Anlage 4:

Zweckverband Gewerbepark SOL

Bebauungsplan „Gewerbepark SOL – 6. Änderung und Erweiterung“

Umweltbericht

StadtLandFluss

Umweltbericht

Bebauungsplan „Gewerbepark SOL – 6. Änderung und Erweiterung“

Auftraggeber: Zweckverband Gewerbepark SOL
Böblinger Straße 5-7
71088 Holzgerlingen

Auftragnehmer: StadtLandFluss
Prof. Dr. Christian Küpfer
Plochinger Straße 14/3
72622 Nürtingen
Tel. 07022 - 2165963 Fax 07022 – 2165507
Mail: kuepfer@stadtlandfluss.org, www.stadtlandfluss.org

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Anja Gentner
Prof. Dr. Christian Küpfer

Datum: 22.10.2019

Inhalt

1 EINLEITUNG 4

1.1 INHALTE UND ZIELE DER PLANUNG, ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMES 4

1.2 BERÜCKSICHTIGUNG RELEVANTER ZIELE DES UMWELTSCHUTZES UND VORGABEN ÜBERGEORDNETER PLANUNGSTRÄGER 5

1.3 VORGEHENSWEISE 7

1.3.1 Methodik 7

1.3.2 Bewertungsgrundlage der Bestandsbewertung: bestehendes Baurecht 7

1.3.3 Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet: „Ausgleich vom Ausgleich" 11

1.4 FEHLENDE KENNTNISSE 12

2 BILANZIERUNG DER SCHUTZGÜTER 12

2.1 NATUR UND LANDSCHAFT 12

2.1.1 Schutzgut Biotope und Arten 13

2.1.2 Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild 21

2.1.3 Schutzgut Klima und Luft 22

2.1.4 Schutzgut Boden 24

2.1.5 Schutzgut Wasser 29

2.2 MENSCH, KULTUR-UND SACHGÜTER SOWIE FLÄCHE 30

2.2.1 Schutzgut Mensch (inkl. Erholung) 30

2.2.2 Kultur- und Sachgüter 30

2.2.3 Schutzgut „Fläche" 30

2.3 „AUSGLEICH VOM AUSGLEICH" 31

2.4 WECHSELWIRKUNGEN 33

2.5 PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER MAßNAHME 35

3 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, ZUR MINIMIERUNG UND ZUR KOMPENSATION DES EINGRIFFS 35

3.1 VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMAßNAHMEN 36

3.2 PLANEXTERNE KOMPENSATIONSMAßNAHME 42

4 ARTENSCHUTZRECHTLICH ERFORDERLICHE MAßNAHMEN 44

5 ALTERNATIVEN UND AUSWAHLGRÜNDE (ANDERWEITIGE PLANALTERNATIVEN) 47

6 UMWELTÜBERWACHUNG (MONITORING) 47

7 ZUSAMMENFASSUNG 48

8 LITERATURVERZEICHNIS 50

9 ANHANG 50

1 Einleitung

Parallel zum Bebauungsplan „Gewerbepark SOL – 6. Änderung und Erweiterung“ wird der vorliegende Umweltbericht erstellt, in dem die Ergebnisse der Umweltprüfung nach BauGB dargelegt werden. Darüber hinaus erfolgt eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, deren Ergebnisse in den Umweltbericht übernommen werden.

1.1 Inhalte und Ziele der Planung, Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der Zweckverband Gewerbepark SOL, der aus der Stadt Holzgerlingen und der Gemeinde Weil im Schönbuch besteht, plant die 6. Änderung und Erweiterung des Gewerbeparks SOL im Süden von Holzgerlingen. Ziel ist, den Bedarf an gewerblichen Bauplätzen für ortsansässige und externe Firmen zu decken und die Gewerbeentwicklung von Holzgerlingen und Weil im Schönbuch an sinnvoller Stelle mit guter Verkehrsanbindung zu bündeln. Mit dem Bebauungsplan soll die vorliegende städtebauliche Konzeption im Planbereich umgesetzt werden. Abb. 1 zeigt die Lage des Plangebietes. In Abb. 2 ist der Entwurf des Bebauungsplans mit Stand 03.12.2018 dargestellt.

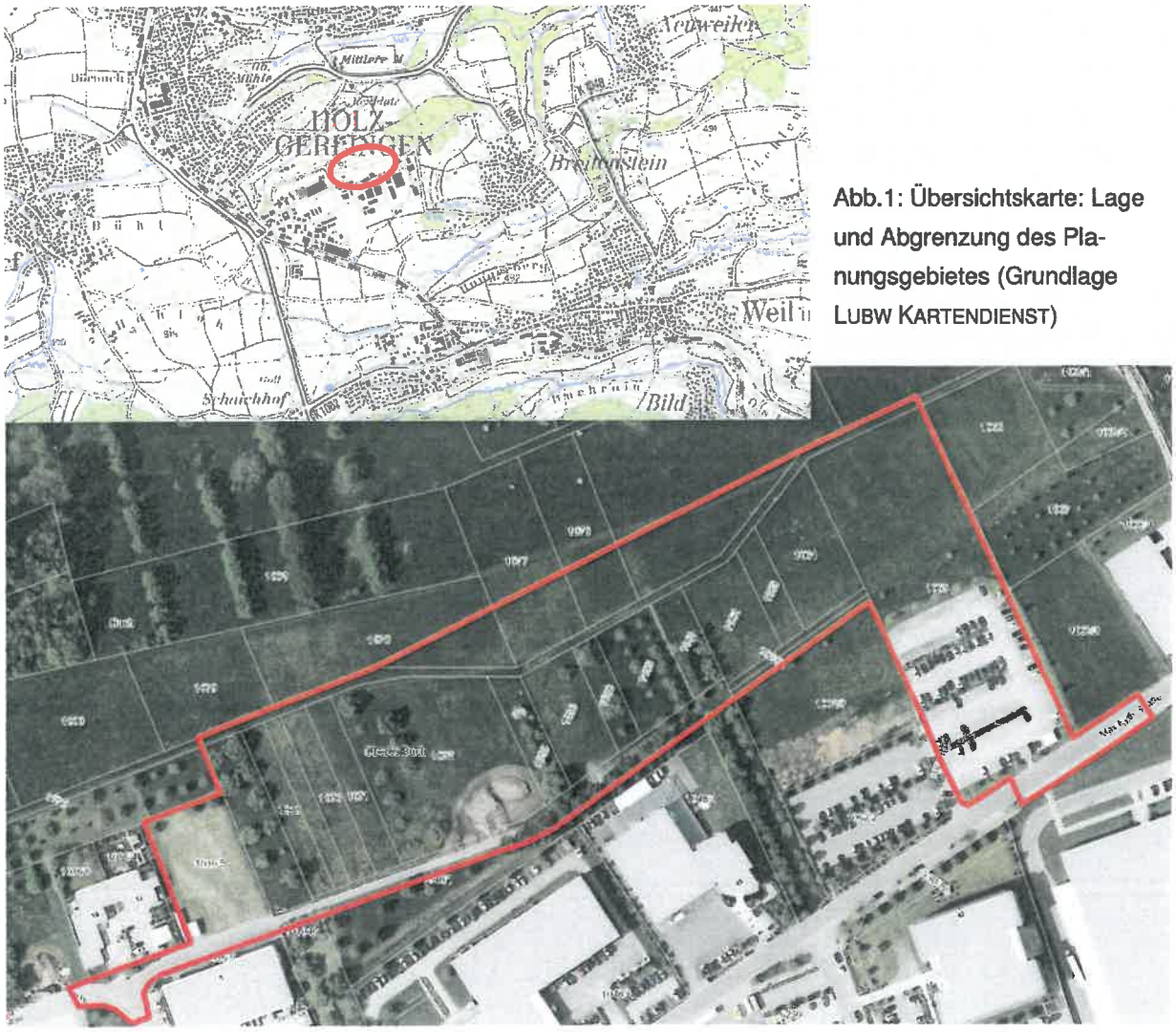


Abb.1: Übersichtskarte: Lage und Abgrenzung des Planungsgebietes (Grundlage LUBW KARTENDIENST)

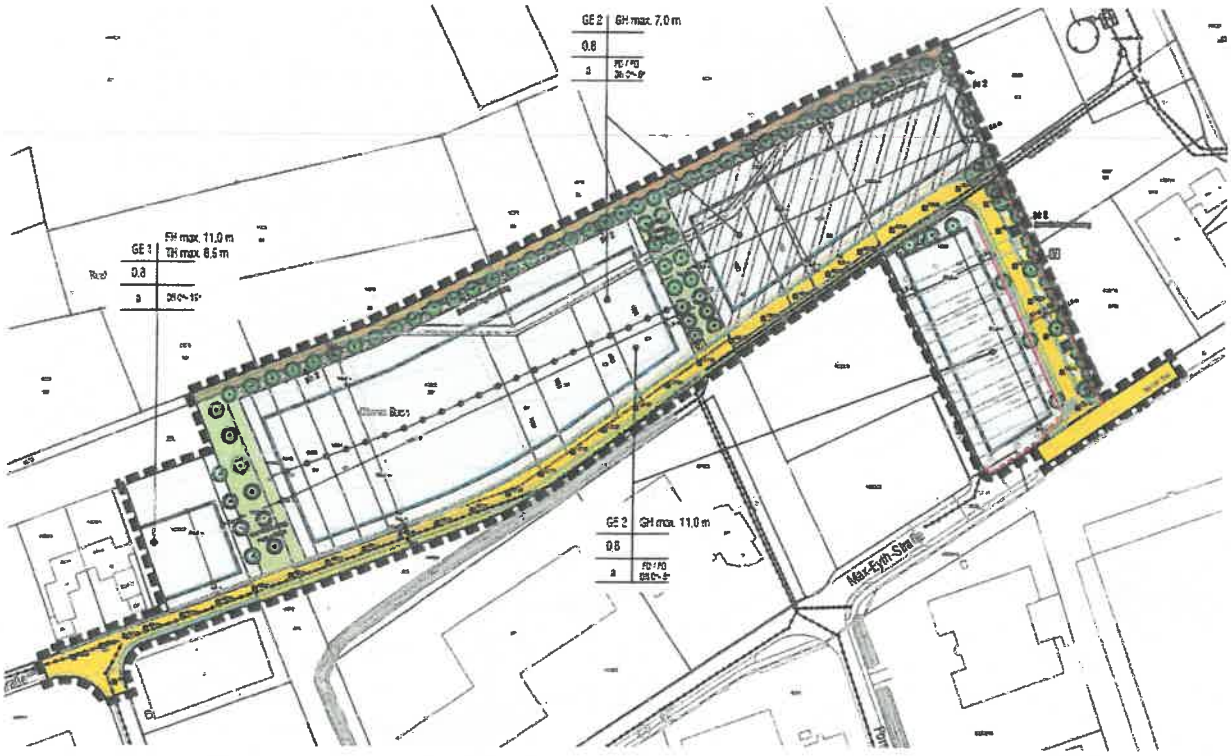


Abb.2: Bebauungsplan, 22.10.2019 (BÜRO BALDAUF)

1.2 Berücksichtigung relevanter Ziele des Umweltschutzes und Vorgaben übergeordneter Planungsträger

Im Planungsgebiet und seinem direkten Umfeld liegen **keine Schutzgebiete** der Kategorien Naturschutz, Landschaftsschutz und Natura 2000. Die nächst gelegenen Schutzgebiete befinden sich in über 200 m Entfernung. Es handelt sich um das Landschaftsschutzgebiet „Gebietsteile um Breitenstein (Aischbachtal nördlich und südlich des Ortes, Alte Halde, Bergwiesen jeweils mit Umgebung)" und das FFH-Gebiet „Glemswald und Stuttgarter Bucht" im Osten (beide durch bestehende Gewerbeflächen von dem vorliegenden Bebauungsplangebiet getrennt) sowie das geschützte Biotop „Feldgehölze und Sickerquelle im Gewann Unteres Buch" und das Naturdenkmal „Eiche Eschelbach" im Nordwesten (vgl. Abb. 3). Darüber hinaus sind keine FFH-Mähwiesen betroffen.

Im Plangebiet befinden sich zudem **keine Wasserschutzgebiete, Quellenschutzgebiete** und **keine geschützten Geotope**. Es sind auch **keine Überflutungsflächen** der Hochwassergefahrenkarte betroffen.

Da das Planungsgebiet im Unteren Jura liegt, muss mit **Fossilienfunden** gerechnet werden.

Der **Regionalplan** des Verbandes Region Stuttgart (2009) weist den östlichen Bereich des Gewerbeparks SOL und damit auch das Bebauungsplangebiet als Schwerpunkt für Industrie, Gewerbe und Dienstleistungseinrichtungen aus (vgl. Abb. 4). Nördlich an das Plangebiet grenzen ein regionaler Grünzug, ein Gebiet für Landwirtschaft sowie ein Gebiet für Naturschutz und Landschaftspflege. Der regionale Grünzug wird mit der vorliegenden Abgrenzung des Bebauungsplangebietes abschließend ausgeformt.

Im gültigen **Flächennutzungsplan** wird das Planungsgebiet im Norden als unbeplanter Außenbereich mit Fläche für die Landwirtschaft sowie im südöstlichen Bereich als Sondergebietsfläche für „Offene PKW-Stellplätze" und kleinräumig als Verkehrsfläche dargestellt. Der Südwesten umfasst zudem Gewerbe- und Verkehrsflächen. Die Entwicklung des Plangebietes aus dem aktuell rechtskräftigen Flächennutzungsplan ist somit nicht gegeben. Die erforderliche Änderung des Flächennutzungsplans erfolgt im Parallelverfahren.

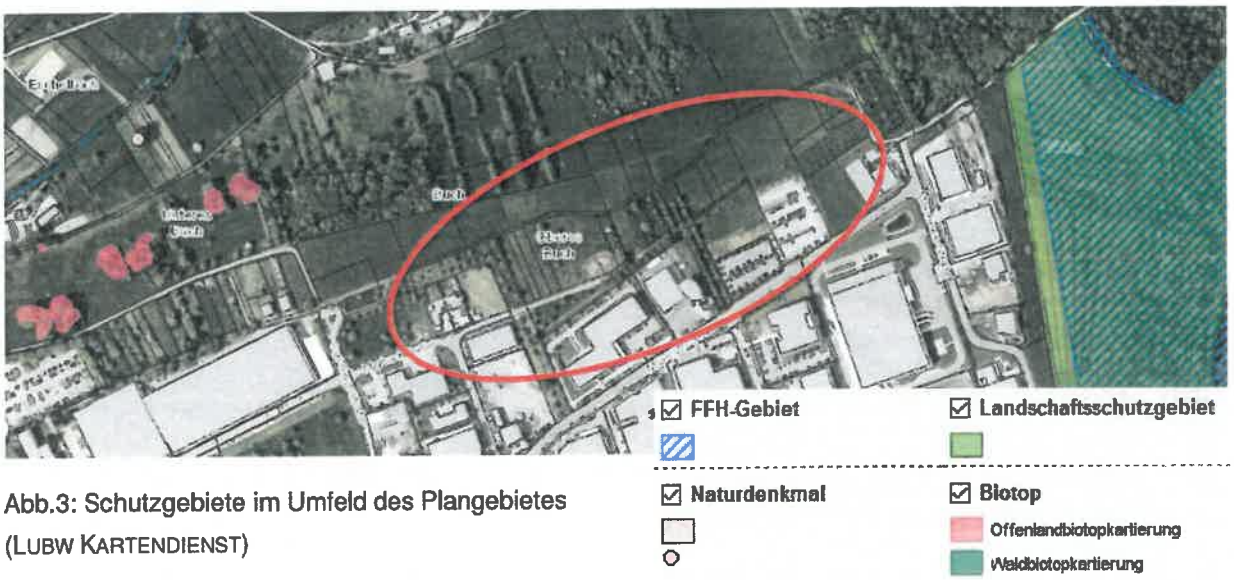


Abb.3: Schutzgebiete im Umfeld des Plangebietes (LUBW KARTENDIENST)

Abb.4: Ausschnitt des Regionalplans (VERBAND REGION STUTTGART)

Abb.5: Auszug aus der ersten Änderung der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes 2005 – 2020 vom 27.06.2011/23.01.2012 des Gemeindeverwaltungsverbandes Holzgerlingen

1.3 Vorgehensweise

1.3.1 Methodik

Als Basis für die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen und die Entwicklung von Kompensationsmaßnahmen dient die Erfassung und Bewertung der Landschaftsfunktionen. Die Bestandsaufnahme basiert auf folgenden Erhebungen:

- Analyse vorhandenen Materials: Geologische Karte, Bodenkarte, Topographische Karte, Regionalplan der Region Stuttgart, Flächennutzungsplan, Daten des Landschaftsrahmenplans des Verbandes Region Stuttgart (RegioRISS), Daten des LUBW Daten- und Kartendienstes (Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg), Daten des LGRB Kartenviewers (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg)
- Geländebegehungen zur Erfassung der Biotoptypen

Die Bewertung der Schutzgüter erfolgt nach der Methodik STADTLANDFLUSS 2016, die auf der Methode der LUBW (LFU 2005a) und der Ökokontoverordnung 2011 basiert, in 5 Stufen (vgl. Tab. 1). Die in Kap. 1.3.2 beschriebenen Besonderheiten werden in der Bestandsbilanzierung berücksichtigt.

Bei den Schutzgütern Landschaftsbild, Klima/Luft, Boden und Wasser sind Zwischenstufen möglich. Für das Schutzgut Biotope und Arten kommt zusätzlich eine logarithmische Punkteskala von 1 bis 64 zur Anwendung (Ökokontoverordnung), um den Kompensationsbedarf in Ökopunkten zu berechnen. Die Bewertung des Schutzguts Boden erfolgt nach dem Leitfaden "Bodenschutz 23" (LUBW 2010), bzw. "Bodenschutz 24" (LUBW 2012), um den Kompensationsbedarf in Bodenwerteinheiten zu erhalten.

Anschließend erfolgt eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung, wovon sich die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen ableiten lassen.

Tab.1: Bewertungsstufen für die Bewertung der Schutzgüter in 5 Stufen

Wertstufe	Definition
A	sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung
B	hohe naturschutzfachliche Bedeutung
C	mittlere naturschutzfachliche Bedeutung
D	geringe naturschutzfachliche Bedeutung
E	keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung

1.3.2 Bewertungsgrundlage der Bestandsbewertung: bestehendes Baurecht

Ein Teil des Bebauungsplangebiets liegt in den Geltungsbereichen folgender rechtskräftiger Bebauungspläne (vgl. Abb. 6):

- „Gewerbepark SOL“ vom 21.02.1997

- „Gewerbepark SOL, 2. Erweiterung“ vom 15.08.2001
- „Gewerbepark SOL, 3. Erweiterung“ vom 29.06.2005
- „Gewerbepark SOL, 4. Erweiterung“ vom 05.12.2011

Grundlegend für die Eingriffsbilanzierung ist in diesen Teilbereichen nicht der tatsächliche Bestand, sondern die durch die Festsetzungen der rechtskräftigen Bebauungspläne möglichen Nutzungen. Auf Teilflächen, die aktuell nicht mit einem Baurecht belegt sind, wird der tatsächliche Bestand als Grundlage für die Eingriffsbilanzierung herangezogen.

Die artenschutzrechtliche Betrachtung bleibt hiervon unberührt. Sie erfolgt im gesamten Plangebiet anhand der tatsächlich vorhandenen Habitate und Artvorkommen.

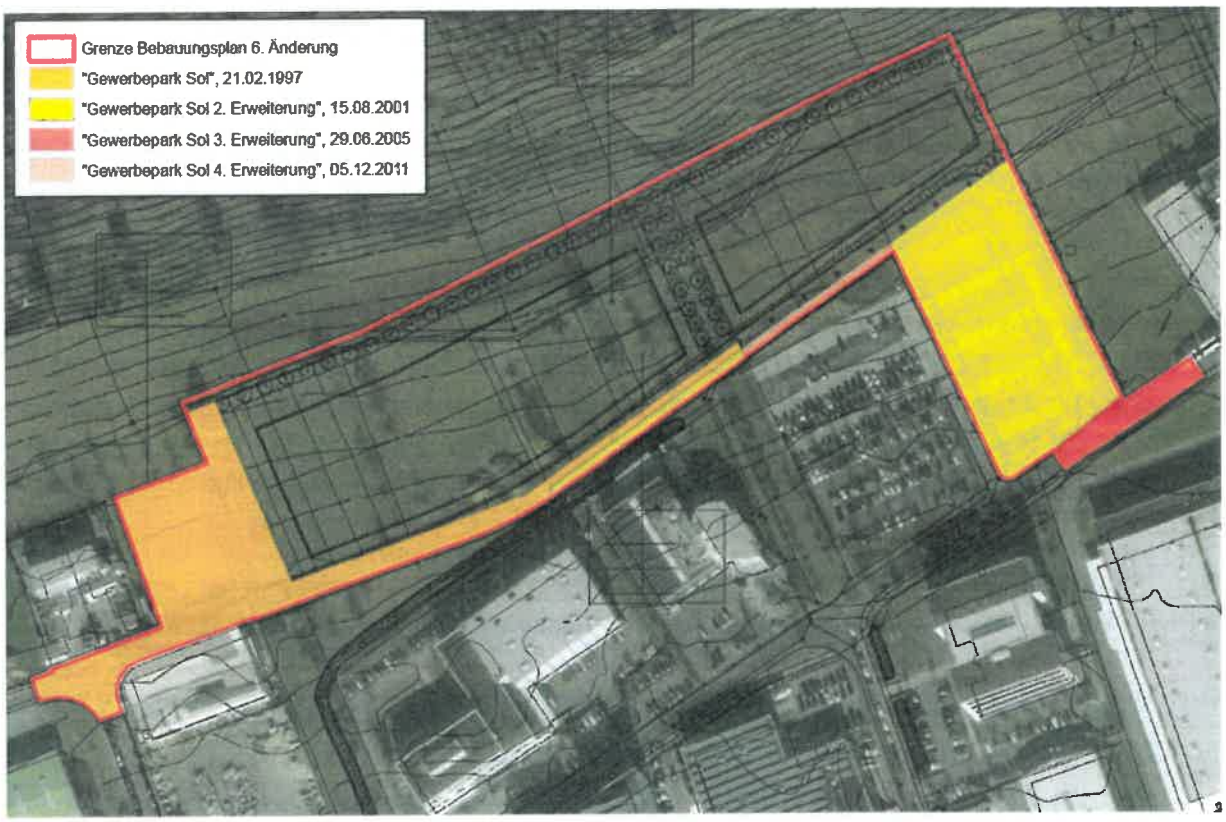


Abb.6: Bewertungsgrundlagen für die Bestandsbilanzierung: Geltungsbereiche bestehender rechtskräftiger Bebauungspläne und Flächen ohne bestehendes Planrecht (Kartengrundlage: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/ Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community)

Überschneidung mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplans „Gewerbepark SOL“: Der Bebauungsplan sieht im Überschneidungsbereich Gewerbeflächen, Verkehrsflächen (Straße, Grasweg) und öffentliche Grünflächen sowie Pflanzgebote und Pflanzbindungen für Einzelbäume (Obstbäume) vor (vgl. Abb. 7).

Abb.7: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan „Gewerbepark SOL" 1997, rot: Überschneidung mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplans „Gewerbepark SOL – 6. Änderung und Erweiterung"

Überschneidung mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplans „Gewerbepark SOL 2. Erweiterung": In den Überschneidungsbereichen liegen Festsetzungen für offene PKW-Stellplätze, Grünflächen mit Pflanzgeboten, Straßenflächen sowie einen Grasweg (vgl. Abb. 8).

Abb.8: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan „Gewerbepark SOL 2. Erweiterung" 2001, rot: Überschneidung mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplans „Gewerbepark SOL – 6. Änderung und Erweiterung"

Überschneidung mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplans „Gewerbepark SOL 3. Erweiterung": Der Überschneidungsbereich umfasst Festsetzungen für Straßenflächen sowie ganz kleinräumig Gewerbeflächen (vgl. Abb. 9).

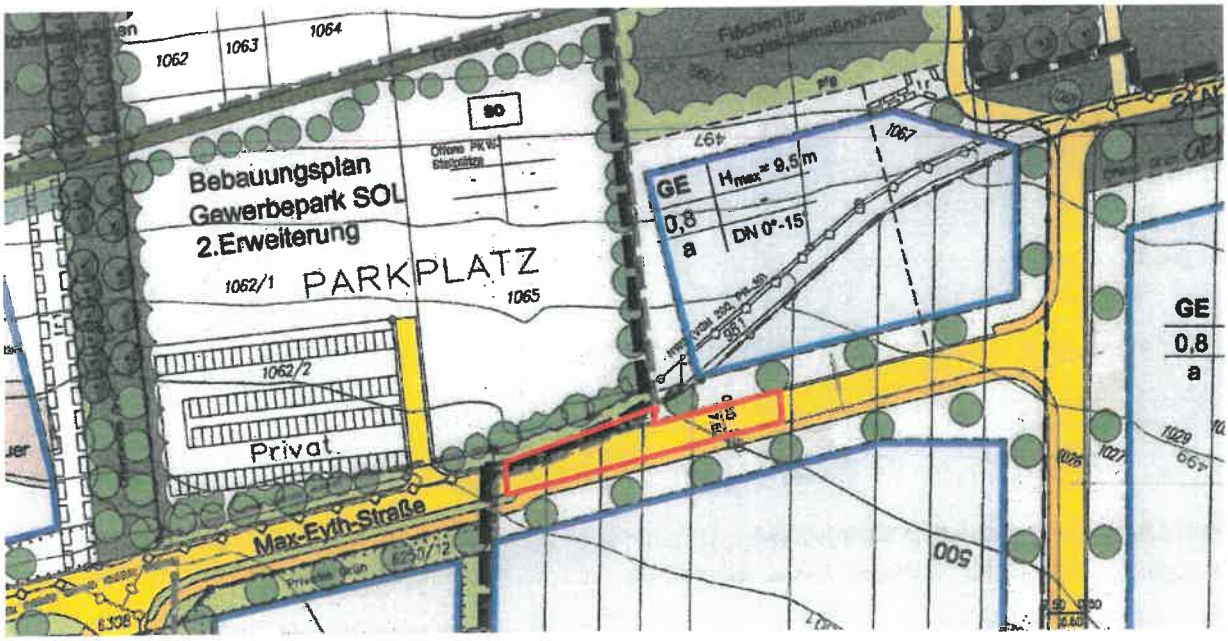


Abb.9: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan „Gewerbepark SOL 3. Erweiterung" 2005, rot: Überschneidung mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplans „Gewerbepark SOL – 6. Änderung und Erweiterung"

Überschneidung mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplans „Gewerbepark SOL 4. Erweiterung": Der Überschneidungsbereich umfasst ausschließlich einen Grasweg (vgl. Abb. 10).

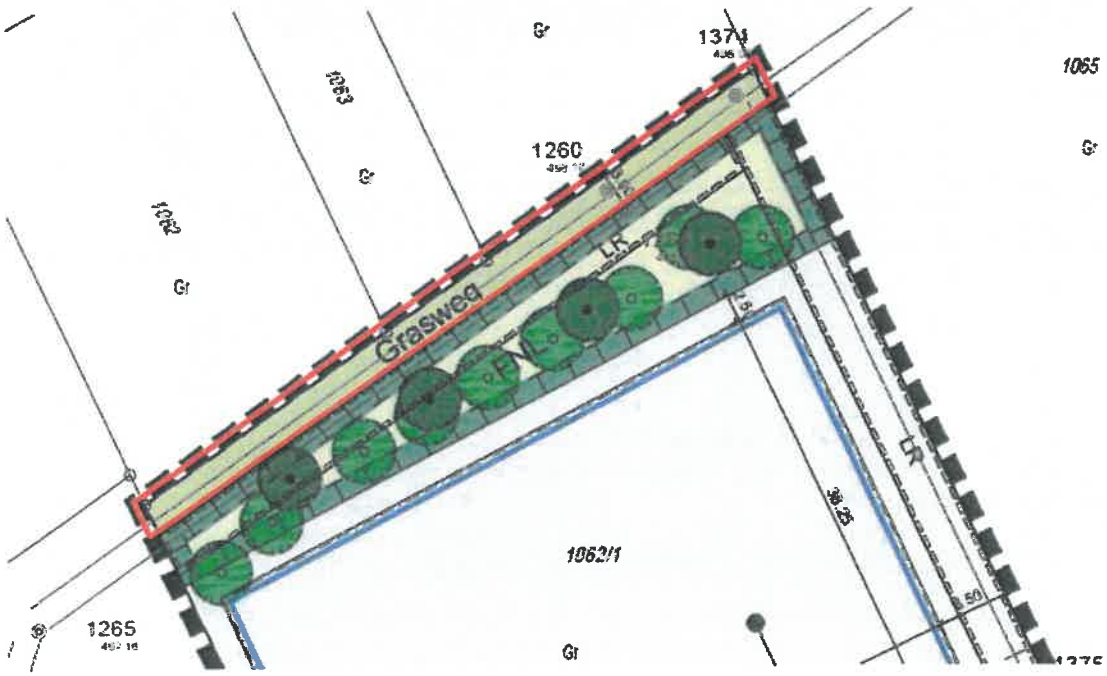


Abb.10: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan „Gewerbepark SOL 4. Erweiterung" 2011, rot: Überschneidung mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplans „Gewerbepark SOL – 6. Änderung und Erweiterung"

1.3.3 Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet: „Ausgleich vom Ausgleich“

Innerhalb des Plangebietes befinden sich im Bereich der Flächen ohne aktuell rechtskräftige Bebauungspläne zudem ausgewiesene Kompensationsflächen (vgl. Abb. 11).

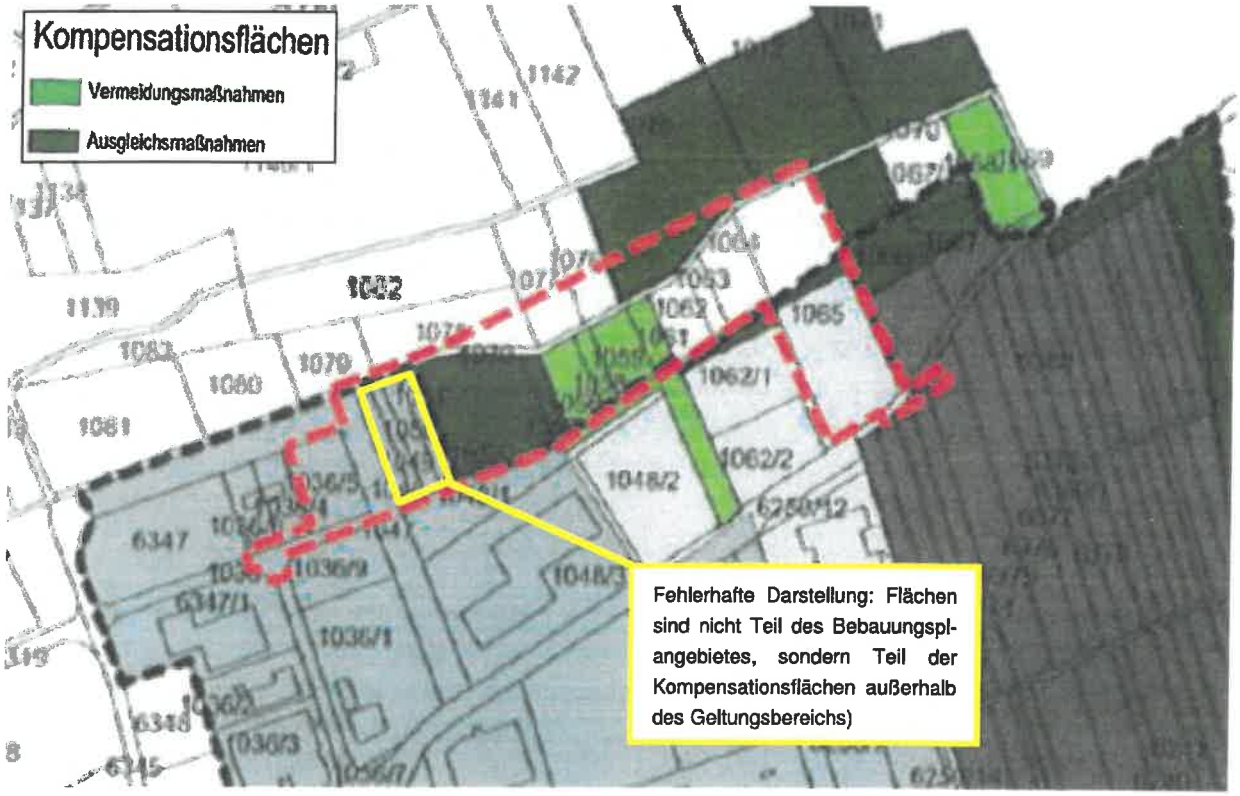


Abb.11: Pflanzmaßnahmen im Umfeld des Gewerbepark SOL, Darstellung Planung + Umwelt 2006 (Quelle: Begründung zum Bebauungsplan)

Die Datenlage ergibt, dass die Darstellung als „Vermeidungs- und Ausgleichsflächen“ überwiegend bereits aus dem ersten Bebauungsplan „Gewerbepark SOL“ vom 21.02.1997 stammt (in Abb. 11 Flächen südlich des Graswegs, Details dazu in Kap. 2.3). Im zugehörigen Grünordnungsplan (Planung + Umwelt 1996) ist dargestellt, dass im Norden, Süden und Osten des Gebietes Streuobstpflanzungen bzw. Pflanzungen von Obstbaumreihen durchgeführt und die Wiesen extensiv entwickelt werden sollten. Als Ziel wird die Schaffung eines Biotopverbundes um das Gewerbegebiet herum genannt. Die Maßnahmen sollen dabei als Ausgleich für Eingriffe durch die Gewerbegebiete „Buch III“ und „Gewerbepark SOL“ dienen.

Die planexternen Ausgleichsmaßnahmen für die 1. Erweiterung des Bebauungsplans liegen am südlichen Rand des Gewerbeparks SOL auf den Flurstücken 6214 und 6215 direkt neben der zugehörigen Eingriffsfläche und tangieren das Bebauungsplangebiet der 6. Änderung und Erweiterung somit nicht. Auch die planexternen Ausgleichsflächen für die 2. Erweiterung des Bebauungsplans liegen außerhalb des Geltungsbereichs der 6. Änderung und Erweiterung nördlich des Plangebietes auf den Flurstücken 1071 und 1072 und sind somit von der vorliegenden Planung nicht betroffen. Dasselbe gilt für die planexternen Ausgleichsflächen für die 3. Erweiterung: auch diese liegen außerhalb des Geltungsbereichs der 6. Änderung und Erweiterung auf den Flurstücken 1071 und 1066.

Die Bebauungspläne zur 4. Erweiterung sowie zur 5. Änderung und Erweiterung wurden im Verfahren nach § 13a BauGB aufgestellt, so dass hier keine Ausgleichsflächen festgesetzt wurden.

Somit ist unklar, woher die Darstellung des Teilbereichs des Flurstücks 1075 innerhalb des Geltungsbereichs der 6. Änderung und Erweiterung als Ausgleichsfläche stammt (vgl. Abb. 11: Fläche nördlich des Graswegs). Da sämtliche Ausgleichsflächen im Umfeld jedoch als Streuobstwiesen entwickelt werden sollten und das als einzig sinnvolle Alternative auch für diese Teilfläche denkbar ist, wird dieser Teilbereich in der vorliegenden Bilanzierung wie die sonstigen Ausgleichsflächen innerhalb des Plangebietes behandelt.

Im Bereich der genannten Maßnahmenflächen innerhalb des Geltungsbereichs der 6. Änderung und Erweiterung erfolgt die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den vorliegenden Eingriff zum einen anhand der tatsächlich vorhandenen Biotope (vgl. Kap. 2.1). Hinzu kommt ein zusätzlicher Kompensationsbedarf für den erforderlichen „Ausgleich vom Ausgleich". Die Methodik der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung zum Bebauungsplan „Gewerbepark SOL" (sowie zur 1.-3. Erweiterung) orientiert sich am „Stuttgarter Modell", so dass kein direkter Vergleich mit der vorliegenden Bewertung in Form von Ökopunkten möglich ist. Dennoch lassen die angestrebten Biotopstrukturen einen Vergleich zu. Die Vorgehensweise und die Ergebnisse der Ermittlung des zusätzlichen Kompensationsbedarfs können Kap. 2.3 entnommen werden.

1.4 Fehlende Kenntnisse

Keine

2 Bilanzierung der Schutzgüter

2.1 Natur und Landschaft

Folgende Schutzgüter werden getrennt erfasst: Biotope/Arten, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild. Die anschließende Bewertung (bezogen auf den heutigen Zustand) erfolgt nach den Zielen und Grundsätzen von Naturschutz und Landschaftspflege, wobei auch auf vorhandene Vorbelastungen eingegangen wird. Wie in Kap. 1.3.2 erläutert werden der Bestandsbewertung in den Geltungsbereichen rechtskräftiger Bebauungspläne deren Festsetzungen zugrunde gelegt.

In Flächen, die aktuell nicht mit Bebauungsplänen belegt sind, bildet der tatsächliche Bestand die Bewertungsgrundlage. Der darüber hinaus zusätzlich erforderliche „Ausgleich vom Ausgleich" (vgl. Kap. 1.3.3) wird in Kap. 2.3 behandelt.

Neben der Bestandserfassung und –bewertung stellt die Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens die zweite Basis für die Bewertung des Eingriffs dar. Dazu werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren und die daraus resultierenden Konflikte und Beeinträchtigungen für die einzelnen Schutzgüter beschrieben und ggf. der Wertverlust prognostiziert.

2.1.1 Schutzgut Biotope und Arten

Arten

Der Artenschutz wird gesondert betrachtet (STAUSS & TURNI 2018, erg. 2019). Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Untersuchungen werden in den Umweltbericht übernommen (vgl. Kap. 4).

Biotope: Bestand und Bewertungsgrundlagen

Aufgrund der Gemengelage aus bestehendem Planrecht und unbeplanten Flächen werden teilweise die Festsetzungen bestehender Bebauungspläne und teilweise der tatsächliche Bestand als Bewertungsgrundlage für die Bestandsbewertung herangezogen (vgl. Kap. 1.3.2 und Abb. 12)*.

** Der darüber hinaus zusätzlich erforderliche „Ausgleich vom Ausgleich" (vgl. Kap. 1.3.3) wird in Kap. 2.3 behandelt.*

Im Südosten umfasst das Plangebiet aktuell Parkplatzflächen. Entlang der bestehenden Bebauung im Süden wurden Straßenflächen und ein Feldweg in den Geltungsbereich des Bebauungsplans aufgenommen. Im Nordwesten befindet sich eine als Gewerbegebiet ausgewiesene Fläche innerhalb des Geltungsbereichs, die aktuell jedoch noch nicht bebaut ist. Der gesamt nördliche Teilbereich des Bebauungsplans wird von Grünlandflächen eingenommen, die teilweise von Streuobst bestanden sind. In einem kleinen Teilbereich sind vermutlich aus einer ehemaligen Gartennutzung Bäume und Sträucher aufgewachsen, die mittlerweile ein kleines Feldgehölz bilden. Außerdem wird auf einer eine Teilfläche Bodenmaterial gelagert.

Die Grünlandflächen außerhalb der Geltungsbereiche vorhandener Bebauungspläne im nördlichen Teil des Plangebietes (insgesamt 20.680 m²) treten überwiegend als Fettwiesen mittlerer Standorte in Erscheinung. Ein Anteil von 15.060 m² ist nicht baumbestanden. Die Streuobstbestände (5.620 m² der Grünlandflächen) befinden sich in unterschiedlichem Zustand. Neben typischen Streuobstwiesen mit gepflegten, älteren Hochstamm-Obstbäumen in lockerem Stand gibt es auch Bestände, in denen die Bäume selbst zwar gut gepflegt sind, aber zu dicht stehen. Hinzu kommen Flächen mit jungen Nachpflanzungen sowie Bereiche mit sehr dicht stehenden Mittelstämmen. Dem unterschiedlichen Zustand der Bestände (vgl. auch Abb. 14) wird Rechnung getragen, indem die Streuobstbestände entsprechend ihres ungefähren prozentualen Anteils am Gesamtbestand unterschiedlich bewertet werden (vgl. Tab. 2).

Die innerhalb der landwirtschaftlichen Flächen liegenden sonstigen Biotope (Feldgehölz mit 170 m², Grasweg mit 720 m² sowie Erdhalde mit Ruderalvegetation mit 460 m²) werden nach ihrem Bestand erfasst und bewertet.

Die Flächen mit bestehendem Baurecht werden nach der dort aktuell möglichen Bebauung und Nutzung erfasst und bilanziert. Dazu gehören Straßen- und Gehwegflächen (1.290 m²), die als vollständig versiegelt in die Bilanzierung eingehen. Graswege (1.080 m²) werden als solche erfasst.

Die Gewerbefläche im Geltungsbereich des ursprünglichen Bebauungsplans (insgesamt 1.830 m²) geht aufgrund der Grundflächenzahl von 0,8 zu 80% (gerundet 1.460 m²) als überbaut und zu 20% als Grünfläche (Zierrasen, gerundet 370 m²) in die Bilanzierung ein. Aufgrund der erforderlichen Dachbegrünung wird bei 60% der überbaubaren Fläche von Gründächern ausgegangen (gerundet 880 m²). Für weitere 20% werden versickerungsoffene Beläge (gerundet 290 m²) angesetzt und nur 20% gehen als voll versiegelt (gerundet 290 m²) in die Bilanzierung ein.

Für den Parkplatz im Geltungsbereich der 2. Erweiterung (Gesamtfläche 4.140 m²) gilt, dass sowohl Stellplätze als auch (wenn möglich) Zufahrten versickerungsoffen herzustellen sind. Tatsächlich wurden die Zufahrten mit versiegelten Belägen hergestellt. In die Bestandsbilanzierung geht daher die Hälfte der Flächen (2.070 m²) als voll versiegelt und die andere Hälfte (2.070 m²) als versickerungsoffen ein.

Für die Grünflächen, Pflanzgebotsflächen und Pflanzgebote im Bereich des ursprünglichen Bebauungsplans und der 2. Erweiterung gibt es unterschiedliche Festsetzungen, die für die vorliegende Bilanzierung wie folgt behandelt werden:

- Grünflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Gewerbepark SOL": im Überschneidungsbereich mit der 6. Änderung und Erweiterung sind zum einen Straßen- und Wegrandflächen betroffen, für die keine näheren Festsetzungen getroffen wurden. Sie gehen als Zierrasen in die Bilanzierung ein (870 m²). Die größere Grünfläche mit Pflanzbindungen und Pflanzgeboten für Obstbäume geht entsprechend ihrer Zielsetzung sowie ihres aktuellen Erscheinungsbilds als Streuobstwiese in die Bilanzierung ein (1.150 m²). Am Ostrand des Gewerbegebietes besteht zudem ein Pflanzgebot für 4 Einzelbäume, die gesondert in die Bilanzierung eingehen.
- Grünflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Gewerbepark SOL 2. Erweiterung" umfassen Flächen, die im zugehörigen Textteil mit Pflanzgebot 2 belegt sind*. Pflanzgebot 2 umfasst Gehölzpflanzungen gemäß einer Pflanzliste, die überwiegend einheimische Baum- und Straucharten, teilweise aber auch Ziergehölze umfasst. Diese Fläche geht daher unabhängig von der tatsächlich vorhandenen Bepflanzung (einzelne Bäume und Sträucher auf Rasen- und Wiesenflächen) als Gebüsch mit naturraum- oder standortuntypischer Artenzusammensetzung in die Bilanzierung ein (1.070 m²). Zudem ist im Bereich der Stellplätze der Planeinschrieb „Pflanzgebot 1" zu finden. Pflanzgebot 1 besagt, dass Stellplatzflächen mit mehr als 5 Stellplätzen durch Pflanzinseln mit großkronigen, heimischen Laubbäumen zu unterteilen sind. Ausgehend von der Größe des Parkplatzes werden hier aufgrund fehlender Angaben zum Umfang als realistischer Ansatz 12 Bäume in der Bestandsbilanzierung angesetzt.

  ** Anmerkung: der Grenzverlauf zwischen der 2. und 3. Erweiterung ist nicht klar zu erkennen. Für die vorliegende Bilanzierung wird angenommen, dass die Pflanzgebotsfläche bis an den Rand der Straße reicht, zumal die Unklarheit ohnehin nur eine sehr kleine Fläche betrifft.*

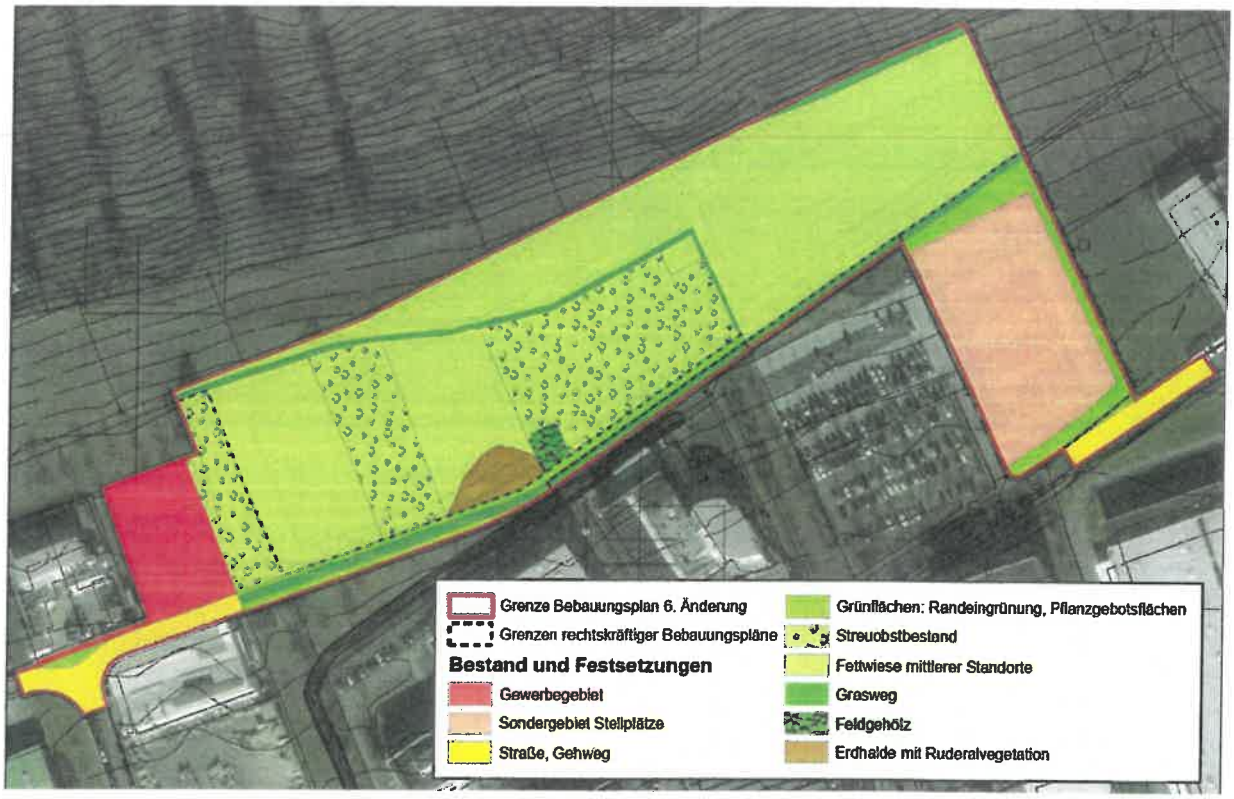


Abb.12: Bilanzierungsgrundlage: tatsächlicher Bestand sowie Festsetzungen der rechtskräftigen Bebauungspläne, vgl. hierzu Abb. 6-10 (Kartengrundlage: BÜRO BALDAUF; Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/ Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community)

Der Fachplan Landesweiter Biotopverbund stellt einen großen Teil des Plangebietes als Kernfläche und Kernraum des Biotopverbunds mittlerer Standorte dar. Das regionale Biotopverbundsystem der Landschaftsrahmenplanung des Verbandes Region Stuttgart stuft das Planungsgebiet als Teil des Biotopverbunds „Offenland trocken" ein Betroffen sind im westlichen Teilbereich Kernflächen und im Osten Verbindungsflächen (vgl. Abb. 13). Bei beiden Darstellungen bestehen Überschneidungen mit den bestehenden, rechtskräftigen Bebauungsplänen.

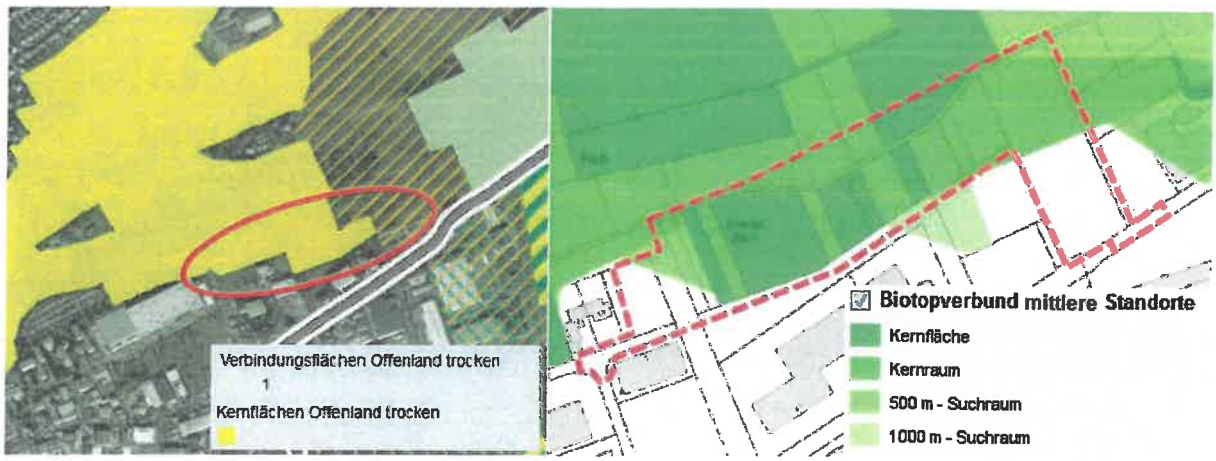


Abb.13: Bedeutung im Biotopverbund: Landschaftsrahmenplanung Region Stuttgart (links, VERBAND REGION STUTTGART) und Fachplan Landesweiter Biotopverbund (rechts, LUBW KARTENDIENST)

Abb.14: Fotodokumentation: aktueller Bestand im nördlichen Teil des Plangebiets: Wiesen, teilweise mit Streuobstbeständen, Erdhalde, Feldgehölz; Hintergrund: südlich angrenzende Gewerbebebauung

Biodiversität: Nach § 1 (6) Nr. 7a BauGB ist im Rahmen eines Umweltberichtes auch die Biodiversität eines Planungsgebietes zu erfassen („...die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören; dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten, zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme"). Abgehoben wird hier auf die Vielfalt und nicht auf die Bedeutung und Seltenheit der einzelnen Art. Ausgehend von der aktuellen Nutzung des Gebietes bzw. von den Festsetzungen rechtskräftiger Bebauungspläne ist im südlichen Teilbereich von einer geringen, im nördlichen Bereich von einer mittleren Biodiversität auszugehen.

Bewertung des Bestandes

Nach Ökokontoverordnung erfolgt die Bewertung wie in Tabelle 2 dargestellt.

Tab.2: Biotoptypen und Flächenanteile nach dem tatsächlichen Bestand sowie nach den Festsetzungen der rechtskräftigen Bebauungspläne, jeweils mit Angabe der Biotoptypen nach LUBW 2010a sowie Bewertung der Biotoptypen nach Ökokontoverordnung (Herleitung der Flächenanteile: s. Text)

Biotoptyp	Biotopwert in Ökopunkten	Flächen-größe	Bestandswert in Ökopunkten
Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) ohne Streuobstbestände	13	15.060 m²	195.780
Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen, hier Fettwiese mittlerer Standorte (45.40b):	-	*(gesamt 5.620 m²)*	-
ca. 60 % der Fläche ohne Zu- oder Abschlag	19	3.370 m²	64.030
ca. 40 % der Fläche mit Abschlag wegen ungünstiger Altersstruktur, Mittelstämmen, schlechtem Pflegezustand, untypischer Ausbildung, etc.	16	2.250 m²	36.000
Streuobstwiese im Geltungsbereich Gewerbepark SOL: Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen, hier Fettwiese mittlerer Standorte (45.40b), Bewertung ohne Zu- und Abschlag	19	1.150 m²	21.850
Feldgehölz (41.10)	17	170 m²	2.890
Anthropogene Erdhalde (21.42 mit 4 ÖP/m²), teilweise mit annueller Ruderalvegetation (35.61 mit 11 ÖP/m²), Bewertung erfolgt mit dem Mittelwert mit Abschlag	7	460 m²	3.220
Grasweg (60.25)	6	1.800 m²	10.800
Völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21) - Straßen- und Gehwegflächen, Teilfläche des Gewerbegebiets, Teilfläche des Parkplatzes	1	3.650 m²	3.650
Gepflasterte Straße oder Platz (60.22) - Teilfläche des Gewerbegebiets, Teilfläche des Parkplatzes	1	2.360 m²	2.360
Bewachsenes Dach (60.55) - Teilfläche des Gewerbegebiets	4	880 m²	3.520

Biotoptyp	Biotopwert in Ökopunkten	Flächen-größe	Bestandswert in Ökopunkten
Zierrasen (33.80) - Teilfläche des Gewerbegebiets und Grünflächen im Geltungsbereich „Gewerbepark SOL"	4	1.240 m²	4.960
Gebüsch mit naturraum- oder standortuntypischer Artenzusammensetzung (44.11) – Grünflächen im Bereich der 2. Erweiterung	10	1.070 m²	10.700
Pflanzgebote und Pflanzbindungen für Einzelbäume (45.30), insgesamt 16 Bäume im Geltungsbereich „Gewerbepark SOL" und der 2. Erweiterung: Da für Einzelbäume kein Flächenbezug hergestellt werden kann, erfolgt die Bewertung für Pflanzgebote für Einzelbäume flächenunabhängig durch Ermittlung eines Punktwertes pro Baum (45.30 Einzelbaum auf sehr gering- bis geringwertigen Biotoptypen = 6 Punkte). Dieser Wert wird multipliziert mit dem Stammumfang in cm nach 25 Jahren Entwicklungszeit (überschlägige Annahme von 80 cm) plus Stammumfang zum Pflanzzeitpunkt (Annahme: 16 cm). Berechnung: 16 Bäume x 6 Punkte x 96 cm = 9.216 Ökopunkte.			9.216
Gesamtfläche / Summe Ökopunkte Bestandsbewertung		**33.460 m²**	**368.976**

Die Einstufung des Planungsgebietes erfolgt aufgrund der oben beschriebenen Verhältnisse im nördlichen Teilbereich überwiegend in die **Wertstufen B und C** (mittlere und hohe naturschutzfachliche Bedeutung) und in Flächen mit bestehendem Planrecht (mit Ausnahme der Streuobstwiese) in die **Wertstufen D und E** (keine und geringe naturschutzfachliche Bedeutung).

Planung

Der Bebauungsplan „Gewerbepark SOL – 6.Änderung und Erweiterung" sieht großflächig überbaubare Gewerbeflächen vor, so dass die Möglichkeit für die Ansiedlung unterschiedlicher Gewerbebetriebe gegeben ist. Das Erschließungsmuster ermöglicht sowohl die Ansiedlung kleinerer Betriebe als auch von Großbetrieben. Am Nordrand sind Pflanzgebotsflächen zur Ortsrandeingrünung sowie ein Feldweg vorgesehen. Auch am Ostrand und im Gebiet dienen Pflanzgebote der Durchgrünung des Gebietes.

Wirkfaktoren bei Umsetzung der Planung

Baubedingte Beeinträchtigungen während der Bauphase betreffen fast ausschließlich Flächen innerhalb des Bebauungsplangebietes. Mit der Zerstörung von Biotopen durch den Baubetrieb ist nicht zu rechnen, sofern Baustelleneinrichtungen auf Flächen innerhalb des Planungsgebietes beschränkt werden, die ohnehin bebaut werden. Auf Schutzmaßnahmen für angrenzende Biotope sowie der zu erhaltenden Bäume während der Bauphase muss entsprechend geachtet werden.

Anlagebedingt gehen überwiegend Wiesen und Streuobstbestände verloren. Hinzu kommen in kleinerem Umfang ein Feldgehölz und bestehende Pflanzgebotsflächen, wobei in letzteren keine hochwertige Begrünung umgesetzt wurde. Der Eingriff in das Schutzgut Biotope und Arten ist ausgehend von der Bestandsbewertung sowie der Bedeutung der Flächen im landesweiten und regionalen Biotopverbund (vgl. Abb. 13) mit mittleren bis hohen Beeinträchtigungen verbunden.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen können für dieses Schutzgut in Form von akustischen und optischen Reizen (Lärm, Licht) auftreten, die zu einer Habitatentwertung angrenzender Flächen führen können. Dieser Aspekt wird im Rahmen der tierökologischen Untersuchung betrachtet.

Planungsbilanzierung

Tab. 3 zeigt die Flächenbilanz der Planung einschließlich der Bewertung nach Ökokontoverordnung. Die Angaben basieren auf dem Bebauungsplanentwurf mit Stand 03.12.2018 (BÜRO BALDAUF, vgl. hierzu Abb. 2 und 15).

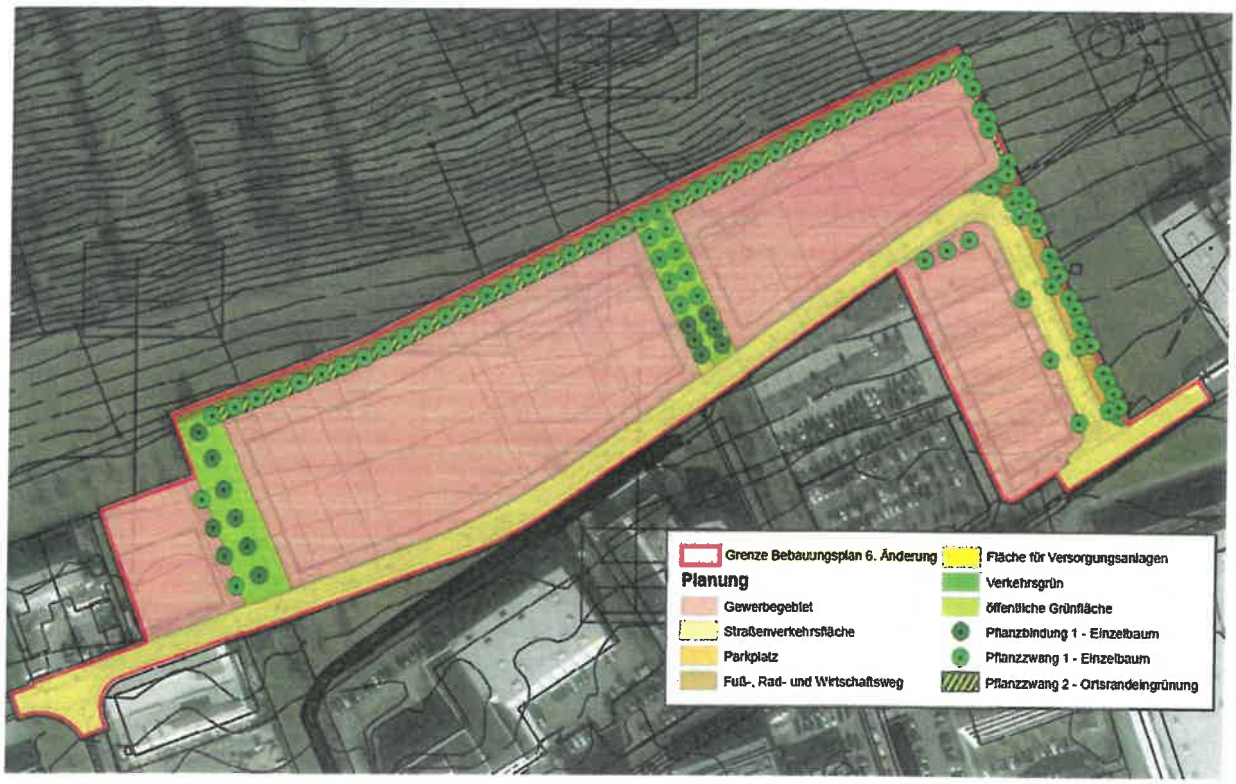


Abb.15: Planung und Bilanzierungsgrundlage (Kartengrundlage: Bebauungsplan, BÜRO BALDAUF; Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/ Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community)

Für die Bilanzierung wird davon ausgegangen, dass die Optionen, die der Bebauungsplan vorsieht, voll ausgeschöpft werden:

- Für das Gewerbegebiet (insgesamt 22.500 m²) ergibt sich aus der Grundflächenzahl 0,8 eine mögliche Überbauung auf 80% der Fläche (18.000 m²). Die Restflächen von 20% (4.500 m²) sind als Grünfläche anzulegen. Für die Bilanzierung wird hier von kleinen Grünflächen ausgegangen. Dachflächen sind zu begrünen. Da nicht die gesamte überbaubare Fläche mit Gebäuden bestanden sein wird und zudem technische Aufbauten, Glasdächer, etc. von der Begrünung ausgenommen sind, wird für die vorliegende Bilanzierung analog zur Bestandsbewertung bei 60% der überbaubaren Flächen von Gründächern ausgegangen (10.800 m²). Die Restflächen (7.200 m²) gehen zur Hälfte als vollständig versiegelt (3.600 m²) und zur Hälfte als gepflasterte Straße oder Platz (3.600 m²) in die Bilanzierung ein.

- Die Straßenverkehrsfläche (5.370 m²) sowie die Fläche für Versorgungsanlagen (20 m²) gehen als vollständig versiegelt in die Bilanzierung ein.
- Fuß-, Rad- und Wirtschaftswege am Nordrand sind als Graswege auszuführen und werden daher als solcher bilanziert (1.230 m²).
- Die Parkplätze (420 m²) sind mit versickerungsoffenen Belägen zu versehen und werden daher als gepflasterte Straße oder Platz bilanziert.
- Für die Bilanzierung der Verkehrsgrünflächen (210 m²) wird von kleinen Grünflächen oder Zierrasen ausgegangen.
- Die öffentlichen Grünflächen (3.710 m²) umfassen zum einen Pflanzgebotsflächen zur Ortsrandeingrünung am Nordrand (1.600 m²), die vollflächig mit einheimischen Sträuchern zu bepflanzen und als freiwachsende Hecke extensiv zu pflegen sind. Dieser Bereich geht daher als Feldhecke in die Bilanzierung ein. Die Restflächen innerhalb des Gewerbegebietes mit 2.110 m² sind als öffentliche Grünfläche dargestellt, wobei hier frei geführte Fußwege, Aufenthaltsbereiche mit zugehöriger Möblierung, begrünte Böschungen und Stützmauern, naturnah gestaltete Mulden und Gräben sowie Pflanzungen zur Durchgrünung zulässig sind. Aufgrund der vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten wird diese Fläche analog zu einem Garten bewertet.
- Hinzu kommen Pflanzzwänge für 83 und Pflanzbindungen für 14 Einzelbäume, die im Bebauungsplan eingetragen sind. Darüber hinaus sind oberirdische Stellplatzanlagen mit einem einheimischen, standortgerechten Baum für jeweils 5 PKW-Stellplätze zu begrünen (Pflanzzwang 3). Da für die Bebauung der Grundstücksflächen keine Vorgaben gemacht werden, kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht genau festgestellt werden, wieviel Parkplätze angelegt und damit wieviele Bäume infolge dieses Pflanzgebotes gepflanzt werden. Ausgehend von den Flächenansätzen, von denen für die vorliegende Bilanzierung ausgegangen wird (s.o.), wird für die vorliegende Bilanzierung die Anpflanzung von weiteren 10 Bäumen angesetzt, so dass insgesamt 107 Bäume in die Bilanzierung eingehen.

Tab.3: Planungsbewertung, jeweils mit Angabe der Biotoptypen nach LUBW 2010a sowie Bewertung der Biotoptypen nach Ökokontoverordnung (Herleitung der Flächenanteile: s. Text)

Biotoptyp	Biotopwert in Ökopunkten	Flächengröße	Bestandswert in Ökopunkten
Völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21) - Straßenverkehrsfläche (5.370 m²), Fläche für Versorgungsanlagen (20 m²), Teilfläche des Gewerbegebiets (3.600 m²)	1	8.990 m²	8.990
Gepflasterte Straße oder Platz (60.22) - Teilfläche des Gewerbegebiets (3.600 m²) und öffentliche Parkplätze (420 m²)	1	4.020 m²	4.020
Grasweg (60.25)	6	1.230 m²	7.380
Kleine Grünfläche (60.50) – Verkehrsgrünflächen (Bewertung ohne Zuschlag wegen Kleinflächigkeit und fehlenden Entwicklungsmöglichkeiten)	4	210 m²	840

Biotoptyp	Biotopwert in Ökopunkten	Flächen-größe	Bestandswert in Ökopunkten
Bewachsenes Dach (60.55) - Teilfläche des Gewerbegebiets (Bewertung mit Zuschlag wegen Verwendung gebietsheimsicher Mager- und Trockenrasenarten)	8	10.800 m²	86.400
Kleine Grünfläche (33.80) - Teilfläche des Gewerbegebiets (Bewertung mit Zuschlag wegen Pflanzzwang 4: Begrünung mit arten- und blütenreichen Saatgutmischungen und Gehölzpflanzungen)	8	4.500 m²	36.000
Feldhecke mittlerer Standorte (41.22) – Teil der öffentlichen Grünfläche (Zweckbestimmung „Randeingrünung")	14	1.600 m²	22.400
Öffentliche Grünfläche mit Zweckbestimmung „Durchgrünung / Parkanlage): Bewertung analog zu einem Garten (60.60), Bewertung erfolgt ohne Zuschlag wegen gesonderter Anrechnung der Einzelbäume (s.u.) sowie zugelassenen Anlagen	6	2.110 m²	12.660
Pflanzgebote und Pflanzbindungen für Einzelbäume (45.30), insgesamt 107 Bäume: Da für Einzelbäume kein Flächenbezug hergestellt werden kann, erfolgt die Bewertung für Pflanzgebote für Einzelbäume flächenunabhängig durch Ermittlung eines Punktwertes pro Baum (45.30 Einzelbaum auf geringwertigen Biotoptypen = 6 Punkte). Dieser Wert wird multipliziert mit dem Stammumfang in cm nach 25 Jahren Entwicklungszeit (überschlägige Annahme von 80 cm) plus Stammumfang zum Pflanzzeitpunkt (Annahme: 16 cm). Berechnung: 107 Bäume x 6 Punkte x 96 cm = 61.632 Ökopunkte.			61.632
Gesamtfläche / Summe Ökopunkte Planungsbewertung		**33.460 m²**	**240.322**
Bilanzierung: 368.976 (Bestandswert) – 240.322 (Planungswert) = **128.654 Ökopunkte Kompensationsbedarf**			

Die Einstufung erfolgt somit nach Umsetzung der Planung überwiegend in die **Wertstufen E und D** (keine bis geringe naturschutzfachliche Bedeutung) und kleinflächig in die **Wertstufe C** (mittlere naturschutzfachliche Bedeutung).

→ Überwiegend **Wertverlust um 1-3 Stufen,** teilweise kein Wertverlust **(Wertverlust zur Kompensationsberechnung: 128.654 Ökopunkte)**

2.1.2 Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild

Bestand

Das Landschafts-/Ortsbild im Planbereich ist geprägt durch die Gewerbeflächen einerseits sowie die angrenzende freie Landschaft mit Wiesen und Streuobstbeständen andererseits. Durch die Lage unmittelbar an der Hangkante besteht einerseits freie Aussicht nach Norden über das Eschelbachtal, andererseits von Norden her eine gute Einsehbarkeit in das Bebauungsplangebiet.

Aktuell liegt das bestehende Gewerbegebiet zurückgesetzt hinter der Hangkante und wird optisch von den bestehenden Streuobstwiesen abgeschirmt.

Bewertung des Bestands

Hinsichtlich des Schutzgutes Landschaftsbild ist das Bebauungsplangebiet zweigeteilt: Der südliche Teilbereich hat auf Basis des bestehenden Baurechts bzw. der teilweise auch bestehenden Bebauung keine bzw. eine sehr geringe Bedeutung für das Landschaftsbild (**Wertstufe E**). Der nördliche Teilbereich dagegen weist aufgrund der Streuobstbestände, die der landschaftlichen Einbindung des bestehenden Gewerbegebietes dienen und zudem gut einsehbar sind, eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild auf (**Wertstufe B**).

Wirkfaktoren bei Umsetzung der Planung

Baubedingte Beeinträchtigungen durch Baustelleneinrichtungen, Staubentwicklungen, etc. sind nur temporär vorhanden und somit nicht von Bedeutung.

Auch betriebsbedingt sind hier keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Anlagebedingt entstehen Beeinträchtigungen zum einen durch den Verlust der Streuobstbestände und zum anderen durch das Heranrücken der Bebauung an die Hangkante. Aufgrund des Verlusts der landschaftlichen Einbindung des Gewerbegebietes durch den Verlust der Obstbäume sowie der Fernwirkung durch die gute Einsehbarkeit von Norden her durch die Lage der neuen Gewerbeflächen am Oberhang, werden erhöhte Anforderungen an die landschaftliche Einbindung des Gewerbegebietes gestellt. Um den Eingriff an dieser Stelle zu minimieren wird die Gebäudehöhe mit 7,00 m im Vergleich zu den angrenzenden Bebauungsplänen eher restriktiv festgesetzt.

Planungsbilanzierung

Das Schutzgut Landschaftsbild wird im gesamten Planbereich in Zukunft in **Wertstufe E** (keine bzw. sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung) eingestuft.

→ Im nördlichen Teilbereich **Wertverlust um 3 Stufen**, im südwest- und südöstlichen Teilbereich **kein Wertverlust** (erhöhte Anforderungen an die landschaftliche Einbindung, insbesondere von Norden her)

2.1.3 Schutzgut Klima und Luft

Bestand

Im Klimaatlas der Region Stuttgart (VERBAND REGION STUTTGART) wird das Plangebiet überwiegend als Freilandklimatop und Kaltluftproduktionsgebiet dargestellt (vgl. Abb. 16). Tatsächlich stimmt diese Einstufung nur für die nördlichen Freiflächen. Der südliche Teilbereich ist auf Basis des bestehenden Baurechts einem Gewerbeklimatop zuzurechnen. Aus den nördlichen Teilflächen besteht gemäß der Topographie ein flächenhafter Kaltluftabfluss nach Norden.

Die Einstufung in den Planungshinweisen des Klimaatlas erfolgt als Freifläche mit teilweise bedeutender, teilweise weniger bedeutender Klimaaktivität (vgl. Abb. 17). Auch hier gilt, dass diese Einschätzung auf den nördlichen Teilbereich zutrifft, der südliche jedoch auf Basis des bestehenden Baurechts ein bebautes Gebiet mit klimarelevanter Funktion darstellt. Somit besteht teilweise eine geringe, teilweise eine hohe Empfindlichkeit gegenüber nutzungsändernden Eingriffen.

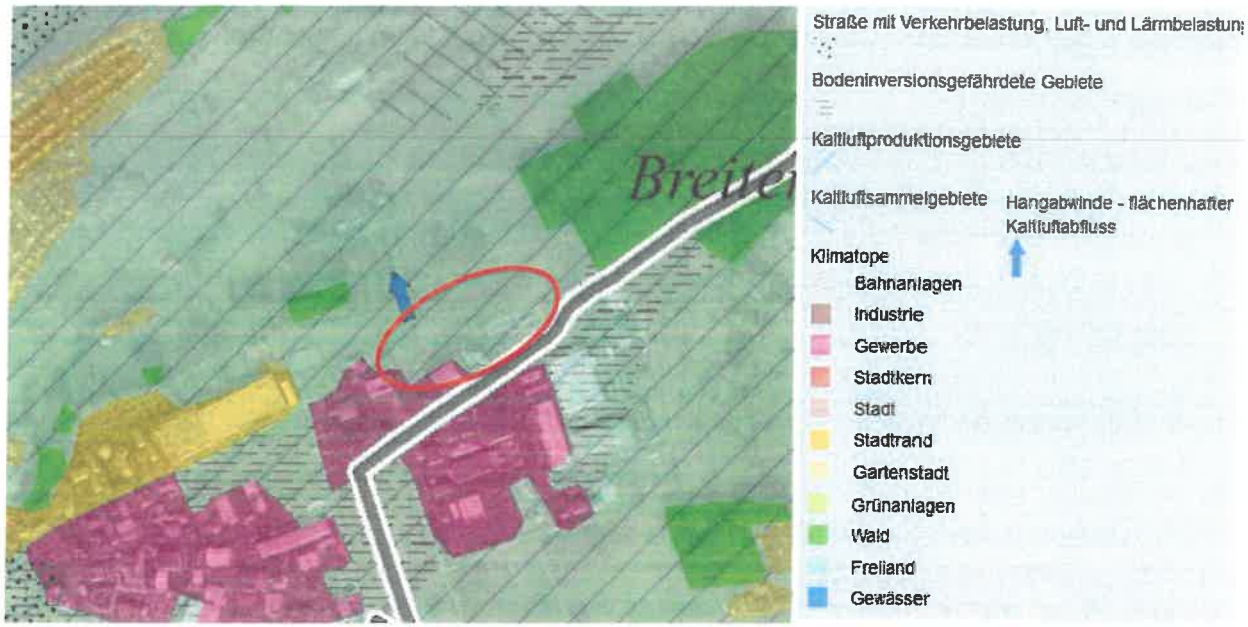


Abb.16: Klimatope und Kaltluftabflussbahnen (VERBAND REGION STUTTGART 2009, KLIMAATLAS)

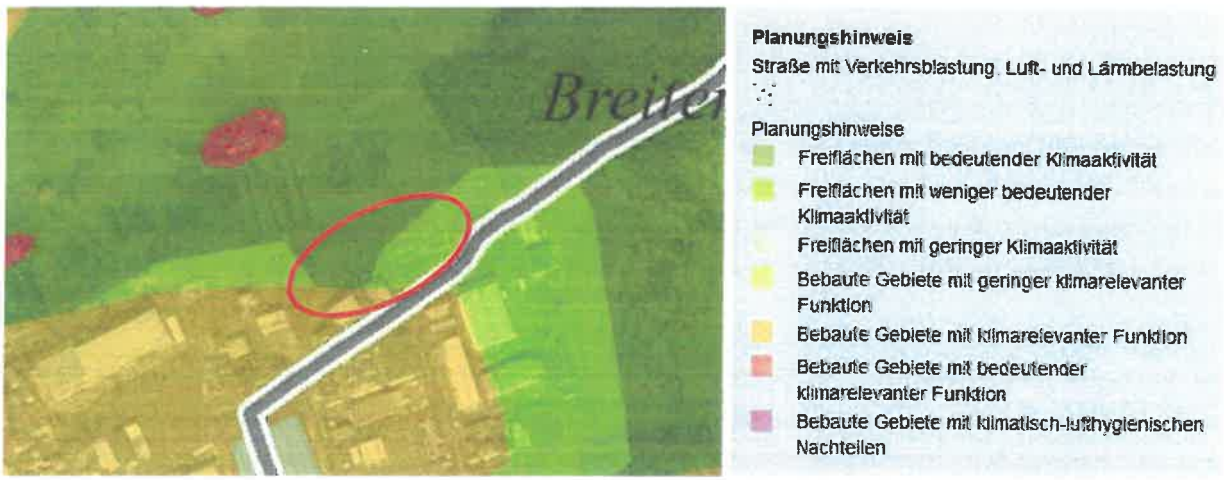


Abb.17: Planungshinweise (VERBAND REGION STUTTGART 2009, KLIMAATLAS)

Bewertung des Bestands

Hinsichtlich des Schutzgutes Klima/Luft ist das Bebauungsplangebiet ebenso wie bezüglich des Schutzgutes Landschaftsbild zweigeteilt: Der südliche Teilbereich hat auf Basis des bestehenden Baurechts bzw. der teilweise auch bestehenden Bebauung keine bzw. eine sehr geringe Bedeutung für den Klima- und Lufthaushalt (**Wertstufe E**). Der nördliche Teilbereich dagegen weist aufgrund der Funktion als klimaaktive Freifläche eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Klima/Luft auf (**Wertstufe B**).

Wirkfaktoren bei Umsetzung der Planung

Baubedingt ist während der Bauphase mit erhöhten Staub- und Abgasbelastungen durch die Bautätigkeit sowie durch an- und abfahrende Baumaschinen zu rechnen. Damit ist keine signifikante Veränderung der Luftqualität und des Lokalklimas verbunden.

Mit dem Verlust von Flächen mit klimarelevanten Funktionen sowie der Überbauung bisheriger Freiflächen sind anlagebedingt Beeinträchtigungen für den Klima- und Lufthaushalt verbunden.

Betriebsbedingt ist mit einem erhöhten Eintrag von Luftschadstoffen zu rechnen.

Planungsbilanzierung

Die Funktion eines Teils der Flächen für den Klimahaushalt gehen durch die geplante Überbauung verloren, so dass in Zukunft die Einstufung der Gesamtfläche in **Wertstufe E** (keine bzw. sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung) erfolgt.

→ Im nördlichen Teilbereich **Wertverlust um 3 Stufen**, im südwest- und südöstlichen Teilbereich **kein Wertverlust**

2.1.4 Schutzgut Boden

In den Empfehlungen der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Boden (LABO 1998) wurden die nach Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) unterschiedenen Bodenfunktionen weiter untergliedert. Demnach ergeben sich folgende bewertungsrelevanten Bodenfunktionen: Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Filter und Puffer für Schadstoffe, Sonderstandort für die naturnahe Vegetation sowie Archive der Natur- und Kulturgeschichte.

Anmerkung: Die Funktion Böden als "Archive für die Natur- und Kulturgeschichte" umfasst in der Regel nur kleinflächige Bereiche. Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für die naturnahe Vegetation" wird nach „Heft 23" zur Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit (LUBW 2010b) eine eingeschränkte Bewertung angewendet. Grundsätzlich werden hier nur Böden der höchsten Bewertungsstufen (hoch oder sehr hoch) betrachtet, da es sich um Böden handelt, die extreme Eigenschaften (also sehr trocken oder sehr feucht) aufweisen und in der Regel nur kleinflächig vorkommen. Böden der unteren drei Bewertungsklassen weisen in der Regel keine speziellen Eigenschaften mehr auf und werden deshalb nicht berücksichtigt.

Bestand

Bei den Böden der Teilflächen, die aktuell nicht mit Planrecht belegt sind, handelt es sich um Pelosol-Braunerden. In den Geltungsbereichen rechtskräftiger Bebauungspläne werden der Bilanzierung die bestehenden Festsetzungen zugrunde gelegt.

Bewertung des Bestands

Die Bodenbewertungsdaten auf Basis des ALK liegen für das Planungsgebiet vor (vgl. Abb. 18 und Tab. 4).

Die Bestandsbewertung erfolgt auf den Teilflächen, die aktuell nicht mit Planrecht belegt sind, nach diesen vorliegenden Daten. Das Wege-Grundstück, für das keine Bewertungsdaten vorliegen, wird anteilig den angrenzenden Flächen zugeschlagen und gemeinsam mit diesen bewertet. Im Bereich der Erdhalde (vollständig in Bereich 1 gelegen, vgl. Abb. 18) wird von einer reduzierten Funktionserfüllung ausgegangen.

Im Bereich rechtskräftiger Bebauungspläne wird der Flächenbilanzierung folgende Vorgehensweise zugrunde gelegt (Herleitung und Flächenanteile vgl. Kap. 2.1.1, Tab. 2 und Abb.12):

- Völlig versiegelte Flächen (Straßen- und Gehwegflächen, Teilflächen von Gewerbegebiet und Parkplatz) haben keine Bodenfunktionen.
- Versickerungsoffene Beläge (Teilflächen von Gewerbegebiet und Parkplatz) erfüllen Restfunktionen.

- Dachbegrünung (Teilfläche des Gewerbegebietes): die Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplans enthalten keine Angaben zur Substratmächtigkeit. Für die vorliegende Bilanzierung wird nach gängigem Standard von 10 cm ausgegangen.
- Bei Grünflächen und Graswegen in den Geltungsbereichen rechtskräftiger Bebauungspläne wird (mit Ausnahme der Streuobstwiese im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Gewerbepark SOL", s.u.) bezüglich des Schutzgutes Boden aufgrund von Geländemodellierungen, Abgrabungen, Auffüllungen und Umgestaltungen während der Bauphase von einer reduzierten Funktionserfüllung ausgegangen.
- Bezüglich der Streuobstwiese im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Gewerbepark SOL" ist auch nach geltendem Planrecht nicht mit Eingriffen in den Boden zu rechnen. Die Bewertung erfolgt hier durch Übertragung der Bodendaten der östlich benachbarten Flächen (Bereich 2, vgl. Abb. 18), da die Bodenbewertungsdaten für diese Fläche nicht vorliegen.

Die Bewertung nach Ökokontoverordnung bzw. nach LUBW 2010b (Heft Bodenschutz 23) und LUBW 2012 (Heft Bodenschutz 24) kommt zu den in Tab. 4 dargestellten Ergebnissen.

Tab.4: Bewertung der Bodenfunktionen nach Ökokontoverordnung bzw. LUBW (2010b und 2012)

-	**Ausgleichskörper im Wasserkreislauf**	**Filter und Puffer für Schadstoffe**	**Natürliche Bodenfruchtbarkeit**	**Sonderstandort natürliche Vegetation**	**Wertstufe (Gesamtbewertung)**	**Bodenwerteinheiten (Fläche x Wertstufe)**
Flächen in den Geltungsbereichen rechtskräftiger Bebauungspläne						
Versiegelte Flächen 3.650 m²	keine (0)	keine (0)	keine (0)	-	0,0	0
Versickerungsoffene Beläge: 2.360 m²	gering (1,0)	gering (1,0)	keine (0)	-	0,667	1.574
Dachbegrünung: 880 m²	Bewertung nach Ökokontoverordnung (0,5 Wertstufen bei 10 cm Substratmächtigkeit)				0,5	440
Grünflächen/ Grasweg: 3.390 m²	gering (1,0)	gering (1,0)	gering (1,0)	-	1,0	3.390
Streuobstwiese / Bereich 2: 1.150 m²	gering (1,0)	mittel-hoch (2,5)	mittel (2,0)	-	1,833	2.108

-	Ausgleichs-körper im Wasser-kreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Natürliche Boden-fruchtbar-keit	Sonder-standort natürliche Vegetation	Wertstufe (Gesamt-bewer-tung)	Bodenwert-einheiten (Fläche x Wertstufe)
Flächen in den Teilbereichen ohne gültiges Planrecht						
Bereich 1: 4.740 m²	gering (1,0)	gering-mittel (1,5)	mittel (2,0)	-	1,5	7.110
Bereich 2: 12.970 m²	gering (1,0)	mittel-hoch (2,5)	mittel (2,0)	-	1,833	23.774
Bereich 3: 3.080 m²	hoch (3,0)	gering-mittel (1,5)	mittel (2,0)	-	2,167	6.674
Bereich 4: 780 m²	hoch (3,0)	mittel-hoch (2,5)	hoch (3,0)	-	2,833	2.209
Erdhalde: 460 m²	gering (1,0)	gering (1,0)	gering (1,0)	-	1,0	460
Anmerkung: Die Wegparzelle (Fläche ohne Bewertungsdaten) wird anteilig den angrenzenden Bereichen zugeschlagen und gemeinsam mit diesen bewertet)						
Gesamtwert in Bodenwerteinheiten nach Bestandsbewertung (gesamt 33.460 m²)						**47.739**

Bewertungsklassen (0-4): sehr hoch (4), hoch (3), mittel (2), gering (1) keine (0)

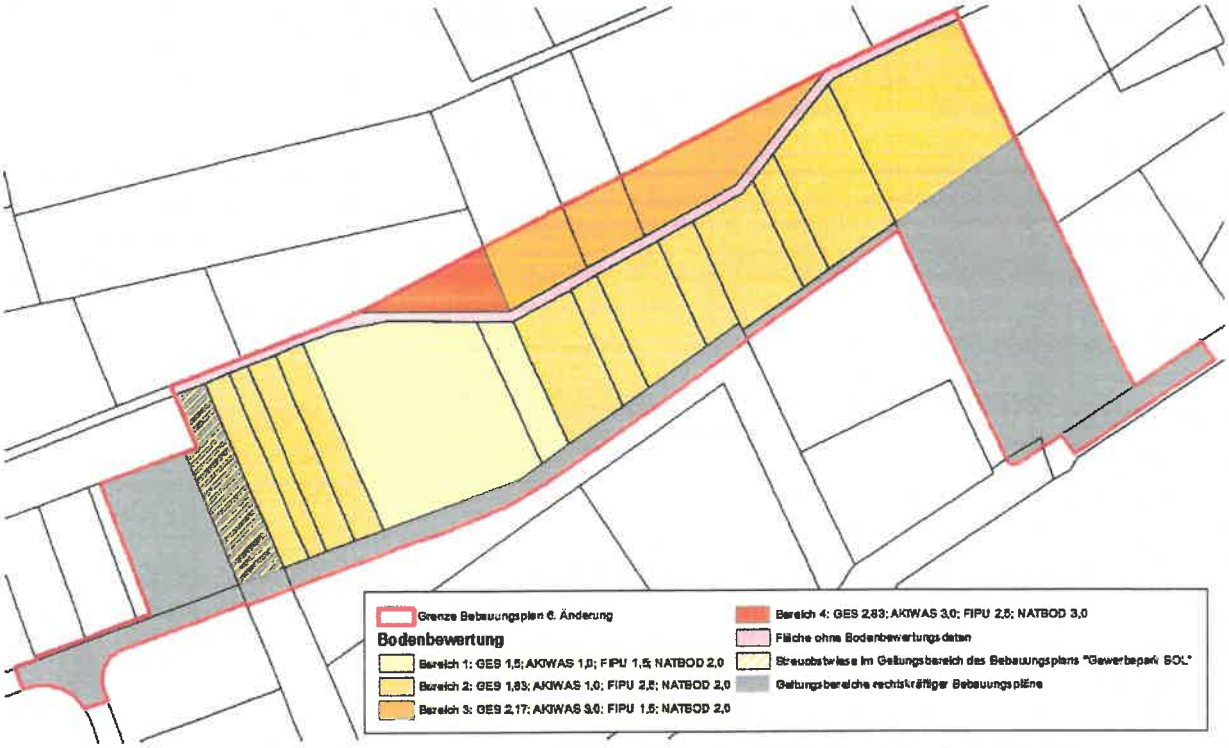


Abb.18: Bodenbewertung im Planungsgebiet (Kartengrundlage: LGRB 2017 auf Basis des ALK)

Abkürzungen Bodenfunktionen: GES = Gesamtbewertung, AKIWAS = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, FIPU = Filter- und Puffer für Schadstoffe, NATBOD = Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Bewertungsklassen (0-4): sehr hoch (4), hoch (3), mittel (2), gering (1) keine (0)

Auf Basis der Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplans haben die Böden im Plangebiet überwiegend keine oder eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung (**Wertstufen D und E**). Im Bereich der aktuell nicht mit Planrecht belegten Flächen sowie der Streuobstwiese im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Gewerbepark SOL" kommt dem Schutzgut Boden überwiegend eine geringe - mittlere (**Wertstufe D-C**) und auf kleineren Flächenanteilen eine mittlere bis hohe Bedeutung zu (**Wertstufe C-B**).

Wirkfaktoren bei Umsetzung der Planung

Baubedingte Beeinträchtigungen umfassen im Wesentlichen Bodenverdichtungen und Bodeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen, die sich aber auf Flächen beschränken, die überbaut oder umgestaltet werden.

Anlagebedingt gehen durch die Überbauung und Neuversiegelung auf weiteren Flächen Boden und damit dessen natürliche Funktionen verloren. Ausgehend von der Bestandsbewertung sind damit überwiegend geringe bis mittlere, auf kleineren Teilflächen auch mittlere-hohe Beeinträchtigungen verbunden.

Betriebsbedingt sind für das Schutzgut Boden keine weiteren Beeinträchtigungen zu erwarten. Bei Unfällen oder unsachgemäßer Handhabung kann es zu Einträgen von Treibstoffen, Schmiermitteln und anderen Stoffen kommen.

Planungsbilanzierung

Tab. 5 zeigt die Flächenbilanz der Planung einschließlich der Bewertung nach Ökokontoverordnung bzw. nach LUBW 2010b und 2012. Die Angaben basieren auf dem Bebauungsplanentwurf mit Stand 03.12.2018 (BÜRO BALDAUF, vgl. Abb. 2 und 15). Die Herleitung der Flächenanteile kann Kap. 2.1.1 entnommen werden (vgl. auch Tab. 3).

Es gelten folgende Bewertungsansätze:

- Völlig versiegelte Flächen (Straßenverkehrsfläche, Teilfläche des Gewerbegebiets) haben keine Bodenfunktionen.
- Versickerungsoffene Beläge (Teilflächen des Gewerbegebiets) erfüllen Restfunktionen.
- Dachbegrünung (Teilfläche des Gewerbegebietes): die Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplans sehen eine Substratmächtigkeit von 10 cm vor.
- Bei den Verkehrsgrünflächen, dem Grasweg, den Grünflächen innerhalb der Gewerbeflächen sowie den öffentlichen Grünflächen mit Zweckbestimmung „Randeingrünung" wird bezüglich des Schutzgutes Boden aufgrund von Geländemodellierungen, Abgrabungen, Auffüllungen und Umgestaltungen von einer reduzierten Funktionserfüllung ausgegangen.
- Bei den öffentlichen Grünflächen mit Zweckbestimmung „Durchgrünung" wird auch aufgrund der Pflanzbindungen, die einer Umgestaltung entgegenstehen, von einem Erhalt der Bodenfunktionen ausgegangen. Die Flächen liegen zu ca. 80% in Bereich 2 und zu ca. 20% in Bereich 3 und werden entsprechend bewertet (vgl. Abb. 18)

Tab.5: Planungsbewertung der Bodenfunktionen nach Ökokontoverordnung bzw. LUBW (2010b und 2012)

-	**Ausgleichs-körper im Wasser-kreislauf**	**Filter und Puffer für Schadstoffe**	**Natürliche Boden-fruchtbar-keit**	**Sonder-standort natürliche Vegetation**	**Wertstufe (Gesamt-bewer-tung)**	**Bodenwert-einheiten (Fläche x Wertstufe)**
Versiegelte Flächen 8.990 m²	keine (0)	keine (0)	keine (0)	-	0,0	0
Versicke-rungsoffene Beläge: 4.020 m²	gering (1,0)	gering (1,0)	keine (0)	-	0,667	2.681
Dachbe-grünung: 10.800 m²	Bewertung nach Ökokontoverordnung (0,5 Wertstufen bei 10 cm Substratmächtigkeit)				0,5	5.400
Grünfl. „Durchgrü-nung", 80% Bereich 2: 1.690 m²	gering (1,0)	mittel-hoch (2,5)	mittel (2,0)	-	1,833	3.098
Grünfl. „Durchgrü-nung", 20% Bereich 3: 420 m²	hoch (3,0)	gering-mittel (1,5)	mittel (2,0)	-	2,167	910
Sonstige Grünfl. / Grasweg: 7.540 m²	gering (1,0)	gering (1,0)	gering (1,0)	-	1,0	7.540
Gesamtwert in Bodenwerteinheiten nach Planungsbewertung (gesamt 33.460 m²)						**19.629**
Bilanzierung: 47.739 (Bestandswert) – 19.629 (Planungswert) = **28.110 Bodenwerteinheiten = 112.440 Ökopunkte Kompensationsbedarf** (Faktor 4)						

Bewertungsklassen (0-4): sehr hoch (4), hoch (3), mittel (2), gering (1) keine (0)

Der weitere Verlust von Bodenfunktionen führt nach Umsetzung der Planung zu einer Einstufung in die **Wertstufen E und D** (keine bis geringe naturschutzfachliche Bedeutung) und nur noch sehr kleinflächig in **Wertstufe C** (mittlere naturschutzfachliche Bedeutung).

→ Überwiegend **Wertverlust um 1-3 Stufen,** teilweise kein Wertverlust **(Wertverlust zur Kompensationsberechnung: 28.110 Bodenwerteinheiten = 112.440 Ökopunkte)**

2.1.5 Schutzgut Wasser

Bestand

Grundwasser: Das Planungsgebiet liegt im Ausstrichbereich des Angulatensandsteins, der im Südosten von Lößlehm überlagert wird. Unterhalb des Angulatensandsteins folgt der Psilonotenton. Der Angulatenstandstein ist ein Grundwasserleiter, wobei der unterlagernde Psilonotenton als Grundwasserstauer in Erscheinung tritt. Dabei stellen der Angulatensandstein und der stellenweise überlagernde Lößlehm Geringwasserleiter dar, so dass die Grundwasserführung entsprechend gering ist. Wasserschutzgebiete sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Oberflächengewässer: im Planungsgebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

Bewertung des Bestands

Das Gebiet weist eine geringe Empfindlichkeit hinsichtlich des Schutzgutes Grundwasser auf und wird daher im Bereich der bereits überbauten Flächen in **Wertstufe E** (keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung) und im Bereich der Freiflächen in **Wertstufe D** (mittlere naturschutzfachliche Bedeutung) eingestuft.

Wirkfaktoren bei Umsetzung der Planung

Bau- und betriebsbedingt kann es bei Unfällen oder unsachgemäßer Handhabung zu einem unkontrollierten Auslaufen von Treibstoffen und Schmiermitteln kommen. Eine Grundwasserverschmutzung kann in diesem Fall ohne entsprechende Vorsorge- und Schutzmaßnahmen nicht sicher ausgeschlossen werden.

Mit der Überbauung und Neuversiegelung ist eine Verminderung der Grundwasserneubildungsrate verbunden und der Oberflächenabfluss wird erhöht (anlagebedingt). Aufgrund der Bestandsbewertung werden die damit verbundenen Beeinträchtigungen als gering eingestuft.

Planungsbilanzierung

Die Umsetzung der Planung führt in Zukunft aufgrund der Überbauung auf einem überwiegenden Teil der Flächen in **Wertstufe E** (keine oder sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung). Die Freiflächen behalten ihre geringe naturschutzfachliche Bedeutung (**Wertstufe D**).

→ Teilweise **Wertverlust um 1 Stufe**, teilweise **kein Wertverlust**

Fazit „Natur und Landschaft"

Das Bebauungsplangebiet ist bezüglich der einzelnen Schutzgüter zweigeteilt. Der südliche Teilbereich weist auf Basis der Festsetzungen der rechtskräftigen Bebauungspläne für alle Schutzgüter überwiegend keine oder eine (sehr) geringe Bedeutung auf. Der nördliche Teilbereich dagegen hat durch die vorhandenen Wiesen und Streuobstbestände für die Schutzgüter Arten und Biotope, Landschaftsbild sowie Klima und Luft eine hohe Bedeutung. Dem Schutzgut Boden kommt hier auf Basis der Bodenbewertung überwiegend eine geringe bis mittlere, auf kleineren Teilflächen auch eine mittlere bis hohe Bedeutung zu. Für das Schutzgut Grundwasser ist das Plangebiet dagegen auch im nördlichen Teilbereich aufgrund der geologischen Verhältnisse von geringer Bedeutung.

Mit der 6. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans „Gewerbepark SOL" sind entsprechend im südlichen Teilbereich ausgehend von den bestehenden rechtskräftigen Bebauungsplänen geringe Beeinträchtigungen verbunden. Im nördlichen Teilbereich dagegen kommt es aufgrund der Überbauung und Neuversiegelung und des damit verbundenen Verlusts von Grünland und Streuobstbeständen sowie von klimaaktiven Freiflächen überwiegend zu mittleren bis hohen Beeinträchtigungen. Insbesondere an eine landschaftsgerechte Eingrünung von Norden her werden erhöhte Anforderungen gestellt.

2.2 Mensch, Kultur-und Sachgüter sowie Fläche

2.2.1 Schutzgut Mensch (inkl. Erholung)

Das Planungsgebiet hat trotz seiner Freiraumstrukturen aufgrund seiner Lage und der fehlenden Feldwege mit Anbindung an Wohngebiete eine geringe Funktion für die **Naherholung**. Auch **Wohngebiete**, die ggf. einer Lärmbelastung ausgesetzt sein könnten, sind im Umfeld des Planungsgebietes nicht vorhanden.

Die **verkehrliche Anbindung** des Plangebietes ist gut, wobei insbesondere die Anbindung nach Westen zur B464 (und in Folge an die A81 und die A8) sowie die ÖPNV-Anbindung über eine Haltestelle der Schönbuchbahn im Gewerbepark SOL hervorzuheben sind. Die Belastung der Anwohner am Nordrand des Ortsteils Breitenstein durch die Zufahrtmöglichkeit über die dortige Hauffstraße und anschließend die Max-Eyth-Straße ist nicht ursächlich in der 6. Änderung und Erweiterung des Gewerbeparks SOL begründet. Unabhängig davon wird empfohlen, hier eine tragfähige Lösung zum Schutz der Anwohner insbesondere der Hauffstraße zu finden.

Für die **Landwirtschaft** spielt auch der nördliche Teilbereich keine Rolle für den Ackerbau und wird ausschließlich als Grünland genutzt. Aus Sicht der **Forstwirtschaft** weist das Gebiet keine Bedeutung auf.

2.2.2 Kultur- und Sachgüter

Im Plangebiet sind keine **Baudenkmale** vorhanden. **Bodendenkmale** sind derzeit nicht bekannt. **Archäologische Funde** während der Bauarbeiten können nicht ausgeschlossen werden. Auch mit **Fossilienfunden** muss gerechnet werden. In diesem Fall sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

2.2.3 Schutzgut „Fläche"

Mit der Änderung des südlichen Teilbereichs des Bebauungsplangebietes werden die aktuellen Nutzungsmöglichkeiten der Flächen erweitert, womit innerörtliche Potentiale besser genutzt werden, was die Neuausweisung von Bauflächen reduziert. Dieses Vorhaben ist somit hinsichtlich des Schutzgutes Fläche positiv zu bewerten. Die Einbeziehung angrenzender Flächen dagegen ist mit zusätzlichem Flächenverbrauch verbunden. In diesem Fall sind die neu hinzukommenden Flächen unmittelbar am Rand des Gewerbegebietes so gelegen, dass von einer Ortsrandarrondierung ge-

sprochen werden kann. Eine Zersiedelung der Landschaft ist somit mit dem Vorhaben nicht verbunden (vgl. hierzu auch Kap. 5).

Fazit „Mensch", „Kultur- und Sachgüter" und „Fläche"

Für die Schutzgüter Mensch bzw. Kultur- und Sachgüter hat das Planungsgebiet aktuell eine geringe Bedeutung. Die bessere Ausnutzung des Potentials im südlichen Teilbereich ist hinsichtlich des Schutzgutes Fläche positiv zu bewerten. Die Neuausweisung von Gewerbeflächen am nördlichen Rand dagegen ist mit dem Verlust von Freiflächen verbunden. Eine Zersiedelung der Landschaft ist durch die Lage und die Ortsrandarrondierung jedoch nicht gegeben.

2.3 „Ausgleich vom Ausgleich"

Die folgende Ermittlung der vom „Ausgleich vom Ausgleich" betroffenen Flächen bezieht sich ausschließlich auf Flächen, die außerhalb der Geltungsbereiche rechtskräftiger Bebauungspläne liegen. Maßnahmenflächen innerhalb der Geltungsbereiche wurden in der Bilanzierung bereits berücksichtigt (vgl. Tab.2).

Wie in Kapitel 1.3.3 dargestellt, stammen die ausgewiesenen Kompensationsflächen außerhalb der Geltungsbereiche bestehender rechtskräftiger Bebauungspläne im Planbereich überwiegend (sämtliche Flächen südlich des Graswegs) aus dem Ausgleichskonzept zum Bebauungsplan „Gewerbepark SOL" von 1997. Im zugehörigen Grünordnungsplan erfolgt die Darstellung der in die Konzeption einbezogenen Flächen wie folgt:

- „Neupflanzung von Streuobstwiesen": FlSt.Nr. 1052 östlicher Bereich
- „Erhaltung von Streuobstwiesen": FlSt.Nr. 1048, 1049, 1050, 1051, 1052 westlicher Bereich, 1055, 1056, 1058, 1059, 1061

Für die Teilfläche des FlSt.Nr. 1075 (nördlich des Feldwegs), die sich innerhalb des Geltungsbereichs der 6. Änderung und Erweiterung befindet, ist unklar, woher die Darstellung als Ausgleichsfläche in Abb. 11 stammt. Mit Sicherheit kann festgestellt werden, dass es sich nicht um eine Ausgleichsfläche aus den Bebauungsplanänderungen zum Gewerbepark SOL handelt. Diese Fläche wird im Rahmen der vorliegenden Bilanzierung ebenso wie die o.g. Ausgleichsflächen behandelt, zumal die Anlage von Streuobstwiesen auch hier als einzig sinnvolle Maßnahme anzunehmen ist.

Nach diesen Vorgaben müsste die gesamte in Abb. 19 als dargestellte Fläche (insgesamt 12.730 m²) von Streuobstbeständen eingenommen werden. Wie Abb. 12, 14 und 19 entnommen werden kann, ist das nicht der Fall. Dabei lässt sich nicht mehr klar feststellen, ob die Streuobstbestände nicht angelegt worden sind oder mittlerweile wieder gerodet wurden.

Für die Ermittlung des „Ausgleichs vom Ausgleich" wird im Rahmen der vorliegenden Bilanzierung von intakten Streuobstbeständen auf extensiven Wiesen auf der gesamten Maßnahmenfläche ausgegangen. Aktuell sind die Streuobstbestände in unterschiedlichem Zustand, teilweise sind keine Streuobstbestände vorhanden. Bei den Wiesen handelt es sich durchgehend um Fettwiesen mittlerer Standorte. Entsprechend liegt die aktuelle Bewertung der Flächen zwischen 13 und 19 Ökopunkten pro m², im Bereich der Erdhalde und des Graswegs auch darunter (vgl. Tab. 6).

Bei Umsetzung der geplanten Maßnahmen wäre ein Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen (LUBW-Code 45.40b) erreicht worden. Dabei wäre die Entwicklung artenreicher Fettwiesen mittlerer Standorte (LUBW-Code 33.41) aufgrund der standörtlichen Verhältnisse wahrscheinlich gewesen, für die ein Bewertungsansatz von 15 ÖP/m² realistisch erscheint. Insgesamt wäre somit von 21 ÖP / m² für die gesamte Maßnahmenfläche auszugehen. Gegenüber dem aktuellen Zustand bedeutet das eine Aufwertung von 2-15 ÖP/m² (Bilanzierung vgl. Tab. 6).

Tab.6: „Ausgleich vom Ausgleich": Aufwertungspotential der Flächen bei Umsetzung der festgesetzten Kompensationsmaßnahmen gegenüber dem aktuellen Bestand, jeweils mit Angabe der Biotoptypen nach LUBW 2010a sowie Bewertung der Biotoptypen nach Ökokontoverordnung

Zielzustand mit Biotopwert in Ökopunkten	Aktuell vorhandener Biotoptyp mit Biotopwert in Ökopunkten (vgl. Tab. 2)	Aufwertungspotential / m²	Flächengröße*	Aufwertungspotential gesamt
Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen, hier Fettwiese mittlerer Standorte in artenreicher Ausprägung (45.40b), Biotopwert 21 ÖP/m² (Herleitung vgl. Textteil)	Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) ohne Streuobstbestände, Biotopwert 13 ÖP/m²	8	6.280 m²	50.240
	Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen, hier Fettwiese mittlerer Standorte (45.40b):	-	*(gesamt 5.550 m²)*	-
	ca. 60 % der Fläche ohne Zu- oder Abschlag, Biotopwert 19 ÖP/m²	2	3.330 m²	6.660
	ca. 40 % der Fläche mit Abschlag wegen ungünstiger Altersstruktur, Mittelstämmen, schlechtem Pflegezustand, untypischer Ausbildung, etc., Biotopwert 16 ÖP/m²	5	2.220 m²	11.100
	Feldgehölz (41.10), Biotopwert 17 ÖP/m²	4	170 m²	680
	Anthropogene Erdhalde (21.42 mit 4 ÖP/m²), teilweise mit annueller Ruderalvegetation (35.61 mit 11 ÖP/m²), Bewertung erfolgt mit dem Mittelwert mit Abschlag, Biotopwert 7 ÖP/m²	14	460 m²	6.440
	Grasweg (60.25), Biotopwert 6 ÖP/m²	15	270 m²	4.050
Gesamte Kompensationsfläche / gesamtes Aufwertungspotential			**12.730 m²**	**79.170**

* Anteil / Überschneidung mit den Kompensationsflächen, vgl. Abb. 19

→ Die zusätzlich zum in Kap. 2.1 ermittelten Ausgleichsbedarf zu erbringende Kompensationsleistung für den **„Ausgleich vom Ausgleich"** liegt somit bei **79.170 Ökopunkten.**

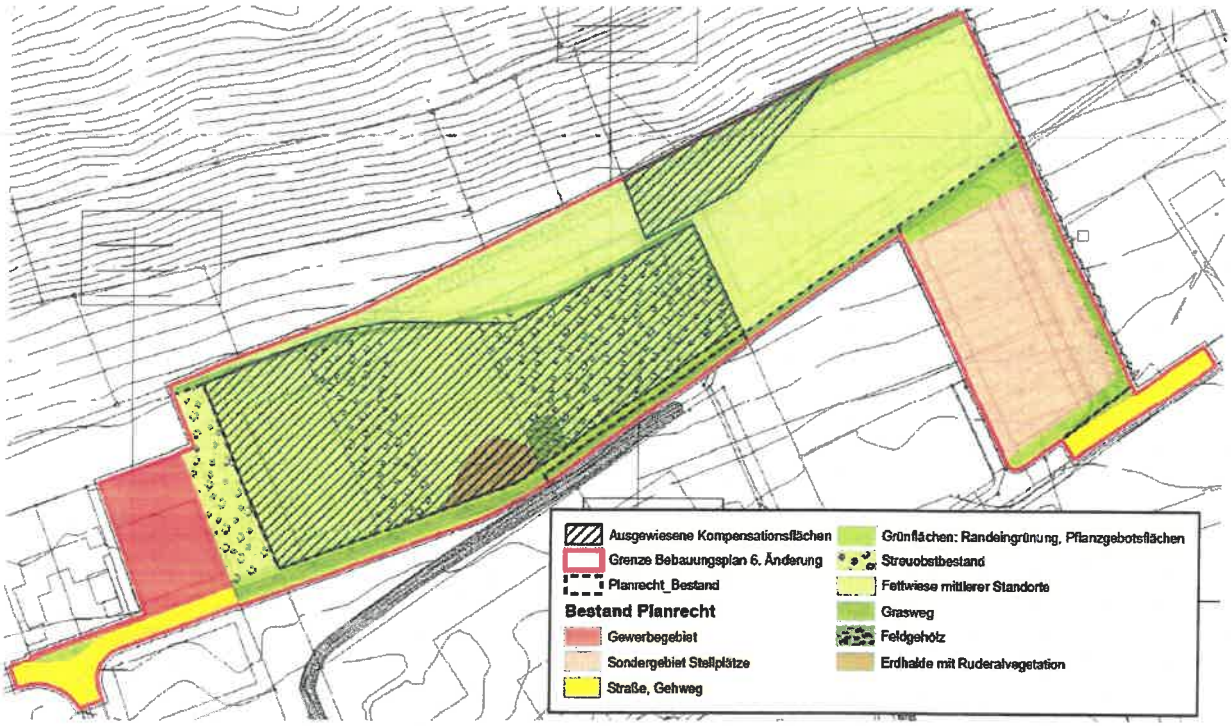


Abb.19: Ausgewiesene Kompensationsflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Gewerbepark SOL 6. Änderung und Erweiterung" (vgl. Abb. 11), Kartengrundlage: tatsächlicher Bestand sowie Festsetzungen der rechtskräftigen Bebauungspläne (vgl. Abb. 12)

2.4 Wechselwirkungen

Nach § 1 (6) Nr. 7i BauGB sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu berücksichtigen, welche durch ein Vorhaben möglicherweise beeinträchtigt werden (vgl. Tab. 7). Folgende Kombinationen werden im Planungsgebiet als wahrscheinlich zutreffend eingestuft:

- Durch das Vorhaben wird Boden in Anspruch genommen. Er kann dann nicht mehr als Standort für die natürliche Vegetation bzw. für Nutzpflanzen dienen und verliert einen Teil seiner Lebensraumfunktionen. Auch die Funktionen im Landschaftswasserhaushalt gehen verloren.
- Die Umgestaltung zerstört Biotope und damit den Lebensraum für Tierarten, außerdem ist mit dem Verlust von Biotopstrukturen ein Eingriff in das Landschaftsbild verbunden. Der Verlust von Grünlandflächen bedeutet den Verlust klimaaktiver Freiflächen.
- Die Einschränkung der klimarelevanten Funktionen und der Eingriff in das Landschaftsbild wirken sich negativ auf das Wohlbefinden des Menschen aus.

Fazit zu den Wechselwirkungen

Es ist festzustellen, dass im Planungsgebiet bestehende Wechselwirkungen verschiedener Schutzgüter vorliegen und vom Vorhaben beeinflusst werden. Ein weiterer Untersuchungsbedarf ist durch die ermittelten Wechselwirkungen nicht gegeben. Die dargestellten Aspekte wurden bei der Erfassung der einzelnen Schutzgüter berücksichtigt.

Tab.7: Mögliche begünstigende und beeinträchtigende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

X x wirkt auf y ein Y	Mensch	Tiere/ Pflanzen	Land-schafts-bild/ Erholung	Klima/ Luft	Boden	Wasser	Kultur- u. Sachgü-ter
Mensch		sind von fachlichem Interesse für	bietet Erho-lung/ ästheti-sche Wirkung	essentieller Faktor	dient als Produktions-standort für	Trinkwasser gew., Auf-enthalt am Wasser	Historie,
		Biotope als unbetretbarer Raum, stören evtl.	optische Be-lastung ent-wertet Auf-enthalt für	entwertet Aufenthalt (Schadst., Schwüle) für	Staub belas-tet	Verunreini-gungen belasten	?
Tiere/ Pflanzen	fördert durch Natur-schutzmaß-nahmen		?	saubere Luft/ angepasstes Klima be-günst.	ist Lebens-raum für	ist Lebens-raum für	kann Lebensraum sein für
	stört, zer-stört, ver-treibt		?	Belastung entwertet Lebensraum.	Staub belas-tet	Verunreini-gungen belasten	?
Landschafts-bild/ Erholung	fördert über Landsch.-schutzmaßn.	bereichern, werten auf		?	Relief als Faktor der Eigenart	Gewässer bereichern	charakteristi-sche berei-chern
	belastet durch Mas-senansturm	?		Belastg. entwerten Aufenthalt (Schadst., Schwüle)	Staub belas-tet	?	zerstörte, de-generierte belasten
Klima/ Luft	fördert durch Klima-schutzmaß-nahmen	werden ge-fördert/ begünstigt	?		?	befeuchtet, reinigt	?
	belastet mit Massenan-sturm(PKW)	werden ge-schädigt/ beeinträcht.	?		Staub belas-tet	?	?
Boden	fördert über durch Boden-schutzmaß-nahmen	Lebensraum und Bele-bung/ Humi-fizierung	?	?		beeinflusst Bodenfeuch-te	?
	verunreinigt, verdichtet, versiegelt		?	Verunreini-gungen belasten		Verunreini-gungen belast.	nehmen Boden in Anspruch
Wasser	fördert über Wasser-schutzmaß-nahmen	Wasserpflan-zen reinigen	?	Einfluss auf Nieder-schlag, GW-bildung	ermöglicht Filterung, Rückhalt u. GW-Neubg	...	?
	verunreinigt	Nutztiere in Mas-sen verunrei-nigen	?	Verunreini-gungen belasten	Erosion, Staub belasten		?
Kultur- u. Sachgüter	fördert durch Denkmal-schutzmaßn.	können akzentuieren	charakteristi-sches La.-bild betont	?	?	?	
	Massenan-sammlungen (zer)stören	?	optische Belastung entwertet die	belastete Luft zerstört	Staub belas-tet	erodiert	

2.5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Maßnahme

Eine längerfristige Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands im Planungsgebiet gestaltet sich immer schwierig. Ein Teil der Fläche unterliegt bereits bestehendem Baurecht und ist überwiegend auch tatsächlich bebaut, so dass hier das Weiterbestehen des Gewerbegebietes anzunehmen wäre.

Im nördlichen Bereich, der aktuell nicht mit einem Bebauungsplan belegt ist, wäre eine Beibehaltung der Grünlandnutzung mit offenen Wiesenflächen und Streuobstbeständen anzunehmen. Auf einem Teil dieser Flächen fehlen die Streuobstbestände, die hier aufgrund bestehender Ausgleichsverpflichtungen vorhanden sein müssten (vgl. Kap. 2.3). Diese Maßnahmen wären noch umzusetzen gewesen.

3 Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minimierung und zur Kompensation des Eingriffs

Verursacher von Eingriffen sind zur Vermeidung oder Minimierung von Beeinträchtigungen verpflichtet. Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit von Naturhaushalt und Landschaftsbild sind auszugleichen. Der Kompensationsbedarf für den Bebauungsplan „Gewerbepark SOL – 6. Änderung und Erweiterung" wurde in Kapitel 2 ermittelt und ist in Tab. 8 zusammenfassend dargestellt.

Tab.8: Kompensationsbedarf für den Bebauungsplan „Gewerbepark SOL – 6. Änderung und Erweiterung"

Schutzgut	Wertverlust	Bilanzierung / Kompensationsbedarf
Arten und Biotope	Überwiegend Wertverlust um 1-3 Stufen, teilweise kein Wertverlust	Kompensationsbedarf: 128.654 Ökopunkte
Landschaftsbild	Im nördlichen Teilbereich Wertverlust um 3 Stufen, im südwest- und südöstlichen Teilbereich kein Wertverlust	Erhöhte Anforderungen an die landschaftsgerechte Gestaltung und Einbindung, insbesondere von Norden her (ohne Werteinheit, Gegenüberstellung verbal-argumentativ)
Klima und Luft	Im nördlichen Teilbereich Wertverlust um 3 Stufen, im südwest- und südöstlichen Teilbereich kein Wertverlust	Kompensation für den Verlust klimarelevanter Funktionen (ohne Werteinheit, Gegenüberstellung verbal-argumentativ)

Schutzgut	Wertverlust	Bilanzierung / Kompensationsbedarf
Boden	Überwiegend Wertverlust um 1-3 Stufen, teilweise kein Wertverlust	Kompensationsbedarf: 28.110 Bodenwerteinheiten = 112.440 Ökopunkte
Wasser	Grundwasser: teilweise Wertverlust um 1 Stufen, teilweise kein Wertverlust Oberflächenwasser: keine Betroffenheit	Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers (ohne Werteinheit, Gegenüberstellung verbal-argumentativ)
Zusätzlicher Kompensationsbedarf für den erforderlichen „Ausgleich vom Ausgleich": 79.170 Ökopunkte		

3.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Ein Teil der in Kapitel 2 ermittelten Konflikte lässt sich durch geeignete Maßnahmen vermeiden oder minimieren.

Um unnötige Eingriffe während der Bauphase zu vermeiden sind Maßnahmen zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen zu beachten.

VM1: Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen

- Flächen für die Baustelleneinrichtungen werden auf Flächen innerhalb des Bebauungsplangebietes beschränkt, die ohnehin überbaut werden.
- Die artenschutzrechtlich erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen VM7-VM10 sind zu beachten. Details zu den Maßnahmen können Kap. 4 sowie der saP im Anhang entnommen werden.
- Mit Pflanzbindung belegte Bäume (einschließlich Wurzelraum) sowie angrenzende Flächen und Biotopstrukturen einschließlich der Böden für Pflanzgebotsflächen und die an das Baugebiet angrenzenden landwirtschaftlichen Böden dürfen durch die Baumaßnahme nicht tangiert werden und sind entsprechend zu schützen (Bauzäune, Absperrungen, etc.).
- Auf die Pflicht zur Beachtung der Bestimmungen des Bundesbodenschutzgesetztes (BBodSchG) und der bodenschutzrechtlichen Regelungen (BBodSchV, DIN 19731, DIN 18915) wird hingewiesen.
- Der Baubetrieb ist so zu organisieren, dass betriebsbedingte unvermeidliche Bodenbelastungen (z. B. Verdichtungen) auf die engeren Baufelder beschränkt bleiben. Eingetretene Verdichtungen im Bereich unbebauter Flächen nach Ende der Bauarbeiten zu beseitigen.
- Bodenaushub ist durch planerische/gestalterische Maßnahmen zu minimieren. Überschüssiger unbelasteter Boden- und Felsaushub ist seiner Eignung entsprechend einer möglichst hochwertigen Verwertung zuzuführen.
- Humoser Oberboden ist zu Beginn der Baumaßnahmen abzuschieben und in profilierten Mieten verdichtungsfrei zu lagern. Nach Abschluss der Bauarbeiten und nach erfolgter Untergrundlockerung ist der Oberboden auf Freiflächen wieder aufzutragen bzw. einer Verwertung zuzuführen.

- Beim Umgang mit dem humosem Oberboden und kulturfähigem Unterboden sind bezüglich Aushub, Zwischenlagerung und Verwertung die Vorgaben der DIN 19731 „Verwertung von Bodenaushub" und die DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten" zu beachten.
- Baustoffe, Bauabfälle und Betriebsstoffe sind so zu lagern, dass Stoffeinträge bzw. Vermischungen mit Bodenmaterial auszuschließen sind.
- Werden im Zuge der Bauarbeiten stoffliche Bodenbelastungen angetroffen, so ist unverzüglich das Amt für Wasserwirtschaft des Landratsamtes Böblingen zu benachrichtigen.
- Unbrauchbare und/oder belastete Böden sind von verwertbarem Bodenaushub zu trennen und einer Aufbereitung oder einer geordneten Entsorgung zuzuführen.
- Bezüglich Geotechnik und Baugrund wird auf das Baugrundgutachten (BGU) verwiesen.
- Bei Baumaßnahmen ist eine hydrogeologische Erkundung durchzuführen. Jegliche Maßnahme, die das Grundwasser berühren könnte, ist dem Landratsamt - Wasserwirtschaftsamt - rechtzeitig anzuzeigen und bedarf ggf. einer wasserrechtlichen Erlaubnis. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung ist nicht zulässig. Wird im Zuge der Baumaßnahmen unerwartet Grundwasser erschlossen, so sind die Arbeiten, die zur Erschließung geführt haben, unverzüglich einzustellen und das Landratsamt zu benachrichtigen.
- Fossilien- oder archäologischen Funden sind dem Landratsamt Böblingen und dem Landesdenkmalamt Baden-Württemberg anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf des 4. Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde oder das Landesdenkmalamt mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist (§ 20 DSchG).

Anmerkung zur Geotechnik / Baugrund / Ruschungsproblematik: Nördlich bis nordwestlich des Plangebietes ist in einem Abstand von wenigen Metern bis Zehnermetern in der ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte von Baden-Württemberg eine Hinweisfläche für Massenbewegungen (Hangrutschung) eingetragen, die sich aus der Auswertung des hochauflösenden Digitalen Geländemodells ergibt. Über den genauen Umfang und die Aktivität der Hangrutschung ist nichts Näheres bekannt. Bereits kleinere Eingriffe in das Hanggleichgewicht (Aufschüttungen/Abgrabungen vor allem im Bereich von Baugruben etc.) können zu einer Reaktivierung alter bzw. zur Bildung neuer Gleitflächen führen. Auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand zur Hangrutschung ist zu achten. Objektbezogene Baugrunduntersuchungen durch ein mit einer möglichen Rutschungsproblematik vertrautes Ingenieurbüro werden empfohlen.

Die Begrünung des Bebauungsplangebietes wird bereits als Teil der Planung angenommen und in die Flächenbilanzierung der Schutzgüter Arten und Biotope und Boden eingerechnet (vgl. Tab. 3 und 5). Darüber hinaus dient diese Maßnahme der Minimierung des Eingriffs in das Landschaftsbild und der landschaftsgerechten Gestaltung (insbesondere der Einbindung nach Norden) sowie der Minimierung des Eingriffs in den Klima- und Lufthaushalt (Filterung von Schadstoffen und Stäuben und Sauerstoffproduktion durch die gepflanzten Gehölze). Das Grünkonzept beinhaltete die Fortführung der in den südlich angrenzenden Gewerbeflächen vorhandenen Grünflächen und Baumreihen nach Norden. Zur Eingrünung des nördlichen Ortsrandes ist eine Randeingrünung auf einem 5 m breiten Streifen vorgesehen (Bäume und Hecken).

VM2: Begrünung des Bebauungsplangebietes
Mit der Anlage von Grünflächen und Bepflanzungen soll eine landschaftsgerechte Einbindung (insbesondere von Norden her) sowie eine Durchgrünung des Gewerbegebietes erreicht werden. Pflanzbindung 1 (Einzelbäume): In Abb. 15 bzw. im Bebauungsplan mit einer Pflanzbindung belegte Einzelbäume sind dauerhaft zu erhalten und bei Verlust gleichwertig durch Baumarten der Pflanzliste 1 zu ersetzen. Während der Bauphase sind Maßnahmen zum Schutz dieser Gehölze vorzusehen (vgl. VM 1). Pflanzzwang 1 (Einzelbäume): An den in Abb. 15 bzw. im Bebauungsplan gekennzeichneten Standorten sind einheimische, standortgerechte, großkronige Bäume der Pflanzliste 1 mit einem Stammumfang von mindestens 16 cm zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Verlust gleichwertig zu ersetzen. Von den eingetragenen Standorten kann unter Beibehaltung des Grundprinzips um bis zu 3 Meter abgewichen werden. Alternativ ist die Pflanzung von Obstbäumen (Apfel und Birne in regionaltypischen Sorten) möglich, sofern deren sachgerechte Pflege langfristig gesichert werden kann. Pflanzzwang 2 (Randeingrünung): Die mit Pflanzzwang 2 gekennzeichneten Flächen der Abb. 15 und des Bebauungsplans sind vollflächig mit einheimischen, standortgerechten Sträuchern der Pflanzliste 2 zu bepflanzen. Ziel ist die Entwicklung einer naturnahen, freiwachsenden Hecke. Es darf keine einförmige Schnitthecke entstehen. Zur dauerhaften Pflege und Erhaltung sind die Hecken in regelmäßigen Abständen abschnittsweise auf den Stock zu setzen (wechselnde Abschnitte von ca. 10-20 m Länge). Pflanzzwang 3 (Einzelbäume zur Begrünung von Stellplätzen): Bei der Anlage von oberirdischen Stellplätzen ist für jeweils 5 PKW-Stellplätze ein einheimischer, standortgerechter Baum der Pflanzliste 1 mit einem Stammumfang von mindestens 16 cm zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Verlust gleichwertig zu ersetzen. Die Baumstandorte zwischen den Stellplätzen sollen aus Platzmangel befahrbare Baumscheiben und einen mechanischen Schutz des Stammes erhalten. Ein geschützter Wurzelbereich von 5 m² Fläche muss gewährleistet sein. Bestehende Bäume oder Pflanzzwänge werden angerechnet. Pflanzzwang 4 (Begrünung der privaten Grundstücksflächen): nicht bebaute und befestigte Flächen der privaten Grundstücke sind mit arten- und blütenreichen Saatgutmischungen zu begrünen. Bei Gehölzpflanzungen sind Arten der Pflanzlisten 1 und 2 heranzuziehen. Im Hinblick auf ihre Lebensraumfunktion wird empfohlen, sie möglichst naturnah zu gestalten. Eine Orientierung bietet folgende Veröffentlichung: „Moderne Unternehmen im Einklang mit der Natur. Leitfaden für ein naturnahes Betriebsgelände" (LUBW 2013).
Öffentliche Grünfläche: in der zentralen öffentlichen Grünfläche sind frei geführte Fußwege, Aufenthaltsbereiche mit zugehöriger Möblierung, begrünte Böschungen und Stützmauern, naturnah gestaltete Mulden und Gräben zur Zwischenspeicherung, Verdunstung und gedrosselten Ableitung von Niederschlagswasser sowie Gehölzpflanzungen mit Arten der Pflanzliste 1 zulässig. Empfohlen wird bei Neuansaaten zudem eine Begrünung mit arten- und blütenreichen Saatgutmischungen (Wiesen und Säume). Die öffentliche Grünfläche am Nordrand ist gemäß Pflanzgebot 2 zu begrünen.
Das Pflanzmaterial muss aus Herkunftsgebiet 7 „Süddeutsches Hügel- und Bergland" stammen. Die mit Pflanzbindungen belegten oder als Pflanzgebote festgesetzten Gehölze sind dauerhaft zu

unterhalten, zu pflegen und bei Ausfall gleichwertig zu ersetzen.

Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen: Nach der Pflanzung ist die übliche Fertigstellungs- und Entwicklungspflege durchzuführen. Bei der Pflege sind die o.g. Grundsätze zu Mahd und Gehölzpflege einzuhalten, um eine naturnahe Entwicklung zu gewährleisten. Die Verkehrssicherheit erfordert eine regelmäßige Kontrolle der Bäume. Bei Gefährdungen sind ggf. entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

Pflanzliste 1: Einzelbäume

Acer campestre	Feldahorn	*Quercus petraea*	Traubeneiche
Acer platanoides	Spitzahorn	*Quercus robur*	Stieleiche
Acer pseudoplatanus	Bergahorn	*Sorbus aucuparia*	Vogelbeere
Carpinus betulus	Hainbuche	*Sorbus torminalis*	Elsbeere
Fagus sylvatica	Rotbuche	*Tilia cordata*	Winterlinde
Juglans regia	Walnuss	*Tilia platyphyllos*	Sommerlinde
Prunus avium	Vogel-Kirsche	alternativ Obstbaum-Hochstämme	

Pflanzliste 2: Sträucher für Gehölzflächen

Corylus avellana	Gew. Hasel	*Rosa canina*	Echte Hunds-Rose
*Cornus sanguinea**	Roter Hartriegel*	*Salix caprea*	Sal-Weide
*Euonymus europaeus**	Gew. Pfaffenhütchen*	*Sambucus nigra**	Schwarzer Holunder*
*Ligustrum vulgare**	Gew. Liguster*	*Sambucus racemosa**	Trauben-Holunder*
*Lonicera xylosteum**	Rote Heckenkirsche*	*Viburnum opulus**	Gew. Schneeball*

** Pflanzenbestandteile z.T. giftig*

Stützmauern: Stützbauwerke und Mauern sind nur bis zu einer durchgehenden Höhe von 1,50 m zulässig. Soweit mehrere Stützbauwerke oder Mauern innerhalb eines Baugrundstückes gestaffelt angeordnet werden, müssen sie untereinander einen Abstand von mind. 1,50 m einhalten. Die dadurch entstehende Stufe ist durch eine flächige Begrünung auf mindestens 70 % der Ansichtsfläche zu begrünen. Stützmauern sind nur als Natursteinmauern, natursteinverkleidete Mauern oder Gabionen zulässig.

Mit einer Dachbegrünung wird der Eingriff in die Schutzgüter Boden (Übernahme von Bodenfunktionen), Wasser (Wasserrückhaltung, verzögerte Abgabe, Erhöhung der Verdunstungsrate), Klima und Luft (Verringerung des Aufheizungspotentials, Erhöhung der Verdunstungsrate) sowie Arten und Biotope (Übernahme von Lebensraumfunktionen) minimiert. Sollte die Dachbegrünung nicht im vorgesehenen Umfang realisiert werden können, ist diese durch anderweitige Ausgleichsmaßnahmen zu ersetzen, die dann im Zuge des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens festzulegen sind.

VM3: Dachbegrünung

Flach- und flachgeneigte Dächer (0-15°) von Gebäuden und Garagen sind mit Ausnahme von Terrassen, Glasdächern oder technischen Aufbauten extensiv zu begrünen. Die Mächtigkeit des Substrats muss mindestens 10 cm betragen.

An die Pflanzen für eine Dachbegrünung werden besondere Ansprüche gestellt (Trocken- und Wärmeresistenz, Regenerationsfähigkeit, Unempfindlichkeit gegen Vernässung und Wind, pflegeextensive Entwicklung). Zur Begrünung ist eine artenreiche, buntblühende und rasenbildende Mischung aus gebietsheimischen Mager- und Trockenrasenarten (Gräsern, Kräutern) und Sedumarten heranzuziehen.

Flächige Anlagen zur Energiegewinnung können mit einer Dachbegrünung kombiniert werden.

Die Verwendung versickerungsoffener Beläge bei privaten Erschließungswegen und PKW-Stellplätzen reduziert den Eingriff in die Schutzgüter Boden und Grundwasser:

VM4: Versickerungsoffene Beläge

Der Oberflächenbelag privater Erschließungswege und privater PKW-Stellplätze sowie öffentlicher Stellplätze ist mit wasserdurchlässigen Belägen wie Drän-Pflaster, Rasenpflaster, Rasengittersteinen oder Schotterrasen o.ä. herzustellen. Alle anderen Verkehrsflächen (private Erschließungswege und Hofflächen die dem LKW-Verkehr dienen sowie Be- und Entladebereiche, offene Lagerflächen, sonstige Zufahrten) sind wasserundurchlässig herzustellen und an die Schmutzwasserkanalisation anzuschließen.

Eine Entwässerungskonzeption soll zur Entlastung der Abwasseranlagen sowie zur Verringerung des Oberflächenabflusses, zur Retention des Niederschlagswassers, zur Schonung des Landschaftswasserhaushaltes und zur Reduzierung der Überschwemmungsgefahr an Vorflutern beitragen. Die Entwässerung erfolgt im Trennsystem. Die Drosselung soll über die Dachbegrünung erfolgen.

VM5: Entwässerungskonzeption

Die Entwässerung des Gebietes erfolgt im Trennsystem. Das Niederschlagswasser der Dachflächen und das unverschmutzte Oberflächenwasser sind gedrosselt in den südlich des Plangebietes zu erstellenden Regenwasserkanal einzuleiten und nach Osten dem Vorfluter zuzuführen.

Dachdeckungen sowie Kehlbleche, Randanschlüsse, Dachrinnen, Fallrohre und ähnliche der Verwitterung ausgesetzten Teile der Gebäudehülle aus Zink, Blei, Kupfer, deren Legierungen und anderen Materialien, bei denen durch Auswaschungen Schadstoffe in den Untergrund gelangen können, sind nicht zulässig.

Zur Vermeidung raumwirksamer Lichtemissionen sowie einer unnötigen Lockwirkung auf Insekten sind bei der Außenbeleuchtung abgeschirmte, insektenfreundliche Lichtquellen zu verwenden.

VM6: Vermeidung raumwirksamer Lichtemissionen und insektenfreundliche Beleuchtung

Bei der Außenbeleuchtung sind insektenfreundliche Lichtquellen zu verwenden. Generell haben Natriumdampf-Niederdrucklampen, Natriumdampf-Hochdrucklampen und LED-Leuchten eine vergleichsweise geringe Lockwirkung auf Insekten. Empfohlen werden warmweiße LEDs.

Die Außenbeleuchtungen sind so zu konstruieren, dass der Lichtstrahl überwiegend von oben nach unten geführt und nur die zu beleuchtende Fläche angestrahlt wird. Horizontal oder diffus und ungerichtet strahlende Lampen dürfen nicht verwendet werden. Generell müssen geschlossene Leuchten verwendet werden. Insgesamt sind Beleuchtungsumfang und –intensität sowie die Länge der nächtlichen Beleuchtungsdauer auf das notwendige Maß zu beschränken (eine Möglichkeit ist hier auch der Einsatz von Bewegungsmeldern).

Gegenüberstellung / Bilanzierung:

- **Arten und Biotope – Anrechnung von VM1, VM2, VM3 und VM6:**

  VM1 (Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen) und VM6 (Vermeidung raumwirksamer Lichtemissionen) dienen der Vermeidung zusätzlicher Eingriffe und artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände und drücken sich nicht in Ökopunkten aus. VM2 (Begrünung des Bebauungsplangebietes) und VM3 (Dachbegrünung) werten das Plangebiet als Lebensraum für Pflanzen und Tiere auf und erfüllen somit Biotopschutzfunktionen. Sie sind bereits in der Bilanzierung berücksichtigt (vgl. Tab. 3).

  → Der Eingriff in das Schutzgut Arten und Biotope wird durch VM1, VM2, VM3 und VM6 minimiert. Es verbleibt ein Kompensationsbedarf im Umfang von 128.654 Ökopunkten.

- **Landschaftsbild – Anrechnung von VM2:**

  Die Begrünung des Bebauungsplangebietes (VM2) minimiert den Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild und trägt zu einer landschaftsgerechten Einbindung und Gestaltung bei.

  → Der Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild wird durch VM2 so weit minimiert, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zurückbleiben. Somit verbleibt kein weiterer Kompensationsbedarf.

- **Klima und Luft – Anrechnung von VM2 und VM3:**

  Die Begrünung des Bebauungsplangebietes (VM2) bewirkt durch die Funktion der Gehölze als Filter für Schadstoffe und Stäube und als Sauerstoffproduzenten eine Minimierung des Eingriffs in das Schutzgut Klima und Luft. Die Dachbegrünung (VM3) verringert das Aufheizungspotential und erhöht die Verdunstungsrate.

  → Der Eingriff in das Schutzgut Klima und Luft wird durch VM2 und VM3 so weit minimiert, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zurückbleiben. Somit verbleibt kein weiterer Kompensationsbedarf.

- **Boden – Anrechnung von VM1, VM2, VM3 und VM4:**

  VM1 (Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen) dient der Vermeidung zusätzlicher Eingriffe und drückt sich nicht in Ökopunkten aus. VM2 (Begrünung des Bebauungsplangebietes) und VM4 (Versickerungsoffene Beläge) verringern den Versieglungsgrad. VM3 (Dachbegrünung) übernimmt ebenfalls Bodenfunktionen. Diese Flächen sind bereits in der Bilanzierung berücksichtigt (vgl. Tab. 5).

→ Der Eingriff in das Schutzgut Boden wird durch VM1, VM2, VM3 und VM4 minimiert. Es verbleibt ein Kompensationsbedarf im Umfang von 28.110 Bodenwerteinheiten = 112.440 Ökopunkten.

- **Grundwasser – Anrechnung von VM1, VM2, VM3, VM4 und VM5:**

  Der Eingriff in das Schutzgut Grundwasser begründet sich in der zusätzlichen Überbauung und Neuversiegelung. VM2 (Begrünung des Bebauungsplangebietes) und VM4 (versickerungsoffene Beläge) führen zu einer Verringerung des Versieglungsgrads.

  VM1 (Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen) dient der Vermeidung zusätzlicher Eingriffe und drückt sich nicht in Ökopunkten aus.

  Die Dachbegrünung (VM3) wirkt sich durch die Rückhaltung von Niederschlagswasser, den verzögerten Wasserabfluss sowie die Erhöhung der Verdunstungsrate positiv auf den Landschaftswasserhaushalt aus. Mit Hilfe von VM5 (Entwässerungskonzeption) soll möglichst viel Niederschlagswasser zurückgehalten und gedrosselt dem Vorfluter zugeführt werden.

  → Insgesamt wird der Eingriff in das Schutzgut Grundwasser durch VM1, VM2, VM3, VM4, und VM5 so weit minimiert, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zurückbleiben und sich somit kein weiterer Kompensationsbedarf ergibt.

Fazit:

Nach Anrechnung der Vermeidungsmaßnahmen verbleibt der folgende planexterne Ausgleichsbedarf:

→ Aus dem Schutzgut Arten und Biotope:	128.654 Ökopunkte
→ Aus dem Schutzgut Boden (28.110 Bodenwerteinheiten):	112.440 Ökopunkte
→ Zusätzlicher Kompensationsbedarf („Ausgleich vom Ausgleich"):	79.170 Ökopunkte
Verbleibender Ausgleichsbedarf:	320.264 Ökopunkte

3.2 Planexterne Kompensationsmaßnahme

Nach Anrechnung der Vermeidungsmaßnahmen verbleibt ein planexterner Kompensationsbedarf von 320.264 Ökopunkten. Dieser soll gemäß Vereinbarung je zur Hälfte von der Gemeinde Weil im Schönbuch und der Stadt Holzgerlingen übernommen werden.

Anteil der Stadt Holzgerlingen: 160.132 Ökopunkte

Zur Deckung des Kompensationsbedarfs werden Ökopunkte aus dem Ökokonto der Stadt Holzgerlingen herangezogen. Zusätzlich soll eine weitere Maßnahme aus dem Flächenpool umgesetzt werden, um den verbleibenden Bedarf zu decken. Details zu den genannten Maßnahmen können den Maßnahmenkennblättern in Anhang 2 des vorliegenden Umweltberichts entnommen werden.

→ **Anrechnung von Ökopunkten aus bestehenden Ökokontomaßnahmen:**

Maßnahmen-Nr. des Ökokontos	Anmerkungen	Ökopunkte (ÖP)
AM1: Patenbaumprojekt		
3	Laufendes Projekt, Gesamtsumme zum Planungszeitpunkt: 33.408 ÖP; davon wurden bereits 26.320 ÖP zur Kompensation anderweitiger Eingriffe herangezogen; Anrechnung der aktuell verbleibenden 7.088 ÖP auf den vorliegenden Eingriff	7.088
AM2: Neuanlage Streuobst Bebelsberg		
4	Gesamtsumme: 25.760 ÖP; davon wurden bereits 20.517 ÖP zur Kompensation anderweitiger Eingriffe herangezogen; Anrechnung der verbleibenden 5.243 ÖP auf den vorliegenden Eingriff	5.243
AM3: Schwalbenhaus Schönaicher Straße		
6	Gesamtsumme: 40.000 ÖP; davon aktuell 8.000 ÖP anerkannt (der Rest wird bei erfolgter Besiedlung eingebucht); Anrechnung der aktuell eingebuchten 8.000 ÖP auf den vorliegenden Eingriff	8.000
AM4: Waldrefugien (im Rahmen des Alt- und Totholzkonzeptes)		
7	Gesamtsumme: 180.000 ÖP; davon wurden bereits 117.915 ÖP zur Kompensation anderweitiger Eingriffe herangezogen; Anrechnung der verbleibenden 62.085 ÖP auf den vorliegenden Eingriff	62.085
AM5: Obstbaumallee Golfclub Schönbuch		
8	Gesamtsumme: 15.552 ÖP; Anrechnung der Gesamtsumme auf den vorliegenden Eingriff	15.552
AM6: Gewässerrandstreifen Eschelbach		
9	Gesamtsumme: 13.500 ÖP; Anrechnung der Gesamtsumme auf den vorliegenden Eingriff	13.500
Gesamtsumme Ökopunkte aus Ökokonto-Maßnahmen Holzgerlingen		**111.468**

→ **Umsetzung einer Maßnahme aus dem Flächenpool des Ökokontos:**

Maßnahmen-Nr. des Flächenpools	Anmerkungen	Ökopunkte (ÖP)
AM7: Waldumbau zur Förderung des Braunen Eichenzipfelfalters		
H	Maßnahmenkonzeption erfolgt in Abstimmung mit der FVA Freiburg und dem RP Stuttgart sowie unter tierökologischer Begleitung; Anerkennung von 100.000 ÖP nach Umsetzung der Maßnahme und von weiteren 160.000 ÖP nach Etablierung der Art; Anrechnung von 48.664 ÖP auf den vorliegenden Eingriff	48.664
Anzurechnende Ökopunkte aus der Flächenpool-Maßnahme		**48.664**

Anteil der Gemeinde Weil im Schönbuch: 160.132 Ökopunkte

Zur Deckung des Kompensationsbedarfs werden Ökopunkte aus dem Ökokonto der Gemeinde Weil im Schönbuch herangezogen. Bei der Maßnahme handelt es sich um Waldrefugien, die im Rahmen des Alt- und Totholzkonzeptes umgesetzt wurden. Insgesamt sind für diese Maßnahme 640.000 Ökopunkte verbucht, so dass nach Anrechnung der erforderlichen 160.132 Ökopunkte noch 479.868 Ökopunkte für diese Maßnahme auf dem Ökokonto der Gemeinde Weil im Schönbuch verbleiben. Details zu der Maßnahme können dem Maßnahmenkennblatt in Anhang 2 des vorliegenden Umweltberichts entnommen werden.

Maßnahmen-Nr. des Ökokontos	Anmerkungen	Ökopunkte (ÖP)
AM8: Waldrefugien / Alt- und Totholzkonzept.		
8	Gesamtsumme: 640.000 ÖP; Anrechnung von 160.132 ÖP auf den vorliegenden Eingriff; Für eine genaue Zuordnung der Flächen wird aufgrund der räumlichen Nähe vorgeschlagen, die Flächen 8 (1,1 ha = 44.000 ÖP) und 10 (2,0 ha = 80.000 ÖP) vollständig und für den Restbedarf (36.123 ÖP) den entsprechenden Anteil von Fläche 9 (1,6 ha = 64.000 ÖP) heranzuziehen.	160.132

Verfahren bei Nichtdurchführbarkeit einzelner Maßnahmen („Rückfallebene")

Die in Kap. 3 dargestellten Maßnahmen sind mit den Planungsbeteiligten abgestimmt. Sollte durch das Eintreten von derzeit nicht bekannten Schwierigkeiten eine oder mehrere der Maßnahmen nicht umgesetzt werden können, werden sie entsprechend durch gleichwertige Maßnahmen ersetzt.

4 Artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen

Eine artenschutzrechtliche Betrachtung erfolgt gesondert (STAUSS & TURNI 2018, ergänzt 2019). Das vollständige Gutachten ist im Anhang zu finden. Folgende **Vermeidungsmaßnahmen** sind erforderlich, um ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu verhindern:

Um eine unbeabsichtigte Zerstörung von Gelegen und Tötung von Jungvögeln sowie von in Baumhöhlen übertagenden Fledermäusen zu vermeiden, sind Gehölzrodungen außerhalb der

Brutzeit bzw. der Aktivitätszeit von Fledermäusen vorzunehmen. Da letztere bis in den Oktober reicht, sind Baumrodungen erst ab November möglich.

VM7: Gehölzrodungen im Zeitraum von Anfang November bis Ende Februar
→ *VM1 der saP* Gehölzrodungen sind außerhalb der Brutzeit von Vögeln sowie der Aktivitätszeit von Fledermäusen in einem Zeitraum zwischen 1. November und Ende Februar vorzunehmen, um die Tötung von übertagenden Fledermäusen und Jungvögeln sowie die Zerstörung von Gelegen zu vermeiden.

Einer der Bäume im Plangebiet ist als Winterquartier für Fledermäuse geeignet. Er wird durch Pflanzbindung geschützt. Sollte z.B. aus Gründen der Verkehrssicherheit eine Fällung erforderlich werden, muss dieser Baum zuvor auf einen Besatz durch Fledermäuse hin untersucht werden.

VM8: Kontrolle auf Fledermäuse vor der Fällung des Baumes mit Winterquartierpotential
→ *VM2 der saP* Der Birnbaum mit Winterquartierpotential (Höhlenbaum Nr. 3, vgl. Abb. 10 und 11 im Anhang) muss vor einer Fällung mit Hilfe eines Endoskops auf den Besatz durch Fledermäuse hin untersucht werden. Dies ist bei milden Temperaturen (8 – 10 °C) entweder vor (Mitte September – Ende Oktober) oder zum Ende der Winterschlafzeit (Mitte Februar – Mitte März) durchzuführen. Können Fledermäuse ausgeschlossen werden, werden die potenziellen Quartiere direkt im Anschluss an die Kontrolle verschlossen. Kann ein Vorkommen von Fledermäusen nachgewiesen, oder nicht ausgeschlossen werden, sind Vermeidungsmaßnahmen VM9 und VM10 anzuwenden

Sollte der genannte Baum Fledermäuse beherbergen, müssen diese vergrämt werden.

VM9: Vergrämung von Fledermäusen vor der Baumfällung
→ *VM3 der saP* Sind bei der Kontrolle (vgl. VM8) Fledermäuse vorhanden oder können nicht sicher ausgeschlossen werden (wenn z.B. die Baumhöhle nicht vollständig mit dem Endoskop einsehbar ist), sind diese zu vergrämen. Allerdings nur, wenn ausgeschlossen werden kann, dass es sich um ein herbstliches Paarungsquartier handelt. Dazu werden Baumhöhlen mit einer Folie verschlossen, die ein Verlassen des Quartiers zulässt, aber einen Wiedereinflug verhindert.

Anschließend ist ein kontrolliertes Fällen des Baumes unter den genannten Bedingungen möglich.

VM10: Kontrolliertes Fällen bei milden Temperaturen
→ *VM4 der saP* Wurden bei der Kontrolle Tiere nachgewiesen, oder konnten nicht sicher ausgeschlossen werden, ist auch die Rodung bei milden Temperaturen in den Monaten Mitte September – Ende Oktober oder Mitte Februar – Mitte März durchzuführen. In den genannten Zeiträumen ist der Winterschlaf

einer Fledermaus noch nicht – oder nicht mehr tief, so dass, sollten noch Tiere anwesend sein, diese das gestörte Quartier rechtzeitig verlassen und ein Ausweichquartier aufsuchen können. Die Fällung ist möglichst schonend durchzuführen. Die jeweilig anwendbaren Fällmethoden hängen hierbei von den örtlichen Gegebenheiten ab und müssen von Fachleuten vor Ort entschieden werden. Die Fällung solcher potenzieller Quartierbäume wird durch einen Biologen / Fledermausfachmann begleitet, der in der Lage ist, ggf. in Bäumen befindliche Fledermäuse zu sichern und erst zu versorgen.

Als **Maßnahme für den vorgezogenen Funktionsausgleich (CEF-Maßnahme)** sind für den Verlust von Niststätten für Höhlenbrüter entsprechende Nistkästen anzubringen, um eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population zu vermeiden.

CEF1: Anbringen von Nistkästen

- Blaumeise: Bis zum Frühjahr vor Baubeginn bzw. nach Rodung des Baumbestandes sind 3 Nisthöhlen mit einer Einflugöffnung von 28 mm an geeigneten Bäumen im Umfeld des Plangebietes (z.B. Gehölzbestände im Norden) anzubringen.
- Kohlmeise: Bis zum Frühjahr vor Baubeginn bzw. nach Rodung des Baumbestandes sind 3 Nisthöhlen mit einer Einflugöffnung von 32 mm an geeigneten Bäumen im Umfeld des Plangebietes (z.B. Gehölzbestände im Norden) anzubringen.

Die Vogelnisthilfen sind regelmäßig im Herbst zu kontrollieren und ggf. zu reinigen bzw. bei Bedarf zu ersetzen.

Darüber hinaus wird das Anbringen von 6 Fledermauskästen (2 Flach- und 4 Rundkästen) empfohlen (vgl. Maßnahmenempfehlung unten).

In der saP werden darüber hinaus folgende **Maßnahmenempfehlungen** ausgesprochen:

- Beleuchtung: Um eine Störung der lichtempfindlichen Arten Bechsteinfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Großes Mausohr und Wasserfledermaus zu vermeiden, sollte sowohl im Bereich der Baustelle, als auch der geplanten Gebäude und Zuwegungen insektenfreundliche Beleuchtung (z.B. warmweiße LEDs) und Beleuchtung, die den Streulichteinfluss auf angrenzende Gebiete reduziert vorgesehen werden. Insgesamt sollten Beleuchtungsumfang, -intensität und Dauer der nächtlichen Beleuchtung auf ein notwendiges Mindestmaß beschränkt werden, möglich ist hier auch der Einsatz von Bewegungsmeldern. Diese Maßnahmenempfehlung wird im Rahmen der Maßnahme VM6 (Vermeidung raumwirksamer Lichtemissionen und insektenfreundliche Beleuchtung) umgesetzt.
- Quartiere: Durch die Rodung von Gehölzen gehen potenziell Einzelquartiere für Fledermäuse verloren. Das Anbringen von künstlichen Nisthilfen ist eine geeignete Maßnahme, um Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu mindern. Vorgeschlagen wird das Aufhängen von 6 Fledermauskästen (2 Flach- und 4 Rundkästen) an geeigneten Bäumen im Umfeld des Plangebiets. Diese Maßnahmenempfehlung wird als solche in CEF1 (Anbringen von Nistkästen) aufgenommen.

5 Alternativen und Auswahlgründe (Anderweitige Planalternativen)

Der Zweckverband Gewerbepark SOL, bestehend aus der Stadt Holzgerlingen und der Gemeinde Weil im Schönbuch – betreibt den Gewerbepark SOL im Süden Holzgerlingens. Alle Grundstücke, die vom Zweckverband verkauft worden sind, wurden mittlerweile bebaut oder stehen als Zukunftsreserve für ansässige, größere Firmen zur Verfügung. Geplante, im Flächennutzungsplan dargestellte, aber noch nicht erschlossene bzw. bebaute Gewerbegebiete sind im Stadtgebiet nicht mehr vorhanden (Für die Flächen der kleinflächigen, sich aktuell im Verfahren befindenden Bebauungspläne „Taubenäcker 1. Erweiterung" und „Böblinger Weg 2. Erweiterung und Änderung" sind im 1. Fall bereits konkrete Interessenten vorhanden und im 2. Fall handelt es sich um Erweiterungsflächen einer bestehenden Firma). Auch Gewerbeflächenpotentiale in Form von Baulücken innerhalb zusammenhängender Ortsteile sind nur sehr eingeschränkt vorhanden und befinden sich in Privateigentum und stehen somit nicht zur Verfügung. In städtischer Hand befinden sich keine Gewerbeflächen mehr, weswegen interessierten Gewerbetreibenden und bereits ansässigen Betrieben, die Erweiterungswünsche äußern, keine Flächen angeboten werden können.

Da weiterhin Nachfrage nach gewerblichen Bauplätzen besteht und das örtliche Potential nicht ausreicht, soll der Gewerbepark SOL erweitert werden. Damit soll dazu beigetragen werden, die Gewerbeentwicklung von Holzgerlingen und Weil im Schönbuch an sinnvoller Stelle mit guter Verkehrsanbindung zu bündeln (Anbindung über die B464 an die A81, Anschluss an die Schönbuchbahn mit Haltestelle im Gewerbepark SOL).

Ziel der Betreiber ist, bestehende Arbeitsplätze zu sichern, Anreiz zur Schaffung zusätzlicher Arbeitsplätze zu bieten, ortsansässige Firmen mit Erweiterungswunsch zu halten und auch externen Firmen Bauplätze zu bieten. Dabei soll eine Mischung von Firmen verschiedener Tätigkeitsbereich und Größenordnungen aus unterschiedlichen Sektoren und mit Arbeitsplätzen verschiedener Qualifikationsstufen entstehen.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine Fläche, die im südlichen Bereich bereits bebaut ist und die im Regionalplan als Schwerpunkt für Gewerbe, Industrie und Dienstleistung dargestellt wird. Topographisch liegt die Bebauung auf der Hochfläche und verlängert den bestehenden Ortsrand von Westen her, so dass von einer Ortsrandarrondierung gesprochen werden kann. Die Talhänge zum Eschelbach hin werden nicht berührt, wobei das Heranrücken an die Hangkante erhöhte Anforderungen an die landschaftliche Einbindung stellt.

Im Vorfeld wurden zwei Varianten erarbeitet, die sich jedoch nur durch die genaue Lage der Erschließungsstraße innerhalb des Gebietes unterscheiden und somit keinen Einfluss auf die Eingriffserheblichkeit haben.

6 Umweltüberwachung (Monitoring)

Ein Monitoring ist vom Zweckverband SOL durchzuführen bzw. zu beauftragen. Bei festgestellten Defiziten sind entsprechende Nachpflanzungen bzw. Pflegemaßnahmen durchzuführen.

7 Zusammenfassung

Der Zweckverband Gewerbepark SOL, der aus der Stadt Holzgerlingen und der Gemeinde Weil im Schönbuch besteht, plant die 6. Änderung und Erweiterung des Gewerbeparks SOL im Süden von Holzgerlingen. Ziel ist den Bedarf an gewerblichen Bauplätzen für ortsansässige und externe Firmen zu decken und die Gewerbeentwicklung von Holzgerlingen und Weil im Schönbuch an sinnvoller Stelle mit guter Verkehrsanbindung zu bündeln.

Ein Teil des Bebauungsplangebiets liegt in den Geltungsbereichen rechtskräftiger Bebauungspläne. Grundlegend für die Eingriffsbilanzierung ist hier ein Vergleich dessen, was nach den bestehenden Bebauungsplänen zulässig ist mit dem, was der neue Bebauungsplan festsetzt. Die Restflächen werden überwiegend von Grünland und Streuobstbeständen eingenommen. Innerhalb des Plangebietes befinden sich zudem ausgewiesene Kompensationsflächen, die in der Bilanzierung zusätzlich berücksichtigt werden müssen.

Das Bebauungsplangebiet ist bezüglich der einzelnen Schutzgüter zweigeteilt. Der südwest- und südöstliche Teilbereich weist auf Basis der Festsetzungen der rechtskräftigen Bebauungspläne für alle Schutzgüter überwiegend keine oder eine (sehr) geringe Bedeutung auf. Der nördliche Teilbereich dagegen hat durch die vorhandenen Wiesen und Streuobstbestände für die Schutzgüter Arten und Biotope, Landschaftsbild sowie Klima und Luft eine hohe Bedeutung. Dem Schutzgut Boden kommt hier auf Basis der Bodenbewertung überwiegend eine geringe bis mittlere, auf kleineren Teilflächen auch eine mittlere bis hohe Bedeutung zu. Für das Schutzgut Grundwasser ist das Plangebiet dagegen auch im nördlichen Teilbereich aufgrund der geologischen Verhältnisse von geringer Bedeutung.

Mit der 6. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans „Gewerbepark SOL" sind entsprechend im südwest- und südöstlichen Teilbereich ausgehend von den bestehenden rechtskräftigen Bebauungsplänen geringe Beeinträchtigungen verbunden. Im nördlichen Teilbereich dagegen kommt es aufgrund der Überbauung und Neuversiegelung und des damit verbundenen Verlusts von Grünland und Streuobstbeständen sowie von klimaaktiven Freiflächen überwiegend zu mittleren bis hohen Beeinträchtigungen. Insbesondere an eine landschaftsgerechte Eingrünung von Norden her werden erhöhte Anforderungen gestellt.

Für die Schutzgüter Mensch bzw. Kultur- und Sachgüter hat das Planungsgebiet aktuell eine geringe Bedeutung. Die bessere Ausnutzung des Potentials im südlichen Teilbereich ist hinsichtlich des Schutzgutes Fläche positiv zu bewerten. Die Neuausweisung von Gewerbeflächen am nördlichen Rand dagegen ist mit dem Verlust von Freiflächen verbunden. Eine Zersiedelung der Landschaft ist durch die Lage und die Ortsrandarrondierung jedoch nicht gegeben.

Während der Bauphase sorgen Vermeidungsmaßnahmen wie z.B. der Schutz von Biotopstrukturen, Schutzmaßnahmen für das anfallende Bodenmaterial und das Grundwasser sowie Bauzeitenregelungen zum Schutz von Brutvögeln und Fledermäusen für eine Minimierung des Eingriffs. Die Verwendung versickerungsoffener Beläge bei Stellplätzen und privaten Erschließungswegen reduziert den Eingriff in die Schutzgüter Boden und Grundwasser. Mit einer Entwässerungskonzeption soll der Eingriff in die Schutzgüter Grund- und Oberflächenwasser minimiert werden. Die Vermeidung raumwirksamer Lichtemissionen und insektenfreundliche Beleuchtung minimiert den Eingriff für Insekten und Fledermäuse.

Die Begrünung des Bebauungsplangebietes dient der Gestaltung und insbesondere der Ortsrandeingrünung von Norden her, übernimmt Lebensraumfunktionen, verringert den Versiegelungsgrad und minimiert den Eingriff in den Klima- und Lufthaushalt durch die Filterung von Schadstoffen und Stäuben und die Sauerstoffproduktion durch die gepflanzten Gehölze.

Mit der geplanten Dachbegrünung wird der Eingriff in die Schutzgüter Boden (teilweise Übernahme von Bodenfunktionen), Wasser (Wasserrückhaltung, verzögerte Abgabe, Erhöhung der Verdunstungsrate), Klima und Luft (Verringerung des Aufheizungspotentials, Erhöhung der Verdunstungsrate) sowie Arten und Biotope (Übernahme von Lebensraumfunktionen) weiter minimiert.

Zur Deckung des nach Anrechnung der Vermeidungsmaßnahmen verbleibenden Kompensationsbedarfs werden Ökopunkte aus den Ökokonten der Stadt Holzgerlingen und der Gemeinde Weil im Schönbuch herangezogen. Zusätzlich wird mit der Förderung des Braunen Eichenzipfelfalters durch Waldumbaumaßnahmen eine weitere Maßnahme umgesetzt, aus der Ökopunkte für die Kompensation des vorliegenden Eingriffs herangezogen werden.

Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen kann der mit dem Bebauungsplan verbundene Eingriff vollständig kompensiert werden.

8 Literaturverzeichnis

BUND/LÄNDER ARBEITSGEMEINSCHAFT BODEN (LABO 1998): Eckpunkte zur Bewertung von natürlichen Bodenfunktionen in Planungs- und Zulassungsverfahren. Erschienen in: Rosenkranz, Bachmann, König, Einsele: Bodenschutz, Ergänzbares Handbuch (Loseblattsammlung) 9010, XII/98. Erich Schmidt Verlag. Berlin

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU 2005a): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Eingriffsregelung

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU 2005b): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2008): Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte („Heft Bodenschutz 20"), 20 S.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2010a): Arten, Biotope, Landschaft Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2010b): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit („Heft Bodenschutz 23"), 32 S.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung („Heft Bodenschutz 24"), 32 S.

9 Anhang

Anhang 1: Artenschutzgutachten

STAUSS & TURNI (2018 / ergänzt 2019): Bebauungsplan „Gewerbepark SOL – 6. Änderung und Erweiterung" in Holzgerlingen – Faunistische Untersuchungen zum Artenschutz

Anhang 2: Maßnahmenkennblätter (MKB) der Ausgleichsmaßnahmen

- Maßnahme AM1: Patenbaumprojekt (MKB 3 des Ökokontos Holzgerlingen)
- Maßnahme AM2: Neuanlage Streuobst Bebelsberg (MKB 4 des Ökokontos Holzgerlingen)
- Maßnahme AM3: Schwalbenhaus Schönaicher Straße (MKB 6 des Ökokontos Holzgerlingen)
- Maßnahme AM4: Waldrefugien im Rahmen des Alt- und Totholzkonzeptes (MKB 7 des Ökokontos Holzgerlingen)
- Maßnahme AM5: Obstbaumallee Golfclub Schönbuch (MKB 8 des Ökokontos Holzgerlingen)
- Maßnahme AM6: Gewässerrandstreifen Eschelbach (MKB 9 des Ökokontos Holzgerlingen)
- Maßnahme AM7: Waldumbau zur Förderung des Braunen Eichenzipfelfalters (MKB H des Flächenpools des Ökokontos Holzgerlingen)
- Maßnahme AM8: Waldrefugien / Alt- und Totholzkonzept (MKB 8 des Ökokontos Weil im Schönbuch)

Bebauungsplan „Gewerbepark Sol - 6. Änderung und Erweiterung“ in Holzgerlingen

Faunistische Untersuchungen zum Artenschutz

Teilaspekt des Planbereichs

Auftraggeber: **Stadt Holzgerlingen**
Böblinger Straße 5
71088 Holzgerlingen

StadtLandFluss

StadtLandFluss
Plochinger Straße 14/3
72622 Nürtingen

Bearbeitung: **Stauss & Turni**
Gutachterbüro für faunistische Untersuchungen
Vor dem Kreuzberg 28, 72070 Tübingen

Dr. Michael Stauss
Dipl.-Biol. Katja Wallmeyer
Dr. Hendrik Turni

STAUSS & TURNI

Tübingen, 16.11.2018 / ergänzt 25.06.2019

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Aufgabenstellung 3
2. Rechtliche Grundlagen 3
3. Untersuchungsgebiet 5
4. Abschichtung relevanter Arten 6
5. Untersuchte Arten 11
5.1. Fledermäuse 11
5.1.1 Datenerhebung und Methoden 11
5.1.2 Ergebnisse 12
5.1.3 Fazit 19
5.1.4 Artenschutzrechtliche Bewertung nach § 44 BNatSchG 19
5.1.5 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen 21
5.2. Reptilien 23
5.2.1 Datenerhebung und Methoden 23
5.2.2 Ergebnisse 23
5.2.3 Artenschutzrechtliche Bewertung nach § 44 BNatSchG 23
5.2.4 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen 23
5.3. Vögel 24
5.3.1 Datenerhebung und Methoden 24
5.3.2 Ergebnisse 24
5.3.3 Artenschutzrechtliche Bewertung nach § 44 BNatSchG 26
5.3.4 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen 29
6. Literaturverzeichnis 30

1. Anlass und Aufgabenstellung

Der Zweckverband Gewerbegebiet Sol plant eine Erweiterung im Norden des bestehenden Gewerbegebiets. Der östliche Bereich des Gewerbeparks Sol und somit auch das Plangebiet ist im Regionalplan als Schwerpunkt für Industrie, Gewerbe und Dienstleistungseinrichtungen festgelegt.

Im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan ist zu überprüfen, ob durch das Vorhaben in das Lebensraumgefüge planungsrelevanter Arten (vgl. Kap. 2) eingegriffen wird und die Gefahr besteht, dass die Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) 1 bis 3 BNatSchG erfüllt werden können.

2. Rechtliche Grundlagen

Im nationalen deutschen Naturschutzrecht (Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 [BGBl. IA. 2542], das seit 01. März 2010 in Kraft ist) ist der Artenschutz in den Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG verankert. Entsprechend § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten (europarechtlich geschützte Arten).
Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wird für diese relevanten Arten zunächst untersucht, ob nachfolgende Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt sind (vgl. auch Prüfschema in Abbildung 1): Gemäß § 44 ist es nach Absatz 1 verboten,

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

2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert.

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

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

In den Ausnahmebestimmungen gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG sind verschiedene Einschränkungen enthalten. Danach gelten die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 (Tötungsverbot) nicht in Verbindung mit § 44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten), wenn sie unvermeidbar sind und die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

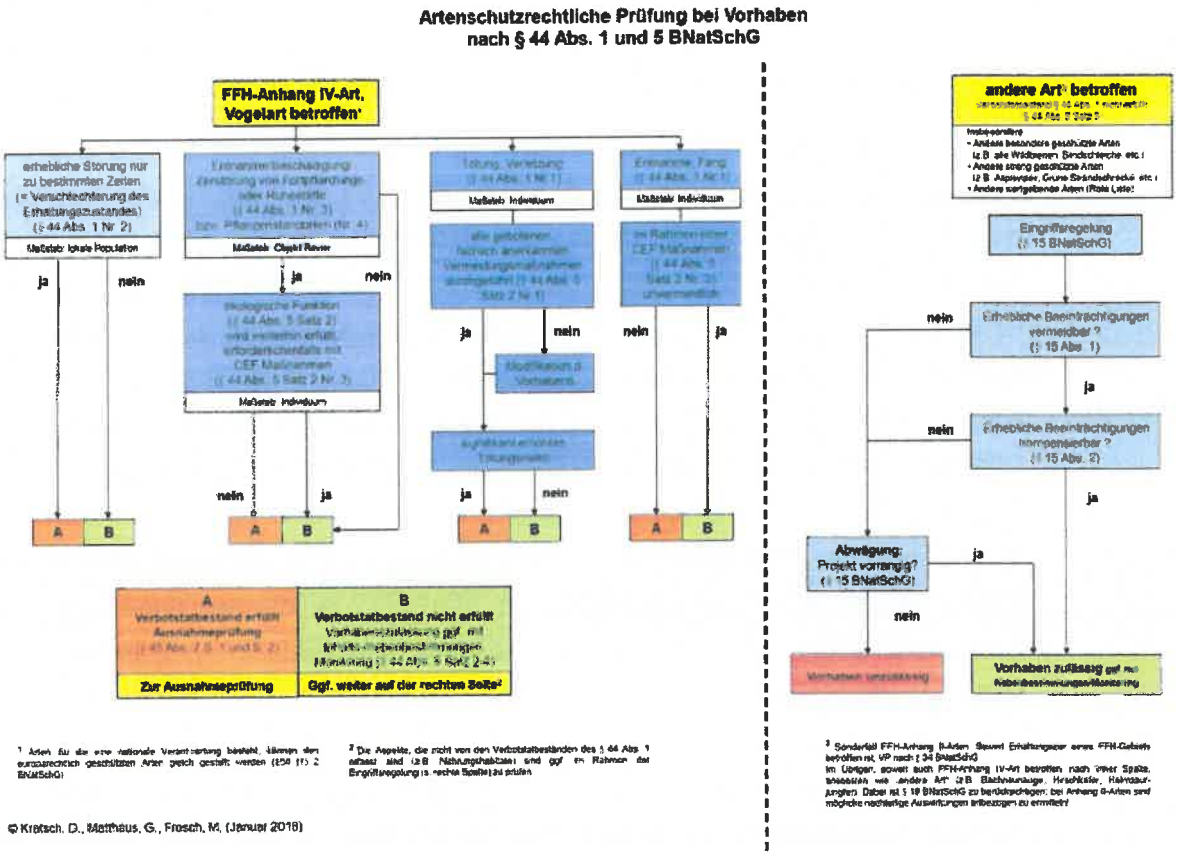


Abbildung 1 Ablaufschema einer artenschutzrechtlichen Prüfung (Kratsch et al. 2018)

Einige zentrale Begriffe des BNatSchG sind vom Gesetzgeber nicht abschließend definiert worden, so dass eine fachliche Interpretation und Definition der fraglichen Begrifflichkeiten zur Bewertung der rechtlichen Konsequenzen erforderlich wird. Die Verwendung dieser Begrifflichkeiten im vorliegenden Fachgutachten orientiert sich an den in der Fachliteratur vorgeschlagenen und diskutierten Definitionen (z. B. GUIDANCE DOCUMENT 2007, Kiel 2007, LANA 2009).

3. Untersuchungsgebiet

Das Plangebiet liegt im Südosten der Stadt Holzgerlingen, am nördlichen Rand des Gewerbeparks Sol. Entlang der bestehenden Bebauung im Süden wurden u.a. Straßenflächen und Feldwege in den Geltungsbereich aufgenommen. Der bereits bebaute Bereich mit Anschluss an die Maybachstraße wird derzeit als Parkplatz genutzt. Im nördlichen Bereich des Plangebiets sind landwirtschaftlich genutzte Flächen (Grünlandnutzung), die teilweise mit Obstbäumen bestanden sind, vorhanden. Weiter im Süden schließt die bestehende Gewerbebebauung an.

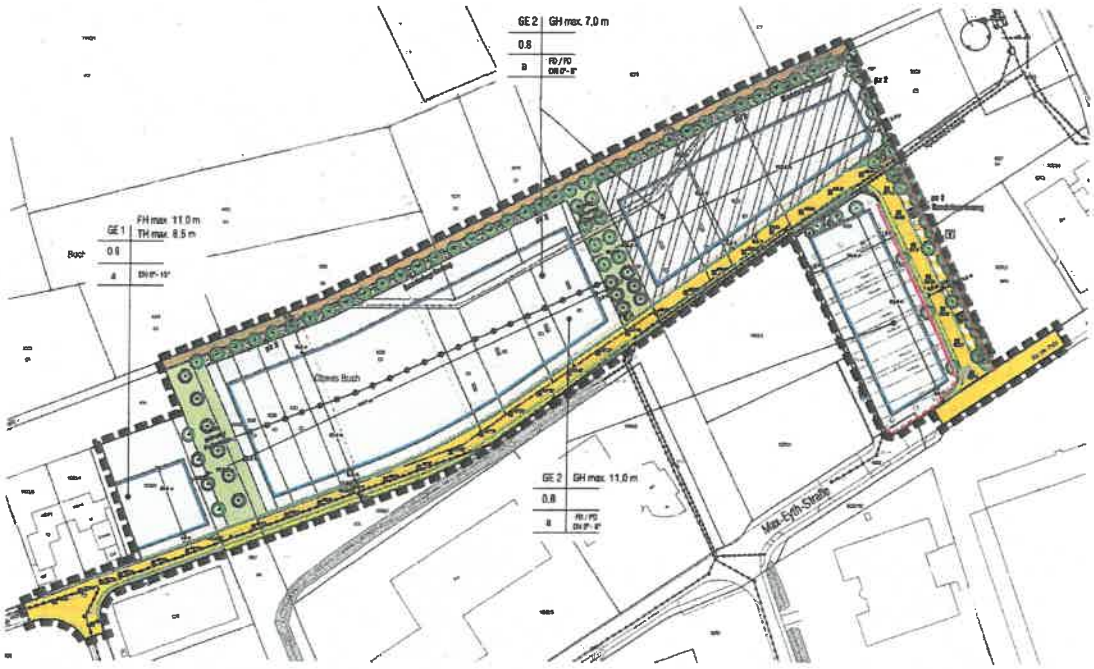


Abbildung 2 Abgrenzung des Plangebiets in Holzgerlingen.

Abbildung 3 – 6 Obstbäume im Plangebiet

4. Abschichtung relevanter Arten

Anhand der festgestellten Habitatstrukturen und der bekannten Verbreitungsareale erfolgt unter Berücksichtigung der projektspezifischen Wirkfaktoren und der geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen eine gestufte Abschichtung der in Baden-Württemberg vorkommenden europarechtlich geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie (vgl. Tab. 1).

Die Nichtrelevanz einer Art begründet sich entweder durch die Lage des Vorhabenswirkraums außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets der Art (A), durch eine fehlende Habitateignung innerhalb des Vorhabenwirkraums (H) oder durch eine projektspezifisch so geringe Betroffenheit (B), dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände erfüllt werden können. Das jeweilige Abschichtungskriterium ist in der nachfolgenden Tabelle artspezifisch angegeben. Die nicht abgeschichteten Arten, für die sich ein Vorkommen im Vorhabenswirkraum und eine projektbezogene Betroffenheit nicht ausschließen lassen, bilden die artenschutzrechtlich prüfrelevanten Arten (P).

Abschichtungstabelle: In Baden-Württemberg vorkommende Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten (Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie)				
Vögel				
P	**Art bzw. Artengruppe**	**A/H**	**B**	**Bemerkung**
X	**Brutvögel**			**vgl. Kap. 5.3**
	Rastvögel	X		kein Habitatpotenzial
	Zugvögel	X		
	Wintergäste	X		

Säugetiere				
P	**Art bzw. Artengruppe**	**A/H**	**B**	**Bemerkung**
	Biber *Castor fiber*	X		
	Feldhamster *Cricetus cricetus*	X		
	Haselmaus *Muscardinus avellanarius*	X		
	Luchs *Lynx lynx*	X		
	Wildkatze *Felis silvestris*	X		
	Wolf *Canis lupus*	X		
X	**Artengruppe „Fledermäuse"** ***Microchiroptera***			**vgl. Kap. 5.1**
Reptilien				
P	**Art bzw. Artengruppe**	**A/H**	**B**	**Bemerkung**
	Äskulapnatter *Zamenis longissima*	X		
	Europäische Sumpfschildkröte *Emys orbicularis*	X		
	Mauereidechse *Podarcis muralis*	X		
	Schlingnatter *Coronella austriaca*	X		
	Westliche Smaragdeidechse *Lacerta bilineata*	X		
X	**Zauneidechse** ***Lacerta agilis***	**X**		**vgl. Kap. 5.2**
Amphibien				
P	**Art bzw. Artengruppe**	**A/H**	**B**	**Bemerkung**
	Alpensalamander *Salamandra atra*	X		
	Europäischer Laubfrosch *Hyla arborea*	X		
	Geburtshelferkröte *Alytes obstetricans*	X		
	Gelbbauchunke *Bombina variegata*	X		
	Kammmolch *Triturus cristatus*	X		
	Kleiner Wasserfrosch *Rana lessonae*	X		
	Knoblauchkröte *Pelobates fuscus*	X		

	Kreuzkröte *Bufo calamita*	X		
	Moorfrosch *Rana arvalis*	X		
	Springfrosch *Rana dalmatina*	X		
	Wechselkröte *Bufo viridis*	X		
Schmetterlinge				
P	**Art bzw. Artengruppe**	**A/H**	**B**	**Bemerkung**
	Apollofalter *Parnassius apollo*	X		
	Blauschillernder Feuerfalter *Lycaena helle*	X		
	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Maculinea nausithous*	X		
	Eschen-Scheckenfalter *Euphydryas maturna*	X		
	Gelbringfalter *Lopinga achine*	X		
	Großer Feuerfalter *Lycaena dispar*	X		
	Haarstrangwurzeleule *Gortyna borelii lunata*	X		
	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Maculinea teleius*	X		
	Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina*	X		
	Quendel-Ameisenbläuling *Maculinea arion*	X		
	Schwarzer Apollofalter *Parnassius mnemosyne*	X		
	Wald-Wiesenvögelchen *Coenonympha hero*	X		
Käfer				
P	**Art bzw. Artengruppe**	**A/H**	**B**	**Bemerkung**
	Alpenbock *Rosalia alpina*	X		
	Eremit, Juchtenkäfer *Osmoderma eremita*	X		
	Heldbock *Cerambyx cerdo*	X		

	Schmalbindiger Breitflügel-Taumelkäfer *Graphoderus bilineatus*	X		
	Vierzähniger Mistkäfer *Bolbelasmus unicornis*	X		
Libellen				
P	**Art bzw. Artengruppe**	**A/H**	**B**	**Bemerkung**
	Asiatische Keiljungfer *Gomphus flavipes*	X		
	Große Moosjungfer *Leucorrhinia pectoralis*	X		
	Grüne Flussjungfer *Ophiogomphus cecilia*	X		
	Sibirische Winterlibelle *Sympecma paedisca*	X		
	Zierliche Moosjungfer *Leucorrhinia caudalis*	X		
Weichtiere				
P	**Art bzw. Artengruppe**	**A/H**	**B**	**Bemerkung**
	Bachmuschel *Unio crassus*	X		
	Zierliche Tellerschnecke *Anisus vorticulus*	X		
Pflanzen				
P	**Art bzw. Artengruppe**	**A/H**	**B**	**Bemerkung**
	Biegsames Nixenkraut *Najas flexilis*	X		
	Bodensee-Vergissmeinnicht *Myosotix rehsteineri*	X		
	Dicke Trespe *Bromus grossus*	X		
	Frauenschuh *Cypripedium calceolus*	X		
	Kleefarn *Marsilea quadrifolia*	X		
	Kriechender Sellerie *Apium repens*	X		
	Liegendes Büchsenkraut *Lindernia procumbens*	X		
	Prächtiger Dünenfarn *Trichomanes speciosum*	X		
	Sand-Silberscharte *Jurinea cyanoides*	X		
	Sommer-Schraubenstendel *Spiranthes aestivalis*	X		

	Sumpf-Glanzkraut *Liparis loeselii*	X		
	Sumpf-Siegwurz *Gladiolus palustris*	X		

Abschichtungskriterien

P: **X** = Vorkommen der Art(en) im Wirkraum und vorhabenbezogene Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG nicht ausgeschlossen = **prüfrelevant**

(X) = Vorkommen der Art(en) im Wirkraum möglich; Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch Maßnahmen vermeidbar; ohne Durchführung von Maßnahmen = prüfrelevant

A/H: **X** = Wirkraum des Vorhabens liegt außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets der Art(en) (A) oder: innerhalb des Wirkraums sind die Habitatansprüche der Art(en) grundsätzlich nicht erfüllt (H)

B: **X** = Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG können trotz Vorkommen der Art(en) ausgeschlossen werden (z.B. keine Habitat-Betroffenheit, fehlende Empfindlichkeit, geringe Reichweite der Wirkfaktoren etc.)

(X) = Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG können trotz Vorkommen der Art(en) bei Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden

5. Untersuchte Arten

5.1. Fledermäuse

5.1.1 Datenerhebung und Methoden

Am 24.05.2017 erfolgte zunächst eine Übersichtsbegehung zur Erfassung der fledermausrelevanten Habitatstrukturen. Hierbei lag ein besonderes Augenmerk auf potentiellen Fledermausquartieren in Bäumen, sowie auf potentiellen Nahrungsflächen und Leitstrukturen. Am 22.06.2017 erfolgte zudem eine Kontrolle der Baumhöhlen auf aktuellen Besatz, sowie indirekte Hinweise auf Fledermäuse (Kot, Mumien, Fraßreste, Urin- oder Körperfettspuren) mit Hilfe eines Endoskops.

Zur Erfassung der Fledermausaktivität erfolgten am 24.05., 22.07., sowie am 13.09.2017 zur Hauptaktivität der Fledermäuse zwischen Dämmerungsbeginn und Mitternacht Transektbegehungen mit einem Ultraschall-Detektor (Batlogger M, Elekon AG). Hierbei wurden soweit möglich Ausflugkontrollen an den Bäumen mit Quartierpotential, durchgeführt. Die Begehung am 13.09. diente auch der Erfassung von Balzrufen, die ein Hinweis auf Paarungsquartiere im Lebensraum sein können.

Zur Dauererfassung der Fledermausaktivität wurde in den Zeiträumen 07. – 15.06. und 15. – 22.07. jeweils ein Erfassungsgerät (Batlogger A+, Elekon AG) im Plangebiet installiert (s. Abbildung 7). Das Gerät zeichnete jeweils während der gesamten Nachtzeit, zwischen Dämmerung und Sonnenaufgang auf. Die Sona gramme der aufgezeichneten Rufsequenzen wurden am PC mit Hilfe der Software Batscope (WSL) und BatSound (Petterson Electronic AB) analysiert.

Abbildung 7 Standorte der Dauererfassungsgeräte im Plangebiet (grüne Dreiecke)

5.1.2 Ergebnisse

5.1.2.1. Nachgewiesene Fledermausarten

Im Plangebiet konnten im Rahmen der vorliegenden Untersuchung 7 Fledermausarten nachgewiesen werden, das Vorkommen einer weiteren Art wird vermutet. Alle Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und darüber hinaus national streng geschützt. Die Gefährdungs- und Schutzsituation der einzelnen Arten ist in Tabelle 1 dargestellt.

Insgesamt wurden während der zwei Detektorbegehungen und der 17-tägigen Laufzeit der Batlogger 435 Lautaufnahmen registriert.

Tabelle 1 Liste der nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	Rote Liste BW	Rote Liste D	BArtSchV
*Myotis bechsteinii**	Bechsteinfledermaus	II, IV	2	2	s
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	IV	3	*	s
Myotis myotis	Großes Mausohr	II, IV	2	V	s
*Myotis mystacinus***	Kleine Bartfledermaus	IV	3	V	s
Nyctalus leisleri	Kleiner Abendsegler	IV	2	D	s
Pipistrellus nathusii	Rauhautfledermaus	IV	i	*	s
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	IV	3	*	s
Pipistrellus pygmaeus	Mückenfledermaus	IV	D	D	s

Erläuterungen:

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

Rote Liste

BW Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Braun et al. 2003)

D Gefährdungsstatus in Deutschland (Meinig et al. 2009)
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend
- G Gefährdung unbekannten Ausmaßes
- * ungefährdet
- i gefährdete wandernde Tierart

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

Anmerkung: * Die Bechsteinfledermaus kann durch die Lautanalyse nicht sicher bestimmt werden. Im vorliegenden Fall legen charakteristische Lautaufnahmen ein Vorkommen nahe; ein sicherer Nachweis kann nur durch Netzfänge erbracht werden.

** Eine sichere Unterscheidung der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) und der Kleinen Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) ist anhand von Lautaufnahmen nicht möglich. Für die sehr seltene Große Bartfledermaus liegen aus dem relevanten Messtischblatt 7320 (TK 25) bislang keine Fundmeldungen vor (LUBW 2013).

Charakterisierung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Fledermausarten

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Die Bechsteinfledermaus ist eine typische Waldfledermaus und bevorzugt große, mehrschichtige, teilweise feuchte Laub- und Mischwälder mit einem hohen Altholzanteil. Gelegentlich werden auch Kiefernwälder sowie Streuobstwiesen besiedelt. Die individuell genutzten Jagdreviere liegen in der Regel innerhalb eines Radius von ca. 500-1.500 m um die Quartiere. Als Wochenstuben werden vor allem Baumquartiere, jedoch auch Nistkästen genutzt. Da die Quartiere häufig gewechselt werden – eine Reaktion auf Temperaturschwankungen und Parasitendruck – sind sie auf ein großes Quartierangebot im Lebensraum angewiesen. Aus telemetrischen Untersuchungen ist bekannt, dass eine Bechsteinfledermaus-Kolonie im Verlauf des Sommers bis zu 50 verschiedene Quartiere nutzen können (Kerth 1998; Rudolph et al. 2004). Die Männchen schlafen einzeln oder in kleinen Gruppen, oftmals in Spalten hinter abstehender Baumrinde. In Baden-Württemberg wurde die Bechsteinfledermaus in der Roten Liste (Braun et al. 2003) als stark gefährdet eingestuft.

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Die Wasserfledermaus ist eng an gewässerreiche Biotope gebunden. Bevorzugt werden seichte, stehende, nährstoffreiche Gewässer und Flüsse mit ruhigen, langsamfließenden Abschnitten bejagt. Dort fliegt sie nah über der Wasseroberfläche und greift ihre Beute mit Hinterfüssen und Schwanzflughaut von der Wasseroberfläche ab („trawling bat"). Einzelne Tiere können aber auch in Wäldern, Parks oder Streuobstwiesen jagen. Wochenstuben werden vor allem in Baumhöhlen und Fledermauskästen gebildet, aber auch (seltener) in Dehnungsfugen von Brücken oder in Gebäuden. Sommerquartiere in Baumhöhlen werden alle 2-5 Tage gewechselt. In Baden-Württemberg ist die Wasserfledermaus als gefährdete Art gelistet (Braun, 2003).

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das große Mausohr ist die größte heimische Fledermausart. Sie bildet in Mitteleuropa Wochenstuben von bis zu 1000 Tieren fast ausschließlich in großen Dachstühlen, häufig in Kirchen. Jagdgebiete befinden sich in einem Umkreis von bis zu 15 km um die Wochenstuben. Die Jagd auf große Insekten erfolgt im langsamen Flug über dem Boden, die Beute wird zumeist auf dem Boden gefangen. Jagdgebiete zeichnen sich durch gute Zugänglichkeit zum Boden aus und befinden sich zumeist in alten Laubwäldern, seltener in

Fichtenwäldern, aber auch im Kulturland auf Wiesen und Feldern im frisch gemähten bzw. abgeernteten Zustand. Einzelquartiere finden sich auch in Baumhöhlen sowie in Nistkästen. In Baden-Württemberg ist das große Mausohr stark gefährdet (Braun, 2003).

Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Die Kleine Bartfledermaus ist ein typischer Bewohner menschlicher Siedlungen, wobei sich die Sommerquartiere in warmen Spaltenquartieren und Hohlräumen an und in Gebäuden befinden. Genutzt werden z. B. Fensterläden oder enge Spalten zwischen Balken und Mauerwerk sowie Verschalungen. Im Juni kommen die Jungen zur Welt, ab Mitte/Ende August lösen sich die Wochenstuben wieder auf. Bevorzugte Jagdgebiete sind lineare Strukturelemente wie Bachläufe, Waldränder, Feldgehölze und Hecken. Gelegentlich jagen die Tiere in Laub- und Mischwäldern mit Kleingewässern sowie im Siedlungsbereich in Parks, Gärten, Viehställen und unter Straßenlaternen. Die individuellen Jagdreviere sind ca. 20 ha groß und liegen in einem Radius von ca. 650 m (max. 2,8 km) um die Quartiere. In der Roten Liste Baden-Württembergs ist die Kleine Bartfledermaus als gefährdet eingestuft (Braun et al. 2003).

Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Der kleine Abendsegler ist eine typische Waldfledermaus. Die Beute wird im offenen Luftraum über Waldlichtungen, an Waldrändern, über Wiesen oder Gewässern gejagt. Im Siedlungsbereich werden auch beleuchtete Plätze aufgesucht. Wochenstubenquartiere findet der kleine Abendsegler bevorzugt in Spechtbruthöhlen und Fäulnishöhlen in alten Laubbäumen, aber auch in Nistkästen. In Baden-Württemberg werden hauptsächlich Männchen und im Frühjahr und Herbst durchziehende Weibchen beobachtet, es gibt aber auch vereinzelte Nachweise von Wochenstuben. Zum Überwintern nutzt der kleine Abendsegler neben Baumhöhlen auch Spaltenquartiere an Gebäuden. In Baden-Württemberg ist die Art stark gefährdet (Braun, 2003).

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Die Rauhautfledermaus besiedelt bevorzugt naturnahe und reich strukturierte Waldhabitate mit stehenden Gewässern. Quartiere findet sie in Rindenspalten und Baumhöhlen, sowie Fledermaus- oder Vogelkästen. Wochenstuben bestehen aus zwischen 20 und bis zu 200 Weibchen. Die Weibchen bringen Ende Mai/ Anfang Juni meist Zwillinge, selten auch Drillinge zur Welt. Jagdbiotope liegen in Wäldern, über Gewässern, aber auch im Siedlungsbereich an Straßenlaternen oder Parkanlagen. Die Rauhautfledermaus gehört zu den wandernden Arten mit Überwinterungsgebieten in den Niederlanden, Frankreich, Süddeutschland und der Schweiz. Fortpflanzungsareale befinden sich vor allem in Nordosteuropa und Russland, aber auch im Nordosten Deutschlands. Winterquartiere bezieht sie in Baumhöhlen und Holzstapeln, aber auch in Spalten an Gebäuden und Felswänden. In Baden-Württemberg gilt die Rauhautfledermaus als gefährdete wandernde Tierart, die hauptsächlich zu den Zugzeiten im Frühjahr und Herbst vorkommt. Es werden aber auch immer wieder Einzeltiere und Gruppen im Sommerhalbjahr und im Winter gefunden.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Zwergfledermäuse sind weitgehende Kulturfolger. Sommerquartiere und Wochenstuben werden fast ausschließlich in Spalträumen von Gebäuden, meist hinter Verkleidungen, in Zwischendächern oder Rollladenkästen bezogen. Die Jagdgebiete befinden sich 1-2 km vom Quartier entfernt über Gewässern, an Waldrändern, in Parks und Gärten und um Straßenlaternen. Die Zwergfledermaus wird in der Roten Liste der Säugetiere Baden-Württembergs (Braun et al. 2003) als gefährdet eingestuft.

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Die Mückenfledermaus wurde erst vor wenigen Jahren als eigene Art beschrieben. Sie ist, neben der Zwergfledermaus, die kleinste Fledermausart Europas. Aufgrund der späten Entdeckung sind die Kenntnisse über die Ökologie und Verbreitung der Art noch sehr lückenhaft. Jagdgebiete befinden sich hauptsächlich über Gewässern und an deren Randbereichen, bevorzugt in naturnahen Auwäldern, aber auch in Parkanlagen mit Wasserflächen und altem Baumbestand. Wochenstuben befinden sich ähnlich wie bei der Zwergfledermaus hauptsächlich in Spaltenquartieren in und an Gebäuden, z. B. in Außenverkleidungen, Flachdächern oder Zwischendächern. Im Herbst werden auch Baumhöhlen als Balzquartiere genutzt.

5.1.2.2. Aktivität

Durchschnittlich wurden etwas mehr als 3 Rufe pro Stunde aufgezeichnet. Sowohl die Detektorbegehungen, als auch die Batlogger-Aufzeichnungen deuten auf einen Aktivitätsschwerpunkt im Westen des Untersuchungsgebiets hin, einem Teilbereich mit einigen älteren Obstbäumen (s. Abbildung 8).

Insgesamt dominierte die Zwergfledermaus deutlich mit fast 92 % der registrierten Lautaufnahmen. Rufe der Rauhautfledermaus sowie der Mückenfledermaus wurden nur vereinzelt aufgezeichnet. Der Kleine Abendsegler wurde nur mit einer Rufsequenz im Überflug aufgenommen. Die Gattung *Myotis* wurde mit insgesamt 30 Rufsequenzen aufgezeichnet. Das Vorkommen der Bechsteinfledermaus konnte sicher anhand von Soziallauten identifiziert werden. Dennoch lassen sich Bartfledermäuse und Bechsteinfledermäuse anhand ihrer Lautaufzeichnungen nur schwer voneinander unterscheiden, so dass hier keine Quantifizierung möglich war. Die Gruppe der Bart- oder Bechsteinfledermäuse machte mit 22 Rufen den größten Anteil der *Myotis*-Rufe aus. Das Große Mausohr konnte dagegen nur einmal sicher bestimmbar aufgezeichnet werden und auch die Wasserfledermaus war nur mit vier Rufsequenzen vertreten.

Abbildung 8 Ergebnisse der Detektorbegehungen im Plangebiet. Rot = Zwergfledermäuse

5.1.2.3. Nahrungshabitat

Das gesamte Untersuchungsgebiet, insbesondere aber der mit älteren Obstbäumen bestandene Bereich im Westen wurde von mehreren Fledermausarten regelmäßig zur Jagd genutzt. Besonders stark vertreten waren die Zwergfledermaus, regelmäßig wurden auch Individuen der Bechstein- und Bartfledermäuse aufgezeichnet.

Abbildung 9 Westlicher Teilbereich des Untersuchungsgebiets mit älteren Obstbäumen. Hier wurden die meisten Sequenzen jagender Fledermäuse aufgenommen

5.1.2.4. Leitstrukturen

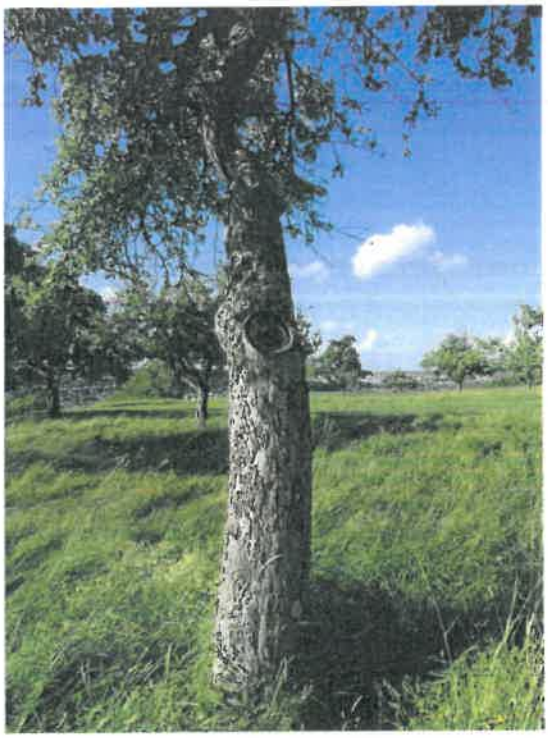
Im Untersuchungsgebiet konnten keine von Fledermäusen regelmäßig frequentierten Leitstrukturen festgestellt werden.

5.1.2.5. Quartiere

Der Planbereich weist drei Bäume mit Quartierpotential für Fledermäuse auf (s. Abbildungen 10 – 13). Die Untersuchung der Baumhöhlen mit Hilfe eines Endoskops am 22.06.2017 erbrachte keinen Hinweis auf eine aktuelle oder zurückliegende Quartiernutzung durch Fledermäuse. Auch die Ergebnisse der Detektorbegehungen deuteten nicht auf das Vorliegen von Wochenstuben im Gebiet hin – im Verlauf der beiden Begehungen konnten ausschließlich Zwergfledermäuse aufgezeichnet werden, die ihre Fortpflanzungsquartiere in Spaltenverstecken an Gebäuden beziehen. Dieses Ergebnis wird von den Lautaufzeichnungen der Batlogger gestützt: Von jenen Fledermausarten, die für ihre Wochenstuben Baumquartiere aufsuchen, kommen im Plangebiet grundsätzlich nur die Arten Bechsteinfledermaus, Bartfledermaus und Wasserfledermaus in Frage. In 10 Nächten im Juni und Juli wurden zwischen 1 und 7 Rufsequenzen dieser Arten im Plangebiet aufgenommen (durchschnittlich 3 Rufsequenzen pro Nacht). In zwei Nächten wurde die erste dieser Sequenzen bereits gegen 23:00 aufgezeichnet, in allen anderen Nächten tauchten die Tiere erst nach Mitternacht im Gebiet auf. Sowohl die geringe Häufigkeit der Aufzeichnungen, als auch das späte Erscheinen der Individuen deutet nicht auf das Vorliegen einer Wochenstube im Untersuchungsgebiet hin.

Die herbstliche Detektorbegehung erbrachte auch keine Hinweise auf ein Paarungsquartier im Eingriffsbereich.

Abbildung 10 Bäume mit Quartierpotential im Plangebiet (grüne Punkte)



Abbildungen 11 – 13 Bäume mit Quartierpotential für Fledermäuse im Plangebiet (links oben: Baum Nr. 1, rechts oben: Baum Nr. 2, links: Baum Nr. 3)

5.1.3 Fazit

Schwerpunkt der vorliegenden Untersuchung war eine Überprüfung des Quartierpotenzials und die Einschätzung der Bedeutung des Planbereichs für Fledermäuse unter Einbeziehung stichprobenartig erhobener Daten (3 Detektorbegehungen, zusätzlich die Installation eines Batloggers über 17 Nächte).

Mit 7 sicher nachgewiesenen Fledermausarten ist das Artenspektrum im Untersuchungsgebiet für einen stadtnahen Bereich im mittleren Bereich einzuordnen. Das potentielle Vorkommen einer typischen Waldart wie der Bechsteinfledermaus ist durch die Nähe zu ausgedehnten Waldgebieten, sowie großen Streuobstgebieten, besonders im Osten von Holzgerlingen zu erklären. Das FFH-Gebiet Glemswald grenzt mit zwei Teilbereichen direkt an das Gewerbegebiet Sol an.

Die Aktivität ist mit durchschnittlich ca. drei Rufen pro Stunde als eher niedrig einzustufen.

Wochenstubenquartiere in Baumhöhlen konnten ausgeschlossen werden, ebenso erbrachten die Untersuchungen keine Hinweise auf das Vorliegen eines Paarungsquartieres.

Obwohl sich aus der Inspektion der Bäume mittels Endoskop keine Hinweise auf eine aktuelle oder zurückliegende Quartiernutzung ergaben, kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass die Höhlen und Spalten der Bäume im Plangebiet gelegentlich als Ruhestätte (Tageseinstand von Einzeltieren) genutzt wird. Hierfür kommen alle nachgewiesenen Fledermausarten in Frage. Auch eine Nutzung des Höhlenbaums Nr. 3 als Winterquartier konnte im Zuge der Untersuchung nicht ausgeschlossen werden.

5.1.4 Artenschutzrechtliche Bewertung nach § 44 BNatSchG

5.1.4.1. 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.

Die Untersuchungen ergaben keine konkreten Hinweise auf Quartiere im Eingriffsbereich. Dennoch können sporadisch genutzte Tagesquartiere von einzelnen Individuen in Baumhöhlen oder hinter abgeplatzter Rinde im Sommer nicht ausgeschlossen werden.

Prinzipiell als Winterquartier geeignet ist aufgrund seiner Stammdicke nur der Birnbaum Nr. 3 (s. Abbildung 5 und 8). Er wird mit einer Pflanzbindung gesichert. Sollte seine Rodung z.B. aus Gründen der Verkehrssicherheit auch zu einem späteren Zeitpunkt unumgänglich sein, sind Vermeidungsmaßnahmen notwendig, um eine mögliche Tötung von Tieren auszuschließen (s. Kap. 4.1.5.1, VM 2 – 4).

Für alle anderen Bäume im Eingriffsbereich ist zur Vermeidung der Tötung oder Verletzung von Individuen eine ggf. erforderliche Rodung der Bäume auf Herbst/Winter (November bis Ende Februar) zu beschränken.

Die Verbotstatbestände des § 44 (1) 1 BNatSchG werden unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen nicht erfüllt.

5.1.4.2. 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.

Die Flächeninanspruchnahme durch die Baumaßnahmen und die damit verbundene Beseitigung von Wiesen und Streuobstbäumen führt zur Verkleinerung eines Nahrungshabitats.

Um eine Störung der lichtempfindlichen Arten Bechsteinfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Großes Mausohr und Wasserfledermaus zu vermeiden, sollte auf eine nächtliche Beleuchtung sowohl der Baustelle, als auch der geplanten Gebäude und Zuwegungen verzichtet werden.

Nahrungsflächen fallen als solche nicht oder zumindest nicht unmittelbar unter den Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 sofern es sich nicht um wesentliche Nahrungsflächen handelt, deren Verlust eine erhebliche Beeinträchtigung des Fortpflanzungserfolges nach sich zieht und zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes führt. Im vorliegenden Fall stehen den genannten Fledermausarten ausreichend weitere Nahrungsflächen in ausgedehnten Streuobstbereichen und Wäldern in der Umgebung des Untersuchungsgebiets zur Verfügung, so dass hier nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen ist.

Da die zu erwartenden Beeinträchtigungen keine Verschlechterung der Erhaltungszustände bewirken, führen sie nicht zu einer erheblichen Störung im Sinne von § 44 (1) 2 BNatSchG, so dass der Verbotstatbestand nicht erfüllt wird.

5.1.4.3. 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.

In den Ausnahmebestimmungen gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG sind verschiedene Einschränkungen enthalten. Danach gelten die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 (Tötungsverbot) nicht in Verbindung mit § 44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten), wenn sie unvermeidbar sind und die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Zur Vermeidung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) 3 BNatSchG können grundsätzlich CEF-Maßnahmen im Vorgriff auf das Bauvorhaben durchgeführt werden.

Für eine Fortpflanzungsstätte (Wochenstubenquartier) liegen im Eingriffsbereich keine Hinweise vor. Nur ein Baum im Untersuchungsbereich weist eine potentielle Winterquartiereignung auf.

Eine vorübergehende Nutzung der Höhlen und Spalten in den Bäumen durch einzelne Individuen der im Eingriffsbereich nachgewiesenen Fledermausarten kann hingegen nicht ausgeschlossen werden.

Den nachgewiesenen Arten stehen jedoch in den angrenzenden Kontaktlebensräumen vermutlich ausreichend weitere geeignete Ruhestätten zur Verfügung, so dass die ökologische Funktion der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erhalten bleibt.

Die Verbotstatbestände des § 44 (1) 3 BNatSchG werden somit nicht erfüllt.

5.1.5 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

5.1.5.1. Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

<u>VM1 Baumfällung zu geeigneten Zeiten zum Schutz von Fledermäusen</u>

Der geeignete Zeitraum für die Baufeldbereinigung zur Vermeidung einer unbeabsichtigten Tötung oder Verletzung von Fledermäusen ist November bis Ende Februar.

<u>VM2 Kontrolle auf Fledermäuse vor einer ggf. erforderlichen Fällung von Bäumen</u>

Der Birnbaum mit Winterquartiereignung muss vor einer ggf. erforderlichen Fällung mit Hilfe eines Endoskops auf den Besatz durch Fledermäuse hin untersucht werden. Dies sollte bei milden Temperaturen (8 – 10 °C) entweder vor (Mitte Sep-

tember – Ende Oktober) oder zum Ende der Winterschlafzeit (Mitte Februar – Mitte März) geschehen. Können Fledermäuse ausgeschlossen werden, werden die potentiellen Quartiere direkt im Anschluß an die Kontrolle verschlossen. Kann ein Vorkommen von Fledermäusen nachgewiesen, oder nicht ausgeschlossen werden, sind Vermeidungsmaßnahmen VM3 und VM4 anzuwenden.

VM3 Vergrämung von Fledermäusen vor der Baumfällung

Sind bei der Kontrolle (vgl. VM2) Fledermäuse vorhanden oder können nicht sicher ausgeschlossen werden (wenn z.B. die Baumhöhle nicht vollständig mit dem Endoskop einsehbar ist), sind diese zu vergrämen. Allerdings nur, wenn ausgeschlossen werden kann, dass es sich um ein herbstliches Paarungsquartier handelt. Dazu werden Baumhöhlen mit einer Folie verschlossen, die ein Verlassen des Quartiers zulässt, aber einen Wiedereinflug verhindert (vgl. Hammer & Zahn 2011).

VM4 Kontrolliertes Fällen bei milden Temperaturen

Wurden bei der Kontrolle Tiere nachgewiesen, oder konnten nicht sicher ausgeschlossen werden, ist auch die Rodung bei milden Temperaturen in den Monaten Mitte September – Ende Oktober oder Mitte Februar – Mitte März durchzuführen. In den genannten Zeiträumen ist der Winterschlaf einer Fledermaus noch nicht – oder nicht mehr tief, so dass, sollten noch Tiere anwesend sein, diese das gestörte Quartier rechtzeitig verlassen und ein Ausweichquartier aufsuchen können. Die Fällung sollte möglichst schonend durchgeführt werden. Die jeweilig anwendbaren Fällmethoden hängen hierbei von den örtlichen Gegebenheiten ab und müssen von Fachleuten vor Ort entschieden werden. Die Fällung solcher potentieller Quartierbäume wird durch einen Biologen / Fledermausfachmann begleitet, der in der Lage ist, ggf. in Bäumen befindliche Fledermäuse zu sichern und erst zu versorgen.

5.1.5.2. Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich

Nicht erforderlich.

5.1.5.3. Maßnahmenempfehlungen

Beleuchtung

Auf eine nächtliche Ausleuchtung der Baustellenbereiche, sowie der Außenanlagen und Zuwegungen ist zu verzichten, da sonst eine beträchtliche Barriere für lichtmeidende Arten entstünde.

Quartiere

Durch die ggf. erforderliche Rodung von Gehölzen gehen potentiell Einzelquartiere für Fledermäuse verloren. Das Anbringen von künstlichen Nisthilfen ist eine geeignete Maßnahme, um Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu mindern. Vorgeschlagen wird die Aufhängung von 6 Fledermauskästen (2 Flach- und 4 Rundkästen) an geeigneten Bäumen im Umfeld des Plangebiets.

5.2. Reptilien

5.2.1 Datenerhebung und Methoden

Die Erfassung der Reptilien erfolgte im Zeitraum April bis August 2017 bei günstigen Witterungsbedingungen (28.04., 10.05., 18.05., 03.06., 13.06., 21.06., 04.07., 29.07., 14.08. und 22.08.2017). Die geeigneten Flächen wurden langsam abgegangen und die Reptilien durch Sichtbeobachtungen erfasst (Korndörfer 1992, Hachtel et al. 2009). Zudem wurden potenzielle Versteckmöglichkeiten umgedreht und kontrolliert.

5.2.2 Ergebnisse

Die geeigneten Bereiche für ein mögliches Vorkommen von Reptilien wurden regelmäßig abgesucht. Trotz intensiver Suche an mehreren Terminen konnten weder Zauneidechsen noch andere artenschutzrechtlich relevante Arten nachgewiesen werden.

5.2.3 Artenschutzrechtliche Bewertung nach § 44 BNatSchG

Für das Plangebiet liegen keine Reproduktionsnachweise oder Hinweise auf Einzelvorkommen der Zauneidechse oder weiterer artenschutzrechtlich relevanter Arten vor. Somit werden durch das Vorhaben weder Einzeltiere gestört oder getötet noch Gelege, Ruhe- oder Winterschlafplätze gestört bzw. zerstört.

Die Verbotstatbestände im Sinne von § 44 (1) 1 bis 3 BNatSchG werden nicht erfüllt.

5.2.4 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung oder Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich sind nicht erforderlich.

5.3. Vögel

5.3.1 Datenerhebung und Methoden

Die Bestandserfassungen der Vogelarten wurden an folgenden Terminen durchgeführt (16.03., 08.04., 28.04., 10.05, 18.05., 03.06., 13.06., 21.06. und 04.07.2017). Die Kartierungen erfolgten während der frühen Morgen- und Vormittagsstunden bzw. in den Abend- und Nachtstunden bei günstigen Witterungsbedingungen. Alle visuell oder akustisch registrierten Vögel wurden in eine Gebietskarte eingetragen und der Status der Vogelarten durch die jeweiligen Aktivitätsformen protokolliert (Südbeck et al. 2005). Aus diesen Daten wurde für jede Art ein Gebietsstatus festgelegt.

5.3.2 Ergebnisse

Eine Gesamtartenliste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten mit Angaben zum Status, Bestandstrend in Baden-Württemberg, rechtlichen Schutzstatus und zur Gilde (Neststandorte) ist in Tabelle 2 dargestellt. Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind in einer der folgenden Schutzkategorien zugeordnet

- in einem Anhang der EU-Vogelschutzrichtlinie
- streng geschützt nach BArtSchV
- in der landesweiten oder bundesweiten Roten Liste
- in der landesweiten oder bundesweiten Vorwarnliste

Im Plangebiet sind Amsel, Blaumeise, Buchfink und Kohlmeise als Brutvogelarten vertreten (Tab. 2). Im Umfeld brüten mit Grünfink, Hausrotschwanz, Mönchsgrasmücke und Stieglitz weitere ubiquitäre Arten. Die Revierzentren sind in Abbildung 14 dargestellt. Artenschutzrechtlich hervorgehobene Brutvogelarten konnten nicht festgestellt werden.

Mäusebussard, Rabenkrähe, Rotmilan, Star, Turmfalke und Wacholderdrossel nutzten das Plangebiet ausschließlich zur Nahrungssuche (Tab. 2).

Tabelle 2 Liste der nachgewiesenen Vogelarten im Plangebiet und dem angrenzenden Kontaktlebensraum. Artenschutzrechtlich hervorgehobene Brutvogelarten konnten nicht festgestellt werden.

Art	Abk	Status PG	Gilde	Trend in B.-W.	Rote Liste B.-W.	Rote Liste D	Rechtlicher Schutz EU-VSR	Rechtlicher Schutz BNatSchG
Amsel	A	B	zw	+1	—	—	—	b
Blaumeise	Bm	B	h	+1	—	—	—	b
Buchfink	B	B	zw	-1	—	—	—	b
Grünfink	Gf	B/U	zw	0	—	—	—	b
Hausrotschwanz	Hr	B/U	g	0	—	—	—	b
Kohlmeise	K	B	h	0	—	—	—	b
Mäusebussard	Mb	N	zw	0	—	—	—	s
Mönchsgrasmücke	Mg	B/U	zw	+1	—	—	—	b
Rabenkrähe	Rk	N	zw	0	—	—	—	b
Rotmilan	Rm	N	zw	+1	—	V	I	s
Star	S	N	h	0	—	3	—	b
Stieglitz	Sti	B/U	zw	-1	—	—	—	b
Turmfalke	Tf	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
- Z Zugvogelart nach Art. 4 Abs. 2

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz
- b besonders geschützt
- s streng geschützt

Trend in B.-W. Bestandsentwicklung 1985 - 2009 (Bauer et al. 2016)
- +2 Bestandszunahme > 50 %
- +1 Bestandszunahme zwischen 20 und 50 %
- 0 Bestandsveränderung < 20 %
- -1 Bestandsabnahme zwischen 20 und 50 %
- -2 Bestandsabnahme > 50 %

Status:
- B Brutvogel
- B/U Brutvogel im Umfeld
- N Nahrungsgast

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

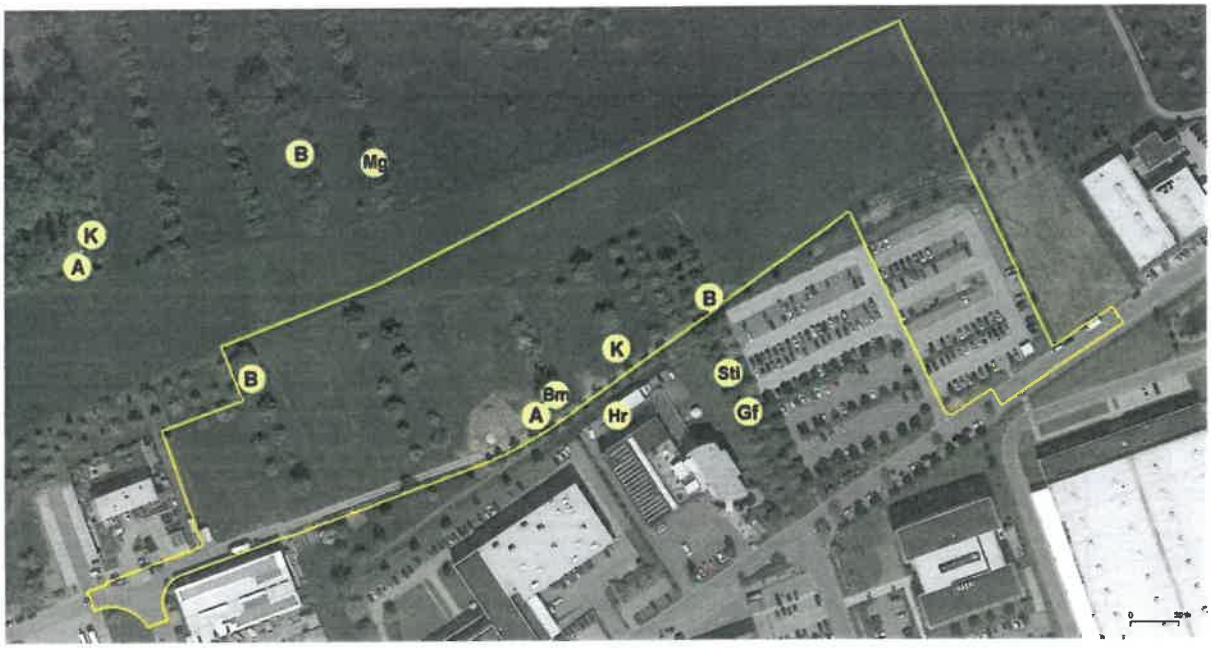


Abbildung 14 Revierzentren der Brutvogelarten für das Plangebiet und den Kontaktlebensraum.

A - Amsel, B - Buchfink, Bm - Blaumeise, Gf - Grünfink,

Hr - Hausrotschwanz, K - Kohlmeise, Mg - Mönchsgrasmücke,

Sti - Stieglitz.

5.3.3 Artenschutzrechtliche Bewertung nach § 44 BNatSchG

Alle europäischen Vogelarten sind europarechtlich geschützt und unterliegen den Regelungen des § 44 BNatSchG. Die Ermittlung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) in Verbindung mit Abs. 5 erfolgt unter Berücksichtigung von Vermeidungs- oder Ausgleichmaßnahmen. Nahrungshabitate unterliegen nicht den Bestimmungen des § 44 BNatSchG, unter der Voraussetzung, dass sie keinen essenziellen Habitatbestandteil darstellen.

5.3.3.1. 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.

<u>Wirkungsprognose</u>

Durch eine Rodung von Gehölzen während der Brut- und Aufzuchtszeit der vorgefundenen Vogelarten, können unbeabsichtigt auch Vögel und ihre Entwicklungsstadien (Eier, Nestlinge) getötet oder zerstört werden. Damit wäre der Verbotstatbestand nach § 44 (1) 1 BNatSchG erfüllt.

Das Eintreten des Verbotstatbestands lässt sich vermeiden, indem Gehölzrodungen außerhalb der Brutzeiten, in den Herbst- und Wintermonaten (Anfang Oktober bis Ende Februar) durchgeführt werden. Adulte Tiere können aufgrund ihrer Mobilität flüchten.

Die Verbotstatbestände des § 44 (1) 1 BNatSchG werden unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen nicht erfüllt (Kap. 3.4.1).

5.3.3.2. 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.

Wirkungsprognose

Für die im Kontaktlebensraum nachgewiesenen Brutvögel ergeben sich sowohl während der Bauausführung als auch nach Fertigstellung der Gewerbegebäude dauerhafte Störungen durch Lärm und visuelle Effekte (z. B. Baustellenverkehr, Bautätigkeiten, Verkehrslärm, anthropogene Nutzung), die den Reproduktionserfolg mindern bzw. Vergrämungseffekte entfalten können.

Bewertung

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist dann zu prognostizieren, wenn sich als Folge der Störung die Populationsgröße oder der Reproduktionserfolg entscheidend und nachhaltig verringert.

Für die im Kontaktlebensraum vorkommenden ubiquitären Arten, die regelmäßig auch Siedlungsbereiche als Brutlebensraum nutzen, ist von einer relativ großen Toleranz gegenüber solchen Störungen auszugehen. Störungen stellen somit für in ihren Beständen nicht gefährdete Arten regelhaft keinen relevanten Wirkfaktor dar (Trautner & Jooss 2008). In ihrer Dimension sind die Störungen nicht geeignet, die Erhaltungszustände der lokalen Populationen der nachgewiesenen Brutvogelarten zu verschlechtern.

Für die Nahrungsgäste ist das Plangebiet kein essenzielles Nahrungshabitat.

Da die zu erwartenden Beeinträchtigungen keine Verschlechterung der Erhaltungszustände bewirken, führen sie nicht zu einer erheblichen Störung im Sinne von § 44 (1) 2 BNatSchG, so dass der Verbotstatbestand nicht erfüllt wird.

5.3.3.3. 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.

Wirkungsprognose

Durch die Beseitigung von Obstbäumen werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die im Gebiet nachgewiesenen Gehölzfreibrüter und Höhlenbrüter zerstört.

Bewertung

In den Ausnahmebestimmungen gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG sind verschiedene Einschränkungen enthalten. Danach gelten die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 (Tötungsverbot) nicht in Verbindung mit § 44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten), wenn sie unvermeidbar sind und die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Zur Vermeidung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) 3 BNatSchG können grundsätzlich CEF-Maßnahmen im Vorgriff auf das Bauvorhaben durchgeführt werden.

Gehölzfreibrüter

Die im Plangebiet vorkommenden ubiquitären Gehölzfreibrüter (Amsel und Buchfink) sind hinsichtlich ihrer Habitatansprüche wenig spezialisiert, derzeit noch weit verbreitet und nicht gefährdet. Auf Grund der Betroffenheit von Einzelrevieren der nachgewiesenen Arten kann davon ausgegangen werden, dass diese in der näheren Umgebung ausreichend adäquate und unbesetzte Ersatzhabitate finden können. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt im räumlichen Zusammenhang für diese Arten gewahrt.

Die Verbotstatbestände des § 44 (1) 3 BNatSchG werden somit nicht erfüllt.

Höhlenbrüter

Durch Gehölzrodungen von Obstbäumen werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Arten Blaumeise und Kohlmeise beansprucht.

Für Höhlenbrüter ist das Angebot geeigneter Baumhöhlen sehr häufig ein limitierender Faktor für eine Besiedlung von ansonsten geeigneten Lebensräumen. Es ist nicht davon auszugehen, dass in der näheren Umgebung ausreichend adäquate und unbesetzte Fortpflanzungsstätten vorhanden sind. Um die kontinuierliche

ökologische Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiter zu gewährleisten, ist daher die Anbringung von künstlichen Nisthilfen erforderlich.

Eine Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG ist unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen nicht zu erwarten (Kap. 3.4.2).

Ubiquitäre Arten der Kontaktlebensräume

Die Kontaktlebensräume werden von weiteren ubiquitären Arten besiedelt (Amsel, Buchfink, Grünfink, Hausrotschwanz, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Stieglitz). Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Vogelarten werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt und können weiterhin genutzt werden. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt im räumlichen Zusammenhang für diese Arten gewahrt.

Die Verbotstatbestände des § 44 (1) 3 BNatSchG werden somit nicht erfüllt.

5.3.4 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

5.3.4.1. Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Der geeignete Zeitraum für die Baufeldbereinigung (Gehölzrodung) zur Vermeidung einer unbeabsichtigten Tötung oder Störung von Brutvögeln ist Anfang Oktober bis Ende Februar.

5.3.4.2. Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich

Um für die betroffenen Höhlenbrüter eine Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) 3 BNatSchG zu vermeiden, bedarf es geeigneter CEF-Maßnahmen.

Folgende Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG) sind für das geplante Vorhaben erforderlich und bis zum Frühjahr vor Baubeginn durchzuführen, um eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen zu vermeiden:

Blaumeise

Anbringen von 3 Nisthöhlen mit einer Einflugöffnung von 28 mm an geeigneten Bäumen im Umfeld des Plangebiets (z. B. Gehölzbestände im Norden).

Kohlmeise

Anbringen von 3 Nisthöhlen mit einer Einflugöffnung von 32 mm an geeigneten Bäumen im Umfeld des Plangebiets (z. B. Gehölzbestände im Norden).

Die Nisthilfen müssen zu Beginn der auf die Rodung folgenden Brutperiode (also spätestens Ende Februar) zur Verfügung stehen.

6. Literaturverzeichnis

Bauer, H.-G., Boschert, M., Förschler, M. I., Hölzinger, J., Kramer, M., Mahler, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6 Fassung, Stand 31.12.2013. - Naturschutz-PraxisArtenschutz 11.

Blanke, I. (2004): Die Zauneidechse - zwischen Licht und Schatten. Z. Herpetologie Beiheft 7. Laurenti-Verlag, Bielefeld.

Braun, M. & Dieterlen, F. (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs – Band 1. Ulmer-Verlag, Stuttgart.

Braun, M.; Dieterlen, F.; Häussler, U.; Kretzschmar, F.; Müller, E.; Nagel, A.; Pegel, M.; Schlund, W. & Turni, H. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – In: Braun, M. & F. Dieterlen [Hrsg.] (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1, p. 263-272. – Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.

Dietz, C., Helversen von, O. & Nill, D. 2007. Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Franckh-Kosmos Verlags GmbH Stuttgart, 399 S.

Gellermann, M. & Schreiber, M. (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Leitfaden für die Praxis. Schriftenreihe Natur und Recht , Band 7.

Grüneberg, C., Bauer, H.-G., Haupt, H., Hüppop, O., Ryslavy, T., Südbeck, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30.11.2015. Ber. Vogelschutz 52: 19-67.

GUIDANCE DOCUMENT (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final version, February 2007, 88 S.

Hachtel, M., Schlüpmann, M., Thiesmeier, B. & K. Weddeling [Hrsg.] (2009): Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15, 424 S.

Hafner, A., Zimmermann, P. (2007): Zauneidechse *Lacerta agilis*. In: Laufer, H., Fritz, K., Sowig, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs, S. 543-558. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Hammer, M.; Zahn, A. (2011): Empfehlungen für die Berücksichtigung von Fledermäusen im Zuge der Eingriffsplanung insbesondere im Rahmen der saP. – Herausgegeben von den Koordinationstellen für Fledermausschutz in Bayern, Stand April 2011, 14 S.; Erlangen, Waldkraiburg.

Kiel, E.-F. (2007): Naturschutzfachliche Auslegung der „neuen" Begriffe. Vortrag der Landesanstalt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW im Rahmen der Werkstattgespräch des Landesbetrieb Straßenbau NRW vom 7.11.2007.

Korndörfer, F. (1992): Hinweise zur Erfassung von Reptilien. In: Trautner, J. (ed.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. Ökol. i. Forschung u. Anwendung, Verlag Markgraf 5: 53-60.

Kratsch, D. Matthäus, G., Frosch, M. (2018): Ablaufschemata zur artenschutzrechtlichen Prüfung bei Vorhaben nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG sowie der Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG. http://www.fachdokumente. lubw.baden-wuerttemberg.de/

Kühnel, K.-D., Geiger, A., Laufer, H., Podloucky, R., Schlüpmann, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere, Bonn – Bad Godesberg. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1).

LANA (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. StA Arten und Biotopschutz, Sitzung vom 14./15. Mai 2009.

Laufer, H.; Fritz, K. & Sowig, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.

Leopold, P. (2004): Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der in Deutschland vorkommenden Tierarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie. Werkvertrag im Auftrag von: Bundesamt für Naturschutz, Bonn: 202 S.

LUBW (2013) Verbreitungsdaten zu windkraftempfindlichen Arten in Baden-Württemberg – Fledermäuse.

Meinig, H., Boye, P. & Hutterer, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands, Stand Oktober 2008. Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.), Naturschutz u. Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.

Meschede, A. & Rudolph, B.-U. (Hrsg.) (2004): Fledermäuse in Bayern. – Stuttgart (Hohenheim), Verlag Eugen Ulmer. 411 S.

Pfalzer, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). Dissertation Universität Kaiserslautern.

Skiba, R. (2003): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 212 S.

Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., Sudfeldt, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Trautner, J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG – Übersicht für die Planung, Begriffe und fachliche Annäherung. – Naturschutz in Recht und Praxis – online (2008) Heft 1: 2 – 20.

Trautner, J., Jooss, R. (2008): Die Bewertung „erheblicher Störung" nach § 42 BNatSchG bei Vogelarten. Naturschutz und Landschaftsplanung 40, 265-272.

Ökokonto Holzgerlingen			
Patenbaumprojekt			
Lage			
Maßnahme 3	Gemarkung: Holzgerlingen	Fläche (gesamt): 1: 1.220 m² 2: 3.900 m² 3: 750 m² 4: 2.700 m² 5: 830 m² 6: 840 m² 7: 3.000 m² 8: 5.000 m² 9: 405 m² 10: 3.400 m²	Gewann/Ort: 1: Neuallmend 2, 3, 4, 5, 6: Grabenrain 7: Böblinger Weg 8, 9, 10: Bebelsberg
Flurstück-Nr.: 1: Neuallmend, Flst. 2990 2: Flst. 1946 3: Flst. 2048/1 4: Flst. 2048/3 5: Flst. 2049 6: Flst. 2048/2 7: Flst. 3001/12 8: Flst. 3191 9: Flst. 3197/1 10: Flst. 3197/2; 3198	Eigentümer: Stadt Holzgerlingen	Schutzgebiete: 1: keine 2: in der Umgebung geschützte Offenlandbiotope "Feldhecken im Gewann Grabenrain" 3: keine 4: keine 5: keine 6: keine 7: keine 8: keine 9: keine 10: keine	

Nutzung und Zustand vor Maßnahmenbeginn
verschiedene Flächen, i.d.R. Wiesennutzung

Nutzung und Zustand nach Umsetzung der Maßnahme
Einzelbäume auf mittelwertigen Biotoptypen, LUBW Code 45.30b auf 33.41

Aussagen übergeordneter Planungen
Biodiversitätscheck 2013:
Biodiversitätscheck zu Teilflächen 1, 7, 8, 9 und 10: in der Umgebung Vorkommen von Goldammer, Star, Neuntöter, Feldsperling, Grünspecht, Zwergfledermaus; Teilflächen 1, 7, 9 und 10 nicht dargestellt als Vorrangfläche für Schutz und Entwicklung; Teifläche 8 dargestellt als Vorrangfläche für Schutz und Entwicklung: Grünland mit mittlerer Priorität für die Erweiterung von Lebensräumen
Biodiversitätscheck zu Teilflächen 2, 3, 4, 5 und 6: in der Umgebung von Teilflächen 2 und 4 Vorkommen von Mittelspecht, Gartenrotschwanz, Feldsperling, Bartfledermaus; Teilflächen 3, 5 und 6 nicht dargestellt als Vorrangfläche für Schutz und Entwicklung; Teiflächen 2 und 4 dargestellt als Vorrangfläche für Schutz und Entwicklung: Streuobst mit mittlerer Priorität für Erhalt und Optimierung von Lebensräumen
Maßnahmenbeschreibung
An verschiedenen Stellen auf der Gemarkung wurden Bereiche für "Patenbäume" geschaffen. Hier werden von Baumpaten oder vom Bauhof Obstbäume und teilweise Walnuss- oder Kastanienbäume gepflanzt. Die Pflege der Bäume wird vom jeweiligen Paten oder vom Bauhof übernommen.
Kompensationsleistung
Bewertung je gepflanztem Einzelbaum: Einzelbäume auf mittelwertigen Biotoptypen, LUBW Code 45.30b. Berechnet mit Planungswert 6 x Stammumfang nach 25 Jahren Entwicklungszeit (= Stammumfang zum Pflanzzeitpunkt 16 cm plus prognostizierter Zuwachs von überschlägig 80 cm): 6 x 96 = 576 Ökopunkte pro Baum

Teifläche	Anzahl Bäume	Ökopunkte pro Baum	Ökopunkte gesamt
1: Neuallmend, Flst. 2990	18	576	10.368
2: Flst. 1946 (Ersatz für 2048/3)	3	576	1.728
3: Flst. 2048/1 (Ersatz für 2048/3)	1	576	576
4: Flst. 2048/3 (restliche versetzt)	3	576	1.728
5: Flst. 2049	2	576	1.152
6: Flst. 2048/2	1	576	576
7: Flst. 3001/12	1	576	576
8: Flst. 3191	11	576	6.336
9: Flst. 3197/1	17	576	9.792
10: Flst. 3197/2; 3198	1	576	576
		Kompensationsleistung gesamt:	**33.408**

Stand der Umsetzung
Aktueller Stand ist umgesetzt, Bei Neupflanzungen erfolgt eine Einbuchung
Zugeordnete B-Pläne
Schuppengebiet Klingen 1. Änderung: 16.812 ÖP (*Datum Rechtskraft folgt)*
EA Bilanz Rückhaltebecken Taubenäcker: 9.508 ÖP (Genehmigung 19.04.2018)
verbleibende Ökopunkte: 7.088 ÖP
Ausführung
Bauhof und Baumpaten
Abstimmung
Abstimmung mit UNB im B-Plan-Verfahren "Schuppengebiet Klingen 1. Änderung" sowie bei Abstimmungs-gespräch am 14.03.2018 (UNB, vertreten durch Frau Misch, Stadt Holzgerlingen, vertreten durch Herrn Hoffmann)

Ökokonto Holzgerlingen			
Neuanlage Streuobst Bebelsberg			
Lage			
Maßnahme 4	Gemarkung: Holzgerlingen	Fläche (gesamt): 6.440 m²	Gewann/Ort: Bebelsberg
Flurstück-Nr.: 3370	Eigentümer: privat, Sicherung über Pacht durch Stadt	Schutzgebiete: keine	

Nutzung und Zustand vor Maßnahmenbeginn

Als Heuwiese genutzte Fettwiese mittlerer Standorte, LUBW-Code 33.41

Nutzung und Zustand nach Umsetzung der Maßnahme		
Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen (hier Fettwiese mittlerer Standorte), LUBW-Code 45.40b		
Aussagen übergeordneter Planungen		
Biodiversitätscheck 2013: in der Umgebung Vorkommen von Goldammer, Feldsperling, Grünspecht, Gartenrotschwanz, Turmfalke, Fitis, Mittelspecht, Zwergfledermaus (evtl. Fransenfledermaus), verschiedene Tagfalter und Widderchen sowie Heuschrecken; Gebiet dargestellt als Vorrangfläche für Schutz und Entwicklung: Streuobst mit hoher Priorität für den Erhalt und die Optimierung von Lebensräumen		
Maßnahmenbeschreibung		
Bepflanzung einer bisher als Heuwiese genutzten Fettwiese mit 17 regionaltypischen Obstbäumen. Die Pflege der Bäume soll durch die Stadt (Bauhof) erfolgen. Erziehungsschnitte an den jungen Bäumen sind ca. 2- Jährig vorgesehen, später dann noch alle 3-5 Jahre, wobei ein hoher Anteil an Totholz angestrebt wird. Die Wiesenfläche wird weiterhin durch den bisher bewirtschaftenden Landwirt als Heuwiese genutzt.		
Kompensationsleistung		
Flächenbezogene Bewertung		
Ausgangswert [ÖP/m²]	13	Begründung: Fettwiese mittlerer Standorte 33.41
Planungswert [ÖP/m²]	13 + 4	Begründung: 45.40b Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen (33.41)
Komnpensationsleistung Gesamt = Aufwertungspotential x Fläche = 4 ÖP/m² x 6.440 m² = <u>25.760 Ökopunkte</u>		
Stand der Umsetzung		
Bäume gepflanzt 2016/2017		
Zugeordnete B-Pläne		
Dörnach West: 20.517 ÖP (27.10.2017)		
verbleibende Ökopunke: 5.243 ÖP		
Ausführung		
Landwirt/Bauhof		
Abstimmung		
Abstimmung mit UNB im B-Plan-Verfahren "Dörnach West" sowie bei Abstimmungsgespräch am 14.03.2018 (UNB, vertreten durch Frau Misch, Stadt Holzgerlingen, vertreten durch Herrn Hoffmann)		

Ökokonto Holzgerlingen			
Schwalbenhaus Schönaicher Straße			
Lage			
Maßnahme 6	Gemarkung: Holzgerlingen	Fläche (gesamt): 10 m²	Gewann/Ort: Stadtrand Holzgerlingen, Ortsausfahrt Richtung Schönaich
Flurstück-Nr.: 1389	Eigentümer: Stadt Holzgerlingen	Schutzgebiete: keine	

Nutzung und Zustand vor Maßnahmenbeginn

Grünfläche

Nutzung und Zustand nach Umsetzung der Maßnahme

Errichtung eines Schwalbenhauses auf einer öffentlichen Grünfläche

Aussagen übergeordneter Planungen		
Biodiversitätscheck 2013: Gebiet dargestellt als Vorrangfläche für Schutz und Entwicklung: Streuobst mit hoher Priorität für den Erhalt und die Optimierung von Lebensräumen		
Maßnahmenbeschreibung		
Errichtung eines Schwalbenhauses zur Unterstützung der vorhandenen Kolonie an Privathäusern im Umfeld		
Kompensationsleistung		
Monetäre Bewertung		
Herstellungskosten	10.000	
Berechnete Ökopunkte/ €	4	
Kompensationsleistung Gesamt = Herstellungskosten x Berechnete ÖP/€ = 10.000,- x 4 = 40.000 Ökopunkte		
In Anlehnung an die Ökokontoverordnung werden 20% davon sofort auf das Ökokonto gebucht und die restlichen 80% bei Nachweis einer Besiedelung		
Anerkennung sofort:		**8.000 ÖP**
Anerkennung bei Ansiedlung von Schwalben (oder ggf. Mauersegler):		**32.000 ÖP**
Stand der Umsetzung		
2017		
Zugeordnete B-Pläne		
keine		
Ausführung		
Bauhof Stadt Holzgerlingen		
Abstimmung		
Abstimmung mit UNB am 14.03.2018 (UNB, vertreten durch Frau Misch, Stadt Holzgerlingen, vertreten durch Herrn Hoffmann)		

Ökokonto Holzgerlingen			
Waldrefugien (im Rahmen des Alt- und Totholzkonzeptes)			
Lage			
Maßnahme 7	Gemarkung: Holzgerlingen	Fläche (gesamt): 4.5 ha	Gewann/Ort: s.u.
Flurstück-Nr.: Waldorte s.u.	Eigentümer: Stadt Holzgerlingen	Schutzgebiete: Waldrefugien (WR) 1, 2, 3, 4, 5 und 6: FFH-Gebiet "Glemswald und Stuttgarter Bucht"; WR 2 und 3 zusätzlich Waldbiotop "Oberer Krähenbach W Schönaich"; WR 5 zusätzlich Waldbiotop " Klinge Mönchrain S Böblingen"; WR 7 Waldbiotop " Überschwemmungsbereiche der Aich W Neuweiler"; WR 9 FFH-Gebiet, Vogelschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet und Naturpark "Schönbuch"	

Nutzung und Zustand vor Maßnahmenbeginn

Für die Ausweisung als Waldrefugium geeignete Waldbestände (Auswahlkriterien: Alter, ununterbrochene Habitattradition, extensive Bewirtschaftung, ökologische Bedeutung, Lage, Vernetzung, etc.)

Nutzung und Zustand nach Umsetzung der Maßnahme
Die Waldrefugien werden auf Dauer eingerichtet. Die Waldbestände werden bis zum Zerfall ihrer natürlichen Entwicklung überlassen. Ziel ist die Erhaltung und Entstehung von (Ur-)altbaum-Strukturen, von Totholz, von Ruheräumen und von "Hot Spots" sowie eine Vernetzungs- und Trittsteinfunktion
Aussagen übergeordneter Planungen
Umsetzung nach den Richtlinien des Alt- und Totholzkonzeptes Baden-Württemberg
Maßnahmenbeschreibung
Im Zuge der Forsteinrichtung werden Waldrefugien ausgewählt, bestandesscharf abgegrenzt und kartographisch erfasst.
Kompensationsleistung
Flächenbezogene Bewertung (4 ÖP pro m²)
In das Ökokonto eingebucht wird die Erweiterung der Waldrefugien aus dem Jahr 2017. Die ursprünglichen Flächen wurden bereits vor Erstellung des Ökokontos vollständig auf Eingriffe angerechnet und sind daher nicht im Ökokonto dargestellt

Nummer (vgl. Karte)	BKL/Distr./ Abt.	Bezeichnung	Bestand	Erweiter-ung 2017	Ökopunkte
1	1/1/1	Ochsenstall	e 13/2	0,4	16.000
2	1/1/2	Krähenbach	a 12	0,8	32.000
3	1/1/6	Krähenbach	a 13	0,5	20.000
4	1/1/13	Unter Friedhof	b 13	0,8	32.000
5	1/1/15	Unter Friedhof	a 14	0	0
6	1/1/14	Römerhügel	a 13	0,8	32.000
7	1/8/0	Schmollenrain	e 12	0	0
8	1/9/0	Aichtal	b 13	1,2	48.000
9	1/10/2	Buchrain	a 18	0	0
Gesamt Fläche / Ökopunkte				**4,5**	**180.000**

Stand der Umsetzung
Einrichtungsstichtag Forsteinrichtung 01.01.2017
Zugeordnete B-Pläne
Taubenäcker: 117.915 ÖP *(Datum Rechtskraft folgt)*
verbleibende Ökopunke: 62.085 ÖP
Ausführung
Forstbetrieb Stadt Holzgerlingen
Abstimmung
Die Anerkennung von Waldrefugien erfolgt gemäß der Ökokontoverordnung; Abstimmung mit UNB im B-Plan-Verfahren "Taubenäcker" sowie bei Abstimmungsgespräch am 14.03.2018 (UNB, vertreten durch Frau Misch, Stadt Holzgerlingen, vertreten durch Herrn Hoffmann)

Ökokonto Holzgerlingen			
Obstbaumallee Golfclub Schönbuch			
Lage			
Maßnahme 8	Gemarkung: Holzgerlingen	Fläche (gesamt): ca. 2.800 m²	Gewann/Ort: Ernstenäcker
Flurstück-Nr.: 5638/5	Eigentümer: privat, Hofkammer	Schutzgebiete: keine	

Nutzung und Zustand vor Maßnahmenbeginn

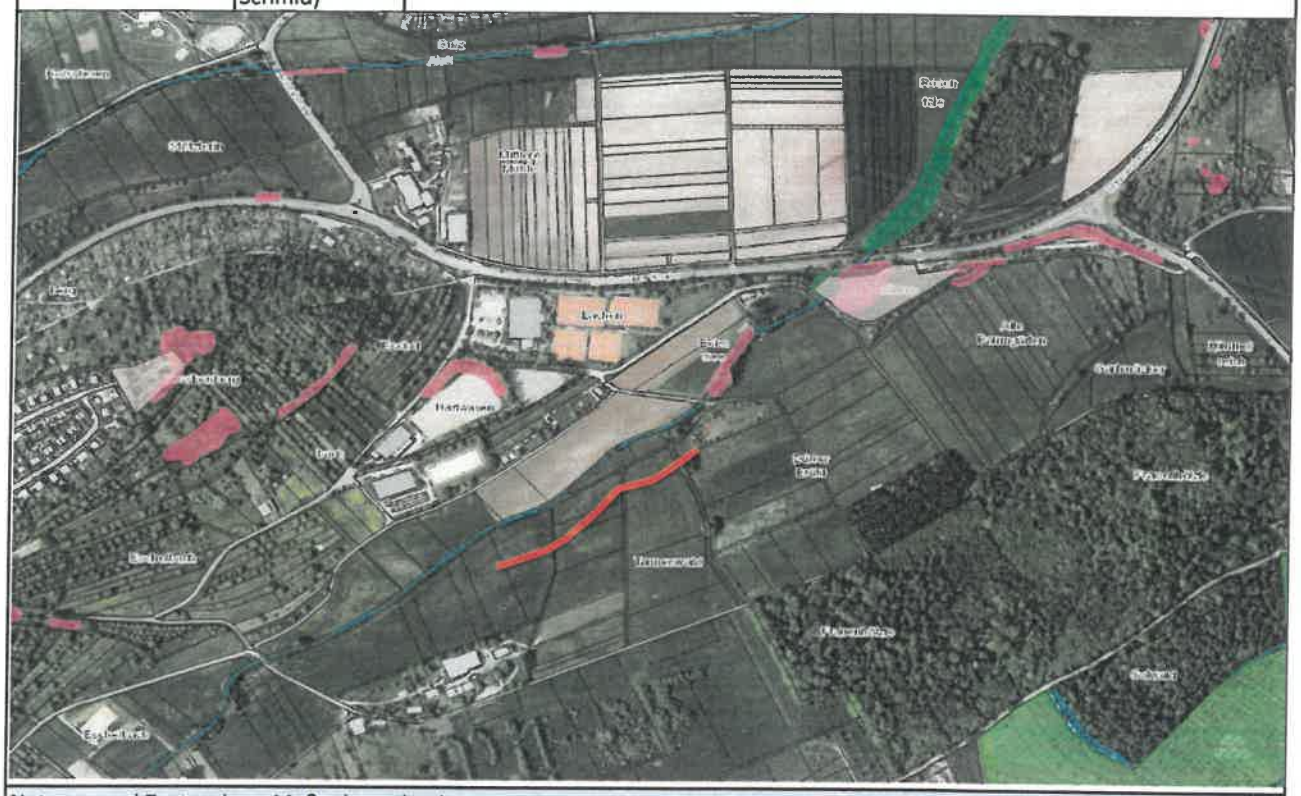
Wiese

Nutzung und Zustand nach Umsetzung der Maßnahme

Allee / Baumreihe auf mittelwertigen Biotoptypen (hier Fettwiese mittlerer Standorte), LUBW-Code 45.10b

Aussagen übergeordneter Planungen
Biodiversitätscheck 2013: keine Aussage zur Fläche und Umgebung
Maßnahmenbeschreibung
Pflanzung von 27 Obstbäumen (Hochstämme, alte Sorten, 15 Apfel, 8 Birne, 3 Kirsche, 1 Mirabelle) in einer Reihe / Allee entlang des Wirtschaftswegs. Zustätzlich wurden Informationstafeln aufgestellt.
Kompensationsleistung
Bewertung je gepflanztem Einzelbaum: Einzelbäume auf mittelwertigen Biotoptypen, LUBW Code 45.10b. Berechnet mit Planungswert 6 x Stammumfang nach 25 Jahren Entwicklungszeit (= Stammumfang zum Pflanzzeitpunkt 16 cm plus prognostizierter Zuwachs von überschlägig 80 cm): 6 x 96 = 576 Ökopunkte pro Baum
Komnpensationsleistung Gesamt = Anzahl Bäume x Ökopunkte = 27 x 576 = 15.552 Ökopunkte
umgesetzt
Bäume gepflanzt 2014
Zugeordnete B-Pläne
keine
Ausführung
Golfclub Schönbuch
Abstimmung
Abstimmung zwischen Stadt und Golfclub im Vorfeld; Abstimmung mit UNB am 14.03.2018 (UNB, vertreten durch Frau Misch, Stadt Holzgerlingen, vertreten durch Herrn Hoffmann)

Ökokonto Holzgerlingen			
Gewässerrandstreifen Eschelbach			
Lage			
Maßnahme 9	Gemarkung: Holzgerlingen	Fläche (gesamt): 1.500 m² (250 m Länge x 6 m Maschinenbreite)	Gewann/Ort: Eschelbach / Beim See
Flurstück-Nr.: 1621, 1622	Eigentümer: privat (Bewirtschaftung: Schmid)	Schutzgebiete: keine	

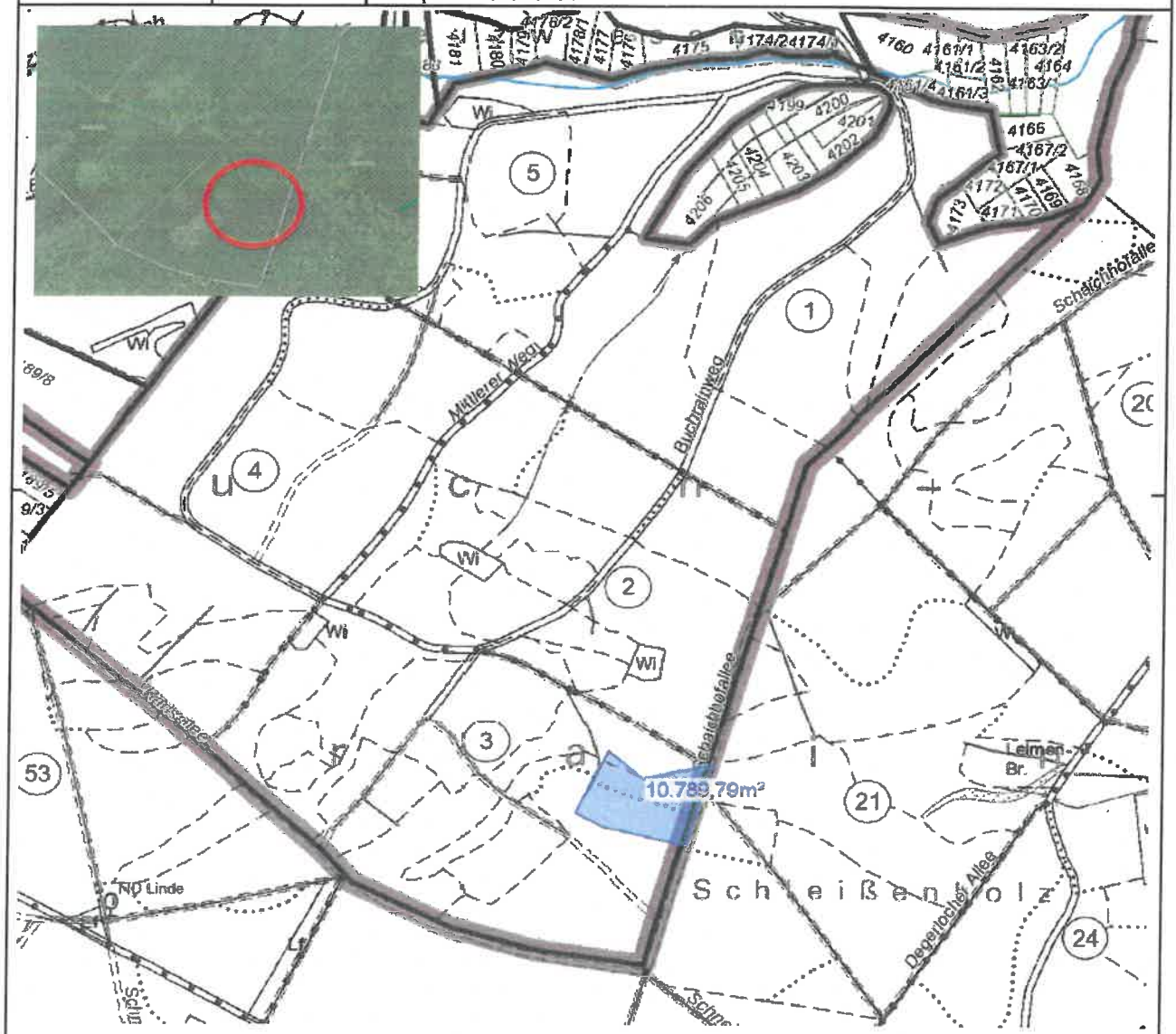


Nutzung und Zustand vor Maßnahmenbeginn

Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)

Nutzung und Zustand nach Umsetzung der Maßnahme		
Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)		
Aussagen übergeordneter Planungen		
Biodiversitätscheck 2013: Die für die Maßnahme vorgesehene Fläche ist im Biodiversitätscheck als Vorrangfläche für Schutz und Entwicklung zur Erweiterung von Lebensräumen auf Grünland von hoher Priorität ausgewiesen. In der Umgebung Vorkommen von Zwergfledermaus, einigen Heuschreckenarten wie Wiesengrashüpfer, Feldgrille und rote Keulenschrecke, einigen Tagfaltern wie kleines Wiesenvögelchen, Schwalbenschwanz und violetter Waldbläuling sowie Grasfrosch und Waldeidechse. Zusätzlich Vorkommen von Wacholderdrossel, Grünspecht, Grauschnäpper, Goldammer, Sumpfrohrsänger, Feldsperling, Mittelspecht, Mäusebussard, Haussperling, Gartenrotschwanz, Girlitz, Neuntöter und Grünspecht		
Maßnahmenbeschreibung		
Umwandlung von Acker in Fettwiese mittlerer Standorte		
Kompensationsleistung		
Flächenbezogene Bewertung		
Ausgangswert [ÖP/m²]	4	Begründung: Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)
Planungswert [ÖP/m²]	13	Begründung: Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)
Kompensationsleistung Gesamt = Aufwertungspotential x Fläche = 9 ÖP/m² x 1.500 m² = 13.500 Ökopunkte		
Anmerkung: nach Wassergesetz Baden-Württemberg ist ab 1. Januar 2019 in einem Randstreifen von 5 m beidseitig des Gewässers die Nutzung als Ackerland verboten. Das Landratsamt erkennt eine Umwandlung von Acker in Grünland (Wiese) bei Umsetzung bis einschließlich 2019 als Ökokontomaßnahme an, sofern diese spätetestens im Jahr 2018 an das Landratsamt gemeldet wurde.		
Stand der Umsetzung		
2018		
Zugeordnete B-Pläne		
keine		
Ausführung		
Landwirt		
Abstimmung		
Abstimmung mit UNB am 14.03.2018 (UNB, vertreten durch Frau Misch, Stadt Holzgerlingen, vertreten durch Herrn Hoffmann)		

Flächenpool Holzgerlingen			
Waldumbau zur Förderung des Braunen Eichenzipfelfalters			
Lage			
Maßnahme H	Gemarkung: Holzgerlingen	Fläche (gesamt): ca. 10.000 m²	Gewann/Ort: Buchrain
Flurstück-Nr.: 5661	Eigentümer: Stadt	Schutzgebiete: Lage im FFh-Gebiet, Vogelschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet und Naturpark "Schönbuch"	



Nutzung und Zustand vor Maßnahmenbeginn
Fichten-Monokultur, in der Umgebung Vorkommen des Braunen Eichen-Zipfelfalters (*Satyrium silicis*)
Nutzung und Zustand nach Umsetzung der Maßnahme
Pflanzung von Eichen, Entwicklung eines Eichen-Sekundärwaldes, wobei aufgrund der Habitatansprüche des Braunen Eichen-Zipfelfalters lichte Waldstrukturen mit einem hohen Anteil an gut besonnten Jungeichen angestrebt werden
Aussagen übergeordneter Planungen
Biodiversitätscheck 2013: in der Umgebung Vorkommen von Feuersalamander; Gebiet dargestellt als Vorrangfläche für Schutz und Entwicklung: Wald mit mittlerer Priorität für die Erweiterung von Lebensräumen

Maßnahmenbeschreibung		
Rodung der Fichten-Monokultur, Pflanzen von Eichen, Erhalt von Eichenbeständen in verschiedenen Altersklassen mit viel Jungwuchs und lichten Waldstrukturen. Die Eiablage durch den Eichenzipfelfalter erfolgt bevorzugt auf gut besonnten Jungeichen, so dass Überhälter nur in sehr geringem Umfang belassen werden sollten. Die Maßnahmenkonzeption erfolgt in Abstimmung mit der FVA Freiburg und dem RP Stuttgart sowie unter tierökologischer Begleitung		
Kompensationsleistung		
Flächenbezogene Bewertung Biotope		
Ausgangswert [ÖP/m²]	14	Begründung: Nadelbaum-Bestand (LUBW-Code 59.40)
Planungswert [ÖP/m²]	20	Begründung: Eichen-Sekundärwald (LUBW-Code 56.40), Bewertung nach Planungsmodul
Aufwertungspotenzial Biotope: 6 Ökopunkte/m² x 10.000 m² = 60.000 Ökopunkte		
Aufwertungspotenzial durch Förderung spezifischer Arten gemäß Ökokontoverordnung		
Brauner Eichen-Zipfelfalter (Satyrium silicis): 20 ÖP / m²		
Aufwertungspotenzial Förderung spezifischer Arten gesamt: 20 Ökopunkte/m² x 10.000 m² = 200.000 Ökopunkte		
Die Durchführung der Maßnahme wird mit 20 % der erzielten Ökopunkte bewertet (d.h. Anrechnung von 40.000 Ökopunkten nach Umsetzung). Nach Etablierung der Art wird die volle Anzahl an Ökopunkten anerkannt (d.h. Anerkennnung der restlichen 160.000 Ökopunkte); die in der Ökokontoverordnung in Anlage 2 Abschnitt 2 dargestellten Voraussetzungen müssen für eine Anerkennung erfüllt sein		
Aufwertungspotential direkt nach Maßnahmenumsetzung		**100.000 ÖP**
zusätzliches Aufwertungspotential bei Etablierung der Art		**160.000 ÖP**
Gesamtaufwertungspotenzial		**260.000 ÖP**
Stand der Umsetzung		
noch nicht umgesetzt		
Zugeordnete B-Pläne		
keine		
Ausführung		
Forstbetrieb Stadt Holzgerlingen		
Abstimmung		
Abstimmung mit UNB einschließlich Zustimmung am 30.04.2018 erfolgt per email (UNB, vertreten durch Frau Misch): grundsätzliches Einverständnis; Abstimmung der Maßnahmenplanung folgt bei Umsetzung		

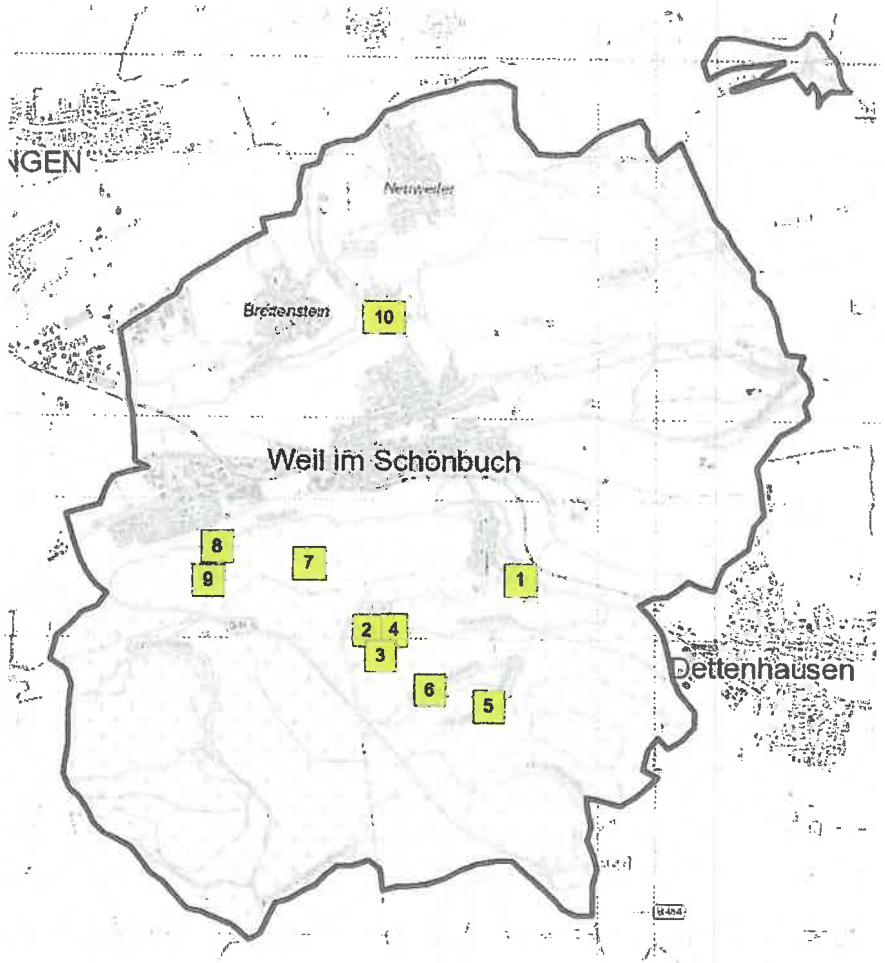
Alt- und Totholzkonzeption

ÖKOKONTO

10 Refugien kamen zur Auswahl

Refugium Nr.	Betrieb	BKL/Distr./ Abt.	Bestand	Best.fläche (ha)
1	35	1 / 2 / 0	e 9	2,2
2	35	1 / 4 / 1	b 10	0,7
3	35	1 / 4 / 2	b 16	1,3
4	35	1 / 4 / 2	b 10	0,8
5	35	1 / 4 / 3	b 15	2,4
6	35	1 / 4 / 3	b 10	2,3
7	35	1 / 5 / 3	h 12	1,5
8	35	1 / 5 / 4	b 13	1,1
9	35	1 / 5 / 5	b 19/3	1,6
10	35	1 / 10 / 0	e 20	2,0
Summe/ Durchschnitt			134 Jahre	16,0

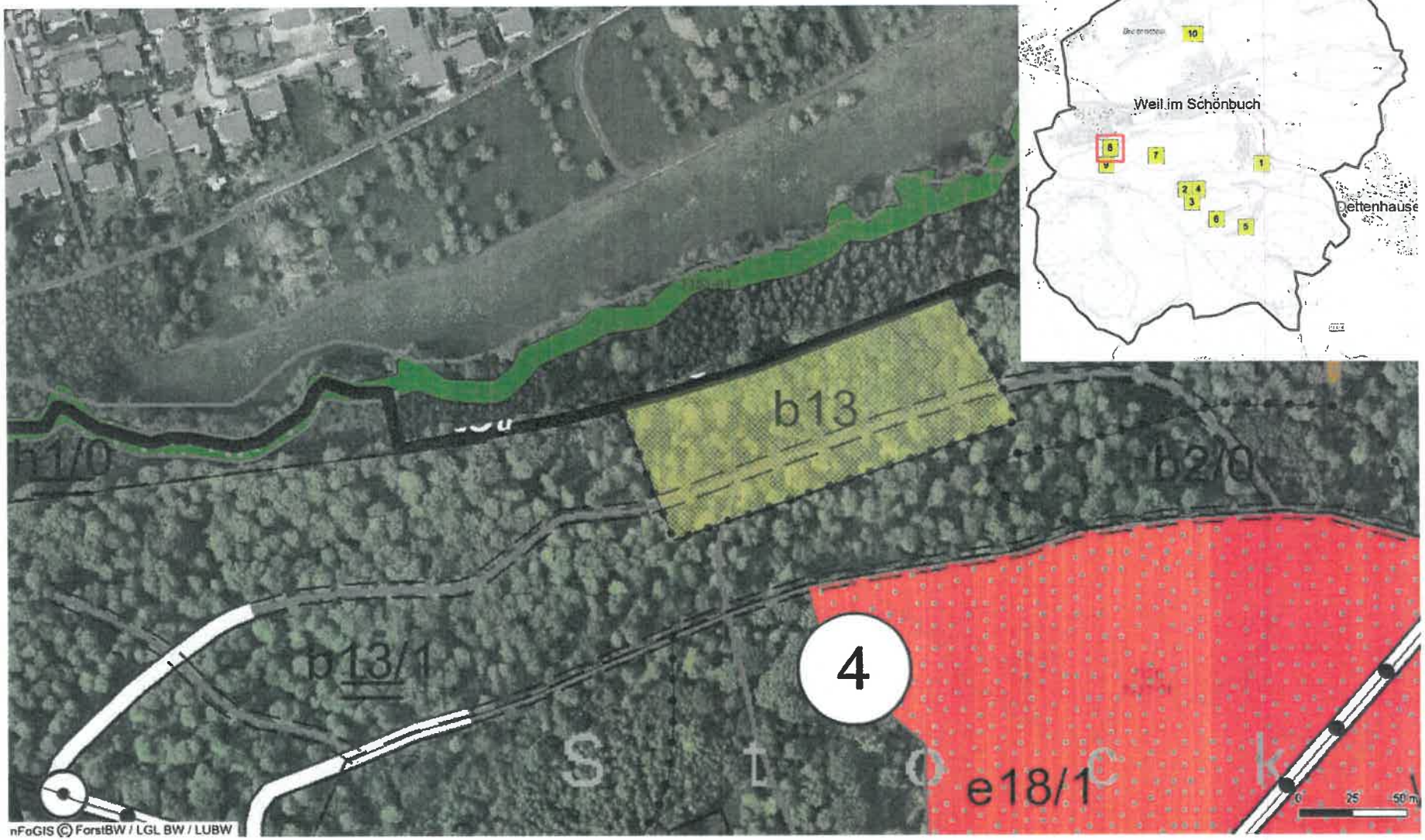
16 ha = 160.000 m²

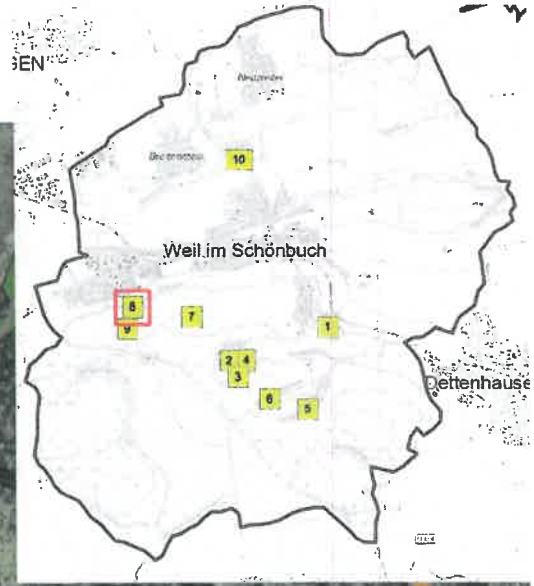


→ Ergeben zusammen **640.000 ÖP**

Refugium Nr. 8

ÖKOKONTO





Stichtag: 01.01.2017 Abteilungsfläche 21,4 ha	Distr. 5 Oberer Wald Abt. 4 Weiler Stockhau	3 WET: Bu-Nb

Refugium Nr. 8

ÖKOKONTO

Zustand / ökologische Aspekte

Bu-Baumholz -- Naturverjüngungsvorrat von Bu auf 70% -- in Schirmschlagverjüngung -- Bu zu 90% mit Rotkern -- Waldrefugium

FFH	Schönbuch	
VSG	Schönbuch	
WLRT	Hainsimsen-Buchenwald	1,1 ha
LS *	Baumfalke, Bechsteinfledermaus, Gelbbauchunke, Grauspecht, Grünes Besenmoos, Hohltaube, Mittelspecht, Rotmilan, Schwarzspecht, Wespenbussard	

*LS = Lebensstätte

AST	Fläche ha	BA-Anteil BA	BA-Anteil %	dGz 100 Vfm/J/ha	Alter Jahre
13	1,1	Bu	80	9	110-130 / 121
		Es	15	7	
		Wei	5	8	
Σ	1,1				

Standort	WFK	Biotope
LHL	K	
TH	B	
	E1	
	NP	
	LSG	

Hauptbestandsart
Buche

Ø-Alter
121 Jahre

Planung

keine Maßnahmen

Nutzung **Nutzungsprozent: --%**

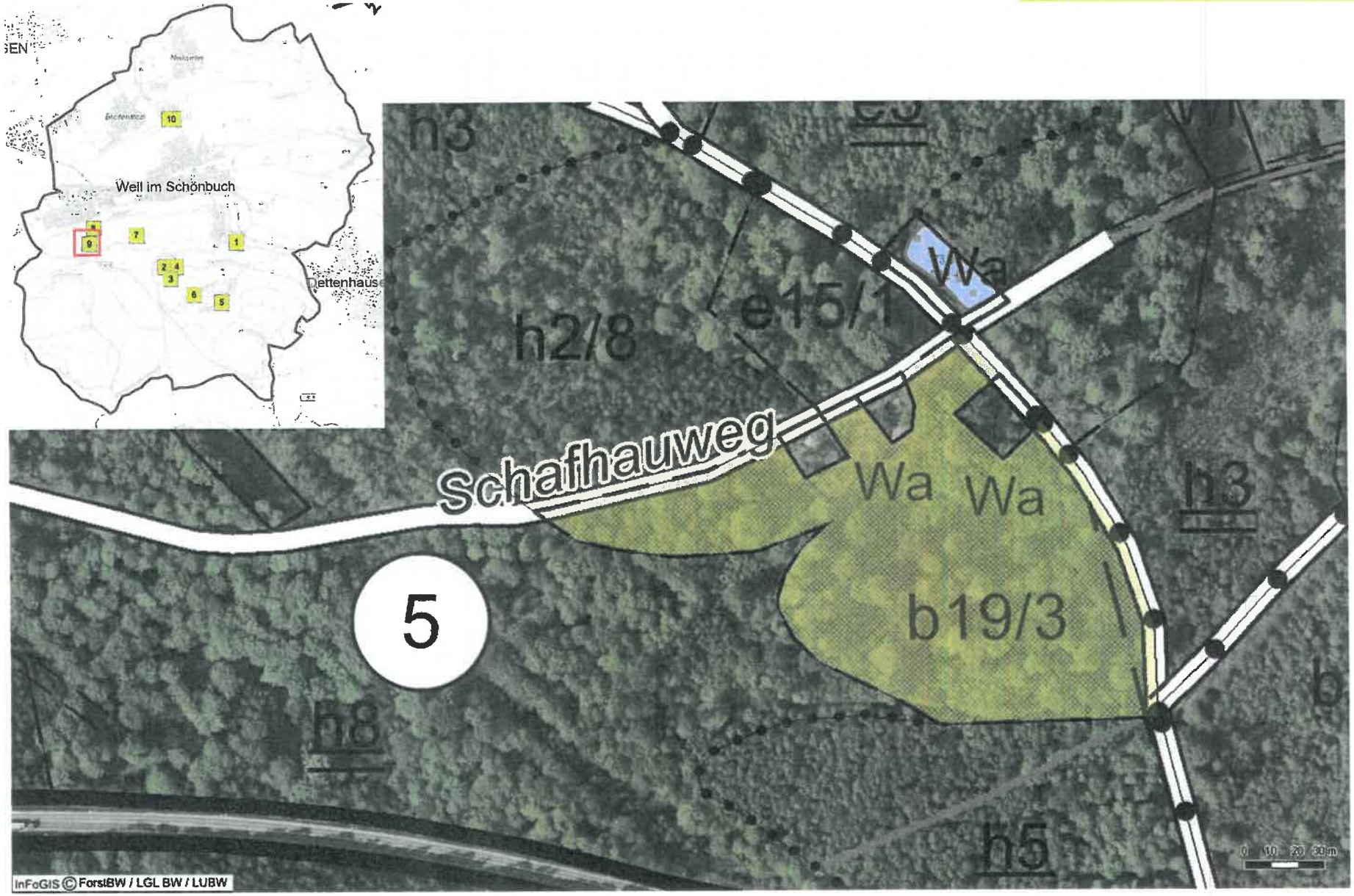
AST	BHT	Turnus	Arbeitsfläche ha	Nutzungsansatz * Efm/ha	Masse insg. * Efm	Dringl.
13	NiWi-AKL	0,0	0,0	0		0

* ab Stichtag 01.01.2011 bestandesindividueller Ansatz; vorher Stratenansatz

Verjüngung **VZG:** ha

AST	Verjüngungsart	Fläche ha	Baumart	Anteil %

ÖKOKONTO


Weil im Schönbuch
10
9
7
1
2 4
3
6
5
h3
e15/1
Wa
h2/8
Schafhauweg
Wa
Wa
h3
5
b19/3
b
h8
h5
InFoGIS © ForstBW / LGL BW / LUBW

Stichtag: 01.01.2017 Abteilungsfläche 17,2 ha	Distr. 3 Oberer Wald Abt. 5 Breitenst. Stockhau	b 1. WET: Bu-Nb

Refugium Nr. 9

ÖKOKONTO

Zustand / ökologische Aspekte

Bu-Altholz -- Ei in truppweiser Mischung -- Bu zu 100% mit Rotkern -- Dürreschäden an Bu -- starke Befahrungsschäden -- Baumhöhlen in Bu -- Waldrefugium -- Jungbestand mit Es zu 100% und Bu zu 100% aus Naturverjüngung

FFH	Schönbuch	
VSG	Schönbuch	
WLRT	Hainsimsen-Buchenwald	1,6 ha
LS *	Baumfalke, Bechsteinfledermaus, Gelbbauchunke, Grauspecht, Grünes Besenmoos, Hirschkäfer, Hohltaube, Mittelspecht, Rotmilan, Schwarzspecht, Wespenbussard	

*LS = Lebensstätte

AST	Fläche ha	BA-Anteil BA	%	dGz 100 Vfm/J/ha	Alter Jahre
19	1,0	Bu	95	7	150-190 / 189
		Ei	5	6	
3	0,6	Bu	90	10	21-36 / 29
		Es	10	6	
Σ	1,6				

(19) Kie; (3) Kie, Fi

Standort	WFK	Biotope
DL	I	
wfDL	K	
	E1	
	NP	
	LSG	

Planung

keine Maßnahmen

Nutzung Nutzungsprozent: --%

AST	BHT	Turnus	Arbeitsfläche ha	Nutzungsansatz * Efm/ha	Masse insg. * Efm	Dringl.
19	NiWi-AKL	0,0	0,0	0		0
3	NiWi-AKL	0,0	0,0	0		0

* ab Stichtag 01.01.2011 bestandesindividueller Ansatz; vorher Stratenansatz

Verjüngung VZG: ha

AST	Verjüngungsart	Fläche ha	Baumart	Anteil %

Hauptbestandsart
Buche

Ø-Alter
189 Jahre

ÖKOKONTO

Weil im Schönbuch
Dettenhausen
10
SFI
K14
e21
K14
e20
halde
0 25 50 75 m
InFoGIS © ForstBW / LGL BW / LUBW

Stichtag: 01.01.2017 Abteilungsfläche 10,3 ha	**Distr. 10 Weiherhalde** **Abt. 0**	**e 20** WET: TEi

Zustand / ökologische Aspekte

Ei-Altholz -- locker -- in Einzelmischung -- stufig -- HBu qualitativ schlecht -- markante Altbäume -- gut strukturierter Waldrand -- Waldrefugium
ältester Bestand im Gemeindewald

AST	Fläche ha	BA-Anteil BA	BA-Anteil %	dGz 100 Vfm/J/ha	Alter Jahre
20	2,0	Ei	85	5	130-210 / 200
		HBu	15	5	
Σ	2,0				

Bu

Standort	WFK	Biotope
TH	LSG	2585 Strukturreiche Waldbestände
LHL	I	
	K	
	B	
	E2	

Hauptbestandsart
Eiche

Ø-Alter
200 Jahre

Planung

keine Maßnahmen -- Verkehrssicherungspflicht

Nutzung **Nutzungsprozent: --%**

AST	BHT	Turnus	Arbeitsfläche ha	Nutzungsansatz * Efm/ha	Masse insg. * Efm	Dringl.
20	NiWi-AKL	0,0	0,0	0		0

* ab Stichtag 01.01.2011 bestandesindividueller Ansatz; vorher Stratenansatz

Verjüngung **VZG:** ha

AST	Verjüngungsart	Fläche ha	Baumart	Anteil %

ÖKOKONTO