

Umweltbericht zum Bebauungsplan „Käppele“, 2. Änderung

10.11.2021

Auftraggeber: Stadt Nürtingen

Auftragnehmer: Landschaftsplanung.Langenholt
Rosenbergstraße 50/1
70176 Stuttgart

Inhalt

1 Einleitung und rechtliche Grundlagen	5
2 Beschreibung des geplanten Vorhabens	6
2.1 Geplante Festsetzungen und Ziele des B-Planes „Käppele“ 2021	6
2.2 Festsetzungen rechtskräftiger B-Pläne	8
2.3 Nullfall - sonstige Planungen und alternative Planungsmöglichkeiten	10
3 Schutzgebiete und Ziele des Umweltschutzes	11
3.1 Ziele des Landschaftsplans	11
3.2 Schutzgebiete	11
4 Abgrenzung von Untersuchungsumfang und -inhalt	12
4.1 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	12
4.2 Abgrenzung von Untersuchungsgebieten und -inhalten	12
5 Beschreibung und Bewertung der Umwelt - Raumanalyse	13
5.1 Lage im Naturraum	13
5.2 Boden	13
5.3 Wasser	14
5.4 Klima und Luft	15
5.5 Pflanzen und Tiere	19
5.5.1 Pflanzen	19
5.5.2 Tiere	24
5.5.3 Biotope nach § 33 NatSchG	25
5.5.4 Lebensraumtypen FFH-RL	25
5.6 Landschaft	25
5.7 Mensch	26
5.8 Kultur- und sonstige Sachgüter	27
6 Umweltauswirkungen und Maßnahmen zur Vermeidung/ Kompensation	28
6.1 Veränderungen ohne das geplante Vorhaben (Nullfall)	29
6.2 Veränderungen durch den Bebauungsplan „Käppele, 2. Änderung“	29
6.2.1 Boden/Fläche	29
6.2.2 Wasser	30
6.2.3 Klima/Luft	30
6.2.4 Pflanzen und Tiere, Schutzgebiete	30
6.2.5 Artenschutzrechtliche Prüfung gem. § 44 BNatSchG	30
6.2.6 Landschaft	31
6.2.7 Kultur- und Sachgüter	32
6.2.8 Mensch/Erholung	32
6.3 Maßnahmen zur Vermeidung/Kompensation	33
6.4 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz	37
6.5 Hinweise auf Schwierigkeiten, verwendete Verfahren	37
6.6 Monitoring	37
7 Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation	38
8 Allgemein verständliche Zusammenfassung	41
9 Anhang	43

9.1	Kostenschätzung	43
9.2	Zuordnung der Ausgleichsmaßnahmen.....	43
9.3	Eingriffs-Ausgleichsbilanz Biotope	44
9.4	Eingriffs-Ausgleichsbilanz Boden.....	45
9.5	Artenlisten Gehölzpflanzung	46

Planverzeichnis

Plan 1: Bestands- und Konfliktplan M 1:500

Plan 2: Maßnahmenplan M 1:500

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtslageplan B-Plan „Käppele“	5
Abbildung 2: B-Plan Käppele, 2. Änderung, Entwurf vom 18.10.2021	8
Abbildung 3: B-Plan „Käppele“ von 1989	9
Abbildung 4: Flächennutzungsplan	10
Abbildung 5: Klimatope (Klimaatlas Region Stuttgart)	16
Abbildung 6: Planungshinweise (Klimaatlas Region Stuttgart)	17
Abbildung 7: Gärten oberhalb Böllatstraße.....	19
Abbildung 8: Dichter Gehölzbestand zwischen Böllat-/Belchenstraße.....	20
Abbildung 9: Zierrasen mit Obst-Hochstämmen.....	20
Abbildung 10: Linde und Denkmalgeschützte Ruhbank an der Böllatstraße.....	21
Abbildung 11: Steinmauer und Hecke an der Belchenstraße	21
Abbildung 12: Obstwiese am Nordrand des Geltungsbereichs.....	22
Abbildung 13: Obstbestand mit Magerwiesen oberhalb von Neckarhausen	23
Abbildung 14: Übersichtslageplan „Naturnahe Umgestaltung der Autmut“	36
Abbildung 15: Naturnahe Umgestaltung der Autmut	36

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Festsetzungen B-Plan Käppele 2. Änderung, 2021	6
Tabelle 2: Boden - Bestand und Bedeutung.....	14
Tabelle 3: Wasser - Bestand und Bedeutung.....	14
Tabelle 4: Klima/Luft - Bestand und Bedeutung	18
Tabelle 5: Pflanzen und Tiere - Bestand und Bedeutung	25
Tabelle 6: Landschaft - Bestand und Bedeutung.....	26
Tabelle 7: Mensch - Bestand und Bedeutung.....	26
Tabelle 8: Kultur- und Sachgüter- Bestand und Bedeutung.....	27
Tabelle 9: Festsetzungen B-Plan Käppele 1989	29
Tabelle 10: Zuordnung der Kosten.....	43
Tabelle 11: Eingriffsbilanz Biotope	44
Tabelle 12: Ausgleichsbilanz Biotope.....	44
Tabelle 13: Eingriffsbilanz Boden.....	45
Tabelle 14: Ausgleichsbilanz Boden.....	45
Tabelle 15: Artenliste für Gehölzpflanzungen im Geltungsbereich	46

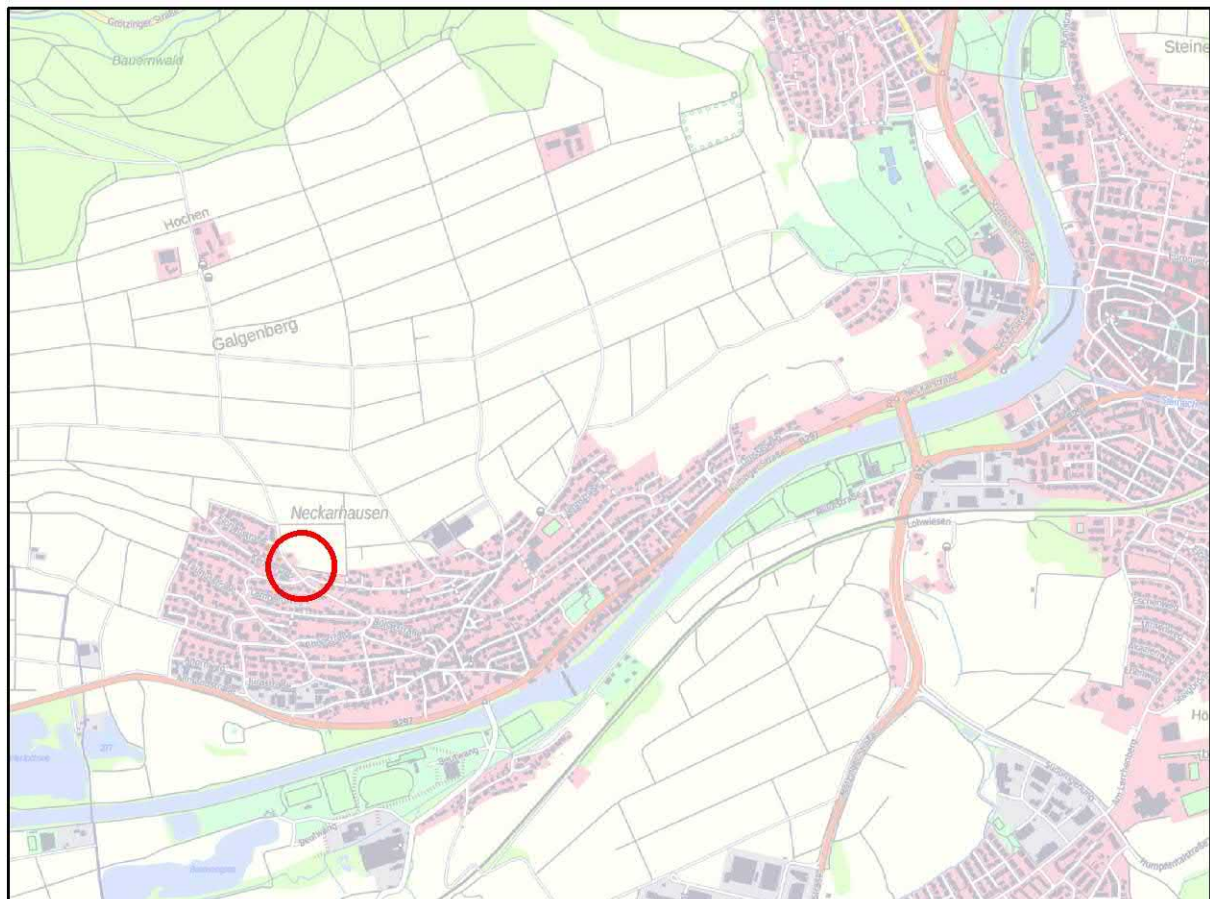
1 Einleitung und rechtliche Grundlagen

Die Stadt Nürtingen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „Käppele, 2. Änderung“ als Reines Wohngebiet mit einer Fläche von 0,53 ha. Das Baugebiet liegt am Nordrand von Neckarhausen (Abb. 1).

Nach § 2 Abs. 4 BauGB wird zum B-Plan „Käppele, 2. Änderung“ für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben werden.

Zusätzlich zum Umweltbericht wurden 2019 eine artenschutzrechtliche Relevanzprüfung und 2021 eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt.¹

Abbildung 1: Übersichtslageplan B-Plan „Käppele“



Quelle: <https://www.geoportal-bw.de/>

¹Tier- und Landschaftsökologie J. Deuschle, 2019/2021: 2.Änderung B-Plan Käppele in Nürtingen-Neckarhausen. Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung und spezielle artenschutzrechtliche Prüfung.

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 „Käppele“ 2021

Der Geltungsbereich des B-Plans „Käppele, 2. Änderung“ liegt am Nordrand von Neckarhausen und umfasst eine Fläche von 0,53 ha mit folgenden Festsetzungen (Abb. 2):

Tabelle 1: Festsetzungen B-Plan Käppele 2. Änderung, 2021

Festsetzung	GRZ²	Fläche m²
Öffentliche Grünfläche		42
Verkehrsflächen		890
Versorgungsfläche Elektrizität		105
Reines Wohngebiet, Bestand	0,15	1.688
Reines Wohngebiet, Bestand	0,3	620
Reines Wohngebiet, Planung	0,25	594
Reines Wohngebiet, Planung	0,4	1.336
Summe		5.275

Die Gebäudehöhen sind mit überwiegend mit ca. 7 m festgesetzt, am Nordrand beträgt die max. Gebäudehöhe 11,7 m bei einem Mehrfamilienhaus.

Der B-Plan-Entwurf Käppele 2. Änderung enthält folgende umweltrelevanten Festsetzungen:

Insektenfreundliche Beleuchtung (II.15.1)

Beleuchtungseinrichtungen sind so zu gestalten, dass keine Abstrahlung in die Umgebung erfolgt. Zudem sind Beleuchtungseinrichtungen zu verwenden, die mit insektenfreundlichen Wellenlängen ausgestattet sind (z.B. LED-Leuchten warmweiß).

Grünordnerische Festsetzungen (II.14)

Im Rahmen der Pflanzgebote sind ausschließlich standortgerechte Arten zu verwenden. Die Pflanzungen sind dauerhaft zu pflegen und zu unterhalten, abgängige Gehölze sind durch Neupflanzungen zu ersetzen.

Der gem. Planeintrag festgesetzte Bestandsbaum auf der öffentlichen Grünfläche ist zu erhalten, extensiv zu pflegen und bei Abgang innerhalb eines Jahres gleichwertig und vollumfänglich zu ersetzen.

² Grundflächenzahl

Private Baugrundstücke: Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern sind nur als Laubgehölze und Obstbäume der standortgerechten Art zulässig. Pro angefangene 150 m² Grundstücksfläche ist mindestens ein kleinkroniger, standortgerechter und hochstämmiger Laubbaum mit mind. 18-20 cm Stammumfang (gemessen in 1 m Höhe) zu pflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Fassadenbegrünung: Die Gebäude sind an geeigneter Stelle mit selbstklimmenden, rankenden oder schlingenden Pflanzen (vgl. IV. Empfehlung zur Artenverwendung) zu begrünen. Zur Fassadenbegrünung ist an den Außenwänden der Gebäude mind. eine Kletterpflanze/Gebäude zu setzen (vgl. IV. Empfehlung zur Artenverwendung). Die Außenwandflächen von Nebenanlagen Garagen und Carports im Sinne des § 14 BauNVO sind mit rankenden oder schlingenden Pflanzen zu begrünen (vgl. IV. Empfehlung zur Artenverwendung). Größe des Pflanzbeets mind. 0,5 m². Anbringen geeigneter Rank-systeme/Kletterhilfen (anhängig von der Art).

Bei allen Kletterpflanzen ist das Einwachsen in Dach/Dachentwässerung zu vermeiden. Bei schnell wachsenden Kletterpflanzen wie Efeu, Wilder Wein ist der erhöhte Pflegeaufwand zu beachten. Selbstklimmer können bei rissigen Fassaden Bauschäden verursachen. Die Haftorgane hinterlassen bei einem Entfernen des Bewuchses von der Fassade Spuren.

Tiefgaragen: Tiefgaragen außerhalb der Umfassungswände von Gebäuden sind mit einer Erdschicht von mind. 0,8 m zu überdecken, gärtnerisch anzulegen und zu unterhalten. Dies gilt nicht für Tiefgaragenteile, die durch Wintergärten, Terrassen o.ä. überdeckt werden.

Artenschutz (I.1)

Bauzeitenbeschränkung/ Abriss: Der Abriss von Gebäuden und die Rodung von Gehölzen muss außerhalb der Aktivitätsperiode der Fledermäuse und Brutzeit von Vögeln zwischen 1.10. und 28./29.2. erfolgen.

Gestaltung der unbebauten Flächen (II.17) § 74 Abs. 1 Nr. 2 LBO

Befestigte Grundstücksflächen, wie bspw. offene Stellplätze, deren Zufahrten sowie Garagenzufahren, sind mit dauerhaft wasserdurchlässigen Belägen und Materialien herzustellen.

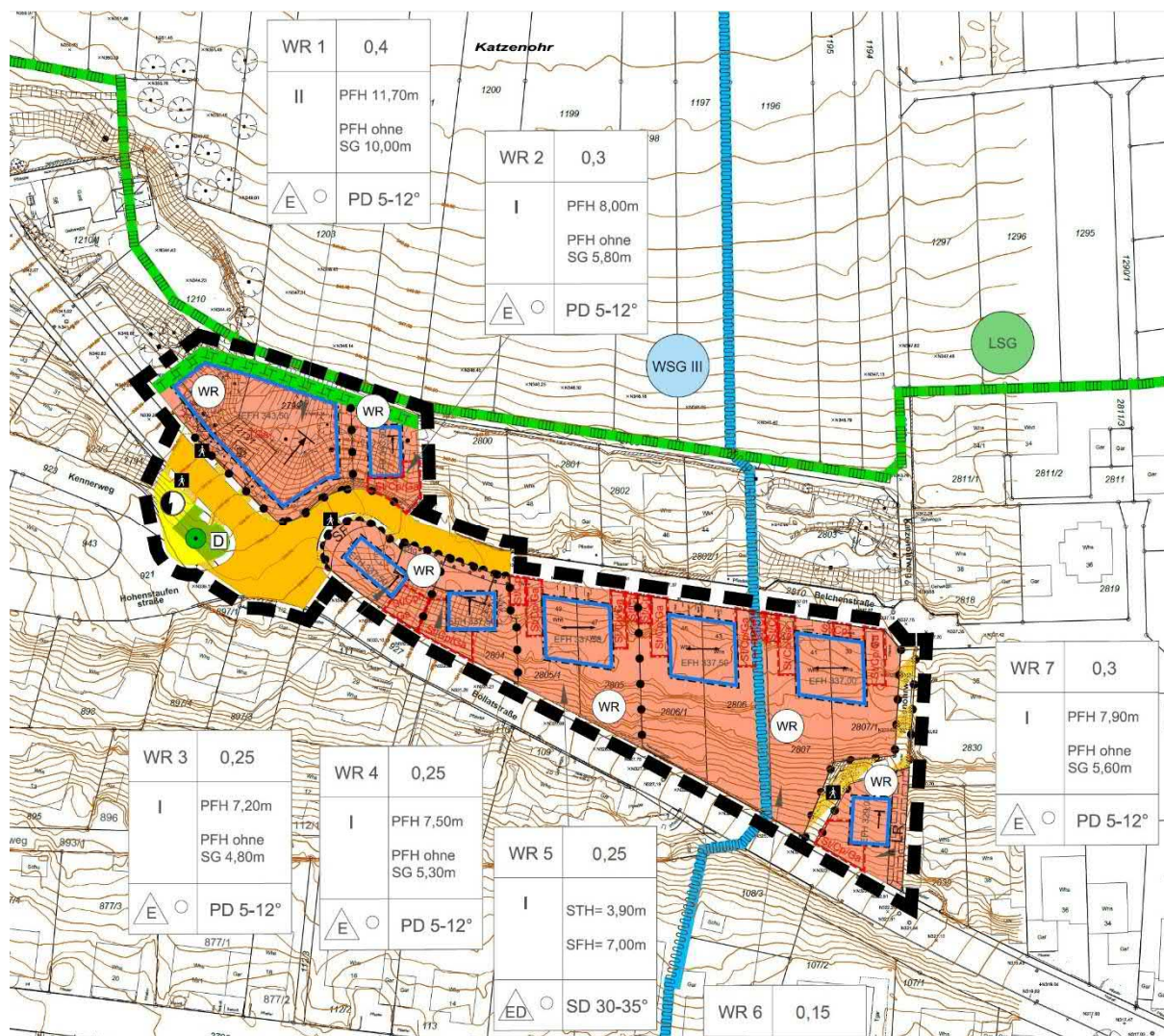
Die nicht überbauten Grundstücksflächen sind aus optischen wie auch ökologischen Gründen gärtnerisch zu gestalten und dauerhaft zu begrünen. Zur gärtnerischen Gestaltung gehört eine Bepflanzung mit standortgerechten Bäumen, Sträuchern, Bodendeckern und Stauden entsprechend der Artenverwendungsliste (Ziff. III.14). Die Verwendung von Koniferen, insbesondere von exotischen Nadelgehölzen (z.B. Scheinzypressen, Blaufichten, Thuja) ist nicht zulässig.

Schottergärten sowie andere vollversiegelte, wasserundurchlässige Gärten sind nicht zulässig.

Anlagen zum Sammeln, Rückhaltung und Verwenden von Niederschlagswasser (II.20) § 74 Abs. 3 Nr. 2 LBO

Zur Rückhaltung von Regenwasser, das auf Dachflächen und sonstigen befestigten Flächen anfällt, sind auf dem jeweiligen Baugrundstück geeignete Anlagen (z.B. Retentionszisternen) herzustellen. Das Rückhaltevolumen der Anlage muss 30 l je m² Dachfläche des Hauptgebäudes betragen und über eine gedrosselte Einleitung (10 l/s*ha Gesamteinzugsgebiet) in den Mischwasserkanal verfügen.

Abbildung 2: B-Plan Käppele, 2. Änderung, Entwurf vom 18.10.2021



2.2 Festsetzungen rechtskräftiger B-Pläne

Das geplante Baugebiet „Käppele, 2. Änderung“ liegt im Geltungsbereich des rechtskräftigen B-Plans „Käppele“ vom 05. Januar 1989 (Abb. 3). Eine kleine Teilfläche (Versorgungsfläche Elektrizität, ca. 30 m²) liegt außerhalb des Geltungsbereichs (kleine Grünfläche zwischen zwei Straßen).

Im B-Plan von 1989 sind Reine Wohngebiete (WR), Verkehrsflächen, öffentliche und private Grünflächen festgesetzt sowie die Erhaltung und Pflanzung überwiegend heimischer Bäume und Sträucher.

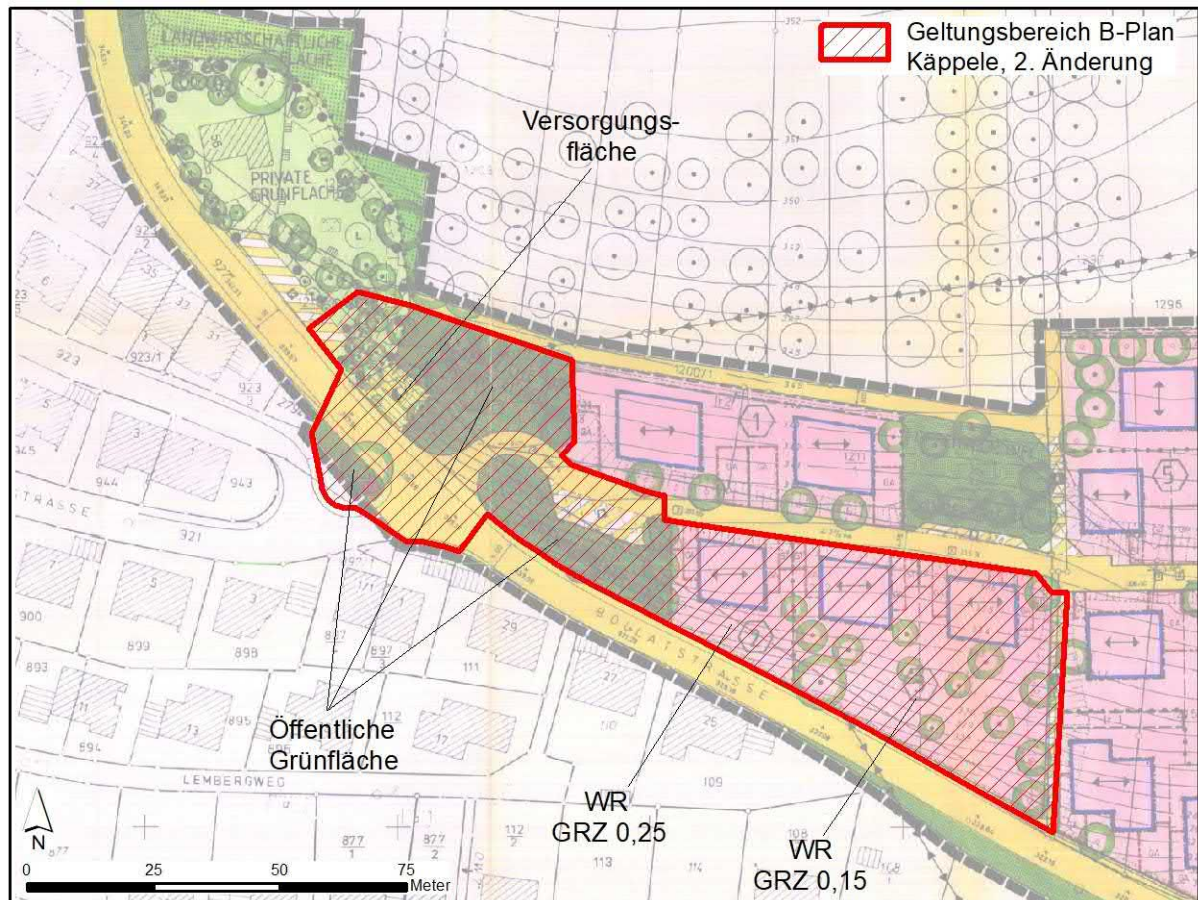
Die drei bereits bebauten Grundstücke (Flst. 2805/1 -2807/1) sind als WR mit Grundflächenzahlen (GRZ) von 0,15 bzw. GRZ 0,25 festgesetzt. Die Lage des Fußwegs/Treppe am Ostrand des Geltungsbereichs 2. Änderung weicht im unteren Bereich vom B-Plan Käppele ab.

Die öffentlichen Grünflächen stimmen grundsätzlich mit den Festsetzungen überein und sind mit Gehölzen, Obstwiesen sowie Zierrasen mit Einzelbäumen bewachsen (Kap. 5.5.1 und Plan 1: Bestand und Konflikt).

In den Gärten oberhalb der Böllatstraße sind im B-Plan Käppele von 1989 Pflanzbindungen für die Erhaltung von 10 Bäumen sowie 4 Neupflanzungen festgesetzt: Die Biotopkartierung von 2021 ergab, dass diese nicht an den dargestellten Standorten erhalten bzw. gepflanzt wurden. Stattdessen gibt es flächige bis lückige Gehölzbestände (heimisch und nicht heimische Gehölze) am Südostrand des Geltungsbereichs (Flst. 2806 bis 2809/1, Plan 1: Bestand und Konflikt).

Grundlage für die Eingriffsbilanzierung ist die Biotoptypenkartierung von 2021 in Verbindung mit den Festsetzungen des rechtskräftigen B-Planes von 1989.

Abbildung 3: B-Plan „Käppele“ von 1989



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.

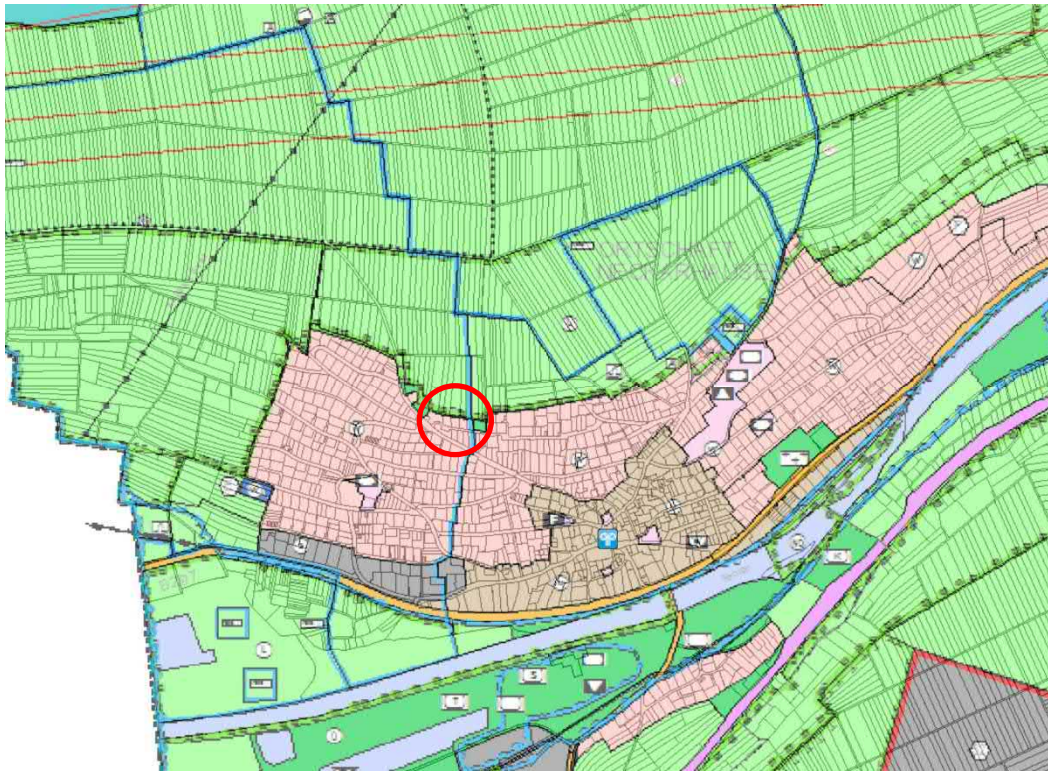
Der Geltungsbereich „Käppele, 2. Änderung“ ist im Flächennutzungsplan (Abb. 4) als Wohngebiet sowie öffentliche Grünfläche dargestellt und es liegt ein rechtskräftiger Bebauungsplan Käppele von 1989 vor (Abb. 3, Kap. 2.2).

An das Baugebiet grenzen südlich, westlich und östlich Wohngebiete an.

Nördlich befinden sich Flächen für die Landwirtschaft und ein Landschaftsschutzgebiet.

Weitere Planungen sind nicht dargestellt.

Abbildung 4: Flächennutzungsplan³



³ <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 nördlich des Geltungsbereichs/Ortsrand Neckarhausen Streuobstbestände als Flächen für Erhaltung, Pflege, Entwicklung dargestellt.

Östlich und westlich von Neckarhausen befinden sich große Streuobstbestände, die vernetzt werden sollen (LP, Karte 10: Entwicklungskonzeption).⁴

3.2 Schutzgebiete

Wasser- und Quellenschutzgebiete, Geotope, Überschwemmungsgebiete

Der überwiegende Teil des Geltungsbereichs liegt im Wasserschutzgebiet „Bigel und Insele Neckarhausen“, Schutzzone III/IIIA (Plan 1: Bestand und Konflikt).

Überschwemmungsgebiete oder Geotope sind nicht ausgewiesen.

Landschaftsschutzgebiet/Naturdenkmal

Nördlich grenzt an das Baugebiet/Ortsrand von Neckarhausen ein Landschaftsschutzgebiet an: „Gebiete um Nürtingen, Neckarhausen und Raidwangen“ (VO vom 21.02.1983, Bestands- und Konfliktplan). Schutzzweck ist die Sicherung und langfristige Erhaltung ökologisch und landschaftlich wertvoller Bereiche als Grünzäsuren und Freiräume zwischen den Siedlungsflächen.⁵

An der Böllatstraße/Einmündung Hohenstauderstraße am Südwestrand des Geltungsbereichs stand eine als Naturdenkmal geschützte Linde (Nr. 3213). Der Baum wurde vor einigen Jahren vom Blitz getroffen und zerstört. Auf die neu gepflanzte Linde geht der Schutzstatus nicht über.⁶

Sonstige Schutzgebiete und geschützte Biotope

Weitere Schutzgebiete/geschützte Biotope 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.

In der Kartierung der FFH-Mähwiesen (Stand 2010) sind angrenzend an das Baugebiet keine Flachlandmähwiesen dargestellt.⁷ Bei der Biotoptypenkartierung 2021 wurde eine Wiese mit > 20 Arten als Flachlandmähwiese eingestuft (Kap. 5.5.1).

Biotopverbund

Westlich und östlich von Neckarhausen und in geringem Umfang auch nördlich des Planungsgebietes befinden sich Kernflächen und Suchräume für den Biotopverbund mittlerer Standorte. Es sind keine Biotopverbundflächen trockener oder feuchter Standorte dargestellt.⁸ In der Umgebung von Neckarhausen gibt es keine Wildtierkorridore.

⁴ PRO Planungsgesellschaft für Raumordnung und Ökologie mbH: Landschaftsplan für die Verwaltungsgemeinschaft Nürtingen, Entwurf. Stuttgart 1995.

⁵ <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>, 2021

⁶ Gesprächsnotiz Stadt Nürtingen, Herr Hildenbrand vom 18.08.2020

⁷ <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>, 2021

⁸ <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>, 2021

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 den nördlich angrenzenden Obstwiesenstreifen. 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 vorhabensspezifischen 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 2021 Eigenerhebungen durchgeführt:

- Biotoptypenkartierung im Mai 2021 im gesamten Untersuchungsgebiet
- Tier- und Landschaftsökologie J. Deuschle, 2019: B-Plan Käppele in Nürtingen-Neckarhausen, Habitatpotenzialanalyse.
- Tier- und Landschaftsökologie J. Deuschle, 2021: B-Plan Käppele in Nürtingen-Neckarhausen, Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung.

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 im Naturraum Filder, das zur Großlandschaft Schwäbisches Keuper-Liasland gehört.⁹

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 den Geltungsbereich liegen keine Bodendaten vor, da es sich um Siedlungsflächen handelt.

Nördlich von Neckarhausen sind Pelosol und Rigosol-Pelosol ausgebildet.¹⁰

Standort für Kulturpflanzen, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe

Außerhalb des Geltungsbereichs sind die als Grünland genutzten Flächen gering bis mittel bedeutend für die Bodenfruchtbarkeit und als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf. Die Filter- und Pufferfunktion ist sehr hoch. Gesamtwert: 2,33 (mittel bis hoch).

Im Geltungsbereich werden die unversiegelten Flächen als mittel bedeutend (Wertstufe 2) eingestuft.

Standort für natürliche Vegetation und Lebensraum für Bodenorganismen

Im Geltungsbereich gibt es keine Böden mit besonderer Standort- oder Lebensraumfunktion.

Vorbelastung

Im Geltungsbereich gibt es örtlich Auffüllungen, dabei handelt es sich um gemischtkörnige örtliche Böden. Auffüllungsbereiche mit höheren Anteilen an mineralischen Störstoffen sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Es gab keine Hinweise auf verunreinigte Auffüllungen.¹¹

⁹ Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm, Universität Stuttgart,

¹⁰ Geodaten des LGRB: BK 50

¹¹ JKA Altlastenmanagement-Baugrund, 2020: B-Plan Käppele, geotechnischer Bericht

Tabelle 2: 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	keine Böden mit besonderer Funktion	-		
Standort für Kulturpflanzen, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter/Puffer	Versiegelung, Schadstoffeintrag, Bodenumlagerung	unversiegelte Grünflächen/Gärten Wiesen nördlich des Geltungsbereichs		B/E B/E	
Landschaftsgesch. Urkunde	Beeinträchtigung/ Verlust	keine Bodendenkmale bekannt	-		

5.3 Wasser

Grundwasser und Geologie

Der Geltungsbereich „Käppele, 2. Änderung“ liegt am oberen Neckartalhang im Übergangsbereich der hydrogeologischen Einheiten „Oberkeuper/Mittelkeuper“ (Grundwasserleiter/Grundwassergeringleiter) und „Mittel- und Unterjura“ (Grundwassergeringleiter).¹²

Den geologischen Untergrund bildet der Schwarze Jura, die Pylonotenton-Formation. Im oberen Hangbereich des Neckartals streicht die Angulatensandstein-Formation des Schwarzen Jura aus. Teilweise sind periglazial umgelagerte Fließerden und Verwitterungslehme anzutreffen. Die Durchlässigkeit der Bodenschichten ist gering bis sehr gering, eine Versickerung von Niederschlagswasser ist daher nicht möglich. Bei den Bohrungen im Geltungsbereich konnte am Untersuchungstag kein Grund-, Schicht- und/oder Hangzugswasser festgestellt werden.¹³

Der Geltungsbereich liegt zum großen Teil im Wasserschutzgebiet „Bigel und Insele Neckarhausen“, Schutzzone III und IIIA (Plan 1: Bestand und Konflikt).

Oberflächengewässer

Im Planungsgebiet gibt es kein Oberflächengewässer.

Tabelle 3: 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 Grundwasserneubildung durch Versiegelung	Schwarzer Jura, Grundwassergeringleiter		B/E	
	Schadstoffeintrag, Abtrag der Deckschichten	Wasserschutzgebiet	B/E		

¹² LUBW.de, 2021

¹³ JKA Altlastenmanagement-Baugrund, 2020: B-Plan Käppele, geotechnischer Bericht und Geodaten des LGRB: GK50/BK50

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.¹⁴

Wirkungsraum

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

Das geplante Baugebiet liegt am oberen Rand des Neckartalhangs: In den relativ gut durchgrünten Wohngebieten angrenzend an das Baugebiet „Käppele“ bildet sich ein Gartenstadt-Klimatop mit geringem Einfluss auf Temperatur, Feuchte und Wind aus. Die unterhalb gelegenen und dichter bebauten Siedlungsflächen von Neckarhausen bilden ein Stadtrand-Klimatop mit deutlichem Einfluss auf Temperatur, Feuchte und Wind aus. Kleinflächig ist in Neckarhausen auch mit einem Stadt-Klimatop zurechnen und einer starken Veränderung der Klimatelemente (Abb. 5).¹⁵

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.

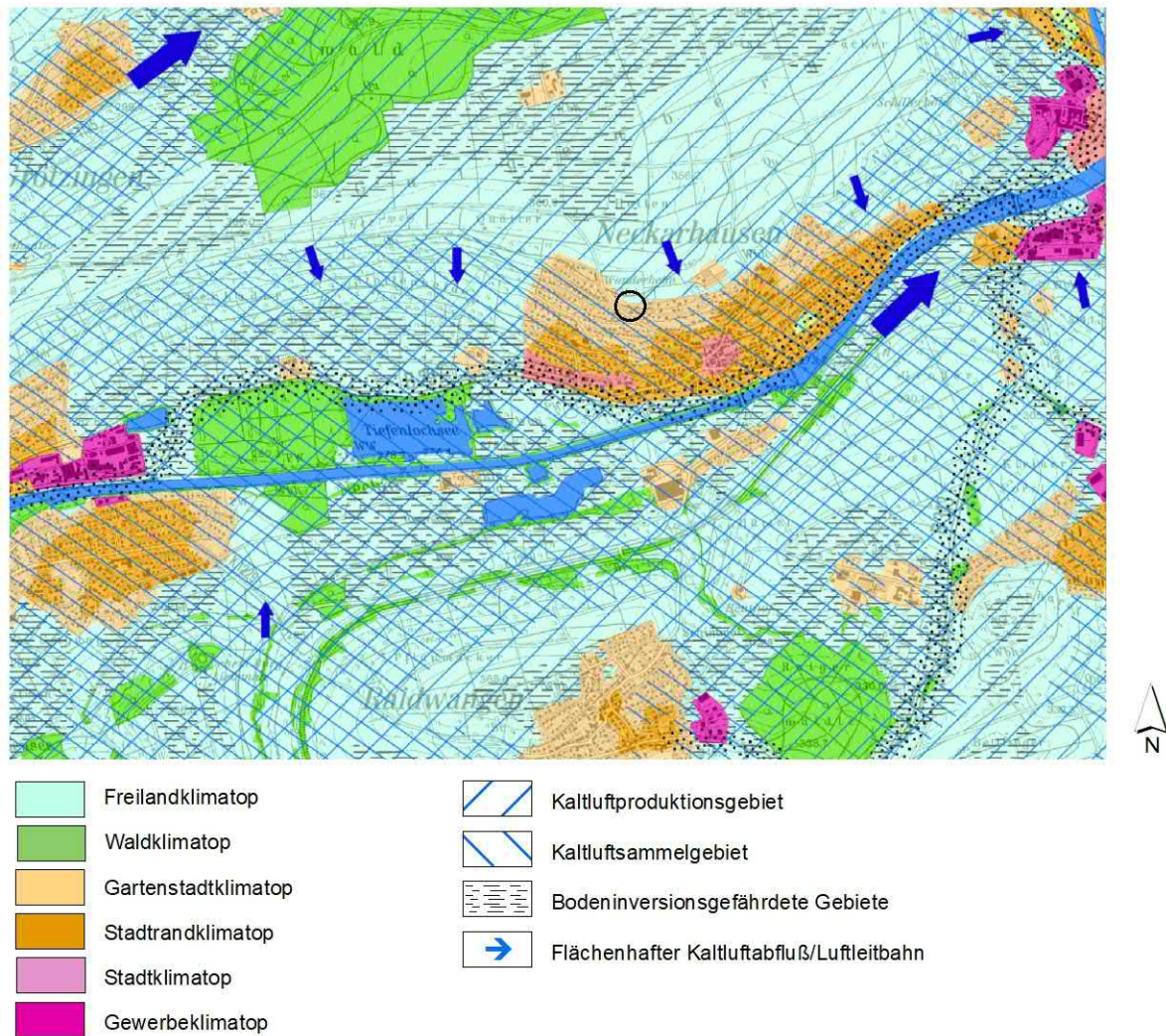
Nördlich/oberhalb von Neckarhausen befinden sich klimatisch bedeutsame Kaltluftproduktionsgebiete, bereichsweise auch mit Bodeninversionsgefährdung. Daran schließt sich ein Wald mit Funktion für die Frischluftbildung an. Die Kalt- und Frischluft fließt hangabwärts in südlicher Richtung nach Neckarhausen. Das Neckartal ist als Luftleitbahn hoch bedeutend (Abb. 6).

Die unmittelbar an den Geltungsbereich angrenzenden Randflächen haben nach dem Klimaatlas eine weniger bedeutende Klimaaktivität und geringere Empfindlichkeit gegenüber nutzungsändernden Eingriffen.

¹⁴ Landschaftsplan Nürtingen, Erläuterungsbericht

¹⁵ Klimaatlas Region Stuttgart, 2008, Klimaanalyse

Abbildung 5: Klimatope (Klimaatlas Region Stuttgart)

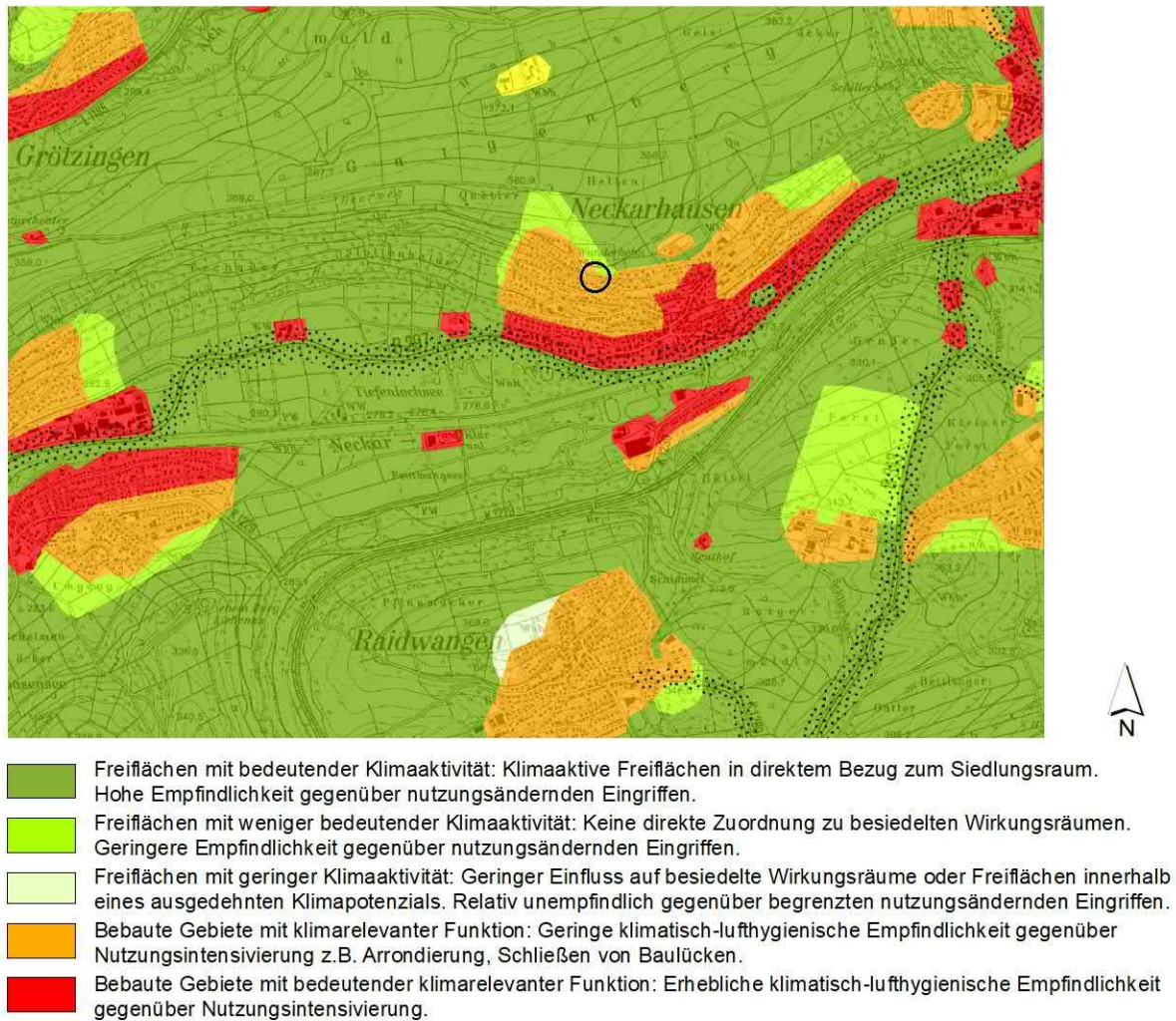


Quelle: Klimaatlas Stuttgart, 2008

Die großflächigen Kalt- und Frischluftproduktionsgebiete haben eine bedeutende Klimaaktivität mit direktem Bezug zum Siedlungsraum. Es besteht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber nutzungsändernden Eingriffen (Abb. 6).¹⁶

¹⁶ Klimaatlas Stuttgart 2008, Planungshinweise

Abbildung 6: Planungshinweise (Klimaatlas Region Stuttgart)



Quelle: Klimaatlas Stuttgart, 2008

Tabelle 4: 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	Gartenstadtklimatop		B/E	
	Schadstoffeintrag	Wohngebiete	B/E		
Kalt- und Frischluftentstehung	Verlust von klimatisch ausgleichenden Flächen	Große Freiflächen mit bedeutender Klimaaktivität oberhalb von Neckarhausen	B/E		
Luftaustausch	Barrieren in Luftleitbahnen, Immissionen	Flächenhafter Kaltluftabfluß in südliche Richtung	B/E		
		Luftleitbahn im Neckartal	B/E		

5.5 Pflanzen und Tiere

5.5.1 Pflanzen

Im Geltungsbereich wurden Mitte Mai 2021 die Biotoptypen nach dem Kartierschlüssel der LUBW¹⁷ flächendeckend kartiert (Plan 1: Bestand und Konflikt)

Zur Erfassung und Bewertung des Schutzgutes Pflanzen wird neben der Erhebung der realen die potentielle natürliche Vegetation herangezogen: Im Planungsgebiet würde ein Hainsimsen-Buchenwald im Übergang zu Waldmeister- oder Waldgersten-Buchenwald der PNV entsprechen:¹⁸ Im Planungsgebiet gibt es keinen Wald bzw. Elemente der potenziellen natürlichen Vegetation.

Der östliche Teil des Geltungsbereichs zwischen Böllat- und Belchenstraße ist überwiegend bebaut. Die Gärten sind gehölzarm oder es überwiegen nicht heimische Arten/Koniferen.

Abbildung 7: Gärten oberhalb Böllatstraße



Teilbereiche der Gärten im Osten und an der Einmündung der Belchenstraße sind mit überwiegend dichten Gehölzen bewachsen (Abb. 8, Biotoptyp 44.21 und 44.11¹⁹, jung bis mittelalt). Es dominieren heimische Arten (Kreuzdorn: *Rhamnus cathartica*, Schlehe: *Prunus spinosa*, Wildrosen: *Rosa spec.*, Liguster: *Ligustrum vulgare*, Roter Hartriegel: *Cornus sanguinea*, Pfaffenhütchen: *Euonymus europaeus*, Rote Heckenkirsche: *Lonicera xylosteum*, Feld-Ahorn: *Acer campestre* und Weiden: *Salix spec.*). Auf Flst. 2807 wächst ein lückiges Gebüsch (*Prunus domestica*). Am Rand der Gehölze stehen nicht heimische Ziersträucher (Flieder, Lorbeerkirsche), die teilweise zurückgeschnitten wurden.

¹⁷ LUBW, 2018: Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten.

¹⁸ Grundlage: Daten aus dem räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW

¹⁹ Erläuterung der Biotoptypen im Plan Bestand und Konflikt

Abbildung 8: Dichter Gehölzbestand zwischen Böllat-/Belchenstraße



An der Einmündung der Belchen- in die Böllatstraße wurden auf einem mäßig artenreichen Zierrasen zwei Obst-Hochstämme gepflanzt (Apfel und Kirsche, Abb. 9).

Abbildung 9: Zierrasen mit Obst-Hochstämmen



Auf einer kleinen Grünfläche an der Böllatstraße steht eine junge Linde neben einer denkmalgeschützten Ruhbank (Abb. 10)

Abbildung 10: Linde und Denkmalgeschützte Ruhbank an der Böllatstraße



Oberhalb der Belchen-/Böllatstraße (Abb. 11) wachsen junge bis mittelalte Hecken und Baumgruppen aus überwiegend heimischen Arten (Feld-Ahorn: *Acer campestre*, Eibe: *Taxus baccata*, Kreuzdorn: *Rhamnus cathartica*, Wildrosen: *Rosa spec.*, Hasel: *Corylus avellana*, Hängebirke: *Betula pendula*, Gewöhnliche Esche: *Fraxinus excelsior*, Roter Hartriegel: *Cornus sanguinea*, und Weiden: *Salix spec.*) sowie Eiben nicht heimische Nadelbäume.

Abbildung 11: Steinmauer und Hecke an der Belchenstraße



An den Nordwestrand des Geltungsbereichs grenzt eine Baumgruppe mit älteren Eichen an.

Nördlich und oberhalb der Siedlungsflächen befinden sich Wiesen und Obstwiesen (Abb. 12): Im Geltungsbereich (Flst. 2799) gibt es einen Bestand aus alten Apfel-/Birne-Hochstammbäumen sowie mittelalten Apfel und Zwetschge-Mittelstamm. Die Bäume sind überwiegend nicht gepflegt, den Unterwuchs bildet eine beschattete und nährstoffreiche, relativ artenarme Fettwiese mit viel Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*), Scharfem Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) und sehr vereinzelt Magerkeitszeigern am Rand (Acker-Wittwenblume: *Knautia arvensis*, Knolliger Hahnenfuß: (*Ranunculus bulbosus*)).

Abbildung 12: Obstwiese am Nordrand des Geltungsbereichs



Am nördlichen Siedlungsrand verläuft ein Grasweg, oberhalb schließen sich meist artenreiche Magerwiesen an, die zum Teil als FFH-Lebensraumtyp 6510 einzustufen sind. Teilbereiche werden zu häufig gemäht. Die Obstwiesen sind überaltert und sehr lückig (Abb. 13).

Abbildung 13: Obstbestand mit Magerwiesen oberhalb von Neckarhausen



Besonders/streng geschützte Pflanzenarten

Im Geltungsbereich wurden keine besonders geschützten Pflanzenarten festgestellt.

Rote Liste

Im Baugebiet wurden keine Pflanzenarten der Roten Listen festgestellt.

Die kartierten Biotope wurden in 5 Wertstufen bewertet²⁰:

	Wert- stufe	Wert- spanne	Biotoptyp
keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung	I	1-4	Gebäude (60.10), versiegelte Fläche (60.21), gepflasterter Weg/Platz (60.22) unbefestigter Weg/Platz (60.24) Zierrasen 33.80
geringe naturschutzfachliche Bedeutung	II	5-8	Grasweg (60.25), mäßig artenreicher Zierrasen (33.80), Garten ohne bzw. mit nicht heimischen Gehölzen (60.60)
mittlere naturschutzfachliche Bedeutung	III	9-16	Fettwiese (33.41), Hecken und Gebüsch mit standortuntypischer Arten (44.11/21) und Baumgruppen (45.20), Obstbestand auf artenarmer Fettwiese (45.40/33.41)
hohe naturschutzfachliche Bedeutung	IV	17-32	Obstbestand auf Magerwiese (33.43/45.40)
sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung	V	33-64	kein Vorkommen im geplanten Baugebiet

²⁰ LUBW 2005: Bewertung der Biotoptypen B.W. zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung/Küpfer, 2016

5.5.2 Tiere

Der Untersuchungsumfang wurde auf Grundlage einer Habitatpotenzialanalyse festgelegt.²¹ Für die artenschutzrechtliche Prüfung wurden die Artengruppen Vögel (5 Begehungen März-Ende Juni 2020), Fledermäuse (Schwärmkontrollen Juni/Juli 2020) und Reptilien (Ende Mai-Ende September 2020) untersucht und es wurden Baumhöhlen kartiert.²²

Vögel

Im Untersuchungsbereich wurden 25 Vogelarten erfasst, davon 20 Brutvogelarten. Als naturschutzfachlich bedeutsame Art kommt die Klappergrasmücke (Vorwarnliste RL BW) am Nordrand des Geltungsbereichs vor (Plan 1: Bestand und Konflikt).

In den Obstwiesen nördlich des Geltungsbereichs wurden Gartenrotschwanz, Turmfalke und Star nachgewiesen, der Mäusebussard nutzt diese Flächen als Nahrungshabitat.

Der Haussperling brütet nordwestlich des Baugebietes.

Im Geltungsbereich und angrenzend brüten Arten, die nicht auf der roten Liste verzeichnet, aber im Bestand rückläufig sind: Buchfink, Hausrotschwanz, Rotkehlchen, Grünfink, Stieglitz, Zilzalp.

Fledermäuse

Bei Untersuchungen wurde 2020 nur die Zwergfledermaus nachgewiesen (gefährdet nach RL BW und streng geschützt): Jagdhabitat nordöstlich des Geltungsbereichs, Transferflug einzelner Zwergfledermäuse im Gebiet/am Rand entlang der Böllatstraße.

Als weitere Arten können im Streuobstbestand Breitflügel-, Bechstein-, Fransen- und Kleine Bartfledermaus, Braunes Langohr und Kleiner Abendsegler vorkommen. Durch die Nähe zum Neckar ist auch das Auftreten von Wasser-, Rauhautfledermaus und Großem Abendsegler möglich.

In den Obstwiesen gibt es für Fledermäuse geeignete Baumhöhlen: Schwärmkontrollen ergaben keinen Quartierhinweis, Wochenstuben können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Eine Nutzung durch einzelne Tiere ist möglich.

Reptilien

Im Geltungsbereich und nordwestlich angrenzend wurde die streng geschützte Zauneidechse nachgewiesen (Vorwarnliste BW). Die Zauneidechsen kommen vor allem nordwestlich des Planungsgebietes vor sowie im Bereich des Parkplatzes an der Belchenstraße. Weitere Vorkommen in südexponierten Gärten mit niedriger Vegetation sind möglich.

²¹ J. Deuschle, 2019: B-Plan Käppele, Habitatpotenzialanalyse

²² J. Deuschle, 2021: B-Plan Käppele, spezielle artenschutzrechtliche Prüfung.

Tabelle 5: 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	Obstbestand auf Magerwiesen Fettwiese, Hecken und Gebüsch mit standortuntypischer Arten, Obstbestand auf artenarmer Fettwiese Zierrasen und gehölzarme Gärten	B/E	B/E	B/E
	Standortänderung	keine Biotope auf besonderen Standorten (trocken/feucht) betroffen	-	-	-
Tierlebensraum	Habitatverlust, Verlust von Tieren Störung	Streuobstbestand nördlich Neckarhausen: Bruthabitat für Vögel, Quartiere für Fledermäuse, Jagd- und Nahrungshabitat	B/E		
		Bäume mit Höhlen: potenzielle Fledermausquartiere/Einzelquartiere, Nisthabitat für Vögel		B/E	
		Zauneidechsenhabitate im Geltungsbereich und angrenzend/kleine Population		B/E	

5.5.3 Biotope nach § 33 NatSchG

Im Geltungsbereich des B-Planes „Käppele“ oder angrenzend gibt es keine § 33-Biotope.

5.5.4 Lebensraumtypen FFH-RL

Im Geltungsbereich des B-Planes „Käppele“ befinden sich keine Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie.

Nördlich grenzen Magerwiesen an (Biotoptyp 33.43), die teilweise FFH-LRT 6510 sind.

5.6 Landschaft

Das geplante Baugebiet „Käppele“ liegt am oberen Hangbereich des Neckartals und ist überwiegend bereits bebaut. Die Hecken am Gebietsrand haben eine Funktion für die Ortsrandeingrünung.

Eine hohe Bedeutung für die Eigenart, Schönheit und Vielfalt der Landschaft haben die Streuobstwiesen nördlich des Geltungsbereichs, die jedoch sehr lückig sind.

Das Baugebiet „Käppele, 2. Änderung“ grenzt an das Landschaftsschutzgebiet „Gebiete um Nürtingen, Neckarhausen und Raidwangen“ an.

Tabelle 6: Landschaft - Bestand und Bedeutung

Bedeutung hinsichtlich	Empfindlichkeit gegenüber	Räumliche Ausprägung	hoch	mittel	gering
Vielfalt, Eigenart	Verlust, Visuelle Störung durch Bauwerke	LSG, Obstwiesen nördlich des Baugebietes Hecken am Siedlungsrand, Bedeutung für die Ortsrandeingrünung Übriger Geltungsbereich mit Bebauung/Gärten	B/E	B/E	B/E
	Verlust landschaftsprägender Gehölze	Einzelne alte Obstbäume sonstige Hecken und Baumgruppen	B/E	B/E	

5.7 Mensch

Wohnen:

Der Geltungsbereich des B-Planes „Käppele, 2. Änderung“ umfasst Wohngebiete und öffentliche Grünflächen. Südlich, östlich und westlich grenzen ebenfalls Wohngebiete an. Im Norden befinden sich Obstwiesen und Äcker, die Straßen sind wenig befahren (Sackgassen).

Erholung:

Der Neckartalhang östlich und westlich von Neckarhausen ist durch Wege erschlossen und hat eine hohe Bedeutung für die siedlungsnahen Erholungsnutzung. Im Geltungsbereich des B-Plans „Käppele, 2. Änderung“ gibt es keine erholungsrelevanten Freiflächen. Durch Neckarhausen/Böllatstraße verläuft ein lokaler Wanderweg.

Tabelle 7: Mensch - Bestand und Bedeutung

Bedeutung für	Empfindlichkeit gegenüber	Räumliche Ausprägung	Einstufung der Bedeutung (B) und der Empfindlichkeit (E)		
			hoch	mittel	gering
Wohnen	Verlärmung, Schadstoffimmissionen	Wohngebiete Neckarhausen	B/E		
Erholung	Verlust, Verlärmung	siedlungsnahen Freiflächen	B/E		
	Zerschneidung	Wegeverbindungen von Neckarhausen zur freien Landschaft	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 Bodendenkmale im Planungsgebiet dargestellt. Das Vorkommen unbekannter archäologischer Denkmale ist grundsätzlich möglich.

An der Böllatstraße ist eine steinerne Ruhbank als Kulturdenkmal (§2 DSchG) ausgewiesen.

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

Tabelle 8: 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	Ruhbank an der Böllatstraße	B/E		
		mögliches Vorkommen bisher unbekannter Bodendenkmale	?		
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-Biotop, 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 außerhalb von Siedlungsflächen ist darauf zu achten, dass nur gebietsheimische Pflanzen bzw. Saatgut der gleichen regionalen Herkunft verwendet werden (§ 44 NatSchG). Innerhalb von Siedlungsflächen sind ebenfalls gebietseigene Gehölze zu bevorzugen.

Die Umweltauswirkungen durch den geplanten Bebauungsplan „Käppele, 2. Änderung“ 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).²³

²³ Küpfer, 2016: Empfehlung zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung

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.

Für den Geltungsbereich des B-Plans „Käppele, 2. Änderung“ liegt der rechtskräftige B-Plan „Käppele“ von 1989 mit folgenden Festsetzungen vor:

Tabelle 9: Festsetzungen B-Plan Käppele 1989

Festsetzung	GRZ	Fläche m²
Öffentliche Grünfläche		1.363
Private Grünfläche		191
Verkehrs-/Parkfläche		1.010
Versorgungsfläche Elektrizität		105
Reines Wohngebiet	0,15	1.987
Reines Wohngebiet	0,25	619
Summe		5.275

Im Geltungsbereich des B-Planes von 1989 sind 0,15 ha Grünflächen und 0,1 ha Verkehrsflächen festgesetzt. Auf einer Fläche von 0,26 ha sind Reine Wohngebiete (GRZ 0,15 und 0,25) festgesetzt.

Die öffentlichen und privaten Grünflächen sind bereits vorhanden und mit Gehölzen bepflanzt (überwiegend Hecken mit standortuntypischen Arten) sowie mit Obstwiesen und Zierrasen mit Einzelbäumen bewachsen.

Die Verkehrs- und Parkflächen sowie Versorgungsflächen Elektrizität entsprechen ebenfalls den Festsetzungen von 1989.

Von den 0,26 ha festgesetzten Wohngebieten sind bis heute ca. 0,23 bebaut. Im Nullfall wäre somit eine zusätzliche Bebauung auf 0,03 ha zulässig.

6.2 Veränderungen durch den Bebauungsplan „Käppele, 2. Änderung“

Grundlage der Eingriffsbilanz sind die rechtskräftigen Festsetzungen des B-Plans Käppele 1989 in Verbindung mit dem aktuellen Bestand auf privaten/öffentlichen Grünflächen.

Für die artenschutzrechtliche Prüfung ist im gesamten Geltungsbereich der aktuelle Bestand die Bewertungsgrundlage.

6.2.1 Boden/Fläche

Durch den B-Plan „Käppele 2. Änderung“ wird keine zusätzliche Fläche in Anspruch genommen, es liegt ein rechtskräftiger B-Plan von 1989 vor.

Durch die 2. Änderung des B-Planes werden die festgesetzten Wohngebiete von 0,26 ha auf 0,42 ha vergrößert, eine im rechtskräftigen B-Plan festgesetzte Grünfläche wird überbaut. Für die Flst. 2805/1 bis 2807/1 mit bestehender Bebauung ändert sich nichts.

Es werden insgesamt 550 m² zusätzlich versiegelt. Dabei handelt es sich um Böden mittlerer Bedeutung.

6.2.2 Wasser

In den Bohrungen für das Baugrundgutachten wurde kein Grundwasser angetroffen. Gefährdungen durch Schadstoffeintrag in der Bauphase sind zu vermeiden, die Lage im Wasserschutzgebiet Zone III ist zu beachten.

Es werden 550 m² gering durchlässige Böden und damit Grundwasserneubildungsfläche mit geringer Bedeutung versiegelt.

6.2.3 Klima/Luft

Durch die zusätzliche Versiegelung von 550 m² gehen Kalt- und Frischluftentstehungsflächen verloren. Bei einer geplanten GRZ von 0,25 bis 0,4 wird sich ein Gartenstadtklimatop ausbilden mit geringer Beeinflussung der Klimaelemente.

Luftleitbahnen sind nicht betroffen.

6.2.4 Pflanzen und Tiere, Schutzgebiete

Im Geltungsbereich des geplanten Baugebietes wird in Biotope geringer und mittlerer Bedeutung eingegriffen: Wiesenbrachen/mäßig artenreiche Zierrasen (272 m²) und Gehölze (Hecken mit standortuntypischer Zusammensetzung/Baumgruppen, z.T. nicht heimische Arten: 829 m²). Im Umfang von 403 m² wird ein Obstbestand (mittelalte und alte Mittel- und Hochstämme) auf artenarmer Fettwiese überplant. Diese Flächen sind nach dem rechtskräftigen B-Plan von 1989 als öffentliche oder private Grünfläche festgesetzt.

Im Bereich der bestehenden Bebauung gibt es keine Änderungen (Flst. 2805/1 bis 2807/1). Auf Flst. 2809/1 wird ein Gehölzbestand (44.21) aus heimischen und nicht heimischen Arten überbaut (200 m²).

Pflanzenarten der Roten Liste wurden nicht nachgewiesen. Schutzgebiete/§ 33-Biotope gibt es nicht im Geltungsbereich oder angrenzend.

Angrenzend an den Geltungsbereich gibt es magere Flachlandmähwiesen (FFH-Lebensraumtyp 6510), die in der Bauphase geschützt werden (V4).

6.2.5 Artenschutzrechtliche Prüfung gem. § 44 BNatSchG

Baubedingte Auswirkungen: Ohne geeignete Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann es im Zuge der Baufeldräumung zu Tötungen und Verletzungen einzelner Tiere kommen. Beispielsweise können Nestlinge von Vogelarten oder Zauneidechsen betroffen sein. Zudem sind durch den Baubetrieb vorübergehende Beeinträchtigungen von im Umfeld liegenden Lebensstätten und Habitatstrukturen durch Licht-, Lärm- und Schadstoffemissionen zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen: Durch den Verlust von Gehölzen, einzelnen Bäumen und kurzrasigen Flächen können Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Jagd- und Nahrungshabitate von Vögeln, Zauneidechsen und Fledermäusen zerstört werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen: Betriebsbedingt sind unter Umständen eine Zunahme nächtlicher Lichtemissionen sowie visuelle Störungen durch den Neubau von Gebäuden zu erwarten. Hiervon sind besonders Fledermäuse, nachtaktive Insekten aber auch im Umfeld brütende Vögel betroffen. Durch Festsetzung II.15.1 im B-Plan wird eine Beeinträchtigung durch Beleuchtung weitgehend vermieden.

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.

Verluste von Vögeln, Fledermäusen oder Zauneidechsen werden durch Bauzeitenbeschränkungen und Schutzmaßnahmen vermieden (V3a, V3b).

Der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 wird 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.

Erhebliche Störungen von Zauneidechsen sind nicht anzunehmen.

Erhebliche Störungen von Fledermäusen/Vögeln sind nicht anzunehmen.

Der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 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.

Es werden Habitate der Zauneidechse in Anspruch genommen. Eine vorgezogene Neuanlage von Ersatzhabitaten ist vorgesehen (CEF Maßnahme M2).

Durch die Rodung von Höhlenbäumen entfallen Fledermausquartiere. Das vorgezogene Anbringen von Quartieren ist vorgesehen (CEF-Maßnahme M3).

Der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 wird nicht erfüllt.

Verbot nach § 44 BNatSchG Nr. 4:

Beschädigung oder Zerstörung besonders geschützter Pflanzenarten:

Im geplanten Baugebiet wurden keine besonders geschützten Pflanzenarten nachgewiesen.

6.2.6 Landschaft

Durch die 2.Änderung des B-Planes Käppele wird am Nordrand des Geltungsbereichs in öffentliche Grünflächen (Hecke und Obstbestand) mit Funktion für die Ortsrandeingrünung eingegriffen.

Die geplante Gebäudehöhe liegt überwiegend bei ca. 7 m. Ein großer Teil ist nicht einsehbar, da er von der vorhandenen Bebauung verdeckt wird.

Ein geplantes Mehrfamilienhaus am Nordrand mit einer Gebäudehöhe von 11,7 m ist vom nördlich angrenzenden Landschaftsschutzgebiet aus sichtbar: Das Gelände steigt nach

Norden an und hier befinden sich Obstwiesen, so dass die Bebauung überwiegend verdeckt wird. Außerdem wird durch dichte Gehölzpflanzung am Rand des Baugebietes (M1) eine Eingrünung erreicht und die Beeinträchtigung der Landschaft kompensiert.

6.2.7 Kultur- und Sachgüter

Im Geltungsbereich steht eine denkmalgeschützte Ruhbank, die erhalten wird.

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

Durch die 2. Änderung des B-Planes Käppele wird nicht in erholungsrelevante Freiflächen eingegriffen. Es sind keine erholungsrelevanten Rad-/Wanderwege betroffen.

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. 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.

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 der Erwärmung sind die Flachdächer und Carports extensiv zu begrünen, Substratstärke mind. 12 cm mit Trocken- und Magerrasen sowie einer Wiesen- und Staudenflur (Verhältnis 60:40). Die Tiefgaragen werden mit 80 cm durchwurzelbarem Substrat überdeckt.

V3a: Bauzeitenbeschränkung (Vögel, Fledermäuse)

§ 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. Oktober und Ende Februar außerhalb der Brutzeit von Vögeln/Aktivitätszeit von Fledermäusen zu fällen. Zuvor sind die zu rodenden Höhlenbäume auf Fledermäuse zu überprüfen. Sollten Rodungsarbeiten außerhalb dieser Zeiten stattfinden, sind die betroffenen Gehölze durch einen erfahrenen Artkenner (Vögel/Fledermäuse) zu kontrollieren. Bei Nachweis ist die zuständige Naturschutzbehörde zu informieren und das weitere Vorgehen abzustimmen. Es ist zu beachten, dass sich die Bauarbeiten dadurch verzögern können und/oder ein Baustopp erforderlich ist. Umweltbaubegleitung.

V3b: Bauzeitenbeschränkung (Zauneidechse)

§ 9 Abs. 1. Nr. 20 BauGB: Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft: Zum Schutz der Zauneidechse werden außerhalb des Geltungsbereichs Tabuflächen abgegrenzt und in der Bauphase geschützt.

Im Geltungsbereich ist auf Flächen mit Habitatpotenzial das Baufeld nach der Winterruhe zu räumen. Eingriffe in den Boden/Rodung von Wurzelstöcken dürfen in Bereichen mit Habitateignung für Zauneidechse erst nach der Winterruhe erfolgen. Die Flächen sind für Zauneidechsen möglichst unattraktiv zu gestalten: Zurückschneiden von Gehölzen und Abmähen mit Abräumen des Schnittgutes, Entfernen aller Strukturen (z.B Holz, Steine). Geeigneten Reptilienschutzzaun (glatte Oberfläche, nicht überkletterbar) aufstellen, Eingraben oder beidseitig mit Sand anschütten. Absammeln der Zauneidechsen und umsetzen in CEF-Fläche M2. Das Absammeln muss regelmäßig bei geeigneter Witterung erfolgen und so lange fortgesetzt werden bis bei drei aufeinanderfolgenden Begehungen im mehrtägigen Abstand auch bei guter Witterung keine Tiere mehr auf der Fläche festgestellt werden. Umweltbaubegleitung, Monitoring im 1., 2., 3., 5. Jahr, danach alle 5 Jahre.

Maßnahme V3b gilt nur für neu zu bebauende Grundstücke.

V4: Schutz artenreicher Wiesen und Gehölze/Einzelbäume

§ 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/Obstbäume/artenreicher Wiesen (teilweise FFH-LRT 6510) sind in der Bauphase durch einen Schutzzaun zu vermeiden. Schutz von Einzelbäumen im Geltungsbereich: Stammschutz und Schutz des Kronenbereichs. kein Befahren/Materiallagerung im Wurzelbereich.

Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich B-Plan „Käppele, 2. Änderung“

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 das Anpflanzen von gebietseigenen Gehölzen: Sträucher (70 %) Bäume 2. Ordnung (30 %) nach Artenliste Tab. 15, dichte Pflanzung, dauerhafte Unterhaltung, abgängige Gehölze sind innerhalb eines Jahres gleichartig zu ersetzen. Durch diese Maßnahme wird eine Ortsrandeingrünung erreicht und der Eingriff in das Landschaftsbild kompensiert.

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

Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs

Der Eingriff ist innerhalb des Baugebietes nicht vollständig ausgleichbar. Daher sind externe Maßnahmen erforderlich.

Es verbleibt ein Ausgleichsdefizit von 19.274 ÖP (Tab. 11-14). Zusätzlich sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für streng geschützte Arten erforderlich (Fledermäuse, Zauneidechse).

M 2: § 9 Abs. 1. Nr. 20 i.V.m. 25 a BauGB: Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft: Anlage von Habitaten für Zauneidechsen auf Flst. 1210:

Anlage von Steinriegeln, Steinhaufen mit starkem Totholz/Wurzelstubben, Pflanzung einzelner Sträucher mit Saumvegetation, Anlage von Sandlinsen (frostsicher).

Mahd der Wiesen 2xjährlich ab Ende Mai, 8 Wochen zwischen 1. und 2. Schnitt. Abräumen des Mähgutes. Mahd der Säume einmal jährlich im zeitigen Frühjahr. Keine Anwendung von Herbiziden, Bioziden, mineralischem Dünger.

Die Zauneidechsenhabitate sind zur Vermeidung einer Auslösung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes vorgezogen umzusetzen. Die Funktionsfähigkeit ist im ersten, zweiten, dritten und fünften Jahr zu überprüfen und in Monitoring-Berichten der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen. Danach erfolgt alle 5 Jahre eine Kontrolle.

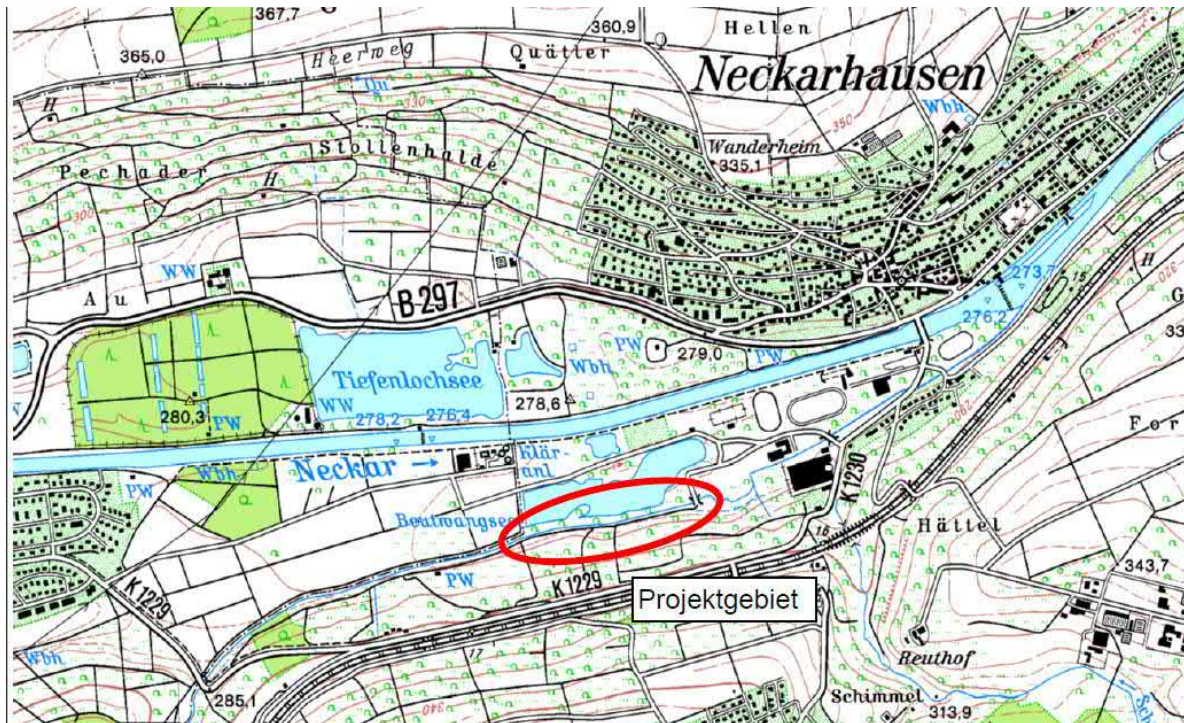
Die Anlage der Zauneidechsen-Habitate ist fachlich zu begleiten.

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: Anbringen von 6 Fledermausquartieren an Obstbäumen auf Flst. 1206/1. M 3 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. Danach erfolgt alle 5 Jahre eine Kontrolle. Im Rahmen der Kontrolle sollten gleichzeitig die Kästen gesäubert und bei Funktionsverlust ersetzt werden. Die Anbringung der FM-Quartiere ist fachlich zu begleiten.

M 4: Der Eingriff in Natur und Landschaft/Biotop/Boden durch den B-Plan „Käppele, 2. Änderung“ wird kompensiert durch die „Naturnahe Umgestaltung der Autmut in Neckarhausen“.²⁴

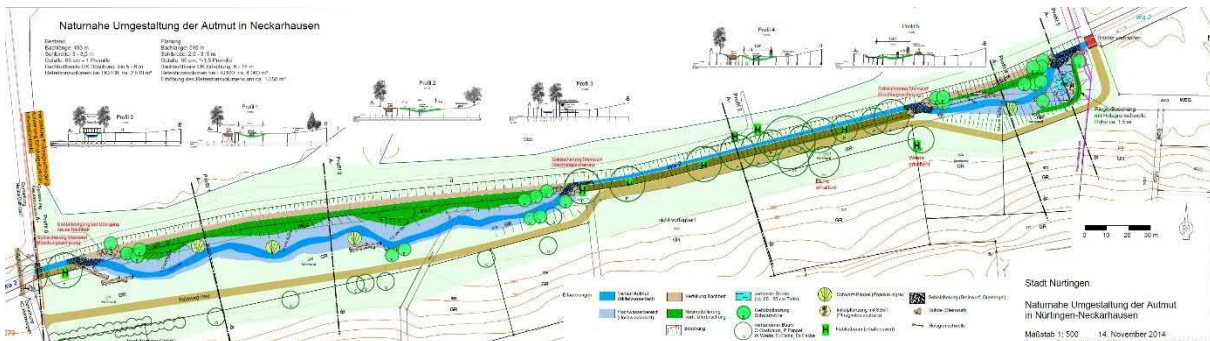
²⁴ Landschaftsarchitekturbüro Geitz+Partner GBR, 2015: Naturnahe Umgestaltung der Autmut in Nürtingen. Planungsgruppe Ökologie und Information, 2014/2018: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung für die naturnahe Umgestaltung der „Autmut“ in Nürtingen-Neckarhausen.

Abbildung 14: Übersichtslageplan „Naturnahe Umgestaltung der Autmut“



Quelle: Geitz+Partner, 2015

Abbildung 15: Naturnahe Umgestaltung der Autmut



Quelle: Planungsgruppe Ökologie und Information, 2014/Geitz+Partner, 2014

Durch die naturnahe Umgestaltung der Autmut wird eine Aufwertung um insgesamt 152.949 Ökopunkte erreicht.

Davon werden für die Kompensation des B-Planes „Käppele, 2. Änderung“ 19.274 ÖP benötigt.

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 „Käppele, 2. Änderung“ 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 (Biotoptypenkartierung, tierökologische Erhebungen/artenschutzrechtliche Prüfung) 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.

Für die Maßnahmen M2 und M3 ist ein Monitoring vorgesehen.

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: Lage im Geltungsbereich B-Plan Käppele von 1989	-	Keine zusätzliche Flächeninanspruchnahme durch die 2. Änderung	-	-	
Alle Bodenfunktionen	m	Beeinträchtigung durch Bodenumlagerung und Verdichtung in der Bauphase keine betriebsbedingten Eingriffe zu erwarten	n.q. -	V1: Bodenschutz während der Bauphase	n.q.
Böden mittlerer Bedeutung in einem vorhandenen Baugebiet	m	Verlust unversiegelter Böden durch Bebauung	550 m²	V2: Dachbegrünung und Überdeckung von Tiefgaragen (80 cm) M2: externe Maßnahme: naturnahe Umgestaltung der Autmut, Berechnung über Ökopunkte	n.q. -
Konflikte: Wasser				Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege	
Lage z.T. in Wasserschutzgebiet Zone III	h	Gefährdung durch Schadstoffeintrag in der Bauphase	n.q.	V1: Schutz des Grundwassers in der Bauphase	n.q.
Grundwassergeringleiter im Schwarzen Jura, kein Grund-, Schicht- oder Hangwasser	g	Verlust von Fläche für die Grundwasserneubildung durch Versiegelung, Belastung des Vorfluters durch schnelleren Abfluss von versiegelten Flächen	550 m²	V2: Wasserundurchlässige Beläge der Stellplätze und Wege, Dachbegrünung, Überdeckung der Tiefgaragen, Schottergärten nicht zulässig.	n.q.
Konflikte: Klima/Luft				Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege	
Ausgleichsraum: Flächen für die Kaltluftentstehung	h	Kein Eingriff außerhalb des Geltungsbereichs	-	-	-
Wirkungsraum: Wohngebiete	h	Erhöhung der Grundflächenzahl, Versiegelung im Geltungsbereich	550 m²	M1: Eingrünung des Baugebietes V2: Dachbegrünung, Überdeckung der Tiefgaragen mit 80 cm	140 m² 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 Maßnahme (m²)
Biotope mittlerer/geringer Bedeutung:		Verlust von Biotopen geringer/mittlerer Bedeutung:		M1: dichte Gehölzpflanzung am Rand des Baugebietes Vollständige Kompensation im Geltungsbereich nicht möglich: M4: externe Maßnahme: naturnahe Umgestaltung der Autmut, Berechnung über Ökopunkte	140 m²
		- Gehölze, standortuntypisch, jung bis mittelalt (44.21, 44.30, 45.20)	1.029 m²		
		- Obstbestand auf artenarmer Fettwiese (33.41/45.40)	403 m²		
		- Wiesenbrache/Zierrasen (33.41/33.80)	272 m²		
Angrenzend an den Geltungsbereich: Obstwiesen, Magere Flachlandmähwiesen (FFH-LRT 6510), Hecken und alte Eichen	h	Lage außerhalb des Geltungsbereichs, Beeinträchtigungen in der Bauphase möglich.	n.q.	Schutz in der Bauphase (V4)	n.q.
Habitatfunktion/Artenschutz: Jagdhabitat für Fledermäuse/ Bruthabitat für Vögel (Arten der Vorwarnliste): Obstwiesen nördlich Neckarhausen	h	Störung in der Bauphase und durch Beleuchtung des Baugebietes	n.q.	V3a: Vermeidung durch Bauzeitenbeschränkung Vermeidung durch Festsetzung in B-Plan zu Beleuchtung	n.q. n.q.
Höhlenbäume mit Habitatpotenzial für Fledermäuse/Einzeltiere	m	Verlust von Höhlenbäumen	3 St.	M3 _{CEF} : Vorgezogenes Anbringen von Fledermausquartieren	6 St.
Habitat der Zauneidechse nordwestlich Geltungsbereich und bereichsweise im Planungsgebiet/kleine Population	m	Verlust von Tieren in der Bauphase, Verlust von Habitaten	n.q.	V3b: Bauzeitenbeschränkung, Vergrämung und Abfangen M2 _{CEF} : Vorgezogene Anlage von Ausweichhabitaten	n.q. n.q.

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

Konflikte: Landschaft				Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege	
Landschaftsprägende Gehölze/Funktion für die Eingrünung: Obstbestand am Nordrand/ca. 30 m Länge	h	Verlust der Ortsrandeingrünung auf einer Länge von ca. 35 m	35 m	V2: Dachbegrünung und Begrünung der Tiefgaragen	n.q.
Angrenzend an den Geltungsbereich: Landschaftsschutzgebiet	h	Vorhandene Bebauung oberhalb Belchenstraße: keine Einsehbarkeit	-	-	
		Bebauung der öffentlichen Grünfläche mit Hecke/Obstbestand am Nordrand des Geltungsbereichs: Einsehbarkeit eines 9,4 m hohen Mehrfamilienhauses von Norden/LSG	n.q.	M1: Randliche Eingrünung des Baugebietes	140 m²/35 m
		Von Süden, Osten, Westen: angrenzende Siedlungsflächen, keine Einsehbarkeit	-	-	
Konflikte: Mensch				Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege	
Bestehendes Wohngebiet mit öffentlichen Grünflächen	h	Verlust von öffentlicher Grünfläche ohne Funktion für Erholungs-/ Freizeitnutzung	-	-	
Konflikte: Kultur- und Sachgüter				Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege	
Archivfunktion	?	unbekannte Fundstellen möglich	n.q.	Anzeige von Fundstellen bei der Denkmalbehörde	n.q.
Denkmalgeschützte Ruhbank	h	Erhaltung des Denkmals	-	-	

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

8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Stadt Nürtingen plant am Nordrand von Neckarhausen die 2. Änderung des B-Planes „Käppele“ auf einer Fläche von 0,53 ha. Für den Geltungsbereich liegt der rechtskräftiger B-Plan „Käppele“ von 1989 vor. In der 2. Änderung ist wie bisher ein Reines Wohngebiet geplant, es werden jedoch zwei öffentliche Grünflächen bebaut.

Ergebnisse der Bestandsaufnahme und Umweltauswirkungen

Die Auswirkungen des Baugebietes „Käppele, 2. Änderung“ auf die Schutzgüter Boden/ Fläche, Wasser, Klima/Luft, Pflanzen, Tiere, Landschaft, Mensch, Kultur- und Sachgüter wurden auf Grundlage von Erhebungen (Biotoptypenkartierung, Artenschutzrechtliche Prüfung) sowie vorhandener Daten und Fachgutachten untersucht.

Durch die 2. Änderung des Baugebietes Käppele wird keine zusätzliche Fläche in Anspruch genommen (rechtskräftiger B-Plan von 1989).

Durch Vergrößerung der Bauflächen werden 550 m² Böden mittlerer Bedeutung und Flächen mit Funktion für die Kalt- und Frischluftbildung versiegelt. Grundwasser oder Sickerwasser wurde bei Bohrungen nicht festgestellt, es gibt kein Oberflächengewässer.

Der Geltungsbereich liegt überwiegend in einem Wasserschutzgebiet Zone III.

Durch die Bebauung öffentlicher/privater Grünflächen wird in Biotope geringer und mittlerer Bedeutung eingegriffen: Wiesenbrachen und Zierrasen (0,03 ha), Gehölze (0,1 ha) und ein Obstbestand (0,04 ha). In die Obstwiesen auf artenreichem Grünland am Siedlungsrand (außerhalb Geltungsbereich) sowie das Landschaftsschutzgebiet wird nicht eingegriffen. Im Bereich der bestehenden Bebauung gibt es keine Änderung.

§ 33-Biotope oder sonstige Schutzgebiete gibt es nicht.

Die Obstwiesen haben eine Bedeutung als Bruthabitat für Vögel (Klappergrasmücke am Rand des Geltungsbereichs) und Jagdhabitat für Fledermäuse. Es werden drei Bäume mit Quartierpotenzial gerodet, Wochenstuben können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die streng geschützte Zauneidechse wurde vor allem nordwestlich des geplanten Baugebietes nachgewiesen, einzelne Individuen auch an der Belchenstraße im Geltungsbereich. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte sind Schutzmaßnahmen, Bauzeitenbeschränkungen und vorgezogen Maßnahmen/CEF geplant.

Es werden keine Flächen mit Relevanz für die siedlungsnahe Erholungsnutzung oder Wander-/Radwege beeinträchtigt.

An das Baugebiet grenzt nördlich ein Landschaftsschutzgebiet an: Durch das ansteigende Gelände und durch Obstwiesen wird die geplante Bebauung überwiegend verdeckt. Außerdem ist eine randliche Eingrünung vorgesehen.

Im Geltungsbereich steht eine Steinerne Ruhbank, die als Denkmal geschützt ist und erhalten wird.

Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation

Baubedingte Eingriffe in Boden und Grundwasser werden durch Schutzmaßnahmen in der Bauphase vermieden bzw. vermindert (V1). Durch extensive Begrünung der Dachflächen und eine Überdeckung der Tiefgaragen (80 cm) wird die Retention gefördert und die Erwärmung über versiegelten Flächen verringert (V2).

Artenschutzrechtliche Konflikte werden durch Bauzeitenbeschränkung und Schutzmaßnahmen vermieden: Gehölze werden im Winter außerhalb der Brutzeit von Vögeln/ Aktivitätszeit von Fledermäusen gerodet (V3a). Als vorgezogene Maßnahme werden Fledermausquartiere angebracht (M3).

Zum Schutz von Zauneidechsen sind Bauzeitenbeschränkungen und Schutzmaßnahmen geplant (V3b). Es werden vorgezogen neue Habitate angelegt (M2).

An den Geltungsbereich angrenzende Gehölze und artenreiche Wiesen sowie die Linde an der Ruhbank werden in der Bauzeit geschützt (V4).

Zur Kompensation der nicht vermeidbaren Eingriffe in Biotop werden am Nordrand des Geltungsbereichs dichte Gehölze gepflanzt, dadurch wird auch eine Ortsrandeingrünung erreicht (M1).

Die Eingriffe in Biotop und Boden sind im Geltungsbereich nicht vollständig ausgleichbar und werden über eine externe Maßnahme kompensiert:

Naturnahe Umgestaltung der Autmut in Neckarhausen (M4). Der Umfang wurde über Ökopunkte berechnet (19.274 ÖP).

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
V3b	50 m	Reptilienschutzzaun	20,00 € m	1.000 €
V4	50 m	Schutzzaun Gehölze	10,00 € m	500 €
M1	140 m ²	Gehölzpflanzung	10,00 € m ²	1.400 €
M2 _{CEF}	200 m ²	ZE-Habitate	psch -	5.000 €
M3 _{CEF}	6 Stück	FM-Quartiere	80,00 € Stück	480 €
M4		Renaturierung Autmut: über Kostenansatz 1ÖP = 2,4 € 19274 ÖP = 46.258 €		46.258 €
Summe Kosten				54.638 €
einschl. Fertigstellung-Entwicklungspflege ohne Umweltbaubegleitung, ohne Monitoring				

9.2 Zuordnung der Ausgleichsmaßnahmen

Die Maßnahmen V3b, V4, M1 - M4 dienen der Vermeidung und dem Ausgleich der Eingriffe durch das Baugebiet „Käppele, 2. Änderung“ in Natur und Landschaft und werden den Eingriffsflächen zugeordnet:

Tabelle 10: Zuordnung der Kosten

Festsetzung	Fläche m ²	Anteil %	Kosten (€)
Wohnbaufläche	1.930	94,84	51.818,84 €
Versorgungsfläche Elektrizität	105	5,16	2.819,16 €
Summe	2.035	100	54.638,00 €
Kosten/m² zugeordneter Fläche			26,85 €/m²

9.3 Eingriffs-Ausgleichsbilanz Biotope

Tabelle 11: Eingriffsbilanz Biotope

Biotope Bestand/B-Plan rechtskräftig	Biotop-Nr	Fläche m ²	ÖP/m ²	Summe ÖP	Auf-/Abwertung
p/ö Grün: Steinmauer	23.50	32	5	160	+: sehr große Steine, vorne nicht verfügt, nicht heimische Arten
p/ö Grün: magere Wiesenbrache	33.40	34	13	442	+/-: mit viel Sanguisorba min. und offenen Bodenstellen, Ruderalarten (Cirsium arvense), rel. artenarm
p/ö Grün: Streuobstbestand auf Fettwiese	33.41/45.40	403	16	6.448	+/-: mittelalte und alte nicht gepflegte Obstbäume HSt und MSt auf Fettwiese artenarm, nährstoffreich
p/ö Grün: Zierrasen	33.80	238	8	1.904	+: mäßig artenreich
p/ö Grün: Hecke, standortuntypische Arten	44.21	696	14	9.744	+: überwiegend heimische Arten
p/ö Grün: Heckenzaun	44.30	10	4	40	nicht heimisch
p/ö Grün: Baumgruppe	45.20	123	14	1.722	Eibe, Birke und Nadelbaum nicht heimisch
p/ö Grün: kleine Grünfläche	60.50	18	6	108	nicht heimische Sträucher und Bodendecker
Verkehrs-/Parkfläche	60.21	1.010	1	1.010	Normalwert
Versorgungsfläche Elektrizität	60.10/50	105	4	420	Gebäude und Grünfläche, Mittelwert
WR 0,15 (Bebauung)	60.10	298	1	298	Normalwert
WR 0,15 (Garten)	60.60	1.489	6	8.934	Normalwert
WR 0,15 (Garten/Hecke)	44.21	200	14	2.800	+: überwiegend heimische Arten
WR 0,25 (Bebauung)	60.10	155	1	155	Normalwert
WR 0,25 (Garten)	60.60	464	6	2.784	Normalwert
Einzelbaum, Obst, StU 25 cm	45.30/33.80	2 St		400	
Summe Biotope Bestand		5.275		37.369	

Tabelle 12: Ausgleichsbilanz Biotope

Biotope Planung	Bio_Nr	Fläche m ²	ÖP/m ²	Summe ÖP	Auf-/Abwertung
Öffentliche Grünfläche	60.50	42	6	252	Planungswert
Verkehrsflächen	60.21	890	1	890	Planungswert
Versorgungsfläche Elektrizität	60.10/50	105	4	420	Planungswert
WR 0,15: Gebäude	60.10	253	1	253	Planungswert
WR 0,15: Grünfläche	60.60	1.435	6	8.610	Planungswert
WR 0,25: Gebäude	60.10	150	1	150	Planungswert
WR 0,25: Grünfläche	60.60	445	6	2.670	Planungswert
WR 0,3: Gebäude	60.10	186	1	186	Planungswert
WR 0,3: Grünfläche/Garten	60.60	393	6	2.358	Planungswert
WR 0,3: Grünfläche/Hecke M1	41.22	40	14	560	Planungswert
WR 0,4: Gebäude	60.10	534	1	534	Planungswert
WR 0,4: Grünfläche	60.60	702	6	4.212	Planungswert
WR 0,4: Grünfläche/Hecke M1	41.22	100	14	1.400	Planungswert
Summe Biotope Planung		5.275		22.495	

Das Ausgleichsdefizit für Biotope beträgt 14.874 ÖP (Summe Biotope Bestand – Summe Biotope Planung).

9.4 Eingriffs-Ausgleichsbilanz Boden

Tabelle 13: Eingriffsbilanz Boden

Boden Bestand/B-Plan rechtskräftig	Fläche m²	Wertstufe	ÖP/m² (x4)	Summe ÖP
p/ö Grünfläche	1.554	2	8	12.432
Verkehrs-/Parkfläche	1.010	0	0	0
Versorgungsfläche Elektrizität	105	1	4	420
WR 0,15: Gebäude	298	0	0	0
WR 0,15: Grünfläche	1.689	2	8	13.512
WR 0,25: Gebäude	155	0	0	0
WR 0,25: Grünfläche	464	2	8	3.712
Summe Boden Bestand	5.275			30.076

Tabelle 14: Ausgleichsbilanz Boden

Boden Planung	Fläche m²	Wertstufe	ÖP/m² (x4)	Summe ÖP
Öffentliche Grünfläche	42	2	8	336
Verkehrsflächen	890	0	0	0
Versorgungsfläche Elektrizität	105	1	4	420
WR 0,15: Gebäude	253	0	0	0
WR 0,15: Grünfläche	1.435	2	8	11.480
WR 0,25: Gebäude	150	0	0	0
WR 0,25: Grünfläche	445	2	8	3.560
WR 0,3: Gebäude	186	0	0	0
WR 0,3: Grünfläche	433	2	8	3.464
WR 0,4: Gebäude	534	0	0	0
WR 0,4: Grünfläche	802	2	8	6.416
Summe Boden Planung	5.275			25.676

Das Ausgleichsdefizit für den Boden beträgt 4.400 ÖP (Summe Boden Bestand – Summe Boden Planung).

9.5 Artenlisten Gehölzpflanzung

Bei Pflanzungen außerhalb von Siedlungsflächen und am Siedlungsrand (M1) ist darauf zu achten, dass gebietseigene Pflanzen mit Herkunftsnachweis verwendet werden, um die biologische Vielfalt zu erhalten und eine Florenverfälschung zu vermeiden.

Tabelle 15: Artenliste für Gehölzpflanzungen im Geltungsbereich

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Amelanchier ovalis</i>	Gewöhnliche Felsenbirne
<i>Berberis vulgaris</i>	Berberitze
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuß
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweiggriffliger Weißdorn
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
Obstbäume	nach Platzverfügbarkeit: Mittel- oder Hochstamm. Apfel, Birne, Kirsche, Quitte
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Rhamnus cathartica</i>	Kreuzdorn
<i>Rosa gallica</i>	Essigrose
<i>Rosa glauca</i>	Rotblättrige Rose
<i>Rosa pimpinellifolia</i>	Bibernellrose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Weinrose
<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche
<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde
<i>Viburnum lantana</i>	Gewöhnlicher Schneeball
<i>Viburnum opulus</i>	Wolliger Schneeball

In der Liste sind auch einzelne in Baden-Württemberg nicht heimische Arten wie z.B. Kornelkirsche und im Raum Nürtingen nicht typische Gehölze aufgeführt, die aber gute Pollen- und Necktarspender sind. Bei Wildrosen wurden nur kleinere Arten in die Liste aufgenommen.

Bäume 1. Ordnung (Eiche, Linde) sind nur bei ausreichenden Platzverhältnissen zu pflanzen.

Wenn in Gärten nicht heimische Gehölze gepflanzt werden, sollte zur Förderung von Insekten auf Sorten mit ungefüllten Blüten geachtet werden.