

Stadt Neuenbürg

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Gewerbegebiet Wilhelmshöhe IV" nach § 12 BauGB

Endfassung
29.01.2019

Begründung Teil 2 - Umweltbericht mit artenschutzrechtlicher Prüfung und Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung



Pröll - Miltner GmbH
Am Storrenacker 1 b ▪ 76139 Karlsruhe
Telefon +49 721 96232-70 ▪ Telefax +49 721 96232-46
www.proell-miltner.de ▪ info@proell-miltner.de

Umweltbericht und artenschutzrechtliche Prüfung zum Bebauungsplan „Wilhelmshöhe IV“

Stadt Neuenbürg

Auftraggeber: STADT NEUENBÜRG
Rathausstraße 2
75305 Neuenbürg

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: Philipp Remke (M.Sc. Landschaftsökologe)
Unter Mitarbeit von: Juliane Schalajda (Diplom-Landschaftsökologin): Brutvögel
Marlene Kassel (M.Sc. Umweltwissenschaften): Brutvögel
Harald Brünner (Diplom-Biologe): Haselmaus
Hedy Brack (Diplom-Biologin): Haselmaus
Erwin Rennwald (Diplom-Biologe): sonstige Fauna

Stand: 12. Dezember 2018

Inhalt

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Einleitung und Aufgabenstellung..... | 4 |
| 2 | Beschreibung der Planung..... | 4 |
| 2.1 | Lage und Abgrenzung des Planungsgebiets und naturräumliche Gliederung..... | 4 |
| 2.2 | Grundzüge der Planung..... | 4 |
| 3 | Gesetzliche Grundlagen..... | 5 |
| 3.1 | Umweltbericht..... | 5 |
| 3.2 | Artenschutzrechtliche Prüfung..... | 6 |
| 4 | Methodik..... | 8 |
| 4.1 | Abgrenzung des Planungsgebiets..... | 8 |
| 4.2 | Untersuchungsmethoden zu den Schutzgütern..... | 8 |
| 4.3 | Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Erstellung der Studie..... | 11 |
| 5 | Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter..... | 11 |
| 5.1 | Geologie und Boden..... | 11 |
| 5.2 | Wasserkreislauf..... | 12 |
| 5.3 | Klima und Luft..... | 12 |
| 5.4 | Landschaftsbild und Erholungsfunktion..... | 13 |
| 5.5 | Biotoptypen und Vegetation..... | 14 |
| 5.5.1 | Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (35.64)..... | 14 |
| 5.5.2 | Hainsimsen-Buchen-Wald (55.12)..... | 15 |
| 5.5.3 | Sukzessionswald aus Laubbäumen (58.10)..... | 15 |
| 5.5.4 | Nadelbaum-Bestand (59.40)..... | 15 |
| 5.5.5 | Versiegelte Fläche (60.21)..... | 16 |
| 5.5.6 | Geschützte oder gefährdete Pflanzenarten..... | 17 |
| 5.6 | Fauna..... | 18 |
| 5.6.1 | Höhlenbäume..... | 18 |
| 5.6.2 | Vögel..... | 18 |
| 5.6.3 | Fledermäuse..... | 21 |
| 5.6.4 | Haselmaus..... | 24 |
| 5.6.5 | Amphibien..... | 26 |
| 5.6.6 | Insekten..... | 26 |
| 5.7 | Biotopverbund und biologische Vielfalt..... | 27 |
| 5.8 | Kulturgüter und sonstige Sachgüter..... | 28 |
| 5.9 | Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern..... | 28 |
| 6 | Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Eingriffs..... | 29 |
| 6.1 | Wirkungen auf den Boden..... | 29 |
| 6.2 | Wirkungen auf den Wasserkreislauf..... | 30 |
| 6.3 | Wirkungen auf Klima und Luft..... | 31 |
| 6.4 | Wirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion..... | 31 |
| 6.5 | Wirkungen auf die Biotoptypen und die Vegetation..... | 32 |
| 6.6 | Wirkungen auf die Fauna..... | 34 |
| 6.6.1 | Vögel..... | 34 |
| 6.6.2 | Fledermäuse..... | 35 |
| 6.6.3 | Haselmaus..... | 36 |
| 6.6.4 | Amphibien..... | 36 |
| 6.6.5 | Insekten..... | 36 |
| 6.6.6 | Fazit..... | 36 |
| 6.7 | Wirkungen auf Biotopverbund und biologische Vielfalt..... | 37 |
| 6.8 | Wirkungen auf den Menschen..... | 37 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 6.9 | Wirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter | 38 |
| 6.10 | Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung | 38 |
| 7 | Artenschutzrechtliche Prüfung | 39 |
| 7.1 | Vorbemerkung | 39 |
| 7.2 | Tötungsverbot von besonders geschützten Arten [§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG] | 39 |
| 7.3 | Störungsverbot streng geschützter Arten und europäischer Vogelarten [§ 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG] | 39 |
| 7.4 | Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besonders geschützter Arten [§ 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG]..... | 40 |
| 7.5 | Entnahmeverbot besonders geschützter Pflanzenarten [§ 44 Abs. 1, Nr. 4 BNatSchG] | 41 |
| 8 | Grünordnerische Maßnahmen..... | 41 |
| 8.1 | Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen..... | 41 |
| 8.1.1 | Entfernung von Gehölzen im Winter | 41 |
| 8.1.2 | Fassadenbegrünung..... | 41 |
| 8.1.3 | Angepasste Beleuchtung..... | 41 |
| 8.1.4 | Lärmschutz..... | 42 |
| 8.1.5 | Baustellenverkehr und Baubetrieb..... | 42 |
| 8.1.6 | Zwischenlagerung und Verwertung von Erdaushub..... | 42 |
| 8.1.7 | Niederschlagswasserbewirtschaftung..... | 42 |
| 8.1.8 | Erhalt des denkmalgeschützten Sühnekreuzes | 43 |
| 8.1.9 | Verwendung wasserdurchlässiger Beläge | 43 |
| 8.1.10 | Entwicklung einer extensiven Dachbegrünung | 43 |
| 8.1.11 | Entwicklung eines stufigen Waldrandes | 44 |
| 8.1.12 | Entwicklung einer Magerwiese | 45 |
| 8.1.13 | Entwicklung von Fettwiesen | 45 |
| 8.1.14 | Pflanzung von Bäumen | 46 |
| 8.2 | Ausgleichsmaßnahmen..... | 47 |
| 8.2.1 | Waldaufwertung im Waldgebiet „Hägle“..... | 47 |
| 8.2.2 | Aufwertung umliegender Waldbestände | 48 |
| 8.2.3 | Neuschaffung von Nistmöglichkeiten für Höhlenbrüter..... | 51 |
| 8.2.4 | Anbringen von Fledermauskästen in umliegenden Waldbeständen..... | 51 |
| 9 | Forstrechtlicher Eingriff und Ausgleich | 52 |
| 9.1 | Bedarfsnachweis..... | 52 |
| 9.2 | Alternativenprüfung außerhalb Wald | 52 |
| 9.3 | Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen..... | 53 |
| 9.4 | Darstellung der dauerhaften Waldumwandlungsfläche nach § 9 LWaldG mit Flächenbilanz | 53 |
| 9.5 | Alter und Baumartenzusammensetzung der betroffenen Bestände..... | 54 |
| 9.6 | Funktionen nach der aktuellen Waldfunktionenkartierung | 55 |
| 9.7 | Besondere ökologische Funktionen | 55 |
| 9.8 | Forstrechtliche Eingriffsbilanzierung für die umzuwandelnde Waldfläche...57 | |
| 10 | Zusammenfassung..... | 58 |
| 11 | Literatur und Arbeitsgrundlagen..... | 59 |
| 12 | Anhang..... | 62 |

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Die STADT NEUENBÜRG beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Wilhelmshöhe IV“ westlich der bestehenden Siedlungsfläche mit einer Gesamtfläche von etwa 3,3 Hektar (Abbildung 1). Für das Vorhaben ist die Durchführung einer Umweltprüfung mit Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung nach BauGB notwendig. Zudem ist im Umweltbericht eine fundierte artenschutzfachliche und -rechtliche Bearbeitung erforderlich.

Am 2. März 2018 wurde das INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE, Karlsruhe, von der STADT NEUENBÜRG mit der Erstellung eines Umweltberichts mit Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung und artenschutzrechtlicher Prüfung sowie mit einer Bilanzierung des erforderlichen forstrechtlichen Waldausgleichs beauftragt.

Die Erfassung und Bewertung der Brutvögel erfolgte durch Juliane Schalajda (Diplom-Landschaftsökologin). Ergänzend erfolgte eine zusätzliche Begehung zur Erfassung des Fichtenkreuzschnabels durch Marlene Kassel (M.Sc. Umweltwissenschaften) und von Eulen durch Erwin Rennwald (Diplom-Biologe). Eine Erhebung der Haselmaus erfolgte durch Harald Brünner (Diplom-Biologe), unter Mitarbeit von Hedy Brack (Diplom-Biologin). Alle weiteren faunistischen Untersuchungen wurden durchgeführt durch Erwin-Rennwald, unter Mitarbeit von Harald Brünner. Die Erfassung der Biotoptypen, die Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter, die Erstellung des Umweltberichts und die Durchführung der artenschutz-rechtlichen Prüfung erfolgten durch Philipp Remke (M.Sc. Landschaftsökologe).

2 Beschreibung der Planung

2.1 Lage und Abgrenzung des Planungsgebiets und naturräumliche Gliederung

Das Planungsgebiet liegt auf Arnbacher Gemarkung und grenzt westlich an das Siedlungsgebiet des Neuenbürger Stadtteils Wilhelmshöhe und südlich an die L 565 Marxzeller Straße an. Es liegt nördlich des Neuenbürger Stadtteils Buchberg auf Flurstück 1101 (Abbildung 1). Das Planungsgebiet liegt im Naturraum Schwarzwald-Randplatten (Naturraum 150). Es liegt in einer Höhe von 430 bis 447 m über NN und umfasst eine Fläche von etwa 3,3 Hektar.

2.2 Grundzüge der Planung

Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Wilhelmshöhe IV“ der Stadt Neuenbürg wird erforderlich, um die Erweiterung eines ortsansässigen Betriebes planungsrechtlich zu sichern.

Das Planungsgebiet umfasst eine Fläche von rund 3,3 ha. Davon werden rund 2,48 ha als Gewerbegebiet (GE) nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 8 BauNVO festgesetzt. Straßenflächen einschließlich Fuß- und Radwege umfassen rund 0,11 ha. Die Anbindung des Gewerbegebiets erfolgt über die Hohlohstraße im Osten. Eine Fläche von 0,56 ha steht für private Grünflächen und eine Fläche von 0,17 ha steht für öffentliche Grünflächen zur Verfügung.

Zum Waldrand weisen die Baugrundstücke im Süden und Westen einen Abstand von mindestens 30 Metern auf. Im nördlichen Bereich ist eine Unterschreitung des Waldabstandes entlang der L 565 vorgesehen. Aufgrund der Verkehrssicherungspflicht im Bereich der L 565 ist ein entsprechender Waldsaum mit geringeren Baumhöhen bereits ausgebildet. Aufgrund der topografischen

Verhältnisse wird angenommen, dass Bäume hangabwärts und nicht in Richtung der geplanten Gebäude fallen werden.

Die Entwässerung von im Planungsgebiet anfallendem Oberflächenwasser erfolgt über das rund 400 m nördlich gelegene Hochwasserrückhaltebecken (HRB) „Häsel“. Auf Anregungen des Forstes des Landratsamt Enzkreis soll eine Waldfläche von 950 m² in unmittelbarer Angrenzung zum HRB „Häsel“ umgewandelt werden, um eine Versumpfung von dortigen Bäumen zu verhindern. Dies geschieht ohne Beeinflussung auf das eigentliche Stauvolumen des HRB (Abbildung 1).

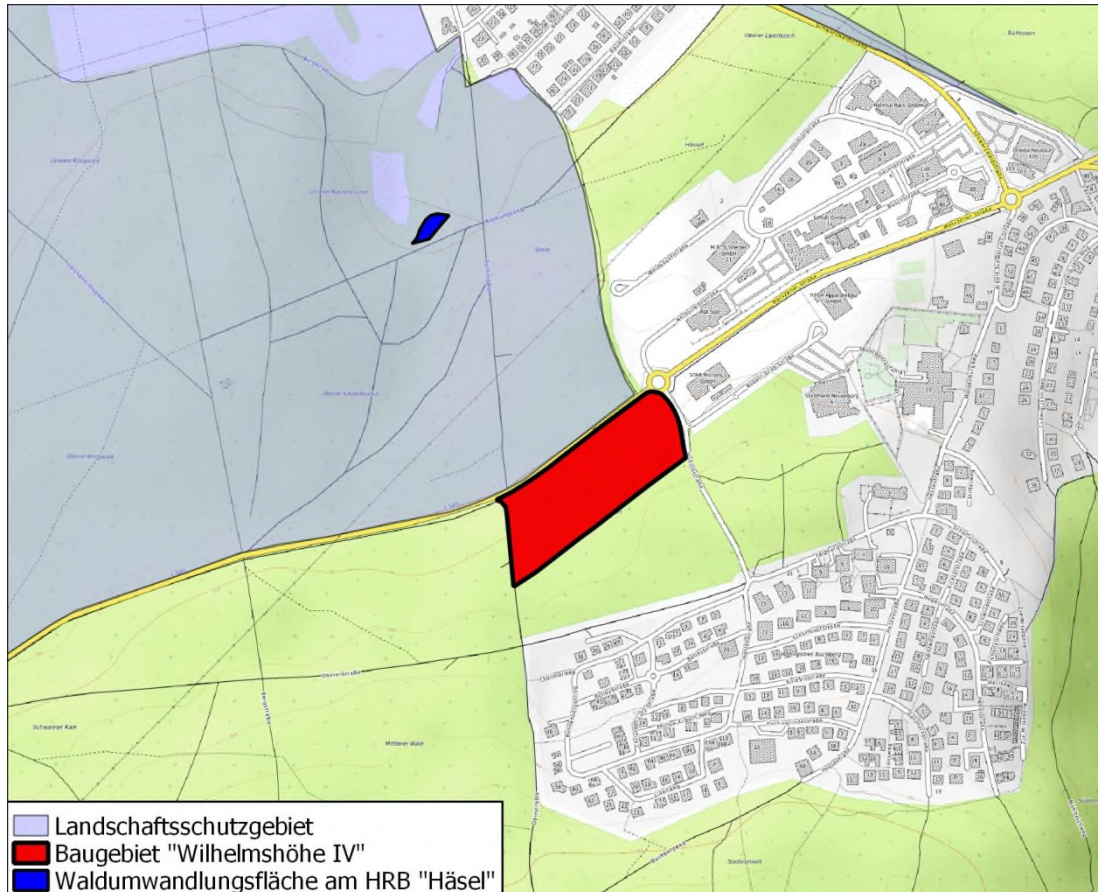


Abbildung 1: Lage des Planungsgebiets, Maßstab 1:10.000
(Datengrundlage: Openstreetmap 2018)

3 Gesetzliche Grundlagen

3.1 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 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808)
- **Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)** vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 502)
- **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), zuletzt geändert durch Verordnung am 23. Februar 2017 (GBl. S. 99)
- **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)
- **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

3.2 Artenschutzrechtliche Prüfung

Die artenschutzrechtliche Prüfung ermittelt, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang durch die Planung Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG berührt werden.

So ist es nach § 44 Abs. 1 BNatSchG „verboten,

1. 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,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.“

Weiterhin gilt nach § 44 Abs. 5 BNatSchG:

„Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.“

Sofern Verbotstatbestände nach § 44 erfüllt sind, gelten nach § 45 Abs. 7 folgende Ausnahmebestimmungen:

„Die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden sowie im Fall des Verbringens aus dem Ausland das Bundesamt für Naturschutz können von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen

1. Zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht und künstlichen Vermehrung,
4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegend öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Absatz 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Absatz 2 der Richtlinie 2009/147/EG sind zu beachten. Die Landesregierungen können Ausnahmen auch allgemein durch Rechtsverordnung

zulassen. Sie können die Ermächtigung nach Satz 4 durch Rechtsverordnung auf andere Landesbehörden übertragen.“

Nach dem Umweltschadengesetz (USchadG vom 10. Mai 2007) sind unter anderem die Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sowie die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie nicht nur innerhalb sondern auch außerhalb von Natura 2000-Gebieten vor Schädigungen zu bewahren.

4 Methodik

4.1 Abgrenzung des Planungsgebiets

Das untersuchte Gebiet umfasst die in Kapitel 2.1 genannten Bereiche des Flurstücks, das direkt von der geplanten Bebauung betroffen ist. Je nach Schutzgut wird zusätzlich die nähere Umgebung in die Betrachtung mit einbezogen.

Von Auswirkungen auf die Schutzgüter durch die Waldumwandlung der an das HRB „Häsel“ angrenzenden Fläche (Abbildung 1) ist nicht auszugehen. Die Fläche wird daher bei der Betrachtung der Schutzgüter nicht berücksichtigt. Die Waldumwandlung ist jedoch forstrechtlich auszugleichen (siehe Kapitel 9).

4.2 Untersuchungsmethoden zu den Schutzgütern

Boden und Wasserhaushalt: 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 Bewertung erfolgt in Ökopunkten (ÖP). Die Bewertung des Wasserhaushalts wird aus den Ergebnissen der Bodenbewertung abgeleitet.

Klima und Luft: 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).

Landschaftsbild: Zur Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbilds wird die Ausstattung mit naturraumtypischen Strukturmustern herangezogen. Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ.

Biotoptypen und Vegetation: Die Erhebung der Biotoptypen erfolgte am 20. April 2018 und richtet sich nach dem Biotopdatenschlüssel der Naturschutzverwaltung (LUBW 2009). Die Bewertung erfolgt quantitativ nach Tabelle 1 der Ökokonto-Verordnung (UM 2010). Sie erfolgt in Ökopunkten (ÖP). Sofern geeignete Trägerbäume vorhanden sind, erfolgt zudem eine Erfassung der FFH-Arten Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*) und Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*).

Fauna: Habitatstrukturen: Im Zuge der Erfassung der Brutvögel wurden Bäume erfasst, die aufgrund vorhandener Habitatstrukturen (Höhlen, Rindentaschen, Kronentotholz) potentiell als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Baumfledermäuse, Höhlenbrüter und xylobionte Insektenarten geeignet sind. Die Erfassung erfolgte im unbelaubten Zustand der Bäume.

Fledermäuse: Zur Erfassung der Fledermäuse wurden Netzfänge durchgeführt. Aufgrund der Nähe des Planungsgebiets zum nördlich gelegenen Baugebiet „Wilhelmshöhe III“ wurden beide Gebiete als räumliche Einheit behandelt. Untersuchungsergebnisse des einen Gebiets werden auch für das jeweils andere

Gebiet herangezogen. Netzfänge wurden im Gebiet „Wilhelmshöhe III“ an vier Terminen (29. und 30. Mai, 10. Juli und 5. Oktober 2018) und im Gebiet „Wilhelmshöhe IV“ an drei Terminen (16. Juni, 16. Juli und 18. September 2018) durchgeführt. An jedem Fangtermin wurden Netze mit Gesamtlängen von mehr als hundert Meter eingesetzt. Zur Erhöhung der Fangwahrscheinlichkeit wurden an allen Fangterminen Sozialrufe von Fledermäusen in der Nähe der Netze mit dem „Autobat“-System abgespielt.

Wurden Exemplare baumbewohnender Arten mit kleinem Aktionsradius gefangen, so wurden ein bis zwei Tiere pro Art besendert, bei anderen baumbewohnenden Arten wurden nur einzelne schwangere oder laktierende Weibchen besendert. Die Besenderung dient dazu, per Telemetrie die Quartiere dieser Tiere ausfindig zu machen und dadurch festzustellen, ob diese im Planungsgebiet liegen. Arten mit kleinem Aktionsradius wurden gegebenenfalls einige Stunden telemetriert, um die Bedeutung des Gebiets als Jagdhabitat beurteilen zu können. Telemetrierungen besonderer Bechsteinfledermäuse erfolgten am 30. Mai 2018 und am 18. Juli 2018.

Zeitgleich mit den Netzfängen wurden Detektorerfassungen durchgeführt. Diese erfolgen im Bereich der aufgestellten Netze sowie flächig in den Untersuchungsgebieten und deren 500 m-Umfeld.

Vögel: Die Erfassung der Brutvögel erfolgte an fünf Terminen zwischen März und Juni 2018. Termine waren 8. und 20. März, 16. April, 8. Mai und 7. 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. Eine zusätzliche frühere Begehung zur Erfassung des Fichtenkreuzschnabels erfolgte am 23. Februar 2018.

Haselmaus: Am 11. April 2018 wurden 25 Haselmaus-Niströhren (Hersteller Samariter Stiftung Werkstatt am Neckar; nach BRIGHT & al. 2006) in geeigneten Bereichen des Planungsgebiets und seiner Umgebung ausgebracht. Angebracht wurden die Niströhren in einer Höhe von 0,5 m bis 2 m in Sträuchern und tief hängenden Ästen von Bäumen. Im Planungsgebiet selbst fehlt eine als Lebensraum für die Haselmaus geeignete Strauchschicht weitgehend. Darum wurden hier nur sechs der 25 insgesamt verwendeten Niströhren ausgebracht. Stattdessen wurden 13 Niströhren im Randbereich des südlich an das Planungsgebiet angrenzenden Waldes und 6 Niströhren östlich der Hohlohstraße südlich des bestehenden Gewerbegebiets ausgebracht (Abbildung 2).

Der Abstand der einzelnen Niströhren zueinander betrug 5 m bis 20 m. Jede der ausgebrachten Niströhren wurde insgesamt fünfmal auf Hinweise einer Nutzung durch Haselmäuse hin kontrolliert. Dies sind tagsüber in der Niströhre angetroffene Haselmäuse sowie eingetragenes Nistmaterial (BRIGHT & al. 2006). Kontrollen erfolgten am 18. Mai, 14. Juni, 25. Juli, 21. August und 17. September 2018.

Eine Suche nach arttypisch angenagten Haselnussschalen (siehe JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010) wurde nicht durchgeführt, da im Gebiet keine Haselsträucher vorgefunden wurden. Beim Ausbringen der Niströhren und während ihrer Kontrollen wurde jedoch nach Haselmausnestern Ausschau gehalten.



Abbildung 2: Ungefähre Lage ausgebrachter Niströhren (gelb) um Planungsgebiet (rot) und dessen Umgebung (Datengrundlage: Google Earth 2018).

Amphibien: Potentiell für Amphibien geeignete Kleingewässer und Nassstellen im Planungsgebiet wurden an den Terminen zur Fledermauserfassung gezielt auf Vorkommen von Amphibien (Imagines und Kaulquappen) hin kontrolliert.

Insekten: Nachtfalter und holzbewohnende (xylobionte) Käfer wurden an den Terminen zur Fledermauserfassung mithilfe von Licht-Lebendfallen erfasst. Zudem erfolgte eine separate Erfassung des Hirschkäfers durch die gezielte Suche nach Käfer-Spuren (insbesondere Käfer-Resten) und die gezielte Erfassung schwärmender Hirschkäfer.

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 wurde bei der Geländebegehung abgeschätzt. Bewertet wird der Einfluss der Bebauung auf das Wohnumfeld und die Erholungsfunktion. Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ.

Kulturgüter und sonstige Sachgüter: Im Gebiet befindet sich ein denkmalgeschütztes Sühnekreuz, das bei der Planung zu berücksichtigen ist. Bei zufälligen Funden gilt § 20 DSchG.

4.3 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Erstellung der Studie

Im Zuge der Berichterstellung traten keine Schwierigkeiten auf.

5 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

5.1 Geologie und Boden

Beschreibung

Das Planungsgebiet liegt im Bereich der Plattensandstein-Formationen des Schwarzwaldes. Diese werden aufgebaut von fein- bis mittelkörnigem Sandstein mit zum Teil schluffigen bis sandigen Einschaltungen von Tonstein (LGRB 2016a).

Die Plattensandstein-Formationen sind von Fließerden überdeckt. Diese sind im Westen des Planungsgebiets lösslehmhaltig und im Osten sandsteinreich. Aus diesen Fließerden hat sich im Zuge der Bodenbildung der Bodentyp Braunerde entwickelt. Der im Osten des Gebiets vorherrschende Bodentyp ist aufgrund des sandigen Ausgangsmaterials meist podsolig. Vorherrschende Bodenarten sind sandiger bis schluffiger Lehm im Westen und sandiger Lehm bis lehmiger Sand im Osten des Planungsgebiets. Die Böden im Gebiet weisen geringe bis mittlere Feldkapazitäten auf. Die Wasserdurchlässigkeit ist gering bis mittel im Westen bzw. mittel bis hoch im Osten (LGRB 2016).

Die Böden im Bereich des Straßenbegleitgrüns im Norden und Osten des Planungsgebiets wurden durch den Bau der angrenzenden Straßen und Wege bereits stark anthropogen überprägt. Ihre Funktionserfüllung hinsichtlich „Natürlicher Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“ ist beeinträchtigt.

Bewertung

Die Braunerde aus lösslehmhaltiger Fließerde im Westen des Planungsgebiets ist von mittlerer bis hoher Bedeutung (Bewertungsklasse 2,5) hinsichtlich Ihrer „natürlichen Bodenfruchtbarkeit“, von hoher Bedeutung (Bewertungsklasse 3) hinsichtlich ihrer Funktion als „Ausgleichskörper im Wasserhaushalt“ und von geringer bis mittlerer Bedeutung (Bewertungsklasse 1,5) hinsichtlich ihrer Funktion als „Filter und Puffer für Schadstoffe“. Das arithmetische Mittel aus den drei Funktionen liegt bei 2,33, was einem Bodenwert von 9,32 ÖP/m² entspricht (UM 2010).

Die Braunerde aus sandsteinreichen Fließerden im Osten des Planungsgebiets ist von geringer bis mittlerer Bedeutung (Bewertungsklasse 1,5) hinsichtlich Ihrer „natürlichen Bodenfruchtbarkeit“, von hoher bis sehr hoher Bedeutung (Bewertungsklasse 3,5) hinsichtlich ihrer Funktion als „Ausgleichskörper im Wasserhaushalt“ und von geringer Bedeutung (Bewertungsklasse 1) hinsichtlich ihrer Funktion als „Filter und Puffer für Schadstoffe“. Das arithmetische Mittel aus den drei Funktionen liegt bei 2, was einem Bodenwert von 8 ÖP/m² entspricht (UM 2010).

Im Hinblick auf die Funktion der Böden im Planungsgebiet als Sonderstandort für die naturnahe Vegetation besteht keine besondere Bedeutung, sie wird nicht berücksichtigt und fließt somit nicht in die Bewertung mit ein.

Für die bereits anthropogen überprägten Böden im Bereich des Straßenbegleitgrüns im Norden und Osten des Planungsgebiets wird eine Wertstufe veranschlagt, was einem Wert von 4 ÖP/m² entspricht.

Keine Funktionserfüllung des Bodens besteht im Bereich der asphaltierten und geschotterten Verkehrsflächen (Geh- und Radwege) im Norden und Westen des Planungsgebiets, da diese versiegelt sind (Wertstufe 0 bzw. 0 ÖP/m²).

5.2 Wasserkreislauf

Beschreibung

Das Planungsgebiet liegt in der hydrogeologischen Einheit Plattensandstein-Formation, deren Porendurchlässigkeit als mäßig beschrieben wird (LGRB 2016b). Eine Versickerung anfallenden Niederschlagswassers im Planungsgebiet ist daher nur eingeschränkt möglich. Den Böden im Planungsgebiet kommt jedoch eine hohe bzw. hohe bis sehr hohe Bedeutung hinsichtlich ihrer Funktion als „Ausgleichskörper im Wasserhaushalt“ zu (siehe Kapitel 5.1). Oberflächengewässer sind im Planungsgebiet nicht vorhanden.

Das Planungsgebiet liegt in Wasserschutzgebiets-Zone IIIB des Wasserschutzgebiets „Pfinztal, ZV Alb-Pfinz-Hügelland Waldbronn“.

Bewertung

Aufgrund der mäßigen Porendurchlässigkeit des Untergrunds ist das Planungsgebiet insgesamt von mäßiger Bedeutung für die Grundwasserneubildung, jedoch sind die Böden von hoher bis sehr hoher Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt.

Sofern die geplante Bebauung den Belangen der Grundwasserneubildung nicht entgegensteht, ist die Ausweisung von Baugebieten in Schutzzone IIIB von Wasserschutzgebieten zulässig.

5.3 Klima und Luft

Beschreibung

Das Planungsgebiet liegt im Schwarzwald rund 1,5 km südlich der Grenze zum Kraichgau. Mit einem mittleren Jahresniederschlag von 1.190 mm und einer Jahresmitteltemperatur von 9,1°C (DWD 2014) ist das Klima gemäßigt und vergleichsweise warm und trocken für den Naturraum. Die vorherrschenden Windrichtungen, gemessen an der nächstgelegenen Wetterstation in Pforzheim, sind Süd-West (5,1-8,0 m/s) und Nord-Ost (3,1-5,0 m/s) (REKLIP 1995).

Aufgrund seiner Lage in der freien Landschaft, angrenzend an den Innenbereich von Neuenbürg, kommt dem Planungsgebiet eine Bedeutung für die Durchlüftung und die Kaltluftproduktion von Neuenbürg 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).

Mit Ausnahme von Geh- und Radwegen mit angrenzendem Straßenbegleitgrün ist das Planungsgebiet vollständig bewaldet, weshalb ihm eine hohe Bedeutung für die Kaltluftproduktion zukommt. Planungsgebiet und angrenzendes Siedlungsgebiet liegen hangparallel zueinander. Entstehende Kaltluft kann daher nicht hangabwärts aus dem Planungsgebiet in das Siedlungsgebiet hinein strömen. Stattdessen wird ein Großteil der entstehenden Kaltluft nach Norden in den angrenzenden Waldbestand strömen. Der Luftaustausch zwischen Planungsgebiet im Westen und Siedlungsbereich im Osten ist dagegen gering.

Bewertung

Dem Planungsgebiet kommt eine hohe Bedeutung für die Entstehung von Kaltluft zu. Aufgrund seiner Lage ist der Luftaustausch mit dem angrenzenden Siedlungsbereich jedoch eingeschränkt. Insgesamt wird seine Bedeutung für die Durchlüftung und Kaltluftzufuhr von Neuenbürg daher als gering eingeschätzt.

5.4 Landschaftsbild und Erholungsfunktion

Beschreibung

Das Planungsgebiet liegt auf einem nach Norden hin gleichmäßig um rund 15 m abfallenden Hang. Abgesehen von den randlich gelegenen Geh- und Radwegen mit angrenzendem Straßenbegleitgrün ist das Planungsgebiet vollständig bewaldet. Rund zwei Drittel des Waldes im Gebiet sind naturnah. Bei dem verbleibenden Drittel handelt es sich um naturferne Nadelbaum-Bestände (siehe Kapitel 5.5).

Von Spaziergängern frequentiert werden kann das Planungsgebiet über einen befestigten Waldweg, der entlang der Westgrenze des Planungsgebiets von Neuenbürg nach Arnbach verläuft. Es handelt sich um einen ausgewiesenen Wanderweg, der vom Schwarzwaldverein unterhalten wird.

Das Planungsgebiet liegt innerhalb des Naturparks „Schwarzwald Mitte/Nord“. Dieser ist rund 3.750 km² groß und umfasst auch die gesamte Stadt Neuenbürg inklusive ihrer Siedlungsfläche. Der Flächenanteil Neuenbürgs am Naturpark beträgt 0,75 % (ca. 2.816 ha). Zweck des Naturparks sind die Entwicklung, Pflege und Förderung des Gebiets als vorbildliche Erholungslandschaft. Die Belange des Naturschutzes, des Tourismus, der Land- und Forstwirtschaft sowie der städtebaulichen Entwicklung sind dabei untereinander abzustimmen.

Im Regionalplan Nordschwarzwald (REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD 2015) werden die Offenlandbereiche von Neuenbürg und damit auch das Planungsgebiet als Vorbehaltsgebiete für Erholung und Tourismus ausgewiesen. Zweck der Ausweisung ist die Sicherung der Erholungsfunktion dieser Gebiete. Zudem sollen die Auswirkungen von Raumnutzungen auf die Erholungseignung des Gebiets im Zuge von Planungsvorhaben überprüft werden.

In der Waldfunktionenkarte der FVA (Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg) wird das Planungsgebiet als Erholungswald der Stufe 1a (Wald mit sehr großer Bedeutung für die Erholung im urbanen Umfeld) ausgewiesen.

Nördlich des Planungsgebiets liegt das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Arnbachursprung zwischen Schwarzwald und Pfinzgau“ (Nr. 2.36.002, Verordnung vom 12.08.1982). Es grenzt an die nördlich des Untersuchungsgebiets verlaufende L 565 an. Die Waldumwandlungsfläche beim HRB „Häsel“ liegt innerhalb dieses LSGs.

Schutzzweck ist die Erhaltung der charakteristischen naturnahen Kulturlandschaft zwischen dem Waldgebiet der nördlichen Schwarzwaldrandplatten und der offenen Landschaft des Muschelkalks im Pfinzgau um die Ortslage von Arnbach im Talkessel unterhalb der Arnbachquelle aus ökologischen Gründen und aus Gründen der Erholungsvorsorge mit den Teilgebieten:

- Waldgebiet auf den Höhen im Süden;
- Von Streuobst und Wiesen geprägten Hängen um die Ortsbebauung von Arnbach;
- Bachaue nördlich des Ortsetters.

Verboten sind alle Handlungen, die den Charakter des Gebietes 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 zu einem großen Teil naturnahen Waldflächen vermitteln ein hochwertiges, naturraumtypisches Landschaftsbild. Vorbelastet ist dieses durch die nördlich angrenzende, zu Stoßzeiten stark befahrene Landstraße.

In der Waldfunktionenkarte als Erholungswald ausgewiesen wird fast die gesamte Waldfläche zwischen Neuenbürg, Straubenhardt, Birkenfeld und Engelsbrand. Als Erholungswald der Stufen 1a oder 1b eingestuft sind alle an den Siedlungsbereich von Neuenbürg angrenzenden Waldbereiche. Dem Planungsgebiet kommt daher keine im Vergleich mit den sonstigen Waldbeständen um Neuenbürg herausragende Erholungsfunktion zu.

Aufgrund des hohen Waldanteils der Stadt Neuenbürg und des geringen Flächenanteils am Naturpark „Schwarzwald Mitte/Nord“ sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf geschützte Landschaftsbestandteile zu erwarten.

Im Hinblick auf die Naherholung kommt dem Planungsgebiet nach gutachterlicher Einschätzung eine mäßige Bedeutung zu, da es nicht unmittelbar an ein Wohngebiet anschließt und zudem durch Verkehrslärm vorbelastet ist.

Der Zweck der Ausweisung als Vorbehaltsgebiet für Erholung und Tourismus im Regionalplan Nordschwarzwald wird in Neuenbürg aufgrund des hohen Waldanteils auch bei Wegfall des Waldes im Planungsgebiet erfüllt.

5.5 Biotoptypen und Vegetation

Die im Planungsgebiet vorkommenden Biotoptypen werden im Folgenden beschrieben und bewertet. Die Lage und Ausdehnung der Biotoptypen im Planungsgebiet zeigt Abbildung 3.

5.5.1 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (35.64)

Beschreibung

Das Straßenbegleitgrün entlang der Verkehrswege im Norden und Osten des Planungsgebiets entspricht dem Biotoptyp Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation. Die Vegetation wird dominiert von den Gräsern Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*). Häufig sind zudem die schnitt- und trittresistenten Arten Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*) und Breit-Wegerich (*Plantago major*). Zerstreut kommen häufige, weit verbreitete Wiesenarten vor wie Löwenzahn (*Taraxacum sectio Ruderalia*), Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*) und Weißes Wiesenlabkraut (*Galium album*). Vereinzelt wachsen Störzeiger auf wie Breitblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) und Kohl-Gänsedistel (*Sonchus oleraceus*). Entlang des Waldrandes wachsen vermehrt Wald- und Saumarten wie Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Wald-Erdbeere (*Fragaria vesca*) und Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis* agg.).

Bewertung

Die Bestände entsprechen dem Normalwert von 11 ÖP/m².

5.5.2 Hainsimsen-Buchen-Wald (55.12)

Beschreibung

Rund zwei Drittel des Gebiets (ca. 1,87 ha) werden vom Biotoptyp Hainsimsen-Buchen-Wald eingenommen (Abbildung 2). Es handelt sich um mittelalte bis alte Bestände. Neben der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) als bestandsbildender Baumart kommen in geringerem Umfang auch Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und die für den Schwarzwald typische Weiß-Tanne (*Abies alba*) vor. Vor allem randlich wächst vereinzelt Hänge-Birke (*Betula pendula*) auf. Der Stammumfang der Bäume beträgt im Mittel 90 cm bis 160 cm und maximal 250 cm.

Eine Strauchschicht ist stellenweise vorhanden und wird aufgebaut von Naturverjüngung der Rotbuche. Die Krautschicht weist überwiegend nur eine geringe Deckung auf und ist artenarm. Kennzeichnend ist das Vorkommen von Säure- und Mäßigsäurezeigern wie Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Gewöhnlichem Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Hain-Veilchen (*Viola riviniana*) und Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*). Zudem kommen weitere typische Waldarten vor wie Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*) und Wald-Schwingel (*Festuca altissima*).

Bewertung

Der Bestand entspricht dem Normalwert von 33 ÖP/m².

5.5.3 Sukzessionswald aus Laubbäumen (58.10)

Beschreibung

Ein kleiner Bereich im Nordwesten des Planungsgebiets entspricht dem Biotoptyp Sukzessionswald aus Laubbäumen. Bei diesem handelt es sich um einen jungen, lichten, aus einer Schlagflur hervorgegangenen Bestand. Bestandsbildende Arten der Baumschicht sind Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Sal-Weide (*Salix caprea*), eingestreut wächst Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*). Als Überhälter sind einzelne Weiß-Tannen (*Abies alba*) und Trauben-Eichen (*Quercus petraea*) vorhanden. Der Unterwuchs ist artenarm und dominiert von Brombeere (*Rubus sectio Rubus*). Zudem wachsen hier sowohl typische Waldarten (Gewöhnlicher Dornfarn – *Dryopteris carthusiana*, Wald-Segge – *Carex sylvatica*) als auch Nährstoffzeiger (Kratzbeere – *Rubus caesius*, Brennnessel – *Urtica dioica*, Schwarzer Holunder – *Sambucus nigra*).

Bewertung

Aufgrund seines auch für Sukzessionswälder geringen Alters und seiner artenarmen Ausprägung ist der Bestand von unterdurchschnittlicher Wertigkeit. Veranschlagt werden 14 ÖP/m². Der Normalwert beträgt 19 ÖP/m².

5.5.4 Nadelbaum-Bestand (59.40)

Beschreibung

Rund ein Drittel des Gebiets (ca. 1 ha) wird von naturfernen Nadelbaum-Beständen eingenommen. Die naturfernen Nadelbaum-Bestände im Gebiet werden aufgebaut von Gewöhnlicher Fichte (*Picea abies*) und Weiß-Tanne (*Abies alba*). Eingestreut wachsen wenig Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Trauben-Eiche (*Quercus petraea*). Die Bestände weisen eine homogene Altersklassenzusammensetzung und ein mittleres Alter auf. Der durchschnittliche Stammumfang der Bäume liegt bei etwa 120 cm, bei einzelnen Bäumen beträgt er mehr als 190 cm.

Eine Strauchschicht ist nicht vorhanden. Eine Krautschicht fehlt weitgehend. Sie findet sich vor allem im Übergangsbereich zu den angrenzenden Hainsimsen-Buchen-Wäldern und setzt sich aus denselben Arten zusammen wie diese.

Bewertung

Aufgrund ihrer homogenen Altersstruktur und der weitgehend fehlenden Krautschicht sind die Bestände von unterdurchschnittlicher Wertigkeit. Veranschlagt werden 12 ÖP/m². Der Normalwert des Feinmoduls der Ökokonto-Verordnung beträgt 14 ÖP/m².

5.5.5 Versiegelte Fläche (60.21)

Beschreibung

Der an den Eingriffsbereich angrenzende Weg ist entlang der L 565 im Norden des Gebiets asphaltiert und im Westen innerhalb des geschlossenen Waldes geschottert.

Bewertung

Veranschlagt wird der Normalwert von 1 ÖP/m².

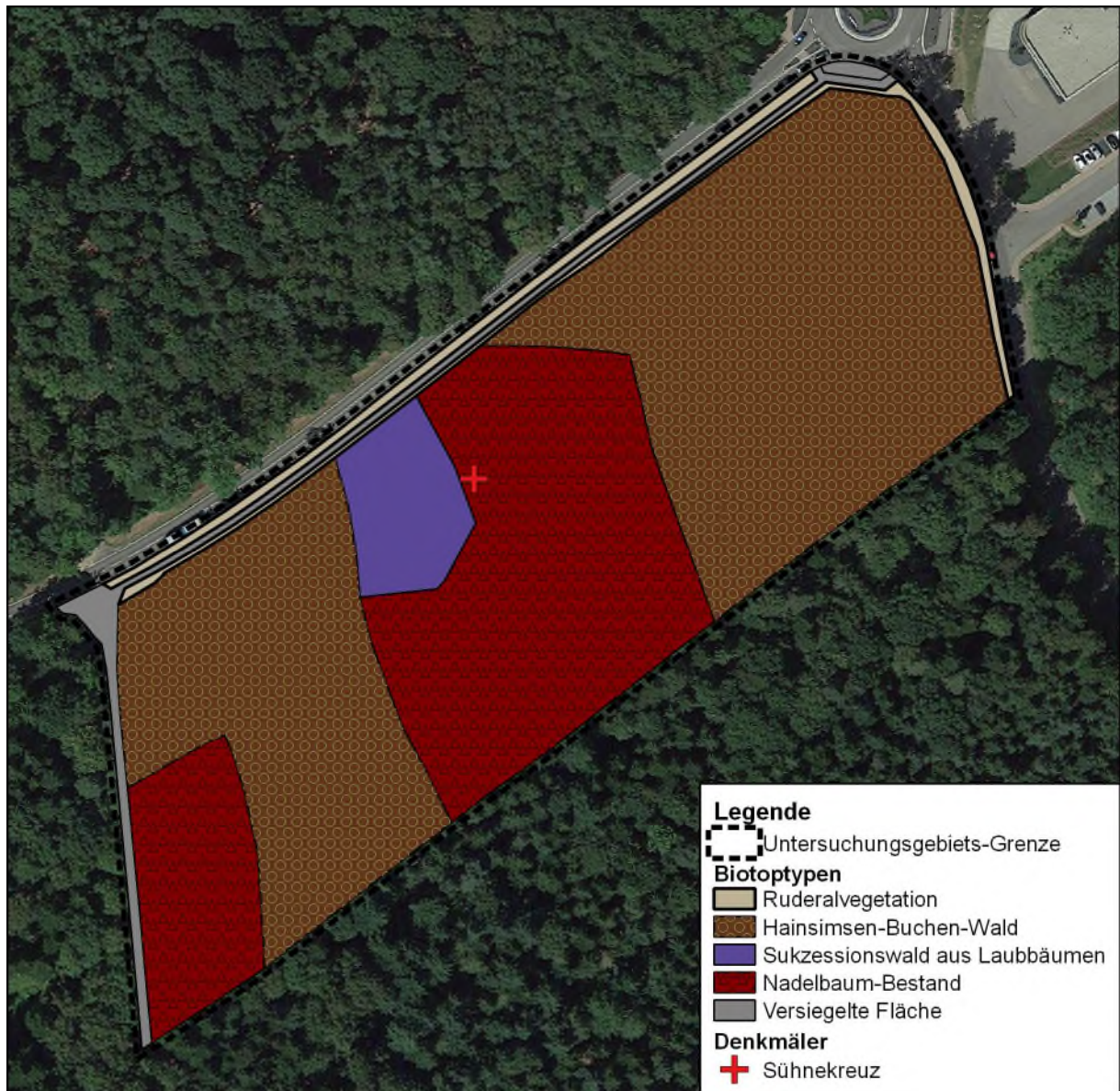


Abbildung 3: Bestandsplan; Maßstab: 1:2.000 (Datengrundlage: Google Maps 2018)

5.5.6 Geschützte oder gefährdete Pflanzenarten

Die beiden FFH-Arten Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*) und Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*) kommen in den FFH-Gebieten 7116-341 „Albtal mit Seitentälern“ und 7118-341 „Wülm-Nagold-Pforte“ vor. Beide Gebiete liegen mehr als 1,5 km weit vom Planungsgebiet entfernt. Das Planungsgebiet selbst weist keine Bereiche auf, die als Standorte für eine der beiden Arten besonders geeignet sind. Vorkommen der Arten im Planungsgebiet wurden im Zuge der Erfassung der Biotoptypen nicht festgestellt. Von ihrem Vorkommen im Gebiet ist daher nicht auszugehen. Andere gesetzlich geschützte oder gefährdete Pflanzenarten wurden ebenfalls nicht festgestellt.

5.6 Fauna

5.6.1 Höhlenbäume

Einen Überblick über die im Planungsgebiet festgestellten Höhlenbäume geben Tabelle 1 und Abbildung 4. Festgestellt wurden insgesamt wenige Habitatstrukturen, die zum größten Teil suboptimal als Fortpflanzungs- und Ruhestätten geeignet sind. Die meisten Bäume im Planungsgebiet sind gesund und vital und weisen daher keine sichtbaren Stammverletzungen, Faulstellen oder Höhlen auf. Bei den vorgefundenen Habitatbäumen handelt es sich zum Teil um mehrere Meter hohe, abgestorbene Baumstämme mit Spuren einer Bearbeitung durch Spechte und zum Teil um lebende, vitale Bäume mit kleineren Habitatstrukturen. Insgesamt sind im Planungsgebiet daher nur wenige Habitatstrukturen für Baumfledermäuse und Höhlenbrüter vorhanden. Diese sind zudem allenfalls mäßig geeignet als Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Tabelle 1: Bäume mit potentiell artenschutzrelevanten Strukturen im Planungsgebiet.
Lage der Bäume: siehe Abbildung 4.

| Nr. | Baumart | Stamm- umfang [cm] | Beschreibung |
|-----|--|--------------------------|---|
| 1 | Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>) | 200 | Alte Rotbuche mit abblättrender Rinde und mehreren Rindentaschen verteilt über den gesamten Stamm. |
| 2 | Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) | 240 | Alte Stiel-Eiche mit ausgebrochenem Ast und Kronen-Totholz. |
| 3 | Wald-Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) | 150 | Mehrere Meter hoher, toter Baumstamm ohne Rinde, mit zum Teil großen Spechthöhlen. |
| 4 | Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>) | 160 | Mittelalte Rotbuche mit ausgefaultem Astloch. Öffnung des Astlochs schräg nach obenweisend, Höhle daher vermutlich mit Wasser gefüllt und nicht als Habitat geeignet. |
| 5 | Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) | 170 | Mittelalte Stiel-Eiche mit ausgebrochenem Stamm und großer Mulmhöhle. Die Mulmhöhle ist weit unten am Stamm (ca. 30 cm über dem Boden) und war bei der Erfassung leer. |
| 6 | Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) | 220 | Alte Stiel-Eiche mit geringfügig ausgefaultem Astloch und Kronen-Totholz. |
| 7 | Wald-Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) | 190 | Etwa 2 m hoher, auseinandergebrochener Stamm einer toten Wald-Kiefer mit Spuren einer Bearbeitung durch Spechte. Die Spalten im Stamm sind möglicherweise geeignet als Fledermausquartiere. |
| 8 | Hänge-Birke (<i>Betula pendula</i>) | 160 | Etwa 4 m hoher Stamm einer toten Birke mit einer Spechthöhle und mehreren angefangenen Spechthöhlen. |

5.6.2 Vögel

Beschreibung

Im Planungsgebiet wurden 20 Vogelarten festgestellt, wovon 14 mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit im Gebiet brüten (Status BV: Brutverdacht). Bei den übrigen sechs Arten handelt es sich um Arten, die das Gebiet als Nahrungshabitat oder während des Durchzugs nutzen (Status DZ/NG: Durchzügler/Nahrungsgast) (Tabelle 2). Alle festgestellten Arten sind häufige und weit verbreitete Waldarten oder solche, die sowohl Wald als auch Siedlungsgebiete nutzen. Die Haubenmeise (*Parus cristatus*), die als Durchzügler im Planungsgebiet vorkam, ist eine typische Art höherer Lagen.

Die Arten mit Brutverdacht besetzten meist ein bis zwei Reviere. In hoher Dichte (drei bis sechs Reviere innerhalb des Gebiets) kamen drei Meisen-Arten (Blaumeise – *Parus caeruleus*, Kohlmeise – *Parus major* und Tannenmeise – *Parus ater*) und das Sommergoldhähnchen (*Regulus ignicapilla*) vor. Die Hälfte aller Brutreviere, 17 Reviere, wird von Höhlenbrütern belegt: 16 Reviere von Meisen (Blau- und

Kohlmeise, aber auch Tannen- und Sumpfmehse), eines vom Kleiber (Abbildung 4). Die Anzahl der vermutlich im Planungsgebiet nistenden Höhlenbrüter ist daher höher, als aufgrund der erfassten Höhlenbäume (Kapitel 5.6.1) zu erwarten gewesen wären. Daher wird angenommen, dass neben den vom Boden aus sichtbaren Baumhöhlen weitere geeignete Habitatstrukturen vorhanden sind wie Höhlen, Halbhöhlen und andere Kleinststrukturen.

Die beobachteten Arten sind besonders geschützt, der Mäusebussard (*Buteo buteo*), der im Gebiet als Nahrungsgast auftritt, ist zusätzlich streng geschützt. Keine der Arten wird in der Roten Liste Baden-Württembergs oder Deutschlands geführt (GRÜNEBERG & al. 2015, BAUER & al. 2016). Die baden-württembergischen Bestände von Buchfink (*Fringilla coelebs*), Singdrossel (*Turdus philomelos*), Tannenmeise und Wintergoldhähnchen (*Regulus regulus*) haben in den vergangenen 25 Jahren jedoch stark abgenommen (bis 20 %, BAUER & al. 2016).

Fichtenkreuzschnabel (*Loxia curvirostra*) oder Eulen wurden im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen nicht im Planungsgebiet festgestellt.

Bewertung

Die Vogelfauna des Planungsgebiets hat eine für naturnahe Mischwälder durchschnittliche Ausprägung. Aufgrund der mittleren Artenvielfalt und da keine streng geschützten oder gefährdeten Arten nachweislich im Gebiet brüten, ist die Bedeutung insgesamt mittel. Trotz der zahlreichen im Gebiet festgestellten Höhlenbrüter ist die Habitatqualität aufgrund der vorwiegend vitalen Bäume nicht optimal. Waldbestände mit vergleichbarer Charakteristik und Naturnähe sind in der Umgebung großflächig vertreten, so dass das Planungsgebiet für den Bestand der lokalen Populationen von Vogelarten keine elementare Rolle spielt.

Tabelle 2: Beobachtete Vogelarten im Planungsgebiet

| Deutscher Name | Wissenschaftlicher Name | Status | § | Rote Liste | | SPEC | EU-V |
|--------------------|--------------------------------|--------|---|------------|----|------|------|
| | | | | D | BW | | |
| Mäusebussard | <i>Buteo buteo</i> | DZ/NG | s | * | * | - | x |
| Ringeltaube | <i>Columba palumbus</i> | BV | b | * | * | - | - |
| Buntspecht | <i>Dendrocopos major</i> | DZ/NG | b | * | * | - | - |
| Schwarzspecht | <i>Dryocopus martius</i> | DZ/NG | s | * | * | - | - |
| Rotkehlchen | <i>Erithacus rubecula</i> | BV | b | * | * | - | - |
| Buchfink | <i>Fringilla coelebs</i> | BV | b | * | * | - | - |
| Eichelhäher | <i>Garrulus glandarius</i> | BV | b | * | * | - | - |
| Tannenmeise | <i>Parus ater</i> | BV | b | * | * | - | - |
| Blaumeise | <i>Parus caeruleus</i> | BV | b | * | * | - | - |
| Haubenmeise | <i>Parus cristatus</i> | DZ/NG | b | * | * | 2 | - |
| Kohlmeise | <i>Parus major</i> | BV | b | * | * | - | - |
| Sumpfmehse | <i>Parus palustris</i> | BV | b | * | * | - | - |
| Zilpzalp | <i>Phylloscopus collybita</i> | DZ/NG | b | * | * | - | - |
| Sommergoldhähnchen | <i>Regulus ignicapilla</i> | BV | b | * | * | - | - |
| Wintergoldhähnchen | <i>Regulus regulus</i> | BV | b | * | * | - | - |
| Kleiber | <i>Sitta europaea</i> | BV | b | * | * | - | - |
| Mönchsgrasmücke | <i>Sylvia atricapilla</i> | DZ/NG | b | * | * | - | - |
| Zaunkönig | <i>Troglodytes troglodytes</i> | BV | b | * | * | - | - |
| Amsel | <i>Turdus merula</i> | BV | b | * | * | - | - |
| Singdrossel | <i>Turdus philomelos</i> | BV | b | * | * | 3 | - |

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, 2 stark gefährdet, 1 vom Aussterben bedroht |
| SPEC | Species of European Conservation Concern: 1 = Europäische Art von globalem Naturschutzbelang 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 |



Abbildung 4: Brutvogelreviere und Bäume mit möglicherweise artenschutzrelevanten Strukturen im Planungsgebiet. Beschreibung der Bäume: siehe Tabelle 1. Maßstab: 1:2.000 (Datengrundlage: Google Maps 2018)

5.6.3 Fledermäuse

Mit Ausnahme des Braunen und des Grauen Langohrs (*Plecotus auritus*, *P. austriacus*) wurden die im Folgenden aufgeführten Fledermausarten im Planungsgebiet nachgewiesen. Braunes und Graues Langohr wurden lediglich im Baugebiet „Buchberg IV“ festgestellt. Dies liegt rund 500 m südlich des Planungsgebiets und wurde ebenfalls in diesem Jahr auf das Vorkommen von Fledermäusen hin untersucht.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Rote Liste Deutschland (MEINIG & al. 2009): * (nicht gefährdet)

Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN 2003): 3 (gefährdet)

FFH-Anhang: IV

Die Zwergfledermaus wurde an allen Untersuchungsterminen im Planungsgebiet nachgewiesen. Die Nachweise erfolgten stets sehr spärlich und überwiegend an den Rändern des Gebiets. Eine Wochenstubenkolonie im Planungsgebiet kann ausgeschlossen werden. Denkbar sind allenfalls tageweise genutzte Männchenquartiere. Das Angebot an Quartieren ist allerdings gering. Zudem spricht die geringe Fledermausaktivität im Bestand nicht für das Vorhandensein regelmäßig genutzter Quartiere.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Rote Liste Deutschland (MEINIG & al. 2009): V (Vorwarnliste)

Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN 2003): 2 (stark gefährdet)

FFH-Anhang: IV

Im Planungsgebiet wurde ein Männchen des Großen Mausohrs gefangen. Zudem wurde die Art mehrfach im nördlich des Gebiets gelegenen Baugebiet „Wilhelmshöhe III“ nachgewiesen. Das Planungsgebiet ist als Teil des Jagdhabitats prinzipiell mäßig gut geeignet. Es wird davon ausgegangen, dass es bei der Jagd in den umliegenden Waldbereichen regelmäßig mit genutzt wird.

Das Große Mausohr hat seine Wochenstuben-Kolonien in Mitteleuropa stets in größeren Gebäuden. Von Wochenstuben im Eingriffsbereich ist somit nicht auszugehen. Männchenquartiere befinden sich ebenfalls meist in Gebäuden. Teilweise liegen sie auch in Baumhöhlen oder in Nistkästen im Wald. Geeignete Strukturen im Planungsgebiet wurden nicht gefunden. Daher ist davon auszugehen, dass das Gebiet lediglich zum Durchflug und zur gelegentlichen Jagd genutzt wird.

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)

Rote Liste Deutschland (MEINIG & al. 2009): 2 (stark gefährdet)

Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN 2003): 2 (stark gefährdet)

FFH-Anhang: IV

Am 29. Mai 2018 wurden zwei Männchen der Bechsteinfledermaus nördlich der L 565 im Norden des Baugebiets „Wilhelmshöhe III“ gefangen. Die Fänge erfolgten um 22:40 Uhr und um 23:17 Uhr. Aufgrund dieser für die Art frühen Aktivitätszeit war anzunehmen, dass die Männchenquartiere sich in der näheren Umgebung befanden.

Das erste gefangene Tier wurde besendert. Die Telemetrie erbrachte folgende Ergebnisse: Das Tier jagte fast die ganze Nacht über im Bereich des Baugebiets

„Wilhelmshöhe III“ und dessen direktem Umfeld. Bis 2:30 Uhr jagte es wiederholt im direkten Umfeld der Fangstelle im Norden des Baugebiets „Wilhelmshöhe III“. Zudem jagte es einmal kurz südlich der L 565 im Westen des Baugebiets „Wilhelmshöhe IV“. Als Quartier des besenderten Männchens wurde am 30. Mai 2018 eine Traubeneiche (*Quercus petraea*) mit einem Stammumfang von rund 230 cm festgestellt. Diese wächst im Norden des Baugebiets „Wilhelmshöhe III“.

Im Zuge der weiteren Untersuchung wurde am 16. Juli 2018 im Westen des Baugebiets „Wilhelmshöhe IV“ ein weiteres Männchen der Bechsteinfledermaus gefangen und besendert. Die Telemetrierung erbrachte folgende Ergebnisse: Das Tier jagte in der Nacht der Besenderung längere Zeit in der Westhälfte des Planungsgebiets sowie südlich hiervon. Später in der Nacht jagte es nördlich der L 565 im Bereich des Baugebiets „Wilhelmshöhe III“ im Umfeld des dort festgestellten Männchen-Quartiers. Das Quartier des besenderten Männchens wurde am 18. Juli 2018 in einer kräftigen Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) festgestellt. Diese wächst südlich des Planungsgebiets, randlich des bestehenden Siedlungsgebiets der Wilhelmshöhe. Das Planungsgebiet dient der Art somit nachweislich auch als Transferroute zwischen den einzelnen Männchenquartieren.

Quartiermöglichkeiten für die Bechsteinfledermaus fehlen im Planungsgebiet weitgehend. Eine gelegentliche Nutzung als Tagesverstecke durch männliche Tiere ist jedoch nicht vollständig auszuschließen. Weibliche Bechsteinfledermäuse wurden nicht festgestellt, eine Wochenstubenkolonie der Art ist weder im Planungsgebiet noch direkt daran angrenzend vorhanden. Sie ist in den weiter westlich gelegenen, altholzreicheren Waldbereichen zu erwarten.

Kleiner Abendsegler (*Nyctalis leisleri*)

Rote Liste Deutschland (MEINIG & al. 2009): D (Daten unzureichend)

Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN 2003): 2 (stark gefährdet)

FFH-Anhang: IV

Es wurde festgestellt, dass der Kleine Abendsegler regelmäßig im Planungsgebiet jagt. Dies erfolgt schwerpunktmäßig entlang der Straßenränder im Osten und Norden des Gebiets. Bei den Untersuchungen wurden jeweils zunächst von außen in das Planungsgebiet einfliegende Kleine Abendsegler beobachtet, die dann dort jagten. Es kann daher ausgeschlossen werden, dass die Art in Bäumen im Planungsgebiet siedelt.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Rote Liste Deutschland (MEINIG & al. 2009): G (Gefährdung unbekanntes Ausmaßes)

Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN 2003): 2 (stark gefährdet)

FFH-Anhang: IV

Jungtiere Breitflügelfledermäuse wurden im Rahmen der Untersuchung regelmäßig spät in der Nacht über der zu dieser Zeit kaum befahrenen L 565 nördlich des Planungsgebiets beobachtet. Vereinzelt wurden sie außerdem kurz im Wald des Planungsgebiets beobachtet. Über der Straße jagen die Tiere meist in Höhen von 5-15 m im Bereich der unteren Baumwipfel. Dort ist das Insektenangebot in warmen Nächten besonders hoch, und sie werden kaum durch den Straßenverkehr beeinträchtigt.

Kleine Bartfledermaus (*Myotis cf. mystacinus*)

Rote Liste Deutschland (MEINIG & al. 2009): V (Vorwarnliste)

Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN 2003): 3 (gefährdet)

FFH-Anhang: IV

An einem Untersuchungstermin wurden in der Osthälfte des Planungsgebiets mehrere Rufe registriert, die entweder der Kleinen Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) oder der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) zuzuordnen sind. Eine Unterscheidung der beiden Arten anhand ihrer Rufe ist nicht möglich. Ein Fang gelang nicht. Es ist davon auszugehen, dass sich eine Kolonie der Bartfledermaus in Neuenbürg befindet, von der aus die Tiere in den angrenzenden Waldbereichen jagen. Sehr wahrscheinlich handelt es sich dabei um die Kleine Bartfledermaus.

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Rote Liste Deutschland (MEINIG & al. 2009): V

Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN 2003): 3

FFH-Anhang: IV

Ein junges, in diesem Jahr geborenes Weibchen der Art wurde am 19. September 2018 um 23:17 Uhr im Gebiet „Buchberg IV“ gefangen. 2008 wurde die Art bereits im Rahmen der Untersuchung des Baugebiets „Buchberg II“ in der Umgebung des Planungsgebiets nachgewiesen (VOGEL 2010). Als Quartiere nutzt das Braune Langohr vorwiegend Baumhöhlen. Die Art ist aufgrund ihrer sehr leisen Rufe nur schwer per Detektor nachweisbar.

Das festgestellte Tier flog erst weit nach Einbruch der Dunkelheit in das Gebiet „Buchberg IV“ ein. Daher wird davon ausgegangen, dass seine Quartiere außerhalb dieses Gebiets liegen. Eine Nutzung von Baumhöhlen als Tagesverstecke durch die Art wurde nicht festgestellt. Potentiell als Wochenstuben geeignete Höhlenbäume sind in allen in diesem Jahr untersuchten Gebieten nur in geringem Umfang vorhanden. Eine Wochenstubenkolonie in den untersuchten Gebieten wurde im Zuge der durchgeführten Untersuchungen nicht festgestellt. Ihr Vorkommen kann derzeit ausgeschlossen werden.

Es wird angenommen, dass das Gebiet „Buchberg IV“ von der Art als herbstlicher Versammlungsplatz zur Geschlechterfindung genutzt wird. Als Jagdhabitat dient nach gutachterlicher Einschätzung insbesondere das Gebiet „Wilhelmshöhe III“, in dessen Umgebung die Art bereits im Jahr 2008 nachgewiesen worden war (VOGEL 2010). Eine Nutzung des Planungsgebiets „Wilhelmshöhe IV“ als Jagdhabitat wurde nicht festgestellt.

Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)

Rote Liste Deutschland (MEINIG & al. 2009): 2

Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN 2003): 1

FFH-Anhang: IV

Ein Männchen der Art wurde am 18. Juli 2018 um 22:30 Uhr im Gebiet „Buchberg IV“ gefangen. Zuvor wurde das Tier hier per Fledermausdetektor bei der Jagd beobachtet. Das Tier flog von Osten her in das Gebiet ein. Im Planungsgebiet „Wilhelmshöhe IV“ wurde die Art nicht nachgewiesen.

Als Quartiere nutzt das Graue Langohr ausschließlich Gebäude. Quartiere im Planungsgebiet oder einem der anderen beiden Untersuchungsgebiete können daher ausgeschlossen werden. Die Bedeutung des Gebiets „Buchberg IV“ als Jagdhabitat ist abhängig von der Entfernung zum derzeit unbekanntem Quartier. Da das Tier von Osten her in das Gebiet einflog, ist eine Nutzung des Schlosses von Neuenbürg als Quartier denkbar. Einer Nutzung des Planungsgebiets „Wilhelmshöhe IV“ als Jagdhabitat wurde nicht festgestellt.

Bewertung

Das Planungsgebiet ist von Bedeutung als Teil von Jagdgebieten verschiedener Fledermausarten, die allesamt eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung haben sowie nach der Bundesartenschutzverordnung streng geschützt und in Baden-Württemberg gefährdet beziehungsweise stark gefährdet sind. Nachgewiesen wurde eine Nutzung als Jagdhabitat durch Zwergfledermaus, Großes Mausohr, Bechsteinfledermaus, Kleinen Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Bartfledermaus. Es wird angenommen, dass wenige weitere Fledermausarten gelegentlich im Gebiet jagen. Möglich ist dies für das Braune Langohr, das in diesem Jahr im Baugebiet „Buchberg IV“ und 2008 in der Umgebung der Wilhelmshöhe II festgestellt wurde, und die Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*), die 2008 nicht zweifelsfrei nachgewiesen werden konnte (VOGEL 2010) Nicht ausgegangen wird von einer Nutzung des Planungsgebiets als Jagdhabitat durch das Graue Langohr.

Nicht vollständig ausgeschlossen werden kann eine gelegentliche Nutzung des Planungsgebiets als Tagesverstecke durch männliche Zwergfledermäuse und Bechsteinfledermäuse. Das Angebot an Quartieren im Planungsgebiet ist jedoch nicht optimal. Wochenstubenquartiere von Fledermäusen im Planungsgebiet wurden nicht festgestellt.

Von einer elementaren Funktion des Planungsgebiets für die lokalen Populationen der Arten Zwergfledermaus, Kleiner Abendsegler und Breitflügelfledermaus ist nicht auszugehen. Eine größere Bedeutung kommt ihm als Jagdhabitat von Großem Mausohr und Bechsteinfledermaus zu.

Untersuchungen zur Überwinterung von Fledermäusen im Planungsgebiet stehen noch aus. Aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen wird dies jedoch nicht angenommen.

5.6.4 Haselmaus

Beschreibung

Gefährdung und Schutz: Die Haselmaus ist eine Art des FFH-Anhangs IV und in Deutschland streng geschützt. In den Roten Listen Deutschlands (MEINIG & al. 2009) und Baden-Württembergs (BRAUN 2003) wird sie eingestuft mit „Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt“ (G).

Biologie: Bevorzugte Lebensräume der Haselmaus sind Laub- und Mischwälder mit dichter, artenreicher Strauchschicht. Bewohnt werden jedoch beinahe alle Waldgesellschaften. Außerdem werden strukturreiche Parks, Gärten, Feldhecken, Gebüsche und Brachland besiedelt. Entscheidender Faktor ist vermutlich das Nahrungsangebot. Von besonderer Bedeutung sind gestufte Waldränder und Waldinnensäume. Zur Ausbreitung und Wanderung außerhalb von Wäldern ist die Haselmaus auf Hecken angewiesen. Die Art bewegt sich fast ausschließlich im Geäst und meidet den Boden. Damit ist sie stark von der Zerschneidung ihres Lebensraums durch das stetig zunehmende Straßen- und Wegenetz betroffen.

Die Nahrung der Haselmaus besteht je nach jahreszeitlichem Angebot aus Knospen, Blüten, Pollen, Beeren, Samen und Insekten. Im Herbst sind Haselnüsse für die Wintermast von besonderer Bedeutung. Zwischen Ende April und Ende Oktober schläft sie tagsüber in ihrem Kugelnest, das sie in Sträuchern und Bäumen in Höhen ab 1 m bis ins Kronendach anlegt, oder in Baumhöhlen. Den Winterschlaf verbringt sie von November bis April in einem Bodennest in der Laubschicht oder in Baumstümpfen. Das Weibchen wirft höchstens zweimal im Jahr drei bis fünf Junge, die bis zu 40 Tage nach ihrer Geburt bei der Mutter bleiben. Haselmäuse gelten als sehr ortstreu. Schlafplätze werden zwar häufig gewechselt, doch werden dann Quartiere in nächster Nähe bezogen. Haselmäuse sind nachtaktiv. Der Aktionsradius der Tiere beträgt etwa 60 m um das Nest, bei Männchen durchschnittlich 67 m, bei Weibchen 51 m. Damit unterscheiden sich auch die Aktionsräume: Bei Männchen beträgt er etwa 0,6, bei Weibchen 0,2 ha. Die Haselmaus hat meist sehr geringe Populationsdichten von weniger als 2 Individuen/ha. Optimale Lebensräume finden sich in unseren Waldgebieten nur kleinflächig und lokal, etwa in breiten und artenreichen Waldmänteln, in wenig durchforsteten nachwachsenden Schlägen oder lichten Waldbereichen. Hier können Dichten von bis zu 10 Tieren/ha erreicht werden. Die Art neigt damit zu Metapopulationen, die für die Dauer einiger Jahre bis Jahrzehnte an geeigneten Stellen bestehen und deren Nachwuchs die weniger produktiven Flächen des Waldes besiedelt. Von hier aus werden dann an anderen Stellen neu entstandene Optimalhabitate genutzt.

Eignung des Planungsgebiets: Das Planungsgebiet wird fast ausschließlich von Bäumen eingenommen, eine Strauchschicht fehlt nahezu vollständig. Ansatzweise vorhanden ist sie lediglich am Waldrand im Nordosten des Planungsgebiets. Sie besteht überwiegend aus den im Gebiet wachsenden Baumarten (siehe Kapitel 5.5). Wichtige Nahrungspflanzen (frucht- und samentragende Sträucher) fehlen weitgehend. Das Gebiet ist daher nur eingeschränkt als Lebensraum für die Haselmaus geeignet. Aus fachgutachterlicher Sicht kann eine Besiedlung durch Haselmäuse allein aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen nicht ausgeschlossen werden.

Vorkommen in der Umgebung des Planungsgebiets: Das Planungsgebiet liegt im Bereich des TK25-Messtischblatts 7117. Im Rahmen der Berichtspflicht zum FFH-Monitoring 2013 wurden Vorkommen der Haselmaus aus den benachbarten TK25-Messtischblättern 7217 und 7218 gemeldet. Dem Haselmaus-Gutachter, Herrn Harald Brünner, sind aus unveröffentlichten Quellen zudem weitere Funde in der näheren und weiteren Umgebung von Neuenbürg bekannt.

Vorkommen im Planungsgebiet: Die Haselmaus wurde im Planungsgebiet nicht nachgewiesen. Ihr Vorkommen im Planungsgebiet und seiner direkten Umgebung ist daher sehr unwahrscheinlich. Vollständig ausgeschlossen werden kann es nicht, da ihre Anzahl hier unterhalb der Nachweisgrenze liegen kann. Dafür spricht, dass das langjährige Überdauern individuenarmer Populationen in nur bedingt geeigneten Lebensräumen bis zur Entstehung von Optimalhabitaten Teil der Biologie der Haselmaus ist. Zudem ist es möglich, dass Haselmäuse aus benachbarten Waldgebieten sich nur zeitweise im Planungsgebiet aufhalten.

Bewertung

Die Haselmaus wurde im Planungsgebiet trotz intensiver Suche nicht nachgewiesen. Ein Vorkommen der Art ist damit sehr unwahrscheinlich. Schwer nachweisbar sind individuenarme Populationen und Vorkommen in Gebieten mit spärlicher oder fehlender Strauchschicht. Daher kann weder das Vorkommen sehr weniger Haselmäuse im Planungsgebiet noch die Nutzung des Planungsgebiets durch in angrenzenden Wäldern lebende Tiere vollständig ausgeschlossen werden. Da die Art nicht im Gebiet nachgewiesen wurde und die Habitatstrukturen nur bedingt geeignet sind, ist beides unwahrscheinlich.

5.6.5 Amphibien

Beschreibung

Im Planungsgebiet sind sehr vereinzelt Geländevertiefungen vorhanden, in denen nach Niederschlägen Wasser steht. Zum Teil handelt es sich um Fahrspuren im Bereich von Rückegassen. Diese temporären Kleingewässer sind geeignete als Fortpflanzungsstätten für die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*). Im Zuge der Untersuchungen wurde diese jedoch nicht im Gebiet festgestellt. Vorkommen anderer Amphibienarten wurden ebenfalls nicht festgestellt.

Bewertung

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist das Planungsgebiet für Amphibien nicht von Bedeutung.

5.6.6 Insekten

Beschreibung

Im Zuge der durchgeführten Erfassungen mit Licht-Lebendfallen wurden im Planungsgebiet 121 Nachfalter-Arten festgestellt. Eine Artenliste mit Anmerkungen zu genutzten Wirtspflanzen, Standortansprüchen und bei besonderen Arten zu ihrer Seltenheit findet sich im Anhang (Kapitel 12, Tabelle 12).

Streng geschützte oder in der FFH-Richtlinie aufgeführte Nachfalter oder holzbewohnende (xylobionte) Käfer wurden nicht festgestellt. Der im Wald von Neuenbürg vermutete Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) wurde weder mit einer Lichtfalle gefangen noch im Zuge einer gezielten Suche nachgewiesen. Der Totholzanteil im Planungsgebiet ist gering und nicht höher als in den umliegenden Waldbereichen. In Tabelle 3 werden exemplarisch einige vergleichsweise seltene Arten aufgeführt, die entweder im Planungsgebiet oder im nördlich angrenzenden Gebiet „Wilhelmshöhe III“ festgestellt wurden. Von diesen sind insbesondere *Catocala promissa* (Kleines Eichenkarmin), *Catocala sponsa* (Großes Eichenkarmin), *Cymatophorina diluta* (Violettgrauer Eulenspinner) und *Comibaena bajularia* (Pustelspanner) an ältere Eichen gebunden. Prinzipiell können die im Gebiet „Wilhelmshöhe III“ festgestellten Arten aufgrund der geringen Distanz beider Gebiete zueinander auch im Planungsgebiet „Wilhelmshöhe IV“ vorkommen. Die „Wilhelmshöhe III“ ist aufgrund der höheren Anteile an Totholz und älteren Bäumen insgesamt von höherer Bedeutung für die Arten.

Im Gebiet „Buchberg IV“ festgestellt wurde die Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctata*). Das Gebiet liegt rund 500 m südlich des Planungsgebiets und wurde ebenfalls in diesem Jahr auf das Vorkommen von Nachfaltern hin untersucht. Die Spanische Flagge ist eine prioritäre Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie, für deren Erhalt Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Die Art ist in der Region nicht selten und ist weder in Baden-Württemberg noch in Deutschland gefährdet. Im Planungsgebiet „Wilhelmshöhe IV“ wurde die Art nicht nachgewiesen.

Tabelle 3: Im Planungsgebiet „Wilhelmshöhe IV“ und im nördlich angrenzenden Gebiet „Wilhelmshöhe III“ nachgewiesene, vergleichsweise seltene Nachtfalter-Arten

| Deutscher Name | Wiss. Name | RL | Anmerkung |
|--------------------------------------|--------------------------------|----|---|
| Nachweis in: Wilhelmshöhe IV | | | |
| Großes Eichenkarmin | <i>Catocala sponsa</i> | V | Wärmeliebende, recht seltene, auf Eichen spezialisierte Art |
| Graulinien-Zwergspanner | <i>Idaea subsericeata</i> | * | Eher seltene, an krautige Pflanzen gebundene Art. In Zunahme begriffen. |
| Nachweis in: Wilhelmshöhe III | | | |
| Mondfleckglucke | <i>Cosmotriche lunigera</i> | * | Auf ältere Nadelbäume spezialisierte, nicht häufige Art. |
| Violettgrauer Eulenspanner | <i>Cymatophorima diluta</i> | * | Wärmeliebender Eichenspezialist. |
| Ahorn-Zahnspinner | <i>Ptilodontella cucullina</i> | * | Raupenfutterpflanze: Ahorn, meist Feldahorn. |
| Kleines Eichenkarmin | <i>Catocala promissa</i> | 2 | Wärmeliebende, recht seltene, auf Eichen spezialisierte Art. |
| Rötliche Sumpfgraseule | <i>Chortodes pygminus</i> | * | Eher selten auf Gräser mäßig feuchter Standorte spezialisierte Art. |
| Bunte Ligustereule | <i>Polyphaenis sericata</i> | * | Wärmeliebende, recht seltene, auf Liguster spezialisierte Art. |
| Pustelspanner | <i>Comibaena bajularia</i> | V | Mäßig wärmeliebende, auf ältere Eichen spezialisierte, recht seltene Art. |

Erläuterungen:

RL Gefährdungsstatus nach der Roten Liste Baden-Württembergs (Ebert & al. 2008):
 * nicht gefährdet, V Art der Vorwarnliste, 3 gefährdet, 2 stark gefährdet,
 1 vom Aussterben bedroht

Bewertung

Das Planungsgebiet ist insgesamt insektenreich. Die festgestellten Insektenarten sind überwiegend weit verbreitet und in entsprechenden Beständen relativ häufig. Dem Planungsgebiet kommt daher keine im Vergleich zu den umliegenden Waldbeständen herausragende Bedeutung zu.

5.7 Biotopverbund und biologische Vielfalt

Beschreibung

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 innerhalb eines geschlossenen Waldgebiets liegt und im Osten an den bestehenden Siedlungsbereich angrenzt: Wälder abzüglich eines Randbereichs von 100 m und Siedlungsbereiche werden im 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 Fledermaus- und Vogelarten frequentiert. Beiden Artengruppen dient es als Nahrungshabitat, unter anderem aufgrund der hier vorkommenden Insekten. Von häufigen, weit verbreiteten Höhlen- und Freibrütern wird es zudem als Bruthabitat

genutzt. Aufgrund der vorkommenden Tierarten kommt dem Planungsgebiet somit eine gewisse Bedeutung im Biotopverbund zu. Für die meisten nachgewiesenen Tierarten ist diese Bedeutung nach gutachterlicher Einschätzung nicht höher als die der umliegenden Waldbestände. Von größerer Bedeutung ist das Planungsgebiet für die Bechsteinfledermaus, da es ihnen als Transferroute zwischen nördlich und südlich gelegene Männchenquartiere dient.

Die Artenvielfalt im Planungsgebiet ist trotz des Vorkommens einzelner besonders bedeutsamer Fledermausarten (Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr) durchschnittlich. Die vorhandenen Biotoptypen weisen von Natur aus keine hohe Artenvielfalt auf. Dies gilt auch für den naturnahen Hainsimsen-Buchen-Wald, der rund zwei Drittel des Planungsgebiets einnimmt. Insgesamt wird die biologische Vielfalt daher als mäßig eingestuft. Sie ist nach gutachterlicher Einschätzung nicht höher als die der umliegenden Waldbestände.

Bewertung

Dem Planungsgebiet kommt keine besondere Rolle im Biotopverbund zu, die aufgrund der großflächigen Bewaldung von Neuenbürg nicht höher als die der umliegenden Waldbestände ist. Die biologische Vielfalt ist mittel und ebenfalls nicht höher als die der umliegenden Waldbestände. Eine größere Rolle spielt es als Verbund-Lebensraum für die Bechsteinfledermaus.

5.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Beschreibung

Nördlich des Zentrums des Planungsgebiets, rund 30 m südlich der L 565, befindet sich ein etwa einen Meter hohes, steinernes Sühnekreuz (siehe Abbildung 3). Weitere Boden- oder Baudenkmale sind nicht bekannt.

Bewertung

Das Sühnekreuz ist denkmalgeschützt.

5.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die verschiedenen Umweltmedien sind eng miteinander verknüpft. So führt beispielsweise der Verlust des Schutzguts Boden durch Versiegelung zu 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 vorhandene Tierartengruppen ist.

Über die in Kapitel 5.1 bis 5.7 bereits beschriebenen Auswirkungen hinausgehend sind jedoch keine weiteren relevanten Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern zu erwarten.

6 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Eingriffs

6.1 Wirkungen auf den Boden

Im Zuge der Realisierung der Planung werden im Planungsgebiet liegende, bisher unbebaute Flächen überbaut oder asphaltiert. Dies führt voraussichtlich zu einer Neuversiegelung von 16.688 m² (Tabelle 4). Bebaute und asphaltierte Flächen werden vollständig versiegelt, wodurch die Funktionserfüllung des Bodens verloren geht (Wertstufe 0 bzw. 0 ÖP/m²).

Die geplanten PKW-Stellplätze im Planungsgebiet werden nicht asphaltiert sondern mit Rasengittersteinen befestigt. Dies erfolgt auf einer Fläche von 2.583 m². Die Bodenfunktionen bleiben dabei teilweise erhalten. Dies gilt insbesondere für die im unbebauten Zustand hohe bis sehr hohe Funktion als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt. Die mit Rasengittersteinen befestigte Fläche wird daher mit Wertstufe 2,5 in Bezug auf ihre Funktion als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt und mit Wertstufe 1 in Bezug auf ihre Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe bewertet. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit wird mit Wertstufe 0,5 bewertet. Aus dem arithmetischen Mittel der drei Bodenfunktionen ergibt sich eine Einordnung in Wertstufe 1, was einem Wert von 4 Ökopunkten/m² entspricht.

Minimiert wird die Versiegelung durch die Entwicklung einer extensiven Dachbegrünung auf Fachdächern mit mehr als 150 m² Fläche. Die Entwicklung der Dachbegrünung erfolgt auf 30 % der Dachfläche, was 2863 m² entspricht. Diese trägt in geringem Maße zum Erhalt der Bodenfunktionen bei und wird bezüglich des Schutzguts Boden mit Wertstufe 0,5 (2 ÖP/m²) bewertet (siehe Kapitel 8.1.10).

Aufgrund der Topographie des Geländes ist im Randbereich des Grundstücks zu den städtischen Waldgrundstücken hin die Ausbildung von Böschungsflächen erforderlich. Diese sollen im Westen und Süden innerhalb des Waldsaums untergebracht werden. Im Norden kann die Böschung entlang der L 565 innerhalb der festgesetzten Grünflächen erfolgen.

Im Zuge der Nivellierung des Geländes im Planungsgebiet erfolgt zudem durch Abgrabung im Süden und Aufschüttung im Norden. Im Süden entsteht hierbei auf 6.072 m² eine unbebaute, abgegrabene Fläche. Im Nordosten erfolgt auf einer Fläche von 5.055 m² eine Aufschüttung um bis zu mehrere Meter. Die Abgrabung stellt auch ohne Bebauung eine erhebliche Beeinträchtigung der Bodenfunktionen (verringertes Wasserrückhaltevermögen, eingeschränkte Filter- und Pufferleistung) dar. Die Bodenfunktionen reduzieren sich daher auf Wertstufe 1 (4 ÖP/m²).

Im Bereich der geplanten Aufschüttung wird der Oberboden nur zeitweilig abgeschoben und im Anschluss an die Bauarbeiten wieder aufgetragen und gelockert. Daher liegt hier keine erhebliche Beeinträchtigung der Bodenfunktion vor.

Tabelle 4: Eingriffsbilanz Boden

| Boden | Wertstufe | Ökopunkte pro m ² | Fläche [m ²] | Wert x Fläche [ÖP]* |
|--|-----------|------------------------------|--------------------------|---------------------|
| vor Bebauung | | | | |
| Braunerde aus lösslehmhaltiger Fließerde | 2,33 | 9,32 | 16.410 | 152.941 |
| Braunerde aus sandsteinreichen Fließerden | 2 | 8 | 14.322 | 114.576 |
| Versickerungsfähige unbebaute Bodenfläche (Straßenbegleitgrün) | 1 | 4 | 1.415 | 5.660 |
| Völlig versiegelte Fläche | 0 | 0 | 1.154 | 0 |
| Gesamt vor Bebauung | | | 33.301 | 273.177 |
| nach Bebauung | | | | |
| Braunerde aus lösslehmhaltiger Fließerde; z.T. Aufschüttung | 2,33 | 9,32 | 3.144 | 29.302 |
| Braunerde aus sandsteinreichen Fließerden; z.T. Aufschüttung | 2 | 8 | 2.362 | 18.896 |
| Abgrabung | 1 | 4 | 6.072 | 24.288 |
| Versickerungsfähige unbebaute Bodenfläche (Straßenbegleitgrün) | 1 | 4 | 1.298 | 5.192 |
| Teilversiegelte Fläche (Rasengittersteine) | 1 | 4 | 2.583 | 10.332 |
| Völlig versiegelte Fläche | 0 | 0 | 14.979 | 0 |
| Extensive Dachbegrünung | 0,5 | 2 | 2.863 | 5.726 |
| Gesamt nach Bebauung | | | 33.301 | 93.736 |
| Defizit | | | | 179.441 |

* Die Werte wurden auf ganze Zahlen gerundet.

Fazit: Der Eingriff in das Schutzgut Boden ist erheblich aufgrund der Versiegelung von 16.688 m², der Teilversiegelung von 2.583 m² und der Abgrabung von 6.072 m² bisher unbebauten Bodens von mittlerer Bedeutung. Das bilanzielle Defizit beträgt unter Berücksichtigung von Minimierungsmaßnahmen **179.441 ÖP**. Dessen Kompensation ist im Planungsgebiet nicht durchführbar. Sie muss daher planextern erfolgen. Die Kompensation erfolgt schutzgutübergreifend (siehe Kapitel 8.2.1).

6.2 Wirkungen auf den Wasserkreislauf

Durch Versiegelung geht eine Versickerungsfläche von 16.688 m² verloren. Auf einer Fläche von 6.072 m² wird die Versickerungsfähigkeit des Bodens durch Abgrabung deutlich vermindert. Der Verlust von Versickerungsflächen führt zu verstärktem Oberflächenabfluss und zu einer verminderten Grundwasserneubildung.

Minimiert wird der Verlust versickerungsfähiger Flächen durch die Anlage versickerungsfähiger Stellplätze auf einer Fläche von 2.583 m² (siehe Kapitel 8.1.9) und durch die Anlage einer extensiven Dachbegrünung auf einer Fläche von 2.863 m² (siehe Kapitel 8.1.10). Durch die Ableitung von Oberflächenwasser in das Rückhaltegebiet Häsel wird sichergestellt, dass anfallendes Regenwasser im Wasserkreislauf verbleibt (siehe Kapitel 8.1.7 und Abbildung 1).

Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen wird davon ausgegangen, dass die geplante Bebauung den Belangen der Grundwasserneubildung nicht entgegensteht. Die Realisierung der Planung in Zone IIIB des Wasserschutzgebiets „Pfinztal, ZV Alb-Pfinz-Hügelland Waldbronn“ ist somit zulässig.

Der Verlust von Böden, denen eine hohe bzw. hohe bis sehr hohe Bedeutung hinsichtlich ihrer Funktion als „Ausgleichskörper im Wasserhaushalt“ zukommt, wird zusammen mit dem Schutzgut Boden bewertet (siehe Kapitel 6.1).

Fazit: Der Eingriff in den Wasserkreislauf ist erheblich aufgrund der Versiegelung von Boden auf einer Fläche von 16.688 m² und der Abgrabung von Boden auf einer Fläche von 6.072 m². Aufgrund der mäßigen Porendurchlässigkeit des Untergrunds ist seine Bedeutung für die Grundwasserneubildung gering. Minimiert wird der Eingriff durch die Anlage versickerungsfähiger Stellplätze und einer extensiven Dachbegrünung. Da anfallendes Niederschlagswasser im Wasserkreislauf verbleibt, ist die Bebauung in Zone IIIB des Wasserschutzgebiets zulässig.

6.3 Wirkungen auf Klima und Luft

Im Zuge der Planung wird der bestehende Wald auf einer Fläche von 3,1 ha gerodet. Eine Fläche von 16.688 m² wird neu versiegelt und eine Fläche von 2.583 m² wird teilversiegelt. Die aktuell hohe Bedeutung des Planungsgebiets für die Kaltluftentstehung wird daher stark reduziert. Bei Sonneneinstrahlung wird sich das Gebiet stärker erwärmen und die Wärme stärker in die Umgebung abstrahlen, als dies derzeit der Fall ist.

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

Minimiert werden die Auswirkungen des Bauvorhabens auf das Klima durch die Entwicklung einer extensiven Dachbegrünung, eines stufigen Waldrands sowie von Mager- und Fettwiesen, durch die Pflanzung von Bäumen und durch eine Fassadenbegrünung (siehe Kapitel 8.1).

Fazit: Die Planung hat im Hinblick auf die Versorgung von Siedlungsbereichen mit Frisch- und Kaltluft sowie im Hinblick auf die Funktion von Frisch- und Kaltluftleitbahnen keine erheblichen nachteiligen Wirkungen. Zur Minimierung werden grünordnerische Maßnahmen durchgeführt.

6.4 Wirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion

Im Zuge der Planung werden 3,1 ha eines zu einem großen Teil naturnahen Waldes gerodet. Ein Großteil des Planungsgebiets wird bebaut oder asphaltiert. Aufgrund der Topographie des Geländes sind zudem eine Nivellierung und die Ausbildung von Böschungsf lächen erforderlich. Der naturnahe Charakter des Planungsgebiets geht dadurch verloren.

Waldbestände mit herausragender Erholungsfunktion werden nicht zerstört, obwohl der Wald im Planungsgebiet in der Waldfunktionenkarte als Erholungswald der Stufe 1a eingestuft und im Regionalplan als Vorbehaltsgebiet für Erholung und Tourismus ausgewiesen wird: Die Waldbestände um Neuenbürg werden flächendeckend als Erholungswälder eingestuft und als Vorbehaltsgebiet für Erholung und Tourismus ausgewiesen. Eine Einstufung in Stufe 1a oder 1b erfolgte für einen Großteil der an Siedlungsgebiete angrenzenden Waldbereiche.

Die Erholungsfunktion der Wälder um Neuenbürg ist daher auch bei Wegfall des Planungsgebiets gesichert, zumal der Waldanteil an der Gemarkung von Neuenbürg bei 76,5 % liegt. Zudem wird davon ausgegangen, dass der Wald im Planungsgebiet

vergleichsweise wenig durch die lokale Bevölkerung genutzt wird, da er an ein Gewerbegebiet und nicht an ein Wohngebiet angrenzt.

Minimiert wird der Eingriff in das Landschaftsbild durch grünordnerische Maßnahmen. Dies sind die Entwicklung eines stufigen Waldrands, die Entwicklung von Mager- und Fettwiesen, die Pflanzung von Bäumen, Entwicklung einer extensiven Dachbegrünung und die Begrünung von Fassaden (siehe Kapitel 8.1). Der im Westen des Planungsgebiets vorgesehene Waldrand schirmt den vorhandenen Wanderweg 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. Die geplante Entwässerung von Oberflächenwasser in das HRB beim „Häsel“ stellt ebenfalls keine verbotene Handlung im Sinne der Schutzgebietsverordnung dar: Durch eine gelegentliche Überstauung der Fläche sind keine negativen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten. Ein Absterben der dort wachsenden naturraum- und standorttypischen Fichten ist sehr unwahrscheinlich. Im Falle ihres Absterbens würde die Fläche voraussichtlich von Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) bewachsen, da diese angrenzend bereits vorkommen.

Fazit: Die Bebauung stellt einen Eingriff in das Landschaftsbild dar. Aufgrund des hohen Waldanteils an der Gemarkung von Neuenbürg wird dieser als nicht erheblich eingestuft. Aufgrund der nach gutachterlicher Einschätzung mäßigen Bedeutung des Planungsgebiets für die Erholungsfunktion wird die Auswirkung der Planung auf die Erholungsfunktion ebenfalls als mäßig eingeschätzt. Minimiert werden die Auswirkungen durch grünordnerische Maßnahmen. Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet sind nicht zu erwarten.

6.5 Wirkungen auf die Biotoptypen und die Vegetation

Im Zuge der Realisierung der Planung wird ein rund 3,1 ha großer Teil eines Waldes gerodet. Dabei werden die naturnahen Hainsimsen-Buchen-Wälder, die naturfernen Nadelbaum-Bestände und der Sukzessionswald im Planungsgebiet zerstört. Zur Anbindung des Planungsgebiets an die Hohlohstraße im Osten des Planungsgebiets wird zudem ein kleiner Bereich einer grasreichen ausdauernden Ruderalvegetation zerstört. Kein Eingriff erfolgt im Bereich der bestehenden Straßen und Wege und des Straßenbegleitgrüns im Norden und Westen des Gebiets.

Mit rund 2 ha wird ein Großteil des Planungsgebiets im Anschluss an die Rodung bebaut, asphaltiert oder gepflastert. Die Biotopfunktionen im Planungsgebiet gehen dabei zu einem großen Teil verloren. Minimiert wird der Eingriff durch grünordnerische Maßnahmen. Dies sind die Entwicklung eines stufigen Waldrands im Süden und Westen des Planungsgebiets, die Entwicklung einer Magerwiese auf den privaten Grünflächen außerhalb der Baugrenze, die Entwicklung von Fettwiesen auf Grünflächen innerhalb der Baugrenze, die Pflanzung von Bäumen, die Entwicklung einer extensiven Dachbegrünung auf Flachdächern im Gebiet und die Verwendung wasserdurchlässiger Beläge für PKW-Stellplätze (Abbildung 5, Tabelle 5).

Die Beschreibung und Bewertung dieser Maßnahmen erfolgt in Kapitel 8.1 (Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen).

Auswirkungen des Bauvorhabens auf gesetzlich geschützte oder gefährdete Pflanzenarten sind nicht zu erwarten.

Tabelle 5: Eingriffsbilanz Biotoptypen

| Biotoptyp | Biopwert | Fläche [m²] * | Wert x Fläche |
|---|-----------------|---------------------------------|----------------------|
| vor Bebauung | | | |
| Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation | 11 | 1.424 | 15.664 |
| Hainsimsen-Buchen-Wald | 33 | 18.674 | 616.242 |
| Sukzessionswald aus Laubbäumen | 14 | 1.528 | 21.392 |
| Nadelbaum-Bestand | 12 | 10.521 | 126.252 |
| Versiegelte Fläche | 1 | 1.154 | 1.154 |
| Gesamt vor Bebauung | | 33.301 | 780.704 |
| nach Bebauung | | | |
| Fettwiese mittlerer Standorte | 13 | 3.240 | 42.120 |
| Magerwiese mittlerer Standorte | 16 | 4.369 | 69.904 |
| Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation | 11 | 1.298 | 14.278 |
| Waldrand (Nadelbaum-Bestand) | 16 | 1.811 | 28.976 |
| Waldrand (Hainsimsen-Buchen-Wald) | 21 | 2.094 | 43.974 |
| Gebäude oder versiegelte Fläche | 1 | 14.979 | 14.979 |
| Extensive Dachbegrünung | 9 | 2.863 | 25.767 |
| Gepflasterte Fläche (Rasengittersteine) | 4 | 2.583 | 10.332 |
| Kleine Grünfläche | 4 | 64 | 256 |
| Einzelbaum (Magerwiese) | 32 | 82 cm * 4 | 10.496 |
| Einzelbaum (Fettwiese) | 15 | 82 cm * 6 | 7.380 |
| Einzelbaum (Grünflächen, Verkehrsflächen) | 4 | 82 cm * 8 | 2.624 |
| Gesamt nach Bebauung | | 33.301 | 271.086 |
| Defizit | | | 509.618 |

* Die Bewertung von Baumreihen und Einzelbäumen erfolgt nicht über die Fläche sondern über den Stammumfang jeden Baumes.

Fazit: Die Planung stellt einen erheblichen Eingriff durch den Verlust von zum größten Teil naturnahen, hochwertigen Waldbeständen dar. Unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleibt ein bilanzielles Defizit von **509.618 ÖP** (Tabelle 5), dessen Kompensation planextern erfolgt (siehe Kapitel 8.2.1).



Abbildung 5: Planung; Maßstab: 1:2.000 (Datengrundlage: Google Maps, abgerufen 2018)

6.6 Wirkungen auf die Fauna

6.6.1 Vögel

Das Planungsgebiet beherbergt eine typische Avifauna naturnaher Mischwälder. Die innerhalb des Planungsgebiets brütenden Arten sind nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt. Eine streng geschützte Art wurde als Nahrungsgast beobachtet. Die Hälfte der Brutreviere wurde in teilweise hoher Dichte (drei bis sechs Reviere im Planungsgebiet) von Höhlenbrütern besetzt. Deren Fortpflanzungsstätten gehen mit Umsetzung des Vorhabens verloren und müssen durch künstliche Nisthilfen ersetzt werden (siehe Kapitel 8.2.3). Die naturnahen Wälder setzen sich in der Umgebung großflächig fort. Daher wird angenommen, dass die Freibrüter unter den Brutvögeln in die umgebenden Waldflächen ausweichen können. Es wird davon ausgegangen, dass durch die Planung bei Umsetzung der genannten Maßnahme sowie der Vorgaben zur Gebietsbegrünung keine Beeinträchtigungen lokaler Populationen von Vogelarten entstehen.

6.6.2 Fledermäuse

Die Planung sieht die Rodung eines Waldbereichs vor, der aktuell von mehreren Fledermausarten als Jagdhabitat genutzt wird. Durch die vorgesehene Beleuchtung des Planungsgebiets wird auch die Habitatqualität der angrenzenden Waldgebiete vermindert.

Zwergfledermaus, Kleiner Abendsegler und Breitflügelfledermaus sind wenig lichtscheu und jagen auch im Umfeld von Außenbeleuchtungen. Es wird daher davon ausgegangen, dass diese Arten das Planungsgebiet auch im Anschluss an die Bauphase als Jagdhabitat nutzen werden. Mäßig lichtscheu ist die Kleine Bartfledermaus. Daher resultiert das geplante Bauvorhaben voraussichtlich in einer geringfügigen Verkleinerung ihres Jagdhabitats.

Da Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus lichtscheu sind und vorwiegend in Wäldern jagen, entfällt für diese Arten das Planungsgebiet mit seiner direkten Umgebung als Jagdhabitat. Zudem wird die Verbindung zwischen den beiden festgestellten Männchenquartieren der Bechsteinfledermaus durch das geplante Gewerbegebiet unterbrochen. Diese liegen nördlich und südlich des Planungsgebiets. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass das südlich des Planungsgebiets gelegene Männchen-Quartier durch diese Störung aufgegeben wird.

Durch die Beleuchtung kann es insgesamt zu einer Verschlechterung des Nahrungsangebots für Fledermäuse kommen, da Insekten von den Lichtquellen aus dem Wald angelockt und bei Tagesanbruch von Vögeln gefressen werden. Dies sollte durch eine angepasste Beleuchtung so weit wie möglich vermieden werden (siehe Kapitel 8.1.3).

Im Verhältnis zur gesamten als Jagdlebensraum geeigneten Waldfläche von Neuenbürg ist der Flächenverlust des Jagdlebensraumes im Planungsgebiet gering, da dessen Umgebung reich an zusammenhängenden, naturnahen Wäldern ist. Eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Populationen von Zwergfledermaus, Kleinem Abendsegler und Breitflügelfledermaus ist daher nicht zu erwarten.

Im Zuge der Rodung des Waldes werden zudem möglicherweise Tagesverstecke männlicher Zwergfledermäuse und Bechsteinfledermäuse zerstört. Aufgrund des weitgehenden Fehlens geeigneter Habitatstrukturen und da im Zuge der Untersuchungen keine derartige Nutzung festgestellt wurde, ist dies sehr unwahrscheinlich. Wochenstubenquartiere werden nicht zerstört.

Als Ausgleich für den Wegfall von Jagdhabitaten und Männchenquartieren werden Altholzbestände im Stadtwald von Neuenbürg aus der Nutzung genommen (Aufwertung umliegender Waldbestände, siehe Kapitel 8.2). In den aus der Nutzung genommenen Wäldern steigt mit der Zeit der Insektenreichtum und damit der Wert als Nahrungshabitat für Fledermäuse. Zudem bilden sich mit der Zeit neue als Quartiere geeignete Habitatstrukturen. Zur kurzfristigen Verbesserung des Quartierangebots für die Bechsteinfledermaus werden in diesen Altholzbeständen zudem Fledermauskästen aufgehängt (siehe Kapitel 8.2.4).

Weitere Auswirkungen ergeben sich im räumlichen Zusammenhang mit dem nördlich des Planungsgebiets gelegenen Gebiet „Wilhelmshöhe III“, für das ebenfalls eine Bebauung vorgesehen ist. Zur abschließenden Beurteilung dieser akkumulierten Auswirkungen sind weitere Untersuchungen erforderlich, da das Gebiet „Wilhelmshöhe III“ von männlichen Bechsteinfledermäusen als Jagdhabitat und als Ruhestätte genutzt wird.

Ob Fledermäuse im Planungsgebiet überwintern, kann derzeit nicht abschließend beurteilt werden. Zu diesem Zweck wird in den Baugebieten Wilhelmshöhe III und IV noch jeweils ein Netzfang durchgeführt. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist die Überwinterung von Fledermäusen im Planungsgebiet sehr unwahrscheinlich, da

keine geeigneten Habitatstrukturen und keine Fledermausquartiere festgestellt wurden.

Fazit: Das Bauvorhaben hat den Wegfall von Jagdhabitaten von Bechsteinfledermaus und Großem Mausohr, die Zerschneidung von Lebensräumen der Bechsteinfledermaus und die mögliche Zerstörung von Männchenquartieren der Art zur Folge. Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird der Eingriff als nicht erheblich bewertet.

6.6.3 Haselmaus

Die Haselmaus wurde im Planungsgebiet nicht nachgewiesen und die vorhandenen Habitatstrukturen sind nur bedingt als Lebensraum geeignet. Ihr Vorkommen ist daher sehr unwahrscheinlich. Vollständig ausgeschlossen werden kann es nicht (siehe Kapitel 5.6.4). Von Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens auf die Haselmaus ist nicht daher auszugehen. Gefördert werden geeignete Habitatstrukturen für die Art durch die Entwicklung eines stufigen Waldrandes (8.1.11).

6.6.4 Amphibien

Geeignete Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Amphibien fehlen im Planungsgebiet weitgehend. Zudem wurden im Zuge der faunistischen Untersuchungen keine Amphibien im Gebiet nachgewiesen. Erhebliche Auswirkungen der Planung auf die Artengruppe bestehen daher nach derzeitigem Kenntnisstand nicht.

6.6.5 Insekten

Im Umfeld des Planungsgebiets bleiben trotz der Realisierung der Planung große Waldflächen erhalten. Von einer erheblichen Auswirkung des Vorhabens auf die Artengruppe der Insekten ist daher nicht auszugehen. Der auf lokaler Bezugsebene vorhandene Gesamtlebensraum der Artengruppe ist so groß, dass durch die Planung keine Beeinträchtigung lokaler Populationen entsteht. Zur Minimierung der Eingriffsfolgen erfolgt eine Reduzierung der Außenbeleuchtung des Planungsgebiets (Kapitel 8.1.3). Durch die geplanten Ausgleichsmaßnahmen (Kapitel 8.2.2) wird der Wegfall an Lebensraum für Insekten minimiert, die an ältere Bäume sowie an Alt- und Totholz gebunden sind.

6.6.6 Fazit

Die Planung stellt einen erheblichen Eingriff in die Lebensräume mehrerer wertgebender Faunengruppen durch Flächenverlust sowie außerdem durch Lichtemission dar. Besonders bedeutsam ist in diesem Zusammenhang die Nutzung des Planungsgebiets als Jagdhabitat durch die Bechsteinfledermaus. Zudem durchquert die Art das Gebiet auf dem Weg zu den nördlich und südlich gelegenen Männchenquartieren.

Unter Berücksichtigung von Vermeidungs-, Minimierungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) werden keine lokalen Populationen planungsrelevanter Tierarten erheblich beeinträchtigt (siehe Kapitel 8).

6.7 Wirkungen auf Biotopverbund und biologische Vielfalt

Im Zuge der Bebauung entfällt ein Teil des von Vögeln, Fledermäusen und Insekten frequentierten Waldes von Neuenbürg. Der Biotopverbund verschlechtert sich dadurch geringfügig. Ein Teil der festgestellten Vogel- und Fledermausarten wird das Planungsgebiet auch im Anschluss an die Bebauung frequentieren. Einen Verlust an Jagdhabitaten stellt die Planung für Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr dar. Da das Planungsgebiet nicht von Wanderkorridoren durchzogen wird und lediglich ein kleiner Anteil der Waldfläche von Neuenbürg überbaut wird, kommt es bezüglich des Biotopverbunds zu keiner erheblichen Verschlechterung.

Die Waldbestände im Planungsgebiet und seiner Umgebung weisen eine mittlere biologische Vielfalt auf. Durch die geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden im Zuge der Realisierung der Planung Sonderstandorte geschaffen, die in Neuenbürg aufgrund des hohen Waldanteils lokal selten sind. Dies geschieht durch die Anlage einer extensiven Dachbegrünung und die Entwicklung von Grünlandbeständen. Im räumlichen Zusammenhang mit den umliegenden Waldbeständen wird die Artenvielfalt daher erhöht. Im Planungsgebiet selbst ist mit einer Abnahme der ökologischen Vielfalt zu rechnen, da Lebensräume für Insekten entfallen und Lebensräume für Vögel und Fledermäuse sich verschlechtern.

Fazit: Die Planung hat eine geringfügige Verschlechterung des Biotopverbunds zur Folge. Diese ist jedoch, außer für die Bechsteinfledermaus, nicht erheblich. Es wird davon ausgegangen, dass die Artenvielfalt im Planungsgebiet durch das Bauvorhaben unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen geringfügig abnimmt. Dies wird jedoch als nicht erheblich eingeschätzt.

6.8 Wirkungen auf den Menschen

Die Planung sieht die Ansiedlung eines Gewerbebetriebs auf einem aktuell von Wald eingenommenem Standort vor. Von einer Erhöhung der Lärmimmission in die Umgebung wird daher ausgegangen. Zur Ermittlung und Beurteilung möglicher Lärmeinwirkungen wurde von der Stadt Neuenbürg eine schalltechnische Untersuchung in Auftrag gegeben. Diese ist dem Bebauungsplan als Anlage beigefügt. Das Schallgutachten trifft Aussagen zu den Straßenverkehrsgeräuschen im Planungsgebiet, den Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 und den Auswirkungen des geplanten Gewerbegebiets auf die umgebende Bebauung. Es kommt zu folgenden Ergebnissen:

Straßenverkehrsgeräusche: Zur Beurteilung herangezogen wird der Orientierungswert der DIN 18005-1 zur Einhaltung von Straßenverkehrsgeräuschen. Er beträgt für Gewerbegebiete tagsüber 65 dB(A). Im Norden des Planungsgebiets ergeben sich Pegel in einem Bereich von 68-69 dB(A). An der südlichen Baugrenze liegen die Beurteilungspegel ohne abschirmende vorgelagerte Bebauung bei 59-61 dB(A). Somit wird der Orientierungswert im Norden des Planungsgebiets leicht überschritten und im Süden unterschritten. Die Überschreitung im Norden kann durch entsprechende Maßnahmen vermieden werden (siehe Kapitel 8.1.4).

Lärmpegelbereiche: Mit der Ausweisung von Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 werden die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm festgesetzt. Im Bereich der nördlichen Baugrenze besteht Lärmpegelbereich V, bis zur Mitte der überbaubaren Fläche Lärmpegelbereich IV und südlich davon Lärmpegelbereich III.

Für im Lärmpegelbereich III liegende Fläche ergeben sich nach DIN 4109 keine Anforderungen an das Schalldämmmaß von Büroräumen. Der Nachweis der

Luftschalldämmung von Außenbauteilen ist bei Büroräumen ab Lärmpegelbereich IV zu erbringen. Das erforderlich bewertete Schalldämmmaß beträgt bei Büroräumen bei Lärmpegelbereich IV 35 dB und bei Lärmpegelbereich V 40 dB. Durch entsprechende Maßnahmen kann die DIN 4109 eingehalten werden (siehe Kapitel 8.1.4).

Auswirkungen Firma Greiner GmbH & Co. KG: Beurteilt werden die voraussichtlichen Geräuschemissionen des geplanten Gewerbegebiets auf das angrenzende Gewerbegebiet „Wilhelmshöhe II“ im Osten und das am nächsten gelegene Wohngebiet „Buchberg“ im Süden. Am Gewerbegebiet Wilhelmshöhe II liegen die maximalen Immissionen tagsüber bei maximal 49 dB(A) und nachts bei maximal 40 dB(A). Die Immissionsrichtwerte betragen tagsüber 65 dB(A) und nachts 50 dB(A). Sie werden somit unterschritten. In Gewerbegebieten ist der für nachts geltende Richtwert zudem nur für Schlafräume in Betriebswohnungen heranzuziehen. An der zum Vorhaben nächstgelegenen Wohnbebauung am Buchberg liegen die Beurteilungspegel tagsüber zwischen 29-36 dB(A) und nachts zwischen 27-34 dB(A). Zu unterschreitende Richtwerte sind 55 dB(A) tagsüber und 40 dB(A) nachts. Die Richtwerte werden somit eingehalten.

Die schalltechnischen Anforderungen des geplanten Gewerbegebiets werden daher erfüllt. Schallschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Weitere Wirkungen auf den Menschen entstehen durch die Veränderung des Landschaftsbilds und der Erholungsfunktion und werden in Kapitel 6.4 bewertet.

Fazit: Im Norden des Planungsgebiets werden die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 geringfügig überschritten. Durch geeignete Maßnahmen kann dies vermieden werden (siehe Kapitel 8.1.4). Von einer erheblichen Beeinträchtigung durch Geräuschemissionen wird daher nicht ausgegangen.

6.9 Wirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Zuge der geplanten Bautätigkeiten würde das denkmalgeschützte Sühnekreuz im Planungsgebiet (siehe Abbildung 3) zerstört. Um dies zu vermeiden, ist angedacht, das Sühnekreuz in Abstimmung mit dem Landesdenkmalamt nach Norden in Richtung L 565 zu versetzen. Sollten bei der Durchführung von Erdarbeiten bisher unbekannte archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, werden diese umgehend dem Regierungspräsidium Karlsruhe gemeldet. Die Fundstelle wird vier Werktage nach der Anzeige unberührt gelassen, wenn nicht einer Verkürzung dieser Frist zugestimmt wird.

Fazit: Da das Sühnekreuz erhalten wird, ist nicht von einer erheblichen Auswirkung des Bauvorhabens auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter auszugehen.

6.10 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung

Der Umweltzustand des Gebiets würde sich bei Nichtdurchführung und gleichbleibender Nutzung nicht wesentlich ändern. Sollte die Planung nicht realisiert werden, ist für den bestehenden Wald keine wesentlichen Veränderungen zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass die forstliche Nutzung und Pflege in ähnlicher Weise fortgeführt wird, wie es derzeit der Fall ist.

7 Artenschutzrechtliche Prüfung

7.1 Vorbemerkung

In den Bestimmungen des § 44 BNatSchG wird zwischen besonders und streng geschützten Arten unterschieden. Streng geschützt sind Arten des Anhangs A der EG-Artenschutzverordnung, Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und Arten nach Anlage 1, Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung. Alle streng geschützten Arten sind gleichzeitig auch besonders geschützt. Ausschließlich besonders geschützt sind alle Tier- und Pflanzenarten nach Anhang B der EG-Artenschutzverordnung, alle „europäischen Vögel“ im Sinne des Art. 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie sowie Arten nach Anlage 1, Spalte 2 der Bundesartenschutzverordnung. Für alle besonders geschützten Arten, die nicht zugleich auch streng geschützt sind, gilt bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG die so genannte „Legalausnahme“ nach § 44 Abs. 5 BNatSchG. Demnach liegt bei diesen Handlungen kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote [§ 44 Abs. 1 und 2 BNatSchG] ausschließlich besonders geschützter Arten vor.

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]

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.

Von einer Tötung von **Fledermäusen** ist zum jetzigen Zeitpunkt ebenfalls nicht auszugehen, da im Gebiet keine Wochenstuben festgestellt wurden und das Vorhandensein von Winterquartieren ebenfalls sehr unwahrscheinlich ist.

Die **Haselmaus** wurde im Planungsgebiet nicht nachgewiesen. Damit ist es aus fachgutachterlicher Sicht sehr unwahrscheinlich, dass durch die Realisierung des Projekts Haselmäuse verletzt oder getötet würden. Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG würde dadurch nicht ausgelöst.

Weitere artenschutzrechtlich relevante Arten wurden im Zuge der faunistischen Untersuchung nicht im Planungsgebiet festgestellt.

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

Um eine Störung europäischer **Vogelarten** (Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG) zu vermeiden, dürfen Gehölze nur außerhalb der Brutzeit der Vögel zwischen Anfang Oktober und Ende Februar entfernt werden. Möglicherweise kommt es durch den Baustellenbetrieb zu einer Störung von in der Umgebung nistenden Vögeln. Aufgrund der Lage des Planungsgebiets an der Marxzeller Straße ist bereits eine erhöhte Geräuschkulisse vorhanden. Die meisten der vorkommenden Arten gelten als wenig lärmempfindlich (GARNIEL & MIERWALD 2010). Buntspecht und Schwarzspecht, die als Nahrungsgäste im Planungsgebiet beobachtet wurden, gelten als Arten mit mittlerer Lärmempfindlichkeit. Wie im Kapitel 6.8 erläutert, unterschreiten die Emissionen des künftigen Gewerbegebiets die durch die Straße

verursachten Schallemissionen deutlich. Daher ist auch während der Betriebsphase nicht von einer Verschlechterung der Situation hinsichtlich Lärmes auszugehen. Die Licht-Immissionen werden minimiert (vgl. Kap. 8.1.3). Daher wird die Veränderung der Situation gegenüber dem Ist-Zustand als nicht gravierend eingeschätzt.

Von einer erheblichen Störung durch das Bauvorhaben wird für die beiden **Fledermausarten** Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr ausgegangen. Beide Arten sind lichtempfindlich und jagen schwerpunktmäßig im Wald. Die erhebliche Störung besteht daher durch die nächtliche Beleuchtung des geplanten Gewerbegebiets und die Abstrahlung von Licht in den angrenzenden Wald. Für beide Arten bedeutet dies den Verlust eines Teils ihres Jagdhabitats. Für die Bechsteinfledermaus bedeutet es zudem den möglichen Verlust von Männchenquartieren durch Zerschneidung von Transferwegen und durch Baumfällungen.

Da bei der Bechsteinfledermaus die regelmäßig genutzten Jagdhabitats mit zum Quartierbereich zählen, stellt das Bauvorhaben sowohl eine erhebliche Störung als auch eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten dar. Die Störung kann durch eine angepasste Beleuchtung minimiert werden (siehe Kapitel 8.1.3). Für den Wegfall des Jagdhabitats sind vorbezügliche Ausgleichmaßnahmen erforderlich (siehe Kapitel 7.4). Die Auslösung eines Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kann dadurch abgewendet werden. Erhebliche Störungen von Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus und Kleinem Abendsegler bestehen nicht. Von einer erheblichen Störung der Kleinen Bartfledermaus wird ebenfalls nicht ausgegangen.

Die **Haselmaus** wurde im Planungsgebiet nicht nachgewiesen. Damit ist es aus fachgutachterlicher Sicht sehr unwahrscheinlich, dass durch die Realisierung des Projekts Haselmäuse erheblich gestört werden. Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG würde dadurch nicht ausgelöst.

Weitere artenschutzrechtlich relevante Arten wurden im Zuge der faunistischen Untersuchung nicht im Planungsgebiet festgestellt.

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

Durch das Vorhaben gehen Fortpflanzungsstätten heimischer **Vogelarten** verloren. Da sich die naturnahen Waldbestände außerhalb des Planungsgebiets fortsetzen, wird davon ausgegangen, dass Freibrüter in die angrenzenden Wälder ausweichen können. Im Planungsgebiet wurde die Hälfte der Brutreviere von Höhlenbrütern besetzt. Da diese auf das Vorhandensein von Höhlen angewiesen sind und diese nach gutachterlicher Einschätzung in der Umgebung in der entsprechenden Zahl nicht vorhanden sind, sind zur Kompensation künstliche Nisthilfen anzubringen (s. Kap. 8.2.3). Bei Einhaltung dieser Maßnahmen ist nach derzeitigem Kenntnisstand davon auszugehen, dass die Planung nicht zu einem Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG führen wird.

Da Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr lichtempfindlich sind und schwerpunktmäßig im Wald jagen, verlieren sie durch die geplante Rodung des Waldes und die spätere Beleuchtung des Gewerbegebiets einen Teil ihres Jagdhabitats. Zudem ist es möglich, dass durch das Bauvorhaben Männchenquartiere der Bechsteinfledermaus entfallen, da Transferwegen zerschnitten und Quartierbäume gefällt werden. Da bei der Bechsteinfledermaus die regelmäßig genutzten Jagdhabitats mit zum Quartier zählen, stellt das Bauvorhaben eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten dar. Der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG wird daher für die Artengruppe der **Fledermäuse**

erfüllt. Abgewendet werden kann dies durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen). Notwendig sind die Aufwertung alter Waldbestände durch Nutzungsauffassung und das Anbringen von Fledermauskästen in diesen Beständen (siehe Kapitel 8.2 und 8.2.4).

Die **Haselmaus** wurde im Planungsgebiet nicht nachgewiesen. Damit ist es aus fachgutachterlicher Sicht sehr unwahrscheinlich, dass durch die Realisierung des Projekts Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Art beschädigt oder zerstört werden. Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG würde dadurch nicht ausgelöst.

Weitere artenschutzrechtlich relevante Arten wurden im Zuge der faunistischen Untersuchung nicht im Planungsgebiet festgestellt.

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

Von einer Auslösung des Verbotstatbestands ist nicht auszugehen. Die beiden FFH-Arten Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*) und Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*) sind im Planungsgebiet nicht zu erwarten. Andere gesetzlich geschützte oder gefährdete Pflanzenarten wurden ebenfalls nicht festgestellt.

8 Grünordnerische Maßnahmen

8.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

8.1.1 Entfernung von Gehölzen im Winter

Maßnahme: Die Entfernung von Gehölzen erfolgt außerhalb der Brutzeit von Vögeln zwischen Anfang Oktober und Ende Februar.

Ziel: Vermeidung der Tötung von Vögeln.

8.1.2 Fassadenbegrünung

Maßnahme: An fensterlosen Wänden und Fassaden ab einer Länge von 20 m werden die Wände mit rankenden Pflanzen begrünt. Geeignet sind Gewöhnliche Waldrebe (*Clematis vitalba*), Echte Weinrebe (*Vitis vinifera*), Wilder Wein (*Parthenocissus quinquefolia*), Pfeifenwinde (*Aristolochia macrophylla*) und in Nordexposition außerdem Efeu (*Hedera helix*). Die Pfeifenwinde benötigt zum Ranken eine Kletterhilfe.

Ziel: Gestaltung des Ortsbilds, Minimierung des Eingriffs in das Landschaftsbild, klimatischer Ausgleich.

8.1.3 Angepasste Beleuchtung

Maßnahme: Zur Beleuchtung des Planungsgebiets werden ausschließlich Lampen mit geringem Energieverbrauch und einem UV-armen, insektenfreundlichen Lichtspektrum von über 500 nm (z.B. Natriumdampf-Niederdrucklampen, LED-Lampen oder gleichwertige) verwendet. Die verwendeten Beleuchtungskörper sind so konstruiert, dass das Licht nicht in mehrere Richtungen, sondern gerichtet nach unten ausgesandt wird. Die verwendeten Leuchtgehäuse schließen insektendicht und weisen eine Oberflächentemperatur von weniger als 60°C auf.

Um negative Auswirkungen der Beleuchtung auf die Tierwelt im Umfeld des Planungsgebiets so weit wie möglich zu minimieren, wird die Außenbeleuchtung so weit wie möglich reduziert. Dies erfolgt durch eine zeitweise nächtliche Abschaltung nicht benötigter Leuchtkörper. Aus Gründen der Arbeitssicherheit erforderlich ist eine Minimalbeleuchtung (Sicherheits- und Grundbeleuchtung) während der Betriebszeiten.

Bereits deutlich reduziert würden die Auswirkungen auf die Insektenfauna durch eine nächtliche Abschaltung der Beleuchtung ab 1 Uhr Nachts. Insbesondere Beleuchtungsanlagen, die nicht zwingend benötigt werden (z.B. Werbeanlagen) sollten während dieser Zeit ausgeschaltet werden.

Informationen und Empfehlungen zur Umsetzung einer nachhaltigen Außenbeleuchtung liefert die von der Hessischen Landesregierung herausgegebene Broschüre (HMUKLV 2018).

Ziel: Minimierung der Störung von Fledermäusen und der Tötung von Insekten.

8.1.4 Lärmschutz

Maßnahme: Es sollte vermieden werden, dass Orientierungswerte der DIN 18005-1 zur Einhaltung von Straßenverkehrsrgeräuschen und festgesetzte Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 im Planungsgebiet überschritten werden.

Dies kann erreicht werden, in dem die Grundrisse von Gebäuden vorzugsweise so angelegt werden, dass die dem ständigen Aufenthalt dienenden Räume zu den dem Lärm abgewandten Gebäudeseiten orientiert werden. Alternativ kann der erforderliche Schallschutz nach DIN 4109 durch geeignete bauliche Maßnahmen an den geplanten Gebäuden erfolgen.

Ziel: Vermeidung von Beeinträchtigungen auf den Menschen.

8.1.5 Baustellenverkehr und Baubetrieb

Maßnahme: Im Zuge des Baubetriebs werden die an das Planungsgebiet angrenzenden, unbebauten Flächen nicht befahren.

Ziel: Vermeidung von unnötigen Bodenbelastungen und Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen außerhalb des Planungsgebiets.

8.1.6 Zwischenlagerung und Verwertung von Erdaushub

Maßnahme: Auf Flächen, die zur Erschließung und Bebauung abgegraben werden, ist der humose Oberboden getrennt vom mineralischen Unterboden abzuschleiben und zu lagern (§ 202 BauGB). Auf nicht bebauten Flächen wird der Oberboden im Anschluss an die geplanten Abgrabungen wieder aufgebracht und gelockert.

Ziele: Schutz und Erhalt des humosen Oberbodens zur späteren Wiederverwendung.

8.1.7 Niederschlagswasserbewirtschaftung

Maßnahme: Die Entwässerung des Gewerbegebiets erfolgt im Trennsystem. Das Schmutzwasser soll in den Abwasserkanal in der Hohlohstraße geleitet werden. Anfallendes Niederschlagswasser soll auf dem Grundstück in einem Regenrückhaltebecken gesammelt werden. Da eine Versickerung im Planungsgebiet aufgrund der vorherrschenden Bodenverhältnisse problematisch ist, ist im Rahmen des 1. Bauabschnitts ein Überlauf in die private Grünfläche des westlichen

Grundstücksbereichs vorgesehen. Im zweiten Bauabschnitt ist die Sammlung des Regenwassers über einen Staukanal geplant. Eine Ableitung des Oberflächenwassers erfolgt durch den nördlich angrenzenden Wald in das rund 450 m nördlich gelegene HRB „Häsel“. Auf Anregungen des Forstes des Landratsamts Enzkreis soll eine Waldfläche von 950 m² in unmittelbarer Angrenzung zum HRB „Häsel“ umgewandelt werden, um eine Versumpfung von dortigen Bäumen zu verhindern. Dies geschieht ohne Beeinflussung auf das eigentliche Stauvolumen des HRB.

Ziel: Drosselung von Abflussspitzen, Verminderung der Hochwassergefahr, Entlastung der Kläranlage.

8.1.8 Erhalt des denkmalgeschützten Sühnekreuzes

Maßnahme: Um zu vermeiden, dass das denkmalgeschützte Sühnekreuz im Planungsgebiet zerstört wird, wird es in Abstimmung mit dem Landesdenkmalamt nach Norden in Richtung L 565 versetzt.

Ziel: Erhalt von Kulturgütern.

8.1.9 Verwendung wasserdurchlässiger Beläge

Maßnahme: Flächen von unmittelbar mit dem Erdboden verbundenen Stellplätzen werden dauerhaft mit einem wasserdurchlässigen Oberbau und Belag in Form von Rasengittersteinen befestigt.

Bewertung: Den natürlich gewachsenen Böden im Planungsgebiet kommt eine hohe bis sehr hohe Bedeutung (Wertstufe 3,5) als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt zu. Durch eine versickerungsfähige Ausführung der Stellplätze kann diese Funktion teilweise erhalten werden. Ebenfalls teilweise erhalten wird die Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe. Insgesamt wird die mit Rasengittersteinen befestigte Fläche daher mit Wertstufe 1 bewertet, was einem Wert von 4 ÖP/m² entspricht. Es wird angenommen, dass sich im Bereich der Rasengittersteine ein Trittpflanzenbestand entwickelt, dessen Planungswert 4 ÖP/m² beträgt.

8.1.10 Entwicklung einer extensiven Dachbegrünung

Maßnahme: Auf Flachdächern mit mehr als 150 m² Fläche wird eine 10 cm mächtige Substratschicht aufgebracht, die eine gewisse Wirkung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie als Filter und Puffer für Schadstoffe besitzt. Verwendet wird nährstoffarmes und skelettreiches Substrat. Eine initiale Ansaat erfolgt sehr lückig und ermöglicht so eine spontane Ansiedlung standortheimischer und -gerechter Arten. Für die Anpflanzung wird naturraumtypisches Saat- und Pflanzgut verwendet. Geeignete Pflanzenarten sind in Tabelle 6 aufgeführt.

Bewusst verzichtet wird auf die Verwendung einer artenreichen Saatgutmischung für Dachbegrünungen, da solche eine hohe Zahl nicht autochthoner Arten enthalten und zu einer Florenverfälschung beitragen können. Über Samenanflug und -eintrag (Vögel) können sich allmählich weitere typische Arten einstellen. Ziel ist die Entwicklung einer ausdauernden Ruderalvegetation mit Elementen der Trockenrasen.

Da für die Flachdächer im Planungsgebiet zudem Photovoltaikanlagen und verglaste Dachflächen vorgesehen sind, erfolgt die Dachbegrünung auf 30 % der Dachfläche, was 2.863 m² entspricht.

Tabelle 6: Pflanzen für Dachbegrünung

| Art |
|--|
| Rundblättrige Glockenblume (<i>Campanula rotundifolia</i>) |
| Zypressen-Wolfsmilch (<i>Euphorbia cyparissias</i>) |
| Artengruppe Schafschwingel (<i>Festuca ovina</i> agg.) |
| Kleines Habichtskraut (<i>Hieracium pilosella</i>) |
| Feld-Hainsimse (<i>Luzula campestris</i>) |
| Scharfer Mauerpfeffer (<i>Sedum acre</i>) |
| Weißer Mauerpfeffer (<i>Sedum album</i>) |
| Milder Mauerpfeffer (<i>Sedum sexangulare</i>) |
| Gemeines Leimkraut (<i>Silene vulgaris</i>) |

Bewertung: Für den Boden wird Gemäß LUBW (2012) ein Wert von 2 ÖP/m² angesetzt. Der Planungswert für die Vegetation liegt unter dem Normalwert des Planungsmoduls für Pionier- und Ruderalvegetation von 11 ÖP/m², da aufgrund der isolierten Lage mit einer unterdurchschnittlichen Entwicklung zu rechnen ist. Veranschlagt werden 9 ÖP/m².

8.1.11 Entwicklung eines stufigen Waldrandes

Maßnahme: Im Bereich der im zeichnerischen Teil festgesetzten privaten Grünfläche wird südlich und westlich des geplanten Gewerbegebiets ein stufiger Waldrand entwickelt. Dies erfolgt durch die Pflanzung von naturraum- und standorttypischen Gehölzen. Zu diesem Zweck wird entlang des neu entstehenden Waldrandes eine Reihe klein- bis mittelwüchsiger Bäume gepflanzt. Daran angrenzend werden ein bis zwei Reihen aus Sträuchern mittlerer Standorte gepflanzt. Geeignete Gehölze werden in Tabelle 7 aufgeführt.

In den ersten Jahren nach der Pflanzung wird die Fläche gemäht, um stark wüchsige Wildpflanzen zurückzudrängen und den gepflanzten Gehölzen eine gute Entwicklung zu ermöglichen. Sobald die Gehölze eine ausreichende Größe erreicht haben, um nicht mehr überwuchert zu werden, ist eine Mahd nicht mehr notwendig. Die Anlage des Waldsaums erfolgt im Westen auf einer Breite von 12,5 m und im Süden auf einer Breite von 7,5 m. Das Planungsgebiet liegt im Naturraum Schwarzwald-Randplatten (Naturraum 150). Verwendet wird daher Pflanzgut aus dem Herkunftsgebiet 7 (BREUNIG & al. 2002).

Im Rahmen einer fachgerechten Pflege kann der fertig ausgebildete Waldrand abschnittsweise auf den Stock gesetzt werden. Die einzelnen Abschnitte weisen Längen von maximal 50 m auf.

Tabelle 7: Gehölzarten zur Anlage eines stufigen Waldrandes

| Baumarten | Wuchshöhe |
|---|-----------|
| Vogelbeere (<i>Sorbus aucuparia</i>) | 5-15 m |
| Sal-Weide (<i>Salix caprea</i>) | 4-10 m |
| Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>) | bis 25 m |
| Zitter-Pappel (<i>Populus tremula</i>) | 10-30 m |
| Hänge-Birke (<i>Betula pendula</i>) | 10-25 m |
| Straucharten | Wuchshöhe |
| Gewöhnliche Hasel (<i>Corylus avellana</i>) | bis 6 m |
| Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>) | 7(-10) m |
| Roter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>) | bis 4 m |
| Eingrifflicher Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>) | bis 10 m |

Bewertung: Entsprechend der Ökokonto-Verordnung (UM 2010) werden die Waldränder, die an naturnahe Waldbestände angrenzen, diesem Waldbiotop zugeordnet und entsprechend bewertet. Veranschlagt wird der Normalwert des Planungsmoduls für Hainsimsen-Buchen-Wälder von 21 ÖP/m². Waldränder, die an bestehende naturferne Waldbestände angrenzen, werden wie ein Gebüsch mittlerer Standorte bewertet. Aufgrund der angrenzenden Wälder ist davon auszugehen, dass Waldarten in Saum und Krautschicht spontan aufkommen. Der Wert der Gebüsch liegt daher über dem Normalwert des Planungsmoduls von 14 ÖP/m². Veranschlagt werden 16 ÖP/m².

8.1.12 Entwicklung einer Magerwiese

Maßnahme: Im Bereich der im Bebauungsplan festgesetzten privaten Grünfläche wird angrenzend an das Gewerbegebiet auf einer Fläche von 4.369 m² eine Magerwiese mittlerer Standorte entwickelt. Die Entwicklung erfolgt durch Ansaat von im Naturraum häufigen und zudem weit verbreiteten Wiesenarten und durch Etablierung einer angepassten Pflege.

Angesät werden Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) und Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*). Eine artenreiche Saatgutmischung soll nicht verwendet werden, um Florenverfälschung zu vermeiden. Es wird davon ausgegangen, dass typische Wiesenarten mit der Zeit von selbst aufwachsen.

Die Fläche wird zweimal jährlich gemäht. Die erste Mahd kann ab der ersten Junihälfte (ab 1. Juni) und die zweite ab Mitte August erfolgen. Zwischen beiden Mahdterminen muss eine Pause von mindestens 8 Wochen liegen. Ein Abtransport des Mahdgutes von der Fläche erfolgt bis spätestens zwei Wochen nach der Mahd. Eine Düngung erfolgt nicht.

Maßgeblich für den Erfolg der Ausbildung einer Magerwiese ist neben der Senkung des Nährstoffangebots im Boden die Verfügbarkeit von Diasporen von Magerwiesenarten in der näheren Umgebung der Flächen. Die nächsten bekannten Magerwiesen liegen rund 500 m nördlich des Planungsgebiets.

Bewertung: Aufgrund der isolierten Lage der des Planungsgebiets im Wald wird davon ausgegangen, dass sich typische Wiesenarten nur langsam einstellen und die Wiese zunächst artenarm bleibt. Der angenommene Wert des Bestands liegt daher unterhalb des Normalwerts des Planungsmoduls von 21 ÖP/m². Veranschlagt werden 16 ÖP/m².

8.1.13 Entwicklung von Fettwiesen

Maßnahme: Die Ansaat und Pflege der Grünflächen innerhalb des geplanten Gewerbegebiets erfolgt weitgehend entsprechend der der geplanten Magerwiese außerhalb des Gewerbegebiets. Die Flächen können bei Bedarf auch dreimal jährlich gemäht werden.

Aufgrund der Lage der Flächen innerhalb des Gewerbegebiets wird von einer stärkeren Beeinträchtigung ausgegangen, als dies im Bereich der geplanten Magerwiese der Fall ist. Dies sind zum Beispiel eine häufigere Mahd und höhere Nährstoffeinträge durch Niederschlagswasser von Stell- und Verkehrsflächen sowie möglicherweise die Sammlung von Niederschlagswasser. Es wird daher davon ausgegangen, dass sich in diesen Bereichen keine Magerwiesen sondern lediglich Fettwiesen entwickeln. Die Entwicklung erfolgt auf einer Fläche von insgesamt 3.240 m².

Bewertung: Veranschlagt wird der Normalwert des Planungsmoduls von 13 ÖP/m².

8.1.14 Pflanzung von Bäumen

Maßnahme: Als Ersatz für die entfallenden Bäume und als Ausgleich für die Überbauung von Biotoptypen werden im Planungsgebiet neue Bäume gepflanzt. Die Pflanzung erfolgt im Bereich der geplanten Grünflächen und Parkplätze sowie entlang der Verkehrswege im Planungsgebiet. Entsprechend dem Vorhabens- und Erschließungsplan vom 20. August 2018 wird im Umweltbericht davon ausgegangen, dass 51 Bäume gepflanzt werden. Von diesen werden 32 auf der geplanten Magerwiese, 15 auf der geplanten Fettwiese und 4 im Bereich von Grünflächen und Verkehrsflächen gepflanzt.

Es werden einheimische, naturraum- und standorttypische Baumarten verwendet, die aus dem Herkunftsgebiet 7 (Süddeutsches Hügel- und Bergland, siehe BREUNIG & al. 2002) stammen. Gepflanzt werden Hochstämme mit Ballen (3 x verpflanzt) mit einem Stammumfang von 16-18 cm. Eine Übersicht über geeignete Arten gibt Tabelle 8.

Tabelle 8: Im Gebiet verwendete Baumarten

| Art | Wuchshöhe |
|---|---------------|
| Spitz-Ahorn (<i>Acer platanoides</i>) | bis 30 m |
| Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>) | bis über 30 m |
| Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>) | bis 40 m |
| Trauben-Eiche (<i>Quercus petraea</i>) | 15-40 m |
| Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) | 20-50 m |

Bewertung: Die Bewertung erfolgt über einen Punktwert pro Baum. Dieser ergibt sich durch Multiplikation des Planungswerts mit dem Stammumfang nach einer Entwicklungszeit von 25 Jahren. Der Stammumfang ergibt sich aus dem Stammumfang zum Pflanzzeitpunkt addiert mit dem prognostizierten Zuwachs (UM 2010). Aus dem durchschnittlichen Stammumfang der Bäume zum Pflanzzeitpunkt (17 cm) und dem voraussichtlichen Zuwachs von 65 cm ergibt sich ein Stammumfang von 82 cm.

Für Bäume, die auf einer geplanten Magerwiese gepflanzt werden, wird der Stammumfang mit einem Wert von 4 ÖP multipliziert. Für Bäume auf einer Fettwiese beträgt der Wert 6 ÖP und im Bereich von Verkehrsflächen und artenarmen Grünflächen sind es 8 ÖP. Der Punktwert pro Baum beträgt somit je nach bestandenem Biotoptyp 382, 492 oder 856 ÖP. Für die im Vorhaben- und Erschließungsplan ausgewiesenen 51 Bäume ergibt sich insgesamt ein Wert von **20.500 ÖP**.

8.2 Ausgleichsmaßnahmen

Einen Überblick über das gesamte aus der Planung resultierende bilanzielle Defizit in Ökopunkten und die für den naturschutzfachlichen sowie forstrechtlichen Ausgleich geplanten Maßnahmen gibt Tabelle 9. Beschrieben werden die Ausgleichsmaßnahmen in den Kapiteln 8.2.1 und 8.2.2.

Tabelle 9: Bilanzielles Defizit der Planung und geplante Ausgleichsmaßnahmen

| Gebiet | Maßnahme | Fläche [m ²] | Eingriff (Ökopunkte) | |
|--|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------|
| | | | naturschutzfachlich | forstrechtlich |
| B-Plan-Gebiet Wilhelmshöhe IV | Waldumwandlung Bebauung | 31.123 33.301 | 689.059* (Boden + Biotoptypen) | 547.768* |
| Waldumwandlungsfläche beim HRB „Häsel“ | Waldumwandlung | 950 | - | 10.450 |
| Eingriffsdefizit gesamt (Ökopunkte) | | | 699.509 | |
| Ausgleich (Ökopunkte) | | | | |
| Ökokonto Neuenbürg (Waldrefugien) | Waldaufwertung (Kapitel 8.2.2) | 164.077 | 656.309* | |
| Waldgebiet „Hägle“ | Waldaufwertung (Kapitel 8.2.1) | 4.800 | 43.200 | - |
| Ausgleich gesamt (Ökopunkte) | | | 699.509 | |

* Forstrechtlicher und naturschutzfachlicher Ausgleich für Eingriffe innerhalb des Planungsgebiets erfolgen auf derselben Fläche, da es sich um denselben Eingriff handelt.

8.2.1 Waldaufwertung im Waldgebiet „Hägle“

Maßnahme: Ein Teil des aus dem geplanten Bauvorhaben resultierenden bilanziellen Defizits wird durch die Aufwertung eines Waldstücks im Waldgebiet „Hägle“ ausgeglichen. Dies liegt auf Flurstück 97 nördlich des „Schloßwäldles“ von Neuenbürg. Das Flurstück nimmt eine Fläche von 6.925 m² ein (Abbildung 6).

Der westliche Bereich des Flurstücks wird von einem naturfernen Waldbestand eingenommen. Er wird dominiert von rund 65 Jahre alter Gewöhnlicher Fichte (*Picea abies*). Sehr vereinzelt im Bestand wachsen wenige, geringfügig ältere Berg-Ahorne (*Acer pseudoplatanus*). Der Bestand ist artenarm, homogen und weist eine einheitliche Altersstruktur auf.

Von hoher Deckung sind Efeu (*Hedera helix*), Kratzbeere (*Rubus caesius*) und Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*). Ebenfalls im Bestand wachsen die Waldarten Berg-Goldnessel (*Lamium montanum*), Männlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*) und Rippenfarne (*Blechnum spicant*). Zudem wächst Jungwuchs von Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) auf. Eine Strauchschicht ist allenfalls randlich in geringem Umfang vorhanden. Sie wird aufgebaut von Gewöhnlicher Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Gewöhnlicher Hasel (*Corylus avellana*) und Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*). Entlang der Nordgrenze des Flurstücks verläuft eine bis zu 2 m hohe, stellenweise verfallene Trockenmauer.

Durch eine Fällung der Fichten und eine Aufforstung mit Rotbuchen wird auf der Fläche ein naturnaher Hainsimsen-Buchen-Wald entwickelt. Durchgeführt wird die Maßnahme vom Förster der Stadt Neuenbürg. Die Ausgleichsfläche liegt im Naturraum Schwarzwald-Randplatten (Naturraum 150). Verwendet wird daher Pflanzgut aus dem Herkunftsgebiet 7 (BREUNIG & al. 2002).

Bewertung: Für den Fichtenbestand wird aufgrund der artenarmen, homogenen Ausbildung ein Ausgangswert von 12 ÖP/m² veranschlagt (Normalwert Nadelbaum-

Bestand = 14 ÖP/m²). Für den Zielzustand wird der Normalwert des Planungsmoduls für einen Buchen-Wald basenarmer Standorte veranschlagt. Dieser beträgt 21 ÖP/m². Das Aufwertungspotential der Maßnahme liegt bei 9 ÖP/m². Die derzeit von Fichten bestandene, aufzuwertende Fläche beträgt 4.800 m². Auf ihr wird ein Gewinn von **43.200 ÖP** erzielt.



Abbildung 6: Ausgleichsfläche (rot) auf Flurstück 97 (schwarz) im „Hägle“, Maßstab 1:2.500 (Kartengrundlage: Google Maps 2018)

8.2.2 Aufwertung umliegender Waldbestände

Maßnahme: Ausgeglichen werden sowohl die Waldumwandlungen (forstrechtlicher Ausgleich) als auch das verbleibende bilanzielle Defizit durch die Eingriffe in Boden und Biotoptypen (naturschutzfachlicher Ausgleich). Aufgrund des bereits sehr hohen Waldanteils der Gemarkung von Neuenbürg von 76,5 % erfolgt der Ausgleich der Waldumwandlung im Rahmen des geplanten Vorhabens nicht durch Neuaufforstungen sondern durch die Aufwertung bestehender Waldbestände.

Zur Förderung hochwertiger Waldbestände und zur Erwirtschaftung von Ökopunkten für ein baurechtliches Ökokonto setzt die Stadt Neuenbürg das Alt- und Totholzkonzept des Landesforstbetriebes ForstBW (SCHMALFUß & al. 2010) um. Im Zuge dieser Umsetzung wurden im Jahr 2015 unter anderem 8 Waldrefugien ausgewiesen. Zudem wurden seit 2015 jährlich 10 Habitatbaumgruppen ausgewiesen (REMKE 2018).

Ein Großteil dieser Waldrefugien wird zum Ausgleich der Waldumwandlungen (forstrechtlicher Ausgleich) und des bilanziellen Defizits für Boden und Biotoptypen (naturschutzfachlicher Ausgleich) herangezogen. Einen Überblick über die Lage der für den Ausgleich herangezogenen Waldrefugien gibt Abbildung 7.

Die Waldrefugien Nr. 1, 2, 5 und 6 dienen zudem als Ausgleichsmaßnahme für den Eingriff in die Lebensräume von Bechsteinfledermaus und Großem Mausohr: Da die Waldbestände dauerhaft aus der Nutzung genommen werden, steigt mit der Zeit ihre Wertigkeit als Jagdhabitat, und an alten Bäumen bilden sich vermehrt potentiell als Quartiere geeignete Habitatstrukturen. Zur Überbrückung des Zeitraums bis zur Bildung dieser Quartiermöglichkeiten werden in den Waldrefugien Fledermauskästen aufgehängt (siehe Kapitel 8.2.4).

Bewertung: Forstrechtlicher, naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Ausgleich für Eingriffe innerhalb des Planungsgebiets erfolgen auf derselben Fläche, da es sich um denselben Eingriff handelt. Der forstrechtliche Ausgleich für die Entwässerung von Niederschlagswasser kann dagegen nicht zugleich für den naturschutzfachlichen Ausgleich im Planungsgebiet herangezogen werden, da die beiden Gebiete räumlich getrennt sind und es sich um zwei getrennte Eingriffe handelt (siehe Abbildung 1).

Die Bilanzierung des erforderlichen Ausgleichs für die Waldumwandlungen erfolgt dabei in Abstimmung mit dem Landesbetrieb Forst Baden-Württemberg, Regierungspräsidium Freiburg (Frau Kristin Vollmar) in Ökopunkten. Abweichend von der Ökokonto-Verordnung (UM 2010) gilt nach Auskunft von Frau Vollmar folgendes: „Bei der Bilanzierung der Eingriffsbewertung ist der Mindestwert von 8 ÖP einzuhalten. Unabhängig von der Bewertung des einzelnen Biotoptyps führen Waldinanspruchnahmen mindesten zu einem forstrechtlichen Eingriffswert von 8 Wertpunkten pro m². Dies gilt auch für Waldwege und Waldwiesen.“

Die Waldumwandlung in unmittelbarer Angrenzung zum HRB „Häsel“ erfolgt auf einer Fläche von 950 m² (siehe Kapitel 8.1.7). Für den Ausgleich sind daher Flächen eines ausgewiesenen Waldrefugiums im Wert von **10.450 ÖP** heranzuziehen (siehe Kapitel 9.4).

Die Waldumwandlung im Planungsgebiet erfolgt auf einer Fläche von 31.123 m². Für den Ausgleich werden daher Bereiche ausgewiesener Waldrefugien im Wert von **547.768 ÖP** herangezogen (siehe Kapitel 9.4). Das unter Berücksichtigung von Vermeidungs- Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen (siehe Kapitel 8.1 und 8.2.1) verbleibende bilanzielle Defizit für Boden und Biotoptypen im Planungsgebiet beträgt insgesamt **645.859 ÖP**.

Insgesamt werden zum Ausgleich für die Waldumwandlungen und den naturschutzfachlichen Eingriff in Boden und Biotoptypen somit Waldrefugien im Wert von **656.309 ÖP** herangezogen. Der Ausgleich erfolgt auf einer Fläche von 164.077 m², da die Aufwertung von Waldbeständen durch die Ausweisung von Waldrefugien im Rahmen des Alt- und Totholzkonzepts 4 ÖP/m² entspricht (UM 2010). Herangezogen werden die noch nicht als Ausgleich für anderweitige Eingriffe herangezogenen Flächen der Waldrefugien Nr. 1-6 sowie ein 6.419 m² großer Bereich des Waldrefugiums Nr. 7 (REMKE 2018).

Ausgleichsflächen für entfallende Lebensräume von Bechsteinfledermaus und Großem Mausohr stellen die Waldrefugien Nr. 1, 2, 5 und 6 sowie im Umfeld des Planungsgebiets liegende, bisher ausgewiesene Habitatbaumgruppen dar. Sie liegen innerhalb desselben Waldes wie das Planungsgebiet und nehmen insgesamt eine Fläche von rund 10 ha ein.

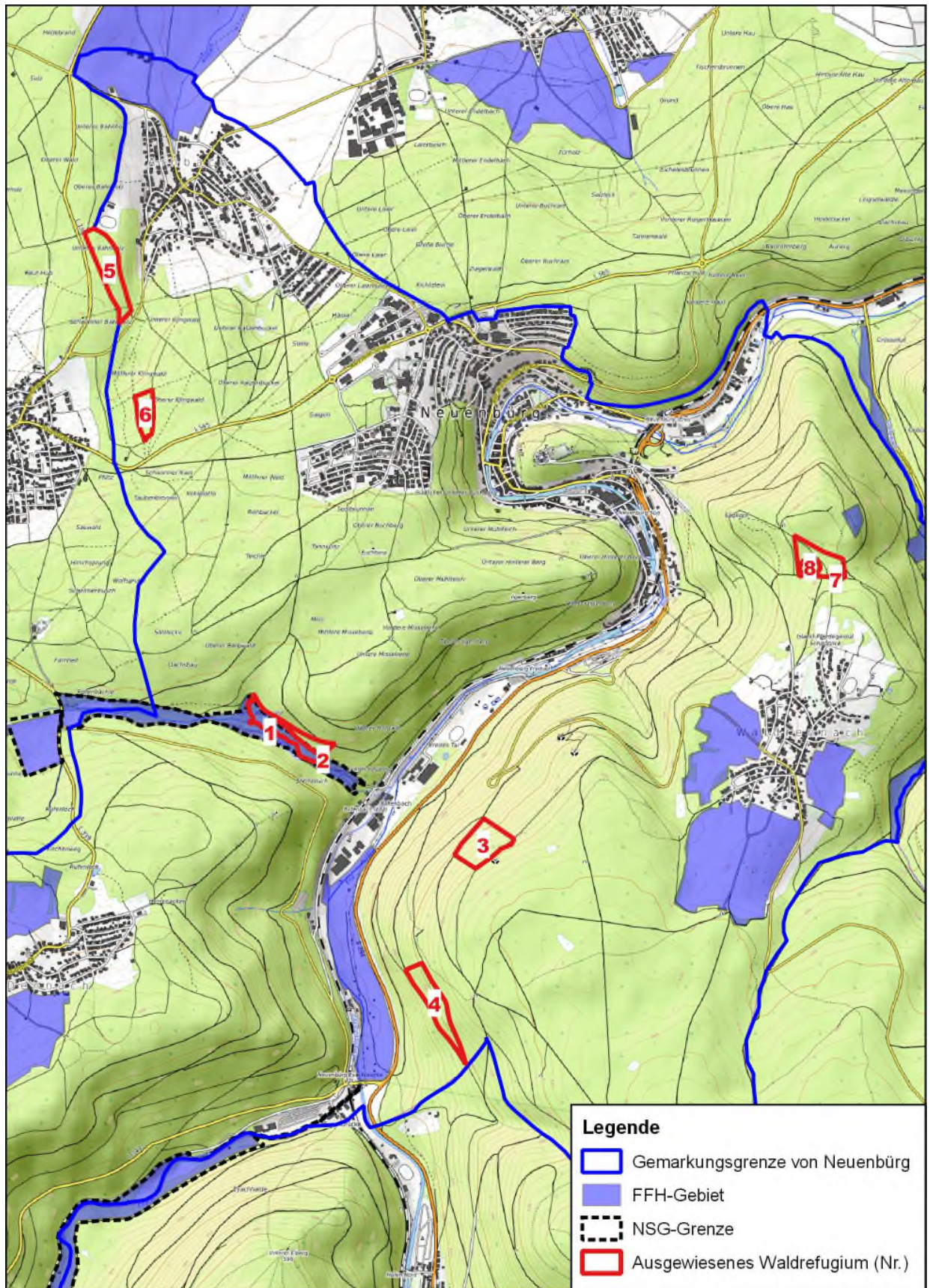


Abbildung 7: Lage der Waldrefugien (Kartengrundlage: Openstreetmap 2018)

8.2.3 Neuschaffung von Nistmöglichkeiten für Höhlenbrüter

Maßnahme: Der Ausgleich für entfallende Brutreviere von Höhlenbrütern (Blau-, Kohl-, Sumpf- und Tannenmeise sowie Kleiber) im Planungsgebiet erfolgt durch das Anbringen von Nisthilfen (z.B. Schwegler Nisthöhle 1B). Für die verschiedenen festgestellten Vogelarten werden Nistkästen mit unterschiedlichen Öffnungen aufgehängt. Die Nisthilfen werden an Bäumen im an das Planungsgebiet angrenzenden Wald in einer Höhe von 2-4 m angebracht. Aufgehängt werden sie auf der vom Planungsgebiet abgewandten Seite der Bäume. Insgesamt werden 25 Nisthilfen entlang der Grenze zum Planungsgebiet angebracht, mit einem Abstand von etwa 15-20 m zueinander.

Angebracht werden die Nisthilfen bis Ende Februar 2019, so dass sie den Höhlenbrütern ab der kommenden Brutsaison zur Verfügung stehen. Die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme wird mit dem Anbringen der Nisthilfen als funktional angesehen, da eine hohe Prognosesicherheit für deren Annahme durch die im Gebiet festgestellten Höhlenbrüter besteht. Dies ist der Fall, da Nisthilfen von den im Gebiet festgestellten Arten in der Regel gut angenommen werden. Die Rodung im Planungsgebiet darf erst durchgeführt werden, wenn die Nistkästen angebracht sind.

Die Unterhaltung der Nisthilfen wird dauerhaft sichergestellt. Eine Kontrolle und gegebenenfalls erforderliche Reinigung erfolgt einmal jährlich außerhalb der Brutzeit (zwischen Anfang Oktober und Ende Februar). Im Zuge der Kontrolle wird dokumentiert, welche und wie viele der angebrachten Nistkästen in der jeweils vergangenen Brutsaison als Brutstätten genutzt wurden. Somit dient die Kontrolle zugleich auch als Monitoring. Falls wider Erwarten ein Großteil der angebrachten Nisthilfen auch nach mehreren Jahren ungenutzt bleiben sollte, sind weitere Maßnahmen erforderlich. Denkbar wären das Umhängen bestehender oder das Aufhängen weiterer Nisthilfen. Beschädigte Nistkästen werden ersetzt.

Ziel: Ausgleich entfallender Nistmöglichkeiten für Höhlenbrüter.

8.2.4 Anbringen von Fledermauskästen in umliegenden Waldbeständen

Maßnahme: Zum kurzfristigen Ausgleich für den entfallenden Lebensraum der Bechsteinfledermaus im Planungsgebiet und dessen Umfeld werden in dauerhaft aus der Nutzung genommenen Altholzbeständen Fledermauskästen aufgehängt. Die Maßnahme ist eine Übergangslösung für den Zeitraum bis zur Entwicklung natürlicher Baumhöhlen in den Altholzbeständen. Geeignet für die Maßnahme sind die auf Neuenbürger Gemarkung ausgewiesenen Waldrefugien Nr. 1, 2, 5 und 6 sowie in der näheren Umgebung des Planungsgebiets ausgewiesene Habitatbaumgruppen.

Insgesamt werden 40 Rundkästen aufgehängt. Verwendet werden zum größten Teil kleinere Rundkästen als Männchenquartiere (z.B. Schwegler 2F oder Schwegler 2FN). Zudem werden in geringerer Zahl Großraumhöhlen aufgehängt, die auch als Wochenstubenquartiere geeignet sind (z.B. Schwegler 1FS oder Schwegler 3FS). Die Kästen werden gruppenweise aufgehängt, mit rund 5 Kästen je Gruppe. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt unter Beteiligung einer naturschutzfachlich ausgebildeten und versierten Person. Die Rodung im Planungsgebiet darf erst durchgeführt werden, wenn die Fledermauskästen angebracht sind.

Mit dem Aufhängen der Kästen wird die Maßnahme aus dem folgenden Grund als funktional angesehen: Im Planungsgebiet wurden keine Quartiere der Bechsteinfledermaus festgestellt. Auch im Umfeld des Planungsgebiets wurden ausschließlich Männchen-Quartiere festgestellt und wenige männliche Bechsteinfledermäuse gefangen. Diese festgestellten Männchen-Quartiere bleiben im Zuge der Planung erhalten. Hinweise auf Wochenstubenquartiere oder größere Vorkommen der Art in der näheren Umgebung ergaben die durchgeführten

Untersuchungen nicht. Das Gebiet dient der Art daher nach derzeitigem Kenntnisstand als Jagdgebiet und Transferroute, aber nicht als Quartierstandort.

Zweck der Ausgleichsmaßnahme ist es daher, eine möglicherweise aus dem Bauvorhaben resultierende leichte Verschlechterung des Lebensraums der Art aufzufangen. Dies wird nach gutachterlicher Einschätzung durch das Aufhängen der Fledermauskästen in Kombination mit dem Aus-der-Nutzung nehmen umliegender Waldbestände (8.2.2) erreicht.

Die Unterhaltung der angebrachten Fledermauskästen wird dauerhaft sichergestellt. Eine Kontrolle und gegebenenfalls erforderliche Reinigung der Nistkästen erfolgt einmal jährlich außerhalb der Wochenstubezeit (zwischen Anfang Oktober und Ende Februar) durch eine naturschutzfachlich ausgebildete und versierte Person. Beschädigte Nistkästen werden ersetzt.

Im Rahmen eines Monitorings werden die aufgehängten Kästen jährlich zweimal im Verlauf des Sommers auf eine Nutzung durch die Bechsteinfledermaus hin kontrolliert. Falls auch nach mehreren Jahren keine Nutzung festgestellt wird, werden gegebenenfalls weitere Fledermauskästen aufgehängt. Ob dies sinnvoll und notwendig ist, wird durch eine naturschutzfachlich ausgebildete und versierte Person abgeschätzt. Falls erforderlich, werden hierfür Geländeerhebungen durchgeführt.

Ziel: Kurzfristiger Ausgleich potentiell entfallender Quartiere der Bechsteinfledermaus.

9 Forstrechtlicher Eingriff und Ausgleich

9.1 Bedarfsnachweis

Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan (Entwurf vom 13. September 2018) wird der Bedarf des Vorhabens folgendermaßen begründet:

„Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Wilhelmshöhe IV“ der Stadt Neuenbürg wird erforderlich, um die Erweiterung eines ortsansässigen Betriebes planungsrechtlich zu sichern. Das Unternehmen, mit Kunden aus der Elektro-, Automobil- und Zuliefererindustrie, sowie aus der Medizintechnik, ist schon seit Jahren in Neuenbürg ansässig. Die aus betrieblichen bzw. logistischen Gründen dringend erforderliche Erweiterung kann allerdings auf dem bestehenden Betriebsgelände nicht realisiert werden. Die aus betriebsorganisatorischen und infrastrukturellen Gründen einzig sinnvolle Ausdehnungsmöglichkeit befindet sich auf der vorgesehenen Planfläche in ca. 350 m Entfernung zum bestehenden Betriebsgelände. Das Vorhaben soll in zwei Bauabschnitten umgesetzt werden.“

Der Stadtrat von Neuenbürg hat daher, zur planungsrechtlichen Sicherung der Betriebserweiterung, die Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Wilhelmshöhe IV“ sowie die Fortschreibung des Flächennutzungsplanes beschlossen.“

9.2 Alternativenprüfung außerhalb Wald

Die aus betriebsorganisatorischen und infrastrukturellen Gründen einzig sinnvolle Ausdehnungsmöglichkeit des oben erwähnten Betriebs befindet sich auf der vorgesehenen Planfläche in ca. 350 m Entfernung zum bestehenden Betriebsgelände.

9.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für das geplante Bauvorhaben können Kapitel 8.1 entnommen werden. Maßgeblich relevant für die Minimierung der geplanten Waldumwandlung sind insbesondere die Entfernung von Gehölzen im Winter (Kapitel 8.1.1), eine angepasste Beleuchtung (Kapitel 8.1.3), die Entwicklung eines stufigen Waldrandes (Kapitel 8.1.11) und die Pflanzung von Bäumen im Planungsgebiet (Kapitel 8.1.14). Die Maßnahmen dienen der Einbindung des Planungsgebiets in die angrenzenden Waldbestände und der Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände.

9.4 Darstellung der dauerhaften Waldumwandlungsfläche nach § 9 LWaldG mit Flächenbilanz

Die Lage der beiden Waldumwandlungsflächen (Baugebiet „Wilhelmshöhe IV“ und an das HRB beim „Häsel“ angrenzende Fläche) wird in Abbildung 1 dargestellt. Die Lage und Ausdehnung der Biotoptypen im Planungsgebiet kann Abbildung 3 entnommen werden.

Baugebiet „Wilhelmshöhe IV“

Im Zuge der geplanten Bebauung des Gebiets „Wilhelmshöhe IV“ sollen insgesamt 31.123 m² Wald gerodet werden. Für die Rodung ist eine Waldumwandelungsgenehmigung erforderlich.

Als Zielwert für umgewandelte Waldbestände ist entsprechend den Vorgaben des Landesbetriebs Forst Baden-Württemberg, Regierungspräsidium Freiburg, der Minimalwert einer Ruderalvegetation (Biotoptyp 35.60) von 9 ÖP/m² anzusetzen. Zudem ist im gesamten Waldumwandlungsgebiet ein Mindestwert von 8 ÖP/m² auszugleichen. Der Wert des Sukzessionswaldes, der Nadelbaum-Bestände und des befestigten Wegs wird daher pauschal auf 17 ÖP/m² hochgesetzt. Für die Hainsimsen-Buchen-Wälder werden entsprechend ihrer ökologischen Wertigkeit 33 ÖP/m² veranschlagt, was in einem Eingriffswert von 24 ÖP/m² resultiert (Tabelle 10).

Das bilanzielle Defizit für die geplante Waldumwandlung im Baugebiet „Wilhelmshöhe IV“ beträgt insgesamt **547.768 ÖP**.

Tabelle 10: Eingriffsbilanz durch die Waldumwandlung im Planungsgebiet

| Biotoptyp | Bestand [ÖP/m ²] | Übergabe [ÖP/m ²] | Eingriff [ÖP/m ²] | Fläche [m ²] | Ökopunkte gesamt |
|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------|
| Hainsimsen-Buchen-Wald | 33 | 9 | 24 | 18.674 | 448.176 |
| Alle weiteren Biotoptypen* | 17* | 9 | 8 | 12.449 | 99.592 |
| Gesamtdefizit | | | | 31.123 | 547.768 |

* Als Eingriffswert ist ein Wert von mindestens 8 ÖP/m² zu veranschlagen. Daher wird für alle Biotoptypen ein Mindestwert von 17 ÖP/m² veranschlagt.

Waldumwandlung beim Hochwasserrückhaltebecken „Häsel“

Die Entwässerung von im Planungsgebiet anfallendem Oberflächenwasser wird in das rund 400 m nördlich gelegene Hochwasserrückhaltebecken (HRB) „Häsel“ geleitet. Auf Anregungen des Forstes soll eine Waldfläche von 950 m² in unmittelbarer Angrenzung zum HRB „Häsel“ umgewandelt werden. Der Bereich wird aktuell von einem naturfernen Fichten-Bestand (Biotoptyp 59.40) von überdurchschnittlicher Wertigkeit (20 ÖP/m²) eingenommen.

Die Entwässerungsfläche wird möglicherweise temporär überflutet. Dadurch besteht die Möglichkeit, dass die dort wachsenden Bäume absterben. Die Fläche entfällt daher als Waldfläche, und es sind ein forstrechtlicher Ausgleich und eine Waldumwandlungs-genehmigung erforderlich.

Von einem Absterben der Bäume wird nicht ausgegangen: Angrenzend an die Waldumwandlungsfläche wachsen ebenfalls Fichten in einem augenscheinlich bereits öfter überfluteten, verschlammten Bereich. Diese Fichten sind gesund und vital. Ein naturschutzfachlicher Eingriff besteht daher nicht.

Da die Fläche umgewandelt wird, ist als Zielzustand entsprechend den Vorgaben des Landesbetriebs Forst Baden-Württemberg, Regierungspräsidium Freiburg, der Minimalwert einer Ruderalvegetation (Biotoptyp 35.60) von 9 ÖP/m² anzusetzen. Der resultierende Eingriffswert beträgt 11 ÖP/m² und der zu erbringende forstrechtliche Ausgleich beträgt **10.450 ÖP** (Tabelle 11).

Tabelle 11: Eingriffsbilanz durch die Waldumwandlung beim HRB „Häsel“

| Biotoptyp | Bestand [ÖP/m ²] | Übergabe [ÖP/m ²] | Eingriff [ÖP/m ²] | Fläche [m ²] | Ökopunkte gesamt |
|---------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Nadelbaum-Bestand (59.40) | 20 | 9 | 11 | 950 | 10.450 |
| Gesamtdefizit | | | | 950 | 10.450 |

Fazit

Die geplante Waldumwandlung im Baugebiet „Wilhelmshöhe IV“ resultiert in einem bilanziellen Defizit von 547.768 ÖP. Das bilanzielle Defizit für die Waldumwandlung beim HRB „Häsel“ beträgt 10.450 ÖP. Insgesamt resultiert die Waldumwandlung in beiden Gebieten somit in einem bilanziellen Defizit von **558.218 ÖP**.

Aufgrund des bereits sehr hohen Waldanteils der Gemarkung von Neuenbürg von 76,5 % erfolgt der Ausgleich der Waldumwandlung im Rahmen des geplanten Vorhabens durch die Aufwertung bestehender Waldbestände. Herangezogen werden ausgewiesene Waldrefugien, die von der Stadt Neuenbürg im Rahmen der Umsetzung des Alt- und Totholzkonzepts des Landesbetriebs ForstBW (SCHMALFUß & al. 2010) ausgewiesen wurden (REMKE 2018).

Im Rahmen der Umsetzung des Alt- und Totholzkonzepts werden Flächen durch die Ausweisung von Waldrefugien um 4 ÖP/m² aufgewertet. Zum Ausgleich des bilanziellen Defizits werden daher **139.555 m²** an Waldrefugien herangezogen. Die herangezogenen Flächen können der Waldumwandlungserklärung entnommen werden.

Forstrechtlicher und naturschutzfachlicher Ausgleich im Baugebiet „Wilhelmshöhe IV“ erfolgen dabei auf derselben Fläche, da es sich um denselben Eingriff handelt. Der forstrechtliche Ausgleich für die Entwässerung von Niederschlagswasser kann dagegen nicht zugleich für den naturschutzfachlichen Ausgleich im Planungsgebiet herangezogen werden, da die beiden Gebiete räumlich getrennt sind und es sich um zwei getrennte Eingriffe handelt.

9.5 Alter und Baumartenzusammensetzung der betroffenen Bestände

Baugebiet „Wilhelmshöhe IV“

Das Planungsgebiet liegt an einem nach Norden hin abfallenden Hang und nimmt eine Fläche von rund 3,3 ha ein. Von Wald Beständen ist eine Fläche von etwa 3,1 ha. Rund zwei Drittel des Gebiets (knapp 2 ha) werden vom Biotoptyp Hainsimsen-Buchen-Wald eingenommen und rund ein Drittel (ca. 1 ha) wird von naturfernen Nadelbaum-Beständen eingenommen. Ein kleiner Bereich im Nordwesten des Planungsgebiets entspricht dem Biotoptyp Sukzessionswald aus Laubbäumen. Ein

befestigter Weg westlich dieser Flächen liegt innerhalb des geschlossenen Waldes und daher ebenfalls innerhalb der auszugleichenden Waldumwandlungsfläche. Ein nördlich des Waldes gelegener Fuß- und Radweg sowie das nördlich und westlich angrenzende Straßenbegleitgrün liegen außerhalb der geschlossenen Waldfläche und damit außerhalb der Waldumwandlungsfläche.

Eine Beschreibung der von der Waldumwandlung betroffenen Biotoptypen im Baugebiet und deren Bewertung in Ökopunkten kann Kapitel 5.5 entnommen werden.

Waldumwandlungsfläche beim Hochwasserrückhaltebecken „Häsel“

Nadelbaum-Bestand (59.40)

Beschreibung: Die geplante Waldumwandlungsfläche wird von einem alten Fichten-Bestand mit heterogener Altersstruktur eingenommen. Die Stammumfänge einzelner alter Fichten (*Picea abies*) betragen rund 250 cm. Dazwischen wachsen zahlreiche jüngere Fichten. Vereinzelt sind junge bis mittelalte Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) vorhanden. Strauch- und Krautschicht fehlen weitgehend. Im Randbereich des Bestands wachsen wenig Gewöhnliche Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Hänge-Segge (*Carex pendula*) und Kratzbeere (*Rubus caesius*) sowie Jungwuchs der Rotbuche.

Bewertung: Aufgrund des hohen Alters und der heterogenen Altersstruktur ist der Bestand von überdurchschnittlicher Wertigkeit. Veranschlagt werden 20 ÖP/m² (Normalwert = 14 ÖP/m²).

9.6 Funktionen nach der aktuellen Waldfunktionenkartierung

In der Waldfunktionenkarte der FVA (Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg) wird das Planungsgebiet als Erholungswald der Stufe 1a (Wald mit sehr großer Bedeutung für die Erholung im urbanen Umfeld) ausgewiesen. Allerdings wird fast die gesamte Waldfläche zwischen Neuenbürg, Straubenhardt, Birkenfeld und Engelsbrand in der Waldfunktionenkarte flächendeckend als Erholungswald ausgewiesen. Als Erholungswald der Stufen 1a oder 1b eingestuft sind alle an den Siedlungsbereich von Neuenbürg angrenzenden Waldbereiche. Dem Planungsgebiet kommt daher keine im Vergleich mit den sonstigen Waldbeständen um Neuenbürg herausragende Erholungsfunktion zu.

9.7 Besondere ökologische Funktionen

Landschaftsschutzgebiet „Arnbachursprung zwischen Schwarzwald und Pfinzgau“

Nördlich des Baugebiets „Wilhelmshöhe IV“ liegt das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Arnbachursprung zwischen Schwarzwald und Pfinzgau“ (Nr. 2.36.002, Verordnung vom 12.08.1982). Es grenzt an die nördlich des Planungsgebiets verlaufende L 565 an. Die Waldumwandlungsfläche beim HRB „Häsel“ liegt innerhalb dieses LSGs.

Schutzzweck ist die Erhaltung der charakteristischen naturnahen Kulturlandschaft zwischen dem Waldgebiet der nördlichen Schwarzwaldrandplatten und der offenen Landschaft des Muschelkalks im Pfinzgau um die Ortslage von Arnbach im Talkessel unterhalb der Arnbachquelle aus ökologischen Gründen und aus Gründen der Erholungsvorsorge mit den Teilgebieten:

- Waldgebiet auf den Höhen im Süden;
- Von Streuobst und Wiesen geprägten Hängen um die Ortsbebauung von Arnbach;

- Bachaue nördlich des Ortsetters.

Verboten sind alle Handlungen, die den Charakter des Gebietes 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.

Im Zuge der geplanten Waldumwandlung im Baugebiet „Wilhelmshöhe IV“ wird nicht in das Landschaftsschutzgebiet eingegriffen. Die geplante Waldumwandlung stellt daher keinen Konflikt mit dem Schutzzweck des LSGs dar.

Die geplante Entwässerung beim „Häsel“ hat möglicherweise ein Absterben von Bäumen im Überstauungsbereich zur Folge. Vor Ort wurde die gleiche Baumartenzusammensetzung wie auf der Waldumwandlungsfläche auch im tiefer gelegenen, nördlich angrenzenden Bereich vorgefunden. Dieser wurde augenscheinlich bereits regelmäßig überstaut. Das Absterben der Bäume wird daher als unwahrscheinlich angesehen.

Die Waldumwandlungsfläche am HRB „Häsel“ wird von einem naturfernen Waldbestand eingenommen und ist mit 950 m² sehr klein. Im Falle eines Absterbens der dort wachsenden Bäume würde die Fläche voraussichtlich von Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) bewachsen. Diese sind nassetolerant und kommen bereits in der Nähe der Umwandlungsfläche vor. Im Falle des Absterbens der vorhandenen Bäume ist daher mit einer Naturverjüngung durch die standorttypische Baumart zu rechnen.

Daher und aufgrund der Kleinflächigkeit stellt die geplante Entwässerung keine verbotene Handlung im Sinne der Schutzgebietsverordnung dar. Die Entwässerung des im Baugebiet anfallenden Niederschlagswassers steht daher nicht im Widerspruch zum Schutzzweck des LSG. Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet durch die geplanten Waldumwandlungen sind daher nicht zu erwarten.

Wasserschutzgebiet „Pfinztal, ZV Alb-Pfinz-Hügelland Waldbronn“

Das Planungsgebiet liegt in Wasserschutzgebiets-Zone IIIB des Wasserschutzgebiets „Pfinztal, ZV Alb-Pfinz-Hügelland Waldbronn“.

Aufgrund der mäßigen Porendurchlässigkeit des Bodens ist das Planungsgebiet insgesamt von mäßiger Bedeutung für die Grundwasserneubildung, jedoch sind die Böden von hoher bis sehr hoher Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt.

Sofern die geplante Bebauung den Belangen der Grundwasserneubildung nicht entgegensteht, ist die Ausweisung von Baugebieten in Schutzzone IIIB von Wasserschutzgebieten zulässig.

Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen wird davon ausgegangen, dass die geplante Bebauung den Belangen der Grundwasserneubildung nicht entgegensteht. Die Realisierung der Planung in Zone IIIB des Wasserschutzgebiets „Pfinztal, ZV Alb-Pfinz-Hügelland Waldbronn“ ist somit zulässig.

Der Eingriff in den Wasserkreislauf ist erheblich aufgrund der Versiegelung von Boden auf einer Fläche von 16.688 m² und der Abgrabung von Boden auf einer Fläche von

6.072 m². Aufgrund der mäßigen Porendurchlässigkeit des Bodens ist seine Bedeutung für die Grundwasserneubildung gering. Minimiert wird der Eingriff durch die Anlage versickerungsfähiger Stellplätze und einer extensiven Dachbegrünung. Da anfallendes Niederschlagswasser im Wasserkreislauf verbleibt, ist die Bebauung in Zone IIIB des Wasserschutzgebiets zulässig.

Biotoptypen

Rund zwei Drittel (etwa 1,87 ha) des Planungsgebiets werden von naturnahen Hainsimsen-Buchen-Wäldern eingenommen. Beschrieben werden diese in Kapitel 5.5.2.

Fauna

Das Planungsgebiet dient mehreren Brutvogelarten als Bruthabitat und mehreren gefährdeten Fledermausarten als Jagdhabitat (siehe Kapitel 5.6).

9.8 Forstrechtliche Eingriffsbilanzierung für die umzuwandelnde Waldfläche

Zur Förderung hochwertiger Waldbestände und zur Erwirtschaftung von Ökopunkten für ein baurechtliches Ökokonto setzt die Stadt Neuenbürg das Alt- und Totholzkonzept des Landesforstbetriebes ForstBW um. Als Ausgleich für die Waldumwandlung werden ausgewiesene Waldrefugien herangezogen. Hierfür dienen die Anteile der Waldrefugien 1, 2, 3, 4, 5 und 6 (Remke 2018), die bisher noch nicht für andere Waldumwandlungen herangezogen wurden (Abbildung 7):

- Waldrefugium 1 nimmt eine Fläche von rund 2,8 ha ein und liegt zwischen Dennach und Buchberg im FFH-Gebiet „Eyach oberhalb Neuenbürg“ auf Flurstück 414 in der Forst-Abteilung 18 im Distrikt 1. Die für den Ausgleich zur Verfügung stehende Fläche beträgt 28.183 m². Herangezogen wird die gesamte Fläche.
- Waldrefugium 2 nimmt eine Fläche von rund 1,5 ha ein und liegt zwischen Dennach und Buchberg angrenzend an das FFH-Gebiet „Eyach oberhalb Neuenbürg“ auf Flurstück 414 in der Forst-Abteilung 18 im Distrikt 1. Die für den Ausgleich zur Verfügung stehende Fläche beträgt 14.548 m². Herangezogen wird die gesamte Fläche.
- Waldrefugium 3 nimmt eine Fläche von rund 4,1 ha ein und liegt südöstlich der Enz zwischen Dennach und Waldrennach auf Flurstück 696/2 in der Forst-Abteilung 6 im Distrikt 2. Die für den Ausgleich zur Verfügung stehende Fläche beträgt 3.976 m². Herangezogen wird die gesamte Fläche.
- Waldrefugium 4 nimmt eine Fläche von rund 3,9 ha ein und liegt östlich der Enz zwischen Dennach und Waldrennach auf Flurstück 696/2 in der Forst-Abteilung 14 im Distrikt 2. Die für den Ausgleich zur Verfügung stehende Fläche beträgt 39.175 m². Herangezogen wird die gesamte Fläche.
- Waldrefugium 5 nimmt eine Fläche von rund 4,6 ha ein und liegt westlich von Arnbach auf Flurstück 1233 in der Forst-Abteilung 1 im Distrikt 7. Die für den Ausgleich zur Verfügung stehende Fläche beträgt 40.594 m². Herangezogen wird die gesamte Fläche.
- Waldrefugium 6 nimmt eine Fläche von rund 2 ha ein und liegt zwischen Straubenhardt, Arnbach und Buchberg westlich des Hasenbuckels auf Flurstück 1108 in der Forst-Abteilung 11 im Distrikt 7. Die für den Ausgleich zur Verfügung

stehende Fläche beträgt 14.059 m². Für den Ausgleich herangezogen wird eine Fläche von 13.079 m².

Die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich erfolgt in Ökopunkten (ÖP). Entsprechend der für die Waldumwandlung durchgeführten Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung beträgt die insgesamt für den Ausgleich erforderliche Fläche an Waldrefugien **139.555 m²**. Die auszugleichende Fläche von 32.073 m² wird somit durch die oben genannten Flächen ausgeglichen.

10 Zusammenfassung

Die STADT NEUENBÜRG beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Wilhelmshöhe IV“ westlich der bestehenden Siedlungsfläche mit einer Gesamtfläche von etwa 3,3 ha. Für das Vorhaben ist die Durchführung einer Umweltprüfung mit Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung nach BauGB notwendig. Zudem ist im Umweltbericht eine fundierte artenschutzfachliche und -rechtliche Bearbeitung erforderlich. Die Realisierung der Planung hat die Umwandlung von Wald zur Folge, für die ein Antrag bei der Forstbehörde zu stellen ist.

Im Zuge der Realisierung der Planung werden im Planungsgebiet liegende, bisher unbebaute Böden von mittlerer Wertigkeit (Braunerde aus lösslehmhaltiger Fließerde: Wertstufe 2,33; Braunerde aus sandsteinreichen Fließerden: Wertstufe 2) überbaut, asphaltiert oder gepflastert. Im Anschluss an die Bebauung werden die Bodenfunktionen dieser Flächen nicht mehr oder nur noch eingeschränkt erfüllt. Zur Nivellierung des Geländes sind zudem Abgrabungen vorgesehen, die ebenfalls zu einer Beeinträchtigung der Bodenfunktionen führen. Der Eingriff in den Boden ist erheblich aufgrund der Versiegelung von 16.688 m², der Teilversiegelung von 2.583 m² und der Abgrabung von 6.072 m² bisher unbebauten Bodens. Es resultiert in einem bilanziellen Defizit von 179.441 ÖP.

Abgesehen von randlich gelegenen Siedlungs- und Infrastrukturflächen mit angrenzendem Straßenbegleitgrün ist das Planungsgebiet vollständig bewaldet. Rund zwei Drittel seiner Fläche werden von einem naturnahen Hainsimsen-Buchen-Wald eingenommen und rund ein Drittel wird von einem naturfernen Nadelbaum-Bestand eingenommen. Im Nordwesten liegt zudem ein kleiner Sukzessionswald. Im Zuge der Planung werden diese Wälder gerodet und überbaut. Der Eingriff in das Schutzgut Biototypen ist daher erheblich und resultiert in einem bilanziellen Defizit von 509.618 ÖP.

Eine artenschutzrechtliche Untersuchung des Planungsgebiets ergab, dass es von mehreren Vogelarten als Brut- und Nahrungshabitat genutzt wird. Für naturnahe Mischwälder ist die Vogelfauna des Planungsgebiets durchschnittlich ausgeprägt. Da keine streng geschützten oder gefährdeten Arten nachweislich im Gebiet brüten, ist seine Bedeutung als Bruthabitat für Vögel insgesamt mittel. Zudem dient das Planungsgebiet mehreren Fledermausarten als Jagdhabitat, darunter Bechsteinfledermaus und Großem Mausohr. Der Bechsteinfledermaus dient es auch als Transferroute und möglicherweise als Männchenquartier. Zum Ausgleich für den Wegfall von Lebensräumen dieser Arten sind vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) notwendig. Weitere planungsrelevante Arten wurden im Planungsgebiet nicht festgestellt.

Um zu vermeiden, dass ein im Gebiet stehendes, denkmalgeschütztes Sühnekreuz zerstört wird, ist angedacht, dies in Abstimmung mit dem Landesdenkmalamt nach Norden in Richtung L 565 zu versetzen.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf den Wasserkreislauf, das Klima, das Landschaftsbild und den Menschen werden insgesamt als gering bis mäßig eingestuft.

Zur Minimierung der Eingriffsfolgen werden im Planungsgebiet folgende Maßnahmen durchgeführt: Entfernung von Gehölzen außerhalb der Brutzeit von Vögeln, Begrünung fensterloser Fassaden, Minimierung störender Beleuchtungseinflüsse, Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen auf den Menschen durch Lärm, Vermeidung des Befahrens umliegender Flächen mit Baufahrzeugen, getrennte Lagerung von Oberboden und mineralischem Erdaushub, Ableitung von Niederschlagswasser und dessen Versickerung außerhalb des Planungsgebiets, Verwendung wasserdurchlässiger Parkplatzbeläge, Entwicklung einer extensiven Dachbegrünung, eines stufigen Waldrandes und von Grünlandbeständen, Pflanzung von Bäumen.

Insgesamt resultiert die Planung unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen in einem naturschutzfachlichen bilanziellen Defizit von 689.059 ÖP für das Planungsgebiet „Wilhelmshöhe IV“. Die Bilanzierung des forstrechtlichen Waldausgleichs erfolgt ebenfalls in Ökopunkten. Für die Waldumwandlung im Planungsgebiet sind 547.768 ÖP auszugleichen. Der Ausgleich erfolgt dabei auf denselben Flächen wie der naturschutzfachliche Ausgleich, da es sich um denselben Eingriff handelt. Hinzu kommt das bilanzielle Defizit für die Waldumwandlung angrenzend an das außerhalb des Planungsgebiets gelegene Hochwasserrückhaltebecken (HRB) „Häsel“ von 10.450 ÖP. Insgesamt ist somit ein Defizit von **699.509 ÖP** auszugleichen.

Als Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Planungsgebiets dienen die Aufwertung umliegender Waldbestände im Rahmen des Alt- und Totholzkonzepts von Baden-Württemberg sowie das Anbringen von Vogelnistkästen und Fledermauskästen außerhalb des Planungsgebiets. Das oben genannte bilanzielle Defizit und die erheblichen Auswirkungen auf geschützte Arten werden dadurch vollständig ausgeglichen.

11 Literatur und Arbeitsgrundlagen

- 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.
- BRAUN M., unter Mitarbeit von DIETERLEIN F., HÄUSSLER U., KRETZSCHMAR F., MÜLLER E., NAGEL A., PEGEL M., SCHLUND W. & TURNI H. 2003: Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – In: BRAUN M. & DIETERLEIN F. 2003: Die Säugetiere Baden-Württembergs, Ulmer; Stuttgart (Hohenheim).
- BRIGHT P., MORRIS R. & MITCHELL-JONES T. 2006: The dormouse conservation handbook. - English Nature, 2. Aufl.
- JUŠKAITIS R. & BÜCHNER S. 2010: Die Haselmaus. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 670. – Westarp Wissenschaften; Hohenwarsleben.
- DWD [Deutscher Wetterdienst] (Hrsg.) 2014: Rasterfelder für Deutschland. – (online unter ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/grids_germany/, abgerufen im März 2015); Offenbach.
- EBERT G., HOFMANN A., KARBIENER O., MEINEKE J.-U., STEINER A. & TRUSCH R. (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (Stand: 2004) – Unter Mitarbeit von BARTSCH D., BLÄSIUS R., GEISSLER-STROBEL S., HAFNER S., HERMANN G., MEIER M., NUNNER A., RATZEL

- U., SCHANOWSKI A. und STEINER R. Online unter www.lubw.baden-wuerttemberg.de, abgerufen am 13. November 2018.
- 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.
- HMUKLV [Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz] (Hrsg.) 2018: Nachhaltige Außenbeleuchtung. Informationen und Empfehlungen für Industrie und Gewerbe. – Broschüre der hessischen Landesregierung, online unter <https://umwelt.hessen.de> (abgerufen am 28. September 2018), 35 S.; Wiesbaden.
- 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.) 2014: Fachplan landesweiter Biotopverbund. Arbeitshilfe. – 51 S. + Anhang; 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.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2010: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestaltungsverfahren. Arbeitshilfe Bodenschutz 23. – 32 S.; Karlsruhe.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2009: Arten Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten, 4. Aufl. – 296 S.; Karlsruhe.
- MEINIG H., BOYE P. & HUTTERER R. 2009: Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 115-153, Bundesamt für Naturschutz (BfN); Bonn – Bad Godesberg.
- REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD (Hrsg.) 2015: Regionalplan 2015 Nordschwarzwald. – 90 S., 2 Karten; Pforzheim (Online unter www.nordschwarzwald-region.de/regionalplan, abgerufen am 28. April 2015).
- REKLIP [Trinationale Arbeitsgemeinschaft Regio - Klima – Projekt] (Hrsg.) 1995: Klimaatlas Oberrhein Mitte – Süd. – Institut für angewandte Geowissenschaften, 212 S., 2 Anhänge, 1 Kartenband; Offenbach.
- REMKE 2018: Bilanzierung von Ökokontomaßnahmen im Rahmen der Umsetzung des Alt- und Totholzkonzeptes Baden-Württemberg. Baurechtliches Ökokonto Stadt Neuenbürg. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Neuenbürg, 10 S., 8 Karten; Karlsruhe.

- SCHMALFUß N., LORHO F. & BRAUN W. 2010: Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. – Landesbetrieb Forst BW, 37 S.; Stuttgart.
- SÜDBECK P., ANDREZKE 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.
- VOGEL P. 2010: Umweltbericht mit artenschutzrechtlicher Prüfung und Eingriffs-/Ausgleichsbilanz zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Wilhelmshöhe II“. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Neuenbürg, 34 S. + Anhang; Karlsruhe.

12 Anhang

Tabelle 12: Im Planungsgebiet festgestellte Nachtfalter-Arten mit Anmerkungen zu Wirtspflanzen, zu Standortansprüchen und zur Seltenheit besonderer Arten

| Wissenschaftlicher Name | Anmerkung |
|-------------------------------|---|
| <i>Acronicta psi/tridens</i> | Laubholz |
| <i>Acronicta rumicis</i> | Kräuter |
| <i>Agrochola lychnidis</i> | Kräuter |
| <i>Agrotis exclamationis</i> | Kräuter |
| <i>Agrotis segetum</i> | Kräuter |
| <i>Alcis deversata</i> | Laubholz |
| <i>Alcis repandata</i> | Laubholz |
| <i>Amphipyra pyramidea</i> | Laubholz |
| <i>Anania lancealis</i> | Stauden |
| <i>Anaplectoides prasina</i> | Kräuter |
| <i>Apamea monoglypha</i> | Kräuter |
| <i>Apoda limacodes</i> | älteres Laubholz |
| <i>Arctornis l-nigrum</i> | älteres Laubholz |
| <i>Autographa gamma</i> | Kräuter |
| <i>Biston betularia</i> | Laubholz |
| <i>Blepharita adusta</i> | Kräuter |
| <i>Calliteara pudibunda</i> | Laubholz |
| <i>Campaea margaritata</i> | Laubholz |
| <i>Camptogramma bilineata</i> | Kräuter |
| <i>Catocala sponsa</i> | Eichen. Wärmeliebende, recht seltene Art. |
| <i>Charanyca trigrammica</i> | Kräuter |
| <i>Chloroclysta truncata</i> | Stauden |
| <i>Colocasia coryli</i> | Laubholz |
| <i>Colostygia olivata</i> | Kräuter |
| <i>Conistra vaccinii</i> | Kräuter |
| <i>Cosmia trapezina</i> | Laubholz |
| <i>Craniophora ligustri</i> | Eschen und Liguster |
| <i>Cyclophora linearia</i> | Laubholz |
| <i>Deileptenia ribeata</i> | Laubholz |
| <i>Diachrysia chrysitis</i> | Kräuter |
| <i>Diarsia brunnea</i> | Kräuter |
| <i>Diarsia mendica</i> | Kräuter |
| <i>Diarsia rubi</i> | Kräuter |
| <i>Dioryctria abietella</i> | Nadelholz |
| <i>Drepana binaria</i> | Laubholz |
| <i>Drepana falcataria</i> | Birken, Erlen |
| <i>Drymonia dodonaea</i> | älteres Laubholz |
| <i>Ecliptopera silaceata</i> | Stauden |
| <i>Ectropis consonaria</i> | Stauden |
| <i>Eilema complana</i> | Baumflechten |
| <i>Eilema depressa</i> | Baumflechten |

| Wissenschaftlicher Name | Anmerkung |
|-------------------------------|---|
| <i>Eilema lurideola</i> | Baumflechten |
| <i>Eilema sororcula</i> | Baumflechten |
| <i>Elaphria venustula</i> | Gräser |
| <i>Eligmodonta ziczac</i> | Laubholz |
| <i>Endotricha flammealis</i> | Kräuter |
| <i>Ennomos erosaria</i> | Laubholz |
| <i>Epirrhoe alternata</i> | Labkraut |
| <i>Epirrita autumnata</i> | Laubholz |
| <i>Eupithecia tantillaria</i> | Nadelholz |
| <i>Habrosyne pyrrhoides</i> | Himbeeren, Brombeeren |
| <i>Habrosyne pyrrhoides</i> | Himbeeren, Brombeeren |
| <i>Hada plebeja</i> | Kräuter |
| <i>Harpella forficella</i> | Totholz |
| <i>Hoplodrina blanda</i> | Brennesseln |
| <i>Hydriomena furcata</i> | Stauden |
| <i>Hydriomena impluviata</i> | Stauden |
| <i>Hylaea fasciaria</i> | Nadelholz |
| <i>Hypomecis punctinalis</i> | Laubholz |
| <i>Idaea aversata</i> | Kräuter |
| <i>Idaea biselata</i> | Kräuter |
| <i>Idaea subsericeata</i> | Kräuter. Eher seltene Art, aber in Zunahme begriffen. |
| <i>Iteophaga viminalis</i> | Laubholz |
| <i>Lithacodia pygarga</i> | Kräuter |
| <i>Lobophora halterata</i> | Laubholz |
| <i>Lomaspilis marginata</i> | Laubholz |
| <i>Lomographa bimaculata</i> | Laubholz |
| <i>Lymantria dispar</i> | Laubholz |
| <i>Lymantria monacha</i> | Nadelholz |
| <i>Macaria liturata</i> | Nadelholz |
| <i>Macaria notata</i> | Laubholz |
| <i>Macrothylacia rubi</i> | Kräuter und Stauden |
| <i>Melanchra persicariae</i> | Kräuter |
| <i>Mesapamea secalis agg.</i> | Gräser |
| <i>Miltochrista miniata</i> | Baumflechten |
| <i>Noctua comes</i> | Kräuter |
| <i>Noctua janthina</i> | Kräuter |
| <i>Noctua pronuba</i> | Kräuter |
| <i>Notodonta dromedarius</i> | Laubholz |
| <i>Ochropacha duplaris</i> | Erlen |
| <i>Ochropleura plecta</i> | Kräuter |
| <i>Oecophora bracteella</i> | Totholz |
| <i>Oligia latruncula</i> | Gräser |
| <i>Oligia strigilis</i> | Gräser |
| <i>Oligia versicolor</i> | Gräser |

| Wissenschaftlicher Name | Anmerkung |
|----------------------------------|--------------------------------|
| <i>Opisthograptis luteolata</i> | Laubholz |
| <i>Orgyia antiqua</i> | Laubholz |
| <i>Paracorsia repandalis</i> | Königskerzen |
| <i>Patania ruralis</i> | Brennesseln und andere Stauden |
| <i>Peribatodes rhomboidaria</i> | Laubholz |
| <i>Peribatodes secundaria</i> | Nadelholz |
| <i>Perizoma alchemillata</i> | Hohlzahn |
| <i>Petrophora chlorosata</i> | Adlerfarn |
| <i>Philudoria potatoria</i> | Gräser (feuchte Standorte) |
| <i>Phragmatobia fuliginosa</i> | Kräuter |
| <i>Plagodis dolabraria</i> | Laubholz |
| <i>Pseudoips prasinana</i> | Laubholz |
| <i>Pungeleria capreolaria</i> | Nadelholz |
| <i>Pyrausta aurata</i> | Stauden |
| <i>Pyrausta despicata</i> | Kräuter |
| <i>Rhyacionia buoliana</i> | Nadelholz |
| <i>Rivula sericealis</i> | Gräser |
| <i>Rusina ferruginea</i> | Gräser |
| <i>Sphinx pinastri</i> | Nadelholz (meist Kiefern) |
| <i>Spilosoma luteum</i> | Kräuter |
| <i>Stauropus fagi</i> | Laubholz |
| <i>Sunira circellaris</i> | Kräuter |
| <i>Synaphe punctalis</i> | Kräuter |
| <i>Tethea or</i> | Pappeln (inkl. Espen) |
| <i>Thaumetopoea processionea</i> | Eichen |
| <i>Thera variata agg.</i> | Nadelholz |
| <i>Thyatira batis</i> | Himbeeren, Brombeeren |
| <i>Thysanotia chrysonuchella</i> | Gräser |
| <i>Tortrix viridana</i> | Eichen |
| <i>Udea prunalis</i> | Sträucher |
| <i>Watsonalla cultraria</i> | Laubholz |
| <i>Xanthorhoe designata</i> | Laubholz |
| <i>Xanthorhoe ferrugata</i> | Laubholz |
| <i>Xanthorhoe quadrifasciata</i> | Laubholz |
| <i>Xanthorhoe spadicearia</i> | Laubholz |
| <i>Ypsolopha ustella</i> | Totholz |