STADT NÜRTINGEN
Planungsamt

Umweltbericht zum Bebauungsplan „Alte Ziegelei“

26.07.2022

Auftraggeber: Stadt Nürtingen

Auftragnehmer: Landschaftsplanung.Langenholt
Rosenbergstraße 50/1
70176 Stuttgart

Tierökologie: Stauss&Turni
Vor dem Kreuzberg 28
72070 Tübingen

Inhalt

1 Einleitung und rechtliche Grundlagen 5

2 Beschreibung des geplanten Vorhabens 6

2.1 Geplante Festsetzungen und Ziele des B-Planes „Alte Ziegelei“ 6

2.2 Festsetzungen rechtskräftiger B-Pläne 8

2.3 Nullfall - sonstige Planungen und alternative Planungsmöglichkeiten 8

3 Schutzgebiete und Ziele des Umweltschutzes 9

3.1 Ziele des Landschaftsplans 9

3.2 Schutzgebiete 9

4 Abgrenzung von Untersuchungsumfang und -inhalt 11

4.1 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes 11

4.2 Abgrenzung von Untersuchungsgebieten und -inhalten 11

5 Beschreibung und Bewertung der Umwelt - Raumanalyse 12

5.1 Lage im Naturraum 12

5.2 Boden 12

5.3 Wasser 13

5.4 Klima und Luft 14

5.5 Pflanzen und Tiere 17

5.5.1 Pflanzen 17

5.5.2 Tiere 21

5.5.3 Biotope nach § 33 NatSchG 30

5.5.4 Lebensraumtypen FFH-RL 31

5.6 Landschaft 31

5.7 Mensch 31

5.8 Kultur- und sonstige Sachgüter 32

6 Umweltauswirkungen und Maßnahmen zur Vermeidung/ Kompensation 33

6.1 Veränderungen ohne das geplante Vorhaben (Nullfall) 33

6.2 Veränderungen durch den geplanten Bebauungsplan 33

6.2.1 Boden/Fläche 33

6.2.2 Wasser 34

6.2.3 Klima/Luft 34

6.2.4 Pflanzen/Tiere und Schutzgebiete 34

6.2.5 Artenschutzrechtliche Prüfung gem. § 44 BNatSchG 35

6.2.6 Landschaft 39

6.2.7 Kultur- und Sachgüter 39

6.2.8 Mensch/Erholung 39

6.3 Maßnahmen zur Vermeidung/Kompensation 40

6.4 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz 44

6.5 Hinweise auf Schwierigkeiten, verwendete Verfahren 44

6.6 Monitoring 44

7 Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation 45

8 Allgemein verständliche Zusammenfassung 48

9 Anhang 50

9.1 Kostenschätzung 50
9.2 Zuordnung der Ausgleichsmaßnahmen 50
9.3 Eingriffs-Ausgleichsbilanz Biotope 51
9.4 Eingriffs-Ausgleichsbilanz Boden 53
9.5 Artenlisten Gehölzpflanzung, Hinweise für die Ansaat 54

Planverzeichnis

Plan 1: Bestands- und Konfliktplan M 1:1.000
Plan 2: Maßnahmenplan M 1:1.000

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtslageplan B-Plan „Alte Ziegelei“ 5
Abbildung 2: B-Plan „Alte Ziegelei“, Entwurf vom 29.06.2022 7
Abbildung 3: Flächennutzungsplan 8
Abbildung 4: Schutzgebiete und geschützte Biotope, FFH-LRT 10
Abbildung 5: Klimatope (Klimaatlas Region Stuttgart) 15
Abbildung 6: Planungshinweise (Klimaatlas Region Stuttgart) 16
Abbildung 7: Spielplatz/öffentliche Grünfläche 17
Abbildung 8: Gartengrundstück mit Gehölzbestand 18
Abbildung 9: Bogenschießverein: Zierrasen mit einzelnen Weiden am Rand des Naturdenkmals 18
Abbildung 10: Tümpel am Rand des Naturdenkmals 19
Abbildung 11: Obstwiesen westlich des Naturdenkmals 20
Abbildung 12: Hecken am Weg/Bahnlinie 20
Abbildung 13: Untersuchungsgebiet Tiere 22
Abbildung 14: Revierzentren artenschutzrechtlich hervorgehobener Brutvogelarten 25
Abbildung 15: Quartierpotenzial für Vögel und Fledermäuse im Untersuchungsgebiet 27
Abbildung 16: Nachweise der Zauneidechse (grün) im Untersuchungsgebiet 29

Tabellenverzeichnis

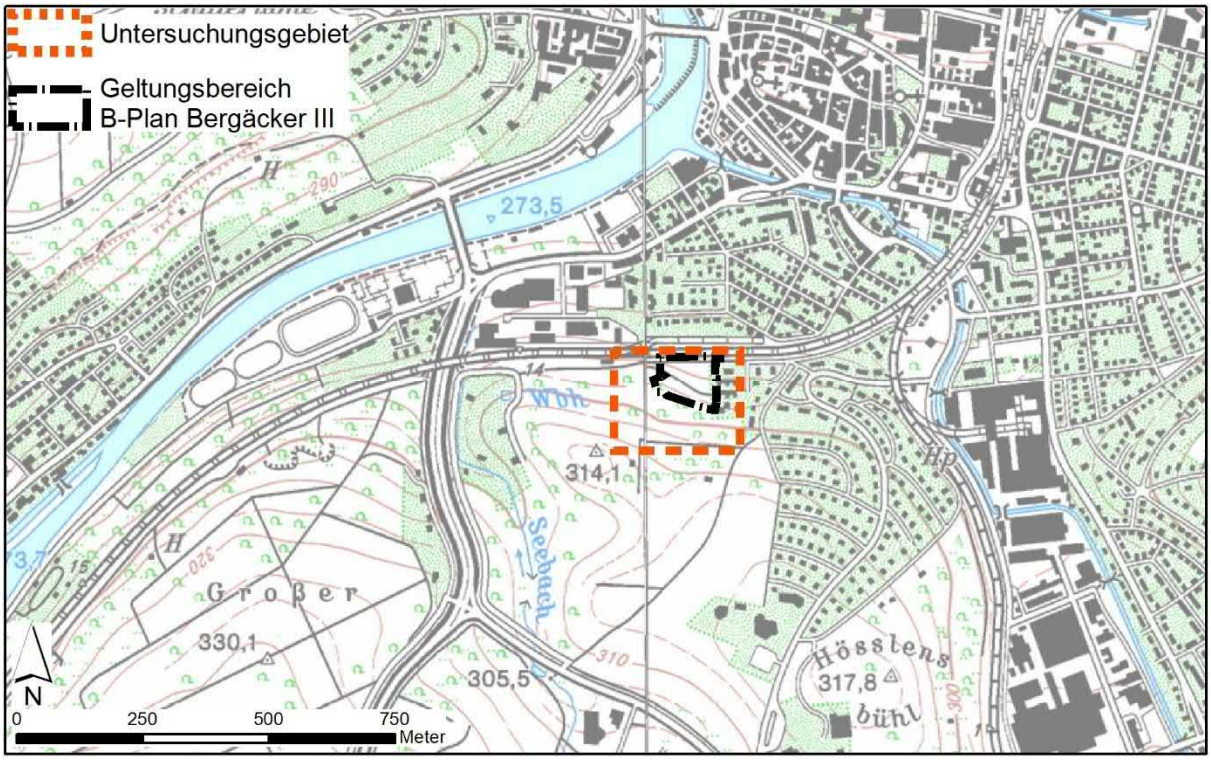
Tabelle 1: Boden - Bestand und Bedeutung 13
Tabelle 2: Wasser - Bestand und Bedeutung 14
Tabelle 3: Klima/Luft - Bestand und Bedeutung 16
Tabelle 4: Vogelarten im Plangebiet und angrenzenden Kontaktlebensraum 23
Tabelle 5: Fledermausarten im Untersuchungsgebiet 26
Tabelle 6: Amphibienarten im Untersuchungsgebiet 28
Tabelle 7: Reptilienarten im Untersuchungsgebiet 29
Tabelle 8: Pflanzen und Tiere - Bestand und Bedeutung 30
Tabelle 9: Landschaft - Bestand und Bedeutung 31
Tabelle 10: Mensch - Bestand und Bedeutung 32
Tabelle 11: Kultur- und Sachgüter- Bestand und Bedeutung 32
Tabelle 12: Zuordnung der Kosten 50
Tabelle 13: Eingriffsbilanz Biotope 51
Tabelle 14: Ausgleichsbilanz Biotope 52
Tabelle 15: Eingriffsbilanz Boden 53
Tabelle 16: Ausgleichsbilanz Boden 53
Tabelle 17: Artenliste für Gehölzpflanzungen (gebietseigene Gehölze) 54

1 Einleitung und rechtliche Grundlagen

Die Stadt Nürtingen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „Alte Ziegelei“ als Allgemeines Wohngebiet mit einer Fläche von 0,94 ha (Abb. 1).
Nach § 2 Abs. 4 BauGB wird zum B-Plan „Alte Ziegelei“ für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben werden.

Für das Plangebiet mit der ursprünglichen Bezeichnung „Bergäcker III“ wurde ein Verfahren zur 30. Änderung des FNP[1] durchgeführt, die FNP-Änderung wurde am 09.04.2019 rechtswirksam. Für die FNP-Änderung wurde 2017/2018 der Umweltbericht „Bergäcker III“ erstellt. Zusätzlich zum Umweltbericht wurde 2017 eine artenschutzrechtliche Prüfung für die Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Reptilien sowie eine Relevanzprüfung zu Haselmaus durchgeführt.[2]
Die Erhebungen wurden 2020 überprüft und aktualisiert[3], das Ergebnis wurde in den Umweltbericht integriert. 2022 wurde der Umweltbericht an den aktuellen B-Planentwurf angepasst.

Abbildung 1: Übersichtslageplan B-Plan „Alte Ziegelei“



Quelle: TK 7322, Kirchheim Teck 1:25.000

[1] Stadt Nürtingen: 30. Änderung des Flächennutzungsplanes 2000 „Bergäcker III“ Entwurf zur öffentlichen Auslegung vom 22.05.2018
[2] Landschaftsplanung.Langenholt, 2018: Umweltbericht zur 30. Änderung des FNP „B-Plan Bergäcker III“, Stauss&Turni, 2017: B-Plan „Bergäcker III“ in Nürtingen, Faunistische Untersuchungen zum Artenschutz.
[3] Stauss&Turni, 2021: B-Plan „Alte Ziegelei“ (vormals Bergäcker III), Faunistische Untersuchungen zum Artenschutz.

2 Beschreibung des geplanten Vorhabens

Die Vorhabenbeschreibung mit Angaben zu den Festsetzungen des Bebauungsplanes (Kap. 2.1) zu Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden ist Bestandteil der entscheidungserheblichen Unterlagen über die Umweltauswirkungen im Planfall (Anlage zu § 2 BauGB). Für den Umweltbericht relevante Festsetzungen aus vorhandenen rechtskräftigen B-Plänen werden in Kap. 2.2 aufgeführt. Der Nullfall - die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung - wird in Kap. 2.3 beschrieben.

2.1 Geplante Festsetzungen und Ziele des B-Planes „Alte Ziegelei“

Das geplante Wohngebiet „Alte Ziegelei“ liegt am südwestlichen Rand der Nürtinger Kernstadt an der Bahnlinie Tübingen-Plochingen Stuttgart. Der Geltungsbereich des Baugebietes „Alte Ziegelei“ umfasst eine Fläche von 0,94 ha mit folgenden Festsetzungen:

Festsetzungen	**Fläche (m²)**
allgemeines Wohngebiet GRZ 0,4	6.445
öffentliche Grünfläche	1.869
Straßenverkehrsfläche	887
Verkehrsgrün	155
Summe	**9.356**

Die maximale Gebäudehöhe beträgt 9,3 m im östlichen und 12,9 m im westlichen Teil.
Der B-Plan enthält folgende umweltrelevanten Festsetzungen:

Öffentliche Grünflächen
Am südlichen und westlichen Rand des Baugebietes sind öffentliche Grünflächen festgesetzt:

Fläche für Regelung Wasserabfluß/Entwässerungsgraben: 0,08 ha
Grünfläche am Naturdenkmal: 0,1 ha
Grünfläche im Nordwesten: 0,01 ha

Rückhaltung und Ableitung von Regenwasser:
Innerhalb der Fläche für die Regelung des Wasserabflusses ist ein Rückhaltungs- und Ableitungsgraben für anfallendes Niederschlagswasser aus den südlich angrenzenden Flächen (Naturdenkmal) sowie eine Rückhaltung für anfallendes Niederschlagswasser aus dem westlichen Grundstücksteil anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Das Niederschlagswasser ist im Anschluss gedrosselt in den westlich des Plangebiets vorhandenen Tümpel einzuleiten.

Dachbegrünung/Überdeckung baulicher Anlagen:
Es sind ausschließlich extensiv begrünte Flachdächer zulässig. Niederschlagswasser ist über eine Dachbegrünung zurückzuhalten: Die Dachflächen der Hauptbaukörper sind flächig mit einer artenreichen Saatgutmischung bestehend aus mindestens 10 verschiedenen einheimischen Kräutern, einheimischen Gräsern (max. 50%) und Sedumarten zu begrünen. Die durchwurzelbare Substrathöhe muss (auch unter aufgeständerten Solarmodulen) mindestens 15 cm betragen. Solaranlagen sind zulässig, wenn sie einseitig schräg aufgeständert über der Begrünung angebracht werden, der Mindestabstand zwischen Substratschicht und Unterkante der Paneele darf 30 cm nicht unterschreiten. Für Dachterrassen,

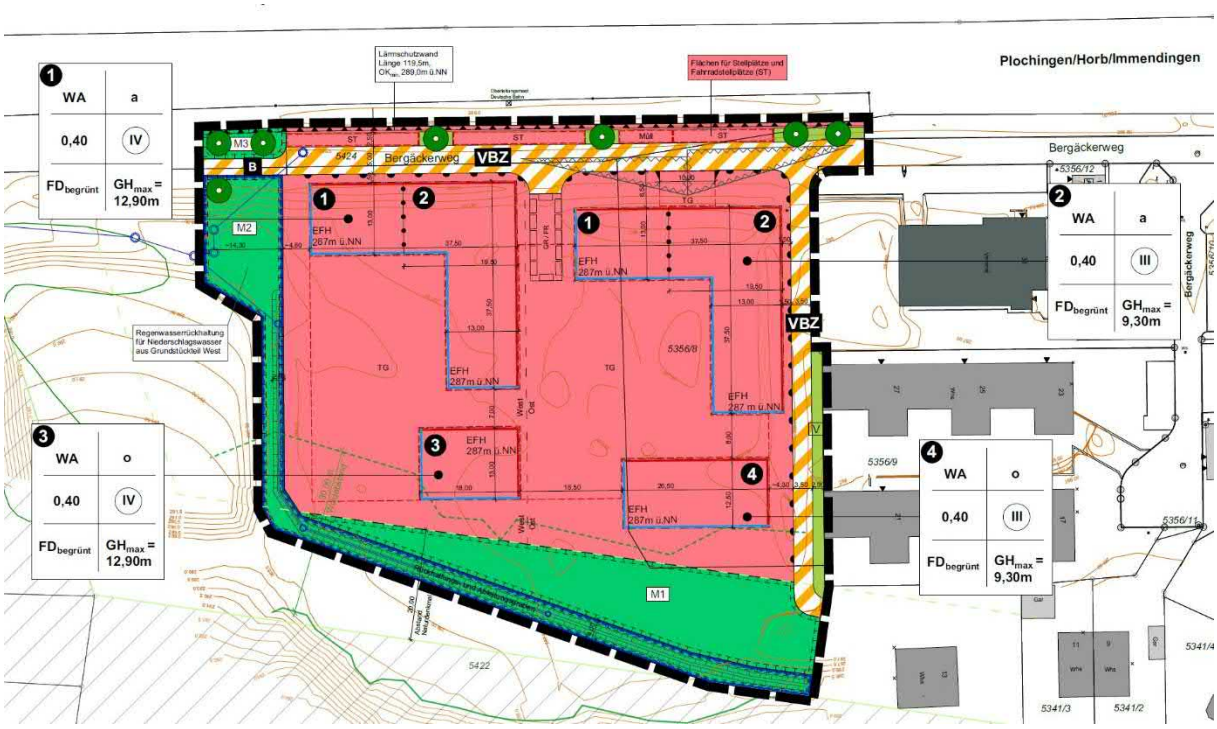
Dachrandausbildungen, Dachaufbauten für die Haustechnik, Dachluken, Aufzugsüberfahrten, Verankerungen von aufgeständerten Anlagen zur Nutzung der Solarenergie etc. können bis zu 30% der Dachflächen ohne Dachbegrünung bleiben. Bei Gebäuden mit mehreren Dachflächen bezieht sich der Prozentsatz auf die Gesamtfläche aller Dachflächen. Alle Dachbegrünungen sind zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.
Flachdächer von Carports sowie baulichen Nebenanlagen sind extensiv zu begrünen.
Tiefgaragen sind mit einer durchwurzelbaren Mindestaufbaustärke für Rasen und Bepflanzung von mindestens 60 cm intensiv zu begrünen. Von dieser Regelung ausgenommen sind Flächen für befestigte Wege, Terrassen, Spielplätze, Pergolen und Treppenabgängen zur Tiefgarage.

Gestaltung der unbebauten Flächen
Mindestens 50% der nicht überbaubaren Grundstücksfläche ist als Grünfläche anzulegen und zu unterhalten. Hierbei sind einheimische Arten zu verwenden. Private Fußwege sowie die Flächen von privaten Stellplätzen sind mit wasserdurchlässigen Belägen und Materialien herzustellen. Lose Stein-/Materialschüttungen (Sand, Kies / Splitt / Schotter, Steine, Glassteine) sind in Vorgärten nicht zulässig. Als Vorgarten ist der Bereich zwischen Straßenverkehrsfläche und der jeweiligen Flucht der straßenseitigen Baugrenze definiert; Flächen die der Erschließung dienen sind hiervon ausgenommen.

Beleuchtung
Im Zuge der Beleuchtung öffentlicher Räume sind zur Schonung nachtaktiver Insekten insektenfreundliche und abstrahlungsarme Leuchtmittel zu verwenden.

Schallschutz:
An der Bahnlinie wird auf einer Länge von 119,5 m eine Lärmschutzwand errichtet, die hoch schallabsorbierend zu den Gleisanlagensein muß.

Abbildung 2: B-Plan „Alte Ziegelei“, Entwurf vom 29.06.2022



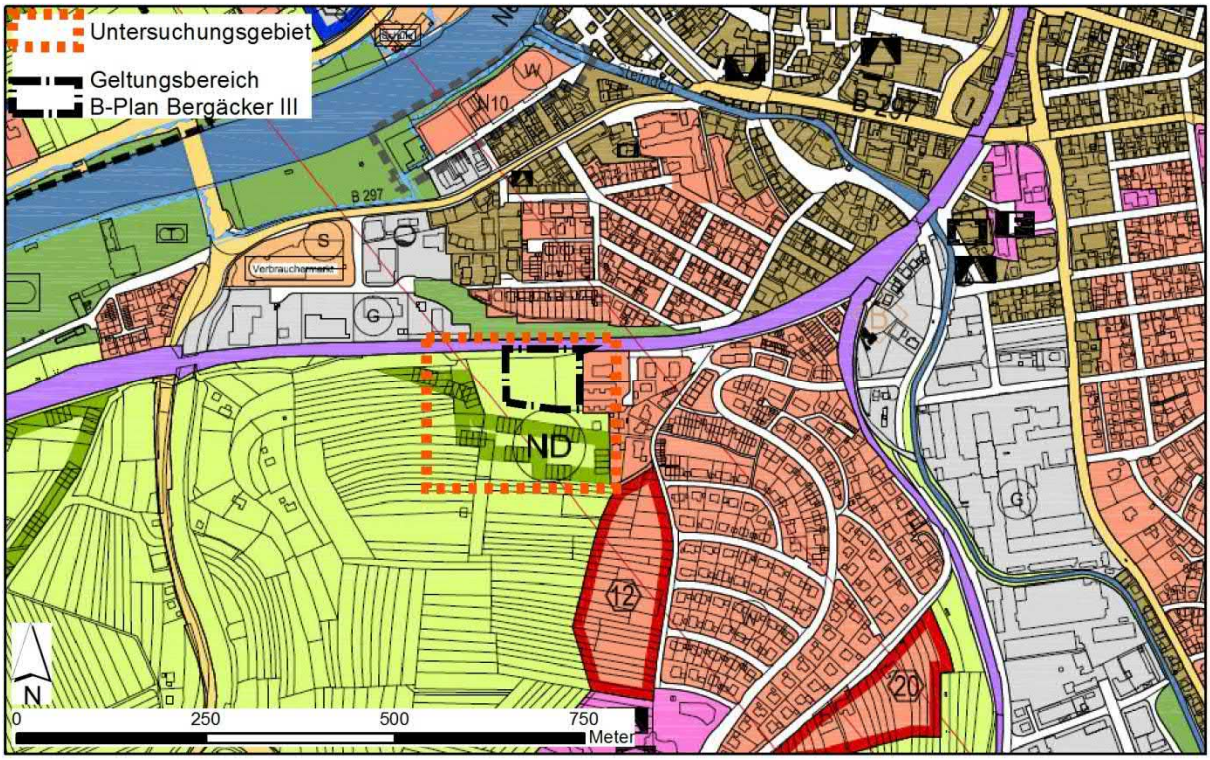
2.2 Festsetzungen rechtskräftiger B-Pläne

Das geplante Baugebiet „alte Ziegelei“ war im Flächennutzungsplan als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Es gibt keine rechtskräftigen B-Pläne für den Geltungsbereich.

2.3 Nullfall - sonstige Planungen und alternative Planungsmöglichkeiten

Im Nullfall wird die Entwicklung des Raumes ohne das geplante Vorhaben untersucht, die Situation im Nullfall dient als Referenz für die Einstufung des Planfalles. Als Nullfall wird die Entwicklung im Untersuchungsraum in einem Zeitraum von 10 Jahren betrachtet.
Das geplante Baugebiet war im Flächennutzungsplan als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Aktuell befindet sich dort keine landwirtschaftliche Nutzung, sondern Gärten, private und öffentliche Grünflächen. Der Flächennutzungsplan wurde geändert, die Änderung „geplantes Wohngebiet Bergäcker III“ wurde 2019 rechtskräftig.
Östlich grenzt an den Geltungsbereich das Wohngebiet Bergäcker II an. (Abb. 3). Weitere Planungen sind nicht dargestellt.

Abbildung 3: Flächennutzungsplan[4]



[4] https://www.nuertingen.de: Flächennutzungsplan 2000, rechtsgültig seit 07.04.2000

3 Schutzgebiete und Ziele des Umweltschutzes

3.1 Ziele des Landschaftsplans

Im Landschaftsplan (LP) sind südlich und westlich des Geltungsbereichs das Naturdenkmal und die Streuobstbestände (Erhaltung, Pflege, Entwicklung) dargestellt (LP, Karte 10: Entwicklungskonzeption).[5]

3.2 Schutzgebiete

Wasser- und Quellenschutzgebiete, Geotope, Überschwemmungsgebiete

Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete oder Geotope sind nicht ausgewiesen.

Naturdenkmal, § 33-Biotope

Südlich und westlich des Geltungsbereichs liegt das flächenhafte Naturdenkmal „Am Lerchenberg“ (Nr. 81160493236), ein ehemaliges Abbaugelände mit Gehölzen und Feuchtgebieten (Abb. 4).

Ein Teil der Gehölze im und am Naturdenkmal ist als Feldgehölz nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 33 NatSchG besonders geschützter Biotop:

173211161890, Feldgehölz südwestlich Nürtingen (Plan 1: Bestandsplan, Abb. 4).

Sonstige Schutzgebiete (NSG, LSG)

Weitere Schutzgebiete sind nicht im Geltungsbereich oder in der Umgebung festgesetzt.

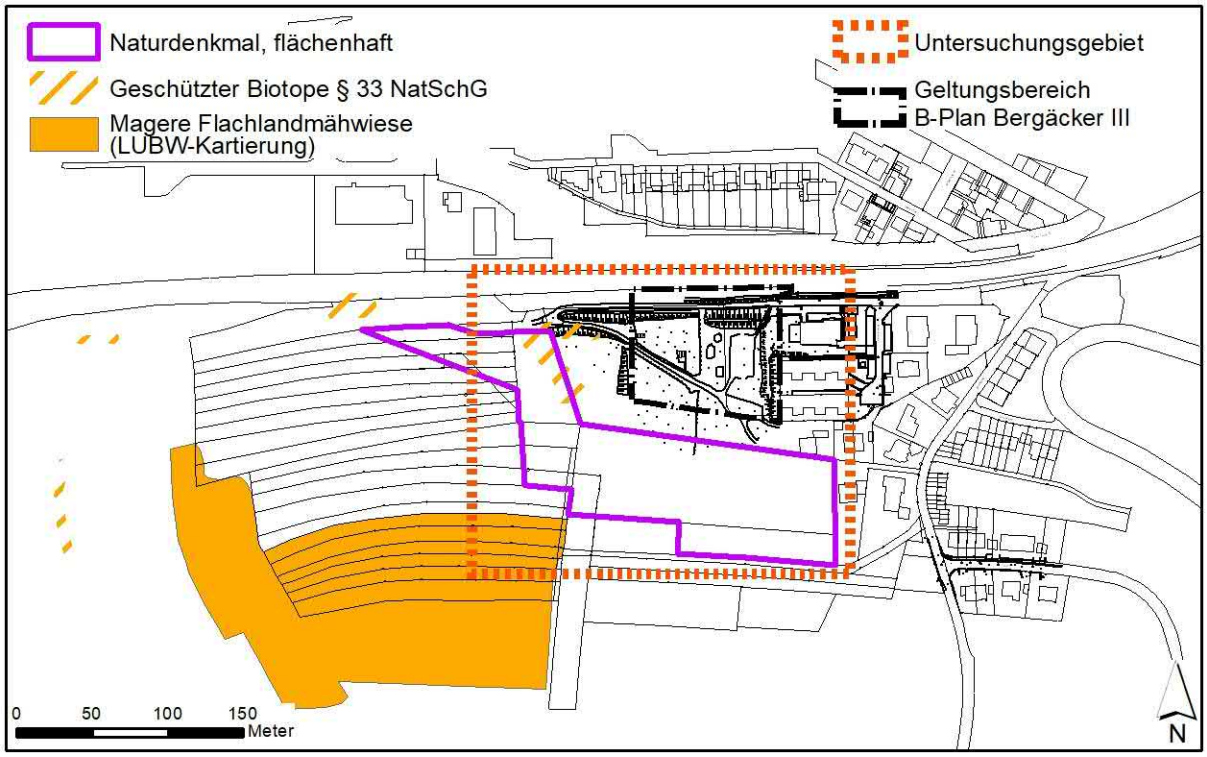
NATURA 2000/FFH-LRT

Im geplanten Baugebiet und in der näheren Umgebung befindet sich kein FFH- oder Vogelschutzgebiet.

Magere Flachlandmähwiesen wurden südwestlich des Geltungsbereichs kartiert (Abb. 4).[6]

[5] PRO Planungsgesellschaft für Raumordnung und Ökologie mbH: Landschaftsplan für die Verwaltungsgemeinschaft Nürtingen, Entwurf. Stuttgart 1995.
[6] http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de, 2020

Abbildung 4: Schutzgebiete und geschützte Biotope, FFH-LRT



Grundlage: Daten aus dem räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW, 2020

4 Abgrenzung von Untersuchungsumfang und -inhalt

4.1 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Die Kriterien für die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes sind die derzeitige Umweltsituation des Raumes - die Bedeutung und Empfindlichkeit der Schutzgüter - und die anzunehmende Reichweite möglicher Umweltauswirkungen. Diese können sich über das eigentliche Planungsgebiet hinaus erstrecken, da es funktionale Beziehungen zwischen den Umweltschutzgütern gibt, beispielsweise den Biotopverbund oder Zusammenhänge im Wasserhaushalt.

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Geltungsbereich des B-Planes und einen ca. 100 m breiten Streifen im unbebauten Bereich. Darüber hinausreichende Auswirkungen auf die Umwelt sind nicht zu erwarten.

4.2 Abgrenzung von Untersuchungsgebieten und -inhalten

Der Inhalt des vorliegenden Umweltberichts wird durch Anlage zu § 2 BauGB vorgegeben:

Beschreibung des Vorhabens mit Angaben über Festsetzungen, Standort, Art und Umfang (Kap. 2),
Festlegung des Untersuchungsrahmens und der Untersuchungsinhalte (Kap. 4),
Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes im Untersuchungsgebiet einschließlich der fachgesetzlichen und fachplanerischen Umweltziele (Kap. 3, 5),
Beschreibung und Bewertung der vorhabenspezifischen Veränderungen der Umweltsituation im Untersuchungsgebiet im Planfall und im Nullfall, Monitoring (Kap. 6, 7),
Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Eingriffen in die Umwelt (Kap.6, 7),
Allgemein verständliche Zusammenfassung (Kap.8).

Die Bearbeitung des Umweltberichtes erfolgt auf der Grundlage vorhandener Daten der Fachbehörden und der Stadt Nürtingen.
Zusätzlich wurden 2017/2020 Eigenerhebungen durchgeführt:

- Für das Schutzgut Pflanzen wurden im Mai 2017 im gesamten Untersuchungsgebiet die Biotope kartiert, die Kartierung wurde im Herbst 2020 überprüft und aktualisiert.
- 2017 wurden die Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien erhoben. Für Haselmäuse wurde eine Relevanzprüfung durchgeführt und es wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung gem. § 44 BNatSchG erstellt Die Erhebungen wurden im Herbst/Winter 2020 überprüft und ergänzt (Stauss&Turni, Tübingen, 2017/2021).

5 Beschreibung und Bewertung der Umwelt - Raumanalyse

Die Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes und die Bewertung gliedern sich gemäß den Vorgaben von § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB in folgende Schutzgüter:

- Boden/Fläche, Wasser, Luft, Klima, Tiere, Pflanzen und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt (Kap. 5.2 bis 5.6)
- Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit (Kap. 5.7)
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter (Kap. 5.8) einschließlich der Wechselwirkungen

5.1 Lage im Naturraum

Das geplante Baugebiet liegt am südlichen Rand des Naturraums Filder, das zur Großlandschaft Schwäbisches Keuper- Liasland gehört.[7] Südlich des Geltungsbereichs verläuft die Grenze zum Naturraum Mittleres Albvorland.
Zum Naturraum der Filder, einer mit Lößlehm überdeckten Liasplatte, gehören die Bereiche zwischen Schönbuch und Neckar. Der Siedlungsflächenanteil ist hoch, auf den Hochflächen überwiegt Ackernutzung.

5.2 Boden

Für die Bearbeitung der Bodenfunktionen wurde das Bodenschutzkonzept Nürtingen ausgewertet, das auf den Bodenschätzungsdaten basiert.[8]
Im Untersuchungsgebiet sind Parabraunerde und humose Parabraunerde über Löß ausgebildet, es herrschen lehmiger Schluff und schluffiger Lehm vor.[9]

Standort für Kulturpflanzen, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe
Für den Geltungsbereich (ehemaliges Abbaugelände) liegen keine Bodenschätzungsdaten vor.

Unter dem Oberboden befinden sich 1,80 bis 4,60 m mächtige anthropogene Auffüllungen, die sich überwiegend aus Schluff/Ton zusammensetzen, teilweise mit Ziegel-/Betonbruch sowie Wurzeln/Holzresten.[10]
Im Geltungsbereich wird bei den unversiegelten Flächen von einer mittleren Bedeutung für alle Funktionen ausgegangen. Die Schotterwege und versiegelten Flächen haben eine geringe bzw. keine Bedeutung für die Bodenfunktionen

Außerhalb des Geltungsbereichs haben die überwiegend als Grünland genutzten Flächen Grünland-/Ackerzahlen von 41-60, sie sind mittel bedeutend für die natürliche Bodenfruchtbarkeit.

[7] Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm, Universität Stuttgart,
[8] Ökologie, Planung, Forschung: Bodenschutzkonzept Nürtingen, 2008
[9] Geologisches Landesamt, 1993: Bodenübersichtskarte von Baden-Württemberg, 1:200.000, CC 7918 Stuttgart Süd; Landschaftsplan Nürtingen, Karte 1: Geologie
[10] GeoRisk, 2017: Baugrund-/Gründungs- und Abfallwirtschaftliches Gutachten „BV Bergäcker III“ in Nürtingen.

Standort für natürliche Vegetation und Lebensraum für Bodenorganismen
Südlich des geplanten Baugebiets ist das Naturdenkmal „Gehölzgruppe und Feuchtgebiet im Gewann Lerchenberg“ ausgewiesen.
Die Böden im Naturdenkmal sind hoch bedeutend als Standort für naturnahe Vegetation und als Lebensraum für Bodenorganismen.

Landschaftsgeschichtliche Urkunde
Südlich des Geltungsbereichs befindet sich das Naturdenkmal „Gehölzgruppe und Feuchtgebiet im Gewann Lerchenberg“.

Vorbelastung
Das geplante Baugebiet bzw. die südlichen Teilbereiche gehören zu einem ehemaligen Abbaugebiet mit anthropogenen Auffüllungen. Die Auffüllungen im Baugebiet sind in Z1.1 einzuordnen, die Böden sind bedingt verwendbar. Kleinräumige Verunreinigungen können nicht ausgeschlossen werden. Es wurden erhöhte Arsengehalte festgestellt, die möglicherweise geogen sind. [11]
Östlich des Geltungsbereichs befindet sich zwischen Bahnlinie und Weg eine anthropogene Auffüllung.[12]

Tabelle 1: Boden - Bestand und Bedeutung

Bedeutung für	**Empfindlichkeit** gegenüber	**Vorkommen im Untersuchungsgebiet**	**Einstufung der Bedeutung (B) und der Empfindlichkeit (E)**		
			hoch	mittel	gering
Standort für natürliche Vegetation, Lebensraum	Versiegelung Schadstoffeintrag, Bodenumlagerung	Naturdenkmal: Böschung Abbaugelände und feuchte/nasse Bereiche am Böschungsfuß	B/E		
Standort für Kulturpflanzen, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter/Puffer	Versiegelung, Schadstoffeintrag, Bodenumlagerung	Anthropogene Auffüllung, unversiegelte Grünflächen/Gärten Extensive Wiesen oberhalb des Geltungsbereichs		B/E B/E	
Landschaftsgesch. Urkunde	Beeinträchtigung/ Verlust	Naturdenkmal keine Bodendenkmale bekannt	B/E -		

5.3 Wasser

Grundwasser und Geologie

Das Untersuchungsgebiet liegt am Rand der Liasplatte des Albvorlandes, die hier mit Löß und Lößlehm (dl) überdeckt ist.[13] Unter den quartären Sedimenten befinden sich tertiäre Neckarschotter, darunter steht der Braune Jura an.
Die hydrogeologische Einheit Mittel- und Unterjura ist als Grundwassergeringleiter (mäßige Ergiebigkeit im Festgestein) von untergeordneter Bedeutung. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung ist hoch.[14] Es ist kein Wasserschutzgebiet festgesetzt.

[11] GeoRisk, 2017: Baugrund-/Gründungs- und Abfallwirtschaftliches Gutachten „BV Bergäcker III“ in Nürtingen
[12] Körner, J.: Untergrunduntersuchung am Feuchtbiotop Lerchenberg, Nürtingen, 2019.
[13] Geologische Karte von Baden-Württemberg, Blatt 7322 Kirchheim u.T., Erläuterungen S. 27

Bei Bohrungen wurden Sickerwasserzutritte/Schichtwasserführung festgestellt, jedoch kein durchgehender Grundwasserleiter.[15]

Oberflächengewässer

Im Planungsgebiet gibt es kein Fließgewässer. Am Rand des Naturdenkmals (westlich des Geltungsbereichs) befinden sich Tümpel, die häufig trockenfallen.

Tabelle 2: Wasser - Bestand und Bedeutung

Bedeutung für	**Empfindlichkeit** gegenüber	**Räumliche Ausprägung**	**Einstufung der Bedeutung (B) und der Empfindlichkeit (E)**		
			hoch	mittel	gering
Grundwasserleiter als wichtiges Element im Natur-/ Wasserhaushalt	Verringerung der Grundwasser-neubildung durch Versiegelung	Unterjura, Grundwasser-geringleiter		B/E	
	Grundwasser-absenkung	Schichtgrundwasser in einer anthropogenen Auffüllung			B/E
	Schadstoffeintrag, Abtrag der Deckschichten	kein Wasserschutzgebiet		B/E	
Oberflächenge-wässer: Habitat-funktion	Verlust, Entwässe-rung, Eintrag von Schadstoffen	Tümpel im Naturdenkmal, häufig trockenfallend: Laichhabitat Amphibien mit eingeschränkter Funktion		B/E	

5.4 Klima und Luft

Das Untersuchungsgebiet wird entsprechend seiner Funktionen und Nutzung in einen Wirkungsraum und einen Ausgleichsraum eingeteilt.

Regionalklima

Die Hauptwindrichtung ist West: „Im Jahresdurchschnitt kommen in Nürtingen die meisten Winde aus West, auch aus Südwest, ferner auch aus Nordwest, Nord, Nordost und Ost. Im Winter (Dezember) überwiegen die Westwinde, während im Sommer (Juni) zwar auch Westwinde vorherrschen, sich die Winde aber mehr auf die Windrose verteilen.“ Die mittlere Lufttemperatur für Nürtingen liegt bei 8 - 9 C, die mittlere Niederschlagssumme auf den Fildern bei 700-750 mm/Jahr.[16]

Wirkungsraum

Wirkungsräume sind die Siedlungsflächen von Nürtingen, sie werden abhängig von ihrem Versiegelungsgrad eingestuft.

Die Wohngebiete östlich des geplanten Baugebietes entwickeln ein Stadtrandkllimatop mit deutlichem Einfluss auf Temperatur, Feuchte und Wind.[17] Bei den Gewerbeklimatopen nördlich der Bahnlinie ist von einer starken Veränderung aller Klimaelemente und Ausbildung eines Wärmeinseleffektes auszugehen (Abb. 5).

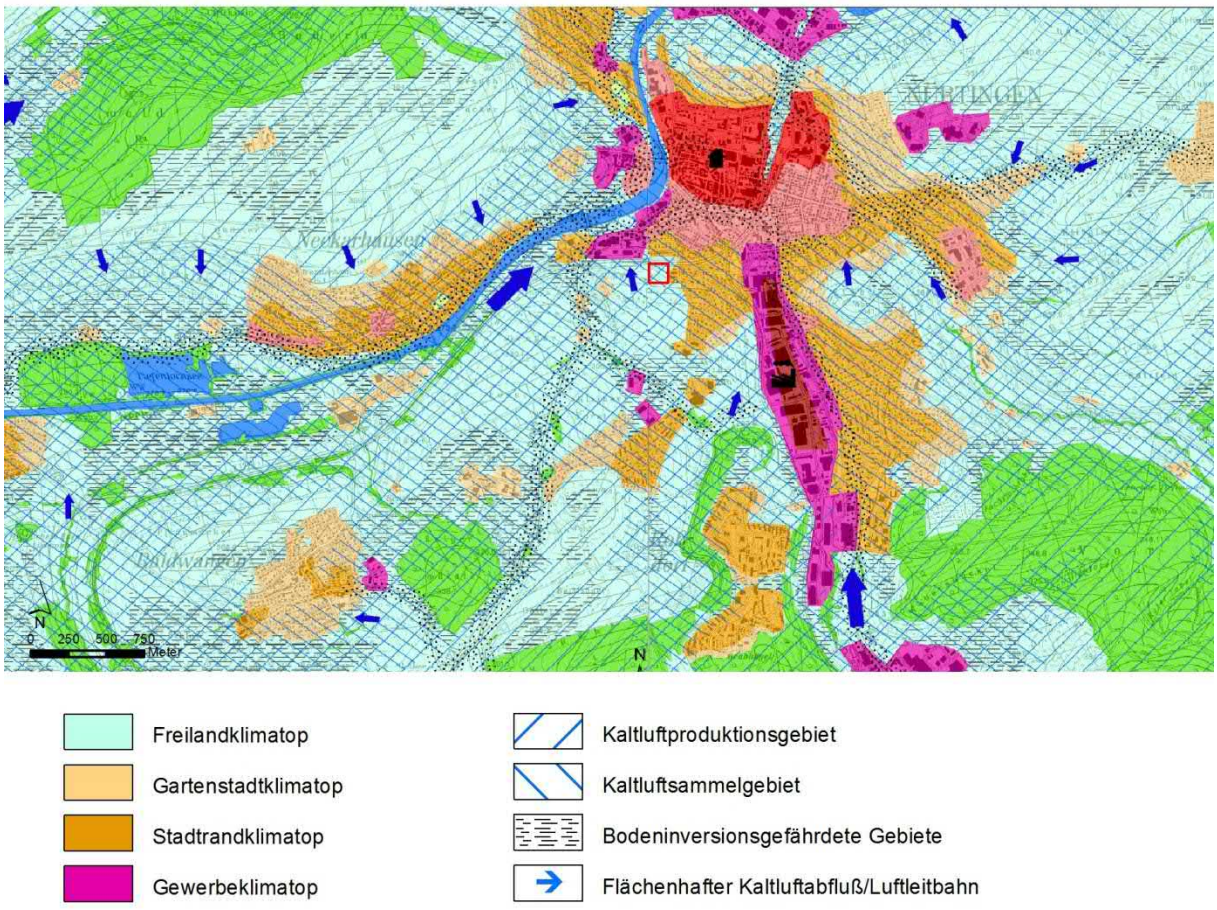
[14] Grundlage: Daten aus dem räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW
[15] GeoRisk, 2017: Baugrund-/Gründungs- und Abfallwirtschaftliches Gutachten „BV Bergäcker III“ in Nürtingen
[16] Landschaftsplan Nürtingen, Erläuterungsbericht
[17] Klimaatlas Region Stuttgart, 2008, Klimaanalyse

Ausgleichsraum
Unversiegelte Freiflächen haben eine klimatisch und lufthygienisch ausgleichende Funktion, deren Relevanz für Siedlungsflächen vom Luftaustausch abhängt:

- Klimatische Ausgleichsfunktion: Kaltluftentstehung und Ausgleich der Strahlungsbilanz (v.a. Wiesen und Äcker),
- Lufthygienische Ausgleichsfunktion: Frischluftentstehung und Schadstofffilterung (Wälder und Gehölze),
- Luftaustausch: Transport der Frischluft/Kaltluft in belastete Siedlungsflächen (Wärmeinseln) über Luftleitbahnen bzw. Hangwinde/flächenhaften Kaltluftabfluss.

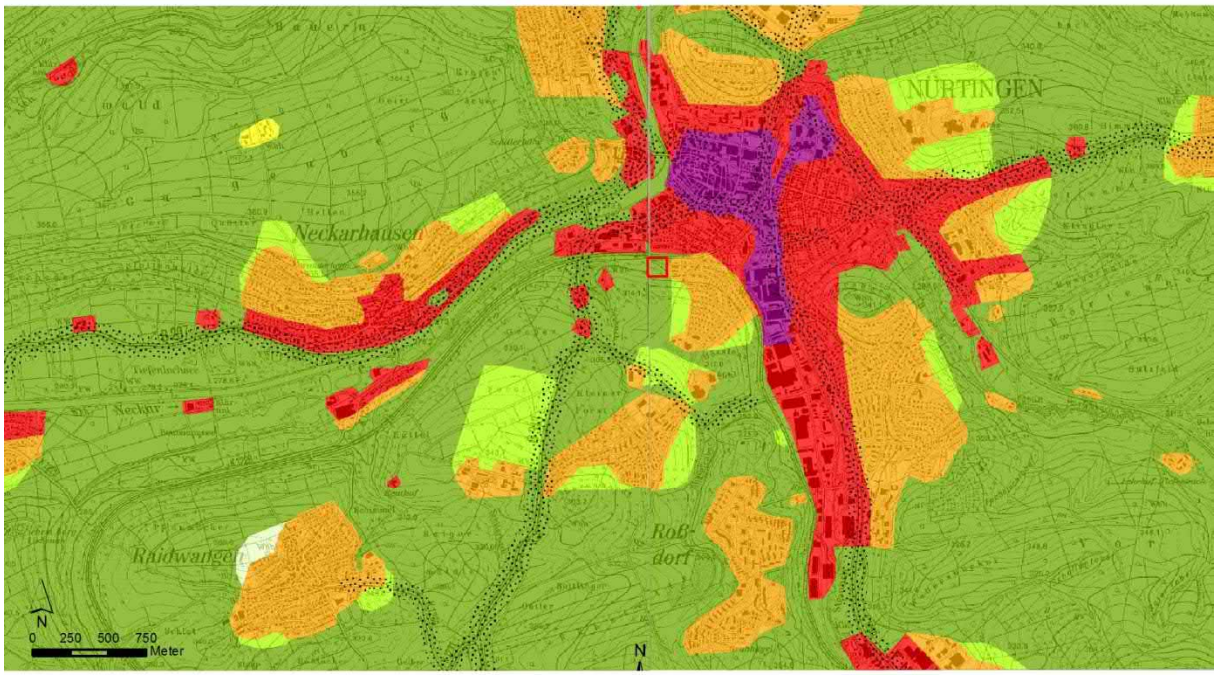
Die Freiflächen am südwestlichen Rand von Nürtingen sind als Kaltluftproduktionsgebiete klimatisch bedeutsam. Die über Wiesen und Äckern gebildete Kaltluft fließt hangabwärts in nördlicher Richtung und hat eine hohe Bedeutung für die Kaltluftzufuhr vor allem für stark versiegelte Siedlungsflächen. Das Neckartal ist als Luftleitbahn hoch bedeutend.
Das geplante Baugebiet ist nach dem Klimaatlas als Freifläche mit bedeutender Klimaaktivität mit direktem Bezug zum Siedlungsraum dargestellt. Es besteht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber nutzungsändernden Eingriffen (Abb. 6).[18]

Abbildung 5: Klimatope (Klimaatlas Region Stuttgart)



[18] Klimaatlas Stuttgart 2008, Planungshinweise

Abbildung 6: Planungshinweise (Klimaatlas Region Stuttgart)



Freiflächen mit bedeutender Klimaaktivität: Klimaaktive Freiflächen in direktem Bezug zum Siedlungsraum. Hohe Empfindlichkeit gegenüber nutzungsändernden Eingriffen.

Freiflächen mit weniger bedeutender Klimaaktivität: Keine direkte Zuordnung zu besiedelten Wirkungsräumen. Geringere Empfindlichkeit gegenüber nutzungsändernden Eingriffen.

Freiflächen mit geringer Klimaaktivität: Geringer Einfluss auf besiedelte Wirkungsräume oder Freiflächen innerhalb eines ausgedehnten Klimapotenzials. Relativ unempfindlich gegenüber begrenzten nutzungsändernden Eingriffen.

Bebaute Gebiete mit klimarelevanter Funktion: Geringe klimatisch-lufthygienische Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung z.B. Arrondierung, Schließen von Baulücken.

Bebaute Gebiete mit bedeutender klimarelevanter Funktion: Erhebliche klimatisch-lufthygienische Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung.

Tabelle 3: Klima/Luft - Bestand und Bedeutung

Bedeutung für	**Empfindlichkeit** gegenüber	**Räumliche Ausprägung**	**Einstufung der Bedeutung (B) und der Empfindlichkeit (E)**		
			hoch	mittel	gering
Lebensgrundlage für den Menschen	Erwärmung, Versiegelung	Stadtrandklimatop		B/E	
	Schadstoffeintrag	Wohngebiete	B/E		
Frischluftent-stehung	Verlust von klimatisch ausgleichenden Flächen	Freiflächen mit bedeutender Klimaaktivität	B/E		
Luftaustausch	Barrieren in Luftleitbahnen, Immissionen	Flächenhafter Kaltluftabfluß in nördlicher Richtung	B/E		

5.5 Pflanzen und Tiere

5.5.1 Pflanzen

Im weiteren Untersuchungsgebiet wurden Anfang Mai 2017 die Biotopstrukturen im Maßstab 1:1.000 flächendeckend kartiert (Plan 1: Bestand und Konflikt). Eine Überprüfung fand durch eine Ortsbegehung im Hebst 2020 statt, die Daten wurden aktualisiert.

Zur Erfassung und Bewertung des Schutzgutes Pflanzen wird neben der Erhebung der realen die potentielle natürliche Vegetation herangezogen. Im Planungsgebiet würde ein Waldmeister-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald; vielfach Ausbildungen mit Frische- und Feuchtezeigern der potenziellen natürlichen Vegetation entsprechen:[19] Im Planungsgebiet gibt es keinen Wald bzw. Elemente der potenziellen natürlichen Vegetation.

Im Geltungsbereich des geplanten Bebauungsplanes liegen öffentliche und private Grünflächen. In der östlichen Hälfte befinden sich ein Bolz- und Spielplatz (Schotterfläche, Rindenmulch, Zierrasen, Abb.7), am Rand wachsen Hecken/Baumreihen mit Gebüsch aus heimischen Arten in standortuntypischer Zusammensetzung (vor allem Hainbuche und Spitz-Ahorn).

Abbildung 7: Spielplatz/öffentliche Grünfläche



Das Grundstück westlich des Spielplatzes wird als Garten genutzt mit Zierrasen, Obstbäumen, einer Silberpappel sowie überwiegend heimischem Baumbestand (Abb. 8).

[19] Grundlage: Daten aus dem räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW

Abbildung 8: Gartengrundstück mit Gehölzbestand



Auf einer unbefestigten und z.T. bewachsenen Fläche am südlichen Rand des Geltungsbereichs werden Steinblöcke gelagert, es grenzen Baumgruppen mit Gebüschen und Brennesselbestand an.

Auf dem Grundstück des Bogenschießvereins befindet sich Zierrasen mit Baumgruppen (Weißdorn, Obstbäume und Weiden, einzelne Nadelbäume), außerhalb des Geltungsbereichs stehen zwei alte Baumweiden.

Abbildung 9: Bogenschießverein: Zierrasen mit einzelnen Weiden am Rand des Naturdenkmals



An den Geltungsbereich grenzt südlich und westlich das Naturdenkmal „Am Lerchenberg“ an (Nr. 81160493236), ein ehemaliges Abbaugelände mit Gehölzen und Feuchtgebieten. Im unteren Bereich befinden sich zwei Tümpel und angrenzend feuchte Bereiche, auf denen Weiden und Erlen wachsen, darunter einige alte Silberweiden mit Höhlen (2020 z.T. nicht mehr vorhanden). Die Tümpel fallen häufig trocken. Am Rand kommt in wenig beschatteten Bereichen Phragmites australis vor.
Im Naturdenkmal wachsen auf der Böschung des ehemaligen Abbaugeländes überwiegend heimische Gehölze (*Corylus avellana, Salix capra, Acer platanoides, A. platanoides, Prunus avium, Carpinus betulus, Quercus robur, Betula pendula*). Am oberen Rand stehen *Populus*

tremula sowie als nicht heimische Arten *Robinia pseudoacacia* und *Aesculus hippocastanum*. Am Rand wachsen Gebüsche (*Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Rosa spec.*).

Abbildung 10: Tümpel am Rand des Naturdenkmals



Tümpel am westlichen Rand des Naturdenkmals



Häufig trockenfallender Tümpel am westlichen Rand des Baugebietes (Maßnahme M5)

Die gehölzfreien Flächen außerhalb des Geltungsbereichs des B-Planes werden als Grünland genutzt: Fettweiden und mäßig artenreiche Fettwiesen mit standortspezifischen Arten (*Tragopogon pratensis, Centaurea jacea, Rhinanthus alectorolophus*). Am südwestlichen Rand des Untersuchungsgebietes sind magere Flachlandmähwiesen ausgebildet. Westlich des Naturdenkmals befinden sich lückige Obstwiesen (überaltert, alte Bäume nicht gepflegt, einzelne Neupflanzungen, Abb. 11).

Abbildung 11: Obstwiesen westlich des Naturdenkmals



Nördlich des Geltungsbereichs verlaufen ein Weg und die Bahnlinie, dazwischen wachsen Baumreihen (Spitz-Ahorn) und Gebüsch.
Im Westen befindet sich zwischen Weg und Bahnlinie eine Auffüllung, die mit Brennesselfluren z.T. mit Schilfröhricht und Gebüsch bewachsen ist. Zwischen Weg und Baugebiet wachsen Hecken aus heimischen Gehölzen, vor allem Hainbuche (Abb. 12).

Abbildung 12: Hecken am Weg/Bahnlinie



Besonders/streng geschützte Pflanzenarten
Im Baugebiet wurden keine besonders geschützten Pflanzenarten festgestellt.

Rote Liste
Im Baugebiet wurden keine Pflanzenarten der Roten Listen festgestellt.

Die kartierten Biotope wurden in 5 Wertstufen bewertet[20]:

	Wert-stufe	Wert-spanne	Biotoptyp
keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung	I	1-4	versiegelte Fläche (60.21) wassergebundener Weg/Platz (60.23) unbefestigter Weg/Platz (60.24) Zierrasen 33.80
geringe naturschutzfachliche Bedeutung	II	5-8	Brennnessel-Bestand (35.31)
mittlere naturschutzfachliche Bedeutung	III	9-16	Garten mit Baumbestand (60.60) Baumgruppe/Gebüsch (45.20, 44.11)
hohe naturschutzfachliche Bedeutung	IV	17-32	kein Vorkommen im geplanten Baugebiet
sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung	V	33-64	kein Vorkommen im geplanten Baugebiet

5.5.2 Tiere [21]

Untersucht wurden die Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien und es wurde das Habitatpotenzial auf sonstige streng geschützte Arten überprüft.

Das Untersuchungsgebiet für Tiere (Abb. 13) umfasst den Eingriffsbereich, die Bahnlinie, das Naturdenkmal sowie die westlich und südlich angrenzenden Obstwiesen.

<u>Vögel</u>
Die Brutvögel wurden an 10 Terminen zwischen Mitte März und Anfang Juli 2017 erfasst. Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 42 Vogelarten nachgewiesen (Tab. 4).

Im Planungsgebiet kommen 14 Brutvogelarten vor: ubiquitäre Höhlen- und Gehölzfreibrüter sowie am Boden bzw. in Bodennähe brütende Arten (bspw. Amsel, Buchfink, Blaumeise, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Singdrossel, Zaunkönig und Zilpzalp).

Wertgebende Brutvogelarten sind in den angrenzenden Kontaktlebensräumen vertreten (Abb. 14, Plan 1: Bestand und Konflikt). Der landesweit stark gefährdete *Bluthänfling* (RL 2) brütet in einem Heckenbestand nördlich der Bahnlinie.

Der *Wendehals* (RL 2) brütet in den Obstwiesen südlich des Planungsgebietes. Weitere Brutvogelarten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung sind *Feldsperling*, *Gartenrotschwanz*, *Goldammer*, *Grauschnäpper*, *Haussperling* und *Klappergrasmücke* als Arten der landesweiten Vorwarnliste.

Der *Mäusebussard* (nach BNatSchG streng geschützt) brütete in dem waldartigen Gehölzbestand südlich des Plangebiets. 2020 konnte kein aktuell genutzter Horst nachgewiesen werden. Es wurde lediglich ein alter Horst im Zerfallsstadium vorgefunden, der

[20] LUBW 2005: Bewertung der Biotoptypen B.W. zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung/Küpfer, 2016
[21] Stauss & Turni: B-Plan Bergäcker III/Alte Ziegelei in Nürtingen - Faunistische Untersuchungen zum Artenschutz, 2017/2021

aufgrund seines Zustands schon mehrere Jahre nicht mehr genutzt wurde. Vermutlich wurde der Brutplatz innerhalb des Reviers des Mäusebussards verlagert.

Der ebenfalls streng geschützte *Grünspecht* ist Brutvogel des Streuobstgebiets. Der *Star* ist regelmäßiger Brutvogel der Streuobstwiesen (Abb. 14, Plan 1 Bestand und Konflikt).

Der *Steinkauz* konnte am 17.03.2017 im Streuobstbestand südwestlich des Plangebiets verhört werden. An den übrigen Terminen gelangen jedoch keine weiteren Nachweise. Buntspecht, Elster, Hausrotschwanz, und Haussperling nutzten das Plangebiet ausschließlich zur Nahrungssuche (Tab. 4).

Abbildung 13: Untersuchungsgebiet Tiere



Quelle: Stauss & Turni, 2017/2021

Tabelle 4: Vogelarten im Plangebiet und angrenzenden Kontaktlebensraum

Artenschutzrechtlich relevante Brutvogelarten sind grau hinterlegt

Art	Abk	Status PG	Status Kontakt	Gilde	Trend in B.-W.	Rote Liste B.-W.	Rote Liste D	Rechtlicher Schutz EU-VSR	Rechtlicher Schutz BNatSchG
Amsel	A	B	B	zw	+1	—	—	—	b
Blaumeise	Bm	B	B	h	+1	—	—	—	b
Bluthänfling	Hä		B	zw	-2	2	3	—	b
Buchfink	B	B	B	zw	-1	—	—	—	b
Buntspecht	Bs	N	B	h	0	—	—	—	b
Eichelhäher	Ei	B	B	zw	0	—	—	—	b
Elster	E	N	B	zw	+1	—	—	—	b
Feldsperling	Fe		B	h	-1	V	V	—	b
Gartenbaumläufer	Gb		B	h	0	—	—	—	b
Gartengrasmücke	Gg		B	zw	0	—	—	—	b
Gartenrotschwanz	Gr		B	h	-1	V	V	—	b
Girlitz	Gi		B	zw	-1	—	—	—	b
Goldammer	G		B	b/zw	-1	V	V	—	b
Grauschnäpper	Gs		B	h/n	-1	V	V	—	b
Grünfink	Gf		B	zw	0	—	—	—	b
Grünspecht	Gü		B	h	+1	—	—	—	s
Haubenmeise	Hm		B	h	0	—	—	—	b
Hausrotschwanz	Hr	N	B	g	0	—	—	—	b
Haussperling	H	N	B	g	-1	V	V	—	b
Heckenbraunelle	He		B	zw	0	—	—	—	b
Klappergrasmücke	Kg		B	zw	-1	V	—	—	b
Kleiber	Kl		B	h	0	—	—	—	b
Kohlmeise	K	B	B	h	0	—	—	—	b
Mäusebussard	Mb		B	zw	0	—	—	—	s
Mönchsgrasmücke	Mg	B	B	zw	+1	—	—	—	b
Rabenkrähe	Rk		B	zw	0	—	—	—	b
Ringeltaube	Rt	B	B	zw	+2	—	—	—	b
Rotkehlchen	R	B	B	b	0	—	—	—	b
Schwanzmeise	Sm		B	zw	0	—	—	—	b
Singdrossel	Sd	B	B	zw	-1	—	—	—	b
Sommergold-hähnchen	Sg		B	zw	0	—	—	—	b
Star	S		B	h	0	—	3	—	b
Steinkauz	Stk		A2	h	+2	V	3	—	s
Stieglitz	Sti		B	zw	-1	—	—	—	b
Sumpfmeise	Sum	B	B	h	0	—	—	—	b
Sumpfrohrsänger	Su	B		r/s	-1	—	—	—	b
Tannenmeise	Tm		B	h	-1	—	—	—	b
Turmfalke	Tf		N	f,g,zw	0	V	—	—	s
Wacholderdrossel	Wd	B	B	zw	-2	—	—	—	b

Art	Abk	Status PG	Status Kontakt	Gilde	Trend in B.-W.	Rote Liste B.-W.	Rote Liste D	Rechtlicher Schutz EU-VSR	Rechtlicher Schutz BNatSchG
Wendehals	Wh		B	h	-2	2	2	Z	s
Zaunkönig	Z	B	B	b	0	—	—	—	b
Zilpzalp	Zi	B	B	b	0	—	—	—	b

Erläuterungen:

Abk. Abkürzungen der Artnamen

Rote Liste D Gefährdungsstatus Deutschland (Grüneberg et al. 2015)

Rote Liste B.-W. Gefährdungsstatus Baden-Württemberg (Bauer et al. 2016)

1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
V	Vorwarnliste
–	nicht gefährdet

EU-VSR EU-Vogelschutzrichtlinie

I	in Anhang I gelistet
–	nicht in Anhang I gelistet
Z	Zugvogelart nach Art. 4 Abs. 2

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz

b	besonders geschützt
s	streng geschützt

Trend in B.-W. Bestandsentwicklung 1985 - 2009 (Bauer et al. 2016)

+2	Bestandszunahme > 50 %
+1	Bestandszunahme zwischen 20 und 50 %
0	Bestandsveränderung nicht erkennbar oder < 20 %
-1	Bestandsabnahme zwischen 20 und 50 %
-2	Bestandsabnahme > 50

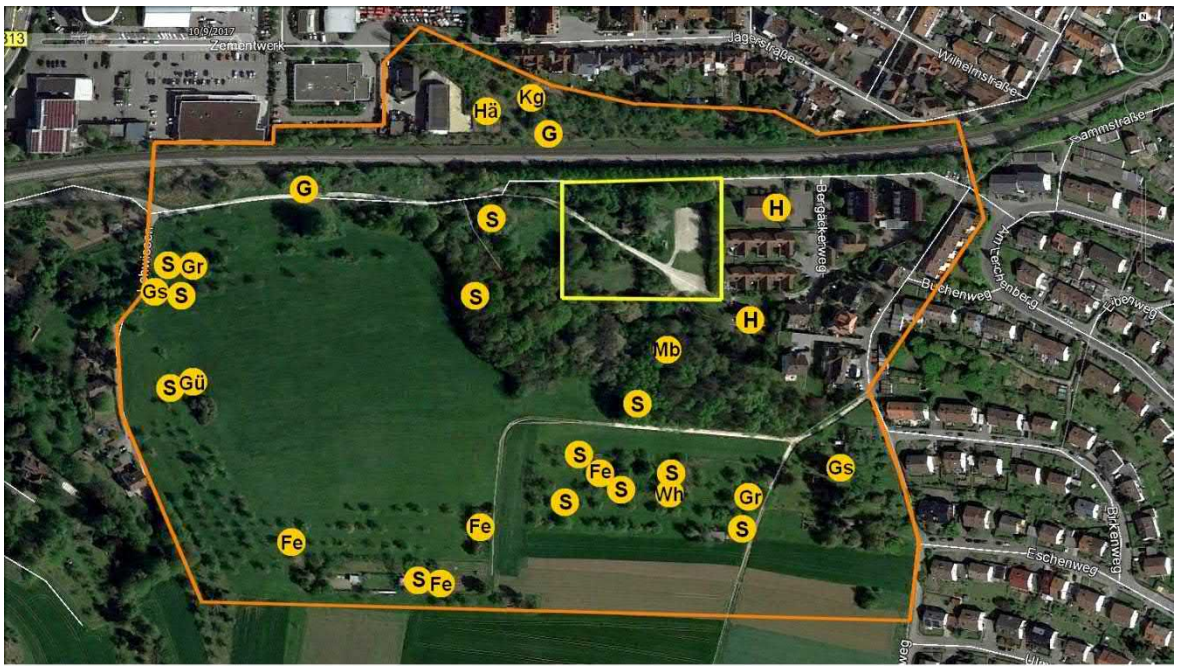
Status:

B	Brutvogel
A2	Brutzeitfeststellung (EOAC Hagemeijer & Blair (1997))
N	Nahrungsgast

Gilde:

b	Bodenbrüter
f	Felsbrüter
g	Gebäudebrüter
h/n	Halbhöhlen-/ Nischenbrüter
h	Höhlenbrüter
r/s	Röhricht-/ Staudenbrüter
zw	Zweigbrüter

Abbildung 14: Revierzentren artenschutzrechtlich hervorgehobener Brutvogelarten



Quelle: Stauss & Turni, 2017
Untersuchungsraum (orange). Das Plangebiet ist gelb umrandet. Fe - Feldsperling, G - Goldammer, Gr – Gartenrotschwanz, Gs - Grauschnäpper, Gü - Grünspecht, H - Haussperling, Hä - Bluthänfling, Kg - Klappergrasmücke, Mb - Mäusebussard, S - Star, Wh - Wendehals.

Fledermäuse

Nach einer Untersuchung des Quartierpotenzials (Mitte April 2017) wurden die Fledermäuse an 4 Terminen (Ende Mai bis Mitte September 2017, einschl. Balzruferfassung) durch Detektorbegehungen erfasst und es wurden zwei Batlogger zur automatischen Aufzeichnung installiert. Baumhöhlen und -spalten wurden mit einem Endoskop überprüft und es erfolgten Ausflugskontrollen.

Eine Nacherfassung des Quartierpotenzials erfolgt am 30.12.2020.

Im Untersuchungsgebiet konnten 8 Fledermausarten nachgewiesen werden. Alle Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet und national streng geschützt (Tab. 5).

Tabelle 5: Fledermausarten im Untersuchungsgebiet

Art: Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus	IV	s	2	G
Myotis myotis	Großes Mausohr	II, IV	s	2	V
Myotis mystacinus[22]	Kleine Bartfledermaus	IV	s	3	V
Nyctalus leisleri	Kleiner Abendsegler	IV	s	2	D
Nyctalus noctula	Großer Abendsegler	IV	s	i	V
Pipistrellus nathusii	Rauhautfledermaus	IV	s	i	*
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	IV	s	3	*
Pipistrellus pygmaeus	Mückenfledermaus	IV	s	G	D

Rote Liste
D Gefährdungsstatus in Deutschland (Meinig et al. 2009)
BW Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Braun et al. 2003)
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- i gefährdete wandernde Tierart
- G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
- D Daten defizitär, Einstufung nicht möglich
- V Vorwarnliste
- * nicht gefährdet

FFH Fauna-Flora-Habitatrichtlinie
- II Art des Anhangs II
- IV Art des Anhangs IV

§ Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung in Verbindung mit weiteren Richtlinien und Verordnungen
- s streng geschützte Art

Aufgrund der Lebensraumausstattung und der Gebietsmeldung (LUBW 2019) ist das Vorkommen des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus*) im Untersuchungsgebiet ebenfalls anzunehmen.
Die Fledermausaktivität im Untersuchungsgebiet ist als hoch einzustufen, etwa 91,5 % aller erfassten Rufsequenzen entfallen auf die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), alle übrigen Fledermausarten traten eher gelegentlich auf. Der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) zeigte insbesondere Ende Mai bis Anfang Juni 2017 eine erhöhte Aktivität im Bereich des kleinen Wäldchens bei den Gartenanlagen. Es handelte sich vermutlich um Individuen, die das Gebiet für einen Zwischenaufenthalt während der Zugzeit nutzten. Am Bahndamm war die Fledermausaktivität relativ gering, einzelne Querungen der Bahntrasse durch Zwergfledermäuse und Große Abendsegler konnten beobachtet werden. Die Gehölzbestände um die Gartenanlagen spielen für die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) als Jagdhabitat eine etwas größere Rolle als das Streuobstgebiet. Bei der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und bei der Kleinen Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) scheint es sich eher umgekehrt zu verhalten. Bei allen übrigen Fledermausarten waren keine Gebietspräferenzen erkennbar.

[22] Eine eindeutige Unterscheidung der Arten Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) ist anhand von Lautaufnahmen nicht möglich. Im vorliegenden Fall liegen für die sehr seltene Große Bartfledermaus keine Gebietsmeldungen vor (LUBW 2013). Die Wahrscheinlichkeit spricht für die deutlich häufigere und verbreitete Kleine Bartfledermaus.

Im Untersuchungsgebiet wurden etliche Höhlen- und Spaltenbäume mit Quartierpotenzial für Fledermäuse erfasst (Abb. 15). Im Bereich des aktuellen Plangebiets (Stand 2020) fanden sich mehrere Höhlenbäume, konkret innerhalb des Plangebiets befinden sich allerdings nur noch zwei geeignete Höhlenbäume (Plan 1: Bestand und Konflikt). Aufgrund des geringen Stammdurchmessers kommen diese nicht als Winterquartier in Frage, da ein Schutz vor Frost nicht gewährleistet ist. Aus den Ausflugbeobachtungen ergaben sich keine Hinweise auf ein Wochenstubenquartier im Plangebiet. Die Baumhöhlen und Spalten werden im Frühsommer während der Zugzeit von einzelnen Individuen des Großen Abendseglers und ggf. auch von weiteren Fledermausarten als Tageseinstand genutzt. Darüber hinaus haben die Quartiere im Spätsommer/Herbst die Funktion von Paarungsquartieren.

Abbildung 15: Quartierpotenzial für Vögel und Fledermäuse im Untersuchungsgebiet



Quelle: Stauss & Turni, 2017/2021: Höhlen- und Spaltenbäume (Baumsymbole), Gehölzbestände mit Quartierpotenzial (hellgrüne Fläche) für Vögel und Fledermäuse

Amphibien

Das Plangebiet befindet sich im Messtischblatt 7322 (TK 25), in dem die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) gemeldet ist (Laufer et al., 2007). Gelbbauchunken besiedeln temporär wasserführende Klein- und Kleinstgewässer wie Pfützen, kleine Wassergräben und Fahrzeugspuren. Im Untersuchungsgebiet wurden deshalb alle geeigneten Klein- und Kleinstgewässer in den Monaten Mai bis Juli 2017 (6 Termine) nach Gelbbauchunken und ihren Entwicklungsformen abgesucht. Es wurden zwei Amphibienarten nachgewiesen (Plan 1: Bestands- und Konfliktplan).

Tabelle 6: Amphibienarten im Untersuchungsgebiet

Art: Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	§	RL B-W	RL D
Bombina variegata	Gelbbauchunke	s	2	2
Bufo bufo	Erdkröte	b	V	*

Rote Liste
D Gefährdungsstatus in Deutschland (Kühnel et al. 2009)
BW Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Laufer 1999)
2 stark gefährdete Art
V Vorwarnliste
* nicht gefährdet
§ Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung in Verbindung mit weiteren Richtlinien und Verordnungen
b besonders geschützte Art
s streng geschützte Art

Zwischen dem Feldweg und dem ausgedehnten Gehölzbestand (Naturdenkmal) um das Freizeitgelände finden sich kleinere Gräben und temporäre Kleinstgewässer, die von Amphibien als Laichgewässer genutzt werden können. Artenschutzrechtlich relevante Amphibienarten wie z.B. die Gelbbauchunke wurden hier aufgrund der isolierten Lage und des Nährstoffeintrags eigentlich nicht erwartet, es wurden zwei Individuen in diesen Gräben nachgewiesen. Nördlich der Bahnlinie (Gärten in der Jägerstraße) können nach Angaben von Anwohnern jährlich Gelbbauchunken beobachtet werden. Eine Überprüfung der Gärten erfolgte im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht, da hierzu private Grundstücke betreten werden müssten.

<u>Zauneidechse</u>
Im Untersuchungsgebiet finden sich einige Versteckmöglichkeiten und geeignete Sonnen- und Eiablageplätze, insbesondere im Bereich der Bahnböschungen und Ruderalflächen sowie in den Kleingartenanlagen. In diesen Lebensräumen erfolgten Sichtkontrollen an 8 Terminen (Anfang Mai Anfang September 2017). Hierbei wurden stets auch Versteckmöglichkeiten wie Steine, liegendes Holz oder Müll umgedreht. Nachweise einzelner Individuen gelangen nur entlang der Bahnböschung, die Population wird auf 20 bis 30 Tiere geschätzt (Abb. 16, Plan 1: Bestand und Konflikt). Weitere Beobachtungen von Zauneidechsen liegen für das Plangebiet nicht vor.

Abbildung 16: Nachweise der Zauneidechse (grün) im Untersuchungsgebiet



Quelle: Stauss & Turni, 2017/2021

Tabelle 7: Reptilienarten im Untersuchungsgebiet

Art: Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	§	RL B-W	RL D
Lacerta agilis	Zauneidechse	s	V	V

Rote Liste
D Gefährdungsstatus in Deutschland (Kühnel et al. 2009)
BW Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Laufer 1999)
V Vorwarnliste
§ Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung in Verbindung mit weiteren Richtlinien und Verordnungen
s streng geschützte Art

Haselmaus[23]

Die Gehölzstrukturen im Planungsgebiet und im angrenzenden Naturdenkmal bieten potenziell geeignete Habitate für die streng geschützte Haselmaus. Wegen der fehlenden Anbindung an ein größeres Waldgebiet ist das Vorkommen der Haselmaus jedoch unwahrscheinlich.

[23] Stauss& Turni: Faunistische Vorprüfung zum Artenschutz (Relevanzprüfung), 2017/2021

Insekten[24]

Für artenschutzrechtlich relevante Schmetterlinge wie Nachtkerzenschwärmer, Großer Feuerfalter, Spanische Flagge, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling wurde kein Habitatpotenzial festgestellt.

Ein Vorkommen des Hirschkäfers und des Eremits ist im Untersuchungsgebiet möglich (alte Obstbäume mit Baumhöhlen südlich und westlich des Baugebietes). Im Geltungsbereich des geplanten Bebauungsplanes ist ein Vorkommen wegen weitgehend fehlender geeigneter Bäume eher unwahrscheinlich.

Tabelle 8: Pflanzen und Tiere - Bestand und Bedeutung

Bedeutung für	**Empfindlichkeit** gegenüber	**Räumliche Ausprägung**	**Einstufung der Bedeutung (B) und der Empfindlichkeit (E)**		
			hoch	mittel	gering
Seltenheit, Vielfalt, Natürlichkeitsgrad, Vollkommenheitsgrad Repräsentanz	Flächenverlust, Standortänderung, Störung	Naturdenkmal am Lerchenberg/Feldhecken § 33-Biotop, magere Flachlandmähwiesen	B/E		
		Gärten/Grünflächen mit Baumgruppen, Fettweiden und Fettwiesen, standortuntypische/ heimische Gehölze		B/E	
		Zierrasen, Brennnesselflur			B/E
Tierlebensraum	Flächenverlust, Standortänderung, Störung	Bruthabitat für Vögel, Quartiere für Fledermäuse: geplantes Baugebiet, verbreitete ungefährdete Vogelarten		B/E	
		Bäume mit Höhlen im geplanten Baugebiet	B/E		
		Naturdenkmal, Obstwiesen angrenzend an das Baugebiet	B/E		
		Habitat für Zauneidechsen: Bahnlinie	B/E		
		Habitat für Gelbbauchunken/ Erdkröte: Tümpel westlich Baugebiet, häufig trockenfallend		B/E	

5.5.3 Biotope nach § 33 NatSchG

Im Geltungsbereich des B-Planes „Alte Ziegelei“ gibt es keine § 33-Biotope.

Westlich des geplanten Baugebietes befindet sich eine nach § 33 geschützte Feldhecke (Plan 1: Bestand und Konflikt).

[24] Stauss& Turni: Faunistische Vorprüfung zum Artenschutz (Relevanzprüfung), 2017

5.5.4 Lebensraumtypen FFH-RL

Im Geltungsbereich des B-Planes „Alte Ziegelei“ befinden sich keine Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie. Südwestlich des Geltungsbereichs gibt es magere Flachlandmähwiesen (Biotoptyp 33.43, FFH-LRT 6510, Plan 1: Bestand und Konflikt).

5.6 Landschaft

Das geplante Baugebiet „Alte Ziegelei“ liegt am westlichen Ortsrand von Nürtingen neben dem Wohngebiet Bergäcker II. Im Norden wird es durch einen Weg und die Bahnlinie begrenzt. Nach Süden und Westen steigt das Gelände an und ist mit einem breiten Gehölzbestand bewachsen (Naturdenkmal). Das geplante Baugebiet ist daher nicht einsehbar.
Die Hecken am Bergäckerweg/Bahnlinie sowie die Feldgehölze (Naturdenkmal) außerhalb des Geltungsbereichs haben eine Funktion für die Eingrünung. Ebenfalls eine hohe Bedeutung haben die artenreichen Wiesen und die Obstwiesen, die sich südlich und westlich an das Naturdenkmal anschließen.

Tabelle 9: Landschaft - Bestand und Bedeutung

Bedeutung hinsichtlich	**Empfindlichkeit** gegenüber	**Räumliche Ausprägung**	hoch	mittel	gering
Vielfalt, Eigenart	Verlust, Visuelle Störung durch Bauwerke	Feldgehölze und Hecken, Bedeutung für die Eingrünung Geltungsbereich Bergäcker III mit Gärten/Grünflächen offene, einsehbare Landschaft mit Wiesen/Obstwiesen westlich/südlich Alte Ziegelei	B/E	B/E	B/E
	Verlust landschafts-prägender Gehölze	Feldgehölze (ND)/Feldhecken, Hecken an der Bahn/Weg, alte Einzelbäume in Grünflächen sonstige Hecken und Baumgruppen	B/E	B/E	

5.7 Mensch

Wohnen:
An den Geltungsbereich des geplanten Baugebietes „Alte Ziegelei“ grenzt östlich das Wohngebiet Bergäcker II an.
Nördlich des Geltungsbereichs verläuft die Bahnlinie „Plochingen-Horb“. Es besteht eine Vorbelastung durch die Schallimmissionen der Bahnlinie.

Erholung:
Die Gärten, das Vereinsgelände und der Spiel-/Bolzplatz im Planungsgebiet haben eine hohe Bedeutung für die siedlungsnahe Erholungsnutzung.
Im Untersuchungsgebiet gibt es keine ausgewiesenen Rad- oder Wanderwege.[25]
Der Bergäckerweg am nördlichen Rand des Geltungsbereichs ist relevant für die Erreichbarkeit siedlungsnaher Freiflächen.

[25] Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung LGL: TOP Maps BW, Freizeitkarte 1:25.000

Tabelle 10: Mensch - Bestand und Bedeutung

Bedeutung für	**Empfindlichkeit** gegenüber	**Räumliche Ausprägung**	**Einstufung der Bedeutung (B) und der Empfindlichkeit (E)**		
			hoch	mittel	gering
Wohnen	Verlärmung, Schadstoff-immissionen	Wohngebiet Bergäcker II	B/E		
Erholung	Verlust, Verlärmung	siedlungsnahe Freiflächen westlich Geltungsbereich „Alte Ziegelei“	B/E		
	Zerschneidung	Wegeverbindungen von Wohngebieten zur Landschaft westlich des Baugebietes	B/E		

5.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Kulturgüter sind archäologische sowie Bau- und Bodendenkmale, die durch das Landesdenkmalamt registriert sind. Auch die Kulturlandschaft und Naturdenkmale können zu den Kulturgütern gezählt werden.

Im Flächennutzungsplan sind keine Bau- oder Bodendenkmale im Planungsgebiet dargestellt. Das Vorkommen unbekannter Denkmale ist grundsätzlich möglich.

Sachgüter sind im Untersuchungsgebiet die Infrastruktureinrichtungen (Straßen, Wege, Ver- oder Entsorgungsleitungen) und Gebäude.

Tabelle 11: Kultur- und Sachgüter- Bestand und Bedeutung

Bedeutung für	**Empfindlichkeit** gegenüber	**Räumliche Ausprägung**	**Einstufung der Bedeutung (B) und der Empfindlichkeit (E)**		
			hoch	mittel	gering
Kulturgüter	Verlust, Schädigung	mögliches Vorkommen bisher unbekannter Denkmale	?	-	-
Sachgüter	Verlust, Beeinträchtigung, Schädigung	Infrastruktureinrichtungen, Gebäude	B/E		

6 Umweltauswirkungen und Maßnahmen zur Vermeidung/ Kompensation

Der Verursacher eines Eingriffs hat vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Über das Verbot von vermeidbaren erheblichen Eingriffen hinaus besteht das Verminderungsgebot, das die teilweise Vermeidung von Eingriffen in Natur und Landschaft beinhaltet.
Nicht vermeidbare Beeinträchtigungen sind nach § 15 (2) BNatSchG durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Bei Eingriffen in § 30-BNatSchG-Biotope, streng geschützte Arten und FFH/Natura-Gebiete gilt der Vorrang des Ausgleichs.
Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes 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 Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). Bei Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Kompensationsmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen. Insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen (§ 15 Abs. 3 BNatSchG).

Bei allen Maßnahmen ist darauf zu achten, dass nur gebietseigene Pflanzen bzw. Saatgut der gleichen regionalen Herkunft verwendet werden (§ 44 NatSchG).

Die Umweltauswirkungen durch den geplanten Bebauungsplan „Alte Ziegelei“ werden ermittelt (Kap. 6.2) und es wird die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung beschrieben (Nullfall, Kap. 6.1). Die erheblichen Beeinträchtigungen müssen durch Maßnahmen soweit möglich vermieden oder kompensiert werden (Kap. 6.3).
Die Eingriffe und die Maßnahmen zu Vermeidung und Kompensation werden gegenübergestellt und bilanziert (Kap. 7, 9).[26]

6.1 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 Untersuchungsgebiet und im Umfeld sind keine weiteren Planungen bekannt.

6.2 Veränderungen durch den geplanten Bebauungsplan

6.2.1 Boden/Fläche

Durch den B-Plan „Alte Ziegelei“ wird eine Fläche von 9.356 m² in Anspruch genommen. Es werden insgesamt 6.445 m² bebaut (Wohngebiet). Dabei handelt es sich um Böden über einer anthropogenen Auffüllung (4.450 m²), um bereits versiegelte (512 m²) und teilversiegelte Böden (1.480 m²). Die Neuversiegelung von Böden mittlerer Bedeutung beträgt somit 4.450 m², zusätzlich werden 1.480 m² wassergebundene Flächen versiegelt.

[26] Küpfer, 2016: Empfehlung zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung

Die Bedeutung der Böden über einer anthropogenen Auffüllung wird als mittel eingestuft.

Zusätzliche Beeinträchtigungen durch Bodenverdichtung und Schadstoffeintrag in der Bauphase sind zu vermeiden.

Durch die Anlage des Abfanggrabens am Rand des Naturdenkmals werden auf einer Fläche von 280 m² Böden abgetragen. Eine Andeckung mit mind. 20 cm Oberboden ist vorgesehen.

6.2.2 Wasser

In der Bauphase kann es Eingriffe in Schichtgrundwasser durch Gründungen geben. Gefährdungen durch Schadstoffeintrag sind zu vermeiden, das Grundwasser darf nicht dauerhaft abgesenkt werden.

Die zusätzliche Versiegelung von 4.450 m² verursacht den Verlust von Grundwasserneubildungsflächen mittlerer Bedeutung. Durch die Anlage von Gärten, extensive Dachbegrünung und die Überdeckung der Tiefgaragen mit 60 cm Boden wird die Retention gefördert. Das Niederschlagswasser der Dachflächen und des Naturdenkmals wird über einen Abfanggraben und Retentionsmulden in einen Tümpel westlich des Geltungsbereichs geleitet (Plan 2: Maßnahme M5).

6.2.3 Klima/Luft

Durch die zusätzliche Versiegelung von 4.450 m² gehen Kalt- und Frischluftentstehungsflächen verloren. Bei einer GRZ von 0,4 wird sich ein Gartenstadtklimatop ausbilden mit geringer Beeinflussung der Klimaelemente. Durch die geplante Dachbegrünung und Grünflächen/Gärten wird die Erwärmung vermindert. Luftleitbahnen sind nicht vorhanden.

6.2.4 Pflanzen/Tiere und Schutzgebiete

Im Geltungsbereich des geplanten Baugebietes wird überwiegend in Biotope geringer und mittlerer Bedeutung eingegriffen: Biotope geringer Bedeutung werden im Umfang von 5.040 m² bebaut, diese Flächen haben keine Bedeutung als Habitat für Tiere (versiegelte/ teilversiegelte Flächen: 60.21-24, Rasen: 33.80, Lagerfläche/Brennesselbestand: 35.31).
Biotope mittlerer Bedeutung sind auf einer Fläche von 4.315 m² betroffen, vor allem Hecken und Baumgruppen mit Gebüsch (44.21/11, 45.12/20) sowie Gärten (60.60) und eine Fettweidenbrache (33.52).
Randlich wird in das Feldgehölz am Lerchenberg eingegriffen (Biotop hoher Bedeutung: 17 m²), jedoch nicht in das Naturdenkmal.

Die Gehölze im Geltungsbereich sind Bruthabitat verbreiteter Vogelarten, darunter befinden sich auch Höhlenbrüter. Es werden zwei Bäume mit Quartierpotenzial für Fledermäuse gerodet (kein Winterquartier, keine Wochenstube). Eine Rodung ist nur im Winter zulässig außerhalb der Brutzeit von Vögeln/Aktivitätszeit von Fledermäusen (V3) und es sind als vorgezogene Maßnahmen Nistkästen anzubringen (M8). Es besteht eine Gefährdung von Vögeln durch Kollision mit großen Glasflächen/Eckverglasungen oder Balkonverglasungen, Schutzmaßnahmen sind erforderlich (V6).
In das Naturdenkmal/Gehölze am Lerchenberg wird nicht eingegriffen, der Abstand zur Bebauung beträgt mindestens 25 m. Am Rand des Baugebietes - und auf einem kurzen

Abschnitt am Rand des ND - wird ein Abfanggraben angelegt. Die Gehölze zwischen Baugebiet und Naturdenkmal bleiben erhalten und werden in der Bauphase geschützt (V5).
Störungen der Brutvögel im Naturdenkmal sind nicht zu erwarten, es wurden nur verbreitete Arten erfasst. Störungen möglicher Winterquartiere von Fledermäusen durch Bautätigkeit wären nur im Bereich des Abfanggrabens zu erwarten, eine Vermeidung ist durch eine Bauzeit nach der Winterruhe möglich.

Angrenzend an das Baugebiet wurden Amphibien (Naturdenkmal) und Zauneidechsen (Bahnlinie) nachgewiesen: Bauzeitliche Gefährdungen von Amphibien und Reptilien durch Einwanderung in das Baufeld werden durch Schutzmaßnahmen vermieden (V4)

Pflanzenarten der roten Liste wurden nicht nachgewiesen. Schutzgebiete/§ 33-Biotope sind nicht betroffen bzw. werden in der Bauphase geschützt (V5).

6.2.5 Artenschutzrechtliche Prüfung gem. § 44 BNatSchG

Vögel

Verbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG
Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Durch Gehölzrodungen während der Brut- und Aufzuchtzeit können unbeabsichtigt auch Vögel und ihre Entwicklungsstadien (Eier, Nestlinge) getötet oder zerstört werden. Das Eintreten des Verbotstatbestands lässt sich vermeiden, indem Gehölzrodungen außerhalb der Brutzeiten, in den Herbst- und Wintermonaten (Anfang Oktober bis Ende Februar) durchgeführt werden. Adulte Tiere können aufgrund ihrer Mobilität flüchten.
Eine mögliche großflächige Verglasung der Gebäude birgt ein erhöhtes Risiko für Kollisionen durch anfliegende Vögel, die die Scheibe z.B. durch Spiegelung nicht erkennen. Das dadurch verursachte Tötungsrisiko ist geeignet, den Verbotstatbestand nach § 44 (1) 1 BNatSchG zu erfüllen. Um Kollisionen effektiv zu vermeiden, müssen transparente Flächen für Vögel sichtbar gemacht werden. Das Eintreten des Verbotstatbestandes lässt sich vermeiden, wenn Vögel Glasscheiben als Hindernis erkennen und somit nicht mit ihnen kollidieren (Plan 2: Maßnahmen, V6).
Die Verbotstatbestände des § 44 (1) 1 BNatSchG werden unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen nicht erfüllt.

Verbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG
Es ist verboten, 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 einer Art verschlechtert.

Für ubiquitäre Arten einschl. Arten der Vorwarnliste, die eine relativ große Toleranz haben, ist nicht von Störungen auszugehen, die die Erhaltungszustände der lokalen Populationen der nachgewiesenen Brutvogelarten verschlechtern.
Erhebliche Störungen durch das geplante Wohngebiet sind für gefährdete/streng geschützte Arten nicht zu erwarten: Das Revierzentrum des Bluthänflings (RL 2) befindet sich nördlich der Bahnlinie, der Wendehals (RL 2) brütet ca. 130 m südlich des Planungsgebietes. Der früher im Naturdenkmal brütende Mäusebussard (streng geschützt) ist wenig störungs-

empfindlich und kommt auch in Siedlungsnähe vor. Ein aktuelles Brutvorkommen des Mäusebussards oder weiterer Greifvogelarten ist in diesem Waldbestand auszuschließen. Der Sichtschutz zwischen dem alten/nicht mehr genutzten Horst des Mäusebussards und dem Siedlungsrand bleibt vollumfänglich erhalten. Die Anlage des Abfanggrabens ist mit keiner höheren Störung verbunden.
Das Revierzentrum des Grünspechts befindet sich in einer Entfernung von etwa 250 m zum Plangebiet. Ein potenzielles Vorkommen des Steinkauzes im Streuobstbestand ist möglich, der Gehölzbestand und die Wiesen sind als Puffer wirksam. Das geplante Baugebiet ist kein geeignetes Nahrungshabitat für diese Arten.
Da die zu erwartenden Beeinträchtigungen keine Verschlechterung der Erhaltungszustände bewirken, führen sie nicht zu einer erheblichen Störung im Sinne von § 44 (1) 2 BNatSchG, so dass der Verbotstatbestand nicht erfüllt wird.

Verbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG
Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Durch die Beseitigung von Gehölzen werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die im Gebiet nachgewiesenen Gehölzfreibrüter, Höhlenbrüter und am Boden brütende Vogelarten zerstört.
Betroffen sind ausschließlich Einzelreviere ubiquitärer Höhlenbrüter (Blaumeise, Kohlmeise und Sumpfmeise). Zur Vermeidung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) 3 BNatSchG sind CEF-Maßnahmen im Vorgriff auf das Bauvorhaben durchzuführen (Plan 2: Maßnahmen, M8). Für Gehölzfreibrüter, Staudenbrüter und Bodenbrüter bleibt ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang für diese Arten gewahrt.
Eine Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG ist unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen nicht zu erwarten.

Fledermäuse
Verbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG
Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Im Eingriffsbereich sind Unterschlupfmöglichkeiten für Fledermäuse in Höhlen zweier Bäume vorhanden. Hinweise auf ein Wochenstubenquartier liegen nicht vor, allerdings können die Baumhöhlen im Frühsommer während der Zugzeit von einzelnen Individuen des Großen Abendseglers und ggf. auch von weiteren Fledermausarten als Tageseinstand genutzt werden. Darüber hinaus ist nicht auszuschließen, dass die beiden Bäume im Spätsommer/ Herbst als Paarungsquartier genutzt werden. Ein Winterquartier kann im Plangebiet ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung der unbeabsichtigten Verletzung oder Tötung von Individuen müssen geeignete Rodungszeiten außerhalb der Aktivitätszeiträume der Fledermäuse beachtet werden. Diese sind von Anfang November bis Ende Februar.
Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen nicht erfüllt.

Verbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG
Es ist verboten, 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 einer Art verschlechtert.

Wochenstuben oder Winterquartiere gibt es im Plangebiet nicht. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass unmittelbar an das Plangebiet angrenzend Winterquartiere in einzelnen Baumhöhlen vorhanden sind. Bauzeitliche Störungen durch die Anlage des Abfanggrabens am Rand des Naturdenkmals sind durch Bauzeitenbeschränkung (nach der Winterruhe) zu vermeiden (V3).
Sollten potenzielle Quartierbäume im Zuge der Baufeldfreimachung entfernt oder durch Baufahrzeuge unmittelbar beeinträchtigt werden, dann muss zunächst im Herbst eine Inspektion der betroffenen Baumhöhlen und Spalten mittels Hebebühne bzw. Kletterer und Endoskop erfolgen. Sollten die Höhlen und Spalten unbesetzt sein, müssen sie unverzüglich verschlossen werden, um eine spätere Besetzung zu verhindern. Für den Fall der Entfernung eines potenziellen Winterquartierbaumes müssen wintertaugliche Ausweichquartiere in der angrenzenden Umgebung zur Verfügung gestellt werden (V8).

Im Plangebiet wurde eine relativ hohe Jagdaktivität festgestellt, folglich haben die Gehölzbestände für die lokalen Fledermaus-Populationen, insbesondere für die Zwergfledermaus als Nahrungshabitat eine hohe Bedeutung. Der Verlust von Nahrungsflächen im Plangebiet wird durch die Wiederherstellung einer Obstwiese im funktionalen Zusammenhang kompensiert (Plan 2: Maßnahmen, M7).
Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden größtenteils typische Siedlungsfledermäuse nachgewiesen, die mit Lichtemissionen gut zurechtkommen bzw. auch davon profitieren, da sie Straßenlaternen als Nahrungsquelle nutzen. Zum Schutz der Insekten sollte auf eine insektenfreundliche Beleuchtung geachtet werden (Plan 2: Maßnahmen, V7).

Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen nicht erfüllt.

Verbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG
Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Im Eingriffsbereich sind Unterschlupfmöglichkeiten für Fledermäuse in Höhlen zweier Bäume vorhanden. Hinweise auf ein Wochenstubenquartier oder ein Winterquartier liegen nicht vor, allerdings kann nicht ausgeschlossen werden, dass die beiden Höhlenbäume im Frühsommer während der Zugzeit oder auch in den Sommermonaten von einzelnen Individuen des Großen Abendseglers und der Rauhautfledermaus sowie ggf. auch von weiteren Fledermausarten als Tageseinstand genutzt werden. Bei einem Verlust von Ruhestätten sind die Einschränkungen des Verbots zu prüfen, die sich aus dem § 44 (5) BNatSchG ergeben, wonach die ökologische Funktion der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt sein muss. Im vorliegenden Fall stehen den genannten Fledermausarten weitere geeignete Ruhestätten in den angrenzenden Kontaktlebensräumen in ausreichendem Umfang zur Verfügung, so dass die ökologische Funktionalität im räumlichen Zusammenhang weiterhin gewährleistet ist.
Die Verbotstatbestände nach § 44 (1) 3 BNatSchG werden unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahme nicht erfüllt.

Reptilien

Verbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG

Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Zauneidechsen wurden an der Bahnlinie erfasst, im geplanten Baugebiet wurden keine Zauneidechsen nachgewiesen. In der Bauphase ist ein Schutzzaun aufzustellen, um eine Einwanderung der Tiere in das Baufeld zu verhindern (Plan 2: Maßnahmen, V4). Dennoch im Baufeld angetroffene Tiere werden in Habitate an der Bahnlinie umgesetzt.
Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen nicht erfüllt.

Verbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG

Es ist verboten, 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 einer Art verschlechtert.

Zauneidechsen wurden nur nördlich der Bahnlinie und westlich des Baugebietes nachgewiesen. Von erheblichen Störungen durch Baubetrieb ist nicht auszugehen.
Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird nicht erfüllt.

Verbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG

Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Im geplanten Baugebiet befinden sich keine Habitate von Zauneidechsen.
Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird nicht erfüllt.

Amphibien

Verbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG

Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Westlich des Geltungsbereichs wurden einzelne Exemplare der Gelbbauchunke und der Erdkröte nachgewiesen. Bei Einwanderung in das Baufeld ist die Verletzung oder Tötung von Individuen und ihrer Entwicklungsstadien möglich.
Zur Vermeidung von Verlusten muß die Baufeldfreimachung im Winter erfolgen und es ist ein Amphibienschutzzaun aufzustellen, um eine Einwanderung der Tiere in das Baufeld zu verhindern (Plan 2: Maßnahmen, V4). Dennoch im Baufeld angetroffene Tiere werden umgesetzt, dazu ist in der Umgebung ein Kleinstgewässer neu anzulegen (Plan 2: Maßnahmen, M5: Abdichtung eines häufig trockenfallenden Tümpels).
Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen nicht erfüllt.

Verbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG
Es ist verboten, 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 einer Art verschlechtert.

Bau- und anlagebedingt kann es zu Lärm und Erschütterung durch Baufahrzeuge kommen. Gelegentlich vorbeifahrende Fahrzeuge oder vorbeilaufende Menschen stellen für die Gelbbauchunke jedoch keine Störungen dar die geeignet wären, den Erhaltungszustand der lokalen Population zu verschlechtern, zumal im Eingriffsbereich die Populationsdichte eher gering ist und Gelbbauchunken mit solchen Störungen allgemein gut zurechtkommen.
Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird nicht erfüllt.

Verbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG
Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Im geplanten Baugebiet befinden sich keine Laichhabitate von Amphibien.
Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird nicht erfüllt.

Pflanzen
§ 44 BNatSchG Nr. 4: Beschädigung oder Zerstörung besonders geschützter Pflanzenarten:
Im geplanten Baugebiet wurden keine besonders geschützten Arten nachgewiesen.

6.2.6 Landschaft

Es werden Hecken und Baumreihen im Umfang von 0,36 ha gerodet sowie Gärten und Grünflächen überplant. Die Baumreihe an der Bahnlinie hat eine Eingrünungsfunktion.
Die geplante Gebäudehöhe liegt bei 9,3 bis 12,9 m. Es besteht keine Einsehbarkeit von Süden/Westen von der freien Landschaft aus. Im Norden und Osten grenzen Siedlungsflächen an.

6.2.7 Kultur- und Sachgüter

Beim Vollzug der Planung können bisher unbekannte archäologische Fundstellen (z.B. Mauern, Gruben, Brandschichten o. ä.) angeschnitten oder Funde (z. B. Scherben, Metallteile, Knochen) entdeckt werden. Diese sind unverzüglich bei der Unteren Denkmalschutzbehörde der Stadt Nürtingen oder dem Regierungspräsidium Stuttgart, Landesamt für Denkmalpflege, anzuzeigen.

6.2.8 Mensch/Erholung

Die Wegebeziehung vom Ortsrand zu den erholungsrelevanten Freiflächen im Westen (Bergäckerweg entlang Bahnlinie) bleibt erhalten. Der vorhandene Spielplatz wird überplant. Die Flächen des Bogenschießvereins und ein Gartengrundstück gehen verloren.
Auf der Bergäckerstraße wird mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen gerechnet, das in den Spitzenstunden vormittags/nachmittags ca. 25 PKW beträgt.[27]
Im geplanten Wohngebiet werden die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 durch die angrenzende Bahnlinie teilweise erheblich überschritten (Tag und Nacht). Daher

[27] SSP Consult, 2018: Machbarkeitsstudie Alte Ziegelei Nürtingen – Bergäcker III, Ergänzende Verkehrsuntersuchung zur Gebietserschließung

sind aktive (Schallschutzwand an der Bahnlinie) und passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich, die als Festsetzungen in den B-Plan übernommen wurden.[28]
Im Gebiet wurden erhöhte Arsengehalte geogenen Ursprungs festgestellt.

6.3 Maßnahmen zur Vermeidung/Kompensation

Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Schutz

V1: Schutz von Boden und Wasser
§ 9 Abs. 1. Nr. 20 BauGB: Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft:
„Bodenarbeiten dürfen nur bei trockener Witterung und mit trockenem Bodenmaterial (Konsistenz halbfest bis steif plastisch) ausgeführt werden. Bodenbelastungen sind hierbei auf das nach den Umständen unvermeidbare Maß zu beschränken. Der Oberboden ist entsprechend § 202 BauGB (Schutz des Mutterbodens) und DIN 18915 (Bodenarbeiten für vegetationstechnische Zwecke) zu schützen. Anfallender Erdaushub (getrennt nach Oberboden- und Unterboden) hat nach Möglichkeit im Baugebiet zu verbleiben und ist dort wieder zu verwenden bzw. einzubauen. Überschüssiger, nicht kontaminierter und kulturfähiger Ober- und Unterboden ist bei Rekultivierungsarbeiten, im Landschaftsbau und eventuell auch zu zulässigen Meliorationsmaßnahmen in der Landwirtschaft und ähnlichem zu verwenden. Dieses Material darf die Funktion der Böden im Verwendungsgebiet nicht erheblich beeinträchtigen. Bei Ausbau, Zwischenlagerung und Einbau von Ober- und Unterboden sind die Hinweise der Informationsschrift des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg „Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahme“ zu beachten.
Der Baubetrieb ist so zu organisieren, dass betriebsbedingte Bodenverdichtungen lediglich im Bereich des engeren Baufeldes verursacht werden. Vorgesehene Frei- und Versickerungsflächen sind möglichst ganz vom Baubetrieb freizuhalten bzw. bodenschonend herzustellen. Dort dürfen notwendige Bodenarbeiten (z.B. Abschieben des Oberbodens, Bodenauftrag) nur bodenschonend mit geeigneten Geräten (zul. Bodenpressung < 4N/cm²) wie z.B. Kettenfahrzeugen ausgeführt werden. Entstandene Bodenverdichtungen sind am Ende der Baumaßnahmen mit geeignetem Gerät tiefgründig zu lockern. Es wird vorsorglich darauf hingewiesen, dass zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht die Anforderungen des § 12 der Bundesbodenschutzverordnung und die Bestimmungen der DIN 19731 (Verwertung von Bodenmaterial) gelten. [29]

Im Planungsgebiet befinden sich anthropogene Auffüllungen, der Aushub ist durch eine bodenkundliche Baubegleitung zu überwachen.

Ein Erdmassenausgleich ist anzustreben. Dazu ist zu prüfen, ob eine geringere Aushubtiefe und ein höher gesetztes Erschließungs- und Geländeniveau möglich sind. Das anfallende Aushubmaterial soll soweit geeignet und möglich auf dem Grundstück verbleiben, z.B. zur Geländemodellierung. Auch Grünflächen sollen für den Erdmassenausgleich genutzt werden.

V2: Retention von Niederschlagswasser/Schutz des Klimas
§ 9 Abs. 1. Nr. 20 BauGB: Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft: Zur Retention von Niederschlagswasser und zur Verringerung

[28] RW Bauphysik, 2019/2022: Geräuschimmissionsprognose B-Planverfahren „alte Ziegelei“, Nürtingen, Kap. 8
[29] Festsetzungen B-Plan „Alte Ziegelei“ Nr. IV.7

der Erwärmung sind die Flachdächer und Carports extensiv zu begrünen, Substratstärke mind. 15 cm. Die Tiefgaragen werden mit 60 cm durchwurzelbarem Substrat überdeckt. Das Regenwasser wird über einen Entwässerungsgraben in einen vorhandenen Tümpel westlich des Baugebietes geleitet. Diese Maßnahme haben auch eine Funktion zur Verminderung der Versiegelung von Boden.

V3: Gehölzrodung/Bau des Abfanggrabens:
§ 9 Abs. 1. Nr. 20 BauGB: Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft: Zum Schutz von Tieren sind Gehölze im Winter zwischen 1.November und 28.Februar außerhalb der Brutzeit von Vögeln/Aktivitätszeit von Fledermäusen zu roden. Der Abfanggraben ist außerhalb der Winterruhe von Fledermäusen anzulegen.

V4: Schutz von Amphibien und Reptilien
§ 9 Abs. 1. Nr. 20 BauGB: Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft: Aufstellen eines Amphibien-/Reptilienschutzzaunes vor Baubeginn, Vermeidung einer Einwanderung von Amphibien (Gelbbauchunke, Erdkröte) und Zauneidechsen in das Baufeld. Überprüfung des Geländes vor der Baufeldfreimachung im Rahmen der Umweltbaubegleitung, Kontrolle der Funktionsfähigkeit.

V5: Schutz von Gehölzen/Naturdenkmal, § 33-Biotop
§ 9 Abs. 1. Nr. 20 BauGB: Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft: Beeinträchtigungen an das Baugebiet angrenzender Gehölze/§ 33 Biotope und vor allem des Naturdenkmals sind in der Bauphase durch einen Schutzzaun zu vermeiden.

V6: Verminderung der Kollision von Vögeln mit Glasflächen
§ 9 Abs. 1. Nr. 20 BauGB: Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft: Vogelschutz an Eckverglasungen, Balkonverglasungen, transparenten Verbindungsgängen, sonstigen großen Glasflächen mit Durchsicht/Spiegelung von z.B. Gehölzen: Schutzmaßnahmen gem. Schweizerische Vogelwarte Sempach (Hrsg., 2012): „Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht“.

V7: Vermeidung von Lichtimmissionen/Schutz des Naturdenkmals
§ 9 Abs. 1. Nr. 20 BauGB: Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft: Die eingesetzten Beleuchtungseinrichtungen sollten so gestaltet werden, dass keine Abstrahlung in die Umgebung erfolgt; Verwendung insektenfreundlicher Wellenlängen, um eine Anlockung von Insekten/Fledermäusen zu vermeiden (V4).

Als weitere Maßnahme wird die Begrünung der Gebäudefassaden und das Anbringen von Nisthilfen an Gebäuden empfohlen. Eine Begrünung der Schallschutzwand an der Bahn ist nicht möglich, da Flächen für Nebenanlagen, Carports, Stellplätze, Fahrräder und Werkstatt angrenzen.

V8: Vermeidung der Störung potenzieller Fledermausquartiere
§ 9 Abs. 1. Nr. 20 BauGB: Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft: Sollten potenzielle Quartierbäume (außerhalb Geltungsbereich) im Zuge der Baufeldfreimachung entfernt oder durch Baufahrzeuge unmittelbar beeinträchtigt werden, dann muss zunächst im Herbst eine Inspektion der betroffenen Baumhöhlen und Spalten mittels Hebebühne bzw. Kletterer und Endoskop erfolgen. Sollten die Höhlen und Spalten unbesetzt sein, müssen sie unverzüglich und vorsorglich durch

Ventilklappen verschlossen werden, um eine spätere Besetzung zu verhindern. Für den Fall der Entfernung eines potenziellen Winterquartierbaumes müssen wintertaugliche Ausweichquartiere in der angrenzenden Umgebung zur Verfügung gestellt werden.

Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich B-Plan „Alte Ziegelei“
Die nicht vermeidbaren Eingriffe sind zu kompensieren:

M 1: § 9 Abs. 1. Nr. 20 i.V.m. 25 a BauGB: Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft: Flächen für die Erhaltung einzelner Gehölze auf öffentlichen Grünflächen und für das Anpflanzen von gebietseigenen Gehölzen: Dichte Pflanzung zwischen Graben und Baugebiet, Sträucher (80 %) Bäume 2. Ordnung (20 %) nach Artenliste Tab. 17, Pflanzabstand ca. 1,5 - 2 m, dauerhafte Unterhaltung, abgängige Gehölze sind innerhalb eines Jahres gleichartig zu ersetzen. Beachtung der Funktionsfähigkeit des Entwässerungsgrabens.

M 2: § 9 Abs. 1. Nr. 20 BauGB: Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft: Ansaat der Flächen für die Entwässerung mit gebietseigenem Saatgut (Mischung aus Fettwiese und Nasswiese), Mahd 2xjährlich ab Ende Mai, 8 Wochen zwischen 1. und 2. Schnitt. Abräumen des Mähgutes, keine Anwendung von Herbiziden, Bioziden, mineralischem Dünger, keine Bodenbearbeitung. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege über 5 Jahre.

M 3: § 9 Abs. 1. Nr. 20 i.V.m. 25 a BauGB: Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft: Ansaat öffentlicher Grünflächen mit gebietseigenem Saatgut (Schmetterlings-/Wildbienensaum). Extensive Pflege durch Mahd (im Herbst oder Frühjahr vor dem Austrieb) alle zwei bis drei Jahre mit Abräumen des Mähgutes, ggf. zusätzliche Mahd bei übermäßigem Aufkommen von z.B. Brennnessel, Giersch, Brombeeren. Keine Anwendung von Herbiziden, Bioziden, mineralischem Dünger.

M 4: § 9 Abs. 1. Nr. 25 a BauGB: Pflanzung von Einzelbäumen (z.B. Stieleiche, Hainbuche, Sommerlinde, Winterlinde, Bergahorn, Spitzahorn, Feldahorn, Vogelbeere) als Hochstämme mit einem Stammumfang von 20 cm, dauerhafte Unterhaltung. Abgängige Bäume sind innerhalb eines Jahres gleichartig zu ersetzen. Einhaltung eines Pflanzabstandes zur Gleismitte von 12 m für Bäume 1. Ordnung/10 m für Bäume 2. Ordnung.

Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs
Der Eingriff ist innerhalb des Baugebietes nicht ausgleichbar. Daher sind zusätzlich externe Maßnahmen erforderlich:

M 5: § 9 Abs. 1. Nr. 20 i.V.m. 25 a BauGB: Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft: Abdichtung eines häufig trockenfallenden Tümpels und Zufuhr von unbelastetem Niederschlagswasser aus dem Baugebiet, dadurch Aufwertung der Funktion als Laichgewässer für Gelbbauchunke/Erdkröte. Verbesserung der Besonnung des Kleingewässers durch Rodung der Gehölze am Wegrand, Ansaat mit gebietseigenem Saatgut (Schmetterlings-/Wildbienensaum). Extensive Pflege durch Mahd (im Herbst oder Frühjahr vor dem Austrieb) alle zwei bis drei Jahre mit Abräumen des Mähgutes, ggf. zusätzliche Mahd bei übermäßigem Aufkommen von z.B. Brennnessel, Giersch, Brombeeren. Keine Anwendung von Herbiziden, Bioziden, mineralischem Dünger. Umsetzung der Maßnahme nach der Laichzeit/ vor der Winterruhe von Amphibien.

M 6: § 9 Abs. 1. Nr. 20 i.V.m. 25 a BauGB: Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft: Überdeckung einer Altablagerung und Schaffung eines mageren Standortes. Anlage von Habitaten für Zauneidechse (Totholz/Wurzelstöcke, Steinriegel, Sandlinsen), Ansaat mit gebietseigenem Saatgut (Blumenwiese, Flachland-Mähwiese), Mahd 2xjährlich ab Ende Mai, 8 Wochen zwischen 1. und 2. Schnitt. Abräumen des Mähgutes. Keine Anwendung von Herbiziden, Bioziden, mineralischem Dünger.

M 7: § 9 Abs. 1. Nr. 20 BauGB: Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft: Erstpflege einer Obstbrache im Äußeren Gänslesgrund: Rodung von Gestrüpp, Entnahme einer Fichtenreihe, Erstpflege der alten Obstbäume, Neupflanzung von 12 Hochstammobstbäumen, Entwicklungspflege: 5 Jahre, dauerhafte Sicherung. Abgängige Bäume sind innerhalb eines Jahres gleichartig zu ersetzen. Kronenerziehung unter obstbaulichen Aspekten. M7 wurde als Maßnahme zur Vermeidung einer Auslösung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes bereits umgesetzt.

M 8: § 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 Nistkästen im Naturdenkmal in 2-3 m Höhe, freier Anflug, Exposition Osten/ Nordosten, mit Katzen- und Marderschutz: 8 Nistkästen/Einflugöffnung 28 mm, 5 Nistkästen/Einflugöffnung 32 mm. M8 ist als Maßnahme zur Vermeidung einer Auslösung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes vorgezogen umzusetzen. Die Maßnahme ist dauerhaft zu sichern. Die Funktionsfähigkeit ist im ersten, zweiten, dritten und fünften Jahr zu überprüfen und in Monitoring-Berichten der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen. Im Rahmen der Kontrolle sollten gleichzeitig die Kästen gesäubert und bei Funktionsverlust ersetzt werden. Die Anbringung der künstlichen Nisthilfen ist fachlich zu begleiten.

Für alle Maßnahmen zur Vermeidung und zur Kompensation ist eine Umweltbaubegleitung vorzusehen.

Durch die Ausgleichsmaßnahmen in- und außerhalb des Baugebietes können die Eingriffe in die Schutzgüter Boden/Fläche, Pflanzen/Tiere, Landschaft/Erholung, Klima/Luft und Wasser kompensiert werden.

6.4 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Durch die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation einschließlich der externen Maßnahmen können die Eingriffe durch das geplante Baugebiet „Alte Ziegelei“ ausgeglichen werden (Kap. 7 und 9.3/9.4).

6.5 Hinweise auf Schwierigkeiten, verwendete Verfahren

Die verwendeten Datengrundlagen und Verfahren werden bei den jeweiligen Schutzgütern beschrieben.
Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz erfolgte nach dem Leitfaden der LfU 2005: „Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung“ und den „Empfehlungen zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ (Küpfer, 2016).
Datenlücken wurden durch Eigenerhebungen (Biotopkartierung, tierökologische Erhebungen) geschlossen.

6.6 Monitoring

Die Umsetzung der im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation ist durch die Stadt Nürtingen zu überwachen. Für die Genehmigung sind vom Bauherren zusammen mit dem Baugesuch Planunterlagen über die Gestaltung der Außenanlagen einzureichen, die die Einhaltung der grünordnerischen Festsetzungen für das jeweilige Grundstück nachweisen.

Die Kompensationsmaßnahmen werden durch die Stadt Nürtingen angelegt und gepflegt.

Für alle Schutz- und Kompensationsmaßnahmen ist eine Umweltbaubegleitung vorzusehen.

Ein Monitoring der Ausgleichsflächen wird im 2., 3. und 5. Jahr nach Fertigstellung empfohlen: Kontrolle der Zielhabitate, ggf. Anpassung Pflegekonzept, Kontrolle der Nistkästen.

7 Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

Konflikte: Boden/Fläche				**Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege**	
betroffene Funktion		Eingriff	Verlust m²	Maßnahmen zur Vermeidung/Kompensation	Umfang (m²)
Fläche: versiegelte/teilversiegelte Flächen unversiegelte Flächen, überwiegend als Grünflächen genutzt	g m	Flächeninanspruchnahme durch das Baugebiet: - versiegelte/teilversiegelte Flächen - öffentliche/private Grünflächen	 1.989 m² 7.367 m² Summe: 9.356 m²	Kompensation durch Begrünungsmaßnahmen und Gehölzpflanzungen - öffentliche Grünflächen im Geltungsbereich - Maßnahme M7 außerhalb Geltungsbereich: Wiederherstellung einer Obstwiese	 1.869 m² 2.690m²
Alle Bodenfunktionen	g/m	Beeinträchtigung durch Bodenumlagerung und Verdichtung in der Bauphase keine betriebsbedingten Eingriffe zu erwarten	n.q. -	V1: Bodenschutz während der Bauphase	7.367 m²
Oberboden über Auffüllungen: nat. Bodenfruchtbarkeit, Filter/Puffer Retention, nat. Vegetation versiegelte/teilversiegelte Flächen Naturdenkmal: Sonderstandort für nat. Vegetation/Lebensraum	m g h	Verlust unversiegelter Böden durch Gebäude, Verkehrsflächen Verlust teilversiegelter/wassergebundener Flächen kein Eingriff	4.450 m² 887 m² 1.477 m² -	Gebäude mit Dachbegrünung, Substrat 15 cm private Grünflächen: gärtnerische Gestaltung, Überdeckung der Tiefgaragen mit 60 cm Kompensation des verbleibenden Defizits über Ökopunkte (Tab. 15 ff.) -	1.546 m² 3.867 m²
Konflikte: Wasser				**Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege**	
Schichtwasserführung in anthropogenen Auffüllungen, GW-Geringleiter im Mittel- und Unterjura, kein Wasserschutzgebiet Tümpel im Naturdenkmal, häufig trockenfallend	m m	Verlust von Fläche für die Grundwasser-neubildung durch Versiegelung, Belastung des Vorfluters durch schnelleren Abfluss von versiegelten Flächen Eingriff in Schicht-Grundwasser durch Gründung, temporäre Absenkung -	4.450 m²/887 m² n.q. -	wasserundurchlässige Beläge der Stellplätze und Wege, Dachbegrünung, Anlage von Gärten, Überdeckung der Tiefgaragen, Abfanggraben/Retention, Einleitung des unbelasteten Niederschlagswassers in Tümpel im Naturdenkmal keine dauerhafte GW-Absenkung, Schutz vor Schadstoffeintrag -	n.q. -

Bedeutung: h = hoch; m = mittel; g = gering, n.q. = Eingriff nicht quantifizierbar

Konflikte: Pflanzen und Tiere/Schutzstatus/Artenschutz				**Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege**	
betroffene Funktion		Eingriff	Verlust m²	Maßnahmen zur Vermeidung/Kompensation	Umfang der Maß-nahme (m²)
Biotope hoher Bedeutung: Feldgehölz/Naturdenkmal, Habitat für Vögel (keine störungsempfindlichen Arten) und Fledermäuse (Jagdhabitat/ Quartiere, alle Arten: s), Landlebensraum von Amphibien (Gelbbauchunke (s), Erdkröte)	h	Verlust von Biotopen hoher Bedeutung: Feldgehölze (außerhalb ND/kein § 33-Biotop) Verlust von Biotopen mittlerer Bedeutung: - Gehölze, mittelalt (44.21/11, 45.12/20) - Gärten (60.60) - Fettweidenbrache (33.52) - Brombeergestrüpp (43.11)	10 m² 3.535 m² 724m² 34 m² 15 m²	M1: Erhaltung einzelner Gehölze/dichte Neupflanzung zwischen Baugebiet und Graben/Naturdenkmal M2: Ansaat des Grabens/Retentionsfläche mit artenreicher Wiesenmischung M3: Schmetterlings- und Wildbienensaum M4: Pflanzung heimischer Laubbäume M6: Magerwiese und Zauneidechsenhabitat M7: Wiederherstellung einer Obstwiese	1.000 m² 790 m² 78 m² 7 St. 1.160 m² 2.690 m²
Biotope mittlerer Bedeutung, Bruthabitat verbreiteter Vogelarten	m	Störung von Fledermäusen während der Winterruhe durch den Bau des Abfanggrabens (Quartiere im angrenzenden Naturdenkmal), Verlust von Vögeln/Fledermäusen durch Rodung Störung des Naturdenkmals durch Lichtimmissionen Verlust von Bruthabitat für verbreitete Höhlenbrüter, Verlust von Höhlenbäumen (kein Winterquartier/Wochenstube für FM) Verlust von Vögeln durch Kollision an Glasflächen	n.q. n.q. 2 St. n.q.	V3: Bauzeitenbeschränkung: Bau des Abfanggrabens neben dem ND nach der Winterruhe von Fledermäusen, Gehölzrodung zwischen 1. November und Ende Februar außerhalb der Brutzeit/Aktivitätszeit von Fledermäusen V7: Verminderung von Lichtimmissionen/Beeinträchtigung Naturdenkmal M8: Anbringen von Nistkästen im Naturdenkmal V6: Maßnahmen zur Verminderung der Kollision von Vögeln mit Glasflächen	n.q. n.q. 8 St. n.q.
Bahnlinie: Habitat der Zauneidechse/ kleine Population (s) Häufig austrocknender Tümpel im Naturdenkmal: Laichhabitat Gelbbauchunke (s), Erdkröte, Naturdenkmal: Landlebensraum für Amphibien	m m	Einwanderung von Zauneidechsen in die Baustelle, Verlust von Tieren durch Baubetrieb Einwanderung von Gelbbauchunken/ Erdkröten in die Baustelle, Verlust von Tieren durch Baubetrieb	n.q. n.q.	V5: Aufstellen eines Amphibien- und Reptilienschutzzaunes vor Baubeginn, Umweltbaubegleitung/ Kontrolle in der Bauphase M5: Aufwertung eines häufig trockenfallenden Tümpels: Abdichtung und Zuführung von unbelastetem Niederschlagswasser, Verbesserung der Besonnung	450 m 210 m²
Biotope geringer Bedeutung: keine Habitatfunktion	g	Verlust von Biotopen geringer Bedeutung: - versiegelte/ teilversiegelte Flächen 60.21-24 - Rasen 33.80 - Lagerfläche/ Brennnesselbestand: 35.31	1.764 m² 2.772 m² 500 m²	- Kompensation durch private Grünflächen, Berechnung über Ökopunkte	-
Angrenzend an den Geltungsbereich: Naturdenkmal, § 33-Biotop, FFH-LRT: Magere Flachlandmähwiesen	h	Kein Eingriff durch das geplante Baugebiet	-	Vermeidung von Störungen/Schutz in der Bauphase: Schutzzäune (V4/V5), Bauzeitenbeschränkung (V3), Verminderung von Lichtimmissionen (V7)	n.q.

Bedeutung: h = hoch; m = mittel; g = gering, n.q. = Eingriff nicht quantifizierbar, s: streng geschützte Art nach BNatSchG

Konflikte: Klima/Luft				**Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege**	
Ausgleichraum: Flächen für die Kaltluftentstehung	h	Veränderung der klimatischen Eigenschaften durch die Bebauung/Straßen	4.450 m²/887 m²	M1a: Eingrünung des Baugebietes M4: Anpflanzung von großkronigen Laubbäumen	1.000 m² 7 St.
Wirkungsraum: Wohngebiete	h	Immissionsbelastung durch das Wohngebiet	n.q.	Dachbegrünung private Grünflächen: gärtnerische Gestaltung, Überdeckung der Tiefgaragen mit 60 cm	1.546 m² 3.867 m²
Konflikte: Landschaft				**Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege**	
Landschaftsprägende Elemente/Funktion für die Eingrünung: Hecken/ Baumreihen an der Bahnlinie sonstige Gehölze im Geltungsbereich	h m	Verlust von Gehölzen mit Eingrünungsfunktion an der Bahnlinie, Verlust von sonstigen Gehölzen im Geltungsbereich	120 m/ 4.070 m²	M1: Eingrünung des Baugebietes M4: Anpflanzung von großkronigen Laubbäumen Dachbegrünung private Grünflächen: gärtnerische Gestaltung, Überdeckung der Tiefgaragen mit 60 cm M7: Wiederherstellung einer Obstwiese	1.000 m² 7 St. 1.546 m² 3.867 m² 2.690 m²
Naturdenkmal/Feldgehölz, Wiesen und Obstwiesen südlich/westlich des Geltungsbereichs	h	Kein Eingriff in das Naturdenkmal, keine Einsehbarkeit des Baugebietes von Westen/ Süden (im Norden/Osten: Siedlungsflächen)	-	-	
Konflikte: Mensch				**Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege**	
Bestehende und geplante Wohngebiete am Bergäckerweg	h	Überschreitung der Orientierungswerte für Wohngebiete durch die Bahnlinie	n.q.	Errichtung einer Lärmschutzwand auf 119,5 m Länge, zusätzlich passive Schallschutzmaßnahmen	n.q.
Geltungsbereich B-Plan mit Gärten und Grünflächen, Spielplatz/Bolzplatz	m	Verlust von Grünflächen für die Erholungs-/ Freizeitnutzung (Garten, Bogenschießverein)	3.200 m²	Ersatzfläche für Bodenschießverein	n.q.
		Verlust Bolzplatz/Spielplatz	600 m²		
Bergäckerweg, Wegeverbindung vom Ortsrand zu erhaltungsrelevanten Freiflächen im Westen	h	keine Beeinträchtigung	-	-	-
Konflikte: Kultur- und Sachgüter				**Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege**	
Archivfunktion	?	unbekannte Fundstellen möglich	n.q.	Anzeige von Fundstellen bei der Denkmalbehörde	n.q.

Bedeutung: h = hoch; m = mittel; g = gering, n.q. = Eingriff nicht quantifizierbar

8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Stadt Nürtingen plant am südwestlichen Rand der Kernstadt/Bahnlinie die Ausweisung des Baugebietes „Alte Ziegelei“ mit einer Fläche von 0,94 ha als Allgemeines Wohngebiet, die Grundflächenzahl beträgt 0,4. Im Geltungsbereich sind 0,19 ha als öffentliche Grünfläche festgesetzt. An den Geltungsbereich grenzt südlich das Naturdenkmal „Am Lerchenberg“ an. Am Rand des Baugebietes/Naturdenkmal wird ein Abfanggraben für Niederschlagswasser angelegt.

Ergebnisse der Bestandsaufnahme und Umweltauswirkungen

Die Auswirkungen des Baugebietes „Alte Ziegelei“ auf die Schutzgüter Boden/Fläche, Wasser, Klima/Luft, Pflanzen, Tiere, Landschaft, Mensch, Kultur- und Sachgüter wurden auf Grundlage von Erhebungen (Biotope, Vögel, Fledermäuse, Amphibien, Zauneidechse) sowie vorhandener Daten und Fachgutachten (Baugrund, Schalltechn. Berechnung) untersucht.

Durch das geplante Baugebiet „Alte Ziegelei“ wird eine Fläche von 0,94 ha in Anspruch genommen. Es werden veränderte Böden über einer anthropogenen Auffüllung versiegelt (0,45 m²) sowie wassergebundene Flächen (0,15 m²). In den 1,8 bis 4,6 m mächtigen Auffüllungen wurde Schichtgrundwasser festgestellt, Eingriffe durch Gründungen sind möglich. Es ist kein Wasserschutzgebiet festgesetzt. Es gibt keine Fließgewässer. Im Naturdenkmal gibt es häufig trockenfallende Tümpel.

Siedlungsklimatisch sind die unbebauten Flächen als Kaltluftentstehungsgebiet relevant.

Im Geltungsbereich werden Biotope mittlerer Bedeutung mit Habitatfunktion für verbreitete Brutvogelarten überplant: Junge bis Mittelalte Gehölze, überwiegend heimisch (0,35 ha) sowie Gärten und artenarme Grünlandbrachen (0,11 ha). Es werden zwei Höhlenbäume am Rand des Naturdenkmals gerodet (kein Winterquartier, keine Wochenstube). Auf einer Fläche von 0,5 ha werden Biotope geringer Bedeutung ohne Habitatfunktion in Anspruch genommen. Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie kommen im Geltungsbereich nicht vor. An das Baugebiet angrenzende § 33-Biotope und das Naturdenkmal/Feldgehölz werden in der Bauphase vor Eingriffen geschützt.

Amphibien oder Reptilien wurden im Geltungsbereich nicht erfasst, kommen jedoch in angrenzenden Flächen vor: In häufig trockenen Tümpeln im Naturdenkmal wurden zwei Gelbbauchunken (streng geschützt) und eine Erdkröte nachgewiesen, an der Bahnlinie kommt die streng geschützte Zauneidechse vor.

Das Naturdenkmal hat eine Funktion als Habitat für Fledermäuse (Jagdhabitat und Quartiere). Störungsempfindliche Brutvögel oder aktuell genutzte Horste von Greifvögeln wurden im Naturdenkmal nicht nachgewiesen.

Für die siedlungsnahe Erholungsnutzung sind im Geltungsbereich die öffentlichen und privaten Grünflächen von Bedeutung (Gärten, Bogenschießverein, Spielplatz). Die Erreichbarkeit siedlungsnaher Freiflächen im Westen über den Bergäckerweg wird nicht beeinträchtigt. Die geplante Bebauung ist von den Freiflächen aus nicht einsehbar.

Die Lage des geplanten Wohngebiets an der Bahnlinie erfordert die Errichtung einer Lärmschutzwand und zusätzlich passive Schallschutzmaßnahmen.

Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation

Eingriffe in Boden und Grundwasser werden durch Schutzmaßnahmen in der Bauphase vermieden bzw. vermindert. Durch extensive Begrünung der Dachflächen und eine Überdeckung der Tiefgaragen (60 cm) wird die Retention gefördert und die Erwärmung über versiegelten Flächen verringert.

Artenschutzrechtliche Konflikte werden durch Bauzeitenbeschränkung und Schutzmaßnahmen vermieden: Gehölze werden im Winter außerhalb der Brutzeit von Vögeln/ Aktivitätszeit von Fledermäusen gerodet. Lichtemissionen sollen durch entsprechende

Beleuchtungseinrichtungen vermindert werden. Eine mögliche Störung von Winterquartieren von Fledermäusen im angrenzenden Naturdenkmal wird durch eine Bauzeitenbeschränkung außerhalb der Winterruhe vermieden. Der Abstand der Baugrenze zum Naturdenkmal beträgt mindestens 25 m und es ist eine gehölzbewachsene Pufferzone geplant: Störungen des Naturdenkmals sind nicht zu erwarten. Die Einwanderung von Zauneidechsen/ Amphibien in die Baustelle und der Verlust von Tieren wird durch Schutzzäune vermieden.
Zur Kompensation der nicht vermeidbaren Eingriffe werden im Geltungsbereich des B-Planes Gehölze gepflanzt (7 Einzelbäume). Die öffentlichen Grünflächen werden als artenreiches Grünland bzw. Säume angelegt (0,1 ha).
Außerhalb des Geltungsbereichs sind folgende Maßnahmen geplant: Abdichtung eines häufig trockenfallenden Tümpels und Zuleitung von unbelastetem Niederschlagswasser; Abdeckung einer Altablagerung und Schaffung eines Zauneidechsenhabitates (0,11 ha); Wiederherstellung einer sehr stark verbrachten Obstwiese im Äußeren Gänslesgrund (0,27 ha); Anbringen von Nistkästen im Naturdenkmal.

Bei Berücksichtigung der Maßnahmen zu Vermeidung und Kompensation verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft oder Artenschutz.

9 Anhang

9.1 Kostenschätzung

M-Nr	Anzahl/Fläche		Maßnahme	Preis/Einheit		Summe
V4	450	m	Amphibien-/Reptilienschutzzaun	20,00 €	m	9.000 €
V5	170	m	Schutzzaun Gehölze	10,00 €	m	1.700 €
M1	1.000	m²	Gehölzpflanzung	10,00 €	m²	10.000 €
M2	790	m²	Ansaat Graben/Mulden	2,50 €	m²	1.975 €
M3	90	m²	Ansaat Saum	2,50 €	m²	225 €
M4	7	Stück	Einzelbäume*	500,00 €	Stück	3.500 €
M5	116	m²	Abdichtung Tümpel	psch		5.000 €
	95	m²	Rodung Gebüsch	10,00 €	m²	950 €
	95	m²	Ansaat Saum	2,50 €	m²	238 €
M6**	1.160	m²	Ansaat	2,5 €	m²	2.900 €
	100	m²	ZE-Habitate	psch		5.000 €
M7	2.689	m²	Rodung Gestrüpp/Fichten	2,00 €	m²	5.378 €
	12	Stück	Obstbäume/Pflanzung+Pflege***	300,00 €	Stück	3.600 €
	10	Stück	Obstbäume/Erstpflege/Folgepflege***	200,00 €	Stück	2.000 €
	2.689	m²	Ansaat Magerwiese	2,50 €	m²	6.723 €
M8	8	Stück	Nistkästen	80,00 €	Stück	640 €

Summe Kosten brutto
(mit Fertigstellungs- und Entwicklungspflege, ohne Grunderwerb) **58.828 €**

* einschl. Verankerung, Fertigstellungspflege, 5 Jahre Entwicklungspflege, nur Pflanzung, ohne Baumscheiben, Randsteine
**zusätzliche Kosten für Abdichtung Altablagerung: nicht kalkulierbar
***Pflege der Obstbäume über 10 Jahre

9.2 Zuordnung der Ausgleichsmaßnahmen

Die Maßnahmen V4/V5 und M1 bis M8 dienen der Vermeidung und dem Ausgleich der Eingriffe durch das Baugebiet „Alte Ziegelei“ in Natur und Landschaft und werden den Eingriffsflächen zugeordnet.

Tabelle 12: Zuordnung der Kosten

Festsetzung	Fläche m²	Anteil %	Kosten (€)
Wohngebiet (GRZ 0,4)	6.445	87,90	51.711 €
Verkehrsflächen	887	12,10	7.117 €
Summe	7.332	100	58.828 €

Kosten/m² zugeordneter Fläche **8,02 €**

9.3 Eingriffs-Ausgleichsbilanz Biotope

Tabelle 13: Eingriffsbilanz Biotope

Biotope Bestand (B-Plan)	Biotop-Nr.	ÖP/m²	Fläche m²	Summe ÖP	Auf-/Abwertung
Fettweidenbrache	33.52	11	34	374	verbracht, artenarm: -
Zierrasen	33.80	4	2.772	11.088	intensiv gepflegt, artenarm: -
Brennnessel-Bestand	35.31	8	277	2.216	Normalwert
Feldgehölz	41.10	17	10	170	Normalwert: mittleres Alter, mit Robinien
Brombeergestrüpp	43.11	9	15	135	Normalwert
Hecke/Baumgruppe-/Reihe mit Gebüsch	44.21/11 45.12	14	3.535	49.490	überwiegend heimisch, mittelalt:+
versiegelte Fläche	60.21	1	512	512	Normalwert
Weg, Platz wassergebunden	60.23	2	1.191	2.382	Normalwert
Spielplatz, unbefestigt	60.24	3	61	183	Normalwert, ohne Vegetation
Lagerfläche mit Brombeer/Brennnessel	60.41/35.31/ 43.11	6	225	1.350	Mittelwert
Garten	60.60	10	724	7.240	gehölzreich:+
Summe Biotope B-Plan Bestand			**9.356**	**75.140**	

Ausgleichsfläche extern: Bestand	Biotop-Nr.	ÖP/m²	Fläche m²	Summe ÖP	Auf-/Abwertung
M5 Feldgehölz/Gebüsch am Tümpel	41.10	17	95	1.615	Normalwert
M5 Tümpel, trocken mit Gehölzen	13.20	13	116	1.508	häufig trocken: -
M6 Brennesselflur/Auffüllung	35.31	8	1.163	9.304	Normalwert
M7 Obstbrache/Gestrüpp mit Fichten	45.50/43.11/ 44.21	12	2.689	32.268	Mittelwert 43.11/44.21 + 3 ÖP Obst
Summe Biotope extern Bestand			**4.063**	**44.695**	

Summe Biotope Bestand (B-Plan und extern)	**13.419**	**119.835**

Tabelle 14: Ausgleichsbilanz Biotope

Biotope Planung: B-Plan	Biotop-Nr.	ÖP/m²	Fläche m²	Summe ÖP	Auf-/Abwertung
allg. Wohngebiet GRZ 0,4: Gärten (60 %)	60.60	4	3.867	15.468	Abwertung: Wege
allg. Wohngebiet GRZ 0,4: Gebäude (40 %)	60.10	0	2.578	0	Planungswert
M1: ÖGrün: Feldhecke	41.22	14	1.001	14.014	Mittelwert Grünfläche/Hecke
M2: ÖGrün: Nasswiese/Graben	33.21	20	790	15.800	Artenpotenzial gering: -
M3: ÖGrün: Saumvegetation	35.12	19	78	1.482	Planungswert
Straßenverkehrsfläche	60.21	0	887	0	Planungswert
Verkehrsgrün	35.64	11	155	1.705	Planungswert
M4: Einzelbaum auf geringwertigem Standort	45.10	680	4	2.720	StU 20 cm+ 65cm Zuwachs
M4: Einzelbaum auf hochwertigem Standort	45.10	340	3	1.020	StU 20 cm+ 65cm Zuwachs
Summe Biotope B-Plan Planung			**9.356**	**52.209**	

Biotope Planung: extern	Biotop-Nr.	ÖP/m²	Fläche m²	Summe ÖP	Auf-/Abwertung
M5: Saumvegetation	35.12	19	95	1.805	Planungswert
M5: Tümpel, abgedichtet mit Regenwasserzufuhr	13.20	26	116	3.016	Planungswert
M6: Altlast überdeckt/Magerwiese und ZE Habitat	33.43	19	1.163	22.097	ungünstige Standortbedingungen: -
M7: Obstwiese/Magerwiese	33.41	24	2.689	64.536	Rodung, Erstpflege, Nachpflanzung: 6 ÖP Ansaat: 18 ÖP
Summe Biotope extern Planung			**4.063**	**91.454**	

Summe Biotope Planung (B-Plan und extern)	**13.419**	**143.663**

Differenz (Bestand - Planung) = Ausgleichsüberschuß	**23.828**

Durch die Maßnahmen entsteht ein Ausgleichsüberschuß von 23.828 Ökopunkten für Biotope, der für die Kompensation des Schutzgutes Boden eingesetzt wird (Kap. 9.4).

9.4 Eingriffs-Ausgleichsbilanz Boden

Tabelle 15: Eingriffsbilanz Boden

Boden Bestand	Wertstufe	ÖP (x 4)	Fläche m²	Summe ÖP
versiegelte Fläche	0	0	512	0
Weg/Platz, wassergebunden	0,5	2	1.477	2.954
unversiegelter Boden	2	8	7.367	58.936
Summe Boden Bestand			**9.356**	**61.890**

Tabelle 16: Ausgleichsbilanz Boden

Boden Planung	Wert-stufe	ÖP (x 4)	Fläche m²	Summe ÖP
allgemeines Wohngebiet GRZ 0,4: Gärten (60 %)*	2	8	3.867	30.936
allg. Wohngebiet GRZ 0,4: Gebäude mit Dachbegrünung**	0,75	3	1.546	4.638
allg. Wohngebiet GRZ 0,4: Gebäude ohne Dachbegrünung**	0	0	1.032	0
öffentliche Grünfläche	2	8	1.589	12.712
öffentliche Grünfläche/Graben	1	4	280	1.120
Straßenverkehrsfläche	0	0	887	0
Verkehrsgrün	2	8	155	1.240
Summe Planung			**9.356**	**50.646**

Defizit Boden (Bestand - Planung) = Ausgleichsdefizit **11.244**

* einschl. überdeckte Tiefgaragen (60 cm)

** Gebäude: 2.578 m² Gesamtfläche, davon 60 % mit Dachbegrünung 15 cm Substrat

Das Defizit von 11.244 ÖP wird durch den Ausgleichsüberschuß Biotope kompensiert (Tab. 14).

9.5 Artenlisten Gehölzpflanzung, Hinweise für die Ansaat

Für die Ansaat der Ausgleichsflächen M2, M3, M5, M6 ist ausschließlich gebietseigenes Saatgut mit Herkunftsnachweis zu verwenden:

M2	Rieger-Hofmann oder vergleichbar: Mischung aus „Blumenwiese“ und „Feuchtwiese
M3/M5	Rieger-Hofmann oder vergleichbar: „Schmetterlings- und Wildbienensaum“
M6/M7	Rieger-Hofmann oder vergleichbar: „Blumenwiese“

Die Ansaat- und Pflegehinweise sind zu beachten:

Bodenvorbereitung und Entfernung von problematischen Wurzel- und Samenunkräutern,

Ansaat mit Anwalzen, Bevorzugung einer Spätsommeransaat (Mitte August-Mitte September), ggf. Schröpfschnitt

Artenreiche Wiesen und Säume dürfen nicht gemulcht werden, es ist eine Mahd mit Abräumen des Mähgutes erforderlich:

- M2, M6: Wiesen: Mahd 2 x jährlich ab Ende Mai, 8 Wochen zwischen 1. und 2. Schnitt, mit Mähgutentfernung.
- M3, M5: Säume: Mahd alle 2-3 Jahre Ende April/Anfang Mai vor dem Austrieb, mit Mähgutentfernung.

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

Tabelle 17: Artenliste für Gehölzpflanzungen (gebietseigene Gehölze)

Botanischer Name	Deutscher Name	Botanischer Name	Deutscher Name
Bäume:		**Sträucher:**	
Carpinus betulus	Hainbuche	Acer campestre	Feldahorn
Acer platanoides	Spitz-Ahorn	Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Quercus robur	Stiel-Eiche	Corylus avellana	Haselnuß
Prunus avium	Vogel-Kirsche	Crataegus laevigata	Zweigriffliger Weißdorn
Sorbus aucuparia	Eberesche	Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdorn
Sorbus torminalis	Elsbeere	Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Tilia cordata	Winter-Linde	Ligustrum vulgare	Liguster
Tilia platyphyllos	Sommer-Linde	Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
		Prunus spinosa	Schlehe
		Viburnum lantana	Gewöhnlicher Schneeball

Obstbäume (Hochstämme auf Sämlingsunterlage, Bevorzugung langlebiger, großkroniger Mostsorten, Pflanzabstand 12 - 15 m)

Pyrus communis	z.B. Gelbmöstler, Grüne Jagdbirne, Luxemburger Mostbirne, Oberösterreichische Mostbirne, Palmischbirne, Schweizer Wasserbirne, Wilde Eierbirne
Malus domestica	z.B. Luikenapfel, Maunzenapfel, Bittenfelder Sämling, Börtlinger Weinapfel, Großer Rheinischer Bohnapfel, Gehrers Rambour, Graham´s Jubiläumsapfel, Hauxapfel, Josef Musch

Zusammenstellung der Artenlisten in Anlehnung an: Landesanstalt für Umweltschutz: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg, Karlsruhe 2002 und LRA Esslingen: Apfel-/Birnensorten für den Streuobstbau