Gemeinde Bondorf:

Bebauungsplan am Öschelbronner Weg

Umweltbericht, artenschutzrechtliche Prüfung

Auftraggeber: LBBW Immobilien
Kommunalentwicklung GmbH Stuttgart

Auftragnehmer: Landschaftsplanung.Langenholt
Rosenbergstraße 50/1
70176 Stuttgart

20.09.2015

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung und Vorhabensbeschreibung 1

2 Beschreibung und Bewertung von Natur und Landschaft 2

2.1 Lage im Naturraum 2

2.2 FNP/LP 2

2.3 Schutzgebiete und Ziele des Umweltschutzes 3

2.4 Boden 4

2.5 Wasser 6

2.6 Klima/Luft 6

2.7 Pflanzen/Artenschutz 7

2.8 Tiere und Artenschutz 8

2.9 Landschaft/Erholung/Mensch 9

2.10 Kultur- und Sachgüter 9

3 Beschreibung der Umweltauswirkungen und der Maßnahmen zur Vermeidung/ Kompensation 11

3.1 Veränderungen ohne das geplante Vorhaben (Nullfall) 11

3.2 Vermeidung und Verminderung 11

3.2.1 Optimierung der Planung 11

3.2.2 Maßnahmen zu Vermeidung und Verminderung 12

3.3 Veränderungen durch den geplanten Bebauungsplan (Planfall) 12

4 Kompensation 15

4.1 Maßnahmen zur Kompensation 15

4.2 Prüfen agrarstruktureller Belange (§ 15 (3) BNatSchG) 16

4.3 Grünordnerische Festsetzungen - Empfehlungen für die Übernahme in den B-Plan 17

4.4 Monitoring/Umweltbaubegleitung 18

4.5 Hinweise auf Schwierigkeiten, verwendete Verfahren 18

5 Allgemein verständliche Zusammenfassung 19

6 Eingriffs-Ausgleichsbilanz 21

6.1 Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation 21

6.2 Eingriffs-Ausgleichsbilanz Biotope 25

7 Kostenschätzung und Zuordnung 26

7.1 Kostenschätzung und Zuordnung 26

7.2 Zuordnung der Ausgleichsmaßnahmen 26

8 Anhang: 27

8.1 Gehölzpflanzung, Ansaat 27

8.2 Artenaufnahmen Pflanzen 28

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtslageplan des geplanten Vorhabens 1
Abbildung 2: Flächennutzungsplan.....2
Abbildung 3: Schutzgebiete und Überschwemmungsflächen.....3
Abbildung 4: Boden: Kulturpflanzen, nat. Vegetation 4
Abbildung 5: Boden: Filter/Puffer, Retention 5
Abbildung 6: Geologie 6
Abbildung 7: Klimatope.....7
Abbildung 8: Lärmimmissionen Verkehr - Bestand.....10
Abbildung 9: Aufnahmenummern Pflanzen.....29

Planverzeichnis

Plan 1: Biotope Bestand und geplantes Vorhaben

Plan 2: Maßnahmen zu Vermeidung und Kompensation

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Eingriffsbilanz Biotope.....25
Tabelle 2: Ausgleichsbilanz Biotope.....25
Tabelle 3: Artenliste für Gehölzpflanzungen (gebietsheimische Gehölze) 27
Tabelle 4: Artenliste Pflanzen Bestandsaufnahme 28

Anlagen

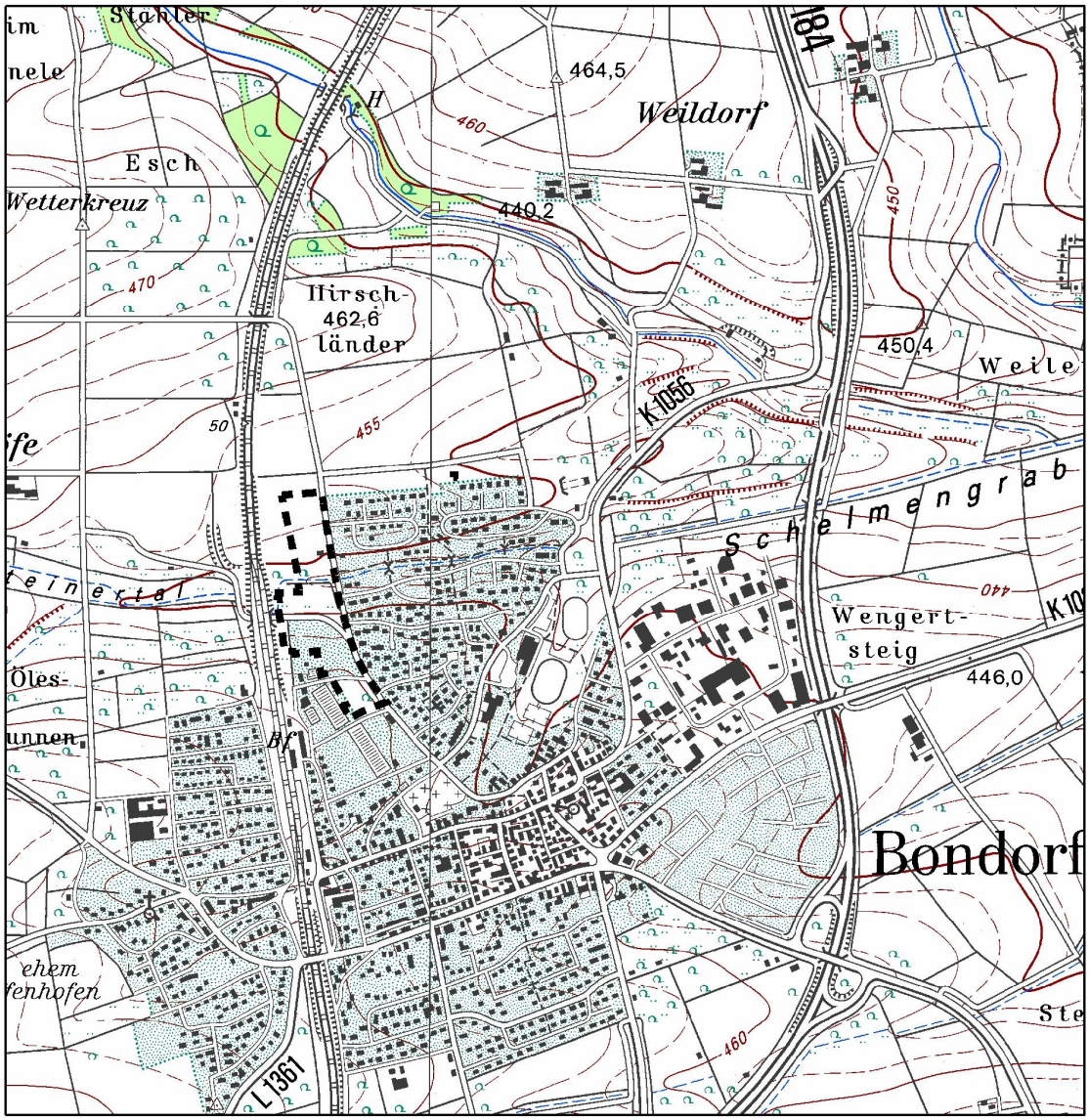
Anlage 1: Gottfriedsen-Landschaftsökologie 2013: artenschutzrechtliche Prüfung zum Baugebiet Bondorf Nord-West

Anlage 2: Büro Dietz, 2013: Endbericht zur Fledermausuntersuchung Baugebiet Bondorf

1 Aufgabenstellung und Vorhabensbeschreibung

Die Gemeinde Bondorf plant die Ausweisung eines Baugebietes zwischen Bahnlinie und Öschelbronner Weg mit einer Größe von 4,85 ha (Abb.1). Auf 3,6 ha soll ein allgemeines Wohngebiet mit einer Grundflächenzahl von 0,4 festgesetzt werden. Carports und Garagen mit Flachdächern sollen extensiv begrünt werden, Zufahrten und Stellplätze erhalten wasserdurchlässige Beläge. Nördlich des Parkhauses soll ein P+R Parkplatz entstehen.
Zum geplanten Baugebiet wird ein Umweltbericht nach den Vorgaben des BauGB mit integriertem grünordnerischen Maßnahmen und artenschutzrechtlicher Prüfung erstellt.
Der vorliegende Umweltbericht wurde 2015 ergänzt: Die Ergebnisse des schalltechnischen Gutachtens wurden eingearbeitet.[1]

Abbildung 1: Übersichtslageplan des geplanten Vorhabens



Quelle TK 1:25.000, Blatt 7418, 7419

[1] Ing.-Büro Zimmermann, Haßmersheim: Schalltechnische Untersuchung nach DIN 18005 zum Baugebiet Bondorf, September 2015

2 Beschreibung und Bewertung von Natur und Landschaft

Die Bestandserfassung und Bewertung wird in die Naturgüter Boden, Wasser, Klima, Luft, Tiere, Pflanzen und Landschaft/Erholung sowie Mensch, Kultur- und Sachgüter gegliedert.
Der Untersuchungsumfang wurde im Rahmen eines Scoping-Termines am 12.09.2013 mit dem Auftraggeber und den Fachbehörden abgestimmt:

- Europäische Vogelarten: Flächendeckende Erfassung der Brutvögel[2]
- Reptilien: gezielte Suche nach Reptilien mit Schwerpunkt auf streng geschützten Arten (Zauneidechse)
- Habitatpotenzialanalyse für weitere streng geschützte Arten: Falter, Amphibien
- Fledermäuse: Untersuchung der Fledermausaktivität durch Detektorbegehungen und Quartierkontrolle (Baumhöhlen, Schuppen)[3]
- Pflanzen: Überprüfung des Vorkommens von geschützten Arten und Lebensraumtypen[4] und Biotopkartierung

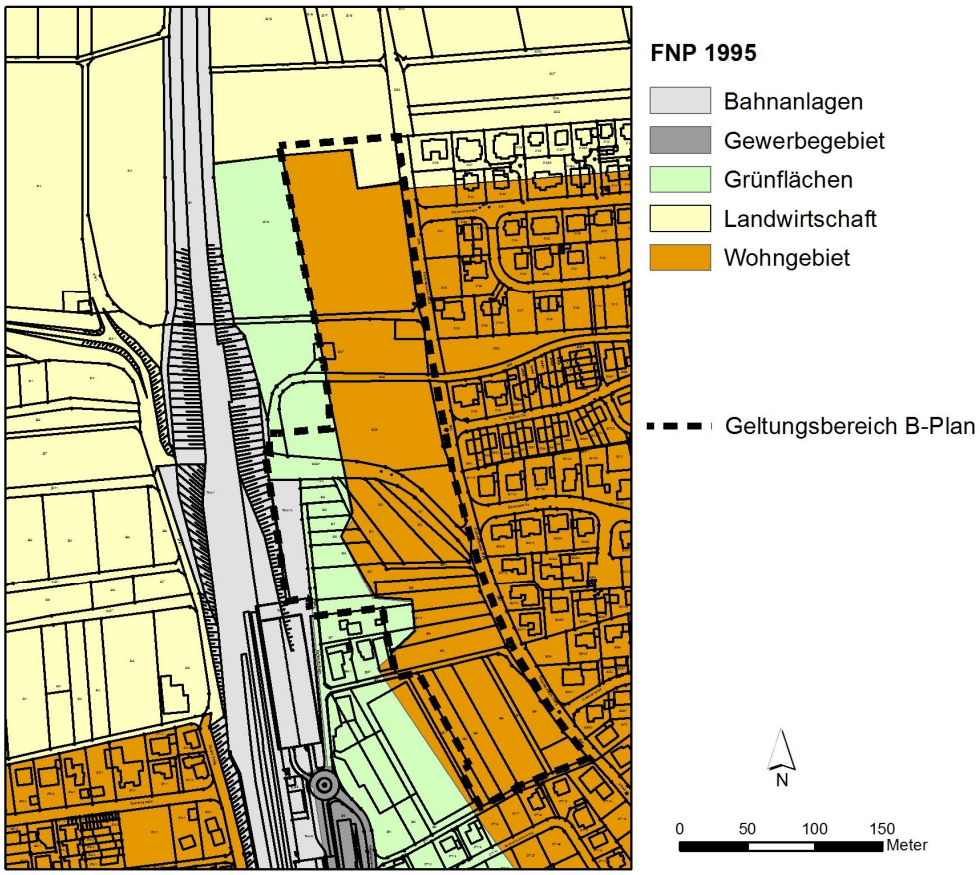
2.1 Lage im Naturraum

Das Untersuchungsgebiet liegt im Naturraum ĂObere Gäueñ, die sich vom Schwarzwald bis zu den Keuperbergen bzw. der Alb erstrecken. Bondorf liegt im östlichen, lößüberdeckten Teil, dem intensiv landwirtschaftlich genutzten Korngäu.

2.2 FNP/LP

Im Flächennutzungsplan 1995 sind für den Geltungsbereich des geplanten Baugebietes Grünflächen, Wohngebiet und Flächen für die Landwirtschaft dargestellt (Abb. 2).
Ein Landschaftsplan wurde für Bondorf nicht erstellt.

Abbildung 2: Flächennutzungsplan

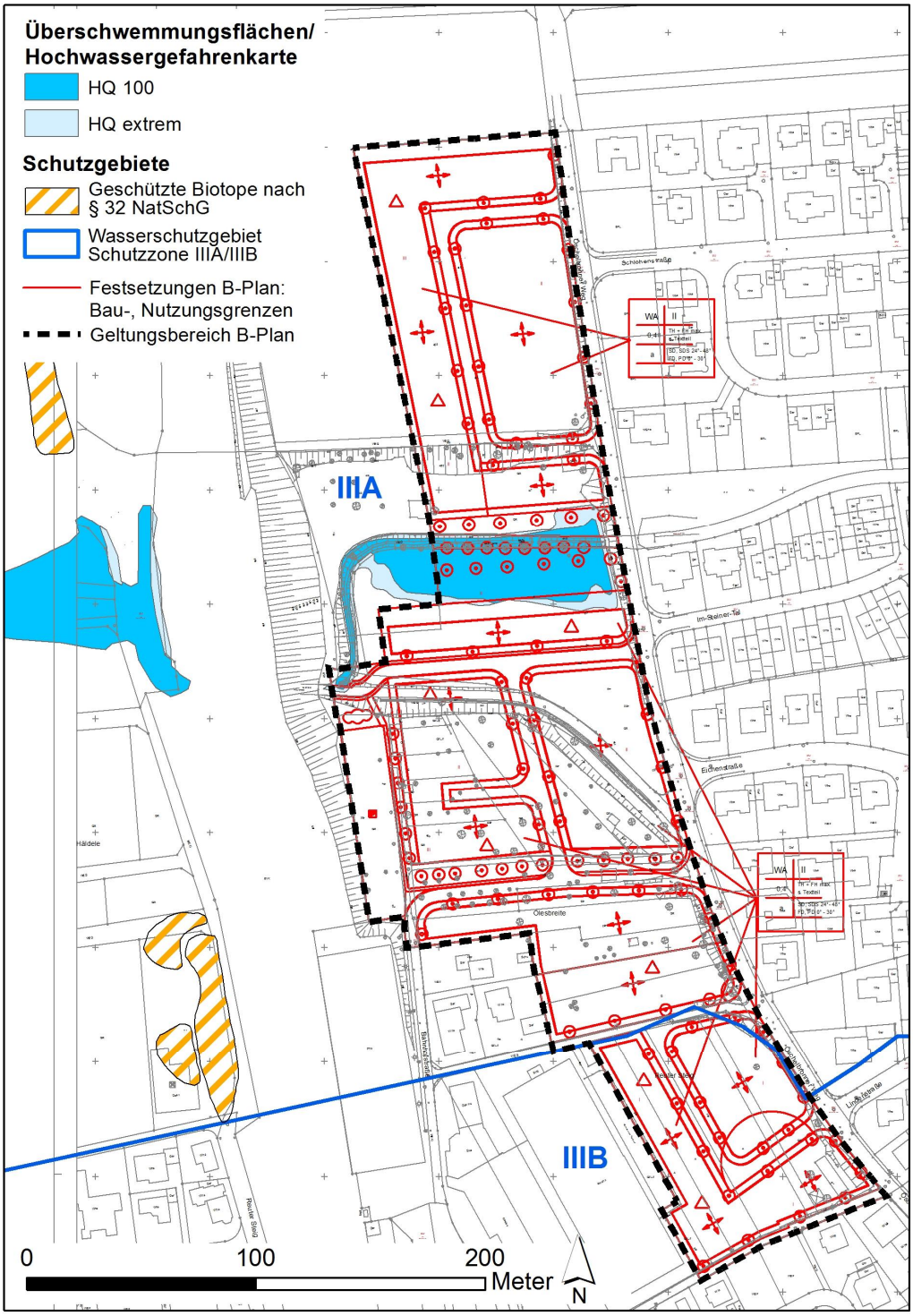


[2] Anlage 1: artenschutzrechtliches Gutachten Büro Gottfriedsen
[3] Anlage 2: artenschutzrechtliches Gutachten Büro Dietz
[4] Landschaftsplanung.Langenholt

2.3 Schutzgebiete und Ziele des Umweltschutzes

Das geplante Baugebiet liegt im Wasserschutzgebiet ĂBronnbachquelleñ der Stadt Rottenburg, Schutzzone IIIA und IIIB. Die Talaue des Brühlgrabens ist rechtskräftiges Überschwemmungsgebiet (Hochwassergefahrenkarten Ammer und Zuflüsse, Abb. 3).
Im Geltungsbereich und angrenzend sind keine Schutzgebiete für Natur- oder Landschaftsschutz ausgewiesen (kein Naturschutz-, Landschaftsschutzgebiet, Naturdenkmal, FFH- oder Vogelschutzgebiet). Nach § 32 geschützte Biotope befinden sich westlich des Bahndammes (Hecken und Feldgehölze).

Abbildung 3: Schutzgebiete und Überschwemmungsflächen



Quelle: http://www.um.baden-wuerttemberg.de/

2.4 Boden

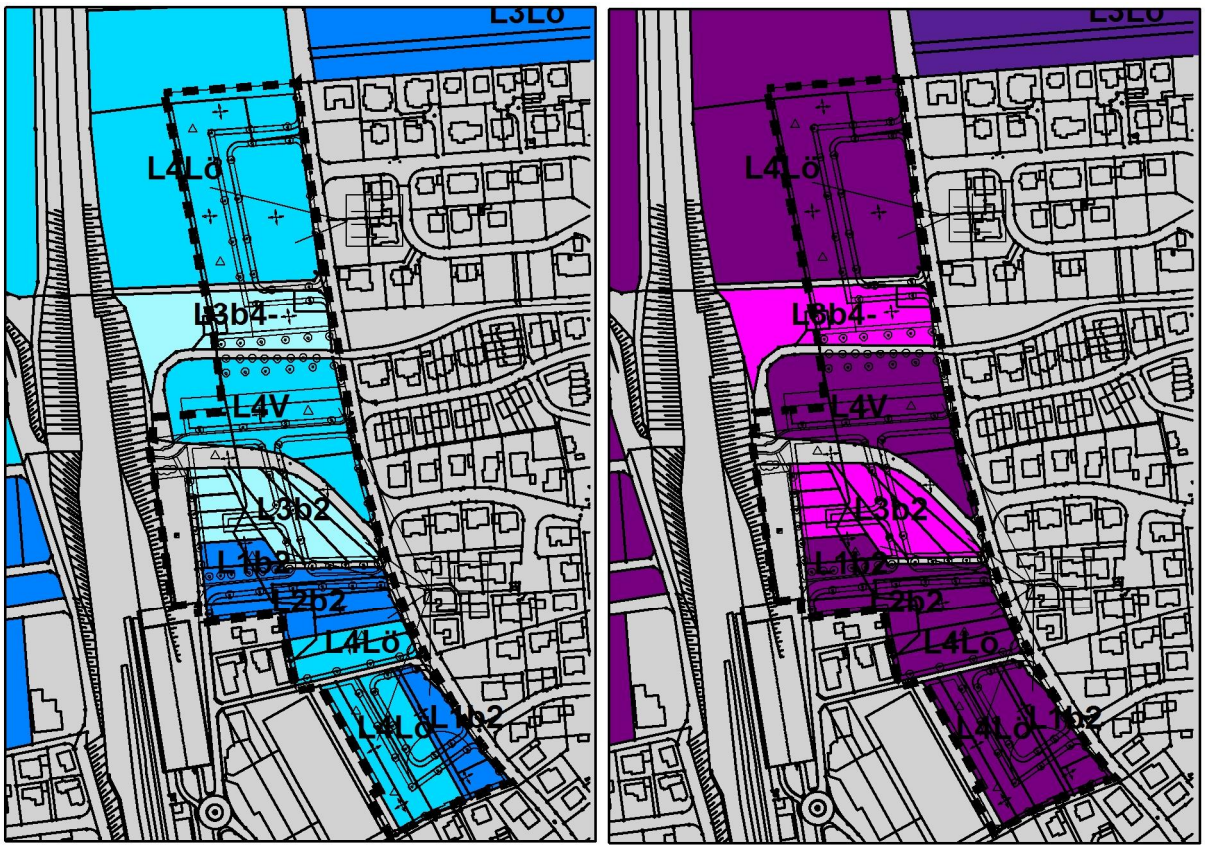
Der Boden wird in seinen Funktionen als Standort für Kulturpflanzen, für die naturnahe Vegetation, als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie als Filter und Puffer auf Grundlage der Daten der Bodenschätzung[5] bewertet. Als Leitböden sind im Lettenkeuper-Gäu humose Parabraunerde und Parabraunerde ausgebildet, sowie Parabraunerde-Pararendzina und Kolluvium.[6]
Über Löß und aus Verwitterungsboden bildeten sich im Untersuchungsgebiet Lehmböden, die als Standort für Kulturpflanzen eine mittlere bis hohe Bedeutung haben (Abb. 4). Als Sonderstandort für naturnahe Vegetation sind die mäßig trockenen Böden nördlich des Brühlbachs hoch bedeutend (Abb. 4).

Abbildung 4: Boden: Kulturpflanzen, natürliche Vegetation

[5] Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe, Bergbau: digitale Bodendaten, März 2014; Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz B.-W., 2010: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Bodenschutz Heft 23.
[6] Bodenübersichtskarte Baden-Württemberg 1:200.000 Blatt CC 7918 Stuttgart-Süd

Als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf besitzen die Böden kleinräumig wechselnd eine geringe bis hohe Bedeutung. Die Bedeutung der Lehmböden als Filter und Puffer ist mittel bis hoch (Abb. 5).
Bodendenkmale oder sonstige Archive der Natur- und Kulturgeschichte sind nicht bekannt.[7]
Hinweise auf Altlasten liegen nicht vor.[8]

Abbildung 5: Boden: Filter/Puffer, Retention



Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

- Wertstufe 1: gering
- Wertstufe 2: mittel
- Wertstufe 3: hoch

Filter und Pufferfunktion

- Wertstufe 2: mittel
- Wertstufe 3: hoch
- Wertstufe 3: hoch

Erläuterung der Bodenschätzungsdaten

Grünland: Bodenart - Zustandstufe -
Klima - Wasser: L2b2
Acker: Bodenart - Zustandstufe -
Entstehung: L4Lö
L Lehm
V Verwitterungsboden
Lö Löß und Lößlehm

keine Angabe

Geltungsbereich B-Plan

0 100 200 300 400 Meter

N

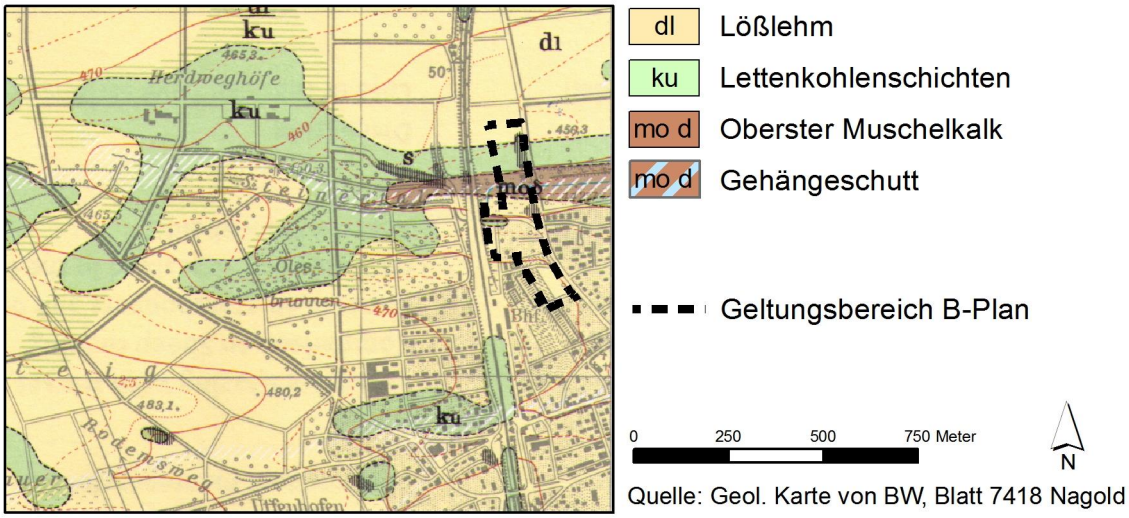
[7] RP Stuttgart, Landesamt für Denkmalpflege, Auskunft vom 27.02.2014 und www.LUBW.de (Geotope)
[8] Gemeinde Bondorf, 04.03.2014

2.5 Wasser

Geologie und Grundwasser

Die leicht wellige Gäufläche wird von Lettenkohle und Lößlehm gebildet. Im Planungsgebiet überwiegt Lößlehm mit einer Mächtigkeit von mehr als 1 m (Abb. 6). Die überwiegend tonigen und schwer durchlässigen Lettenkohleschichten stehen nördlich des Brühlgrabens an. Am Talhang nördlich des Brühlgrabens sowie kleinräumig am Weg zur Bahnunterführung tritt der Obere Muschelkalk (dolomitische Region) zutage. In der Talsenke lagerte sich Gehängeschutt ab.[9]
Das geplante Baugebiet liegt im Wasserschutzgebiet Schutzzone IIIA und IIIB in der hydrogeologischen Einheit ĂGipskeuper und Unterkeuperñ, Grundwasserleiter im Wechsel mit Grundwassergeringleiter.

Abbildung 6: Geologie



Oberflächengewässer

Durch das geplante Baugebiet verläuft der temporär wasserführende Brühlgraben. Ein Teil der Talaue ist nach den Hochwassergefahrenkarten ĂAmmer und Zuflüsseñ rechtskräftig ausgewiesenes Überschwemmungsgebiet (Abb. 3).

2.6 Klima/Luft

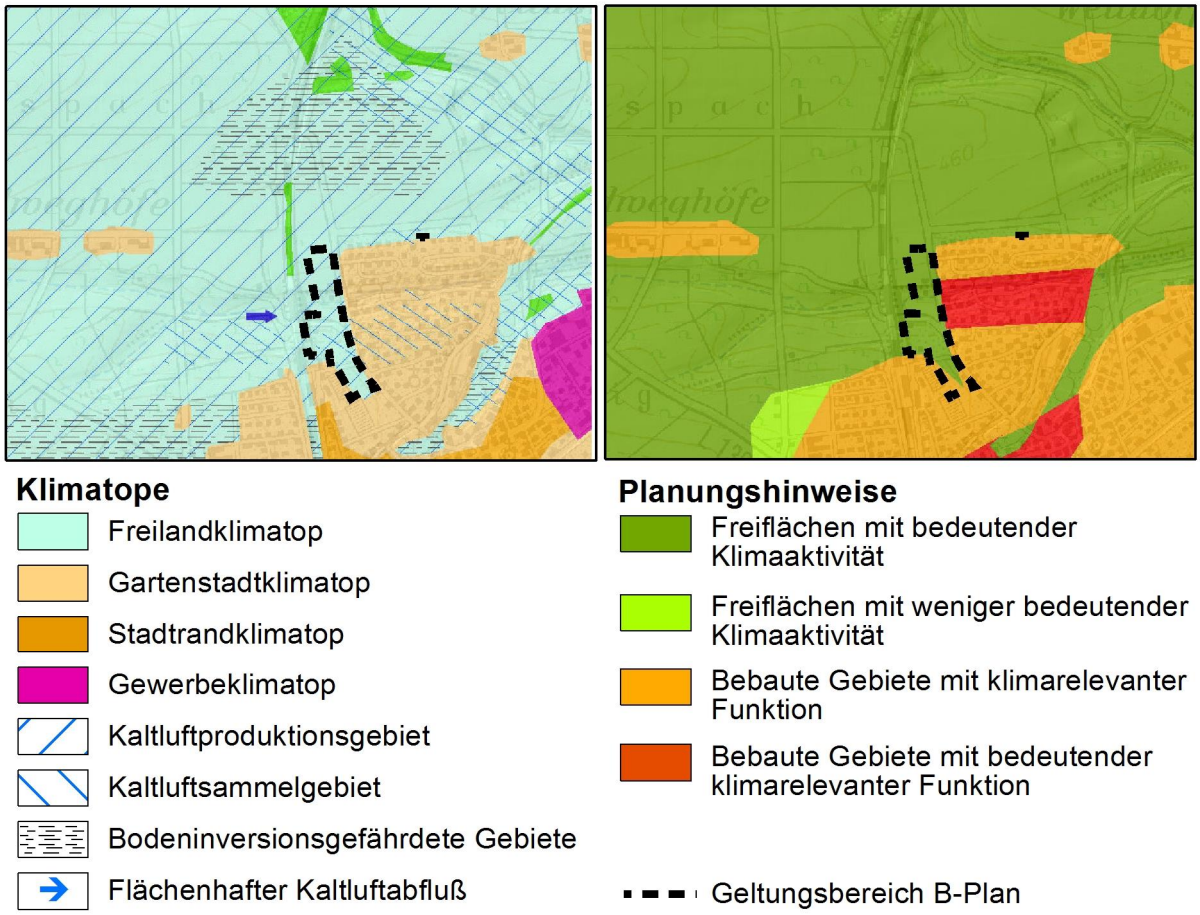
Die Flächen nördlich von Bondorf haben eine Funktion für die Kaltluftproduktion und sind als Freiflächen mit bedeutender Klimaaktivität eingestuft, das sind klimaaktive Freiflächen in direktem Bezug zum Siedlungsraum mit grundsätzlich hoher Empfindlichkeit gegenüber nutzungsändernden Eingriffen (Abb. 7). Die Kaltluft fließt entsprechend dem Geländegefälle in östlicher Richtung entlang der Talsenke. Der hohe Bahndamm stellt jedoch eine Abflußbarriere dar.

Die gut durchgrünten Wohngebiete am Öschelbronner Weg sind Gartenstadtklimatop mit geringem Einfluß auf Temperatur und Wind.[10]
Bebaute Gebiete mit klimarelevanter Funktion haben eine geringe klimatisch-lufthygienische Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung z.B. Arrondierung, Schließen von Baulücken. Bei den in Abb. 7 dargestellten bebauten Gebieten mit bedeutender klima-

[9] Erläuterungen zur Geologischen Karte von Baden-Württemberg, Blatt 7418 Nagold
[10] Verband Region Stuttgart, 2008: Klimaatlas Region Stuttgart, Klimatope und Planungshinweise

relevanter Funktion besteht eine erhebliche klimatisch-lufthygienische Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung.

Abbildung 7: Klimatope



Quelle: Verband Region Stuttgart, Klimaatlas (2008)

2.7 Pflanzen/Artenschutz

Im Geltungsbereich wurden 2013 Biotope kartiert und Pflanzenarten erfasst (Plan 1: Biotope Bestand, Kap. 8.2, Tab. 4).

Als potenzielle natürliche Vegetation würde sich ein reicher Hainsimsen-Buchenwald im Wechsel mit Waldmeister- bzw. Perlgras-Buchenwald ausbilden. Das Untersuchungsgebiet ist vollständig durch Bebauung und landwirtschaftliche Nutzung unterschiedlicher Intensität überformt, Elemente der potenziellen natürlichen Vegetation kommen nicht vor.

Das geplante Baugebiet zwischen Öschelbronner Weg und Bahnlinie ist im mittleren Bereich strukturreich mit Obstbaumbestand aus Hochstämmen sowie Wiesen, Weiden und einem Acker am Brühlgraben. In den Obstwiesen, die z.T. auch beweidet werden, überwiegen Birnen und Apfelbäume, daneben kommen einzelne Kirsch- und Nußbäume vor. Der Bestand ist alt mit hohem Totholzanteil, es gibt nur sehr wenige Neupflanzungen. Am Weg zur Bahnunterführung stehen zwei alte landschaftsprägende Birnbäume.

Das Grünland ï Fettwiesen und -weiden mittlerer Standorte - ist überwiegend mäßig intensiv genutzt mit früher Mahd (Anfang Mai). Mit 20 bis 24 Arten (Aufnahme 4, 5, Tab. 4, S. 29) sind

die Wiesen zwar relativ artenreich, darunter befinden sich jedoch auch Ruderalarten. Typische Arten von Glatthaferwiesen frischer Standorte wie z.B. Wiesen-Wittwenblume kommen dagegen nur vereinzelt vor. In den Wiesen südlich des Weges zur Bahnunterführung wächst bereichsweise der Knöllchen-Steinbrech (Saxifraga granulata, besonders geschützt nach BArtSchVO).
Artenreiche magere Wiesen mit Wiesen-Salbei (Salvia pratensis), Knolligem Hahnenfuß (Ranunculus bulbosus), Wiesen-Margarite (Chrysanthemum leucanthemum), die dem FFH-Lebensraumtyp Ämagere Flachlandmähwiesenñ entsprechen, sind nur kleinflächig ausgebildet (Aufnahme Nr. 3, Tab. 4, S. 29).

Die Böschungen am Öschelbronner Weg und vor der Bahnunterführung sind mit Hecken bestockt. Eine Hecke am Öschelbronner Weg setzt sich aus heimischen und nicht heimischen Arten zusammen (Eschen, Hasel, immergrüner Schneeball, Koniferen). An der Straße zur Bahnunterführung wächst auf einer Böschung eine Hecke aus heimischen Arten (Hasel, Spitzahorn, Vogelkirsche), am oberen Rand wurde eine Fichtenreihe gepflanzt.
Auf der Bahnböschung wechseln Hecken mit grasreicher Ruderalvegetation ab, dazwischen stehen einzelne alte Obstbäume.

Am temporär wasserführenden Brühlgraben wächst vereinzelt als gewässertypische Art Rohrglanzgras. Im Süden und Westen grenzt Acker an.
Nördlich des Grabens befindet sich auf ansteigendem Gelände eine Schafweide, im oberen Böschungsbereich mit einzelnen Magerkeitszeigern (Wiesen-Salbei, Knolliger Hahnenfuß Aufnahme-Nr. 1, 2, Tab. 4, S. 29).

Der nördliche Bereich des geplanten Baugebietes wird ackerbaulich genutzt und leitet in die ausgeräumten, intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen nördlich Bondorfs über.

Rote Liste/Artenschutz
Der Knöllchen-Steinbrech (Saxifraga granulata) ist eine Art der Vorwarnliste (Rote Liste B-W.) und besonders geschützte Art nach Bundesartenschutzverordnung, Anhang 1.

FFH-Lebensraumtypen
Auf einer Fläche < 500 m² entspricht eine artenreiche Wiese dem FFH-LRT[11] Ämagere Flachlandmähwieseñ

2.8 Tiere und Artenschutz[12]

Europäische Vogelarten:
Es wurden keine streng geschützten Arten nachgewiesen. Die Obstwiesen sind Bruthabitat für z.B. Bluthänfling, Gartenbaumläufer, Feldsperling, Grauschnäpper, Kleiber, Star, Stieglitz, Wacholderdrossel, Zilzalp (z.T. Arten der Vorwarnliste, Plan 1). Am Bahndamm wurden als anspruchsvolle Arten Goldammer und Gartengrasmücke nachgewiesen. In den Bahndamm wird nicht eingegriffen, zwischen Bahndamm und Baugebiet ist eine Grünfläche/Obstwiese geplant. Auf den Äckern im Norden des geplanten Baugebiets gibt es einen Brutverdacht für die Feldlerche.

Fledermäuse:
Insgesamt wurden 7 Arten nachgewiesen: Zwerg,- Fransen-, Breitflügel-, Bartfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Graues Langohr. Alle Arten sind streng geschützt, das Graue Langohr ist eine vom Aussterben bedrohte Art, die ihr Quartier in den Siedlungsflächen von Bondorf hat und im Gegensatz zu anderen Fledermausarten nur in der

[11] Lebensraumtyp nach Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
[12] R. Gottfriedsen, 2013: Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (Vögel, Amphibien, Reptilien, sonstige streng geschützte Arten); I. Dietz, 2013: Endbericht zur Fledermausuntersuchung, Erweiterung Baugebiet Bondorf.

näheren Umgebung des Quartieres jagt (Radius ca. 1 km). Durch das geplante Baugebiet entsteht ein Verlust von siedlungsnahem Jagdhabitat. Mehrere Bäume sind als Quartiere sehr gut oder gut geeignet, einzelne Bäume und ein Schuppen werden als Quartier genutzt (Männchen- und Balzquartiere von Kleinabendsegler, Fransen- und Bartfledermaus, Plan 1). Nach Auskunft des Landratsamtes Böblingen kommt im Planungsgebiet möglicherweise auch die schwer nachzuweisende Bechsteinfledermaus vor.[13]

Reptilien, Amphibien, sonstige Arten:
Die Zauneidechse wurde am Bahndamm nachgewiesen, es ist kein Eingriff zu erwarten. Am temporär wasserführenden Brühlgraben kamen 2013 Grasfrosch, Bergmolch und Erdkröte vor (besonders geschützt). Bei Erhaltung des Grabens ist kein Eingriff zu erwarten.
Weitere streng geschützte Arten wurden nicht nachgewiesen.

2.9 Landschaft/Erholung/Mensch

Die ortsrandnahen Freiflächen mit landschaftsprägendem, altem Baumbestand haben eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild. Nördlich schließen sich ausgeräumte Ackerflächen geringer Bedeutung an.
Durch die in Dammlage verlaufende Bahnlinie werden das Gebiet und Blickbeziehungen zerschnitten. Die Gehölze am Bahndamm sind in der ausgeräumten Ackerflur nördlich des Baugebietes ein gliederndes Element und eine Leitlinie.
Östlich des Öschelbronner Weges befinden sich Wohngebiete mit hoher Bedeutung und Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffimmissionen.

Für die Erholungsnutzung sind siedlungsnahe Freiflächen hoher Qualität, die durch Wege erschlossen und weitgehend ungestört sind, hoch bedeutend.
Eine Vorbelastung der Freiflächen besteht durch die Schallemissionen vor allem der Bahnlinie sowie in geringem Umfang durch das bestehende Parkhaus und durch Gewerbelärm. Maßgeblich für die Beurteilung ist die DIN 18005, Schallschutz im Städtebau:

Nutzung nach BauNVO	**Tag 6-22 Uhr**	**Nacht 22-6 Uhr**
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	45 / 40 dB(A)[14]
Grünflächen: Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55 dB(A)	55 dB(A)

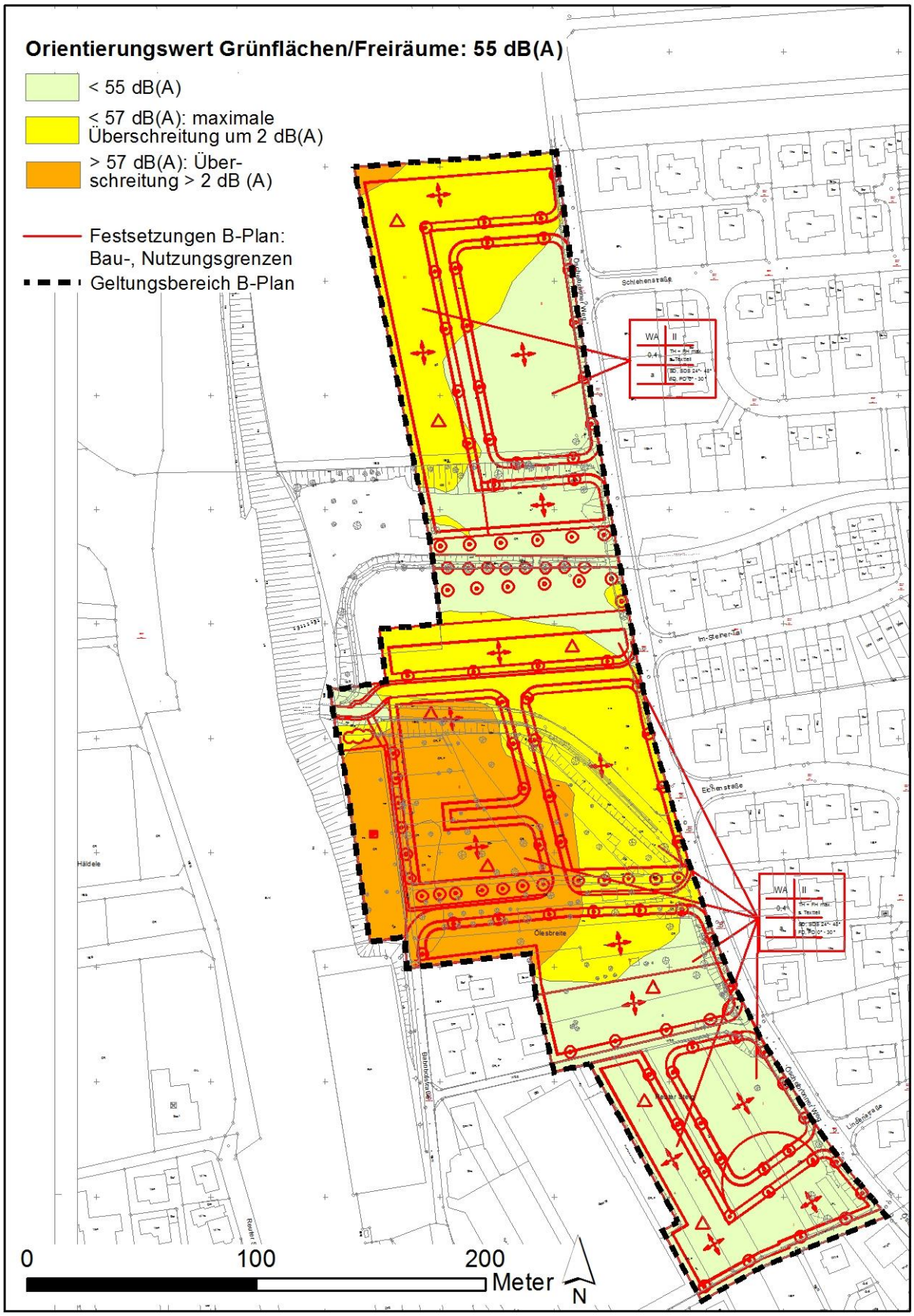
Für die Verlärmung von Freiräumen wird der Grenzwert für öffentliche Grünflächen von 55 dB(A) herangezogen.[15] Im Bestand sind ca. 45 % des geplanten Baugebietes tags > 55 dB(A) verlärmt (Abb. 8). Weitere 35 % der Freiflächen liegen im Bereich zwischen 55 und 57 dB(A). Auf 20 % des geplanten Baugebietes wird der Orientierungswert für Grünflächen mit > 2 dB(A) erheblich überschritten.[16]
Die Auswirkungen auf die geplante Wohnbebauung werden in Kap. 3.3 beschrieben.

2.10 Kultur- und Sachgüter

Denkmalpflegerische Belange (Bau- oder Bodendenkmale) sind nicht betroffen.[17]
Als Sachgüter sind die Ver- und Entsorgungsleitungen zu beachten (Gas, Strom, Wasser, Telekom).

[13] LRA Böblingen, Stellungnahme Az 40-2014-0423 vom 13.03.2014, S. 5
[14] Der niedrigere Nachtwert für WA gilt für die Beurteilung von Gewerbe- und Freizeitlärm.
[15] Ing.-Büro Zimmermann, Haßmersheim: Schalltechnische Untersuchung nach DIN 18005 zum Baugebiet Bondorf, September 2015
[16] Zur Berechnung der Lärmbelastung wurde der prognostizierte Zuwachs (Prognosejahr 2025, Deutsche Bahn AG) von 10,7 % am Tag und 78,9 % bei Nacht berücksichtigt, wobei es sich vor allem Nachts um Güterverkehr handelt. Dadurch erhöht sich der Lärmpegel gegenüber dem heutigen Zustand künftig um 1,0 dB(A) am Tag und 3,5 dB(A) bei Nacht.
[17] Regierungspräsidium Stuttgart, Landesamt für Denkmalpflege, Auskunft vom 27.02.2014

Abbildung 8: Lärmimmissionen Verkehr im Bestand



Quelle: Ing.-Büro Zimmermann, 2015, Abb. 1.1 Isophonenkarte Verkehrslärm, 6-22 Uhr in 2,4 m Höhe

3 Beschreibung der Umweltauswirkungen und der Maßnahmen zur Vermeidung/ Kompensation

Die Veränderungen der Umwelt werden für den Nullfall (Referenzfall ohne Umsetzung des B-Planes, Kap. 3.1) und für den Planfall (Kap. 3.3) beschrieben.

Der Gesetzgeber verpflichtet den Vorhabenträger als Verursacher eines Eingriffes Ăvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen (§ 15 Abs. 1, 2 BNatSchG).
Die Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sind in Kap. 3.2 beschrieben. Die nicht vermeidbaren erheblichen Eingriffe (Kap. 3.3) werden durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert (Kap. 4).

3.1 Veränderungen ohne das geplante Vorhaben (Nullfall)

Bestandteil des Null-Falls sind Veränderungen der Umwelt im Untersuchungsraum bei Beibehaltung der derzeitigen Nutzung bzw. durch sonstige geplante Vorhaben: Im Flächennutzungsplan sind keine weiteren Planungen dargestellt.
Im Nullfall wird nicht von erheblichen Veränderungen im Geltungsbereich des geplanten Baugebietes ausgegangen.

Bei einer Beibehaltung der bisherigen Nutzung ist auch in den nächsten Jahren mit Verlusten von Obstbäumen durch Absterben bzw. Rodung zu rechnen. Der Obstbestand ist überaltert, Neupflanzungen fehlen weitgehend.

3.2 Vermeidung und Verminderung

3.2.1 Optimierung der Planung

Dauerhafte Erhaltung von Obstbäumen
Es wurde geprüft, ob Obstbäume im Wohngebiet bzw. an Erschließungsstraßen erhalten werden können. Bei den alten und meist totholzreichen Obstbäumen besteht jedoch Astbruchgefahr, so dass Konflikte mit der geplanten Wohnbebauung sowie Stellplätzen/ Verkehrsflächen zu erwarten sind.
Eine sichere Erhaltung von Obstbäumen innerhalb des Geltungsbereichs ist daher nur auf ausreichend breiten öffentlichen Grünflächen möglich. Insgesamt werden 15 Bäume im Geltungsbereich erhalten (9 Bäume am Brühlgraben, 5 Bäume auf dem Grünstreifen zwischen Öschelbronner Weg und Parkhaus, 1 Nussbaum am Öschelbronner Weg) und 18 Bäume auf den externen Ausgleichsflächen (Plan 2: Maßnahmen - S3, Kap. 3.2.2).

Eine dauerhafte Erhaltung weiterer Bäume wäre wegen der bereits erwähnten Astbruchgefahr nur durch den Verzicht auf die Bebauung möglich. Hierbei sind jedoch das hohe Bestandsalter der Bäume und die eingeschränkte Habitatfunktion für Tiere innerhalb eines Baugebietes zu berücksichtigen.

Erhaltung von Obstbäumen für eine begrenzten Zeitraum
Zur Vermeidung und Verminderung artenschutzrechtlicher Konflikte erfolgt die Realisierung in mehreren Stufen, mit dem Ziel, einen Teil der alten Obstbäume als Jagdhabitat und Quartiere für Fledermäuse möglichst lange zu erhalten. In dieser Zeit können sich die neu angelegten Obstwiesen entwickeln:

1. Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen/Neuanlage von Obstwiesen im Herbst 2014 (Kap. 4.1),

2. Bau der Erschließung im gesamten Baugebiet ab 2015, es werden nur die für den Bau der Erschließung erforderlichen Bäume gerodet (Kap. 4.1),
3. Beginn der Bebauung ab 2016 vorwiegend in den ökologisch weniger bedeutenden Bereichen ohne Obstbäume im Norden und Süden,
4. Erhaltung der im Maßnahmenplan dargestellten Bäume (28 Stück) bis zur Bebauung dieser Grundstücke für 3-4 Jahre (Plan 2: Maßnahmen - S4, Kap. 3.2.2).

Wasserschutzgebiet
Zur Vermeidung von Konflikten mit dem Hochwasserschutz und dem Wasserschutzgebiet wurde die Planung am Brühlgraben modifiziert.
Durch die geplante Bebauung wird in das Überschwemmungsgebiet nicht eingegriffen, daher ist ein Bodenabtrag im Wasserschutzgebiet zum Ausgleich des Retentionsverlustes nicht erforderlich.

3.2.2 Maßnahmen zu Vermeidung und Verminderung

An das Baugebiet angrenzende Gehölze/Biotope sind in der Bauphase vor Beeinträchtigung durch einen Schutzzaun zu schützen (Plan 2, S1). Eine Gehölzrodung ist nur im Zeitraum von 1. Oktober bis 28. Februar außerhalb der Brutzeit von Vögeln zulässig. Quartierbäume und Schuppen werden unmittelbar vor Rodung/Abbruch auf Fledermäuse durch einen Fachgutachter überprüft (S2, S4). Auf öffentlichen Grünflächen werden 33 Obstbäume (6 Quartierbäume) dauerhaft erhalten, ggf. als stehendes Totholz (S3). 28 Bäume werden über einen Zeitraum von 3-4 Jahren erhalten (S4), darunter befinden sich 8 Quartierbäume für Fledermäuse. Am Parkplatz soll die Beleuchtung so ausgeführt werden, dass die Flugroute von Fledermäusen entlang des Bahndamms nicht durch Lichtimmissionen beeinträchtigt wird (S5).

3.3 Veränderungen durch den geplanten Bebauungsplan (Planfall)

Boden
Durch das geplante Baugebiet ï Straßen und Wohngebiet mit Grundflächenzahl 0,4 - werden insgesamt 1,95 ha zusätzlich versiegelt. Die Filter- und Pufferfunktion ist überwiegend hoch, die Retentionsfunktion ist gering bis hoch, die natürliche Bodenfruchtbarkeit ist mittel bis hoch:

- Böden hoher Bedeutung (Wertstufe 3): 2.470 m²
- Böden geringer bis mittlerer Bedeutung (Wertstufe 1,67): 3.530 m²
- Böden mittlere - hoher Bedeutung (Wertstufe 2,33-2,67): 12.100 m²
- Böden ohne Bodenschätzungsdaten: 1.420 m²

Davon sind 3.565 m² Böden mit hoher Bedeutung als Standort für naturnahe Vegetation.

Wasser
Durch die Versiegelung von 1,95 ha wird die Grundwasserneubildungsrate im Wasserschutzgebiet verringert.

Klima/Luft
Die Versiegelung von 1.95 ha verursacht den Verlust von Kalt- und Frischluftentstehungsflächen, die als Freiflächen mit bedeutender Klimaaktivität eingestuft wurden.
Durch die geplante Wohnbebauung entsteht - wegen dem in der Kaltluftabflussbahn liegenden Bahndamm - keine zusätzliche Barrierewirkung für den Kaltluftabfluss entlang des Grabens.

Pflanzen, Tiere
Durch das geplante Baugebiet wird der Verlust von 1,37 ha Grünland überwiegend mit Obstbäumen verursacht: Fettwiesen 0,77 ha, Fettweiden 0,6 ha. Davon kommt auf 0,3 ha der Knöllchen-Steinbrech vor (besonders geschützte Art nach BArtSchV).

Auf diesen Flächen werden 64 Obsthochstämme gerodet, darunter befinden sich 58 alte Hochstammbäume (> 25 Jahre). Südlich des Brühlgrabens ist kleinflächig eine artenreiche Magerwiese ausgebildet, der Verlust beträgt 0,05 ha. Feldhecken und Gebüsche aus heimischen standortgerechten Arten werden auf 0,06 ha gerodet. Am Öschelbronner Weg wird eine Hecke mit heimischen und nicht heimischen Arten gerodet (0,02 ha).

Für Fledermäuse gehen insgesamt 2,16 ha Jagdhabitat verloren (Obstwiesen, Wiesen, Weiden und Gärten). Dies ist insbesondere für das auf siedlungsnahe Jagdhabitate angewiesene und vom Aussterben bedrohte Graue Langohr erheblich. Als weitere Arten sind Fransen-, Zwerg,- Breitflügel-, Bartfledermaus und Abendsegler betroffen. Nach Auskunft des LRA Böblingen kommt möglicherweise außerdem die Bechsteinfledermaus im Gebiet vor.
Durch die Rodung von alten Obstbäumen gehen Quartiere verloren, betroffen sind zwei Quartierbäume und ein als Quartier genutzter Schuppen (Nachweis Kleinabendsegler, Fransen- und Bartfledermaus. Weitere Eingriffe entstehen durch den Verlust von 14 sehr gut geeigneten Quartierbäumen und zwei geeigneten Quartierbäumen ohne aktuellen Nachweis von Fledermäusen.

Der Eingriff in die Obstwiesen verursacht auch einen Verlust von Nahrungs- und Bruthabitat für Brutvogelarten der Vorwarnliste: Feldsperling, Grauschnäpper, Bluthänfling, Wacholderdrossel sowie für die nicht gefährdeten Arten Heckenbraunelle und Gartenbaumläufer.
Nördlich des Baugebiets besteht ein Brutverdacht für die gefährdete Feldlerche. Die Feldlerche ist auf den Ackerflächen der Gäue recht häufig, das Revierzentrum liegt außerhalb des Untersuchungsgebietes.
In den temporär wasserführenden Brühlgraben (Laichhabitat für Amphibien) wird nicht eingegriffen.

Artenschutzrechliche Prüfung
§ 44 Abs.1 Ziff.1 BNatSchG
Nach § 44 Abs.1 Ziff.1 BNatSchG (ĂTötungsverbotñ) ist es verboten, wildlebende Tiere der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beeinträchtigen oder zu zerstören.
Durch Rodung außerhalb der Brutzeit und vorherige Kontrolle von Bäumen und Schuppen auf Fledermäuse werden artenschutzrechtliche Konflikte für Vögel und Fledermäuse vermieden (Plan 2: Maßnahmen, S2, S4).

§ 44 Abs.1 Ziff.3 BNatSchG
Nach § 44 Abs.1 Ziff.3 BNatSchG (ĂVerbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestättenñ) ist die Zerstörung mehrjährig nutzbarer Nist- und Ruhestätten von Tieren ganzjährig untersagt, es sei denn, die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang wird nicht beeinträchtigt bzw. kann durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) weiterhin gewährleistet werden.
Durch die Erhaltung einzelner Quartierbäume (Plan 2: Maßnahmen, S3) in Kombination mit vorgezogenen Kompensationsmaßnahmen ï Anbringen von 50 Fledermauskästen und 20 Nisthilfen für Vögel (M6) und Belassen von Totholz (M7) ï werden artenschutzrechtliche Konflikte vermieden.

§ 44 Abs.1, Ziff.2 BNatSchG
§ 44 Abs.1, Ziff.2 BNatSchG (ĂVerbot erheblicher Störungenñ) verbietet Eingriffe, wenn erhebliche Beeinträchtigungen auf die Populationen der betroffenen Tierarten in ihren

lokalen Beständen und ihrem Erhaltungszustand zu befürchten sind bzw. diese müssen durch vorgezogene Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden.
Durch vorgezogene Kompensationsmaßnahmen werden artenschutzrechtliche Konflikte vermieden: Neuanlage von 1,6 ha extensive Obstwiese (Plan 2: Maßnahmen, M1), Aufwertung durch Obstbaumpflanzung/Extensivierung am Brühlgraben (M2, M3 außerhalb Baugebiet: 0,5 ha).

§ 44 Abs.1, Ziff.4 BNatSchG
Es ist verboten, wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören. Sind andere (nicht Anhang IV FFH-Richtlinie) besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor (§ 44 BNatSchG Abs. 5).
Arten. Der Knöllchen-Steinbrech ist besonders geschützt nach BArtSchV, der Verbotstatbestand wird nicht ausgelöst. Kompensationsmaßnahmen sind im Zusammenhang mit der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung vorgesehen (M1, M2).

FFH-Lebensraumtyp
Auf einer Fläche von 470 m² wird in eine artenreiche Flachlandmähwiese (FFH-Lebensraumtyp 6510) eingegriffen. Der Verlust wird durch die vorgezogene Neuanlage artenreicher Flachlandmähwiesen (M1: 1,7 ha) kompensiert.

Landschaft/Erholung/Mensch
Das geplante Wohngebiet verursacht den Verlust siedlungsnaher und erholungsrelevanter Freiflächen mit hoher Landschaftlicher Qualität. Durch die Rodung der Obstbäume gehen landschaftsprägende Elemente hoher Bedeutung verloren.

Durch die Lärmemissionen vor allem der Bahnlinie wird tags der Orientierungswert von 55 dB(A) für allgemeine Wohngebiete in einem großen Teil des geplanten Baugebietes überschritten, nachts wird der Orientierungswert von 45 dB(A) im gesamten Geltungsbereich überschritten. In Randbereichen werden Beurteilungspegel bis zu 61 dB(A) am Tag und 63 dB(A) bei Nacht erreicht.[18] Der Lärmbeitrag des öffentlichen Parkplatzes ist relativ unbedeutend (Pegeländerungen von ca. 0,1 dB(A). Am bestehenden Parkhaus sollen zeitnah an der Nordfassade hochabsorbierende Lärmschutzwände eingebaut werden, die daher als Bestand in die Berechnung eingingen.

Zur Verringerung der Schallimmissionen wurden aktive Schallschutzmaßnahmen geprüft:

- Variante 1: 2,5 m hohe Lärmschutzwand (LSW) auf der Böschungsoberkante der Bahnstrecke (ca. 470 m Länge), zusätzlich 2,5 m hohe LSW auf 80 m Länge am geplanten Parkplatz,
- Variante 2: 4,0 m hohe LSW auf der Böschungsoberkante der Bahnstrecke (ca. 470 m Länge), zusätzlich 2,5 m hohe LSW auf 80 m Länge am geplanten Parkplatz,
- Variante 3: 4,0 m hohe LSW am Fuß der Böschung der Bahnstrecke (ca. 470 m Länge), zusätzlich 2,5 m hohe LSW auf 80 m Länge am geplanten Parkplatz.[19]

Bei Variante 3 wird nur eine geringe Reduzierung um bis zu 2 dB(A) erreicht.
Bei Variante 1 und 2 werden die Lärmbelastungen um max. 8 bzw. 11 dB(A) gesenkt, die Orientierungswerte der DIN 18005 werden nachts dennoch im gesamten Baugebiet

[18] Ing.-Büro Zimmermann, Haßmersheim: Schalltechnische Untersuchung nach DIN 18005 zum Baugebiet Bondorf, September 2015, Abb. 2
[19] Ing.-Büro Zimmermann, 2015, Abb. 3

überschritten: Bei Variante 2 liegt der Lärmpegel nachts in einem großen Teil des geplanten Baugebietes bei max. 50 dB(A) und somit einer Überschreitung um 5 dB(A). Bei Variante 1 werden die Orientierungswerte um bis zu 10 dB(A) überschritten.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 lassen sich mit den geprüften aktiven Schallschutzmaßnahmen nicht einhalten und das Landschaftsbild würde durch eine bis zu 4 m hohe Lärmschutzwand auf der Bahnböschung erheblich beeinträchtigt.

Es sind passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Die errechneten Lärmpegelbereiche liegen überwiegend bei IV bis V, randlich am Parkhaus wird VI erreicht.

Durch Gewerbelärm wird im Bereich des Gartencenters im Süden des geplanten Baugebietes im Bestand eine erhebliche Überschreitung des Richtwertes der TA-Lärm verursacht. Der Betreiber ist nach den Bestimmungen der TA Lärm verpflichtet, die Schallemissionen bei Nacht um mindestens 19 dB(A) abzusenken. Wird diese Absenkung in der schalltechnischen Berechnung berücksichtig, so werden weder tagsüber noch nachts Richtwerte bzw. zulässige maximale Spitzenpegel der TA Lärm überschritten.[20]

Kultur- und Sachgüter
Bau- oder Bodendenkmale sind nicht bekannt. Die Ver- und Entsorgungsleitungen sind bei der Planung zu beachten.

4 Kompensation

Nicht vermeidbare Beeinträchtigungen sind nach § 15 (2) BNatSchG durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren:
Ein Eingriff ist ausgeglichen, *Ăwenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).ñ*
Die Maßnahmen zur Kompensation unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange sowie die grünordnerischen Festsetzungen werden in Kap. 4.1 - 4.3 beschrieben.
Kap. 6 enthält eine Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation (Kap. 6.1) und die Eingriffs-Ausgleichbilanz für Biotope (Kap. 6.2).

4.1 Maßnahmen zur Kompensation

Die Eingriffe in Natur und Landschaft einschließlich Artenschutz werden durch folgende Maßnahmen kompensiert:
Der Verlust von Obstwiesen wird durch die überwiegend vorgezogene Neuanlage ausgeglichen (M1-M3): Auf 2,3 ha werden insgesamt 120 Obsthochstämme gepflanzt (regionale, robuste Sorten, vor allem Apfelbäume und Mostbirnen mit hochpyramidaler Wuchsform, alternativ auch Wildobst möglich). Davon sind 1,63 ha Acker, die mit gebietsheimischem Saatgut - artenreiche Glatthaferwiese frischer Standorte - angesät werden. Auf 0,67 ha werden Fettweiden, artenarme Ruderalfluren und Brombeergestrüpp (nach Rodung) durch Ansaat mit artenreicher Saatgutmischung aufgewertet. Zusätzlich wird Knöllchen-Steinbrech angesät. Durch die Entwicklung von artenreichem Grünland wird der Eingriff in den FFH-Lebensraumtyp 6510 - magere Flachlandmähwiese - kompensiert. Die Wiesen sind durch Mahd 2xjährlich im Juni und September mit Abräumen des Mähgutes extensiv zu pflegen.

[20] Ing.-Büro Zimmermann, Haßmersheim: Schalltechnische Untersuchung nach DIN 18005 zum Baugebiet Bondorf, September 2015

Auf bis zu 50 % der Fläche ist - wie im heutigen Bestand - eine extensive Beweidung möglich.
Die Neuanlage von Obstwiesen kompensiert den Verlust von Bruthabitat für Vögel und von Jagdhabitat für Fledermäuse, der aufgrund der Ansprüche/Quartiere des Grauen Langohrs in Nähe zum Eingriffsort liegen muss. Die Fledermausflugstraßen entlang der Bahnlinie sowie zwei Ost-West Querungen am Brühlgraben und an der Straße zum Parkhaus/Parkplatz werden innerhalb des Baugebietes von Nutzungen freigehalten (öffentliche Grünflächen, M2). Der Verlust von Gehölzen wird durch Neupflanzung blütenreicher Hecken ausgeglichen (700 m²), die Hecken außerhalb des Baugebietes werden vorgezogen angelegt (M4). Im Baugebiet werden entlang des Öschelbronner Weges 17 heimische Laub- oder Obstbäume gepflanzt (M5). Zur Kompensation für den Verlust von alten Obstbäumen mit Baumhöhlen und Fledermausquartieren in Schuppen werden unter Anleitung eines Fachgutachters Nist- und Fledermausquartiere angebracht (M6). Zur Erhöhung des Strukturreichtums werden Stammfragmente gerodeter Obstbäume als liegendes Totholz am Fuß des Bahndamms oder am Rand von Hecken/Wegen gelagert (M7).
Die Gehölzpflanzungen M1-5 leisten einen Beitrag zum klimatischen Ausgleich, zur Rückhaltung von Wasser und für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Die Festsetzung einer Dachbegrünung trägt zum klimatischen Ausgleich durch geringere Erwärmung bei.
Der Eingriff in den Boden durch Versiegelung von 1,95 ha ist nicht ausgleichbar und wird durch Ersatzmaßnahmen kompensiert: Aufwertung der Funktion ĂAusgleichskörper im Wasserkreislaufñ und ĂStandort für die naturnahe Vegetationñ auf 2,37 ha (M1-M4). Die Bedeutung der Böden auf den Kompensationsflächen für die Bodenfruchtbarkeit ist überwiegend mittel, als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ist die Bedeutung gering bis mittel.
Die Maßnahmen M1-M3 und M6 sowie teilweise M4 (außerhalb Geltungsbereich) sind für den Artenschutz vorgezogen durchzuführen.

4.2 Prüfen agrarstruktureller Belange (§ 15 (3) BNatSchG)

Für artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen werden landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker) in Anspruch genommen werden: Maßnahme M1/M4: 16.320 m² Anlage extensiver Streuobstwiesen, Heckenpflanzung. Es wurde darauf geachtet, nach Möglichkeit Böden mittlerer Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen heranzuziehen (Abb. 4):

- Ackerzahlen 35-59 auf 14.520 m²
- Ackerzahlen 60-74 am Brühlgraben auf 2.300 m²

In der Wirtschaftsfunktionenkarte sind alle landwirtschaftlichen Flächen auf Gemarkung Bondorf als landwirtschaftliche Vorrangflur Stufe 1 dargestellt[21].
Die übrigen Ausgleichsflächen (M2, M3) werden bereits als Obstwiese oder Obstweide genutzt und haben eine mittlere Bedeutung:

- Grünlandzahlen 35-59 auf 5.300 m² außerhalb des Baugebietes, 1420 m² innerhalb des Baugebietes.

Die Maßnahmen sind multifunktional, um die Flächeninanspruchnahme zu minimieren.
Aus artenschutzrechtlichen Gründen ist die Neuanlage von Streuobstwiesen im Bezug zum Eingriffsort erforderlich. Durch das geplante Baugebiet gehen u.a. Jagdhabitate für Fledermäuse verloren, die ihre Quartiere in Bondorf haben. Daher sind neue Jagdhabitate im Umfang des Verlusts in der Nähe zum Eingriffsort anzulegen. Eine Aufwertung vorhandener Obstwiesen ist nicht ausreichend.

[21] LEL-Daten Az.: 2851.9-1/19

4.3 Grünordnerische Festsetzungen - Empfehlungen für die Übernahme in den B-Plan

Hinweise:

S1	-	Schutz von hochwertigen Flächen/Obstbäumen in der Bauphase
S2	36 St.	Gehölzrodung nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln im Zeitraum von 1. Oktober bis 28. Februar, Kontrolle der Bäume und aller Schuppen auf Fledermäuse unmittelbar vor Rodung/Abbruch durch einen Fachgutachter
S3	33 St.	§ 9 Abs. 1. Nr. 25 b BauGB: Erhaltung der Bäume, Schutz in der Bauphase, Rückschnitt zur Verkehrssicherung. In Grünflächen/auf Kompensationsflächen als stehendes Totholz belassen. Abgängige Gehölze sind innerhalb eines Jahres gleichartig zu ersetzen.
S4	28 St.	§ 9 Abs. 1. Nr. 25 b BauGB: Erhaltung der Bäume über einen Zeitraum von 3-4 Jahren, Schutz in der Bauphase, ggf. Rückschnitt zur Verkehrssicherung. Gehölzrodung nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln im Zeitraum von 1. Oktober bis 28. Februar, Kontrolle der Bäume und aller Schuppen auf Fledermäuse unmittelbar vor Rodung durch einen Fachgutachter
S5	-	Parkplatz am Bahndamm: Beleuchtung ohne Beeinträchtigung der Flugroute von Fledermäusen entlang des Bahndamms, Vermeidung einer Abstrahlung

Festsetzungen:

M1	16.320 m²	§ 9 Abs. 1. Nr. 20 BauGB: Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft: zum Ausgleich der Eingriffe in Boden, Arten und Biotopschutz wird Acker in extensive Wiese umgewandelt: Ansaat mit Saatgut regionaler Herkunft (artenreiche Glatthaferwiese, zusätzlich Knöllchen-Steinbrech), Mahd 2x jährlich im Juni/September, Abräumen des Mähgutes. Pflanzung von Hochstammobstbäumen (v.a. Apfel, Birne, regionale robuste Sorten oder Wildobst, Tab. 3, S. 25) mit einem Stammumfang von mind. 10/12 cm, dauerhafte Unterhaltung, Abgängige Bäume sind innerhalb eines Jahres gleichartig zu ersetzen. Keine Anwendung von Herbiziden, Bioziden, mineralischem Dünger. Maßnahme M1 ist für den Artenschutz vorgezogen umzusetzen.
M2	6.360 m²	§ 9 Abs. 1. Nr. 20 BauGB: Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft: Aufwertung von Fettweiden/Fettwiesen/grasreicher Ruderalflur durch Nachsaat auf 25 % der Fläche mit Saatgut regionaler Herkunft (artenreiche Glatthaferwiese/zusätzlich Knöllchen-Steinbrech), Mahd 2xjährlich im Juni/ September, Abräumen des Mähgutes. Pflanzung von Hochstammobstbäumen (v.a. Apfel, Birne, regionale robuste Sorten oder Wildobst, Tab. 3, S. 25) mit einem Stammumfang von mind. 10/12 cm, dauerhafte Unterhaltung. Abgängige Bäume sind innerhalb eines Jahres gleichartig zu ersetzen. Keine Anwendung von Herbiziden, Bioziden, mineralischem Dünger. Maßnahme M2 ist außerhalb des Baugebietes auf 4.940 m² für den Artenschutz vorgezogen umzusetzen.
M3	360 m²	§ 9 Abs. 1. Nr. 20 BauGB: Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft: Rodung von Brombeeren, Ansaat mit Saatgut regionaler Herkunft (artenreiche Glatthaferwiese), Mahd 2xjährlich im Juni/September, Abräumen des Mähgutes, keine Anwendung von Herbiziden, Bioziden, mineralischem Dünger.

		Pflanzung von Hochstammobstbäumen (v.a. Apfel, Birne, regionale robuste Sorten oder Wildobst, Tab. 3, S. 25) mit einem Stammumfang von mind. 10/12 cm, dauerhafte Unterhaltung. Abgängige Bäume sind innerhalb eines Jahres gleichartig zu ersetzen. Keine Anwendung von Herbiziden, Bioziden, mineralischem Dünger. Maßnahme M3 ist für den Artenschutz vorgezogen umzusetzen.
M4	700 m²	§ 9 Abs. 1. Nr. 25 a BauGB: Flächen für das Anpflanzen von gebietsheimischen Gehölzen (80 % Sträucher, 20 % Heister nach Artenliste Tab. 3, S. 25), abgängige Gehölze sind innerhalb eines Jahres gleichartig zu ersetzen.
M5	17 St.	§ 9 Abs. 1. Nr. 25 a BauGB: Gebietsheimische Einzelbäume nach Artenliste sind als Hochstämme mit einem Stammumfang von mind. 16 cm zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten (Tab. 3, S. 25). Abgängige Bäume sind innerhalb eines Jahres gleichartig zu ersetzen.
M6	-	§ 9 Abs. 1. Nr. 20 i.V.m. 25 a BauGB: Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft: Anbringen von 50 wartungsfreien Fledermauskästen, Anbringen von 20 Nistkästen für Vögel, Auswahl geeigneter Standorte durch Fachgutachter. M6 ist für den Artenschutz vorgezogen umzusetzen. Weitere geeignete Flächen/Obstwiesen sind ggf. am Ortsrand von Bondorf auszuwählen.
M7	-	§ 9 Abs. 1. Nr. 20 i.V.m. 25 a BauGB: Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft: Lagern gerodeter Obstbäume als Totholz auf Kompensationsflächen/am Bahndamm (1-2 m lange Stammfragmente, 10 St.)
M8	-	Umweltbaubegleitung für S1-S5 und M1-M7

4.4 Monitoring/Umweltbaubegleitung

Für die Umsetzung der im Bebauungsplan festgesetzten Pflanzgebote (M1-M7) und der Maßnahmen zur Vermeidung/Schutz (S1-S5) ist eine Umweltbaubegleitung vorzusehen (M8). Die Funktionsfähigkeit der Kompensationsmaßnahmen/artenschutzrechtlichen Maßnahmen ist durch ein Monitoring zu überprüfen: Biotope/Pflanzenarten 1 Jahr nach Fertigstellung und nach 3-5 Jahren, Fledermäuse und Vögel im mehrjährigen Abstand nach Fertigstellung der Maßnahmen.
Sollten bei den Baumaßnahmen Hinweise auf bisher nicht bekannte Altlasten oder sonstige Bodenverunreinigungen auftreten, so ist die zuständige Behörde zu benachrichtigen.

4.5 Hinweise auf Schwierigkeiten, verwendete Verfahren

Die verwendeten Datengrundlagen wurden bei den jeweiligen Schutzgütern beschrieben. Die Erfassung der Biotope erfolgte nach dem Leitfaden der LfU 2005: Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung). Datenlücken wurden durch Eigenerhebungen (Biotopkartierung, tierökologische Erhebungen) geschlossen.

5 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Bondorf plant die Ausweisung eines Baugebietes zwischen Bahnlinie und Öschelbronner Weg mit einem Geltungsbereich von 4,85 ha als allgemeines Wohngebiet und die Anlage eines P+R Parkplatzes. Zum geplanten Baugebiet wird ein Umweltbericht nach den Vorgaben des BauGB mit integrierten grünordnerischen Maßnahmen und artenschutzrechtlicher Prüfung erstellt. 2015 wurde der Umweltbericht um die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnung ergänzt.

Ergebnisse der Bestandsaufnahme

Das Untersuchungsgebiet liegt im lößüberdeckten und intensiv landwirtschaftlich genutzten Korngäu. Über Löß und aus Verwitterungsboden bildeten sich im Untersuchungsgebiet Lehmböden, die als Standort für Kulturpflanzen und als Filter/Puffer eine mittlere bis hohe Bedeutung haben. Die Retentionsfunktion ist gering bis hoch. Als Sonderstandort für naturnahe Vegetation sind die mäßig trockenen Böden nördlich des temporär wasserführenden Brühlgrabens hoch bedeutend. Das geplante Baugebiet liegt im Wasserschutzgebiet Schutzzone IIIA und IIIB. Die Talaue ist rechtskräftiges Überschwemmungsgebiet.

Die Flächen nördlich des Brühlgrabens und südlich der Bahnunterführung sind strukturreich mit Obstwiesen und -weiden. Der Obstbestand ist alt mit hohem Totholzanteil und Baumhöhlen, es gibt nur wenige Neupflanzungen. Bereichsweise wächst der Knöllchen-Steinbrech (Vorwarnliste, besonders geschützt nach BArtSchVO). Kleinflächig sind artenreiche Wiesen (FFH-Lebensraumtyp Ãmagere Flachlandmähwiesenñ) ausgebildet. Hecken aus heimischen und nicht heimischen Arten wachsen am Öschelbronner Weg und auf dem Bahndamm. Der nördliche Bereich des geplanten Baugebietes wird ackerbaulich genutzt, es gibt einen Brutverdacht für die Feldlerche.

Die Obstwiesen sind Jagdhabitat für 7 Fledermausarten (alle Arten streng geschützt, darunter das vom Aussterben bedrohte Graue Langohr) und Bruthabitat für Vogelarten der Vorwarnliste (keine streng geschützten Arten). Mehrere Obstbäume und Schuppen werden als Fledermausquartiere (Männchen- und Balzquartiere) genutzt. Am Bahndamm wurde die streng geschützte Zauneidechse nachgewiesen. Der Brühlgraben ist Laichhabitat für Grasfrosch, Bergmolch und Erdkröte (besonders geschützt).

Im Geltungsbereich und angrenzend sind keine Schutzgebiete für Natur- oder Landschaftsschutz ausgewiesen.

Die ortsrandnahen Freiflächen mit landschaftsprägendem, altem Baumbestand haben eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung. Eine Vorbelastung besteht durch die Schallemissionen der Bahnlinie. Im Bestand sind ca. 45 % des geplanten Baugebietes tags > 55 dB(A) verlärmt. Weitere 35 % liegen im Bereich zwischen 55 und 57 dB(A). Eine erhebliche Überschreitung des Orientierungswertes für Grünflächen mit > 2 dB(A) wird auf 20 % der Fläche erreicht.

Umweltauswirkungen/Artenschutz

Durch das geplante Baugebiet werden in einem Wasserschutzgebiet 1,95 ha Böden versiegelt. Die Böden haben überwiegend eine hohe Filter- und Pufferfunktion, mittlere bis hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit und geringe bis hohe Retentionsfähigkeit. Nördlich des Brühlgrabens werden Böden mit besonderer Standortfunktion für naturnahe Vegetation versiegelt. Die Freiflächen haben eine bedeutende Klimaaktivität.

Auf 1,37 ha wird in Wiesen und Weiden überwiegend mit altem Obstbaumbestand und Habitatfunktion für Brutvogelarten der Vorwarnliste eingegriffen. Bereichsweise wächst der besonders geschützte Knöllchen-Steinbrech. Auf einer Fläche von 470 m² wird in eine artenreiche Flachlandmähwiese (FFH-Lebensraumtyp 6510) eingegriffen. Feldhecken und Gebüsche mit heimischen und nicht heimischen Arten werden auf 0,1 ha gerodet.

Für Fledermäuse gehen insgesamt 2,16 ha Jagdhabitat verloren (Obstwiesen, -weiden, Gärten). Dies ist insbesondere für das auf siedlungsnahe Jagdhabitate angewiesene und vom Aussterben bedrohte Graue Langohr erheblich. Durch die Rodung von alten Obstbäumen gehen genutzte und potenzielle Quartiere in Bäumen und Schuppen verloren.

In den temporär wasserführenden Brühlgraben wird nicht eingegriffen.
Artenschutzrechtliche Konflikte (Vögel und Fledermäuse) werden durch Schutzmaßnahmen (Rodung der Gehölze nach Überprüfung im Winter) und durch vorgezogene Kompensationsmaßnahmen vermieden (Neuanlage Obstwiesen, Quartiere und Nisthilfen). Der Knöllchen-Steinbrech ist besonders geschützt nach BArtSchV, der Verbotstatbestand wird nicht ausgelöst.
Das geplante Baugebiet verursacht den Verlust z.T. landschaftlich hochwertiger Bereiche mit siedlungsnaher Erholungsfunktion, die jedoch auf Teilflächen durch die Schallimmissionen vor allem der Bahn vorbelastet ist.
Der Orientierungswert von 55 dB(A) tags für allgemeine Wohngebiete wird in einem großen Teil des geplanten Baugebietes überschritten, nachts wird der Orientierungswert von 45 dB(A) im gesamten Geltungsbereich überschritten. Zur Verringerung der Schallimmissionen wurden aktive Schallschutzmaßnahmen an der Bahnlinie (bis zu 4 m hohe Lärmschutzwände) und am geplanten öffentlichen Parkplatz geprüft: Die Lärmbelastungen können um max. 8 bzw. 11 dB(A) gesenkt werden, die Orientierungswerte der DIN 18005 werden nachts dennoch im gesamten Baugebiet überschritten und es sind passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Das Landschaftsbild würde durch eine bis zu 4 m hohe Lärmschutzwand auf der Bahnböschung erheblich beeinträchtigt werden.
Durch Gewerbelärm wird im Bereich des Gartencenters im Süden des geplanten Baugebietes im Bestand eine erhebliche Überschreitung des Richtwertes der TA-Lärm verursacht. Der Betreiber ist nach den Bestimmungen der TA Lärm verpflichtet, die Schallemissionen bei Nacht um mindestens 19 dB(A) abzusenken. Wird diese Absenkung in der schalltechnischen Berechnung berücksichtig, so werden weder tagsüber noch nachts Richtwerte bzw. zulässige maximale Spitzenpegel der TA Lärm überschritten.

Maßnahmen zur Vermeidung
An das Baugebiet angrenzende Biotope/Gehölze werden in der Bauzeit geschützt. Gehölze werden im Winter nach Überprüfung durch einen Fachgutachter gerodet (Fledermäuse).
33 Obstbäume werden dauerhaft erhalten. 28 Obstbäume werden für einen Zeitraum von 3-4 Jahren erhalten.
Lichtemissionen und Beeinträchtigungen von Fledermausflugrouten am Bahndamm/geplanten Parkplatz werden vermieden.
Zur Verminderung der Lärmbelastungen sind an den Gebäuden passive Schallschutzmaßnahmen entsprechend den errechneten Lärmpegelbereichen vorzusehen.

Maßnahmen zur Kompensation
Angrenzend an das Baugebiet sowie auf öffentlichen Grünflächen im Baugebiet werden als vorgezogene Maßnahme Hochstammobstbäume gepflanzt und artenreiches Grünland entwickelt (2,3 ha). In vorhandenen Obstwiesen am Ortsrand von Bondorf werden ebenfalls vorgezogen 50 Fledermauskästen und 20 Nistkästen für Vögel angebracht.
Im Baugebiet und am Rand werden Hecken und Einzelbäume gepflanzt. (17 St./0,1 ha). Ein Teil der gerodeten Obstbäume verbleibt als Totholz im Gebiet.
Die Umsetzung der Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation wird durch eine Umweltbaubegleitung gesichert, für die Kontrolle der Funktionsfähigkeit ist ein Monitoring vorzusehen.

Fazit
Bei Berücksichtigung der Maßnahmen zu Ausgleich und Ersatz können die Eingriffe in Natur und Landschaft vollständig kompensiert werden. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände (§ 44 BNatSchG) werden nicht ausgelöst.

6 Eingriffs-Ausgleichsbilanz

6.1 Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

Konflikte: Boden					**Maßnahmen**	
betroffene Funktion		Eingriffssituation	Verlust (m²)	Beeinträch-tigung (m²)	**Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege**	Umfang der Maß-nahme (m²)
Alle Bodenfunktionen	g-h	Bau/Betrieb Bodenverdichtung im Baufeld/Schadstoffeintrag	-	n.q.	Schutz vor Schadstoffeintrag in der Bauphase, Bodenlockerung nach Abschluß der Baumaßnahme	n.q.
Standort für Kulturpflanzen/ Filter/Pufferfunktion Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	m-h g-h	*Anlage* Verlust durch Versiegelung: davon: - Böden hoher Bedeutung - Böden mittlerer bis hoher Bedeutung - Böden geringer bis mittl. Bedeutung - Böden ohne Bewertung	 19.500 2.470 3.530 12.100 1.420	 - - - - -	Kompensation durch Ersatzmaßnahmen: M1: Aufwertung der Retentionsfunktion/Standort für naturnahe Vegetation durch Entwicklung extensiver Wiesen aus Acker im WSG Zone III M1-M3:Anpflanzen von Obsthochstämmen M2: Aufwertung der Standortfunktion für naturnahe Vegetation durch Extensivierung im Wasserschutzgebiet Zone III M4: Pflanzung gebietsheimischer Gehölze	 16.320 m² 120 St. 6.360 m² 700 m²
Standort für die natürliche Vegetation nördlich Brühlgraben	h	*Anlage* Verlust durch Versiegelung (Grünlandstandort)	3.565		M1 Herstellung von artenreichem Grünland und extensive Pflege aus Ackerböden mittlerer Bodenzahlen	16.320 m²
Konflikte: Wasser					**Maßnahmen**	
Grundwasser: WSG Zone IIIA/IIIB Deckschichten aus Lößlehm/Gehängeschutt über Muschelkalk/Lettenkeuper	h	*Bau/Betrieb* Gefährdung durch Schadstoffeintrag *Anlage* Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung durch: - Versiegelung	- 19.500	n.q. -	Schutz vor Schadstoffeintrag in der Bauphase M1: Verringerung des Eintrags von Dünger/Bioziden durch Entwicklung extensiver Wiesen aus Acker im WSG Zone III M2: Verringerung des Eintrags von Dünger/Bioziden durch Grünlandextensivierung im Wasserschutzgebiet Zone III	n.q. 16.320 m² 6.360 m²
Überschwemmungsflächen am Brühlgraben nach Hochwassergefahrenkarte	h	*Bau/Betrieb* Keine Beeinträchtigung *Anlage* keine Beeinträchtigung des Hochwasserabflusses	- -	- -	- -	-
Lebensraum für aquatische Organismen: Brühlgraben, temporär wasserführend, Laichhabitat für Amphibien	m	*Bau/Betrieb/Anlage* Keine Beeinträchtigung	-	-	-	-

Konflikte:Klima/Luft				**Maßnahmen**	
betroffene Funktion	Eingriffssituation	Verlust (m²)	Beeinträch-tigung (m²)	**Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege**	Umfang der Maß-nahme (m²)
Flächen für die Kaltluftentstehung h	*Bau/Betrieb* vorübergehend erhöhte Emissionen in der Bauphase, nicht vermeidbar	-	n.q.	-	
	Anlage Versiegelung von Kaltluftentstehungsflächen	19.500	-	Durchgrünung des Baugebietes: ext. Dachbegrünung Pflanzung von Einzelbäumen an Straßen M1-M3:Anpflanzen von Obsthochstämmen	n.q. 17 St. 120 St.
Luftleitbahn entlang des Brühlgrabens, Barriere/ Vorbelastung durch Bahndamm m	keine Beeinträchtigung der Durchlüftung	-	-	-	
Konflikte: Pflanzen/ Artenschutz, Schutzstatus				**Maßnahmen**	
Biotope hoher Bedeutung h Obsthochstämme, totholzreich Feldhecken, Gebüsch Biotope mittlerer Bedeutung Fettwiesen und ï weiden m Gehölze mit nicht heimischen Arten Biotope geringer Bedeutung Acker g	*Bau* Beeinträchtigung an das Vorhaben angrenzender Biotope in der Bauphase *Anlage* Verlust von: - alten Hochstammobstbäumen - jungen Hochstammobstbäumen - Fettwiesen, Fettweiden - Feldhecken/Gebüsch heimische Arten - Gehölze mit nicht heimischen Arten	- 58 6 13.660 580 235	n.q.	S1, S3, S4: Schutz von hochwertigen Flächen/Obstbäumen in der Bauphase S3: dauerhafte Erhaltung von Obstbäumen S4: Erhaltung von Obstbäumen für 3-4Jahre M1: Entwicklung extensiver Wiesen aus Acker durch Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut M2: Aufwertung von Fettweiden/Ruderalflur durch Nachsaat mit gebietsheimischem Saatgut M3: Rodung von Brombeergestrüpp, Entwicklung extensiver Wiesen durch Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut M1-M3: Anpflanzen von Obsthochstämmen M4: Pflanzung gebietsheimischer Gehölze	ca. 50 St. 33 St 28 St. 15.850 m² (Tf) 6.360 m² 360 m² 120 St. 700 m²
FFH-LRT 6510 Magere Flachlandmähwiese	Bau/Anlage: Verlust einer mageren Flachlandmähwiese	470	-	M1: Entwicklung extensiver artenreicher Wiesen aus Acker auf Böden mittlerer Ackerzahlen	470 m² (Tf)
Artenschutz: Besonders geschützte Art: Knöllchen-Steinbrech (Saxifraga granulata)	Fettwiesen/-weiden mit Saxifraga granulata, keine Arten nach Anhang IV FFH-RL, kein artenschutzrechtlicher Konflikt	2.950	-	M1-M3: zusätzliche Ansaat von Saxifraga granulata	s.o.

n.q.: nicht quantifizierbar, Tf = Teilfläche

Konflikte: Tiere/Artenschutz, Schutzstatus				**Maßnahmen**	
betroffene Funktion	Eingriffssituation	Verlust (m²)	Beeinträchtigung (m²)	**Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege**	Umfang der Maßnahme (m²)
Fledermäuse: h Obstwiesen und Gärten mit Funktion als Jagdhabitat/ Flugrouten für Abendsegler, Bart-, Breitflügel-, Zwerg-, Fransenfledermaus, Graues Langohr, Tages-/Balzquartiere in Bäumen, Schuppen: Kleinabendsegler, Fransen-, Bartfledermaus (alle Arten streng geschützt)	*Bau* - Störungen in der Bauphase (vorübergehend) und durch das Wohngebiet - Verlust von Tieren durch Bautätigkeit (§ 44 BNatSchG, Nr. 1) *Anlage* - Verlust von (potenziellen) Quartierbäumen (§ 44 BNatSchG, Nr. 2) - Verlust von Schuppen/Quartiernutzung (§ 44 BNatSchG, Nr. 1) - Verlust von Jagdhabitat (Obstwiesen/Gärten), Beeinträchtigung der Population (§ 44 BNatSchG, Nr. 3) - Verlust von Flugrouten, Beeinträchtigung durch Lichtimmissionen	- n.q. 18 1 21.600 n.q.	n.q. - n.q.	M4: Verminderung von Störungen durch Heckenpflanzung S2: Gehölzrodung im Winter, Kontrolle auf Fledermäuse vor Rodung/Abbruch durch einen Fachgutachter S3: Erhaltung alter Obstbäume ggf. als stehendes Totholz S4: Erhaltung von Obstbäumen über einen Zeitraum von 3-4 Jahren, Gehölzrodung siehe S2 M1-M3: Entwicklung blüten-/insektenreicher Wiesen, Anpflanzen von Obsthochstämmen als Jagdhabitat, Erhaltung von Flugrouten M4: Pflanzung blüten-/insektenreicher Gehölze als Jagdhabitat, Verminderung von Störungen M6: Anbringen von wartungsfreien Fledermauskästen M7: Lagern gerodeter Obstbäume als Totholz/strukturelle Aufwertung, Habitat für Insekten/Aufwertung als Jagdhabitat S5: Vermeidung von Lichtimmissionen an der Flugroute	s.u. 36 St. 33 St. 28 St. 23.040/ 120 St. 700 50 St. 10 St. n.q.
Vögel: m Obstwiesen als Brut- und Nahrungshabitat für Brutvogelarten der Vorwarnliste: Feldsperling, Grauschnäpper, Bluthänfling, Wacholderdrossel (besonders geschützte Arten)	*Bau/Betrieb* - Störungen in der Bauphase (vorübergehend) und durch das Wohngebiet - Verlust von Tieren durch Bautätigkeit Bautätigkeit (§ 44 BNatSchG, Nr. 1) *Anlage* - Verlust von Nisthabitaten in Bäumen (§ 44 BNatSchG, Nr. 2) - Verlust von Nisthabitat an Schuppen (§ 44 BNatSchG, Nr. 2) - Verlust von Nahrungshabitat/Beeinträchtigung der Population (§ 44 BNatSchG, Nr. 3)	- n.q. 58 1 21.600	n.q. - - - -	M4: Verminderung von Störungen durch Heckenpflanzung S2: Gehölzrodung im Winter S3: Erhaltung alter Obstbäume ggf. als stehendes Totholz S4: Erhaltung von Obstbäumen über einen Zeitraum von 3-4 Jahren, Gehölzrodung siehe S2 M1-M3: Entwicklung blütenreicher Wiesen, Anpflanzen von Obsthochstämmen als Nahrungs-/Bruthabitat M4: Pflanzung blüten-/insektenreicher Gehölze als Nahrungs- und Bruthabitat M6:Anbringen von Nistkästen für Vögel (Fachgutachter) M7: Lagern gerodeter Obstbäume als Totholz/strukturelle Aufwertung als Nahrungshabitat	s.u. 36 St. 33 St. 28 St. 23.040/ 120 St 700 20 St. 10 St.
Amphibien: m temporär wasserführender Brühlgraben als Laichhabitat für Grasfrosch, Bergmolch, Erdkröte (besonders geschützte Arten)	*Bau/Betrieb/Anlage* kein Eingriff in Brühlgraben oder angrenzende Landlebensräume	-	-	-	-

Konflikte: Landschaft/Erholung/Kulturgüter				**Maßnahmen**	
betroffene Funktion	Eingriffssituation	Verlust (m²)	Beeinträch-tigung (m²)	**Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege**	Umfang der Maß-nahme (m²)
Landschaft mittlerer bis hoher Qualität: Landschaftselemente hoher Bedeutung: alter Obstbestand, ortsbildprägende Obstbäume an Straßen/Wegen/Graben h Landschaftselemente geringer/mittlerer Bedeutung: Acker, Gärten g-m	*Bau/Betrieb* vorübergehende Beeinträchtigung durch Baustellenbetrieb *Anlage* Verlust landschaftsprägender Obstbäume -	- 58	n.q. -	S3: Erhaltung alter Obstbäume ggf. als stehendes Totholz S4: Erhaltung von Obstbäumen über einen Zeitraum von 5 Jahren, Gehölzrodung siehe S2 M1-M3: Neuanlage von Obstwiesen, Ortsrandeingrünung M4: Gehölzpflanzung M5: Pflanzung von Einzelbäumen am Öschelbronner Weg	33 St. 28 St. 23.040/ 120 St 700 m² 17 St.
Erholungsnutzung: Gärten, siedlungsnahe Freiflächen geringer (Acker) bis hoher landschaftlicher Qualität (Obstwiesen), Wegeverbindungen g-h	*Bau/Betrieb* vorübergehende Beeinträchtigung durch Baustellenbetrieb *Anlage* Verlust von Gärten und siedlungsnahen Freiflächen geringer bis hoher Bedeutung, Schallimmissionen Bahn < 55 dB(a) Verlust von siedlungsnahen Freiflächen, Vorbelastung durch Schallimmissionen der Bahn > 55 dB(a)	- ca. 2 ha ca. 2 ha	n.q. -	Wiederherstellung der Wegebeziehungen vorgesehen M1-M3: am Ortsrand Aufwertung durch Neuanlage von Obstwiesen, vollständige Kompensation nicht möglich	23.040/ 120 St

n.q. = nicht quantifizierbar

6.2 Eingriffs-Ausgleichsbilanz Biotope

Tabelle 1: Eingriffsbilanz Biotope

Biotop Bestand	Nr.	Fläche (m²)	Wert/m ²	Biotopwert
Biotop/Nr.		Fläche m²	Wert/m²	Biotopwert
Brühlgraben, temporär	12.60	180	11	1.980
Fettwiese mittlerer Standorte	33.41	2.790	13	36.270
Fettwiese mittl. St. mit Obst	33.41/45.40	4.850	18	87.300
Magerwiese	33.43	470	19	8.930
Weide mittlerer Standorte	33.50	4.760	13	61.880
Weide mittl. St. mit Obst	33.50/45.40	4.700	18	84.600
Grasreiche Ruderalvegetation	35.64	2.260	11	24.860
Acker	37.11	36.015	4	144.060
Feldhecke	41.22	340	19	6.460
Gebüsch mittlerer Standorte	42.20	245	19	4.655
Brombeergestrüpp	43.11	370	11	4.070
Hecke heimisch/nicht heimisch	44.21/22	545	10	5.450
Gebäude	60.10	705	1	705
Straße	60.21	2.055	1	2.055
Schotterfläche	60.23	245	2	490
Lagerfläche	60.24	150	2	300
Grasweg	60.25	485	6	2.910
Garten	60.60	6.465	6	38.790
		67.630		**515.765**

Tabelle 2: Ausgleichsbilanz Biotope

Biotop Planung	Nr.	Fläche (m²)	Wert/m ²	Biotopwert
extensive Obstwiesen	33.41/45.40	23.020	16	368.320
Feldhecke	41.22	700	15	10.500
Brühlgraben, temporär	12.60	180	11	1.980
Straße	60.21	7.550	1	7.550
Wohngebiet 40 %	60.10	14.470	1	14.470
Garten 60 %/Carports begrünt	60.60	21.710	5	108.550
Laubbaum, heimisch 16 cm + 80 cm x 6 (60.60) = 576 Pkte	45.10-30	17 St.	576/St.	9.792
		67.630		**521.162**

7 Kostenschätzung und Zuordnung

7.1 Kostenschätzung und Zuordnung

	Anzahl/Fläche	Preis/Einheit	Summe
M1: Ansaat einer Ackerfläche			
Ansaat	16.320	2,00 ú	32.640 ú
Grunderwerb	16.320	6,00 ú	97.920 ú
M2: Grünlandextensivierung, Nachsaat			
Nachsaat	6.230	1,00 ú	6.230 ú
Grunderwerb	6.230	6,00 ú	37.380 ú
M3: Rodung Brombeeren, Ansaat			
Rodung	360	2,00 ú	720 ú
Ansaat	360	2,00 ú	720 ú
Grunderwerb	360	6,00 ú	2.160 ú
M1-3: Obstbaumpflanzung			
Obstbäume StU 10/12 cm	120	175,00 ú	21.000 ú
M4: Pflanzung von Einzelbäumen			
Laubbäume StU 16 cm	17	425,00 ú	7.225 ú
M5: Gehölzpflanzung			
Gehölzpflanzung	700	8,50 ú	5.950 ú
Grunderwerb	700	6,00 ú	4.200 ú
M6: Nistkästen, FM-Quartiere			
FM-Quartier/Nistkästen	70	75,00 ú	5.250 ú
Fachgutachter		psch	750 ú
M7: Totholz			
Lagerung Stammfragmente	10	psch	500 ú
Summe Kompensationsmaßnahmen			**222.645 ú**

(einschl. Fertigstellungs-/Entwicklungspflege 5 Jahre, ohne Monitoring und Umweltbaubegleitung)

Umweltbaubegleitung

S1, S3, S4: Schutz in der Bauphase	Nach Angebot Fachgutachter
M1-M7; fachliche Beratung bei der Umsetzung	Nach Angebot Fachgutachter
S2/S4 Kontrolle Fledermäuse, S5: fachliche Beratung	Nach Angebot Fachgutachter
Dokumentation	Nach Angebot Fachgutachter

Monitoring

Biotope/Pflanzenarten	Nach Vorgabe Landratsamt/Angebot Fachgutachter
Fledermäuse	Nach Vorgabe Landratsamt/Angebot Fachgutachter
Brutvögel	Nach Vorgabe Landratsamt/Angebot Fachgutachter

7.2 Zuordnung der Ausgleichsmaßnahmen

Die Maßnahmen M1 bis M7 dienen dem Ausgleich der Eingriffe durch das Wohngebiet ĂÖschelbronner Wegñin Natur und Landschaft und werden folgenden Flächen zugeordnet:

Festsetzung	Fläche m²	Anteil %	Kosten (ú)
Wohnbaufläche	36.200	83	184.223
Verkehrsfläche	7.550	17	38.422
Summe	43.750	100	222.645
Kosten/m² zugeordneter Fläche			**5 ú/m²**

8 Anhang:

8.1 Gehölzpflanzung, Ansaat

Grundsätzlich ist bei allen Pflanzungen darauf zu achten, dass gebietsheimische Pflanzen verwendet werden, um die biologische Vielfalt zu erhalten und eine Florenverfälschung zu vermeiden.

Tabelle 3: Artenliste für Gehölzpflanzungen (gebietsheimische Gehölze)

Botanischer Name	Deutscher Name
Bäume:	
Carpinus betulus	Hainbuche
Acer platanoides	Spitz-Ahorn
Sorbus aucuparia	Eberesche
Quercus robur	Stiel-Eiche
Prunus avium	Vogel-Kirsche
Sorbus torminalis	Elsbeere
Sorbus aria	Echte Mehlbeere
Malus sylvestris	Holzapfel
Malus domestica	Apfel-Hochstamm, regionale robuste Sorten
Pyrus pyraster	Wild-Birne
Pyrus communis	Birne-Hochstamm, regionale robuste Mostbirnensorten, bevorzugt hochpyramidale Wuchsform, resistent gegen Feuerbrand
Sträucher:	
Acer campestre	Feldahorn
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuß
Crataegus laevigata	Zweigriffliger Weißdorn
Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Liguster
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Viburnum lantana	Gewöhnlicher Schneeball

Zusammenstellung der Artenlisten nach: Landesanstalt für Umweltschutz: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg, Karlsruhe 2002.

Für die Ansaat der Wiesen wird gebietsheimisches Saatgut verwendet, das in seiner Artenzusammensetzung dem Zielbiotop - artenreiche Glatthaferwiese frischer bis mäßig trockener Standorte ï entspricht:
Rieger Hofmann oder vergleichbar: 02 Fettwiese mit 30 % Blumen/70% Gräser, zusätzlich Saxifraga granulata.

8.2 Artenaufnahmen Pflanzen

Tabelle 4: Artenliste Pflanzen Bestandsaufnahme

F	N	Botanischer Name	Deutscher Name	Artenschutz	RL BRD	RL BW	1	2	3	4	5
4	5	Achillea millefolium	Wiesen-Schafgarbe				x	x	x		x
6	6	Ajuga reptans	Kriechender Günsel				x	x		x	
6	7	Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz						x	x	x
x	x	Anthoxanthum odoratum	Gemeines Ruchgras							x	
5	8	Anthriscus sylvestris	Wiesenkerbel							x	x
5	7	Arrhenatherum elatius	Glatthafer						x		x
5	6	Bellis perennis	Gänseblümchen				x	x	x		
x~	3	Bromus hordeaceus	Weiche Trespe				x	x	x		x
6	x	Cardamine pratensis	Wiesen-Schaumkraut							x	
5	6	Carum carvi	Wiesenkümmel					x			
5	5	Cerastium font. holosteoides	Gemeines Hornkraut				x	x			
4	3	Chrysanthemum leucanthemum	Wiesen-Margarite						x		
4	5	Cirsium eriophorum	Wollkopf-Distel				x	x			
6~	x	Colchicum autumnale	Herbstzeitlose				x	x			
5	5	Crepis biennis	Wiesen-Pippau						x	x	x
5	4	Cynosurus cristatus	Wiesen-Kammgras								x
5	6	Dactylis glomerata	Wiesen-Knäuelgras							x	x
4	4	Daucus carota	Wilde Möhre				x	x			
6	6	Festuca pratensis pratensis	Wiesen-Schwingel								x
5	x	Galium mollugo	Wiesen-Labkraut							x	x
5	7	Geranium pratense	Wiesen-Storchschnabel								x
6	7	Glechoma hederacea	Gundelrebe				x	x			
5	8	Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau						x	x	
4	4	Knautia arvensis	Wiesen-Witwenblume						x		
5	7	Lolium perenne	Ausdauernder Lolch				x				x
x	x	Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich				x	x	x	x	x
4	3	Plantago media	Mittlerer Wegerich				x	x			
5	6	Poa pratensis	Wiesen-Rispengras				x	x	x	x	x
7	7	Poa trivialis	Gemeines Rispengras							x	x
6	5	Potentilla reptans	Kriechendes Fingerkraut				x	x			
6	x	Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß				x	x	x	x	x
3	3	Ranunculus bulbosus	Knolliger Hahnenfuß				x	x	x		x
7~	x	Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuß				x	x			
x	6	Rumex acetosa	Grosser Sauerampfer						x	x	x
3	4	Salvia pratensis	Wiesen-Salbei					x	x		
4	3	Saxifraga granulata	Knöllchen-Steinbrech	b						x	x
x	8	Stellaria media	Vogelmiere								x
5	7	Taraxacum officinale	Wiesen-Löwenzahn				x	x	x	x	x
4	3	Trifolium medium	Mittlerer Klee				x	x			
x	x	Trifolium pratense	Rot- Klee				x	x	x	x	
5	6	Trifolium repens	Kriechender Klee						x	x	x
x	5	Trisetum flavescens	Wiesen-Goldhafer						x		x
5	x	Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis				x	x	x	x	x
x	x	Veronica persica	Persischer Ehrenpreis				x	x			
x	x	Vicia angustifolia	Schmalblättrige Wicke					x	x		
5	5	Vicia sepium	Zaun-Wicke						x	x	x
Artenzahl							22	24	22	20	25
Mittelwert F							5,0	4,9	4,7	5,3	5,1
Mittelwert N							5,0	4,9	5,3	6,2	5,8

Lage der Aufnahme-Nummern 1 bis 5: Abb. 9

Erläuterungen zu Tab. 4: Feuchte- und Stickstoffzahl nach Ellenberg

	F = Feuchtezahl[22]		N = Stickstoffzahl
1	Starktrockniszeiger	1	stickstoffärmste Standorte anzeigend
2	zwischen 1 und 3 stehend	2	zwischen 1 und 3 stehend
3	Trockniszeiger	3	auf stickstoffarmen Standorten häufiger
4	mäßig frisch	4	zwischen 3 und 5 stehend
5	Frischezeiger	5	mäßig stickstoffreiche Standorte anzeigend
6	mäßig feucht	6	zwischen 5 und 7 stehend
7	Feuchtezeiger	7	an stickstoffreichen Standorten häufiger
8	zwischen 7 und 9 stehend	8	ausgesprochener Stickstoffzeiger
9	Nässezeiger	9	an übermäßig stickstoffreichen Standorten,
10	Wechselwasserzeiger		(Viehlägerpflanze, Verschmutzungszeiger)
11	Wasserpflanze		
~	Zeiger für starken Wechsel		
=	Überschwemmungszeiger		

Abbildung 9: Aufnahmenummern Pflanzen

[22] Ellenberg, H. et al. 1991