

Teil 2

Bearbeitet durch:

Umweltplanung Dr. Münzing, Neubrunnenstr. 18, 74223 Flein

Umweltbericht mit Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zum Bebauungsplan „Ob der großen Hohle“ in Güglingen - Frauenzimmern



Bearbeitung:

Projektleitung: Dr. Thomas Münzing

Fledermäuse: Dr. H. Turni

Dipl. Biol. F. Langer

Brutvögel: Dr. M. Stauss

Strukturkartierung: Dipl. Agr. - Biol. C. Leba - Wühl

Dipl. Biol. B. Walter

0. Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG UND PLANUNGSVORGABEN	5
1.1 Rechtliche Grundlagen	5
1.1.1 Umweltbericht	5
1.1.2 Baugesetzbuch (BauGB)	5
1.1.3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	6
1.2 Planerische Vorgaben	6
1.2.1 Naturschutz	7
1.2.2 Wasserschutz	7
1.2.3 Bodenschutz	7
2. VORHABEN UND UMWELTRELEVANTE AUSWIRKUNGEN	8
2.1 Angaben zum Standort	8
2.2 Städtebauliche Zielsetzung und Planung	9
2.3 Ver- und Entsorgung	11
2.4 Auswirkungen des Vorhabens	12
2.4.1 Emissionen von Schadstoffen, Lärm etc.	12
2.4.2 Abfälle	12
2.4.3 Abwasser/Niederschlagswasser	12
2.4.4 Wasserverbrauch	13
2.4.5 Inanspruchnahme von Boden	13
2.4.6 Nutzung und Gestaltung von Naturgütern	13
2.4.7 Energie	13
2.5 Variantenprüfung	13
3. BESTANDSBESCHREIBUNG UND -BEWERTUNG DER UMWELT	14
3.1 Mensch	14
3.1.1 Bestand und Bewertung	14
3.2 Boden und Geologie	14
3.2.1 Bestand und Bewertung	14
3.2.2 Vorbelastung und Empfindlichkeit	16
3.3 Wasser	16
3.3.1 Bestand und Bewertung	16
3.3.2 Vorbelastung und Empfindlichkeit	17
3.4 Klima und Lufthygiene	17
3.4.1 Bestand und Bewertung	17
3.4.2 Vorbelastung und Empfindlichkeit	18
3.5 Arten und Biotope	18
3.5.1 Bestand und Bewertung	18
3.5.2 Vorbelastung und Empfindlichkeit	23
3.6 Landschaftsbild und Erholungseignung	23

3.6.1	Bestand und Bewertung	23
3.6.2	Vorbelastung und Empfindlichkeit	23
3.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	23
3.8	Schutzgebiete	23
3.9	Biotopverbund	23
3.10	Entwicklungsprognose ohne das Vorhaben (Status - Quo - Prognose)	23
4.	UMWELTBEZOGENE UND GESTALTERISCHE ZIELVORSTELLUNGEN	23
5.	UMWELTAUSWIRKUNGEN UND ERHEBLICHKEIT	24
5.1	Mensch	24
5.1.1	Beschreibung und Bewertung potentiell erheblicher Auswirkungen	24
5.1.2	Minderung und Ausgleich	24
5.2	Boden	24
5.2.1	Beschreibung und Bewertung potentiell erheblicher Auswirkungen	24
5.2.2	Minderung und Ausgleich	24
5.3	Wasser	24
5.3.1	Beschreibung und Bewertung potentiell erheblicher Auswirkungen	24
5.3.2	Minderung und Ausgleich	24
5.4	Klima und Lufthygiene	25
5.4.1	Beschreibung und Bewertung potentiell erheblicher Auswirkungen	25
5.4.2	Minderung und Ausgleich	25
5.5	Arten und Biotope	25
5.5.1	Beschreibung und Bewertung potentiell erheblicher Auswirkungen	25
5.5.2	Minderung und Ausgleich	25
5.6	Landschaftsbild und Erholung	25
5.7	Kultur- und Sachgüter	25
5.8	Biodiversität	25
5.9	Wechselwirkungen	25
6.	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	26
7.	ARTENSCHUTZRECHT	27
7.1	Grundlagen des Artenschutzes (§ 44 BNatSchG)	27
7.2	saP Vögel und Fledermäuse	27
7.2.1	Brutvögel (Zusammenfassung Ergebnisse)	27
7.2.2	Fledermäuse (Zusammenfassung Ergebnisse)	29
7.3	Weitere artenschutzrechtlich relevante Arten bzw. Artengruppen	30

7.4	Konfliktanalyse sowie Vermeidung, Verminderung und Ausgleich von Verbotstatbeständen	30
7.5	Entwicklungsmaßnahme Fledermäuse	31
7.6	CEF - Maßnahmen	31
7.7	Fazit	31
8.	EINGRIFFS-/AUSGLEICHSBILANZIERUNG	32
8.4.1	Bilanzierung	33
8.4.2	Berechnung des Kompensationsbedarfs	34
8.5.1	Bilanzierung Bestand	34
8.5.2	Bilanzierung Planzustand	35
9.	MASSNAHMENVORSCHLÄGE ZUM SCHUTZ VON NATUR UND LANDSCHAFT	37
9.1	Minderungsmaßnahmen	37
9.1.1	Minderungsmaßnahme M1 (Pflanzgebot Einzelbäume (PZ/E), entlang privater Grundstücksgrenzen)	37
9.1.2	Minderungsmaßnahme M2 (Flächiger Pflanzzwang)	37
9.1.3	Allgemeine Minderungsmaßnahmen und Hlnweise	37
9.2	Ausgleichsmaßnahmen	38
10.	ÜBERWACHUNG (MONITORING)	40
11.	ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	40
13.	LITERATURVERZEICHNIS	43

1. Einleitung und Planungsvorgaben

Gemäß § 1 (3) und § 2 (1) BauGB sind die Bauleitpläne von den Gemeinden in eigener Verantwortung aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist.

Der Teilort Frauenzimmern ist ein attraktiver Wohnort, für den eine ständige Nachfrage nach Wohnbauplätzen besteht.

Da sich die vorhandenen Baulücken in den bestehenden Baugebieten in Privatbesitz befinden und somit einer Vermarktung durch die Stadt nicht zur Verfügung stehen, soll, zur Deckung des mittelfristigen Bedarfs, am nördlichen Ortsrand eine maßvolle Ausweisung von Wohnbauplätzen erfolgen. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für dieses Wohngebiet ist die Aufstellung des Bebauungsplans „Ob der großen Hohle“ erforderlich.

1.1 Rechtliche Grundlagen

1.1.1 Umweltbericht

Zur Notwendigkeit und Durchführung des Umweltberichts heißt es im BauGB (1. Kapitel - Allgemeines Städtebaurecht (§§ 1 - 135c) 1. Teil - Bauleitplanung (§§ 1 - 13) 1. Abschnitt - Allgemeine Vorschriften (§§ 1 - 4c)) unter § 2a „Begründung zum Bauleitplanentwurf, Umweltbericht“ in der neugefassten Vorschrift durch das Gesetz zur Anpassung des Baugesetzbuchs an EU - Richtlinien (Europarechtsanpassungsgesetz Bau - EAG Bau) vom 24.6.2004.

Die Gemeinde hat im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bauleitplans eine Begründung beizufügen. In ihr sind entsprechend dem Stand des Verfahrens

1. die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen des Bauleitplans und
2. in dem Umweltbericht nach der Anlage zu diesem Gesetzbuch die auf Grund der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung.

1.1.2 Baugesetzbuch (BauGB)

In den Ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz in § 1a BauGB heißt es u.a.:

(1) Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die nachfolgenden Vorschriften zum Umweltschutz anzuwenden.

(2) Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohn-

zwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Grundsätze nach den Sätzen 1 und 2 sind nach § 1 Abs. 7 in der Abwägung zu berücksichtigen.

(3) Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen....

...Ein Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.

1.1.3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Nach Bundesnaturschutzgesetz sind die, durch die Überbauung derzeit noch offener Flächen, zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft zu vermeiden, zu minimieren bzw. auszugleichen.

§ 14 Abs. 1 BNatSchG stellt den Eingriffstatbestand wie folgt dar:

Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Die Verpflichtung vermeidbare Eingriffe im Sinne des BNatSchG zu unterlassen und unvermeidbare Eingriffe auszugleichen bzw. Ersatzmaßnahmen durchzuführen ergibt sich aus § 15.

Im § 18 Abs. 1 BNatSchG ist das Verhältnis von naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung zu den Bestimmungen der Bauleitplanung geregelt:

Sind auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 des Baugesetzbuches Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.

Der Forderung von BauGB und BNatSchG zum Ausgleich erheblicher Eingriffe in Natur und Haushalt wird durch eine in den Umweltbericht integrierte Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung entsprochen.

Auf die Belange des europäischen Artenschutzrechtes wird ebenfalls in einem gesonderten Kapitel eingegangen.

1.2 Planerische Vorgaben

Das Plangebiet ist im gültigen Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche dargestellt, die vorliegende Planung ist damit aus dem Flächennutzungsplan entwickelt (§ 8 (2) BauGB).

1.2.1 Naturschutz

Das Plangebiet sowie seine Umgebung sind weder Bestandteil eines Natura2000 Gebiets noch eines Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiets.

Nach §33 NatSchG besonders geschützte Biotope sind durch die Planung nicht betroffen

1.2.2 Wasserschutz

Das Plangebiet liegt in keinem Überschwemmungsgebiet, Wasserschutzgebiet oder Quellschutzgebiet.

1.2.3 Bodenschutz

Altlastenverdachtsflächen oder Bodendenkmalflächen sind derzeit nicht bekannt.

Über Kampfmittel liegen derzeit keine Angaben vor.

2. Vorhaben und umweltrelevante Auswirkungen

2.1 Angaben zum Standort

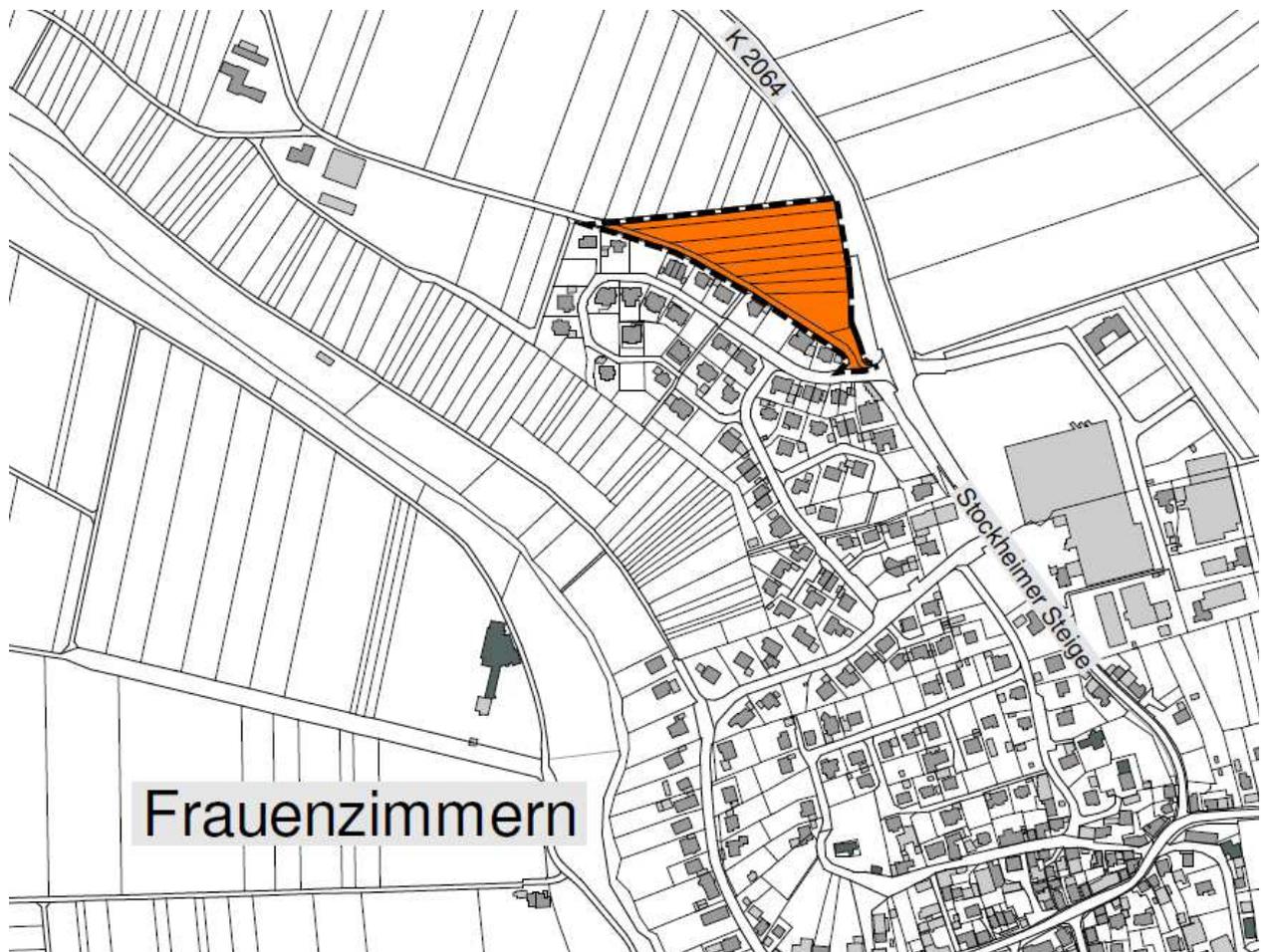
Das geplante Wohnbaugebiet „Ob der großen Hohle“ liegt am nördlichen Rand des Ortsteils Frauenzimmern.

Im Südwesten grenzt das Gebiet an das bestehende Baugebiet „Enzbergstraße“, im Osten an die Kreisstraße 2064 nach Stockheim und im Norden an die freie Feldflur.

Das Plangebiet umfasst die Flurstücke 1344, 2144, 2144/1, 2146 - 2152 sowie Teile der Flurstücke 1356, 2228 und 2153.

Abb. 1:

Lage im Raum (KÄSER INGENIEURE; 2020)



Das Plangebiet steigt leicht in nördliche Richtung. Auf dem südlichen Drittel des Gebiets befindet sich eine Streuobstwiese mit teilweise altem Obstbaumbestand sowie eine kleine Spalierobstanlage.

Der nördliche Teil wird derzeit landwirtschaftlich (Ackerbau) genutzt.

2.2 Städtebauliche Zielsetzung und Planung

Entsprechend des vorhandenen Bedarfs soll der Bebauungsplan als Allgemeines Wohngebiet (WA) Flächen für die Bebauung mit Einzel- und teilweise auch Doppelhäusern bereitstellen.

Die in Allgemeinen Wohngebieten ausnahmsweise zulässigen Nutzungen werden nicht Bestandteil des Bebauungsplans, wodurch Konflikte mit der Wohnnutzung vermieden werden sollen.

Das zulässige Maß der baulichen Nutzung wird über die Festlegung der Grundflächenzahl (GRZ) und der Höhe baulicher Anlagen bestimmt, wobei die maximale Höhe über die Festlegung eines höchsten Gebäudepunktes (HGP) in Metern über Normalnull bestimmt wird.

Bei der Realisierung von Pultdächern ist die maximale Gebäudehöhe allerdings gegenüber dem Planeinschrieb um 1 m reduziert. Damit werden für diese Bauform die möglichen Wandhöhen auf eine Zweigeschossigkeit beschränkt und deren Gebäudevolumina wirkungsvoll begrenzt.

Im Zusammenspiel mit der als Bezugshöhe festgelegten Höhenlage baulicher Anlagen (Erdgeschossfußbodenhöhe, EFH) ist die Höhenentwicklung auf diese Weise eindeutig und nachvollziehbar definiert.

Im Zuge der Festsetzung zur Bauweise wird bestimmt, dass – entsprechend des erwarteten Bedarfs – Einzel- und, in einem Teilbereich, auch Doppelhäuser errichtet werden können.

Die Gebäudelängen sind auf maximal 15 bzw. 18 m beschränkt, um die Planungsabsicht hinsichtlich der Bebauungsstruktur abzusichern und die Entstehung von zu großen Gebäuden wirkungsvoll zu verhindern.

Die Zahl der Wohnungen pro Haus wird dabei auf drei Einheiten pro Einzelhaus und zwei pro Doppelhaushälfte beschränkt.

Die Festlegung der Baugrenzen erfolgt in Form von durchgehenden Baustreifen, womit eine flexible Bebauung mit geringem Befreiungserfordernis ermöglicht wird.

Die Unterbringung des ruhenden Verkehrs soll auf den privaten Grundstücken erfolgen. Dazu sind Garagen, Carports und Stellplätze allgemein auch außerhalb der überbaubaren Flächen zulässig.

Aus dem gültigen Bebauungsplan werden die weiteren Festsetzungen übernommen, wie z.B. zur Gebäudehöhe, Grundflächenzahl, Bauweise, Dachform und Dachneigung. Dies gilt auch für die textlichen Festsetzungen.

Im Rahmen der örtlichen Bauvorschriften werden im Plangebiet die Dachformen Satteldach bzw. versetztes Satteldach sowie Walmdach (Dachneigung 20° – 40°) und Pultdach (Dachneigung 5° - 15°) zugelassen.

Aufgrund gestalterischer Belange, insbesondere des Orts- und Landschaftsbilds, enthalten die örtlichen Bauvorschriften Regelungen zur Farbgebung der Dächer und Fassaden. Die zulässigen Dachfarben bei Satteldächern sind auf ziegelrote bis rotbraune bzw. graue Farbtöne beschränkt.

Diese Intention hat auch die Gestaltungsregelung über aufgeständerte Solaranlagen auf Flach- und Pultdächern. Hier ist zur Vermeidung von negativen Wirkungen auf das Ortsbild festgesetzt, dass diese eine bestimmte Aufbauhöhe über Oberkante Dach einhalten müssen.

Regelungen zu Art und Höhe von Einfriedungen werden entlang der öffentlichen Verkehrsflächen getroffen, da hier ein Regelungsbedarf für eine einheitliche Handhabung und Gestaltung besteht. Für die privaten Grenzen gelten die Vorgaben des Nachbarrechtsgesetzes Baden-Württemberg.

Die Unterbringung des ruhenden Verkehrs soll in erster Linie auf den privaten Grundstücken erfolgen. Hierzu dient die Erhöhung der Stellplatzzahl auf bis zu zwei Stellplätze je Wohneinheit im Bebauungsplanangebot.

Die getroffene Regelung entspricht der Stellplatzsatzung der Stadt Güglingen. Da die Straßenbreiten auf das notwendige Maß reduziert sind, können durch die Erhöhung der Stellplatzzahl verkehrgefährdende Zustände im Plangebiet vermieden und die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs gewährleistet werden.

Durch die verpflichtende Festsetzung von Photovoltaikanlagen wird ein wichtiger Beitrag zur CO₂-Reduzierung und zur Ressourcenschonung geleistet.

Abb. 2a:
Bebauungsplanentwurf ((Ausschnitt Baugebiet ohne Wassergraben) ohne Maßstab; KÄSER INGENIEURE, 2020)



Abb. 2b:
Bebauungsplanentwurf ((gesamter Geltungsbereich) ohne Maßstab; KÄSER INGENIEURE, 2020)



2.3 Ver- und Entsorgung

Zur Ver- und Entsorgung der geplanten Bauflächen, soll das Baugebiet an die vorhandene Infrastruktur der Stadt Güglingen angeschlossen werden. Innerhalb des Plangebiets ist eine Neuverlegung von Leitungen und Kanälen erforderlich.

Die Entwässerung erfolgt im Trennsystem. Das Oberflächenwasser wird zunächst in einem Kanal und anschließend in einem offenen Graben dem Wurmbach zugeleitet.

Die verkehrliche Erschließung des Plangebiets erfolgt über eine Ringstraße, die an den bestehenden Feldweg anschließt. Der bestehende Feldweg wird bedarfsgerecht, mit einem straßenbegleitenden Gehweg, ausgebaut. Die Wohnstraße innerhalb des Gebiets ist als gemischt genutzte Verkehrsfläche vorgesehen.

2.4 Auswirkungen des Vorhabens

Im Rahmen der Umweltprüfung ist nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Projektes zu unterscheiden.

Es sind insbesondere die Emissionen, die Abfälle, das Abwasser/Niederschlagswasser, der Wasserverbrauch, die Inanspruchnahme von Boden sowie die Nutzung und Gestaltung von Naturgütern zu behandeln.

2.4.1 Emissionen von Schadstoffen, Lärm etc.

- **Baubedingt**

Während der Bauphase kommt es durch die Bautätigkeit selbst zu einer temporären Erhöhung der Lärm- und Schadstoffemissionen.

- **Anlagebedingt/Betriebsbedingt**

Es ist durch die zusätzlichen Wohnmöglichkeiten auch mit zusätzlichem Individualverkehr sowie Emissionen aus Heitztätigkeiten zu rechnen.

Die Auswirkungen der Verkehrs- und Energiewende sind derzeit nicht abzuschätzen.

2.4.2 Abfälle

- **Baubedingt**

Die bei Baumaßnahmen anfallenden Bauabfälle sind nach den gültigen Rechtsvorschriften zu behandeln und schadensfrei zu entsorgen oder der Wiederverwertung zuzuführen.

- **Anlagebedingt/Betriebsbedingt**

Der zusätzlich anfallende Abfall ist nach den gesetzlichen Vorschriften zu entsorgen bzw. der Wiederverwertung zuzuführen.

2.4.3 Abwasser/Niederschlagswasser

- **Baubedingt**

Bei Baumaßnahmen sind bei fachgerechter Ausführung und entsprechenden Schutzmaßnahmen keine wesentlichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

- **Anlagebedingt/Betriebsbedingt**

Durch die Erweiterung kommt es zu einer Versiegelung bisher offener Flächen. Die Versickerung von Niederschlagswasser wird unterbunden, der Oberflächenabfluß wird zunehmen.

2.4.4 Wasserverbrauch

- **Baubedingt/ Anlagebedingt/Betriebsbedingt**

Die Bautätigkeit erfordert die Bereitstellung eines gewissen Wasservolumens als Brauchwasser.

Durch die Zunahme der Bewohner ist mit einer Zunahme des Wasserbedarfs zu rechnen.

2.4.5 Inanspruchnahme von Boden

- **Baubedingt**

Bei Baumaßnahme kann es zu temporären Bodenverdichtungen im Verlauf der Erschließung sowie der anschließenden Bebauung des Baues bspw. durch Befahren mit Fahrzeugen kommen.

- **Anlagebedingt/Betriebsbedingt**

Allgemein führt die zukünftige Bautätigkeit zur Versiegelung bisher offener Böden.

2.4.6 Nutzung und Gestaltung von Naturgütern

- **Baubedingt**

Mit der Überplanung sind Beeinträchtigung unterschiedlich mittelwertiger Biotoptypen (Acker, Streuobst, Obstanlage) verbunden.

- **Anlagebedingt**

Eine gewisse Veränderung des Landschaftsbildes ist mit der Erweiterungsplanung zu erwarten.

- **Betriebsbedingt**

Es sind derzeit keine weiteren Beeinträchtigungen der Naturgüter zu erwarten.

2.4.7 Energie

Für Baumaschinen und andere Fahrzeuge besteht notwendigerweise Kraftstoffbedarf. Desgleichen ist z.B. die Herstellung der Baustoffe i.d.R. mit einem mehr oder weniger hohen Energieinput verbunden.

2.5 Variantenprüfung

Die Planung ist aus dem aktuellen Flächennutzungsplan entwickelt. Eine Variantenprüfung ist dann auf der Stufe der konkreten Bauleitplanung nicht mehr notwendig.

3. Bestandsbeschreibung und -bewertung der Umwelt

Das Plangebiet liegt im Naturraum 123 „Neckarbecken“ der naturräumlichen Haupteinheit 12 „Neckar- und Taubergäuplatten“.

3.1 Mensch

3.1.1 Bestand und Bewertung

Die Betroffenheit des Menschen stellt sich in der Regel durch

- die Betroffenheit der Gesundheit und des Wohlbefindens bezüglich der Funktion „Wohnen“ in den umliegenden Quartieren und
 - bezüglich der Erfordernisse der Freizeit- und Erholungsfürsorge
- dar.

Eine Bedeutung des Plangebiets bezüglich der Funktion „Wohnen“ ist derzeit nicht gegeben.

Die Fläche dient derzeit teilweise als Acker und Obstanlage sowie Streuobstwiese.

Eine gewisse Freizeitnutzung als Obststücke ist nicht auszuschließen.

3.2 Boden und Geologie

3.2.1 Bestand und Bewertung

Das Plangebiet ist geprägt von den Löß- und Lößlehmlagerungen über dem anstehenden Gipskeuper.

Nach der Bodenkarte 1:50.000 des LGBR sind aus dem anstehenden Grundgestein im Laufe der Boden- genese Pararendzinen (Pararendzina, stellenweise Braune Pararendzina und Parabraunerde- Pararendzina) aus Löss entstanden.

Es handelt sich hochwertige bis sehr hochwertige Böden mit hoher bis sehr hoher Eignung für die land- wirtschaftliche Produktion (Vorrangstufe 1).

Bei der Bodenschätzung wurden folgende Bodentypen kartiert (von Nord nach Süd; siehe Abb. 3):

- L3Lö (61-75)
- L4Lö (61-75)
- L1a3 (61-75) (Grünlandschätzung)

Abb. 3: Ergebnisse der Bodenschätzung (Plangebiet rot, ohne Maßstab, Quelle: LGRB Baden - Württemberg)



Nach Heft Bodenschutz 23 „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (LUBW; 2010) ergeben sich in einer 5 - stufigen Werteskala (0 - 4) folgende Bewertungen für die planungsrelevanten Parameter Tab. 1):

Tab. 1:

Bewertung der Böden im Plangebiet nach ihrer Funktionserfüllung (Klassen: 0 = keine, 4 = sehr hoch und Ökopunkte (ÖP) pro m²)

Kriterium	L6Lö 61-75	L4Lö 61-75	Lia3 61-75
1. Standort für natürliche Vegetation	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2. Standort für Kulturpflanzen)*	3	3	3
3. Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	3	2	3
4. Filter und Puffer für Schadstoffe	4	3	3
Mittelwert aus 2 - 4)**	3,33	2,67	3,0
Bilanzwert [ÖP/m²])***	13,32	10,68	12,0
Flächenanteil [%]	35	15	50
mittlerer Bilanzwert [ÖP/m²]	12,26		

)* Für die Bewertung werden die Bodenzahlen aus der amtlichen Bodenschätzung in 5 Klassen von IV (sehr hohe Funktionserfüllung) bis 0 (keine Funktionserfüllung) eingeteilt.

)** Für die Bewertung des Standortes werden die Faktoren 2 bis 4 herangezogen. Beim Kriterium „Standort für natürliche Vegetation“ sind lediglich Böden der Bewertungsklassen 4 zu berücksichtigen - also „Sonderstandorte“. Dieses ist hier jedoch nicht der Fall.

)*** eine Wertstufe entspricht per Def. 4 ÖP

3.2.2 Vorbelastung und Empfindlichkeit

Vorbelastung ergeben sich in erster Linie durch Bearbeitung der landwirtschaftlichen Flächen.

Die Erosionsgefährdung ist aufgrund der Topografie und des teilweise dauerhaft vegetationsbedeckten Boden gering.

Die Empfindlichkeit der Fläche gegenüber Versiegelung - mit der daraus resultierenden Beeinträchtigung bzw. Zerstörung aller Bodenfunktionen - ist als hoch anzusehen.

3.3 Wasser

3.3.1 Bestand und Bewertung

Im Plangebiet selbst sind keine Fließgewässer oder Quellen vorhanden.

Bestimmend für die Beurteilung des Grundwassers ist der Gipskeuper. Hierbei handelt es sich um einen Grundwassergeringleiter. Auch die Lößüberdeckung hat nur als Grundwasserüberdeckung eine gewisse hydrogeologische Bedeutung. Sie hat eine mittlere Schutzfunktion als Schadstofffilter.

Entsprechend den Bewertungsempfehlungen für die Eingriffsregelung wird die Bedeutung des Plangebiets mit mittel (geologische Formation: Gipskeuper) bis gering angegeben (mächtiger Grundwasserringleiter (Löß, Lößlehm) als Überlagerung der Grundwasserschicht).

3.3.2 Vorbelastung und Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit der Fläche gegenüber Versiegelung - mit der daraus resultierenden Beeinträchtigung des Oberflächenabflusses und der Regenwasserversickerung - ist als hoch anzusehen.

3.4 Klima und Lufthygiene

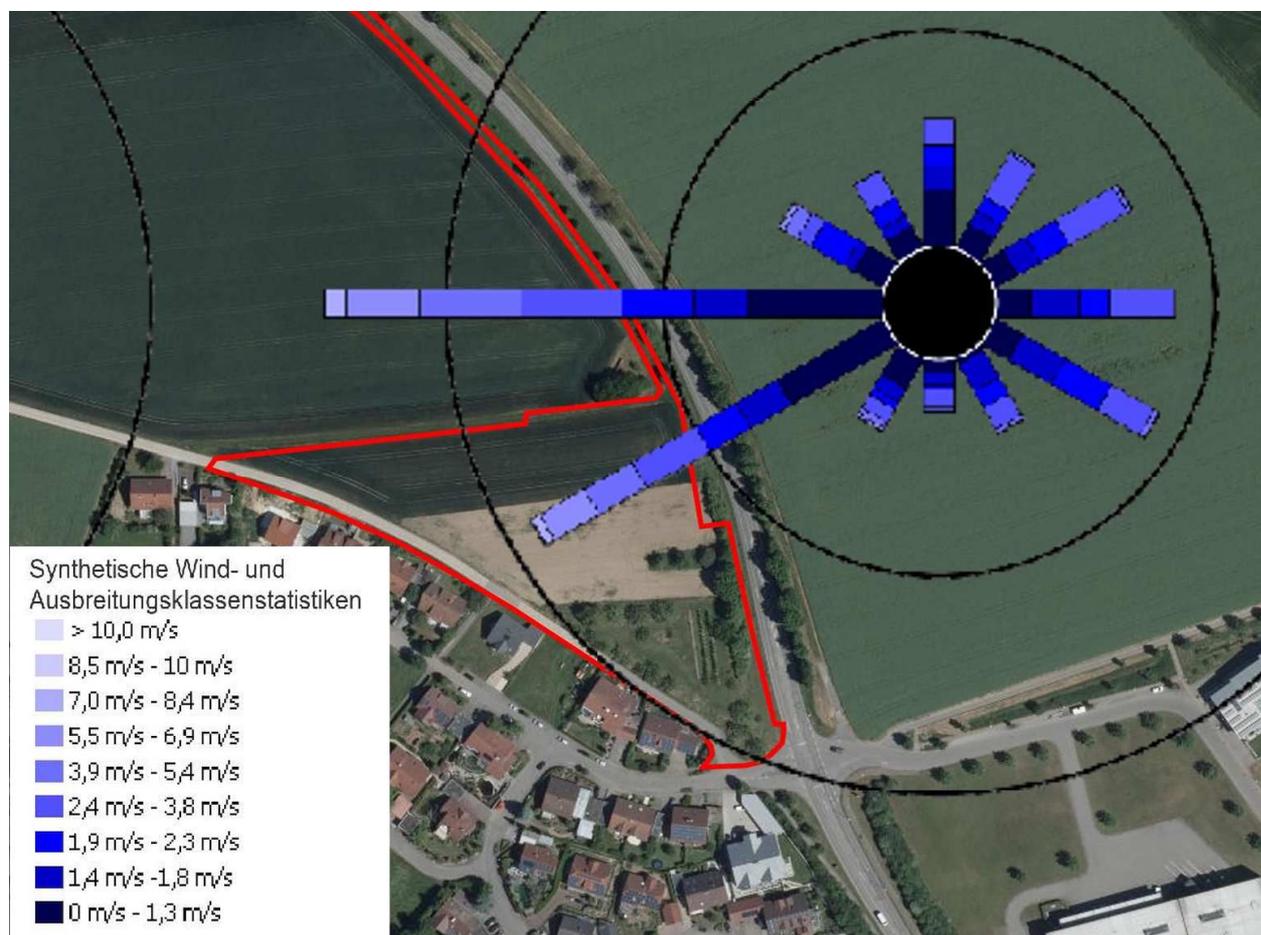
3.4.1 Bestand und Bewertung

Das Plangebiet liegt im Klimabezirk „Kraichgau und Neckarbecken“ Mit einer Jahresmitteltemperatur von ca. 9,6° C an der nächstgelegenen Wetterstation (Weinsberg) des Deutschen Wetterdienstes (DWD) zählt das Plangebiet zu den wärmebegünstigten Gebieten Baden - Württembergs. Die mittlere jährliche Niederschlagssumme liegt bei ca. 850 mm.

Es herrschen Winde aus westlicher Richtung vor, womit sich die kanalisierende Wirkung des Zabertals ausdrückt.

Abb. 4:

Windrichtungsverteilung (Plangebiet rot, ohne Maßstab, Quelle: LGRB Baden - Württemberg)



Vom Wuchsklima her ist der Untersuchungsraum als „warm“ zu bezeichnen und somit wärmeclimatisch günstig für die Landwirtschaft und den Anbau anspruchsvoller Kulturen wie Winterweizen oder Zuckerrüben und Körnermais. Außerdem ist Erwerbsobstbau und Weinbau möglich.

Das geländeklimatologische Potential im Plangebiet ist von geringer Bedeutung. Die Fläche fungiert wohl als Kaltluftentstehungsfläche, das heißt, dass sich in wolkenarmen und windschwachen Nächten die Luft über diesen Flächen durch Energieabstrahlung und Verdunstungskälte abkühlt. Diese fließt aufgrund der Topografie jedoch höchstens sehr träge ab ohne dass sie jedoch einem Wirkungsraum zugeordnet wäre.

Die klimatologische Bedeutung des Plangebiets ist lediglich lokal begrenzt und wird als gering bewertet.

3.4.2 Vorbelastung und Empfindlichkeit

Geringe klimatologische und lufthygienische Vorbelastungen ergeben sich durch die bestehende Bebauung der Umgebung.

Die klimatologische Empfindlichkeit des Plangebiets ist als mittel einzuschätzen.

3.5 Arten und Biotope

3.5.1 Bestand und Bewertung

Die potentielle natürliche Vegetation (pnV) im Plangebiet ist der Waldmeister-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Waldgersten-Buchenwald; örtlich Übergang zum Waldlabkraut-Hainbuchenwald. Diese pnV ist im Plangebiet und seiner näheren Umgebung jedoch nicht mehr vorhanden. Hier dominieren anthropogen geschaffene oder überformte Biotoptypen. Die im Folgenden verwendeten Biotoptypennummern beziehen sich auf die Klassifizierung der LUBW Baden - Württemberg.

Die Kartierung der Fläche erfolgte am 24.5.2017. Der Planungsraum wurde im Frühsommer 2020 erweitert, die Kartierung der Erweiterungsfläche wurde am 29.6.2020 durchgeführt. Die Abgrenzung der Biotoptypen erfolgte im Gelände und unter zur Hilfenahme der zur Verfügung stehenden Luftbilder. Die Bäume zwischen des im Norden zum Planungsraum zählenden Weges und der Straße wurden nicht eingemessen. Vom Luftbild ausgehend befinden sie sich außerhalb der zur kartierenden Fläche.

Die Biotoptypen wurden mittels des Schlüssels „Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten“ (LUBW 2009) erfasst und anhand ihrer Artenzusammensetzung charakterisiert. Die Artenlisten erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Bewertung erfolgte anhand der Ökokonto-Verordnung – ÖKVO 2010.

Tab. 2:
Biototypen im Plangebiet

Biototyp-Nr. (LUBW)	Biotop - Beschreibung	Bewertung WP
33.41	Fettwiese mittl. Standorte Wiese mit typischen, häufig vorkommenden Wiesenarten wie Spitz-Wegerich, Zaun-Wicke, Gänseblümchen, Scharfer Hahnenfuß, Wiesen-Storchschnabel, Wiesen-Bärenklau, Gemeiner Löwenzahn und Hopfenklee. Artenarme Teilfläche ohne wertgebende Arten. Artenarmer, ausgehagerter Grünlandbestand mit einzelnen wertgebenden Arten an der Böschung zur Straße hin. Vermutlich als Weg vorgesehener Bereich zwischen Straße und Ackerfläche, der augenscheinlich nicht befahren wird. Zu den zahlreichen typischen Wiesenarten treten Brachezeiger und Arten der Ruderalvegetation wie die Gewöhnliche Kratzdistel, Große Brennnessel, Meerrettich, Bunte Kronwicke, Knollen-Platterbse sowie Gänse- und Kriechendes Fingerkraut.	13 10 13 11
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation Knäuelgras und Quecke dominieren den Bestand, die Große Brennnessel tritt hinzu.	11
37.10	Acker Landwirtschaftliche Fläche mit Getreide oder Hackfruchtanbau.	4
37.21	Intensiv bewirtschaftete Anbaufläche von Obstbäumen mit Grünlandstreifen zwischen den Baumreihen.	10
41.22	Feldhecke mittl. Standorte Linienförmiger, schmaler Gehölzbestand aus Sträuchern wie z.B. Blutroter Hartriegel, Gemeiner Liguster und Bäumen wie Berg-Ahorn, Feld-Ahorn, Hainbuche sowie kleine Kopfweide.	17
42.20	Gebüsch mittl. Standorte Gebüsch mit Blutrotem Hartriegel und Feld-Ahorn	16
43.10/35.60	Gestrüpp/Ruderalvegetation Schösslinge der Brombeere oder andere junge Gehölze mischen sich mit Arten wie Knäuelgras, Acker-Schachtelhalm, Acker-Kratzdistel, Bunte Kronwicke, Ackerwinde, Wiesen-Storchschnabel und Wiesenlabkraut.	10
45.40b	Streuobstbestand auf mittelwertigen Biototypen Auf einer sehr grasreichen Wiese (Glatthafer und Knäuelgras) mit wenigen weiteren krautigen Arten stocken vergleichsweise alte Streuobstbäume (Apfel). Sie weisen ausgefaulte Astlöcher auf, Spaltenquartiere für z.B. Fledermäuse sind nicht auszuschließen. Unterschiedlich alte Streuobstbäume auf einer Fettwiese, die einzelne wertgebende Pflanzenarten aufweist.	18 19
60.41	Lagerplatz/Kompostlager	2
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz Fläche mit einem fugenfreien (Asphaltfläche) oder fugenarmen (große Betonplatten), wasserundurchlässigen Belag. Pflanzenwuchs ist in der Regel nicht möglich.	1
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz Ein Streifen zwischen Straße und Grünland wurde mit Rasengittersteinen gefes-	2

	tigt. Pflanzenwuchs ist potenziell möglich, aber nur sehr spärlich vorhanden.	
60.24	Unbefestigter Weg oder Platz Durch Tritteinfluss oder Befahren entstandener Weg mit offenem, verdichtetem Boden. Wenig trittbeeinflusste Bereiche werden von Pflanzenbeständen aus Ausdauerndem Lolch, Breit-Wegerich, Spitzwegerich und weiteren, meist Wiesenarten eingenommen.	6
60.25	Grasweg Ein vom Ausdauernden Lolch dominierter Weg, Ackerwinde und Breitwegerich sind häufig vorhanden, Wiesenarten wie Gemeiner Löwenzahn, Spitz-Wegerich, Gemeine Schafgarbe und Rot-Klee treten hinzu.	6
60.25/33.41	Grasweg/Fettwiese mittl. Standorte Nach wie vor ist der trittunempfindliche Ausdauernde Lolch stark vertreten, jedoch nehmen Wiesenarten deutlich zu. Knäuelgras, Wiesenlabkraut, Scharfer Hahnenfuß, Spitz-Wegerich, Rot-Klee, Wiesen-Storchschnabel und Gewöhnlicher Odermennig sind hier zu nennen.	11

Abb. 5:
Biotoptypen im Plangebiet



Abb. 6:

Streuobstbestand (links) und kleine Intensivobstanlage (rechts)



Abb. 7:

alter Apfelbaum, Grünland und Acker (Foto: c. Leba-Wührl)



Abb. 8:
Intensivobstanlage (Foto: c. Leba-Wührl)



Abb. 9:
alte abgängige Apfelbäume im Osten des Plangebiets



3.5.2 Vorbelastung und Empfindlichkeit

Die Vorbelastung ist durch die Nutzung als mittel einzuschätzen.

Die Empfindlichkeit ist als gering bis mittel einzustufen.

3.6 Landschaftsbild und Erholungseignung

3.6.1 Bestand und Bewertung

Das Plangebiet liegt am Ortsrand von Frauenzimmern und stellt derzeit den Übergang zur freien Landschaft dar.

Nach Norden schließen z.T. intensiv ackerbaulich genutzte Flächen an. Gehölze in Form von Feldgehölzen begleiten als lineare Elemente den Lauf des Schwabbachs.

3.6.2 Vorbelastung und Empfindlichkeit

Vorbelastungen für das Landschaftsbild bestehen durch die vorhandenen Verbrauchermärkte.

3.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Kulturgüter sind nach derzeitiger Kenntnis von der Planung nicht betroffen

Sachgüter sind in gewissem Umfang in Form landwirtschaftlicher Produktionsfläche betroffen.

3.8 Schutzgebiete

Das Plangebiet ist nicht Bestandteil eines Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiets bzw. eines FFH- oder Vogelschutzgebiets. Besonders geschützte Biotope nach § 33 NatSchG sind von der Planung nicht betroffen.

Im Plangebiet sind derzeit keine Bodendenkmale bekannt; es liegt in keinem Wasserschutzgebiet.

3.9 Biotopverbund

Das Plangebiet ist nicht in der digitalen Biotopverbundplanung enthalten.

3.10 Entwicklungsprognose ohne das Vorhaben (Status - Quo - Prognose)

Das Plangebiet würde weiterhin in der derzeitigen Nutzung verbleiben. Eventuell notwendige Ausgleichsmaßnahmen würden entfallen.

4. Umweltbezogene und gestalterische Zielvorstellungen

Mittels einer guten Eingrünung ist die Erweiterung der Wohnbaufläche in die umliegende Landschaft einzubinden und die optische Fernwirkung zu minimieren.

5. Umweltauswirkungen und Erheblichkeit

5.1 Mensch

5.1.1 Beschreibung und Bewertung potentiell erheblicher Auswirkungen

Die Betroffenheit des Menschen, seiner Gesundheit und seines Wohlbefindens im Plangebiet und seiner Umgebung wird durch die Anlage nicht beeinträchtigt.

Es werden neue Wohnmöglichkeiten geschaffen.

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut „Mensch“ sind nicht zu erwarten.

5.1.2 Minderung und Ausgleich

Es sind keine Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

5.2 Boden

5.2.1 Beschreibung und Bewertung potentiell erheblicher Auswirkungen

Es kommt zu einer nicht unerheblichen Versiegelung derzeit offener Flächen. ca. 380 m² (Baufenster) versiegelt werden. Diese Versiegelung bewirkt eine erhebliche Beeinträchtigung des Bodenpotentials durch die vollständige Zerstörung aller Bodenfunktionen in diesem Bereich.

5.2.2 Minderung und Ausgleich

Die vorgesehenen Grünflächen im Rahmen der Planung können als Extensivierungsmaßnahmen auf bisher intensiv genutzter Fläche angesehen werden. Ansonsten sind die Eingriffe durch Ausgleichs-/ Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

5.3 Wasser

5.3.1 Beschreibung und Bewertung potentiell erheblicher Auswirkungen

Durch die Anlage kommt es zu einer weiteren Versiegelung von bisher offenen Flächen. Eine Beeinträchtigung des Wasserpotentials (Unterbindung der Versickerung, Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung) ist zu erwarten.

Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen.

5.3.2 Minderung und Ausgleich

Das anfallende Oberflächenwasser soll über einen langen offenen Graben dem nächsten Vorfluter dem Wurmbach zugeleitet werden.

Das Niederschlagswasser von Dachflächen ist getrennt vom häuslichen Abwasser zu erfassen und in Zisternen einzuleiten. Hierbei ist die DIN 1988 zu beachten. Die Zisternen sind mit mind. 3 cbm Nutzvo-

lumen und 3 cbm Rückhaltevolumen mit gedrosselter Überlaufabgabe (d.h. Mindestgröße insgesamt 6 cbm) mit Anschlussleitungen in den Regenwasserkanal anzulegen.

5.4 Klima und Lufthygiene

5.4.1 Beschreibung und Bewertung potentiell erheblicher Auswirkungen

Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Klimapotential zu erwarten.

5.4.2 Minderung und Ausgleich

entfällt.

5.5 Arten und Biotope

5.5.1 Beschreibung und Bewertung potentiell erheblicher Auswirkungen

Es werden die vorhandenen unterschiedlich wertigen Biotoptypen beeinträchtigt und durch anderweitige ersetzt.

5.5.2 Minderung und Ausgleich

Der notwendige Ausgleich wird in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung bestimmt.

5.6 Landschaftsbild und Erholung

Die Planung hat Auswirkungen auf das Landschaftsbild, die durch die geplante Ein- und Durchgrünung minimiert werden.

5.7 Kultur- und Sachgüter

Kulturgüter sind durch die Planung nicht betroffen. Funde im Sinne von § 20 Denkmalschutzgesetz (DSchG), bei denen es sich um meldepflichtige Kulturdenkmale nach § 2 DSchG handelt sind eher nicht zu erwarten, da keine größeren Bodenarbeiten notwendig sind. Dem Regierungspräsidium ist jedoch Gelegenheit zu geben, vor jeglichen Erdbewegungsarbeiten archäologische Untersuchungen durchzuführen.

5.8 Biodiversität

Die biologische Artenvielfalt ist durch das geplante Vorhaben nicht erheblich betroffen.

5.9 Wechselwirkungen

Erhebliche Wechselwirkungen sind nicht zu erwarten.

6. Zusätzliche Angaben

Der Umweltbericht wurde in erster Linie auf der Basis vorhandener Unterlagen erstellt. Hierzu zählen:

- Regionalplan Region Franken 2020
- Bebauungsplan - Entwurf mit Begründung (KÄSER INGENIEURE, 2020)
- Geowissenschaftliche Übersichtskarten von Baden - Württemberg
- Biotoptypenkartierung (Dipl.- Agr.-Biol. C. Leba-Wührl; 2019/2020)

Außerdem erfolgte eine Ortsbesichtigung des Plangebiets und der angrenzenden Flächen.

7. Artenschutzrecht

7.1 Grundlagen des Artenschutzes (§ 44 BNatSchG)

Nach § 44 Abs.1 Ziff.1 BNatSchG („Tötungsverbot“) ist es verboten, wildlebende Tiere der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beeinträchtigen oder zu zerstören.

Nach § 44 Abs.1 Ziff.3 BNatSchG („Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“) ist die Zerstörung mehrjährig nutzbarer Nist- und Ruhestätten von Tieren ganzjährig untersagt, es sei denn, die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang wird nicht beeinträchtigt bzw. kann durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) weiterhin gewährleistet werden.

§ 44 Abs.1 Ziff. 2 BNatSchG („Verbot erheblicher Störungen“) verbietet Eingriffe, wenn erhebliche Beeinträchtigungen auf die Populationen der betroffenen Tierarten in ihren lokalen Beständen und ihrem Erhaltungszustand zu befürchten sind bzw. diese müssen durch vorgezogene Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden.

7.2 saP Vögel und Fledermäuse

2017 wurden Brutvogel- und Fledermauskartierungen durchgeführt.

Auf die beiliegende saP mit der Darstellung der Ergebnisse wird verwiesen (STAUSS & Turni; 2018).

7.2.1 Brutvögel (Zusammenfassung Ergebnisse)

Für die Erfassung der Vogelarten wurden 7 Begehungen im Zeitraum März bis Juli 2017 durchgeführt (14.03., 10.04., 30.04., 14.05., 31.05., 12.06. und 13.07.). Die Kartierungen erfolgten während der frühen Morgen- und Vormittagsstunden bzw. in den Abendstunden bei günstigen Witterungsbedingungen.

Im Plangebiet und dem angrenzenden Kontaktlebensraum wurden insgesamt 16 Vogelarten nachgewiesen.

Amsel, Mönchsgrasmücke und Rabenkrähe sind Brutvogelarten des Plangebiets.

Die landesweit gefährdete Feldlerche (RL 3) ist mit zwei Revieren auf den Ackerflächen nördlich und östlich des Plangebiets vertreten.

Weitere artenschutzrechtlich hervorgehobene Brutvogelart des Kontaktlebensraums ist die Goldammer als Art der landesweiten Vorwarnliste. Die Bestände dieser Art sind landesweit im Zeitraum von 1985 bis 2009 um mehr als 20% zurückgegangen, aber aktuell noch nicht gefährdet.

Buchfink, Grünfink und Kohlmeise sind ubiquitäre Vogelarten des an das Plangebiet angrenzenden Kontaktlebensraums.

Buchfink, Grünfink, Hausrotschwanz, Mäusebussard, Ringeltaube, Rotmilan, Star, Turmfalke und Wacholderdrossel nutzten das Plangebiet gelegentlich zur Nahrungssuche.

Tab. 3:

Liste der nachgewiesenen Vogelarten im Plangebiet (PG) und Kontaktlebensraum. Artenschutzrechtlich hervorgehobene Brutvogelarten sind grau hinterlegt.

Art	Abk	Status	Status	Gilde	Trend in B.-W.	Rote Liste		Rechtlicher Schutz	
		PG	Kontakt			B.-W.	D	EU-VSR	BNatSchG
Amsel	A	B		zw	+1	—	—	—	b
Buchfink	B	N	B	zw	-1	—	—	—	b
Feldlerche	Fl		B	b	-2	3	3	—	b
Goldammer	G		B	b/zw	-1	V	V	—	b
Grünfink	Gf	N	B	zw	0	—	—	—	b
Hausrotschwanz	Hr	N		g	0	—	—	—	b
Kohlmeise	K		B	h	0	—	—	—	b
Mäusebussard	Mb	N	N	zw	0	—	—	—	s
Mönchsgrasmücke	Mg	B		zw	+1	—	—	—	b
Rabenkrähe	Rk	B	N	zw	0	—	—	—	b
Rauchschwalbe	Rs		N	g	-2	3	3	—	b
Ringeltaube	Rt	N	N	zw	+2	—	—	—	b
Rotmilan	Rm	N	N	zw	+1	—	V	I	s
Star	S	N		h	0	—	3	—	b
Turmfalke	Tf	N	N	f,g,zw	0	V	—	—	s
Wacholderdrossel	Wd	N		zw	-2	—	—	—	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

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

N

Nahrungsgast

Gilde:

b

Bodenbrüter

f

Felsbrüter

g

Gebäudebrüter

h/n

Halbhöhlen-/

Nischenbrüter

h

Höhlenbrüter

r/s

Röhricht-/

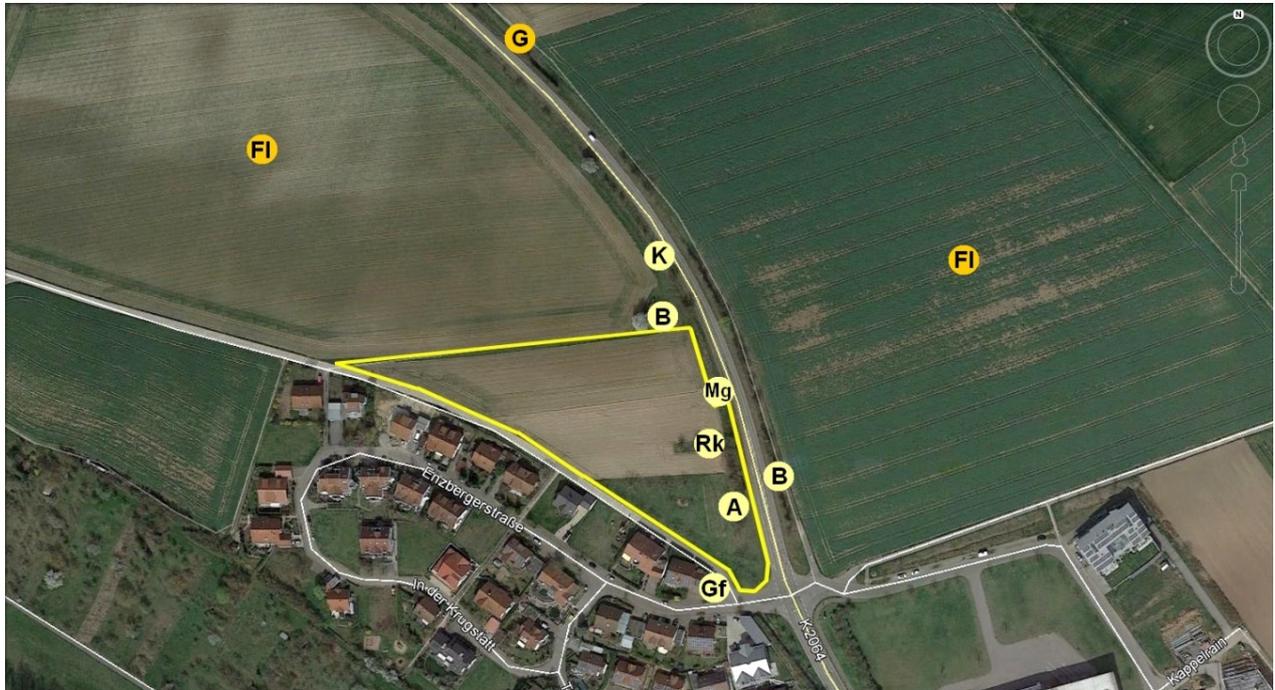
Staudenbrüter

zw

Zweigbrüter

Abb. 10:

Revierzentren nachgewiesener Brutvogelarten im Plangebiet (gelb umrandet) und Kontaktlebensraum.
A - Amsel, B - Buchfink, FI - Feldlerche, G - Goldammer, Gf - Grünfink, K - Kohlmeise,
Mg - Mönchsgrasmücke, Rk - Rabenkrähe



7.2.2 Fledermäuse (Zusammenfassung Ergebnisse)

Im Hinblick auf das Quartierpotential erfolgte zunächst eine Übersichtserfassung am 02.06.2017. Die Ermittlung des Artenspektrums und der Fledermausaktivität erfolgte durch eine automatische Erfassung im Zeitraum Juni bis September 2017 mit Hilfe eines Batloggers (Elekon, CH). Der Batlogger zeichnete in 3 Erfassungszeiträumen (02.06. – 10.6., 12.07 – 20.07 und 26.08. – 01.09.) zwischen 20:00 Uhr und 02:00 Uhr morgens in der Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse durchgehend auf.

Im Untersuchungsgebiet konnten an den Bäumen keine für Fledermäuse relevante Höhlungen und Spalten gefunden werden.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung konnten im Plangebiet insgesamt 9 Fledermausarten nachgewiesen werden. Alle Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet und demzufolge national streng geschützt.

Das Artenspektrum ist als relativ breit einzustufen und neben der geringen bis mittleren Aktivitätsdichte ein Indiz dafür, dass insbesondere der Streuobstbestand für Fledermäuse durchaus von Bedeutung ist. Das Vorkommen des vom Aussterben bedrohten Grauen Langohrs (*Plecotus austriacus*) ist hervorzuheben. Das Große Mausohr (*Myotis myotis*) jagte insbesondere über den gemähten bzw. geernteten Flächen.

Tab. 4:
Fledermausarten im Untersuchungsgebiet.

Art					
Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	IV	s	2	G
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	II, IV	s	2	V
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	IV	s	3	V
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	IV	s	2	D
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	IV	s	i	V
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	IV	s	i	*
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	IV	s	G	D
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	IV	s	1	2

Erläuterungen:

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

7.3 Weitere artenschutzrechtlich relevante Arten bzw. Artengruppen

Andere artenschutzrechtlich relevante Arten bzw. Artengruppen können wegen des Fehlens geeigneter Habitatstrukturen im Plangebiet weitgehend ausgeschlossen werden, bzw. es wurden keine Hinweise bei den verschiedenen Begehungen gefunden.

7.4 Konfliktanalyse sowie Vermeidung, Verminderung und Ausgleich von Verbotstatbeständen

Die Brutvogel- und Fledermauskartierung hat ergeben, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch die zu erwartenden Eingriffe weitgehend auszuschließen sind.

7.5 Entwicklungsmaßnahme Fledermäuse

Der Verlust des Nahrungshabitats ist für alle nachgewiesenen Fledermausarten bedeutend, vermutlich jedoch nicht einschlägig. Dennoch sollte der Verlust der Obstbäume durch eine Anpflanzung von Obstbäumen in der angrenzenden Umgebung kompensiert werden, damit mittelfristig genügend Nahrungshabitats zur Verfügung stehen.

Durch die geplanten Bauch- und Strauchpflanzungen wird hier mittelfristig ein gewisser Ersatz geschaffen.

7.6 CEF - Maßnahmen

Vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen sind nicht notwendig.

7.7 Fazit

Eine Beeinträchtigung besonders oder streng geschützter Arten im Sinne der Verbotstatbestände des § 44 (1 - 3) BNatschG ist bei der Umsetzung der Planung nicht zu erwarten.

8. Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

8.1 Aktuelle und geplante Nutzung

Das zu bilanzierende Gebiet (Plangebiet) umfaßt ca. 17.000 m².

Tab. 5:
Derzeitige und zukünftige Nutzungen

Nutzung	Bestand [m ²]	Plan [m ²]
Acker (37.10)	9.700	
Fettwiese (33.41)	1.400	
Streuobst (45.40b)	2.050	
Feldhecke (41.22)	400	
Obstanlage (37.21)	320	
völlig versiegelt (60.21)	1.100	
unbefestigter Weg (60.24)	1.500	
Grasweg (60.25)	230	210
Gestrüpp (43.10)	80	
gepflasterter Weg (60.22), Stellplatz	35	80
grasreiche ausd. Ruderalflur (35.64)	15	
Gebüsch mitt. Standorte (42.20)	5	
Lagerplatz (60.41)	15	
Gebäude, Straße, Hof, Rad-/Gehweg (60.20/60.21/60.22)		6.820
Bankett, Seitenstreifen		320
Verkehrsrgrün		160
Garten		3.170
Pflanzgebot		750

öffentliche Grünfläche		1.600
9(1)20 - Fläche		750
Wassergraben		2.810
Leitungsrecht		180
Summe	16.850	16.500

8.2 Eingriffserheblichkeit und Minimierung

Nach § 18 Abs. 1 BNatSchG sind Eingriffe in Natur und Landschaftsbild als

Veränderungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes führen

definiert.

Die Beschreibung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter sowie die Darstellung der Eingriffe erfolgte bereits im Umweltbericht.

Erhebliche Eingriffe in die Schutzgüter Boden sowie Arten und Biotope sind durch die Versiegelung und Bebauung gegeben.

8.3 Bilanzierung

Die Bilanzierung erfolgt v.a. nach der Ökokontoverordnung Baden-Württemberg (Ökokonto-VO; 2012).

8.4 Schutzgut Boden

Der erhebliche Eingriff in das Schutzgut Boden erfolgt durch die zusätzliche Versiegelung von Boden im Rahmen der zukünftigen Bebauung.

Als Maß für die Versiegelung durch zukünftige Bebauung wird die Fläche der Baufenster im B-Plan herangezogen, zuzüglich der neuen Versiegelung durch Erschließungsstraße und Gehwege.

Hierbei handelt es sich um insgesamt ca. 6.820 m².

Derzeit sind schon durch Straßen und asphaltierte Feldwege ca. 1.100 m² versiegelt.

Die Neuversiegelung beträgt demnach $6.820 \text{ m}^2 - 1.100 \text{ m}^2 = 5.720 \text{ m}^2$.

8.4.1 Bilanzierung

Die Bilanzierung des Eingriffes für das Schutzgut Boden erfolgt auf der Basis der Bodenschätzwerte (siehe Tabelle 1) nach dem Entwurf der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (UM Baden - Württemberg, 2009) sowie der Ökokonto - Verordnung (Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden - Württemberg, 2012).

8.4.2 Berechnung des Kompensationsbedarfs

Der gravierende Eingriff in das Bodenpotential erfolgt in erster Linie durch die Neuversiegelung von ca. 5.620 m² Boden:

Hierdurch reduziert sich für alle 3 Kriterien die Bewertungsklasse in der 5-stufigen Werteskala (0 - 4) auf den Wert 0, d.h. die Bewertung des Bodens ausgedrückt in Ökopunkten gibt gleichzeitig den notwendigen Ausgleichsbedarf an.

Bei einer zukünftig neu versiegelten Fläche von ca. 5.620 m² beträgt der Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Boden:

$$5.720 \text{ m}^2 \times 12,26 \text{ ÖP/m}^2 =$$

$$\mathbf{70.127 \text{ ÖP}}$$

8.5 Schutzgut Arten und Biotope

8.5.1 Bilanzierung Bestand

Tab. 6:

Bestandsbewertung Arten und Biotope

Biotoptyp (Nummer)	Grundwert	Faktor	Biotopwert	Fläche [m²]	Bilanzwert
Acker (37.10)	4	-	4	9.700	38.800
Fettwiese (33.41)	13	-	13	170	2.210
	13	0,85	11	1.000	11.000
	13	0,77	10	230	2.300
Streuobst (45.40b)	19	-	19	1.800	34.200
	19	0,95	18	250	4.500
Obstanlage (37.21)	10		10	320	3.200
völlig versiegelt (60.21)	1	-	1	1.100	1.100:
unbefestigter Weg (60.24)	6	-	6	1.500	9.000
Feldhecke (41.22)	17	-	17	400	6.800
Grasweg (60.25)	6	-	6	230	1.380
Gestrüpp (43.10)	10	-	10	80	800
gepflasterter Weg (60.22)	2	-	2	35	70
grasreiche ausd. Ruderalflur (35.64)	11	-	11	15	165
Gebüsch mitt. Standorte (42.20)	16	-	16	5	80
Lagerplatz (60.41)	2	-	2	15	30
Summe				16.850	115.635

8.5.2 Bilanzierung Planzustand

Für den Planzustand wird von folgenden Voraussetzungen für die Bilanzierung ausgegangen

- flächige Pflanzgebote und Grünflächen sowie Seitenstreifen werden als Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) angesetzt. Damit sind u.E. auch Strauchpflanzungen auf der Fläche ausreichend berücksichtigt
- Der Punktwert der zu pflanzenden Bäume wird ermittelt durch Multiplikation des Planungswerts mit dem Stammumfang [cm] nach 25 Jahren Entwicklungszeit.

Dieser errechnet sich aus dem Stammumfang zum Pflanzzeitpunkt addiert mit dem prognostizierten Zuwachs der je nach Wuchsstärke der Art mit 50 bis 80 cm veranschlagt wird.

Für die zu pflanzenden Bäume werden Solitärbäume (Hochstamm), 4-mal verpflanzt, aus extra weitem Stand, mit Drahtballierung, Umfang ca. 20 - 25 cm vorgeschlagen, damit auch sofort eine sichtbare Wirkung eintritt.

Für die nächsten 25 Jahre wird ein mittlerer Zuwachs von 65 cm angesetzt.

Tab. 7:

Bewertung des Planzustands für das Schutzgut Arten und Biotope

Biotoptyp (LUBW - Nummerierung)	Grundwert	Faktor	Biotoptwert	Fläche [m²]	Bilanzwert
Gebäude, Straße (60.20, 60.10)	1	-	1	6.820	6.820
Garten, Außenanlagen	6	-	6	3.170	19.020
Pflanzgebote, flächig (33.41)	13	-	19	750	9.750
Grünfläche (33.41.)	13	-	13	1.600	20.800
Bankett/Seitenstreifen	13	-	13	320	4.160
Grasweg (60.25)	6	-	6	210	1.260
Stellplatz (60.22)	2	-	2	80	160
9(1)20 - Fläche (33.41)	13	-	13	750	9.750
Wassergraben (12.61)	13	-	13	2.810	36.530
Leitungsrecht (33.41)	13	-	13	180	2.340
Verkehrsgrün, kleinflächig (60.50)	4	-	4	160	640
Bäume (45.30b)	$(22 + 65) \times 6 = 522$			21 Ex.	10.962
Summe				16.850	122.192

Zwischen Planung und Bestand besteht ein Überschuß in Höhe von 6.557 ÖP.

8.5.3 Schutzgut Wasser

Mit der Planung sind keine Eingriffe in Oberflächengewässer verbunden.

Mit der Neuversiegelung von ca. 0,57 ha bisher offenen Bodens kommt es zu einem erhöhten Oberflächenabfluß.

Zur Minimierung wird das anfallende Oberflächenwasser über einen neu zu schaffenden offenen Graben dem Wurmbach als Vorfluter zugeleitet.

8.5.4 Schutzgut Klima und Lufthygiene

Die Neuversiegelung von ca. 0,57 ha Fläche zerstört das hier vorhandene Kaltluftentstehungspotential, wird aber als weniger erheblich eingestuft.

8.5.5 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Der Eingriff in das Landschaftsbild kann lediglich durch die Gehölzpflanzungen in den Randbereichen und im Plangebiet minimiert werden.

8.6 Zusammenfassende und schutzgutübergreifende Bilanz

Der Eingriff in das Arten- und Biotopotential ist vollständig ausgeglichen. Es verbleibt ein Überschub in Höhe von 6.557 ÖP, die schutzgutübergreifend als Minimierungs- und Ersatzmaßnahmen mit dem Bodendefizit verrechnet werden können.

Durch den Eingriff in das Bodenpotential entsteht ein Defizit in Höhe von 70.127 ÖP.

Somit sind nach Verrechnung des o.a. Überschusses insgesamt **63.570 ÖP** durch geeignete Maßnahmen extern auszugleichen.

9. Maßnahmenvorschläge zum Schutz von Natur und Landschaft

9.1 Minderungsmaßnahmen

9.1.1 Minderungsmaßnahme M1 (Pflanzgebot Einzelbäume (PZ/E), entlang privater Grundstücksgrenzen)

An den im Plan durch Planzeichen festgesetzten Stellen sind heimische, standortgerechte Obst und/ oder Laubbäume und Laubsträucher zu pflanzen. Die örtliche Lage im Lageplan ist nicht bindend.

9.1.2 Minderungsmaßnahme M2 (Flächiger Pflanzzwang)

Die mit Pflanzzwang belegten Flächen sind durchgehend mit heimischen, standortgerechten, Laubsträuchern zu bepflanzen. Je angefangene 50 m² zu bepflanzende Fläche je Baugrundstück sind mindestens zwei Sträucher zu pflanzen.

9.1.3 Allgemeine Minderungsmaßnahmen und Hinweise

- Zur Schonung nachtaktiver Insekten sind für die Außenbeleuchtung insektenfreundliche Leuchtmittel zu verwenden.
- Die Befestigung von Stellplätzen und Garagenzufahrten darf nur wasserdurchlässig erfolgen (Rasensteine, Rasenpflaster, Drainpflaster oder ähnliches).
Wasserundurchlässiges Pflastermaterial ist unzulässig.
- Bei der Errichtung von baulichen Anlagen ist der anfallende Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.
- Zur Minimierung baubedingter Bodenverdichtungen sind die verdichteten Bereiche nach Abschluss der Baumaßnahmen wirkungsvoll zu lockern.
- Zur Schonung nachtaktiver Insekten sind für die Außenbeleuchtung insektenfreundliche und abstrahlungsarme Leuchtmittel nach dem neuesten Stand der Technik zu verwenden.
- e) Die Entwässerung ist im Trennsystem durchzuführen.
- Mutterboden, der beim Bau (der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen und anderen Änderungen der Erdoberfläche) anfällt/ ist gesondert von tieferen Bodenschichten auszuheben und in maximal zwei Meter hohen Mieten zu lagern. Er ist in kulturfähigem, biologisch-aktivem Zustand zu erhalten und zur Rekultivierung und Bodenverbesserung zu verwenden (siehe auch § 202 BauGB).
- Bei erforderlichen Geländeaufschüttungen innerhalb des Baugebiets darf der Mutterboden des Urgeländes nicht überschüttet werden, sondern ist zuvor abzuschleppen. Für Auffüllungen ist ausschließlich Aushubmaterial (Unterboden) zu verwenden. Unnötiges Befahren oder Zerstören von Mutterboden auf verbleibenden Flächen ist nicht zulässig.

- Baustoffe, Bauabfälle und Betriebsstoffe sind so zu lagern, dass Stoffeinträge bzw. Vermischungen mit Bodenmaterial auszuschließen sind.
- Im Zuge von Bauarbeiten können im Plangebiet Funde im Sinne von § 20 Denkmalschutzgesetz (DSchG) zutage treten, bei denen es sich um meldepflichtige Kulturdenkmale nach § 2 DSchG handelt. Deshalb ist der Beginn der Erdarbeiten der Erschließung einschließlich der Ver- und Entsorgungsleitungen drei Wochen zuvor dem Regierungspräsidium Stuttgart, Referat 86 Denkmalpflege, Berlinerstr. 12, 73728 Esslingen schriftlich mitzuteilen. Dem Referat 86 Denkmalpflege ist Gelegenheit zur Beobachtung der Arbeiten zu geben. Sollten Funde und/oder Befunde auftreten, muss die Möglichkeit zur Bergung und Dokumentation eingeräumt werden
- Grundwasserableitungen - auch über das öffentliche Abwassernetz - sind unzulässig.
- Grundwassererschließungen sind der Wasserbehörde unverzüglich anzuzeigen (§ 43 (1) WG). Beabsichtigte Maßnahmen, bei denen aufgrund der Tiefe des Eingriffs in den Untergrund mit Grundwasserfreilegungen gerechnet werden muss, sind rechtzeitig vor deren Ausführung anzuzeigen. Wird im Zuge von Baumaßnahmen unerwartet Grundwasser erschlossen, so sind die Arbeiten, die zur Erschließung geführt haben, unverzüglich einzustellen und das Landratsamt als untere Wasserbehörde zu benachrichtigen (§ 43 (6) WG).
- Zur Verbesserung des lokalen Kleinklimas bzw. zur Rückhaltung von Niederschlagswasser wird empfohlen, bei flachen Dächern der Hauptgebäude eine extensive Dachbegrünung vorzusehen.
- Die nicht überbauten Flächen der bebauten Grundstücke müssen Grünflächen sein, soweit diese Flächen nicht für eine andere zulässige Verwendung benötigt werden.
- Freiflächen müssen, soweit sie vom öffentlichen Straßenraum her einsehbar oder Bestandteil desselben sind, so gestaltet und gepflegt werden, dass sie das Ortsbild nicht beeinträchtigen. Wo immer möglich, ist eine Entsiegelung von Freiflächen durch die Verwendung von Rasenflächen oder Grünstreifen anzustreben. Für die Bepflanzung sind bevorzugt gebietsheimische Laubgehölze und hochstämmige Obstbäume zu verwenden.
- Das Niederschlagswasser von Dachflächen ist getrennt vom häuslichen Abwasser zu erfassen und in Zisternen einzuleiten. Hierbei ist die DIN 1988 zu beachten. Die Zisternen sind mit mind. 3 m³ Nutzvolumen und 3 m³ Rückhaltevolumen mit gedrosselter Überlaufabgabe (d.h. Mindestgröße insgesamt 6 m³) mit Anschlussleitungen in den Regenwasserkanal anzulegen.

9.2 Ausgleichsmaßnahmen

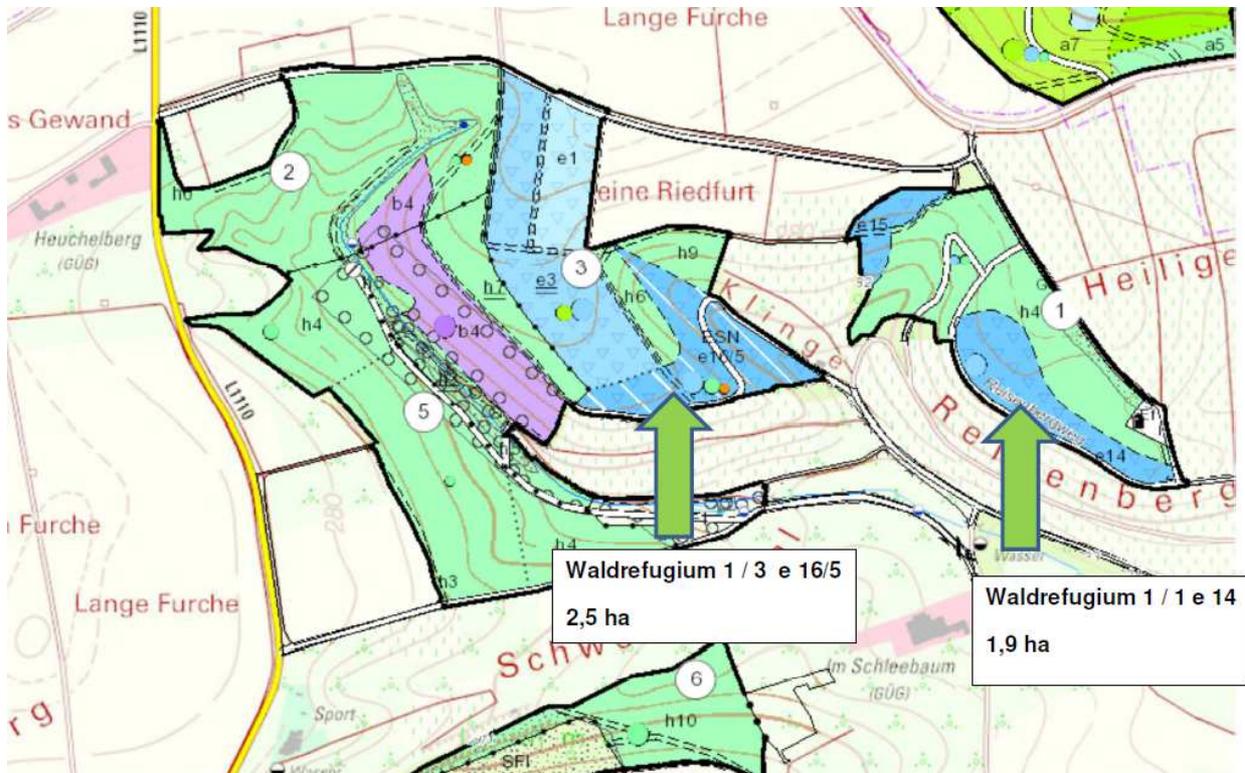
Das extern auszugleichende Defizit in Höhe von 63.570 ÖP soll über das Ökokonto der Stadt Güglingen und hier über die Waldrefugien ausgeglichen werden.

Die Stadt Güglingen hat 2 Waldrefugien mit 1,9 ha und 2,5 ha.

Bei einem Wert von 4 ÖP/m² sind dies 76.000 ÖP bzw. 100.000 ÖP.

Das Defizit kann mit dieser Maßnahme ausgeglichen werden.

Abb. 11:
Lage der beiden Waldrefugien



10. Überwachung (Monitoring)

Nach § 4c BauGB haben die Gemeinden

erhebliche Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Ein konkreter Monitoringbedarf ist derzeit aus arten- und naturschutzrechtlicher Sicht nicht ersichtlich.

11. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Mit dem Bebauungsplan „Ob der großen Hohle“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Erweiterung der Wohnbauflächen in Güglingen - Frauenzimmern geschaffen werden

Für die Erweiterung werden v.a. Acker- und Streuobstflächen sowie eine kleine Intensivobstanlage in Anspruch genommen.

Es entstehen Eingriffe in die Schutzgüter „Boden“ sowie das „Arten- & Biotoppotential“.

Ein gewisser Ausgleich kann ev. durch ein Oberbodenmanagement erreicht werden, wobei die anstehenden guten Böden zur Verbesserung schlechterer Böden verwendet werden.

Ein ev. verbleibendes Defizit muß durch externe Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen kompensiert werden.

Hierzu wird das Ökokonto der Stadt Güglingen und hier die Maßnahme Waldrefugien herangezogen.

12. Pflanzenempfehlungen

Die Pflanzenempfehlungen beruhen auf der Veröffentlichung „Gebietsheimische Gehölze in Baden - Württemberg“ der LfU (Landesanstalt für Umweltschutz) - heute LUBW.

12.1 Bäume und Sträucher

Artenliste 1:

Großbäume (Hochstamm, 3 x verpflanzt, Stammumfang 16 - 18cm)

Deutscher Name *Wissenschaftlicher Name*

Betula pendula	Hängebirke
Fraxinus excelsior	Gewöhnliche Esche
Quercus patraea	Traubeneiche
Quercus robur	Stieleiche
Acer platanoides	Spitzahorn
Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Tilia cordata	Winterlinde
Tilia platyphyllos	Sommerlinde
Fagus sylvatica	Rotbuche

Artenliste 2:

Mittelgroße Bäume (Hochstamm, 3 x verpflanzt, StU 14 - 16 cm)

Deutscher Name *Wissenschaftlicher Name*

Acer campestre	Feldahorn
Alnus glutinosa	Schwarzerle
Populus tremula	Zitterpappel, Espe
Prunus avium	Vogelkirsche
Alnus incana	Grauerle
Prunus padus	Gewöhnliche Traubenkirsche
Sorbus aucuparia	Vogelbeere
Ulmus glabra	Bergulme

Artenliste 3: Sträucher (2 x verpflanzt, Höhe 60 - 100 cm)

Deutscher Name *Wissenschaftlicher Name*

Carpinus betulus	Hainbuche
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Gewöhnliche Hasel
Euonymus europaeus	Gewöhnl. Pfaffenhütchen
Prunus spinosa	Schlehe
Rosa canina	Echte Hundsrose
Salix alba	Silberweide

Salix purpurea	Purpurweide
Salix rubens	Fahlweide
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball
Crataegus laevigata	Zweigriffeliger Weißdorn
Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn
Frangula alnus	Faulbaum
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
Rosa rubiginosa	Weinrose
Salix alba	Silberweide
Salix caprea	Salweide
Salix cinerea	Grauweide
Salix triandra	Mandelweide
Salix viminalis	Korbweide
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Sambucus racemosa	Traubenholunder
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball

Die durch Fettschrift hervorgehobenen Arten sind bei der Anpflanzung bevorzugt zu verwenden (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, 2002).

12.2 Obstbäume

Bei der Pflanzung von Obstbäumen sind regionaltypische Apfel- und Birnensorten unter Beachtung der Feuerbrandproblematik zu verwenden. Alternativ können auch Walnuß- oder Kirschbäume gepflanzt werden.

13. Literaturverzeichnis

- BauGB:** „Baugesetzbuch“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. August 1997 (BGBl. I S. 2141, ber. 1998 I S. 137), in der aktuell gültigen Fassung
- BauNVO:** „Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132) geändert durch Gesetz vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466)
- BNatSchG:** „Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege“ vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), in der aktuell gültigen Fassung
- BodSchG:** „Gesetz zum Schutz des Bodens“ (Bodenschutzgesetz Baden - Württemberg) vom 24. Juni 1991 (GBl. S. 434), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. November 2001 (GBl. S. 605)
- Küpfer, C.:** „Planexterne Kompensation und Ökokonto“ auf: <http://www.stadtlandfluss.org/christian-kuepfer/start/methodik.html>
- Küpfer, C.:** Ökokonto Baden-Württemberg - Anwendungsbeispiel für die Abfolge der Schritte zur Kompensation von Eingriffen unter weitestgehender Beibehaltung des Schutzgutbezugs und schutzgutübergreifender Kompensation nicht schutzgutbezogen kompensierbarer Resteingriffe (2007)
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden - Württemberg:** „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung; Teil A: Bewertungsmodell und Teil B: Beispiele; (Karlsruhe; 2005)
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden - Württemberg:** „Bewertung der Biotoptypen Baden - Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs; (Karlsruhe; 2005)
- Ministerium für Ernährung und ländlichen Raum Baden - Württemberg:** „Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz – NatSchG). in der derzeit aktuellen Fassung
- Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden - Württemberg:** „Ökokonto-Verordnung – ÖKVO“ (2010)
- UVPG:** „Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. September 2001 (BGBl. I S. 2350), in der aktuell gültigen Fassung
- Umweltministerium Baden - Württemberg:** „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit - Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren“ (1995)
- Umweltministerium Baden - Württemberg:** „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (2009)