



SPANG. FISCHER. NATZSCHKA.

Bebauungsplan "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" in Rheinau - Membrechtshofen

**Umweltbericht
Stand: Mai 2022**

Auftraggeber:

STADTRHEINAU

Stadt Rheinau
Rheinstraße 52
77866 Rheinau

Projektleitung

Hans-Joachim Fischer
Diplom-Biologe

Bearbeitung:

Katrin Kubiczek
Diplom-Biologin

Mathias Essig
Staatsexamen Biologie und Geographie

Christoph Barleben
Diplom-Biogeograph

Marcus Fischer
Diplom-Wirtschaftsingenieur (FH)

Nadine Melzer
Master of Science Geoarchäologie

David Schäfer
Master of Science Geographie

Marjorie Mattes
Master of Science Raumplanung

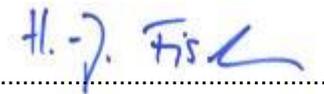
Fabienne De Pasquale
Bachelor of Science Geographie

unter Mitarbeit von:

Elisabeth Heigl
Diplom-Landschaftsökologin



.....
Federführende Bearbeiterin



.....
Geschäftsführer

Wiesloch, im Mai 2022

Rheinau, den



SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GmbH

In den Weinäckern 10

69168 Wiesloch

Telefon: 06222 971 78-10

Fax: 06222 971 78 99

info@sfn-planer.de

www.sfn-planer.de



Stadt Rheinau

Rheinstraße 52

77866 Rheinau

Telefon: 07844 400-0

Fax: 07844 400-13

mailpost@rheinau.de

www.rheinau.de

Inhalt

1	Einleitung	5
1.1	Veranlassung	5
1.2	Inhalt und Ziele des Bebauungsplans.....	5
2	Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen	9
2.1	Gesetzliche Grundlagen	9
2.2	Relevante Fachpläne	11
2.3	Umweltziele und ihre Berücksichtigung im Bebauungsplan	13
3	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	17
3.1	Pflanzen	17
3.2	Tiere	19
3.3	Biologische Vielfalt	26
3.4	Boden	27
3.5	Wasser	30
3.6	Fläche	31
3.7	Klima und Luft	32
3.8	Landschaftsbild	33
3.9	Schutzgebiete	34
3.10	Menschen.....	36
3.11	Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	36
4	Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung	37
4.1	Pflanzen	37
4.2	Tiere	39
4.3	Biologische Vielfalt	40
4.4	Boden	40
4.5	Wasser	42

4.6	Fläche	43
4.7	Klima und Luft	44
4.8	Landschaft.....	45
4.9	Schutzgebiete	45
4.10	Menschen.....	45
4.11	Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	46
4.11	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	47
5	Status quo-Prognose.....	49
6	Vermeidung, Verminderung und Ausgleich nachteiliger	51
6.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.....	51
6.2	Ausgleichsmaßnahmen	60
6.3	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz	67
7	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	69
8	Sonstige Angaben	71
8.1	Methodik der Umweltprüfung	71
8.2	Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen.....	72
9	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	75
10	Verwendete Literatur und Quellen	81
11	Anhang.....	85
11.1	Artenlisten	85
11.2	Ökokonto-Maßnahmen (vgl. SFN 2018b).....	88

1 Einleitung

1.1 Veranlassung

Die Stadt Rheinau plant die Erweiterung des am südlichen Ortsrand von Memprechtshofen bestehenden Gewerbegebietes an der Hebelstraße. Durch die Aufstellung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" soll die städtebauliche Entwicklung und Ordnung gesteuert und die bauplanungsrechtliche Sicherheit geschaffen werden. Das ca. 1,85 ha große Plangebiet soll in sechs Betriebsflächen zwischen ca. 1.500 m² und 3.600 m² aufgeteilt.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist zu der Planung eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Gegenstand der Umweltprüfung sind die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB.

1.2 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Folgende Angaben zu den Inhalten und Zielen des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" wurden der im Rahmen der Offenlage verfassten Begründung (Stand 29.06.2022) entnommen.

- **Bestand und Bedarf an Betriebsflächen**

Vor dem Hintergrund des knapper werdenden Angebotes an frei verfügbaren Gewerbeflächen für Betriebsansiedlungen, plant die Stadt Rheinau die Erweiterung des am südlichen Ortsrand von Memprechtshofen bestehenden Gewerbegebietes an der Hebelstraße. Durch die sechs neuen Betriebsflächen solle die Ansiedlung beziehungsweise Erweiterung von kleinen bis mittelständischen Betrieben vorbereitet werden.

Bei den Flächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" handelt es sich derzeit größtenteils um landwirtschaftliche Nutzflächen. Im Westen befindet sich ein als Obstwiese und Lagerfläche genutztes Grundstück. Nordwestlich, südwestlich und südöstlich befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen.

- **Nutzung und Festsetzungen der Betriebsflächen**

- Nutzungen

Als Gebietstyp wird gemäß § 8 BauNVO ein Gewerbegebiet festgesetzt. Orientiert an der bestehenden Nutzung sind Nutzungen, die die Qualität des angrenzenden Wohngebietes und den ruhigen, ländlichen Charakter des Ortsbildes stören würden, unzulässig.

- Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird im Bebauungsplan durch die Festsetzung der Grundflächenzahl, der Zahl der Vollgeschosse, der Höhe baulicher Anlagen und der Wandhöhe bestimmt. Die festgesetzte Grundflächenzahl von 0,8 gewährleistet eine für Gewerbegebiete sinnvolle Ausnutzung der Grundstücke entsprechend den Obergrenzen des § 17 (1) BauNVO und entspricht dem Gebot des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden. Dieser Versiegelungsgrad ermöglicht, das Baugebiet insgesamt im Sinne des Flächensparens eng zu begrenzen und durch Gebäude, Erschließungswege und Stellplatzflächen effizient auszuschöpfen.

- Gebäudehöhe und Dachgestaltung

Orientiert am nordwestlich der Hebelstraße gelegenen rechtskräftigen Bebauungsplan "Gewerbegebiet - Süd" sind drei Vollgeschosse zulässig. So können neben Hallengebäuden beispielsweise auch dem Gewerbebetrieb zuzuordnende Bürogebäude mit einem zweiten beziehungsweise dritten Vollgeschoss errichtet werden. Die Höhe baulicher Anlagen wird bestimmt durch die Festsetzung der maximalen First- und Traufhöhe, die unter Berücksichtigung der festgesetzten Zahl der Vollgeschosse bei 12 m beziehungsweise 10 m liegen. Bei Gewerbebetrieben sind oftmals technische Anlagen notwendig, die die festgelegte maximale Bauhöhe punktuell überschreiten. Um auf solche betrieblichen oder technischen Erfordernisse reagieren zu können, sind Überschreitungen der festgesetzten maximalen Gebäudehöhe für technische Aufbauten und Bauteile, wie zum Beispiel Aufzüge, Silos, Kräne etc. bis zu 3,0 m zulässig. Solar- und Photovoltaikanlagen dürfen die maximale Gebäudehöhe bis zu 1,5 m überschreiten. Ziel der festgesetzten First- beziehungsweise Traufhöhen ist es, wie auch beim rechtskräftigen Bebauungsplan "Gewerbegebiet - Süd", zu massive Gebäudehöhen zu unterbinden. Fläche oder flach geneigte Dächer von Haupt- und Nebengebäuden (einschließlich Garagen und Carports) sind in der Summe mindestens zu 70 % extensiv zu begrünen. Die Substrathöhe muss mindestens 10 cm betragen.

- Bauweise und Baufenster

Die Bauweise wird gemäß § 22 (4) BauNVO als abweichend festgesetzt. Danach sind seitliche Grenzabstände einzuhalten, jedoch gleichzeitig auch Gebäudelängen über 50 m zulässig. Diese Bauweise entspricht den nordwestlich gelegenen Gewerbegebäuden im Bereich des gültigen Bebauungsplans "Gewerbegebiet - Süd" und gewährleistet eine effiziente und kompakte Ausnutzung des Gewerbegebietes. Die über 50 m langen Gebäude dienen überdies dem Immissionsschutz, da längere Bebauungsstrukturen die Selbstabschirmung der betrieblichen Immissionsquellen gegenüber den Nutzungen in der Nachbarschaft fördern.

Die zeichnerisch festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen (Baufenster) sichern das erläuterte städtebauliche Konzept. Insgesamt wird für das Plangebiet durch die konkrete Festsetzung von GRZ und Bauweise in Verbindung mit den überbaubaren Grundstücksflächen einerseits die Entwicklung unmaßstäblicher Bauformen unterbunden, andererseits werden durch das großzügige Baufenster hinreichende Spielräume in der Positionierung der Gebäude eingeräumt. Die Baufenstertiefen gewährleisten eine hohe Flexibilität in der Anordnung und Positionierung der Hauptgebäude.

Zur effizienten Ausnutzung von Grund und Boden sind Garagen, Carports, Stellplätze und Nebenanlagen im gesamten Gewerbegebiet auch außerhalb des Baufensters zulässig.

- Erschließung und elektrische Versorgung

Die Erschließung erfolgt über eine 6,50 m breite Straße, die an die bestehende Hebelstraße anbindet. Die Hebelstraße soll bis zum neuen Knotenpunkt auf ca. 8,10 m verbreitert werden, sodass hier der bestehende Gehweg nach Südwesten verlängert werden kann. Die empfohlene Mindestbreite für den Begegnungsverkehr von LKW von 6,35 m ist gegeben. Innerhalb des Plangebietes ist eine Wendeanlage mit einem Durchmesser von 25,0 m vorgesehen. Sie wurde so dimensioniert, dass Sattelzüge sowie Lastzüge wenden können.

Für die elektrische Versorgung des Gewerbegebietes soll im Norden, nahe der Hebelstraße, eine Umspannstation entstehen.

- Grünflächen

Die privaten Baugrundstücke sind je angefangene 300 m² Grundstücksfläche mit je einem Laubbaum oder drei Sträuchern (Strauchgruppe) zu bepflanzen. Ungenutzte Freiflächen auf den Baugrundstücken sind zu begrünen und dauerhaft zu unterhalten. Das Bekieseln oder Überdecken der Freiflächen mit Schotter ist nicht zulässig.

Die 6 m bis 11 m breite öffentliche Grünfläche entlang der nordöstlichen, südöstlichen und südwestlichen Plangebietsgrenze dient der Niederschlagsentwässerung

und darf nicht überbaut werden. Hier ist eine Magerwiese vorgesehen, die dauerhaft als solche gepflegt wird.

- Entwässerung

Das auf Dach- und Hofflächen anfallende Niederschlagswasser wird über einen das Gewerbegebiet umlaufenden Entwässerungsgraben gedrosselt in den Plauelbach abgeleitet. Die Entwässerung des geplanten Gehwegs entlang der Hebelstraße soll ebenfalls in den Entwässerungsgraben erfolgen. Das auf der Erschließungsstraße anfallende Niederschlagswasser in den Regenwasserkanal der Hebelstraße eingeleitet.

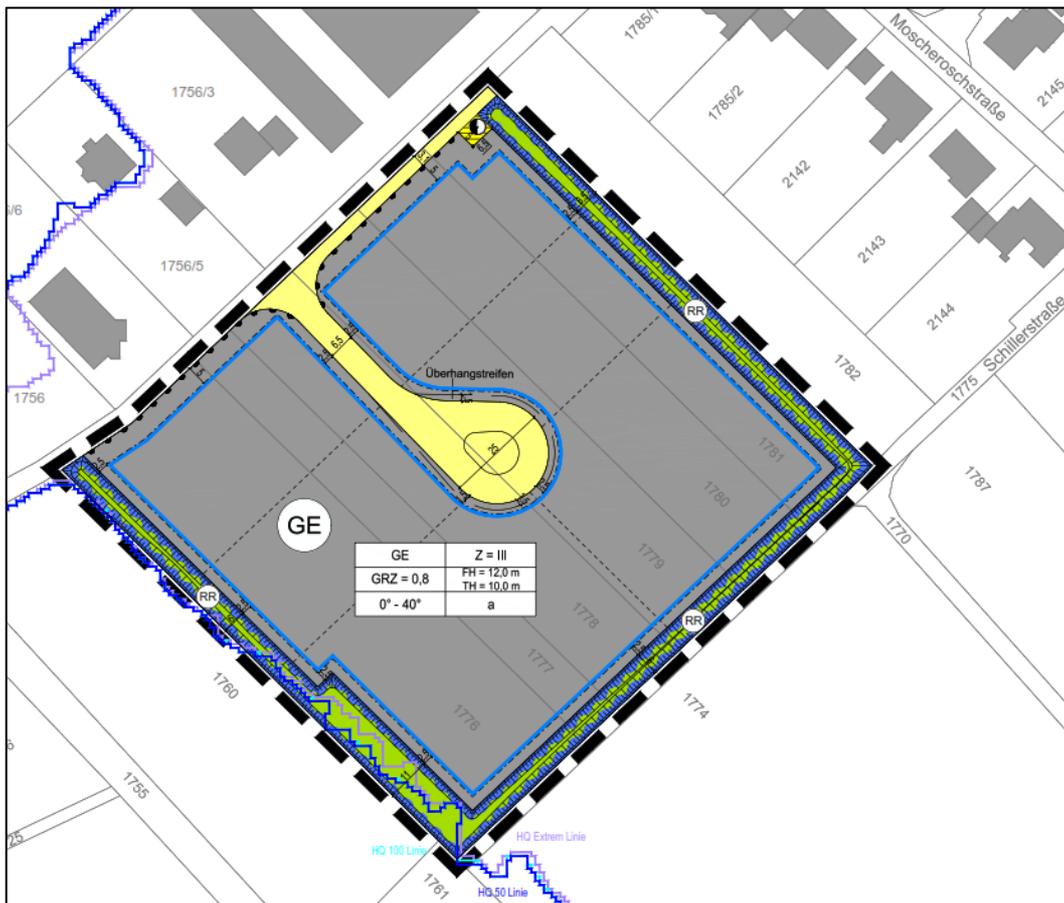


Abbildung 3.1-1. Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" (Abbildung von fsp.stadtplanung am 24.05.2022 zur Verfügung gestellt.

2 Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen

Die folgende Darstellung benennt gemäß Anlage 1 zum BauGB diejenigen gesetzlichen und planerischen Grundlagen beziehungsweise deren Ziele des Umweltschutzes, die für den Bebauungsplan "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" von Bedeutung sind.

2.1 Gesetzliche Grundlagen

- **Baugesetzbuch (BauGB)**

Die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB genannten und zu berücksichtigenden Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, sind im vorliegenden Fall

- ▶ die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Fläche, Klima, Luft und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- ▶ die Erhaltungsziele und der Schutzzweck von Natura 2000-Gebieten im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- ▶ umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- ▶ umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- ▶ die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- ▶ die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- ▶ die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts sowie
- ▶ die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes.

Zu berücksichtigen sind außerdem die Belange der Freizeit und Erholung sowie der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes (§ 1 Abs. 6 Nr. 3 und 5 BauGB).

Nach § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden schonend umgegangen werden, die Bodenversiegelung ist auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang genutzt werden.

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

- **Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und seine Verordnungen (BImSchV), Verwaltungsvorschriften (VwV) und Technischen Anleitungen (TA)**

Im BImSchG ist der Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie die Vorbeugung hinsichtlich der Entstehung von Immissionen geregelt. Dabei sind im Rahmen der vorliegenden Planung insbesondere folgende Verordnungen und Verwaltungsvorschriften relevant:

- ▶ TA Luft (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft),
- ▶ TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm),
- ▶ 1. BImSchV (Verordnung über kleinere und mittlere Feuerungsanlagen) sowie VwV zur 1. BImSchV,
- ▶ 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung),
- ▶ 22. BImSchV (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft),
- ▶ 24. BImSchV (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung).

Im Zusammenhang mit dem Lärmschutz sind ferner die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) und die DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) relevant, insbesondere aufgrund der Nähe zum Wohngebiet.

- **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Landesnaturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatschG)**

Natur und Landschaft sind gemäß § 1 Abs. 1 BNatSchG auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

- ▶ die biologische Vielfalt,
- ▶ die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
- ▶ die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind. Der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft. Daneben sind die Belange des Arten- und Biotopschutzes zu berücksichtigen.

- **Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)**

Zweck dieses Gesetzes und seiner Verordnungen ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodeneinwirkungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden (§ 1 BBodSchG).

- **Wasserhaushaltsgesetz und Wassergesetz Baden-Württemberg**

Zweck des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (§ 1 WHG). Das Gesetz gilt für Oberflächengewässer und das Grundwasser beziehungsweise Teile dieser Gewässer.

Neben dem Zweck und den Zielen des Wasserhaushaltsgesetzes sind gemäß § 1 Abs. 2 des Wassergesetzes Baden-Württemberg (WG) zusätzlich folgende Grundsätze zu beachten:

- ▶ Sparsamer und effizienter Umgang mit dem Allgemeingut Wasser,
- ▶ Schutz von Gewässern vor stofflichen Belastungen,
- ▶ Berücksichtigung des Klimaschutzes und die Anpassung an Folgen des Klimawandels.

2.2 Relevante Fachpläne

- **Regionalplan Südlicher Oberrhein**

Laut Raumnutzungskarte des derzeit gültigen Regionalplans Südlicher Oberrhein (Stand 2019) liegt der Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" zwischen einer Siedlungsfläche "Industrie und Gewerbe" im Nordwesten, einer Siedlungsfläche "Wohn- und Mischgebiet" im Nordosten und einem Regionalen Grünzug (Vorranggebiet) sowie einem Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege im Südwesten (REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN 2019). Regionalplanerische Vorgaben sind durch die Planung nicht betroffen. Der Regionalplan stellt für den Geltungsbereich keine Flächen dar.

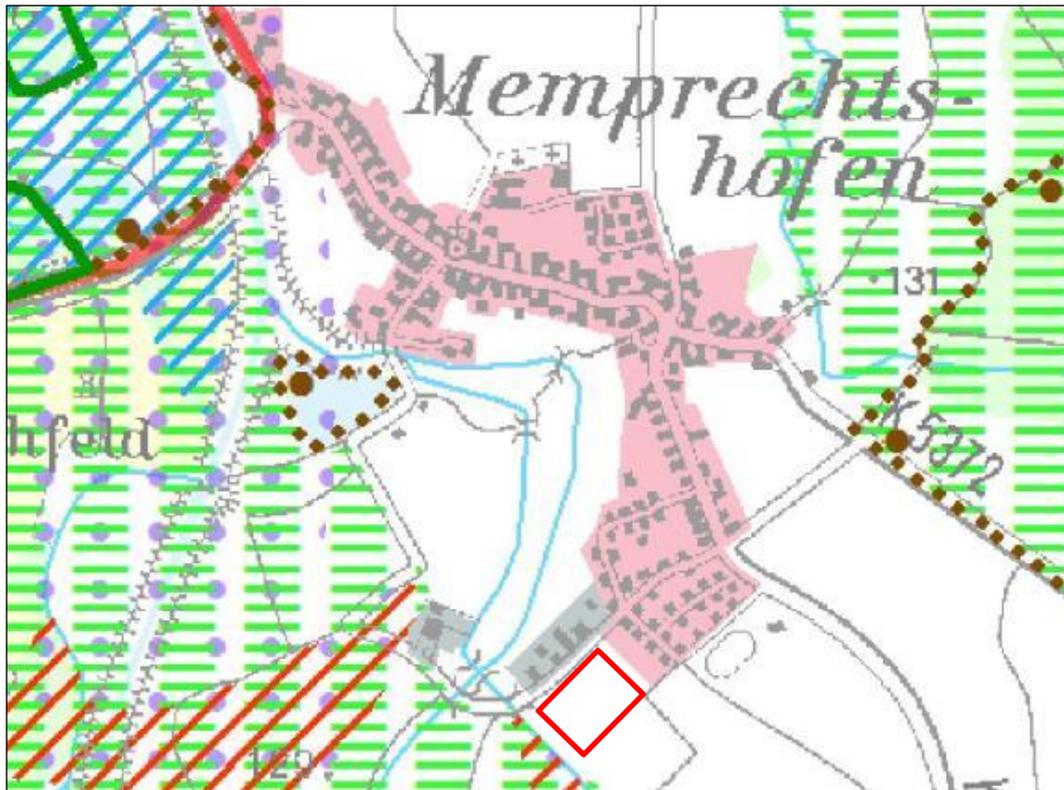


Abbildung 2.2-1. Ausschnitt aus dem Regionalplan des Regionalverbandes Südlicher Oberrhein (2019). Der Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" ist durch die rote Umrahmung gekennzeichnet.

- **Flächennutzungsplan**

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan 2025 der Stadt Rheinau vom 31.01.2014 stellt für das gesamte Plangebiet Flächen für die Landwirtschaft dar.

Im östlichen Teil wird der Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" von einer 20kV-Freileitung überquert.

Der Bebauungsplan lässt sich nicht aus den Darstellungen des Flächennutzungsplans entwickeln, weshalb der Flächennutzungsplan geändert werden muss. Das Änderungsverfahren wird im Parallelverfahren nach § 8 (3) BauGB durchgeführt.

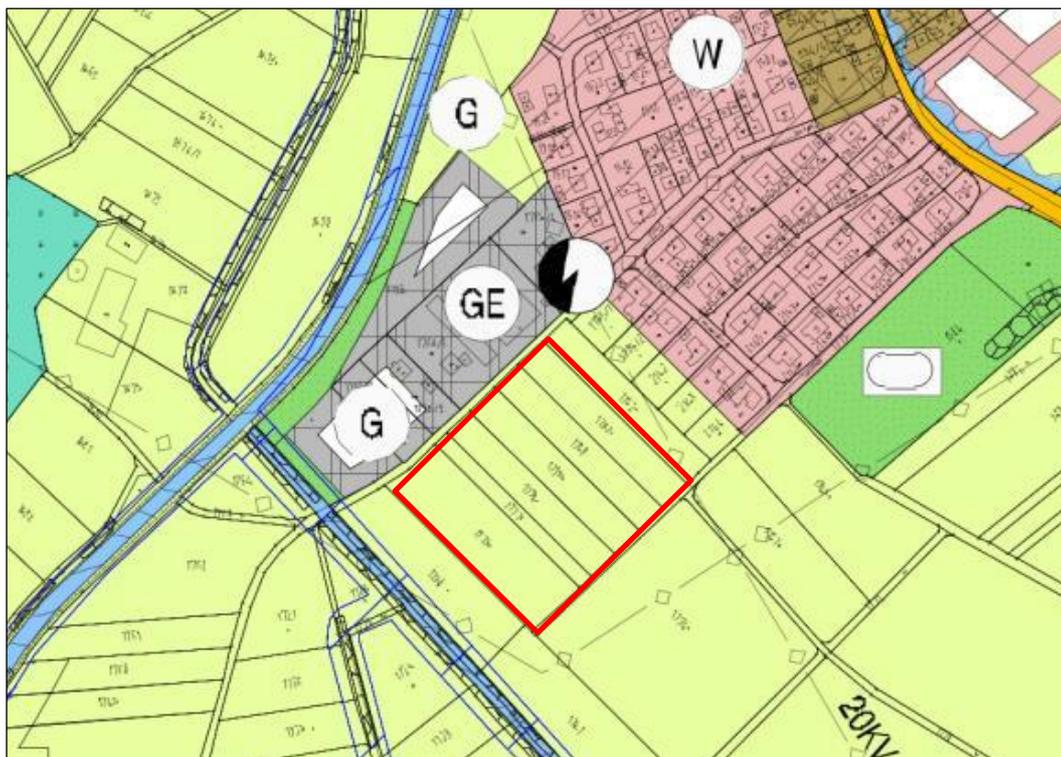


Abbildung 2.2-2. Auszug aus dem Flächennutzungsplan 2025 der Stadt Rheinau. Der Geltungsbereich des Baubauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" ist durch die rote Umrahmung gekennzeichnet.

2.3 Umweltziele und ihre Berücksichtigung im Bebauungsplan

Die in Fachgesetzen und Fachplänen dargestellten Umweltziele werden im Bebauungsplan "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" durch eine im Vorfeld erfolgte Optimierung der Planung, Festsetzungen sowie geeignete Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt (siehe Tabelle 2.3-1).

Tabelle 2.3-1. Art der Berücksichtigung von Umweltzielen im Bebauungsplan.

Umweltbezogene Zielsetzung	Berücksichtigung im Bebauungsplan
Baugesetzbuch (BauGB)	
Schonender und sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§ 1a Abs. 2 BauGB)	Bei Baumaßnahmen ist darauf zu achten, dass nur so viel Mutterboden abgeschoben wird, wie für die Erschließung des Baufeldes unbedingt notwendig ist. Unnötiges Befahren oder Zerstören von Mutterboden auf verbleibenden Freiflächen ist zu vermeiden. Durchführung von Bodenarbeiten bei schwach feuchtem Boden und bei niederschlagsfreier Witterung. Schonender Bodenabtrag, sorgfältige Trennung von Mutterboden und Unterboden. Bei Geländeaufschüttungen darf der Mutterboden des Urgeländes nicht überschüttet werden, er ist zuvor abzuschieben. Auffüllung ausschließlich mit Aushubmaterial (Unterboden).

Fortsetzung Tabelle 2.3-1.

Umweltbezogene Zielsetzung	Berücksichtigung im Bebauungsplan
<p>Fortsetzung: Schonender und sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§ 1a Abs. 2 BauGB)</p>	<p>Beschränkung der Bodenversiegelung durch Nebenanlagen auf das unabdingbare Maß, wo möglich durchlässige Oberflächenbefestigungen.</p> <p>Ordnungsgemäße Entsorgung von Bauschutt, keine Verwendung als An- bzw. Auffüllmaterial für Mulden, Baugruben, Arbeitsgraben usw.</p> <p>Keine Verwendung von Mutterboden zur Krumenerhöhung auf nicht in Anspruch genommenen Flächen. Er anderweitig zu verwenden (Grünanlagen, Rekultivierung, Bodenverbesserungen) oder wiederverwertbar auf geeigneten (gemeindeeigenen) Flächen in Mieten (max. 2 m hoch, locker aufgeschüttet) zwischenzulagern.</p> <p>Beseitigung von Unterbodenverdichtungen durch Auflockerung bis an wasserdurchlässige Schichten vor dem Wiederauftrag des Mutterbodens.</p> <p>Auftragshöhe des verwendeten Mutterbodens max. 20 cm bei Grünanlagen und 30 cm bei Gabeland.</p>
<p>Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (§ 1a Abs. 3 BauGB)</p>	<p>Standortwahl des geplanten Gewerbegebietes im räumlichen Anschluss an die bereits bestehende Bebauung (Wohngebiet und Gewerbegebiet) und unter Aussparung schützenswerter Bestandteile von Natur und Landschaft und das Landschaftsbild prägender Elemente. Der westlich des Plangebietes verlaufende Plauelbach bleibt unverändert erhalten.</p> <p>Begrenzung der maximalen Gebäudehöhe.</p> <p>Baum- und Strauchpflanzungen auf den privaten Gewerbegrundstücken zur Einbindung des Gewerbegebietes in die Landschaft.</p> <p>Extensive Begrünung von Dachflächen zur Retention von Wasser und als Lebensraum von Tieren und Pflanzen.</p>
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	
<p>Schutz von Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen (§ 1 (1) BNatSchG)</p>	<p>Einschränkung der Flächeninanspruchnahme und Vermeidung oder Minderung naturschutzrechtlicher Konflikte durch die Standortwahl und Festsetzung von Flächen für Anpflanzungen und als Ersatzlebensraum für Tiere und Pflanzen.</p> <p>Umsetzung von Maßnahmen zur Vermeidung und zum vorgezogenen Ausgleich (Artenschutz, SFN 2022a) sowie zur Kompensation (Eingriffsregelung).</p>
Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)	
<p>Nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung von Bodenfunktionen (§ 1 BBodSchG)</p>	<p>Beschränkung der Bodenversiegelung innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans auf das unabdingbare Maß durch Festsetzungen zum Wiedereinbau des anfallenden Erdaushubs, zur Verwendung wasserdurchlässiger Beläge für die Anlage von Stellplätzen und Hofflächen (Schotterrasen, Rasenpflaster o.ä.) und zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Zusammenhang mit der Versickerung von Niederschlagswasser.</p> <p>Hinweis im Bebauungsplan hinsichtlich der Sicherung und des Ausbaus des natürlichen Oberbodens und des kulturfähigen Unterbodens gemäß DIN 18915 sowie Hinweis zur Wiederverwertung des anfallenden Bodenmaterials und zur Vermeidung von Bodenverdichtungen in den nicht zur Bebauung vorgesehenen Bereichen.</p>

Fortsetzung Tabelle 2.3-1.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG)	
Schutz von Gewässern als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung (§ 1 WHG)	<p>Festsetzung von Flächen für die Rückhaltung von Niederschlagswasser durch die Anlage eines Grabens innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans.</p> <p>Einleitung des Oberflächenwassers von Dach- und Hofflächen über den Entwässerungsgraben in den Plauelbach. Drosselung vor Einleitung in den Plauelbach auf einen maximalen Abfluss von 15 l/s.</p> <p>Wenn die Verschmutzung des Regenwassers durch einen Gewerbebetrieb zu erwarten ist, muss eine Regenwasserbehandlung auf dem Grundstück des Gewerbetreibenden vorgesehen werden.</p> <p>In den westlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplans verlaufenden Plauelbach wird vorhabenbedingt nicht eingegriffen.</p>
Denkmalschutzgesetz (DSchG)	
Schutz und Pflege von Kulturdenkmälern (§ 1 (1) DSchG)	Bisher unbekannte archäologische Funde oder Befunde, die gegebenenfalls im Zuge der Erdarbeiten entdeckt werden, werden gemäß § 20 DSchG umgehend der Denkmalbehörde oder Gemeinde gemeldet. Die Fundstelle ist vier Arbeitstage nach der Anzeige unberührt zu lassen, sofern die Denkmalschutzbehörde oder das Regierungspräsidium Stuttgart (Referat 84.2) einer Verkürzung dieser Frist nicht zustimmt.
Regionalplan	
Ausweisung als Siedlungsfläche	Regionalplanerische Vorgaben sind durch die Planung nicht betroffen. Der Regionalplan stellt für den Geltungsbereich keine Flächen dar.
Flächennutzungsplan	
Ausweisung von Schutzgebieten (Landschaftsschutzgebiet, Wasserschutzgebiet)	Der Bebauungsplan lässt sich nicht aus den Darstellungen des Flächennutzungsplans entwickeln, weshalb der Flächennutzungsplan geändert werden muss. Das Änderungsverfahren wird im Parallelverfahren nach § 8 (3) BauGB durchgeführt.
Schutzgebietssystem Natura 2000	
Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes	<p>Westlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" befinden sich Teilflächen des FFH-Gebietes Nr. 7413-341 "Östliches Hanauer Land". Auch der westlich des Geltungsbereiches verlaufende Plauelbach ist Teil des genannten Natura 2000-Gebietes. Der Abstand zwischen dem Geltungsbereich des Bebauungsplans und dem FFH-Gebiet beträgt an allen Stellen mindestens 25 m.</p> <p>Es liegt eine Natura 2000-Vorprüfung vor (SFN 2022b). Darin wird dargestellt, dass von dem Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes Nr. 7413-341 "Östliches Hanauer Land" ausgehen.</p>

3 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

Nachfolgend wird der derzeitige Zustand der Umwelt im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" dargestellt. Berücksichtigt sind die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Fläche, Klima und Luft, Landschaft, Menschen sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einschließlich der Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern.

Hinsichtlich der Schutzgüter Tiere und Pflanzen erfolgten in den Jahren 2017 und 2018 Bestandserfassungen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans sowie auf daran angrenzenden Flächen. Eine ausführliche Beschreibung der Methoden und Ergebnisse der Bestandserfassungen hinsichtlich der Biotoptypen, der Fledermäuse, der Reptilien, der Amphibien, der Brutvögel und der FFH-Falterarten innerhalb der jeweiligen Untersuchungsgebiete ist der Beschreibung und Bewertung der Biotoptypen (SFN 2018) und der artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsstudie (SFN 2022a) zu entnehmen.

Im vorliegenden Umweltbericht werden die dafür relevanten Ergebnisse der faunistischen und vegetationskundlichen Bestandserfassungen nur in ihren Grundzügen wiedergegeben.

3.1 Pflanzen

- **Methodik**

Die Erfassung der Biotoptypen im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" sowie auf angrenzenden Flächen erfolgte im Rahmen einer Begehung im Jahr 2017. Die kartografische Darstellung der Biotoptypen erfolgt in Plan 3.1-1.

- **Bestand**

Bei den Flächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" handelt es sich größtenteils um landwirtschaftliche Nutzflächen, die dem Biotyp **37.11** zuzuordnen sind. Eine typische Acker-Begleitflora konnte sich aufgrund der intensiven Nutzung kaum ausbilden. Lediglich Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*) und Gemeine Quecke (*Elymus repens*) treten stellenweise häufiger auf.

Im Westen des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" befindet sich ein Wiesengrundstück mit einigen Obstbäumen, die teils in Reihe (**45.12**), teils in Gruppen (**45.20**) und teils einzeln (**45.30**) gepflanzt sind. Es handelt sich um eine Fettwiese mittlerer Standorte (**33.41**) mit einigen Magerkeitszeigern. Außerdem ist im Bereich des Wiesengrundstücks ein Brennesselbestand (**35.31**) und eine grasreiche

ausdauernde Ruderalvegetation (**35.64**) ausgebildet. Das Grundstück wird auch als Lagerplatz genutzt, so dass Teilflächen versiegelt sind (**60.21**). Ein Holzlagerplatz (**60.41**) ist mit Plastikfolien abgedeckt.

Am nordwestlichen und südöstlichen Rand des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" ist jeweils ein schmaler Streifen mit grasreicher ausdauernder Ruderalvegetation (**35.64**) ausgebildet.

In Plan 3.1-1 sind die genannten Biotoptypen kartografisch dargestellt.

• Bewertung

In Tabelle 3.1-1 sowie in Plan 3.1-2 ist die Bewertung der Biotoptypen im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" im Ist-Zustand dargestellt. Es handelt sich überwiegend um Biotoptypen mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung. Lediglich der Wiesenfläche mit Bäumen im Westen und dem schmalen Streifen mit grasreicher ausdauernder Ruderalvegetation am nordwestlichen und südöstlichen Rand des Plangebietes kommt eine mittlere Bedeutung zu. Gründe für eine Abweichung vom Normalwert liegen bei den im Geltungsbereich des Bebauungsplans erfassten Biotoptypen nicht vor.

Tabelle 3.1-1. Bestand und Bewertung der Biotoptypen des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" nach der ÖKVO (LUBW 2010).

Biotyp	LUBW-/ ÖKVO- Code	Wertspanne (Normalwert fett)	Biotopwert/ Stammumfang
Fettwiese mittlerer Standorte	33.41	8-13-19	13
Zierrasen	33.80	4-12	4
Brennnesselbestand	35.31	6-8	8
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	35.64	8-11-15	11
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	37.11	4-8	4
Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten	44.12	6-9	6
Baumreihe (auf mittelwertigen Biotoptypen)	45.12	3-6	1 x 16 cm 1 x 24 cm 1 x 25 cm 2 x 30 cm 1 x 35 cm 1 x 43 cm 3 x 70 cm 1 x 90 cm 1 x 100 cm 2 x 110 cm 1 x 120 cm

Fortsetzung Tabelle 3.1-1.

Biotoptyp	LUBW-/ ÖKVO- Code	Wertspanne (Normalwert fett)	Biotopwert/ Stammumfang
Baumgruppe (auf mittelwertigen Biotoptypen)	45.20	3-6	1 x 30 cm 1 x 35 cm 1 x 60 cm 1 x 62 cm
Einzelbaum (auf mittelwertigen Biotoptypen)	45.30	3-6	1 x 30 cm
völlig versiegelte Straße oder Platz	60.21	1	1
Grasweg	60.25	6	6
Lagerplatz	60.41	2	2

- **Geschützte Biotope**

Nach Angaben der landesweiten Biotopkartierung liegen keine geschützten Biotope gemäß § 33 NatSchG sowie § 30a LWaldG innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung".

Das nächstgelegene geschützte Biotop befindet sich rund 50 m südlich des Plangebietes. Es handelt sich um das Biotop Nr. 173133172095 "Feldhecken im Gewann Achtau S Membrechtshofen".

- **FFH-Lebensraumtypen**

FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" nicht vorhanden.

- **Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie**

Vorkommen von Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" nicht vorhanden.

3.2 Tiere

In den Jahre 2017 und 2018 wurden hinsichtlich der folgenden im Plangebiet auf Grund seiner Lage und Habitatausstattung anzunehmenden, artenschutzrechtlich relevanten Artengruppen Bestandserfassungen durchgeführt:

- ▶ Fledermäuse,
- ▶ Reptilienarten,
- ▶ Amphibien,
- ▶ FFH-Falterarten und
- ▶ europäische Brutvogelarten.

Die Ergebnisse der Bestandserfassungen sind ausführlich in SFN (2022a) erläutert und werden im Folgenden in gekürzter Form wiedergegeben.

3.2.1 Fledermäuse

- **Methodik**

Hinsichtlich der Fledermäuse wurde der Baumbestand des Untersuchungsgebietes auf Quartiermöglichkeiten überprüft und das Artenspektrum sowie die Aktivität von Fledermäusen mittels zweier Batcorder, die für sechs Erfassungszeiträume à zehn bis 14 Nächte exponiert waren, erfasst.

- **Bestand**

Als Quartier für Fledermäuse geeignete Strukturen sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" nicht vorhanden.

Während der sechs Expositionszeiträume wurden von den beiden Batcordern im Untersuchungsgebiet 5.719 Dateien mit Fledermausrufsequenzen aufgezeichnet. Die neun in Tabelle 3.2.1-1 aufgeführten Arten wurden zweifelsfrei nachgewiesen.

Tabelle 3.2.1-1. Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten mit Angaben zur Anzahl der aufgezeichneten Rufdateien sowie zur Gefährdung nach der Roten Liste Deutschlands (RL D, MEINIG et al. 2020) und Baden-Württembergs (RL BW, BRAUN & DIETERLEN 2003).

Fledermausart	Anzahl Rufdateien	RL D	RL BW	Schutz-status
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4.178	-	3	s
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	179	-	G	s
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	68	-	3	s
Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	22	D	3	s
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	19	-	i	s
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	11	V	i	s

Fortsetzung Tabelle 3.2.1-1.

Fledermausart	Anzahl Rufdateien	RL D	RL BW	Schutzstatus
Wimperfledermaus <i>Myotis emarginatus</i>	7	2	R	s
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	5	3	3	s
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	4	-	2	s
Legende Kategorien der Roten Listen: 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet - = nicht gefährdet G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes i = gefährdete wandernde Art V = Vorwarnliste D = Daten unzureichend R = extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion				

Aufnahmen, in denen bestimmungsrelevante Rufanteile fehlten, konnten nicht sicher auf Artniveau bestimmt werden und wurden acht Artpaaren, Gattungen oder Rufgruppen zugeordnet. Das sind in absteigender Häufigkeit:

- ▶ Rufgruppe "Zwergfledermäuse", Untergruppe mittelhochrufende Arten (umfasst Rauhaut- und Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*)): 374 Aufnahmen
- ▶ Rufgruppe "Abendsegler": 259 Aufnahmen,
- ▶ Rufgruppe "Mausohrfledermäuse", Untergruppe mittlere und kleine Mausohrfledermäuse (umfasst die Wasserfledermaus, die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) sowie das Artenpaar Große / Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandti / mystacinus*)): 215 Aufnahmen,
- ▶ Rufgruppe "Abendsegler", Untergruppe der mittelhochrufenden Arten (umfasst den Kleinen Abendsegler, die Breitflügel- und Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)): 156 Aufnahmen,
- ▶ Rufgruppe "Zwergfledermäuse": 140 Aufnahmen,
- ▶ Rufgruppe "Mausohrfledermäuse" (ohne nähere Zuordnung): 106 Aufnahmen,
- ▶ Artenpaar Große / Kleine Bartfledermaus: 64 Aufnahmen
- ▶ Rufgruppe "Zwergfledermäuse", Untergruppe hochrufende Zwergfledermäuse (umfasst die Zwerg-, die Mücken- und die Langflügelfledermaus [*Miniopterus schreibersii*]): 11 Aufnahmen.

Die Zwergfledermaus stellt an beiden Batcorderstandorten die mit Abstand am häufigsten nachgewiesene Art dar (siehe Plan 5.1-1). Das Untersuchungsgebiet wird von der Zwergfledermaus den Aufzeichnungen zufolge als Nahrungshabitat genutzt. Außerdem

weisen Konzentrationen der Rufaufzeichnungen zur Ausflugs- und Einflugszeit auf Quartiere der Zwergfledermaus in der Umgebung des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" hin. Diese sind im Siedlungsbereich von Memprechtshofen anzunehmen.

Hinsichtlich der übrigen Arten liegen keine Hinweise auf nahegelegene Quartiere oder eine intensive Nutzung des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" als Nahrungshabitat vor.

- **Bewertung**

Aufgrund der geringen Größe, der Strukturarmut, der Nutzung und Pflege kommt dem Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" hinsichtlich der Fledermäuse eine geringe Bedeutung als Habitat zu.

Quartiere sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans nicht vorhanden, das Artenspektrum und die Aktivität der festgestellten Arten ist als durchschnittlich zu bewerten. Es liegen keine Hinweise auf eine Funktion als essentielles Nahrungshabitat vor.

Da zwar bestandsgefährdete Fledermausarten festgestellt wurden, diese aber in geringer bis allenfalls durchschnittlicher Häufigkeit auftraten, ist der festgestellte Fledermausbestand in Anlehnung an KAULE (LFU 1997) von lokaler Bedeutung. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" befinden sich keine Quartiere oder intensiv genutzte Nahrungshabitate von Fledermäusen.

3.2.2 Reptilien

- **Methodik**

Zur Erfassung der Reptilien wurden in den Jahren 2017 und 2018 insgesamt sechs Begehungen durchgeführt.

- **Bestand**

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" wurden 14 Individuen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) festgestellt. Sämtliche Tiere wurden im Bereich des Wiesengrundstückes im Südwesten erfasst. Der Bestand wird auf 21 Adulttiere geschätzt.

- **Bewertung**

Der überwiegende Teil des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" ist nicht als Habitat für Reptilien geeignet, die festgestellte Individuenzahl der Zauneidechse ist dementsprechend sehr gering. In Anlehnung an KAULE (LFU 1997) ist das Vorkommen im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" als lokal wenig bedeutsam einzustufen.

3.2.3 Amphibien

- **Methodik**

Zur Erfassung der Amphibien wurden in den Jahren 2017 und 2018 insgesamt sechs Begehungen durchgeführt.

- **Bestand**

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" wurden keine Amphibien festgestellt. Wassergefüllten Fahrspuren innerhalb der Ackerflächen wurden nicht zum Ablachen genutzt.

Außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" wurden Teichfrösche (*Pelophylax kl. esculentus*) erfasst, die einen Gartenteich nördlich und den Plaelbach südwestlich des Plangebietes besiedeln.

- **Bewertung**

Aufgrund der geringen Habitateignung und der fehlenden Nachweise kommt dem Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" hinsichtlich der Amphibien eine sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung zu.

3.2.4 FFH-Falterarten

- **Methodik**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" wurde im Rahmen von insgesamt drei Begehungen in den Jahren 2017 und 2018 bezüglich des Vorhandenseins geeigneter Falter- und Raupenhabitate europarechtlich streng geschützter Schmetterlingsarten überprüft. Potenzielle Raupenfutterpflanzen wurden auf Eier von FFH-Falterarten und arttypische Fraßspuren kontrolliert. Außerdem wurden Beobachtungen von Imagines dokumentiert.

- **Bestand**

Am östlichen Rand der Ackerfläche und im Bereich des Wiesengrundstücks mit Obstbäumen im Westen des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" wurden Vorkommen des Krausen Ampfers (*Rumex crispus*) und des Stumpfbältrigen Ampfers (*Rumex obtusifolius*) festgestellt, die vom Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar*) häufig als Eiablageplatz genutzt werden und den Raupen der Art als Futterpflanzen dienen.

Des Weiteren wurden im Süden und Westen des Untersuchungsgebietes, außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung", Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*), der bevorzugten Raupenfutterpflanze des Hellen und Dunklen Ameisenbläulings (*Maculinea teleius*, *M. nausithous*), festgestellt.

Im Westen des Geltungsbereiches des Bebauungsplans, im Bereich des Wiesengrundstücks mit Obstbäumen, wurden zwei Exemplare der Gemeinen Nachtkerze (*Oenothera biennis*) und ein Exemplar des Kleinblütigen Weidenröschens (*Epilobium parviflorum*) festgestellt. Diese Pflanzenarten gehören zu den bevorzugten Raupenfutterpflanzen des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*).

Bei drei Ampferpflanzen im Süden des Untersuchungsgebietes wurden 2017 Fraßspuren festgestellt, die für die Raupen dieser Falterart typisch sind. Am 14.07.2017 wurde ein adulter Feuerfalter am Plaelbach beobachtet. 2018 wurde im Osten des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung", entlang des dort verlaufenden, unbefestigten Feldweges, an mehreren Ampferpflanzen Raupenfraßspuren festgestellt. Außerdem wurde an einer der Pflanzen eine leere Eihülle vorgefunden, die dem Großen Feuerfalter zuzuordnen ist.

Eier, Raupen oder adulte Individuen der Arten Nachtkerzenschwärmer sowie Heller und Dunkler Ameisenbläuling wurden im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" nicht beobachtet.

- **Bewertung**

Der überwiegende Teil des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" ist nicht als Habitat für FFH-Falterarten geeignet, in den geeigneten Bereichen wurde lediglich eine von vier potenziell möglichen Arten festgestellt und diese mit geringer Individuenzahl. In Anlehnung an KAULE (LFU 1997) ist das Vorkommen im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" demnach als lokal bedeutsam einzustufen.

3.2.5 Brutvögel

- **Methodik**

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte an fünf Terminen zwischen Ende März und Mitte Juni 2018 in Anlehnung an den Methodenstandard von SÜDBECK et al. (2005) nach der Revierkartierungsmethode.

- **Bestand**

Im Untersuchungsgebiet, das neben dem Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" und der östlich gelegenen Ackerflächen auch Teile des angrenzenden Siedlungsbereiches und eine Obstwiese südwestlich des Plaelbaches umfasst, wurden insgesamt 34 Vogelarten registriert. Nachweise von 13 Arten erfolgten innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung", wobei nur von den drei Arten Feldsperling (*Passer montanus*), Grünfink (*Carduelis chloris*) und Kohlmeise (*Parus major*) Revierzentren innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans, im Bereich der Wiesenfläche mit Bäumen im Westen, festgestellt wurden. Die übrigen zehn Arten nutzten die Fläche gelegentlich als Nahrungshabitat.

- **Bewertung**

Der überwiegende Teil des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" ist nicht als Bruthabitat für Vögel geeignet. In den geeigneten Bereichen wurden lediglich drei in Baden-Württemberg häufige (Feldsperling) beziehungsweise sehr häufige (Grünfink und Kohlmeise) und weit verbreitete Arten festgestellt. Der Feldsperling wird sowohl landes- als auch bundesweit auf der Vorwarnliste geführt.

Da jeweils nur ein Paar der drei genannten Arten festgestellt wurde, ist der Brutvogelbestand des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" von geringer lokaler Bedeutung.

3.2.6 Sonstige planungsrelevante Arten

Vorkommen weiterer europarechtlich streng geschützter Arten sind aufgrund der Habitatausstattung des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" beziehungsweise der landesweiten Verbreitung der Arten ausgeschlossen.

Im Rahmen der Begehungen wurden keine weiteren planungsrelevanten Arten festgestellt.

3.3 Biologische Vielfalt

- **Methodik**

Im Sinne des BNatSchG § 7 (1) ist die biologische Vielfalt die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen.

Zur Bewertung der Biologischen Vielfalt im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" erfolgt eine indikatorische Beschreibung auf Basis der Ergebnisse der Bestandserfassungen bezüglich der Schutzgüter Pflanzen und Tiere.

- **Bestand**

Wie die Erfassung zum Schutzgut Pflanzen zeigte, ist der Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" von intensiv genutzten und daher sehr struktur- und artenarmen landwirtschaftlichen Flächen geprägt. Lediglich das Wiesengrundstück im Westen mit Bäumen weist einen höheren Strukturreichtum auf und dort wurden auch die meisten naturschutzfachlich relevanten Tier- und Pflanzenarten erfasst.

Insgesamt ist die Anzahl an im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" erfassten Tierarten gering. Vorwiegend handelte es sich dabei um häufige Arten der Siedlungsräume und siedlungsnahen Bereiche, für die der Geltungsbereich des Bebauungsplans meist nur ein Teilhabitat darstellt.

- **Bewertung**

Aufgrund seiner Strukturarmut und der intensiven Nutzung kommt dem Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" insgesamt eine geringe Bedeutung als Habitat für Tier- und Pflanzenarten zu.

Da gefährdete Arten nur in den Randbereichen festgestellt wurden, ungefährdete, ubiquitäre Arten überwiegen und auch diese in unterdurchschnittlichen Dichten festgestellt wurden, ist die Bedeutung des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" in Anlehnung an KAULE (LFU 1997) hinsichtlich der biologischen Vielfalt von geringer lokaler Bedeutung.

3.4 Boden

- **Methodik**

Voraussetzung für die Quantifizierung des Ausgleichsbedarfs von Eingriffen in Böden ist die Bewertung der funktionalen Leistungsfähigkeit der Böden, in die eingegriffen wird (LUBW 2012).

Folgende Bodenfunktionen werden anhand von Bewertungsklassen bewertet:

- ▶ natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- ▶ Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- ▶ Filter und Puffer für Schadstoffe
- ▶ Sonderstandorte für naturnahe Vegetation.

Erreicht die Bodenfunktion "Sonderstandort für naturnahe Vegetation" die Bewertungsklasse 4 (sehr hoch), erhält der Boden auch in der Gesamtbewertung die Wertstufe 4. In allen anderen Fällen wird die Wertstufe des Bodens durch das Bilden des arithmetischen Mittelwerts aus der (Einzel-)Bewertung der weiteren drei Bodenfunktionen ermittelt (LUBW 2012).

Daten zum Schutzgut Boden und zur Bewertung der zugehörigen Bodenfunktionen stellt das Landesamte für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB 2020) auf Basis der Bodenschätzungsunterlagen im Automatisierten Liegenschaftskataster ALK sowie in der Bodenkarte Baden-Württembergs 1:50.000 (BK 50) zur Verfügung.

Außerdem wurden die Ergebnisse des ingenieurgeologischen Gutachtens für die Erweiterung des Gewerbegebiets (IFAG 2020) berücksichtigt.

- **Bestand und Bewertung**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" liegt im Oberrheingraben im Bereich der Niederterrasse. Der Bereich gehört zu Bodenregion 23 "Oberrheinisches Tiefland und Hochrheingebiet". Vom Vorhaben ist größtenteils die Bodeneinheit x36 mit Gley-Parabraunerde aus sandig-lehmigem Hochflutsediment über Niederterrassenschottern betroffen (LGRB, siehe Abbildung 3.4-1). Bei dem natürlicherweise anstehenden Bodentyp handelt es sich also um Braunerden und Parabraunerden aus Hochflutlehm. Die Feldkapazität und die Luftkapazität dieser Bodeneinheit werdend als gering bis mittel bewertet, die Wasserdurchlässigkeit als mittel, stellenweise als gering. Die Erodierbarkeit ist hoch (LGRB). Die Bodenfunktionen der Bodeneinheit x36 werden folgendermaßen bewertet:

- ▶ Natürliche Bodenfruchtbarkeit: mittel bis hoch (2,5)
- ▶ Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: sehr hoch (4,0)
- ▶ Filter und Puffer für Schadstoffe: mittel bis hoch (2,5)

Die Bodenfunktion "Standort für naturnahe Vegetation" wird im Bereich der Bodeneinheit x36 nicht als sehr hoch bewertet und fließt daher nicht in die Bewertung mit ein. Die Wertstufe des Bodens (Gesamtbewertung) wird über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen für die übrigen drei Bodenfunktionen (Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe und natürliche Bodenfruchtbarkeit) ermittelt. Damit nimmt der Boden der Einheit x36 die Wertstufe 3.0 (hoch) ein (LGRB, siehe Tabelle 3.4-1).

Der südwestliche Teil des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" liegt in der Bodeneinheit x68 mit Auengley und Braunem Auenboden-Auengley (Vega-Gley, siehe Abbildung 3.4-1). Diese Einheit zeichnet sich durch eine mittlere Feldkapazität und eine hohe Erodierbarkeit aus, die Luftkapazität und die Wasserdurchlässigkeit sind mittel, im Unterboden stellenweise gering beziehungsweise gering bis hoch. Die Bodenfunktionen der Einheit x68 werden folgendermaßen bewertet:

- ▶ Standort für naturnahe Vegetation: hoch (3,0)
- ▶ Natürliche Bodenfruchtbarkeit: mittel (2,0)
- ▶ Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: mittel (2,0)
- ▶ Filter und Puffer für Schadstoffe: mittel (2,0)

Insgesamt wird der Boden dieser Einheit damit wie in Tabelle 3.4-1 dargestellt mit der Wertstufe 2.0 (mittel) bewertet.

Tabelle 3.4-1. Bewertung der Bodenfunktionen der im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" anstehenden bodenkundlichen Einheiten x36 und x68 (LGRB 2020).

Bodenfunktion	Wert	
	x36	x68
Sonderstandort für natürliche Vegetation	-	3,0
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	2,5	2,0
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	4,0	2,0
Filter und Puffer für Schadstoffe	2,5	2,0
Gesamtbewertung	3,0	2,0

Insgesamt kommt dem Boden im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" eine mittlere bis hohe Wertigkeit zu.

Bei der Bodenuntersuchung zur Erstellung des ingenieurgeologischen Gutachtens (IFAG 2020) wurde ab der Geländeoberkante dunkelbrauner Oberboden in einer Mächtigkeit von 0,4 m angetroffen. Die Oberbodenschichten besteht aus fein- bis mittelsandigen Schluffen mit organischen Beimengungen (Ackerboden). Darunter wurden sandige Kiese angetroffen. Diese sind dem oberen Grundwasserleiter zuzuordnen.

Sie weisen je nach Feinkornanteil Durchlässigkeiten von $k_f = 10^{-5}$ bis 10^{-7} beziehungsweise (Bodengruppe GU) und $k_f = 10^{-6}$ bis 10^{-8} (Bodengruppe GU*) und damit eine

geringe Durchlässigkeit auf. Die Sande und Kiese der Schicht mit einem Feinkornanteil < 5% können mit kf-Werten von 10^{-5} bis 10^{-2} als durchlässig bis stark durchlässig eingestuft werden (IFAG 2020).

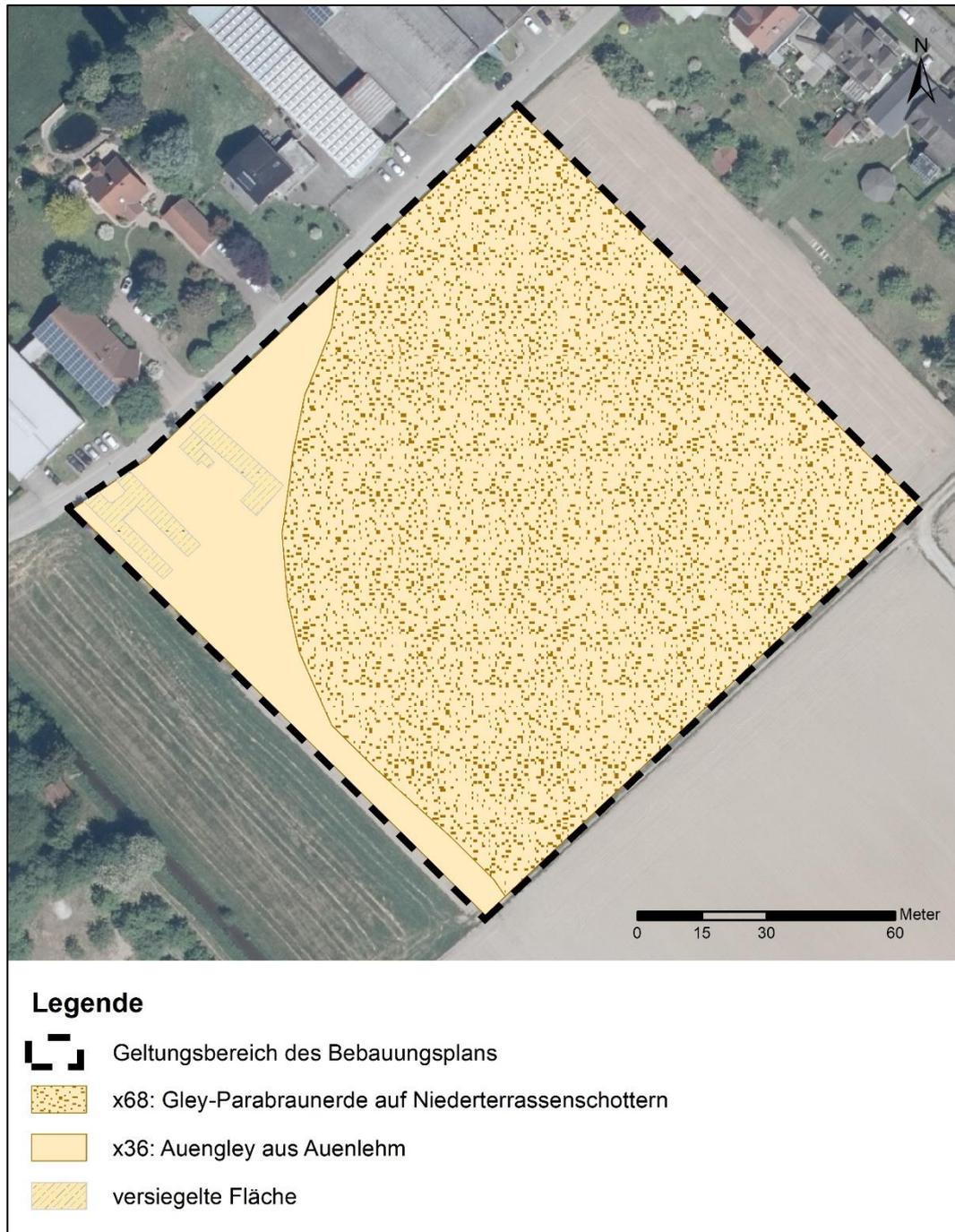


Abbildung 3.4-1. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" anstehende Böden.

3.5 Wasser

- **Methodik**

Zur Beschreibung und Bewertung der Oberflächen- und Grundwasserbedingungen wurden neben dem Naturraumsteckbrief der "Offenburger Rheinebene (Nr. 210)" (LUBW) Informationen aus dem Kartenviewer des LGRB sowie des Daten- und Kartendienst der LUBW herangezogen. Außerdem wurden die Angaben des ingenieurgeologischen Gutachtens (IFAG 2020) berücksichtigt.

- **Bestand und Bewertung**

- **Oberflächenwasser**

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" sind keine Oberflächengewässer, Quellen oder sonstige Grundwasseraustritte vorhanden.

Westlich des Geltungsbereichs verläuft der Plaelbach, der ca. 600 m nördlich des Geltungsbereiches in die Alte Rench mündet. Der Mindestabstand zwischen dem Plaelbach und dem Geltungsbereich des Bebauungsplans beträgt knapp 40 m.

Laut Naturraumsteckbrief der Offenburger Rheinebene ist der morphologische Zustand der Fließgewässer naturfern oder beeinträchtigt. Die Belastung der Fließgewässer wird als "mittel" (mäßig belastet) bis "hoch" (kritisch belastet, stark verschmutzt) bewertet. Gering oder unbelastete sowie sehr stark oder übermäßig verschmutzte Gewässer kommen laut Steckbrief im Naturraum nicht vor.

Im Daten und Kartendienst der LUBW liegen für den Plaelbach keine Angaben zur Gewässerstruktur und zur Biozönotischen Bedeutung vor. Wie bei der westliche verlaufenden Rench handelt es sich jedoch um ein stark bis sehr stark verändertes Gewässer.

- **Grundwasser**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" und dessen Umfeld befinden sich innerhalb der hydrogeologischen Einheit "Quartäre/Pliozäne Sande und Kiese im Oberrheingraben". Diese hydrogeologische Einheit wird den Grundwasserleitern (GWL) zugeordnet. Die Ergiebigkeit dieses Lockergesteins wird, wie im gesamten Naturraum (LUBW), als "sehr hoch" eingestuft (LGRB).

Die Belastung des Grundwassers mit Nitrat, Bor und Atrazin ist in weiten Teilen des Naturraumes gering oder mittel, die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung wird als

gering bewertet (LUBW). Dies gilt auch für den Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung". Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung ist sehr gering (LGRB).

Zur Erstellung des ingenieurgeologischen Gutachtens (IFAG 2020) wurden die Daten der nächstgelegenen Grundwassermessstelle ausgewertet. Demnach sind für den Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" folgende Grundwasserstände anzunehmen:

- ▶ Höchster Wasserstand: ca. 129,20 m ü. NN
- ▶ Mittelwert: ca. 128,05 m ü. NN
- ▶ Niedrigster Wasserstand: ca. 127,10 m ü. NN

Die Schwankungsbreite zwischen höchstem und niedrigstem Wasserstand liegt bei ca. 2,10 m (IFAG 2020). Je nach jahreszeitlichem Grundwasserstand und Tiefe der Baugruben kann zu deren Trockenlegung damit eine Grundwasserabsenkung notwendig sein (IFAG 2020).

Gemäß der Grundwasserdatenbank des Landes Baden-Württemberg wird der Grundwasserspiegel bei mittleren Grundwasserverhältnissen je nach topographischer Höhenlage in ca. 2,2 m bis 2,4 m unter der Geländeoberkante angetroffen. Der Grundwasserspiegel variiert saisonal in analoger Weise zu der Grundwassermessstelle um bis zu ca. 2,1 m und fließt nach Nordwesten (IFAG 2020).

- **Wasserschutzgebiete**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich nicht innerhalb eines Wasserschutzgebiets. Die Wasserschutzzone III und IIIA des nächstgelegenen Wasserschutzgebietes "RHEINAU-MEMPRECHTSHOFEN - GWV Hanauerland" liegt ca. 850 m östlich.

3.6 Fläche

- **Methodik**

Mit der Städtebaurechtsnovelle 2016 wurde die UVP-Änderungs-Richtlinie (2014/52/EU) in das BauGB übernommen. Unter anderem erfolgte damit die Aufnahme der "Fläche" als separates Schutzgut in den Schutzgutkatalog des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB. Zweck der von den übrigen Schutzgütern losgelösten Betrachtung des Schutzgutes Fläche ist die Eindämmung eines nichtnachhaltigen Fortschreitens des Flächenverbrauchs und das Entgegenwirken der Landverödung insbesondere vor dem Hintergrund des in der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie enthaltenen Ziels der Reduzierung der Flächenneuverriegelung auf 30 ha / Tag bis 2020.

Die Bewertung des Schutzguts Fläche erfolgt anhand des bestehenden Versiegelungsgrades, der Fruchtbarkeit sowie der Lage und Größe der Fläche.

- **Bestand und Bewertung**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" umfasst eine Fläche von 18.420 m². Der überwiegende Teil (knapp 16.000 m²) wird landwirtschaftlich genutzt und weist eine mittlere bis hohe Fruchtbarkeit auf. 381 m² im Bereich des insgesamt ca. 1.975 m² großen, als Obstwiese und Lagerfläche genutzten Grundstücks im Westen sind versiegelt.

Damit unterliegt die Fläche zwar einer intensiven Nutzung, der Versiegelungsgrad ist jedoch gering.

Mit rund 1,85 ha unmittelbar angrenzend sowohl an den Siedlungsbereich von Memprechtshofen als auch an landwirtschaftliche Nutzflächen kann die Fläche im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" sowohl als Ackerfläche (Ist-Zustand) als auch als Gewerbefläche (Plan-Zustand) von Bedeutung sein.

3.7 Klima und Luft

- **Methodik**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" befindet sich im Naturraum "Offenburger Rheinebene" (Nr. 210) innerhalb der Großlandschaft Oberrheinisches Tiefland. Informationen zu Klima und Luft im Geltungsbereich wurden dem Naturraumsteckbrief (LUBW) entnommen.

- **Bestand und Bewertung**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" liegt im Klimabezirk "Südliches Oberrhein-Tiefland" - einer der wärmsten Gegenden Deutschlands. Der jahreszeitliche Verlauf zeichnet sich durch warme, oft schwüle Sommer und milden Übergangsjahreszeiten und Winter aus. Durch die Wasserflächen des Rheins und vieler kleinerer Fließ- und Stillgewässer kommt es in den kühleren Jahreszeiten vermehrt zu Nebelbildung. Dann bestehen in der Oberrheinebene außerdem häufig Inversionswetterlagen mit schadstoffakkumulierender Wirkung.

Die vorherrschende Windrichtung ist Südwest, die Winde kommen damit überwiegend von der offenen Feldflur.

Im Geltungsbereich und seiner Umgebung sind nur schwache Kaltluftflüsse zu erwarten und es sind keine ausgeprägten Mulden vorhanden, in denen sich Kaltluft sammeln kann.

Die regionalen Durchlüftungsverhältnisse sind im gesamten Naturraum schlecht und die Anzahl der Tage mit sommerlicher Wärmebelastung und mit Temperaturinversionen dementsprechend hoch (LUBW). In weiten Teilen des Naturraums kann der von den UN-ECE-Ländern vereinbarte Critical Level für Ozon überschritten werden, in Teilen ist auch mit einer Überschreitung des Critical Level für Stickoxide zu rechnen (LUBW).

3.8 Landschaftsbild

- **Methodik**

Als Grundlage für die Erfassung des Landschaftsbildes dienen - neben der Erfassung vor Ort - das für den Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" und dessen Umfeld verfügbare Ortholufbild.

Die Beschreibung der Landschaft erfolgt anhand von visuell wahrnehmbaren Landschaftsbildelementen, den Strukturelementen der Landschaft. Sie stellen die unterste, kleinräumigste Betrachtungsebene des Landschaftsbildes dar. Die Elemente können

- ▶ raumbegrenzend,
- ▶ flächenhaft wirksam oder
- ▶ raumgliedernd sein.

Raumbegrenzende Elemente oder Raumkanten begrenzen das Sichtfeld (z. B. Wald- und Siedlungsränder, Deiche). Flächenhaft wirksam sind zum Beispiel Wasser-, Acker- und oft auch Waldflächen.

Raumgliedernde Elemente strukturieren den Raum. Sie können zu einem gewissen Grad auch raumbegrenzend wirken, beinhalten aber eine Durchlässigkeit gegenüber dem Betrachter. Sie können linien- oder punktförmig oder kleinflächig ausgebildet sein. Raumgliedernd wirken zum Beispiel kleine Fließgewässer, Hecken, Baumreihen, Wege und Leitungen.

- **Bestand und Bewertung**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" stellt eine weitgehend einheitliche Landschaftsbildeinheit innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen südlich von Memprechtshofen dar. Im Nordosten und Nordwesten wirkt die bestehende Bebauung als raumbegrenzendes Landschaftsbildelement, im Südwesten die

jenseits des Plaelbaches stockenden Gehölze. Auch die Gehölze auf dem Wiesengrundstück im Westen des Geltungsbereiches stellen solche raumbegrenzenden Elemente dar.

Die den Geltungsbereich prägende landwirtschaftliche Nutzfläche stellt ein flächenhaft wirksames Landschaftselement dar.

Als raumgliedernde Elemente sind der westlich des Geltungsbereiches verlaufende Plaelbach und der östlich verlaufende Grasweg zu betrachten.

Das Landschaftsbild im Bereich des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" weist damit das für den Naturraum typische Mosaik aus landwirtschaftlichen Nutzflächen, Fließgewässern und Siedlungen auf. Es sind keine das Landschaftsbild störende Bauwerke vorhanden.

3.9 Schutzgebiete

- **Methodik**

Informationen zu Schutzgebieten innerhalb beziehungsweise im Umfeld des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" wurden dem Daten- und Kartendienst der LUBW entnommen.

- **Bestand und Bewertung**

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" sind keine Schutzgebietsflächen ausgewiesen. Im Folgenden werden in dessen Umfeld vorhandene Schutzgebiete aufgeführt.

- **Natura 2000-Gebiete**

Das dem Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" nächstgelegene Natura 2000-Gebiet ist das FFH-Gebiet Nr. 7413-341 "Östliches Hanauer Land". Der südwestlich des Geltungsbereiches verlaufende Plaelbach ist Teil dieses FFH-Gebietes. Der geringste Abstand zwischen dem Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" und dem FFH-Gebiet beträgt ca. 40 m.

Etwa 550 m nordöstlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" befindet sich eine Teilfläche des Vogelschutzgebietes Nr. 7314-441 "Acher-Niederung" und mehr als 1 km nordwestlich liegt das Vogelschutzgebiet Nr. 7313-401 "Rheinniederung Kehl - Helmlingen".

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans sind keine für die Erhaltungsziele der Natura 2000 Gebiete bedeutsame Flächen vorhanden.

- Naturschutzgebiete

Das dem Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" nächstgelegene Naturschutzgebiet Nr. 3.187 "Hinterwörth-Laast" befindet sich in einer Entfernung von ca. 1,1 km nordwestlich.

- Landschaftsschutzgebiete

Im Umkreis von mehr als 4 km um den Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" sind keine Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen.

- Naturdenkmale

Das dem Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" nächstgelegene Naturdenkmal ist die rund 1,5 km nordwestlich gelegene "Kiesgrube Wehrhag" (Schutzgebiets-Nr. 83171530006).

- Nach § 33 NatSchG geschützte Biotope

Im Umfeld des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" wurden im Rahmen der Offenlandkartierung folgende geschützte Biotope ausgewiesen:

- ▶ Biotop-Nr. 173133172095 "Feldhecken im Gewinn Achttauen S Membrechtshofen" (48 m südwestlich),
- ▶ Biotop-Nr. 173133179108 "Grauweidenhecke im Gewinn Achttauen S Membrechtshofen" (110 m südlich)
- ▶ Biotop-Nr. 173133172089 "Feldhecke an der Rench" (nächstgelegene teilfläche ca. 115 m nordwestlich)
- ▶ Biotop-Nr. 173133172090 "Hecke am Membrechtshofener Sportplatz" (181 m nordöstlich) und
- ▶ Biotop-Nr. 173133179111 "Rohrglanzgras-Röhrichte am Rittgraben SO Membrechtshofen" (250 m südöstlich).

- Waldschutzgebiete

Ca. 1,8 km nordwestlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplans befindet sich das Waldschutzgebiet Nr. 200250 "Hinterwörth".

3.10 Menschen

Der überwiegende Teil des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" wird landwirtschaftlich genutzt. Im Erfassungsjahr 2017 wurde auf der Ackerfläche Getreide, 2022 Mais angebaut.

Es führen keine Wege durch den Geltungsbereich des Bebauungsplans, die nach dessen Umsetzung nicht mehr nutzbar sind. Abgesehen von dem Wiesengrundstück mit Obstbäumen und Lagerfläche sind innerhalb des Plangebietes keine Strukturen vorhanden, die zur Freizeitgestaltung oder Naherholung von Anwohnern des angrenzenden Siedlungsbereiches genutzt werden könnten. Der südöstlich des Geltungsbereiches verlaufende Grasweg, der vorhabenbedingt nicht beansprucht wird, endet an der südlichen Ecke des Geltungsbereiches blind.

Somit kommt nur dem Wiesengrundstück im Westen des Geltungsbereiches eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Menschen zu, die in Folge der Umsetzung des Bebauungsplans entfällt.

3.11 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" liegen keine Hinweise auf ein Vorhandensein von Kultur- und Sachgütern vor (schriftliche Mitteilung von Herrn Erk, Bauamt der Stadt Rheinau, am 21.08.2020).

Sollten im Rahmen der Erdarbeiten Hinweise auf geschützte Boden- und Kulturgüter auftreten, so ist gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz (DSchG) das zuständige Amt zu benachrichtigen.

4 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Die Prognose der Umweltauswirkungen erfolgt unter Berücksichtigung planinterner Maßnahmen, die zur Vermeidung und Verminderung nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt vorgesehen sind. Eine Beschreibung dieser Maßnahmen erfolgt in Kapitel 6.1.

4.1 Pflanzen

Die Bewertung der Flächenumwandlung hinsichtlich des Schutzgutes Pflanzen erfolgt unter Anwendung der Methodik der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) des Landes Baden-Württemberg vom 19. Dezember 2010 (LUBW 2010).

Durch die Umsetzung der Planung gehen die Flächen im Bereich der geplanten Betriebs- und Verkehrsflächen dauerhaft als Standort für die natürliche Vegetation verloren. Einen Sonderfall stellen dabei begrünte Dachflächen dar. Da begrünte Dachflächen von Tieren und Pflanzen als Lebensraum genutzt werden können, werden sie gemäß ÖKVO im Plan-Zustand mit 4 Ökopunkten bewertet (Biotoptyp 60.55: Bewachsenes Dach oder bewachsene Mauerkrone). Sie stellen neben der Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern eine planinterne Maßnahme zur Verminderung des vorhabenbedingten Eingriffes hinsichtlich der Schutzgüter Tiere und Pflanzen dar. *Da der Umfang an begrünten Dachflächen jedoch nicht bekannt ist, kann diese bei der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung nicht berücksichtigt werden.*

Im Bereich der öffentlichen, zur Entwässerung des Gewerbegebietes vorgesehenen Grünflächen südwestlich, südöstlich und nordöstlich der geplanten Gewerbeflächen werden unversiegelte Flächen in andere Biotoptypen umgewandelt, ohne dass es zur Versiegelung kommt. Im Zielzustand wiesen diese Flächen teilweise eine höhere naturschutzfachliche Wertigkeit auf, als im Ist-Zustand.

Die 22 im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" stockenden Gehölze werden im Zuge dessen Umsetzung alle beseitigt und durch auf den Baugrundstücken zu pflanzende Einzelbäume und / oder Strauchgruppen ersetzt. Dabei werden gebietsheimische Laubbäume oder regionale Obstsorten beziehungsweise gebietsheimische Straucharten verwendet. *Es wird davon ausgegangen, dass 28 Einzelbäume und 25 Strauchgruppen à drei Pflanzen gepflanzt werden.*

In Tabelle 4.1-1 sind die Biotoptypen des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" mit den jeweiligen Wertpunkten und Flächengrößen im Ist- (Feinmodul) und Plan-Zustand (Planmodul) dargestellt.

Der Punktwert der zu pflanzenden Einzelbäume wird gemäß ÖKVO durch Multiplikation des Planungswerts (4 Ökopunkte) mit dem Stammumfang, der nach 25 Jahren Entwicklungszeit anzunehmen ist, ermittelt (siehe Tabelle 4.1-2). Im vorliegenden Fall ist davon auszugehen, dass die mit einem Umfang von 10 cm bis 15 cm gepflanzten Laubbäume

nach 25 Jahren einen Umfang von ca. 70 cm aufweisen werden. Die Strauchgruppen werden sich zu Gebüsch mittlerer Standorte entwickeln, die mit 14 Ökopunkten je m² zu bewerten sind. Jedes Gebüsch wird eine Fläche von ca. 2 m² einnehmen.

Für das Schutzgut Pflanzen im Ist-Zustand wurde ein Wert von **97.348 Ökopunkten** ermittelt (Tabelle 4.1-1). Dieser Wert setzt sich zusammen aus dem Wert für die flächigen Biotoptypen von 89.428 Ökopunkten sowie dem Punktwert für die 22 im Geltungsbereich vorhandenen Einzelbäumen von 7.920 Ökopunkten. Nach Umsetzung des Bebauungsplans ist unter Anwendung der Methodik der ÖKVO von 56.740 Ökopunkten (flächige Biotoptypen) + 15.680 Ökopunkte (28 Bäume) = 72.420 Ökopunkten auszugehen. Es ergibt sich für das Schutzgut Pflanzen damit ein **Kompensationsbedarf von 24.928 Ökopunkten** (ohne Berücksichtigung der Dachbegrünung).

Tabelle 4.1-1. Bewertung des Ist-Zustandes und des Plan-Zustandes für die Biotoptypen des Bebauungsplanes "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" unter Anwendung der Methodik Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz der ÖKVO.

Biotoptyp	ÖKVO-Code	Biotopwert	Ist-Zustand		Plan-Zustand	
			Fläche [m ²]	Öko-punkte	Fläche [m ²]	Öko-punkte
Bewertung im Feinmodul						
Fettwiese mittlerer Standorte	33.41	13	1.475	19.175		
Brennnessel-Bestand	35.31	8	36	288		
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	35.64	11	462	5.082		
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	37.11	4	15.965	63.860		
Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten	44.12	6	8	48		
Völlig versiegelte Straße oder Platz	60.21	1	351	351		
Grasweg	60.25	6	94	564		
Lagerplatz	60.41	2	30	60		
22 Einzelbäume (Stammumfang 16 cm - 120 cm) auf 33.41	45.12/45.20/ 45.30	6	60*	7.920		
Summe			18.421	97.348		
Bewertung im Feinmodul						
Verkehrsfläche	60.21	1			1.204	1.204
Fläche für Versorgungsanlagen	60.10	1			33	33
versiegelte Fläche Baugrundstücke (GRZ 0,8)	60.10	1			11.631	11.631
öffentliche Grünfläche (Entwässerungsgraben)	33.43	12			2.645	31.740
private Grünflächen (Baugrundstücke, GRZ 0,8)	33.80/44.30	4			2.858	11.432
Gebüsche (25 Strauchgruppen à 2 m ²)	42.20	14			50	700
Einzelbäume (28 Stück)	45.30	8			70**	15.680
Summe			18.421	97.348	18.371	72.420
Differenz Ökopunkte Plan- und Ist-Zustand						-24.928

* Durchschnittlicher Stammumfang der 22 Bäume im Ist-Zustand

** Angenommener Stammumfang der 28 zu pflanzenden Bäume nach 25 Jahren

Der durch die Umsetzung der Planung entstehende Flächenverlust für die Vegetation stellt eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen dar.

Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kommen im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" nicht vor. Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG werden hinsichtlich der Pflanzen nicht ausgelöst.

4.2 Tiere

Vorhabenbedingt kommt es zur Veränderung von Lebensräumen von Tieren. Davon betroffen sind sowohl Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten als auch sonstige Arten ohne besonderen Schutzstatus.

- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten

Im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" wird der Lebensraum der dort festgestellten Individuen der Zauneidechse und des Großen Feuerfalters beansprucht. Hinsichtlich der Avifauna gehen die Nistplätze / Revierzentren von drei im Jahr 2017 im Geltungsbereich des Bebauungsplans festgestellten Brutpaaren vorhabenbedingt verloren.

Durch die in Kapitel 6 beschriebenen Maßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass es vorhabenbedingt zu erheblichen Beeinträchtigungen der genannten europarechtlich geschützten Arten kommt.

Erhebliche Beeinträchtigungen hinsichtlich anderer streng geschützter Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der Artenschutzrichtlinie sowie europäischer Vogelarten sind den Ergebnissen der 2017 und 2018 durchgeführten Bestandserfassungen zufolge auch ohne die Umsetzung von Maßnahmen zur Vermeidung und / oder zum vorgezogenen Ausgleich ausgeschlossen.

- Sonstige Arten

Hinsichtlich der im Boden und in der Vegetation anzunehmenden nicht streng geschützten Arten führt die Beräumung der Baufeldflächen zu Individuenverlusten insbesondere wenig mobiler Tierarten.

Anlagebedingt kommt es zu einem dauerhaften Lebensraumverlust im Bereich der geplanten Betriebsflächen. **Bau- und anlagebedingt kommt es somit zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Tiere.** Diese wird durch die Aufwertung der im Ist-Zustand vorhandenen Ackerfläche zu Grünflächen im Umfeld der Gewerbeflächen, die Umsetzung von CEF-Maßnahmen und Maßnahmen des Ökopunktekontos der Stadt Rheinau (siehe Kapitel 6) ausgeglichen.

Betriebsbedingte Schallemissionen und visuelle Wirkungen auf Tiere sind vernachlässigbar, da keine Arten zu erwarten sind, die empfindlich auf von Maschinen und Fahrzeugen verursachte akustische und optische Reize reagieren. Aufgrund der Nähe zum Siedlungsbereich ist die Ansiedlung von Betrieben mit starken Geräuschemissionen nicht zulässig beziehungsweise es müssen Vorkehrungen zum Lärmschutz getroffen werden (siehe Kapitel 4.10).

Betriebsbedingt ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere.

4.3 Biologische Vielfalt

Obwohl der überwiegende Teil des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" im Ist-Zustand einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterliegt und die biologische Vielfalt im Vorhabenbereich entsprechend gering ist, kommt es durch die Umsetzung des Bebauungsplans durch den Habitatverlust, wie in den Kapiteln 4.1 und 4.2 dargestellt, zu erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere und Pflanzen und damit auch zu einer erheblichen Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt.

Diese wird zum Teil durch planinterne Maßnahmen ausgeglichen, da den Grünflächen im Umfeld der Gewerbeflächen ein höherer Habitatwert zukommt, als der landwirtschaftlich intensiv genutzten Fläche und durch die Umsetzung des Bebauungsplanes im Vergleich zum Ist-Zustand insgesamt eine höhere Strukturvielfalt entsteht, von der viele Tier- und Pflanzenarten profitieren können. Die verbleibenden Beeinträchtigungen werden, wie in Kapitel 6 dargestellt, durch die Umsetzung von CEF-Maßnahmen und Maßnahmen des Ökopunktekontos der Stadt Rheinau ausgeglichen.

4.4 Boden

Die Bewertung des Schutzguts Boden im Ist- und Plan-Zustand erfolgt unter Anwendung der Methodik der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) des Landes Baden-Württemberg vom 19. Dezember 2010.

Im Ist-Zustand ist der Boden innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung", wie in Tabelle 4.4-1 dargestellt, mit insgesamt 206.116 Ökopunkten zu bewerten.

Durch die geplanten Gewerbe- und Verkehrsflächen kommt es zu einer Neuversiegelung im Umfang von 12.487 m². Die Versiegelung von Böden führt zum vollständigen Verlust sämtlicher Bodenfunktionen, während diese auf unversiegelten Flächen erhalten bleiben. Auf teilversiegelten Flächen behalten die Böden teilweise ihre Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf.

Auf begrüntem Dachflächen werden - in geringem Umfang - weiterhin natürliche Bodenfunktionen erfüllt, indem Wasser gespeichert und Biomasse produziert wird. Um als Bodenschutzmaßnahme angerechnet werden zu können, muss die Substratschicht eine Mächtigkeit von mindestens 10 cm aufweisen (LUBW 2012). Begrünte Dachflächen sind daher nicht mit 0, sondern - je nach Mächtigkeit des Substrats - mit der Wertstufe 0,5 bis 1 zu bewerten. Im Vorliegenden Fall sind begrünte Dachflächen mit der Wertstufe 0,5 zu bewerten. Daraus ergeben sich gemäß ÖKVO 2 Ökopunkte je m². *Da der Umfang an begrünten Dachflächen jedoch nicht bekannt ist, kann diese bei der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nicht berücksichtigt werden.*

Die Versickerung von Niederschlagswasser in Versickerungsmulden verzögert den Oberflächenabfluss. Niederschlagswasser wird dem natürlichen Wasserkreislauf nicht entzogen, sondern es verbleibt die Möglichkeit der Versickerung. Eine Wasserspeicherung im Ausmaß, wie sie ein natürlicher Bodenkörper in der Fläche leistet, findet jedoch nicht statt (LUBW 2012). An den Entwässerungsgraben angeschlossene, versiegelte oder von Bauwerken bestandene Flächen werden daher gemäß LUBW (2012) hinsichtlich der Bodenfunktion "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" nicht mit Wertstufe 0, sondern mit Wertstufe 1 bewertet. Daraus resultiert in der Gesamtbewertung die Wertstufe 0,333, je m² ergeben sich 1,333 Ökopunkte. Das auf der Erschließungsstraße anfallende Niederschlagswasser wird über den Regenwasserkanal der Hebelstraße entwässert. Diese Fläche wird daher mit 0 Punkten bewertet.

Die Abgrabungen zur Herstellung des Entwässerungsgrabens führen während der Bauphase vorübergehend zu einer Beeinträchtigung sämtlicher Bodenfunktionen. Unter der Voraussetzung, dass der Oberboden ordnungsgemäß zwischengelagert und am Ende der Herstellung des Grabens wieder aufgetragen und der Graben begrünt wird, verbleiben keine dauerhaften Beeinträchtigungen.

Im Bereich der privaten Grünflächen auf den Baugrundstücken ist davon auszugehen, dass es im Zuge der Bebauung zu einer anthropogenen Überprägung des Bodens kommt, so dass seine natürlichen Bodenfunktionen gestört werden, aber nicht völlig verloren gehen. In der Gesamtbewertung erhält der Boden dort die Wertstufe 1, je m² ergeben sich 4 Ökopunkte.

Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz der geplanten Bebauung für das Schutzgut Boden zeigt Tabelle 4.4-1. Durch die vorhabenbedingte Versiegelung von Flächen und den damit verbundenen Verlust beziehungsweise die Beeinträchtigung der Bodenfunktionen ergibt sich im Plan-Zustand hinsichtlich des Schutzgutes Boden ein Wert von 60.486 Ökopunkten und damit ein Kompensationsbedarf im Umfang von **147.231 Wertpunkten** (ohne Berücksichtigung der Dachbegrünung).

Tabelle 4.4-1. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" für das Schutzgut Boden unter Anwendung der Methodik der ÖKVO.

Bodeneinheit	Fläche [m ²]	Bewertung der Funktionen				Ökopunkte	
		natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamtbewertung	Ökopunkte je m ²	Ökopunkte, gesamt
Ist-Zustand							
Auengley aus Auenlehm	2.591	2	2	2	2,00	8	20.728
Gley-Parabraunerde auf Niederterrassenschottern	15.449	2,5	4	2,5	3,00	12	185.388
versiegelte Flächen	381	0	0	0	0,00	0	0
Summe	18.421						206.116
Plan-Zustand							
versiegelte Flächen (Baugrundstücke, GRZ 0,8)	11.631	0	1	0	0,33	1,33	15.469
Gley-Parabraunerde auf Niederterrassenschottern (Entwässerungsgraben)	2.645	2,5	4	2,5	3,00	12	31.740
Private Grünflächen (anthropogene Überprägung, Baugrundstücke GRZ 0,8)	2.908	1	1	1	1,00	4	11.632
Versorgungsanlagen	33	0	1	0	0,33	1,33	44
Verkehrsflächen	1.204	0	0	0	0,00	0	0
Summe	18.421						58.885
Differenz Ökopunkte Plan- und Ist-Zustand							-147.231

Der dauerhaften Verluste der Bodenfunktionen infolge der Versiegelung ist als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden zu bewerten.

4.5 Wasser

Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen.

Um die Versickerung von Niederschlagswasser zu ermöglichen, sind Oberflächenbefestigungen im Bereich der Gewerbeflächen wo möglich durchlässig zu gestalten. Flächen, von denen eine Belastung des Niederschlagswassers ausgehen kann, beispielsweise Flächen, auf denen Maschinen oder Geräte gewartet oder abgestellt werden, werden wasserundurchlässig ausgeführt, um das Grundwasser vor wassergefährdenden Stoffen zu schützen.

Die Entwässerung des Gewerbegebietes soll im Trennsystem erfolgen. Das Schmutzwasser wird dabei in den bestehenden öffentlichen Schmutzwasserkanal in der Hebelstraße eingeleitet. Das auf versiegelten Flächen der Baugrundstücke anfallenden Niederschlagswassers wird in den Entwässerungs- und Rückhaltegraben im Bereich der öffentlichen Grünfläche am südwestlichen, südöstlichen und nordöstlichen Rand des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" geleitet und über

ein Drosselbauwerk in die Regenwasserkanalisation und dann in den Plaelbach entwässert. Durch die Drosselung auf einen maximalen Abfluss von 15 l/s sollen Beeinträchtigungen des Fließgewässers verhindert werden.

Der Plaelbach hat an der geplanten Einleitstelle eine Wasserspiegelbreite von 2,74 m. Gemäß dem Erläuterungsbereich zum Regenwasserbewirtschaftungskonzept (SIGGELKOW 2022) sind weitere Maßnahmen zur Sicherung der Gewässersohle erforderlich.

Falls durch einen sich im Gewerbegebiet ansiedelnden Betrieb eine Verschmutzung des Regenwassers zu erwarten ist, muss auf dem Grundstück des Gewerbebetreibenden eine entsprechende Regenwasserbehandlung erfolgen.

Im Zuge der Umsetzung des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Süd-Erweiterung" wird die Hebelstraße verbreitert. Ein Teil der verbreiterten Straßenfläche soll ungedrosselt in den bestehenden Regenwasserkanal entwässern. Die Drosselung erfolgt dann durch ein entsprechendes Drosselbauwerk (SIGGELKOW. 2022). Der bestehende Gehweg wird bis zur Einfahrt zum Gewerbegebiet verlängert. Die Entwässerung des Gehweges soll in den Entwässerungs- und Rückhaltegraben erfolgen (SIGGELKOW 2022).

Damit sind durch die Umsetzung der Planung keine Auswirkungen zu erwarten, die zu einer erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser führen werden.

4.6 Fläche

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" verfolgt die Stadt Rheinau das Ziel, dem knapper werdenden Angebot an frei verfügbaren Gewerbeflächen in Memprechtshofen entgegen zu wirken. Dabei sollen Gewerbebetriebe am südwestlichen Ortsrand gebündelt werden.

Mit dem Schutzgut Fläche soll dabei sparsam umgegangen werden. Dies wird zum einen dadurch erreicht, dass durch seine Lage unmittelbar angrenzend an das bestehende Gewerbegebiet für die Erschließung der Fläche lediglich eine Verbreiterung der Hebelstraße bis zum neuen Knotenpunkt erforderlich ist. Es müssen keine Verkehrswege neu gebaut werden. Zum anderen werden im Bebauungsplan "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" drei Vollgeschosse festgesetzt und nicht nur zwei, wie im benachbarten Bebauungsplan "Gewerbegebiet Süd", so dass auf der zur Verfügung stehenden Fläche mehrere Nutzungen übereinander erfolgen können

Die festgesetzte Grundflächenzahl von 0,8 gewährleistet eine für Gewerbegebiete sinnvolle Ausnutzung der Grundstücke entsprechend den Obergrenzen des § 17 (1) BauNVO und entspricht dem Gebot des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden. Dieser Versiegelungsgrad ermöglicht, das Baugebiet insgesamt im Sinne des Flächensparens

eng zu begrenzen und durch Gebäude, Erschließungswege und Stellplatzflächen effizient auszuschöpfen.

Stellplätze und Hofflächen sind, sofern keine Belastung des Niederschlagswassers ausgehen kann (z. B. Flächen, auf denen Maschinen oder Geräte gewartet oder abgestellt werden), als wasserdurchlässige Oberflächenbefestigung (z. B. Pflaster mit Rasenfugen bzw. anderen wasserdurchlässigen Fugen, Schotterrassen, begrüntes Rasenpflaster) auszuführen. Dies trägt zur Verringerung der zusätzlichen Versiegelung der Fläche bei.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fläche werden im Plangebiet durch die beschriebene flächensparende und kompakte Bebauung ausgeschlossen.

4.7 Klima und Luft

Durch die vorhabenbedingte Versiegelung verliert der überwiegende Teil der im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" liegenden Flächen seine Funktion als Kaltluftproduzent. Das hierdurch beeinträchtigte Kaltluftentstehungsgebiet ist jedoch ohne wesentliche Bedeutung für den nordwestlich und nordöstlich angrenzenden Siedlungsbereich von Memprechtshofen, da die Kaltluft aufgrund des leichten Anstiegs des Geländes nicht in nördliche Richtungen abfließen kann. Nördlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" verbleibt zwischen dem Entwässerungsgraben und den angrenzenden eine rund 21 m breite Fläche, die weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden soll und die weiterhin Kaltluft produziert.

Lokale Kaltluftbahnen und -abflussgebiete werden durch die entstehenden Baukörper nicht beeinträchtigt. Auswirkungen der Bebauung auf den Luftaustausch und die Lufthygiene im angrenzenden Siedlungsbereich sind daher ausgeschlossen.

Durch die Umsetzung des Bebauungsplans ist im Süden von Memprechtshofen mit einer leichten Erhöhung des Verkehrsaufkommens zu rechnen. Dieses entsteht zum einen durch die im Gewerbegebiet beschäftigten Personen, die mit PKWs zu ihrem Arbeitsplatz fahren, zum anderen durch die Belieferung der Betriebe mit Transportern und LKWs. Die damit verbundenen Emissionen von Luftschadstoffen sind jedoch als gering zu bewerten.

Sofern der Bau und der Betrieb der sich ansiedelnden Betriebe nach aktuellem Stand der Technik und unter Berücksichtigung der üblichen Normen und Richtlinien erfolgen und die sich ansiedelnden Betriebe bei Bedarf mit modernen Luftfiltern ausgestattet werden, treten auch dabei allenfalls geringfügige Belastungen der Luft auf.

Insgesamt sind vor diesem Hintergrund keine Auswirkungen zu erwarten, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Schutzgüter Klima und Luft führen werden.

4.8 Landschaft

Durch die Umsetzung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" wird der derzeitige Charakter der Fläche als Teil einer weitläufigen Agrarlandschaft aufgehoben. Das Landschaftsbild prägende und für die landschaftsbezogene Erholungsnutzung bedeutsame Elemente werden dabei jedoch nicht in Anspruch genommen.

Da das geplante Gewerbegebiet unmittelbar an ein bestehendes Gewerbegebiet angrenzt, werden die neue Baukörper die optische Wirkung des Gewerbegebietes räumlich fortsetzen.

Eine Fernwirkung des Vorhabens auf das Landschaftsbild ist aufgrund des ebenen Reliefs und der umgebenden Bebauung ausgeschlossen.

Insgesamt sind die Veränderungen der Landschaft und des Landschaftsbildes nicht als erhebliche Beeinträchtigung zu bewerten.

4.9 Schutzgebiete

Im Zuge der Umsetzung des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" ist mit keinen Wirkungen zu rechnen, die zu Beeinträchtigungen der im Umfeld ausgewiesenen Schutzgebiete führen können.

Hinsichtlich des FFH-Gebietes Nr. 7413-341 "Östliches Hanauer Land" wurde eine Natura 2000-Vorprüfung erstellt (SFN 2022b).

Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung von Schutzgebieten ist ausgeschlossen.

4.10 Menschen

Während der Bauphase sind Auswirkungen auf im angrenzenden Siedlungsbereich lebende Menschen vor allem in Form von akustischen Reizen zu erwarten. Die Baumaßnahmen sind daher unter Beachtung gängiger Richtlinien und Grenzwerte (zum Beispiel TA Lärm) und unter Berücksichtigung geeigneter Vorkehrungen zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umweltauswirkungen durchzuführen. Während der Bauarbeiten entstehende Geräusche und Staubimmissionen sind darüber hinaus zeitlich begrenzt.

Durch die im Nordosten des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" vorgesehene Grünfläche (Entwässerungsgraben), die daran angrenzend verbleibende Ackerfläche und die anschließenden Gärten beträgt der Abstand zwischen den Baufeldern für die Betriebsflächen und den Wohngebäuden mindestens ca. 60 m, der Abstand zwischen Entwässerungsgraben und den Wohngebäuden beträgt mindestens 55 m. Lärm und Erschütterungen während der Bauphase schwächen sich über diese Distanz ab.

Auch betriebsbedingt wird es für die Anwohner im benachbarten Wohngebiet zu einer Zunahme an optischen und akustischen Reizen kommen. Diese ergeben sich sowohl durch zusätzlichen PKWs und LKWs, die das neue Gewerbegebiet ansteuern, als auch durch die Betriebe selbst. Laut der schalltechnischen Untersuchungen des INGENIEURBÜROS FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH (2018 und 2020) werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht durchgehend an allen untersuchten Immissionsorten in der Nachbarschaft eingehalten. Auch der Richtwert für kurzzeitige Geräuschspitzen von 85 dB(A) für allgemeine Wohngebiete wird nicht überschritten. Mit den gewählten Emissionsansätzen ergeben sich Maximalpegel in der Nachbarschaft von bis zu 64,5 dB(A). Bei Ansiedlung von Betrieben, deren Lärmemissionen – insbesondere in der Nachtzeit - über die den schalltechnischen Untersuchungen zugrunde gelegten Ansätzen hinaus gehen, wird ein Nachweis der Verträglichkeit mit der Umgebung empfohlen (INGENIEURBÜROS FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH 2018 und 2020).

Die innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" gelegene Fläche kann nach dessen Umsetzung nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden. Mit knapp 1,6 ha ist die Fläche, die zur Erzeugung von Getreide, Mais oder anderen Lebensmitteln verloren geht, aber vergleichsweise gering. Damit verbundene Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch sind ausgeschlossen.

Durch die Erweiterung des Gewerbegebietes soll der stetige Betriebswachstum der bestehenden Gewerbebetriebe weiterhin ermöglicht werden, damit diese auch in Zukunft wettbewerbsfähig bleiben können. Damit einhergehend können Arbeitsplätze gesichert und neue Arbeitsplätze geschaffen werden. Außerdem werden bei der Erweiterung des Gewerbegebietes gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse insbesondere im Hinblick auf immissionsschutzrechtliche Vorgaben berücksichtigt.

Vor diesem Hintergrund sind erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch in Folge der Umsetzung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" ausgeschlossen.

4.11 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Es liegen keine Kenntnisse über Kulturgüter und sonstige Sachgüter im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" vor. Sollten bei Bodenarbeiten archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, sind gemäß § 20 des Denkmalschutzgesetzes von Baden-Württemberg (DSchG) Denkmalbehörde oder Gemeinde umgehend zu benachrichtigen.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Kulturgütern oder sonstigen Sachgütern sind vor diesem Hintergrund ausgeschlossen.

4.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die projektbedingten Wirkungen, die zu Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern führen können, wurden direkt bei der Analyse der einzelnen Schutzgüter dargestellt und beurteilt.

Summationswirkungen und Rückkopplungseffekte, die zusätzliche, erhebliche Umweltauswirkungen erwarten lassen, treten nicht auf.

5 Status quo-Prognose

Bei Nicht-Durchführung der Planung wäre ein Fortbestehen der aktuellen landwirtschaftlichen Nutzung der Ackerfläche sowie der Obstwiese mit Lagerfläche und des daraus resultierenden Bestands zu erwarten. Anderweitige Nutzungsansprüche, die zu einer Veränderung des Ist-Zustandes führen würden, sind nicht bekannt. Damit wäre innerhalb des Geltungsbereichs weiterhin von einer artenarmen, intensiv genutzten Ackerfläche mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung sowie einer verhältnismäßig kleinen Fläche mit mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung auszugehen.

6 Vermeidung, Verminderung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt

Nachfolgend werden die Maßnahmen erläutert, die zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Ausgleich vorhabenbedingter Eingriffe in Natur und Landschaft vorgesehen sind. Eine zusammenfassende Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung erfolgt im Anschluss an die Maßnahmenbeschreibung.

6.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

- **Allgemeine Hinweise zur Maßnahmenumsetzung**

Die Durchführung der Baumaßnahme erfolgt nach dem aktuellen Stand der Technik und unter Berücksichtigung einschlägiger Richtlinien und Bestimmungen. Folgende DIN, technischen Regelwerke, Richtlinien und Verordnungen werden angewendet:

- ▶ DIN 18915: "Vegetationstechnik im Landschaftsbau, Bodenarbeiten" (2002),
- ▶ DIN 18920: "Vegetationstechnik im Landschaftsbau, Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" (2014),
- ▶ ATV DIN 18320: "Landschaftsbauarbeiten",
- ▶ RAS-LP 2: "Richtlinien für die Anlage von Straßen - Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 2: Landschaftspflegerische Ausführung" (1993),
- ▶ BBodSchV: "Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung" (1999).

Die Einhaltung dieser Normen und Richtlinien liegt in der Verantwortung der örtlichen Bauleitung.

- **Planinterne Maßnahmen**

Folgende planinterne Maßnahmen zur Minderung möglicher Beeinträchtigungen durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens werden berücksichtigt:

- ▶ die Rückhaltung von Niederschlagswasser und gedrosselte Einleitung in den Plauelbach über einen Retentions- und Entwässerungsgraben,
- ▶ Verwendung wasserdurchlässiger Beläge für die Anlage von Stellplätzen und Hofflächen,
- ▶ extensive Begrünung flacher oder flach geneigter Dächer
- ▶ Ansaat einer blütenreichen, überwiegend niedrigwüchsigen Saatgutmischung zur Initiierung einer Magerwiese mittlerer Standorte (siehe Artenliste im Anhang) im Bereich des Entwässerungsgrabens und
- ▶ Anpflanzung von gebietsheimischen Laubbäumen, regionalen Obstbäumen und / oder heimischen Sträuchern auf den Baugrundstücken.

- **Besonderer Artenschutz**

Um das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG zu verhindern, sind folgende Maßnahmen zur Konfliktvermeidung vorgesehen:

- ▶ Bauzeitenbeschränkung bezüglich der Beseitigung von Gehölzen im Vorhabenbereich (Maßnahme Nr. V1)¹,
- ▶ Bauzeitenbeschränkung bezüglich der Beseitigung der krautigen Vegetation im Vorhabenbereich (Maßnahme Nr. V2)¹,
- ▶ Verwendung von Beleuchtungseinrichtungen mit verringerter Anlockwirkung auf Insekten und verringerter Scheuchwirkung auf Fledermäuse bei der Straßen-, Flächen- und Gebäudebeleuchtung (Maßnahme Nr. V3),
- ▶ Fang und Umsiedlung der Zauneidechsen aus dem Baustellenbereich (Maßnahme Nr. V4),
- ▶ Umzäunung der CEF-Fläche (Maßnahme Nr. V5)¹ und
- ▶ Gestaltung der Fassaden zur Vermeidung von Vogelschlag (Maßnahme Nr. V6).

Nähere Angaben zu den Inhalten der Maßnahmen enthalten die nachfolgenden Maßnahmenblätter.

¹ Die Maßnahme wurde bereits umgesetzt

Maßnahme-Nr.: V1	
Bezeichnung: Bauzeitenbeschränkung bezüglich der Beseitigung von Gehölzen im Vorhabenbereich*	
1 Art der Maßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidung <input type="checkbox"/> Vorgezogener Ausgleich (CEF)
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	<p>Vermeidung des Tötens und Verletzens von Brutvögeln beziehungsweise des Beschädigens und Zerstörens ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).</p> <p>Vermeidung von Störungen des Brutgeschäftes und der Jungenaufzucht im Untersuchungsgebiet brütender Vogelarten.</p>
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	<p>Sämtliche im Zuge der Erschließung sowie zur Freimachung des Baufeldes erforderlichen Baumfällarbeiten werden gemäß § 39 BNatSchG im Winterhalbjahr zwischen dem 1. Oktober eines Jahres und dem 28. Februar des darauffolgenden Jahres und damit außerhalb der Lege-, Brut- und Aufzuchtzeit der nachgewiesenen Vogelarten durchgeführt.</p>
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme	<p>Die Baumfällarbeiten werden gemäß § 39 BNatSchG zwischen dem 01. Oktober und dem 28. Februar des darauf folgenden Jahres durchgeführt.</p>
5 Lage der Maßnahme	<p>Umsetzung der Maßnahme auf der von Gehölzen bestandenen Fläche im Westen des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung.</p>
6 Erforderliche Pflegemaßnahmen	<p>Nicht erforderlich.</p>
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich	<p>Nicht erforderlich.</p>
8 Angaben zur Maßnahmensicherung	<p>Nicht erforderlich.</p>
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:	<p>Maßnahmen Nr. A3</p>

*Bereits erfolgt. Die Maßnahme wurde im Winter 2021 / 2022 umgesetzt

Maßnahme-Nr.: V2	
Bezeichnung: Bauzeitenbeschränkung bezüglich der Beseitigung der krautigen Vegetation im Vorhabenbereich*	
1 Art der Maßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidung <input type="checkbox"/> Vorgezogener Ausgleich (CEF)
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	Vermeidung des Tötens und Verletzens von Raupen des Großen Feuerfalters bzw. des Beschädigens und Zerstörens von Eiern der Art (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Vermeidung von Störungen von überwinternden Larven des Großen Feuerfalters.
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	<p>Zwischen Oktober und April vor dem Baubeginn, d. h. nach Ende der Flugphase der zweiten Faltergeneration und vor Beginn der Flugphase der ersten Faltergeneration, werden Bereiche mit Vorkommen oxalarmer Ampferarten innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" abgestochen und die Grassoden auf der geplanten Grünfläche im Nordosten des Geltungsbereiches, nordöstlich des dort vorgesehenen Entwässerungsgrabens, eingebaut. Auf diese Weise werden möglichst viele Raupen, die möglicherweise in den Nahrungspflanzen oder in der Bodenstreu überwintern (BFN 2012), erhalten und es wird sichergestellt, dass dem Großen Feuerfalter zu Beginn der Flugphase als Eiablageplatz geeignete Pflanzen zur Verfügung stehen.</p> <p>Die verbleibende krautige Vegetation wird im Frühjahr vor Beginn sämtlicher Maßnahmen zur Erschließung sowie zur Freimachung der Baufelder gemäht und bis zur vollständigen Beräumung der Baufelder durch regelmäßige Mahd kurzgehalten. Das Mähgut wird abgeräumt. Dadurch wird verhindert, dass Eier des Großen Feuerfalters auf im Vorhabenbereich aufkommenden Ampferpflanzen abgelegt werden.</p>
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme	Das Abstechen der Grassode in Bereichen mit Vorkommen oxalarmer Ampferarten erfolgt vor Baubeginn zwischen Oktober und April, vor der ersten starken Frostperiode. Die krautige Vegetation wird im Frühjahr vor Beginn sämtlicher Maßnahmen zur Erschließung sowie zur Freimachung der Baufelder gemäht und bis zur vollständigen Beräumung der Baufelder durch regelmäßige Mahd kurzgehalten.
5 Lage der Maßnahme	Umsetzung der Maßnahme auf der gesamten von Baumaßnahmen betroffenen Fläche innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung", Versetzen der Grassode auf die geplante Grünfläche im Nordosten des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung", im oberen Bereich sowie nordöstlich des dort vorgesehenen Entwässerungsgrabens.
6 Erforderliche Pflegemaßnahmen	Kurzhalten der Vegetation im Bereich der Baufelder durch regelmäßige Mahd bis zu deren vollständigen Beräumung.
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich	Nicht erforderlich.
8 Angaben zur Maßnahmensicherung	Nicht erforderlich.
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:	Maßnahmen Nr. A2

*Bereits erfolgt. Die Maßnahme wurde im Dezember 2021 umgesetzt.

Maßnahme-Nr.: V3	
Bezeichnung: Verwendung von Beleuchtungseinrichtungen mit verringerter Anlockwirkung auf Insekten und verringerter Scheuchwirkung auf Fledermäuse bei der Straßen-, Flächen- und Gebäudebeleuchtung	
1 Art der Maßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidung <input type="checkbox"/> Vorgezogener Ausgleich (CEF)
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	Vermeidung von Störungen jagender Fledermäuse.
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	<p>Zur Beleuchtung der geplanten Gebäude und Verkehrsflächen kommen Leuchtmittel zum Einsatz, die aufgrund des geringen Anteils an UV-Licht und ihrer Lichtfarbe eine erheblich verringerte Anlockwirkung auf nachtaktive Insekten und damit auch auf deren Fressfeinde ausüben.</p> <p>Diese Eigenschaften erfüllen insbesondere warm-weiße LED-Leuchten. Sie emittieren kein UV-Licht und gemäß EISENBEIS & EICK (2011) fliegen Insekten warm-weiße LED-Leuchten mit einer Lichttemperatur von unter 5000 Kelvin signifikant weniger an als beispielsweise kalt-weiße LED-Leuchten, Leuchtstoffröhren, Metallhalogen-Dampflampen, Natriumdampf- und Quecksilberdampf-Hochdrucklampen. Ein weiterer Vorteil von LED-Leuchten liegt in der geringen Wärmeabstrahlung, wodurch Verbrennungen von Insekten an den Beleuchtungseinrichtungen auszuschließen sind. Zudem weisen sie eine stark gerichtete Lichtabstrahlung auf, so dass unerwünschtes Streulicht weitestgehend vermieden wird.</p> <p>Die Leuchten strahlen gezielt die Verkehrsflächen, die Nebenanlagen und die Gebäude an, nicht jedoch die geplanten Gehölze im Bereich der Grünfläche im Norden des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" oder den freien Luftraum. Dies wird erreicht, indem die Leuchten so ausgerichtet werden, dass sie nur in lotrechte Richtung nach unten und maximal 70 Grad davon abweichend Licht abstrahlen. Dadurch ist die Lichtabstrahlung von einem Punkt aus, der sich über den Lichtquellen befindet, nicht direkt wahrnehmbar (BfN 2013) und auch der Umfang der ausgeleuchteten Fläche in Bodennähe wird auf das nötige Maß begrenzt.</p> <p>Damit wird eine Störung dort nach Nahrung suchender Fledermäusen vermieden.</p>
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme	Umsetzung der Maßnahme im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplans.
5 Lage der Maßnahme	Umsetzung der Maßnahme im Bereich der Gebäude und der Verkehrsflächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung".
6 Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen	Nicht erforderlich.
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich	Nicht erforderlich.
8 Angaben zur Maßnahmensicherung	Nicht erforderlich.
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:	-

Maßnahme-Nr.: V4	
Bezeichnung: Fang und Umsiedlung der Zauneidechsen aus dem Baustellenbereich*	
1 Art der Maßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidung <input type="checkbox"/> Vorgezogener Ausgleich (CEF)
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	Vermeidung des Tötens und Verletzens von Individuen der Zauneidechse (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Vermeidung von Störungen von Individuen der Zauneidechse.
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	<p>Die im Westen des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" vorkommenden Zauneidechsen (schätzungsweise 21 adulte Individuen) werden im Frühjahr vor dem Abschieben des Oberbodens zur Vermeidung von Individuenverlusten abgefangen und auf die artgerecht aufgewertete Umsiedlungsfläche im Nordosten des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" (siehe Maßnahme Nr. A2) umgesiedelt.</p> <p>Der Fang der Zauneidechsen erfolgt durch sachkundige Bearbeiter mit Praxiserfahrung. Die gefangenen Eidechsen werden ohne Zwischenhälterung auf der Umsiedlungsfläche wieder ausgesetzt. Die Umsiedlung ist möglichst vor Ende Mai eines Jahres abzuschließen, damit die Eiablage auf der Umsiedlungsfläche erfolgt. Hierdurch wird der Erfolg der Maßnahme deutlich erhöht: Zum einen steht den adulten Tieren ein längerer Zeitraum zur Verfügung, um sich bis zur Winterruhe an das neue Habitat zu gewöhnen, zum anderen wurden die auf der Umsiedlungsfläche schlüpfenden Jungtiere gleich von Beginn an auf ihr Habitat geprägt. Darüber hinaus ist der Aufwand für die Umsiedlung wesentlich geringer, wenn keine Jungtiere umgesiedelt werden müssen.</p> <p>Bei anhaltend trockener und warmer Witterung ist die Umsetzung der Maßnahme innerhalb eines Zeitraums von ca. zwei bis drei Wochen möglich. In der Regel ist aber davon auszugehen, dass witterungsbedingt und aufgrund einer zunehmenden Scheu der Tiere mehrere Fangperioden von jeweils 3 bis 4 Tagen, verteilt über einen längeren Gesamtzeitraum, erforderlich sind. Der Fangerfolg wird durch ein gezieltes Entfernen von Versteckmöglichkeiten und die Mahd der Vegetation im Vorhabenbereich im Beisein einer ökologischen Baubegleitung erhöht.</p> <p>Fang und Umsiedlung der Zauneidechse werden mit größter Sorgfalt und wiederholtem Absuchen des Vorhabenbereiches auf verbliebene Exemplare durchgeführt, so dass nach Abschluss der Umsiedlung lediglich ein nicht signifikantes Restrisiko von Tötungen verbleibt.</p>
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme	Ab März (Beginn der Aktivitätsperiode der Zauneidechse) bis Ende Mai eines Jahres (vor der Eiablage der Zauneidechse, siehe Punkt 3).
5 Lage der Maßnahme	Umsetzung der Maßnahme im Bereich des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung".
6 Erforderliche Pflegemaßnahmen	Bei Bedarf Beseitigung der Vegetation unter ökologischer Baubegleitung, um den Fangenerfolg zu erhöhen.
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich	Bei unzureichendem Fangerfolg aufgrund anhaltend ungünstiger Witterung ist eine Verlängerung des angestrebten, in Punkt 4 genannten Abfangzeitraums vorzunehmen. Die Freigabe der Fläche erfolgt erst, wenn nach mehrfach wiederholtem, intensivem Absuchen der Fangfläche keine Eidechsen mehr im Vorhabenbereich festgestellt werden.
8 Angaben zur Maßnahmenumsetzung	Durchführung des Abfangens und der Umsiedlung durch fachkundige Personen. Dokumentation des Fangerfolges mit Angabe von Altersklasse, Größe und Geschlecht der gefangenen Zauneidechsen.

Maßnahme-Nr.: V4 Bezeichnung: Fang und Umsiedlung der Zauneidechsen aus dem Baustellenbereich*
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: Maßnahmen Nr. V5 und A1.

*Bereits erfolgt. Die Maßnahme wurde im April und Mai 2022 umgesetzt.

Maßnahme-Nr.: V5	
Bezeichnung: Umzäunung der CEF-Fläche*	
1 Art der Maßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidung <input type="checkbox"/> Vorgezogener Ausgleich (CEF)
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	Vermeidung des Tötens und Verletzens von Individuen der Zauneidechse (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Vermeidung von Störungen von Individuen der Zauneidechse.
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	Die CEF-Fläche nordwestlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" wird im Vorfeld der Umsiedlung von Zauneidechsen mit einem Schutzzaun umgeben, um ein Abwandern von Individuen in auf für die Art ungeeignete Flächen und damit einhergehende Tötungen oder Störungen der umgesiedelten Tiere auszuschließen. Gleichzeitig verhindert die Abzäunung der CEF-Fläche, dass Tiere in angrenzende, bereits von der Zauneidechse besiedelte Habitats abwandern und dort eine Verdrängung beziehungsweise Störung ansässiger Individuen bewirken können. Der Zaun um die CEF-Fläche bleibt bis mindestens nach der ersten Eiablage des auf die Umsiedlung folgenden Kalenderjahres bestehen.
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme	Die Zäunung der CEF-Fläche erfolgt im Frühjahr, im Vorfeld der Umsiedlung von Zauneidechsen.
5 Lage der Maßnahme	Umsetzung der Maßnahme im Bereich der CEF-Fläche nordwestlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung".
6 Erforderliche Pflegemaßnahmen	Kontrolle der Funktionstüchtigkeit des Zaunes und Instandsetzung durch Abdichten bei Bedarf.
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich	Nicht erforderlich.
8 Angaben zur Maßnahmensicherung	Die Sicherung der fachgerechten Aufstellung des Schutzzaunes erfolgt durch eine ökologische Baubegleitung.
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:	Maßnahmen Nr. V4 und A2.

*Bereits erfolgt. Die Maßnahme wurde im März 2022 umgesetzt.

Maßnahme Nr.: V6	
Bezeichnung: Gestaltung der Fassaden zur Vermeidung von Vogelschlag	
1 Art der Maßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidung <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	Vermeidung des Tötens und Verletzens von Vögeln (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	<p>Vögel können spiegelnde Fassaden und Glasfronten nicht als solche erkennen, wenn sich darin die Umgebungsvegetation oder der Himmel spiegeln oder dahinter Pflanzen zu erkennen sind. Außerdem wirkt nächtliche Innenbeleuchtung anlockend auf Vögel.</p> <p>Vor allem bei höheren Gebäuden am Siedlungsrand, die mit größeren Glasflächen oder spiegelnden Fassaden ausgestattet sind, ist mit erhöhtem Vogelschlag zu rechnen (HUGGINS 2019).</p> <p>Spiegelnde Fassaden sind bei den geplanten Gebäuden daher generell zu vermeiden, ebenso Eckfenster und Durchsichten.</p> <p>Fensterfronten sind so zu gestalten, dass sie von Vögeln als solche wahrgenommen werden können. Dazu stehen zwei fachlich anerkannte Maßnahmen zur Verfügung (HUGGINS 2019):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verwendung lichtdurchlässiger, nicht transparenter Materialien und - flächige, hochwirksame Markierung von Fensterfronten (beliebige Muster, in ausreichender Dichte <u>von außen</u> auf die gesamte Glasfläche aufgebracht, vgl. HUGGINS 2019). <p><i>Greifvogelsilhouetten und UV-Licht reflektierendes oder absorbierendes Glas stellen <u>keine</u> geeigneten Schutz- oder Vermeidungsmaßnahmen dar.</i></p>
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme	Im Zuge der Planung und Errichtung der Gebäude im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung".
5 Lage der Maßnahme	Umsetzung der Maßnahme im Bereich der zur Bebauung vorgesehenen Fläche im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung".
6 Erforderliche Pflegemaßnahmen	Nicht erforderlich.
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich	Nicht erforderlich.
8 Angaben zur Maßnahmensicherung	Bei der Markierung von Fensterfronten sind die in der Fachliteratur (z. B. HUGGINS 2019) beschriebenen hochwirksamen Muster zu verwenden.
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:	-

6.2 Ausgleichsmaßnahmen

Nachfolgend werden die Ausgleichsmaßnahmen beschrieben, die zur Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen im Sinne der **naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung und des besonderen Artenschutzes** durchgeführt werden. Wie in Kapitel 5 dargestellt, sind erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie des Bodens zu berücksichtigen. Für die übrigen im Rahmen der Eingriffsregelung zu betrachtenden Schutzgüter ergeben sich durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahme) zur Berücksichtigung der Belange des strengen Artenschutzes sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- ▶ Gestaltung der CEF-Fläche als Lebensraum für die Zauneidechse (Maßnahme Nr. A1)¹,
- ▶ Gestaltung der CEF-Fläche als Ersatzlebensraum für den Großen Feuerfalter (Maßnahme Nr. A2) und
- ▶ Exposition von Nistkästen für Höhlenbrüter (Maßnahme Nr. A3)¹.

Nähere Angaben zu den Inhalten der Maßnahmen enthalten die nachfolgenden Maßnahmenblätter.

Maßnahme-Nr.: A1	
Bezeichnung: Gestaltung der CEF-Fläche als Lebensraum für die Zauneidechsen*	
1 Art der Maßnahme	<input type="checkbox"/> Konfliktvermeidung <input checked="" type="checkbox"/> Vorgezogener Ausgleich (CEF)
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	Vorgezogener Ausgleich für die Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG i. V. mit § 44 Abs. 5 Satz 2 und 3 BNatSchG).
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	<p>Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme erfolgt eine Aufwertung der ca. 75 m nordwestlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" gelegenen Grünlandfläche (Flurstück Nr. 1756). Diese Grünlandfläche soll als CEF-Fläche zur Umsiedlung von Zauneidechsen dienen, die zur Vermeidung von Individuenverlusten von dem besiedelten Bereich im Westen des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" abgefangen werden.</p> <p>Im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" wurden bei der 2017 und 2018 durchgeführten Bestandserfassung sieben adulte Zauneidechsen festgestellt. Bei einem Korrekturfaktor von 3 ist bei sieben beobachteten adulten Tieren von 21 adulten Zauneidechsen im Vorhabensbereich auszugehen. Bei einer Mindestgröße des Lebensraums adulter Tiere von 110 bis 120 m² nach HAFNER & ZIMMERMANN (2007) ist für die Umsiedlung dieser 21 Tiere eine mindestens 2.310 m² große, unbesiedelte Fläche mit für die Zauneidechsen optimaler Habitatausstattung erforderlich.</p> <p>Die Grünlandfläche ist insgesamt mehr als 10.000 m groß. Im Rahmen einer Übersichtsbegehung am 09.08.2021 wurden - bei für die Erfassung von Zauneidechsen sehr gut geeigneten Witterungsbedingungen - keine Tiere festgestellt. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass die Randbereiche bereits von einzelnen Tieren besiedelt sind. Als CEF-Maßnahmenfläche sollen daher rund 2.850 m² im südlichen Teil genutzt werden (siehe Abbildung 1). Diese Fläche wird durch die im Folgenden beschriebenen Maßnahmen so gestaltet, dass sie als Ersatzhabitat für Zauneidechsen genutzt werden kann. Dazu werden Strukturen geschaffen, die den umzusiedelnden Zauneidechsen im Sommer Rückzugsmöglichkeiten, Sonnplätze und Eiablageplätze bieten und darüber hinaus frostsichere Überwinterungsmöglichkeiten darstellen.</p> <p>Im Winterhalbjahr vor Beginn der Umsiedlung, werden folgende Maßnahmen durchgeführt:</p> <p>Herstellung von fünf ganzjährig von Zauneidechsen nutzbaren Habitatelementen durch Anlage von Totholzhaufen mit südlich vorgelagerten Sandlinsen.</p> <p>Eine aktuelle Studie hat ergeben, dass Zauneidechsen Totholzstrukturen gegenüber Steinschüttungen deutlich präferieren (ZAHN 2017). Die Totholzhaufen können im Sommer als Sonn- und Versteckplätze genutzt werden, im Winter stellen die zu errichtenden Strukturen frostsichere Überwinterungshabitate dar. Zusätzlich wird südlich vorgelagert bei jeder der 5 Strukturen eine Sandlinse hergestellt, um ein zu starkes Einwachsen der Struktur zu vermeiden und die Entwicklung von Jagdhabitaten und Eiablageplätzen mit spärlicher Vegetation zu fördern.</p> <p>Zur Errichtung der fünf Strukturen wird zunächst der Untergrund auf einer Fläche von jeweils ca. 5,0 m x 4,0 m mind. 1,0 m tief ausgekoffert und die nördliche Hälfte mit starkem Totholz, welchem sandiges Substrat beigemischt ist, verfüllt. Auf das in Sand eingegrabene Totholz wird mind. 1 m hoch Totholz aufgebracht, das von Eidechsen zum Aufwärmen genutzt werden kann und gleichzeitig Deckung vor Fressfeinden bietet. Dabei sind je nach Verfügbarkeit drei Ausführungsvarianten möglich:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Totholzlager aus mehreren Stammabschnitten (mind. 5 naturbelassene Baumstämme mit rauer Borke, wie z. B. Robinien- oder Eichenholz, von ca. 3 m Länge und mind. 25 cm Durchmesser) oder 2. Gruppen von Wurzelstubben (mind. 3 Stück) oder 3. Reisighaufen aus Kronenholz mit mind. 10 cm Durchmesser, das sich gut zum Klettern eignet. <p>Auf das grobe Totholzmaterial wird feineres Reisig aufgebracht, um ausreichenden Schutz vor Fressfeinden gewährleisten zu können.</p>

<p>Maßnahme-Nr.: A1</p> <p>Bezeichnung: Gestaltung der CEF-Fläche als Lebensraum für die Zauneidechsen*</p>	
<p>Der südliche Teil der Gruben wird ebenerdig mit Sand aufgefüllt, um südlich der Totholzhaufen Sandlinsen herzustellen.</p> <p>Die genaue Position der fünf zu errichtenden Strukturen wird vor Ort im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung abgestimmt und festgelegt.</p> <p>Um ein Abwandern der umzusiedelnden Zauneidechsen und ein Einwandern zusätzlicher Individuen aus dem angrenzenden Wohngebiet zu verhindern, wird die CEF-Fläche umzäunt (siehe Maßnahme Nr. V5 im Umweltbericht).</p> <p>Die CEF-Fläche wird so gepflegt, dass sie sowohl für die umzusiedelnden Zauneidechsen als auch für den Großen Feuerfalter eine hohe Lebensraumeignung aufweist (Maßnahme Nr. A2).</p>	
<p>4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme</p>	<p>Im Winterhalbjahr vor Beginn der Umsiedlung von Zauneidechsen aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" .</p>
<p>5 Lage der Maßnahme</p>	<p>Südlicher Teil des Flurstücks 1756 nordwestlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung".</p>
<p>6 Erforderliche Pflegemaßnahmen</p>	<p>Das Umfeld der Strukturen (Eid1 und Eid2) wird durch eine zweischürige Staffelmahd offengehalten. Die Mahd erfolgt zeitlich abgestuft auf jeweils 50 % der Fläche (d. h. insgesamt 4 Mähtermine, siehe Abbildung 1) zur Entwicklung eines kleinräumigen Vegetationsmosaiks aus kurzgrasigen Pflanzenbeständen und höheren Krautschichten. Als Schnitthöhe werden mindestens 10 cm, nach Möglichkeit 12 cm bis 15 cm gewählt, um ein Verletzen oder Töten von Eidechsen durch die Mahd auszuschließen.</p> <p>Das Mähgut wird von der Fläche entfernt und kann als Tierfutter genutzt werden.</p> <p>Die Mahd ist bei warmer, trockener Witterung, wenn die Zauneidechsen aktiv sind und den Mähgeräten ausweichen können, durchzuführen.</p> <p>Unerwünschter Gehölzaufwuchs im Bereich der Strukturen wird bei Bedarf mittels eines Freischneiders beseitigt.</p>
<p>7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich</p>	<p>Soweit im Monitoring der Zauneidechsenpopulation (s. u.) im Vergleich mit dem Ausgangsbestand umgesiedelter Individuen langfristig abnehmende Bestandszahlen zu verzeichnen sind, können in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde weitere Maßnahmen zur Aufwertung der Umsiedlungsfläche für die Zauneidechse ergriffen werden.</p>
<p>8 Angaben zur Maßnahmensicherung</p>	<p>Die Sicherung der baulichen Umsetzung der CEF-Maßnahme erfolgte durch eine ökologische Baubegleitung.</p> <p>Die Entwicklung der Zauneidechsenpopulation im Bereich der CEF-Fläche wird durch ein Monitoring über einen Zeitraum von fünf Jahren erfasst. Die Umsiedlungsfläche wird jährlich im Rahmen von sechs Begehungen im Zeitraum April bis September kontrolliert. Hierbei werden alle eindeutig unterscheidbaren Individuen der Zauneidechse gezählt sowie nach Geschlecht und Alter (Adult, Subadult und Juvenil) unterschieden. Die Ergebnisse jedes Monitorings werden in Form eines Berichts dokumentiert. In Abhängigkeit von der Zielerreichung der Maßnahme kann auf die Bestandserfassungen im dritten und vierten Jahr verzichtet werden.</p>
<p>9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:</p>	<p>Maßnahmen Nr. V2, V4 und V5</p>

*Bereits erfolgt. Die Aufwertung der Grünlandfläche erfolgte im März 2022.

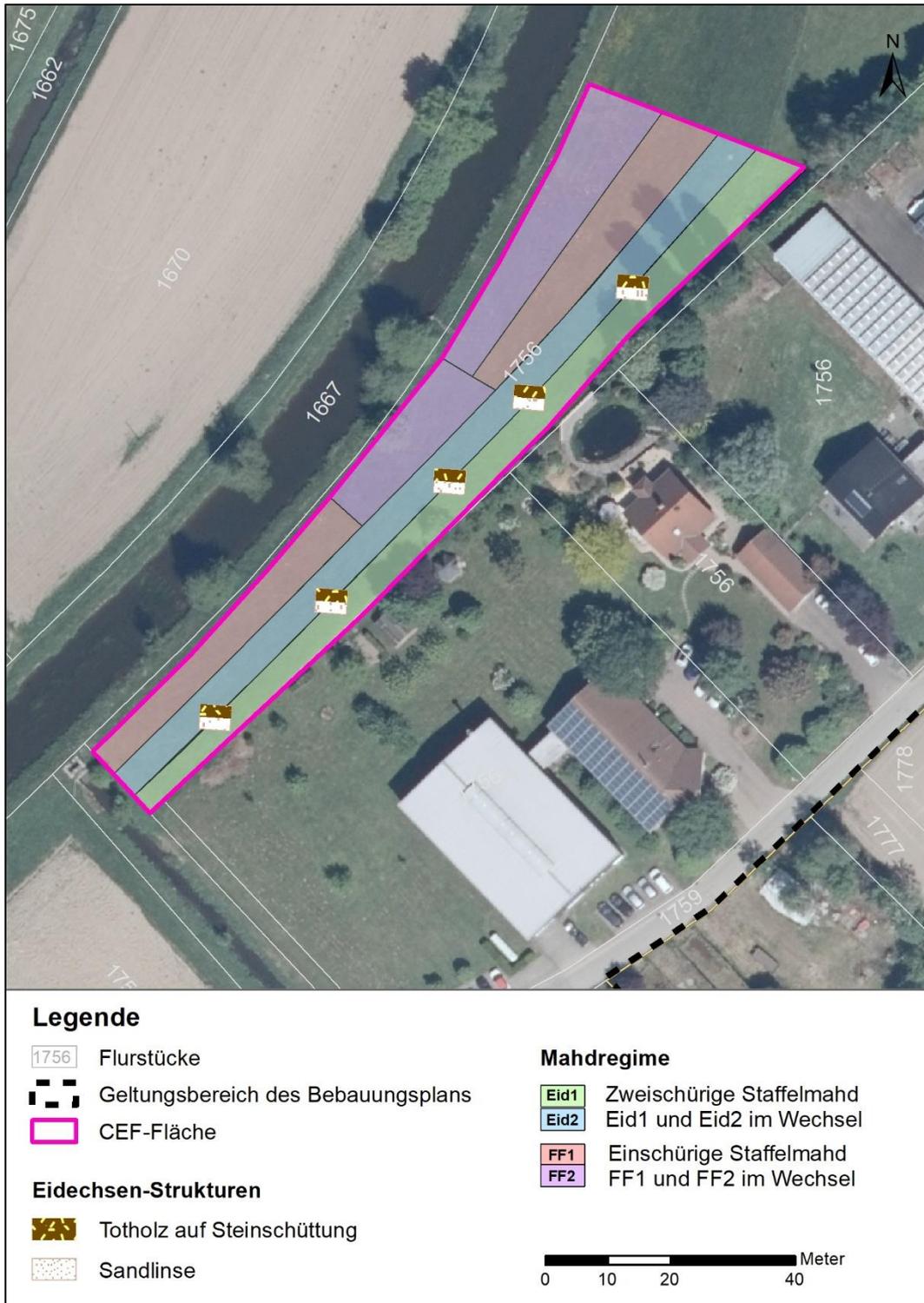


Abbildung 6.2-1. Eidechsen-Strukturen und Mahdregime im Bereich der als CEF-Fläche genutzten Grünlandfläche nordwestlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung".

Maßnahme-Nr.: A2	
Bezeichnung: Gestaltung der CEF-Fläche als Lebensraum für den Großen Feuerfalter	
1 Art der Maßnahme	<input type="checkbox"/> Konfliktvermeidung <input checked="" type="checkbox"/> Vorgezogener Ausgleich (CEF)
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	Vorgezogener Ausgleich für die Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Großen Feuerfalters (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG i. V. mit § 44 Abs. 5 Satz 2 und 3 BNatSchG).
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	<p>Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme wird die Grünlandfläche nordwestlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" (Flurstück Nr. 1756) so gestaltet, dass sie vom Großen Feuerfalter als Fortpflanzungs- und Ruhestätte genutzt werden kann.</p> <p>Im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" wurden bei der 2017 und 2018 durchgeführten Bestandserfassung Bestände der Ampferarten Krauser Ampfer (<i>Rumex crispus</i>) und Stumpflättriger Ampfer (<i>Rumex obtusifolius</i>) festgestellt. Diese oxalarmer Ampferarten werden vom Großen Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>) häufig als Eiablageplatz genutzt und dienen den Raupen der Art als Futterpflanze und zur Überwinterung.</p> <p>2018 wurden am südöstlichen Rand der Ackerfläche innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" an mehreren Ampferpflanzen Raupenfraßspuren festgestellt. Außerdem wurde an einer solchen Pflanze eine leere Eihülle des Großen Feuerfalters vorgefunden. Es ist anzunehmen, dass Raupen der Art in den Nahrungspflanzen oder der Bodenstreu innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" überwintern.</p> <p>Zwischen Oktober und der ersten starken Frostperiode, spätestens im März vor Baubeginn, wird die Grassode in Bereichen mit Vorkommen oxalarmer Ampferarten aus den Baufeldern auf die Grünlandfläche nordwestlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" versetzt (Maßnahme Nr. V2).</p> <p>In den Folgejahren findet im westlichen Teil der Grünlandfläche eine einschürige Streifenmähd mit einem Balkenmäher statt. Dabei wird dieser Teil der Grünlandfläche in vier Streifen aufgeteilt (siehe Abbildung 1), von welchen abwechselnd jeweils zwei Streifen gemäht werden (Schnitthöhe nicht kürzer als 10 cm) und in zwei Streifen die gesamte Vegetation erhalten bleibt. D. h. die Hälfte der Streifen wird im Juli eines Jahres gemäht, die andere Hälfte bleibt stehen und wird im darauffolgenden Jahr im Juli gemäht. Auf diese Weise werden Bereiche mit Ampfervorkommen erhalten, an welchen die Falter (Ende Mai / Juni und ab Mitte August) ihre Eier ablegen können und die den Raupen der Art als Futterpflanzen, Lebensraum und Überwinterungshabitat dienen.</p> <p>Zum Erhalt von Altgrasstreifen werden von den Wiesenstreifen, die stehen bleiben, Teilbereiche erst nach 3 bis 4 Jahren gemäht. Es bleiben mehrere, ca. 1 m breite und mind. 10 m lange, besonnte Streifen stehen, die zusammen ca. 10 % der Wiese ausmachen. In diesen Altgrasstreifen können Raupen des Großen Feuerfalters überwintern. Nach Ablauf der 4 Jahre werden die Altgrasstreifen gemäht und andere Wiesenstreifen werden 3 oder 4 Jahre stehen gelassen.</p> <p>Im Bereich der als CEF-Fläche genutzten Grünlandfläche ist keine Stickstoffdüngung, kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, kein Walzen und kein Schleppen vorzunehmen.</p> <p>Im östlichen Teil der CEF-Fläche werden Habitatstrukturen für Zauneidechsen errichtet und eine zweisechürige Mahd durchgeführt (Maßnahme Nr. A1). So kann die Grünlandfläche sowohl Zauneidechsen als auch Großen Feuerfalters als Ersatzlebensraum dienen.</p>
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme	<p>Verpflanzen von Ampfervorkommen zwischen Oktober und der ersten starken Frostperiode, spätestens im März vor Baubeginn.</p> <p>Mahd der Teilflächen FF1 und FF2 jeweils im Juli.</p>

Maßnahme-Nr.: A2 Bezeichnung: Gestaltung der CEF-Fläche als Lebensraum für den Großen Feuerfalter	
5 Lage der Maßnahme	Südlicher Teil des Flurstücks 1756 nordwestlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung".
6 Erforderliche Pflegemaßnahmen	Einschürige Staffelmahd von Teilflächen (FF1 und FF2) im jährlichen Wechsel. Erhalt von Altgrasstreifen für 3 bis 4 Jahre. Das Mähgut wird von der Fläche entfernt und kann als Tierfutter genutzt werden.
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich	Soweit beim Monitoring der Fläche (s. u.) eine für den Großen Feuerfalter ungünstige Entwicklung der Habitatausstattung zu verzeichnen ist, können in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde weitere Maßnahmen zur Aufwertung der Fläche ergriffen werden.
8 Angaben zur Maßnahmensicherung	Die Sicherung der baulichen Umsetzung der CEF-Maßnahme erfolgte durch eine ökologische Baubegleitung. Die Entwicklung der Habitatausstattung im Bereich der CEF-Fläche wird durch ein Monitoring über einen Zeitraum von fünf Jahren erfasst. Die CEF-Fläche wird jährlich im Rahmen von drei Begehungen im Zeitraum April bis September kontrolliert. Beobachtungen von adulten Faltern, Raupen oder Eiern werden dokumentiert. Die Ergebnisse jedes Monitorings werden in Form eines Berichts dargestellt. In Abhängigkeit von der Zielerreichung der Maßnahme kann auf die Kontrollen im dritten und vierten Jahr verzichtet werden.
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:	Maßnahme Nr. V2

Maßnahme Nr.: A3	
Bezeichnung: Exposition von Nistkästen für Höhlenbrüter*	
1 Art der Maßnahme	<input type="checkbox"/> Konfliktvermeidung <input checked="" type="checkbox"/> Vorgezogener Ausgleich (CEF)
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	Vorgezogener Ausgleich für die Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Höhlen brütender Vogelarten (Feldsperling und Kohlmeise) (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 Satz 2 und 3 BNatSchG).
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	<p>Im Zuge der Beseitigung der Vegetation im Vorhabenbereich geht das im Westen des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" festgestellte Revierzentrum des Feldsperlings und der Kohlmeise verloren.</p> <p>Um für die betroffenen Brutpaare geeignete Nistmöglichkeiten im Umfeld des Geltungsbereiches zur Verfügung zu stellen, werden vor Beginn der Brutsaison der auf die Baumfällungen folgenden Brutsaison jeweils zwei Nistkästen für jede Art ausgebracht (z. B. 2 Sperlingskoloniehäuser 1 SP und 2 Nisthöhlen 2M/FG Ø 32 mm der Fa. Schwegler oder vergleichbare Modelle anderer Hersteller).</p> <p>Diese werden an geeigneten Gehölzen an der Rench nördlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung", und / oder am Plauelbach südwestlich des Geltungsbereiches exponiert. Dabei wird ein ausreichender Abstand zu den im Jahr 2018 festgestellten Revierzentren eingehalten. Die genauen Ausbringungsorte der Kästen werden im Zuge einer ökologischen Baubegleitung festgelegt.</p>
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme	Ausbringen der Kästen spätestens im Februar vor Beginn der auf die Baumfällungen folgenden Brutsaison.
5 Lage der Maßnahme	An der Rench und / oder dem Plauelbach nördlich bzw. südwestlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung", außerhalb der Baufelder und baubedingter Störwirkungen, innerhalb der Aktionsradien der betroffenen Individuen.
6 Erforderliche Pflegemaßnahmen	Jährliche Kontrolle und Reinigung der Nistkästen über einen Zeitraum von 5 Jahren nach erfolgter Ausbringung. Beschädigte oder abhanden gekommene Nistkästen werden ersetzt.
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich	Nicht erforderlich.
8 Angaben zur Maßnahmensicherung	<p>Absicherung der fachgerechten Umsetzung der Maßnahme durch eine ökologische Baubegleitung.</p> <p>Kontrolle und Reinigung der Nistkästen über einen Zeitraum von 5 Jahren. Die Ergebnisse der Kontrolle werden in Form eines jährlichen Berichts dokumentiert.</p> <p>Erhalt der Kästen für einen Zeitraum von 25 Jahren.</p>
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:	Maßnahmen Nr. V1.

*Bereits erfolgt. Die Nistkästen wurden im Frühjahr 2022 exponiert.

6.3 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Die naturschutzrechtliche Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz des geplanten Vorhabens ergibt sich durch die Gegenüberstellung des Ist- und Plan-Zustands unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen. Die Bilanzierung erfolgt unter Anwendung der Methodik der Ökokontoverordnung (ÖKVO).

Erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich durch das geplante Vorhaben für die Schutzgüter Pflanzen (Kapitel 4.1), Tiere (Kapitel 4.2) und Boden (Kapitel 4.4). Der Kompensationsbedarf für die genannten Schutzgüter beträgt **24.928 + 147.231, insgesamt also 172.159 Ökopunkte**. Planinterne Maßnahmen zur Verringerung der Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt und des Bodens (siehe Kapitel 6.1 und 6.2) sind dabei - sofern möglich - bereits berücksichtigt. *Nicht berücksichtigt werden kann die auf flachen und flach geneigten Dächern herzustellende extensive Begrünung, da deren Umfang nicht bekannt ist.*

Der entstandene Kompensationsbedarf wird in erster Linie durch die Versiegelung des Bodens im Bereich der Gewerbe- und Verkehrsflächen und die damit verbundene Veränderung der Biotoptypen sowie den Verlust der Bodenfunktionen verursacht.

Seitens der Stadt Rheinau wurde geprüft, ob auf der Gemarkung Flächen vorhanden sind, auf welchen beispielsweise durch Entsiegelung eine Aufwertung hinsichtlich des Schutzgutes Boden erreicht werden. Die derzeit versiegelten Flächen werden jedoch als Verkehrsflächen benötigt, so dass eine Entsiegelung nicht möglich ist (mündliche Mitteilung von Herrn Erk, Stadt Rheinau, am 18.09.2020 und 19.05.2022). Andere Maßnahmen zur Verbesserung der Bodenfunktionen sind auf den Flächen der Stadt Rheinau ebenfalls nicht durchführbar.

Zum Ausgleich des Kompensationsdefizits im Umfang von 172.159 Ökopunkten kann das Ökopunktekonto der Stadt Rheinau herangezogen werden. Umfangreiche Aufwertungspotenziale bestehen auf Gemarkung der Stadt Rheinau vor allem im Wald, indem naturferne, von Hybrid-Pappeln dominierte Waldbestände, für die in der Forsteinrichtung erneut Hybridpappel-Bestände vorgesehen sind, zu naturnahen Wäldern umgebaut werden (siehe Anhang). Insgesamt können mit dem Waldumbau auf 18,53 ha 1.754.859 Ökopunkte erreicht werden (SFN 2018b). Außerdem sind entlang von Straßen auf Gemarkung der Stadt Rheinau Anpflanzungen von Bäumen vorgesehen, durch die bis zu 72.360 Ökopunkte erreicht werden können. Ein Teil der in SFN (2018b) beschriebenen Baumpflanzungen wurde bereits umgesetzt (Mitteilung von Herrn Erk, Bauamt der Stadt Rheinau, am 23.05.2022).

Zum Ausgleich des Kompensationsbedarfs im Zusammenhang mit der Umsetzung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" sollen 172.159 Ökopunkte des Ökokontos der Stadt Rheinau herangezogen werden.

7 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Im Hinblick auf das Vorhandensein zumutbarer Alternativen wurde von der Stadt Rheinau eine Alternativenprüfung durchgeführt. Diese umfasst sowohl die Prüfung von Standortalternativen als auch von Ausführungsalternativen und zeitlichen Alternativen.

Neben dem Flächenbedarf wurde auch die Erschließungssituation betrachtet, um die Vergleichbarkeit der Standorte darzustellen. Ein Alternativstandort muss realisierbar und rechtlich zulässig sein. Alternativen, die unzumutbare Abstriche von Planungs- oder Vorhabenszielen beinhalten, scheiden daher aus. Zudem kommen nur Flächen in Betracht, die bereits verfügbar sind oder deren Verfügbarkeit kurzfristig erreicht werden kann.

Aufgrund der Lage des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" unmittelbar angrenzend an ein bestehendes Gewerbegebiet und der damit verbundenen Möglichkeit, die bereits vorhandene Infrastruktur nutzen zu können, ist in Memprechtshofen keine ausreichend dimensionierte Fläche verfügbar, durch deren Umwandlung in ein Gewerbegebiet geringere Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten wären. Die vorliegende Planung stellt damit hinsichtlich des Standortes die Variante, mit dem geringsten Konfliktpotenzial hinsichtlich der in den Kapiteln 3 und 4 behandelten Schutzgütern dar.

Die Satzungen und Bauvorschriften gewährleisten, dass mit Grund und Boden so schonen wie möglich umgegangen wird und Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sowie der Anwohner von Memprechtshofen minimiert werden. Durch die in Kapitel 6 beschriebenen planinternen und planexternen Maßnahmen wird sichergestellt, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter im Sinne des UVPG § 2 Abs. 1 verbleiben.

8 Sonstige Angaben

8.1 Methodik der Umweltprüfung

Die Methodik der Umweltprüfung folgt der ökologischen Wirkungsanalyse. Sie umfasst und strukturiert die Arbeitsschritte von der Systembeschreibung (Ist-Zustand) bis zur Bewertung von Auswirkungen (Prognose und Bewertung). Die Aufbereitung und Darstellung aller Ergebnisse und die Beschreibung und Bewertung von Empfindlichkeiten sowie von Wirkungs- und Konfliktbereichen erfolgen jeweils separat für die einzelnen Schutzgüter und beinhalten auch Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

Der Ist-Zustand des Schutzgutes Pflanzen wurde durch die Spang. Fischer. Natzscha. GmbH im Zuge einer Biotoptypenkartierung erfasst (siehe SFN 2018a).

Für das Schutzgut Tiere wurden aktuelle Bestandserfassungen zum Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäischen Vogelarten im Wirkungsbereich der geplanten Erweiterung des Gewerbegebietes (siehe SFN 2022a) herangezogen. Sowohl die Festlegung des überprüfungsrelevanten Artenbestandes als auch die Prognose möglicher Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere erfolgte unter Berücksichtigung der Lage und der Habitatausstattung im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" sowie den vorhabenspezifischen Wirkungen.

Informationen zum Schutzgut Boden wurden der Beschreibung der Bodeneinheiten des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau sowie dem ingenieurgeologischen Gutachten für die Erweiterung des Gewerbegebiets (IFAG 2020) entnommen. Die Bewertung der zugehörigen Bodenfunktionen erfolgte auf Basis der ALK.

Aussagen bezüglich Wasser, Klima und Luft konnten dem Naturraumsteckbrief der "Offenburger Rheinebene (Nr. 210)" entnommen werden.

Hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft und des Schutzgutes Menschen wurden die im Rahmen der Geländebegehungen erhaltenen Eindrücke herangezogen.

Informationen zu Schutzgebieten wurden dem Daten- und Kartendienst der LUBW entnommen.

Hinweise auf ein Vorhandensein von Boden- und Kulturdenkmalen liegen zum Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" nicht vor.

8.2 Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen

Nach § 4c BauGB überwacht die Gemeinde, im vorliegenden Fall die Stadt Rheinau, die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Dabei nutzt sie Hinweise von Fachbehörden zu möglichen unvorhergesehenen nachteiligen Auswirkungen des Bauleitplans auf die Umwelt, über die die Gemeinden nach Abschluss des Verfahrens zur Aufstellung des Bauleitplans von den Behörden unterrichtet werden (§ 4 Abs. 3 BauGB). Die Hinweise der Fachbehörden werden in die Endfassung des Umweltberichts aufgenommen.

Die Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des betrachteten Vorhabens auf die Umwelt umfasst zwei wesentliche Aspekte:

- ▶ Die Überwachung der Umsetzung und Pflege sowie der Funktion der planinternen und planexternen Maßnahmen zur Verminderung, Vermeidung und Kompensation der durch das Vorhaben entstehenden erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter und
 - ▶ die Überwachung unvorhergesehener erheblicher Auswirkungen der Durchführung des Vorhabens auf die Umwelt.
- **Überwachung der planinternen und planexternen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Ausgleich**

- Umweltbaubegleitung

Die Umsetzung des Vorhabens erfolgt unter Beteiligung einer Umweltbaubegleitung. Die für die Umweltbaubegleitung Verantwortlichen sind beratend tätig, um eine auflagen- und gesetzeskonforme Umsetzung des Vorhabens sowie eine vollständige Umsetzung der gesetzten Standards zu erreichen. Sie dient insbesondere der Vermeidung von Umweltschäden nach dem Umweltschadensgesetz, wie Schäden an europarechtlich geschützten Arten und Bodenschäden.

- Baubegleitung bei der Umsetzung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie der Herstellung der Ausgleichsmaßnahmen

Die Umsetzung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie die Herstellung der Ausgleichsmaßnahmen erfolgt unter einer naturschutzfachlich kundigen Baubegleitung.

Um die Funktionsfähigkeit der CEF-Maßnahmen zu belegen und gegebenenfalls Maßnahmenergänzungen vorzunehmen, wird ein Monitoring über einen Zeitraum von fünf Jahren durchgeführt.

- **Überwachung unvorhergesehener erheblicher Umweltauswirkungen**

Die Gemeinde gewährleistet bei der Realisierung des Vorhabens die Einhaltung der relevanten Vorschriften des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) sowie seiner Verordnungen (BImSchV), Verwaltungsvorschriften (VwV) und Technischen Anleitungen (TA). Diese Vorschriften dienen dem Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre und der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie der Vorbeugung hinsichtlich der Entstehung von Immissionen (siehe Kapitel 2.3).

Darüber hinaus ist sicherzustellen, dass die relevanten Vorschriften des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG), der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und des Wassergesetzes Baden-Württemberg (WG) eingehalten werden (siehe Kapitel 2.3).

Die Durchführung der Baumaßnahme muss dem Stand der Technik entsprechen. Daher sind die einschlägigen DIN, technischen Regelwerke, Richtlinien und Verordnungen anzuwenden. Die Einhaltung dieser Normen liegt in der Verantwortung der örtlichen Bauleitung.

9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Stadt Rheinau (Ortenaukreis) plant die Aufstellung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" mit dem Ziel, dem knapper werdenden Angebot an frei verfügbaren Gewerbeflächen in Membrechtshofen entgegen zu wirken. Durch die Erweiterung des Gewerbegebietes soll das stetige Betriebswachstum der bestehenden Gewerbebetriebe weiterhin ermöglicht werden, damit diese auch in Zukunft wettbewerbsfähig bleiben können. Damit einhergehend können Arbeitsplätze gesichert und neue Arbeitsplätze geschaffen werden.

Die Fläche im Süden von Membrechtshofen, unmittelbar angrenzend an das bestehende Gewerbegebiet, erwies sich hinsichtlich entstehender Nutzungskonflikte als der geeignetste Standort für die geplante Erweiterung der Gewerbegebietsflächen in Membrechtshofen. Insbesondere ermöglicht die unmittelbare Nähe zum bestehenden Gewerbegebiet die Nutzung der dort vorhandenen Infrastruktur, was eine erheblich geringere Flächeninanspruchnahme nach sich zieht als bei einer Ausweisung eines neuen Gewerbegebietes an anderer Stelle.

Innerhalb des rund 1,85 ha großen Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" sollen nach derzeitigem Planungsstand sechs Betriebsflächen entstehen. An drei Seiten werden die Betriebsflächen von einer Grünfläche umgeben, in welcher sich ein Entwässerungs- und Retentionsgraben befindet. Das auf den Betriebsflächen anfallende Niederschlagswasser wird über den Entwässerungsgraben gedrosselt in den Plaelbach geleitet. Auf den nicht versiegelten und zu begrünenden Flächen der Baugrundstücke sollen heimische Bäume und / oder Strauchgruppen gepflanzt werden.

Im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes wurden die Umweltauswirkungen des Vorhabens für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Fläche, Klima und Luft, Landschaft, Schutzgebiete, Menschen sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einschließlich der Wechselwirkungen zwischen allen genannten Schutzgütern beschrieben und bewertet. Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt unter Berücksichtigung planinterner Maßnahmen, die zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich möglicher Beeinträchtigungen im Bebauungsplan festgesetzt werden. Die auf flachen und flach geneigten Dachflächen herzustellende extensive Begrünung konnte dabei nicht berücksichtigt werden, da deren Umfang noch unbekannt ist.

Zur Erfassung und Bewertung des Schutzgutes **Pflanzen** wurden die Biotoptypen im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" sowie auf angrenzenden Flächen kartiert. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist von einer Ackerfläche geprägt. Im Westen befindet sich außerdem ein Wiesengrundstück mit Obstbäumen und Lagerfläche.

Durch die Umsetzung der Planung gehen die Flächen im Bereich der Betriebs- und Verkehrsflächen dauerhaft als Standort für die natürliche Vegetation verloren. Die im Nord-

osten, Südwesten und Südosten vorgesehenen Grünfläche werden im Vergleich zur bestehenden, intensiv genutzten Ackerfläche hinsichtlich ihrer Eignung als Standort für die natürliche Vegetation aufgewertet. Unter Anwendung der Methodik der ÖKVO ergibt sich für das Schutzgut Pflanzen damit ein Kompensationsbedarf im Umfang von **24.928 Ökopunkten**. Der Flächenverlust für die Vegetation stellt eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen dar.

Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kommen im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" nicht vor. Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG werden diesbezüglich nicht ausgelöst.

Vor allem das Wiesengrundstück im Westen sowie in geringem Umfang auch die Ackerfläche innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" bieten etlichen **Tierarten** Lebensraum. Darunter auch zwei Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Zauneidechse und Großer Feuerfalter) sowie drei europäischen Brutvogelarten (Feldsperling, Grünfink und Kohlmeise).

Durch die Umsetzung des Bebauungsplans gehen die Flächen im Bereich der betriebs- und Verkehrsflächen als Lebensraum für die Tierwelt verloren. Um ein Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG hinsichtlich dieser europarechtlich geschützten Arten ausschließen zu können, werden Maßnahmen zur Vermeidung und zum vorgezogenen Ausgleich (CEF) durchgeführt. Durch die Verwendung insektenfreundlicher Lampen und die Minimierung des entstehenden Streulichts bei der Beleuchtung der Flächen und Gebäude werden Beeinträchtigungen von nachtaktiven Tieren, die den Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" als Lebensraum nutzen, vermieden. Fassaden werden so gestaltet, dass das Risiko für Vogelschlag auf ein Minimum reduziert wird. Eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist bei Umsetzung dieser Maßnahmen nicht erforderlich.

Insgesamt stellt der mit dem geplanten Vorhaben verbundene Verlust von Lebensräumen eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Tiere dar. Nach den methodischen Vorgaben der ÖKVO erfolgt die Bewertung im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung unter Anwendung der Biotopwertliste (siehe Schutzgut Pflanzen).

Die **biologische Vielfalt** des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" ist aufgrund der intensiven Nutzung und der Strukturarmut der Ackerfläche vergleichsweise gering. Dennoch kommt es durch die Umsetzung des Bebauungsplans zu einem Habitatverlust und damit zu einer Beeinträchtigung der Biologischen Vielfalt. Diese wird sowohl durch planinterne Maßnahmen als auch durch Maßnahmen des Ökopunktekontos der Stadt Rheinau ausgeglichen, so dass vorhabenbedingt keine Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt verbleiben.

Die **Böden** im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" bestehen aus Gley-Parabraunerde auf Niederterrassenschottern (x36) und Auengley

aus Auenlehm (x68). In der Gesamtbewertung weisen die Böden eine mittlere (x68) beziehungsweise hohe (x36) Wertigkeit auf. Im Bereich der neu versiegelten Flächen (12.868 m²) kommt es zu einem vollständigen beziehungsweise teilweisen Verlust der Bodenfunktionen und es ergibt sich ein Kompensationsbedarf im Umfang von **147.231 Ökopunkten**. Der dauerhaften Verluste von Bodenfunktionen ist als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden zu bewerten.

Beeinträchtigungen des Schutzgutes **Wasser** werden durch die Entwässerung und Retention des auf versiegelten Flächen anfallenden Niederschlagswassers über einen Entwässerungsgraben und die gedrosselte Einleitung in den Plauelbach vermieden. Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser zu erwarten.

Hinsichtlich des Schutzgutes **Fläche** werden Beeinträchtigungen reduziert, indem vorhandene Verkehrswege genutzt und die Fläche des Gewerbegebietes möglichst effizient und kompakt bebaut wird. Erhebliche Beeinträchtigungen sind dadurch und aufgrund der geringen Größe des Geltungsbereiches von rund 1,85 ha ausgeschlossen.

Bezüglich der Schutzgüter **Klima und Luft** sind erhebliche Beeinträchtigungen ebenfalls ausgeschlossen, da die nördlich und östlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" verbleibenden Ackerflächen weiterhin als Kaltluftproduzenten fungieren und eine kühlende Wirkung auf die angrenzenden Wohngrundstücke haben werden. Die Funktion der vorhabenbedingt überbauten Ackerfläche zur Kaltluftproduktion geht zwar verloren, diese kann aufgrund des leichten Anstiegs des Geländes jedoch allenfalls eine geringfügige Wirkung auf den Siedlungsbereich von Mempelshofen haben.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Luft durch Schadstoffemissionen werden durch den Einsatz moderner Technik und von Luftfiltern (bei Bedarf) ausgeschlossen.

Erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Klima und Luft sind ausgeschlossen.

Durch die geplante Erweiterung des Gewerbegebietes wird der derzeitige Charakter der Fläche als Teil der Agrarlandschaft aufgehoben. Das Landschaftsbild prägende und für die landschaftsbezogene Erholungsnutzung bedeutsame Elemente werden dabei jedoch nicht in Anspruch genommen. Da das geplante Gewerbegebiet unmittelbar an ein bestehendes Gewerbegebiet angrenzt, werden die neuen Baukörper die optische Wirkung des Gewerbegebietes räumlich fortsetzen.

Insgesamt sind die Veränderungen der Landschaft und des Landschaftsbildes nicht als erhebliche Beeinträchtigung zu bewerten.

Durch die Umsetzung des Bebauungsplans werden keine **Schutzgebietsflächen** beansprucht und es ergeben sich keine Wirkungen, die im Umfeld gelegene Schutzgebiete erheblich beeinträchtigen.

Durch die Umsetzung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" werden keine Flächen in Anspruch genommen, die für **Menschen** zur Freizeitgestaltung oder

Erholung von hoher Bedeutung sind und es werden nur in geringem Umfang Flächen der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Während der Bauphase und in geringem Umfang auch durch die Nutzung der Betriebsflächen wird es zu einer Erhöhung an optischen und akustischen Reizen kommen, von denen die Anwohner im unmittelbar angrenzenden Siedlungsbereich betroffen sind. Diese sind jedoch nicht als erheblich zu bewerten. Vielmehr profitieren von der Erweiterung des Gewerbegebietes, da Arbeitsplätze gesichert und geschaffen werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Menschen sind ausgeschlossen.

Kulturgüter oder sonstige Sachgüter sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" nicht vorhanden beziehungsweise nicht bekannt. Archäologische Funde und Befunde, die bei der Durchführung von Erdarbeiten möglicherweise entdeckt werden könnten, sind umgehend der Denkmalbehörde zu melden. Erhebliche Umweltauswirkungen bezüglich des Schutzguts Kulturgüter und sonstige Sachgüter können somit ausgeschlossen werden.

Die Durchführung der Baumaßnahmen zur Vorbereitung der Baufelder sowie zur Errichtung der Betriebsflächen- und gebäude erfolgt nach dem aktuellen Stand der Technik und unter Berücksichtigung einschlägiger Richtlinien und Bestimmungen.

Zur Vermeidung und Minderung möglicher Beeinträchtigungen tragen zudem folgende planinterne Maßnahmen bei:

- ▶ Rückhaltung von Niederschlagswasser und gedrosselte Einleitung in den Plauelbach über einen Retentions- und Entwässerungsgraben,
- ▶ Verwendung wasserdurchlässiger Beläge für die Anlage von Stellplätzen und Hofflächen,
- ▶ extensive Begrünung flacher oder flach geneigter Dächer
- ▶ Ansaat einer blütenreichen, überwiegend niedrigwüchsigen Saatgutmischung zur Initiierung einer Magerwiese mittlerer Standorte (siehe Artenliste im Anhang) im Bereich des Entwässerungsgrabens und
- ▶ Anpflanzung von gebietsheimischen Laubbäumen, regionalen Obstbäumen und / oder heimischen Sträuchern auf den Baugrundstücken.

Das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG wird durch folgende planinterne Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und zum vorgezogenen Ausgleich verhindert:

- ▶ Bauzeitenbeschränkung bezüglich der Beseitigung von Gehölzen im Vorhabenbereich (Maßnahme Nr. V1),
- ▶ Bauzeitenbeschränkung bezüglich der Beseitigung der krautigen Vegetation im Vorhabenbereich (Maßnahme Nr. V2),

- ▶ Verwendung von Beleuchtungseinrichtungen mit verringerter Anlockwirkung auf Insekten und verringerter Scheuchwirkung auf Fledermäuse bei der Straßen-, Flächen- und Gebäudebeleuchtung (Maßnahme Nr. V3),
- ▶ Fang und Umsiedlung der Zauneidechsen aus dem Baustellenbereich (Maßnahme Nr. V4),
- ▶ Umzäunung der CEF-Fläche (Maßnahme Nr. V5),
- ▶ Gestaltung der Fassaden zur Vermeidung von Vogelschlag (Maßnahme Nr. V6),
- ▶ Gestaltung der CEF-Fläche als Lebensraum für die Zauneidechse (Maßnahme Nr. A1),
- ▶ Gestaltung der CEF-Fläche als Ersatzlebensraum für den Großen Feuerfalter (Maßnahme Nr. A2) und
- ▶ Exposition von Nistkästen für Höhlenbrüter (Maßnahme Nr. A3).

Zur Kompensation der Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere, Pflanze, biologische Vielfalt und des Bodens kann das Ökopunktekonto der Stadt Rheinau herangezogen werden. Durch Maßnahmen zur Aufwertung von Waldbeständen und die Anpflanzung von Bäumen entsteht ein Potential zur Generierung von insgesamt bis zu 1.827.219 Ökopunkten (SFN 2018b). Das vorhabenbedingte Kompensationsdefizit im Umfang von 172.159 Ökopunkten kann durch diese Kompensationsmaßnahmen vollständig ausgeglichen werden.

Für die Schutzgüter Wasser, Fläche, Klima und Luft, Landschaft, Schutzgebiete und Menschen sowie für Kultur- und sonstige Sachgüter ergeben sich durch die Umsetzung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" keine erheblichen Beeinträchtigungen.

10 Verwendete Literatur und Quellen

- BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2012): Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*). (<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/schmetterlinge/grosser-feuerfalter-lycaena-dispar.html>; zuletzt aufgerufen am 05.09.2018).
- BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013): Schutz der Nacht -Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft. BfN-Skript 336 - Bad Godesberg.
- BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (2003) Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1. Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Ulmer Verlag, Stuttgart.
- EISENBEIS, G. & EICK, K. (2011): Studie zur Anziehung nachtaktiver Insekten an die Straßenbeleuchtung unter Einbeziehung von LEDs. Natur und Landschaft. - Heft 7 (2011).
- HAFNER, A. & ZIMMERMANN, P. (2007): Zauneidechse *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). - In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg. 2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. - Eugen Ulmer KG, Stuttgart, S. 543 - 558.
- HUGGINS, B. (2019). Vogelschlag ab Glas - eine neue Hürde für die Vorhabenzulassung? Natur und recht, Heft 41, S. 511-518.
- INGENIEURBÜROS FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH (2018). Bebauungsplan "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung". Schalltechnische Untersuchung - Erläuterungsbericht. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Rheinau. Stand Juni 2018.
- INGENIEURBÜROS FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH (2020). Bebauungsplan "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung". Ergänzende schalltechnische Stellungnahme. Stand Mai 2020.
- IFAG INSTITUT FÜR ANGEWANDTE GEOLOGIE GMBH (2020). Ingenieurgeologisches Gutachten für die Erweiterung des Gewerbegebiets Süd in 77688 Rheinau, Ortsteil Memprechtshofen. Stand November 2020.
- LFU, LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (1998): Naturschutzpraxis Artenschutz 1, Florenliste von Baden-Württemberg - Liste der Farn- und Samenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta), 1. Auflage, Karlsruhe, 486 S.
- LFU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2002): Naturschutz-Praxis, Landschaftspflege 1: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Das richtige Grün am richtigen Ort. - 1. Auflage 2002. Karlsruhe.
- LFU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung - Abgestimmte Fassung, August 2005.

- LGRB LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU. Kartenviewer zuletzt abgerufen am 14.09.2020 unter <http://maps.lgrb-bw.de/>
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: Naturraumsteckbrief "Offenburger Rheinebene (Nr. 210)". Zuletzt abgerufen am 19.05.2022 unter: <https://pudi.lubw.de/>
- LUBW LANDESAMT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung. Abgestimmte Fassung, August 2005.
- LUBW LANDESAMT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2009): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. - Karlsruhe, 312 S.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2010): Verordnung über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung - ÖKVO). Stand 19. Dezember 2010.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe. Dezember 2012, 2. überarbeitete Auflage.
- REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (2019). Einsehbar unter <https://www.rvso.de/de/regionalplanung/Regionalplan.php> (zuletzt abgerufen am 16.09.2020)
- SFN SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH (2018a): Bebauungsplan "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" in Rheinau - Membrechtshofen. Beschreibung und Bewertung der Biotoptypen. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Rheinau. Stand Oktober 2018.
- SFN SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH (2018b): Erarbeitung eines Kompensationsflächenkatasters / Ökokontos der Stadt Rheinau. Projektphase II, Erarbeitung von Maßnahmen. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Rheinau. Stand Oktober 2018.
- SFN SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH (2022a): Bebauungsplan "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" in Rheinau - Membrechtshofen. Artenschutzrechtliche Verträglichkeitsstudie. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Rheinau. Stand Mai 2020.
- SFN SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH (2022b): Bebauungsplan "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" in Rheinau - Membrechtshofen. Natura 2000-Vorprüfung. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Rheinau. Stand Mai 2022.

- SIGGELKOW 2022. Erweiterung Gewerbegebiet-Süd in Rheinau, Stadtteil Membrechts-
hofen. ERLÄUTERUNGSBERICHT (Naturverträgliches Regenwasserbewirtschaftungs-
konzept). Aktualisierte Fassung Mai 2022. Unveröffentlichtes Gutachten im
Auftrag der Stadt Rheinau.
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEGEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C.
SUDFELDT (Hrsg., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutsch-
lands, Radolfzell.
- ZAHN, A. (2017): Holz, Stein, Ziegel - Welche Haufen bevorzugen Zauneidechsen? Zeit-
schrift für Feldherpetologie 24: 77-86, Laurenti-Verlag, Bielefeld, März 2017.

11 Anhang

11.1 Artenlisten

- **Artenliste öffentliche Grünfläche**

In Tabelle 11.1-1 ist die modifizierte Artenliste der Saatgutmischung "01 Blumenwiese 2018-19" aus dem Ursprungsgebiet 9 (Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland) der Rieger-Hofmann GmbH dargestellt, die im Bereich der öffentlichen Grünfläche innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung" ausgebracht werden soll. Aufgrund der damit verbundenen Florenverfälschung beziehungsweise der für Wirtschaftswiesen ungünstigen Eigenschaften sind Heilziest (*Betonica officinalis*) und Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) nicht zu verwenden. Stattdessen sollte der Anteil an Hornschotenklee (*Lotus corniculatus*) erhöht werden, da diese Art für Schmetterlingen, insbesondere Bläulinge, eine bedeutende Futterpflanze darstellt.

Hinsichtlich der Gräser sind die starkwüchsigen Arten Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Weiche Trespe (*Bromus hordeaceus*) nicht auszusäen, da sie zum einen innerhalb weniger Jahre zu Blütenarmut führen und zum anderen Ampferpflanzen überwachsen und sie dadurch als Eiablageplatz für den Großen Feuerfalter ungeeignet machen. Stattdessen kann der Anteil von Horst-Rotschwengel (*Festuca rubra*) erhöht werden.

Tabelle 11.1-1. Modifizierte Saatgutmischung "01 Blumenwiese 2018-19" aus dem Produktionsraum 6 der Rieger-Hofmann GmbH. Die durchgestrichenen, in grauer Schrift dargestellten Arten sind im Bereich der Grünflächen nicht zu verwenden.

Blumen 50%		
Wissenschaftlicher Artnamen	Deutscher Artnamen	Anteil [%]
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe	1,00
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig	2,50
<i>Betonica officinalis</i>	Heilziest	1,00
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume	0,20
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	3,00
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	2,10
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume	1,50
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau	1,00
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	2,00
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut	2,00
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	1,00
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	1,00
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut	1,20
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume	2,00
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	0,50
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Löwenzahn	1,00
<i>Leucanthemum ircutianum/vulgare</i>	Wiesen-Margerite	3,00

Fortsetzung Tabelle 11.1.

Wissenschaftlicher Artnamen	Deutscher Artnamen	Anteil [%]
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornschotenklee	1,50
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	1,00
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve	2,00
<i>Medicago lupulina</i>	Gelbklee	1,00
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn	1,50
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle	0,50
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich	2,00
<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich	0,50
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle	1,50
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	1,00
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf	1,00
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	0,50
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	3,00
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf	2,00
<i>Scorzoneroide autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn	1,00
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnliches Leimkraut	2,00
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart	1,50
<i>Vicia cracca</i>	Vogelwicke	0,50
Summe Blumen		50,00
Gräser 50%		
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras	2,00
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz	2,00
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	4,00
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	1,00
<i>Briza media</i>	Gewöhnliches Zittergras	4,00
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Tresse	3,00
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Tresse	5,00
<i>Cynosurus cristatus</i>	Weide-Kammgras	5,00
<i>Festuca questfalica (ovina)</i>	Schafschwingel	7,00
Festuca rubra	Horst-Rotschwingel	9,00
<i>Helictotrichon pubescens</i>	Flaumiger Wiesenhafer	1,00
<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblättriges Rispengras	4,00
<i>Trisetum flavescens</i>	Goldhafer	3,00
Summe Gräser		50,00
Gesamt		100,00

- **Artenliste Bäume und Sträucher**

In Tabelle 11.1-2 sind gebietsheimische Bäume und Sträucher aufgeführt, die auf den privaten Grünflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Süd Erweiterung" gepflanzt werden können. Zu verwenden sind Gehölze aus dem Herkunftsgebiet 6 "Oberrheingraben". Außerdem können auf den privaten Grünflächen regionale Obstsorten angepflanzt werden.

Tabelle 11.1-2. Gebietsheimische Gehölze gemäß LFU (2002) sowie regionale Obstsorten. **Fett-
druck** = Art des Hauptsortiments; * = Art des Ergänzungssortiments

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Bäume	
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>
Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Gewöhnliche Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Zitterpappel	<i>Populus tremula</i>
Vogel-Kirsche	<i>Prunus avium</i>
Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i>
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Silber-Weide	<i>Salix alba</i>
Fahl-Weide	<i>Salix rubens</i>
Silber-Pappel*	<i>Populus alba</i>
Feld-Ulme*	<i>Ulmus minor</i>
Regionale Obstsorten	<i>Malus sp., Pyrus sp., Cydonia sp.</i>
Sträucher	
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Gewöhnliche Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Gewöhnliches Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Gewöhnlicher Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
Purpur-Weide	<i>Salix purpurea</i>
Wolliger Schneeball	<i>Viburnum lantana</i>
Zweigriffeliger Weißdorn*	<i>Crataegus laevigata</i>
Eingriffeliger Weißdorn*	<i>Crataegus monogyna</i>
Faulbaum*	<i>Frangula alnus</i>
Gewöhnliche Traubenkirsche*	<i>Prunus padus</i>
Schwarzer Holunder*	<i>Sambucus nigra</i>
Sal-Weide*	<i>Salix caprea</i>
Grau-Weide*	<i>Salix cinerea</i>
Mandel-Weide*	<i>Salix triandra</i>
Korb-Weide*	<i>Salix viminalis</i>
Gewöhnlicher Schneeball*	<i>Virburnum opulus</i>

11.2 Ökokonto-Maßnahmen (vgl. SFN 2018b)

- **Aufwertungspotenziale im Wald**

Die folgenden Waldbestände wurden von der Forstrevierleiterin der Stadt Rheinau, Frau Schappacher-Peter, benannt. Sie sind im Sinne der Ökokonto-Verordnung aufwertungsfähig. Für vier der Bestände im Rheinbischofsheimer Mittelwald, die von Hybrid-Pappeln dominiert werden, sind im Forsteinrichtungswerk erneut Hybrid-Pappeln geplant. Der aufwendige Waldumbau zu naturnahen Wäldern geht über die forstwirtschaftlich vorgesehenen Maßnahmen hinaus. Der fünfte Bestand im Fünfheimburgerwald ist eine Erstaufforstung mit Eschen, die ebenfalls zu naturnahem Wald umgebaut werden kann.

Das Aufwertungspotenzial wurde auf Grundlage der waldökologischen Standortskarten ermittelt. Den dort dargestellten Standortswäldern sind in der Regionallegende die jeweiligen natürlichen Waldgesellschaften zugeordnet, die Wald-Biotoptypen des Biotop-typenschlüssels der LUBW und damit auch der Ökokonto-Verordnung entsprechen beziehungsweise ihnen unter Zuhilfenahme der ökologischen Artengruppen der Regionallegende zugeordnet werden können (Waldziest-Sternmieren-Hainbuchen-Eichen-Wald).

Beim Informationsaustausch mit Vertretern der Unteren Naturschutzbehörde, des Badischen Landwirtschaftlichen Hauptverbands (BLHV) sowie des Bundes für Umwelt- und Naturschutz (BUND), Ortsgruppe Rheinau am 8. März 2018 wurde angeregt, beim Waldumbau eventuelle Beimischungen standortheimischer Gehölze sowie Altbäume in die künftigen Bestände zu übernehmen und auch einen Teil der Pappeln zu belassen, weil Pappeln bereits im Alter von weniger als 100 Jahren zahlreiche Baumhöhlen bilden.

Die Lage der Potenzialflächen für Waldumbau ist in Plan 5 dargestellt.

- Distrikt 17 Rheinbischofsheimer Mittelwald, Abteilung 9 "Am Flutkanal" (Gemarkung Rheinbischofsheim)

Die Fläche ist 2,3 ha groß. Die Bestockung wird zu 70% von Hybrid-Pappeln und zu je 15% von Eschen und Erlen gebildet. Das Durchschnittsalter der Bäume beträgt 64 Jahre (Stand 2016).

Die Erlen und Eschen sind Baumarten des Standortswalds. Ihr Anteil beträgt zusammen 30%. Entsprechend Tabelle B der Ökokonto-Verordnung ergibt sich für den Bestand ein Wert von 12 Ökopunkten / m².

Als Standortswald sind in der Standortkartierung verzeichnet:

- ▶ Überwiegend Eschen-Bergahorn-Hainbuchen-Wald auf tiefgründigem grundfeuchten Schwemmlehm (entspricht dem Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wald)
- ▶ Kleinflächig Hainbuchen-Eschen-Stieleichen-Wald auf grundfeuchtem Ton (entspricht dem Waldziest-Sternmieren-Hainbuchen-Eichen-Wald)

Die natürlichen Wald-Biototypen haben im Planmodul der Ökokonto-Verordnung die folgenden Werte:

- ▶ Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wald: 21 Ökopunkte
- ▶ Waldziest-Sternmieren-Hainbuchen-Eichen-Wald (= Sumpfwald): 24 Ökopunkte

Auf den nassesten Standorten kann durch den Waldumbau ein Zugewinn um 12 Ökopunkte / m² erreicht werden, auf den sonstigen Standorten um 9 Ökopunkte / m². Insgesamt werden mindestens 210.987 Ökopunkte als Zugewinn erreicht.

- Distrikt 17 Rheinbischofsheimer Mittelwald, Abteilung 10 "Vordere Waldschläge" (Gemarkung Rheinbischofsheim)

Die Fläche ist 2,4 ha groß. Die Bestockung wird zu 60% von Hybrid-Pappeln und zu je 20% von Eschen und Erlen gebildet. Das Durchschnittsalter der Bäume beträgt 65 Jahre (Stand 2016).

Die Erlen und Eschen sind Baumarten des Standortswalds. Ihr Anteil beträgt zusammen 40%. Entsprechend Tabelle B der Ökokonto-Verordnung ergibt sich für den Bestand ein Wert von 12 Ökopunkten / m².

- ▶ Als Standortswald sind in der Standortkartierung verzeichnet:
- ▶ Überwiegend Eschen-Bergahorn-Hainbuchen-Wald auf tiefgründigem grundfeuchten Schwemmlern (entspricht dem Sternmieren-Hainbuchen-Eichen-Wald)
- ▶ Hainbuchen-Eschen-Stieleichen-Wald auf wechselfeuchtem Ton (entspricht dem Sternmieren-Hainbuchen-Eichen-Wald)

Auf der gesamten Fläche ist der Sternmieren-Hainbuchen-Eichen-Wald der natürliche Wald-Biototyp. Er hat im Planmodul der Ökokonto-Verordnung 21 Ökopunkte. Das Aufwertungspotenzial der Fläche beläuft sich auf 9 Ökopunkte / m². Insgesamt wird ein Zugewinn von 213.336 Ökopunkten erreicht.

- Distrikt 17 Rheinbischofsheimer Mittelwald, Abteilung 11 "Hintere Waldschläge" (Gemarkung Rheinbischofsheim)

Die Fläche ist knapp 3,6 ha groß. Die Bestockung wird zu 80% von Hybrid-Pappeln und zu je 10% von Eschen und Erlen gebildet. Das Durchschnittsalter der Bäume beträgt 65 Jahre (Stand 2016).

Die Erlen und Eschen sind Baumarten des Standortswalds. Ihr Anteil beträgt zusammen 20%. Entsprechend Tabelle B der Ökokonto-Verordnung ergibt sich für den Bestand ein Wert von 11 Ökopunkten / m².

Die potenziellen natürlichen Waldbiotope sind:

- ▶ Überwiegend Eschen-Bergahorn-Hainbuchen-Wald auf tiefgründigem grundfeuchten Schwemmlehm (entspricht dem Sternmieren-Hainbuchen-Eichen-Wald)
- ▶ Hainbuchen-Eschen-Stieleichen-Wald auf wechselfeuchtem Ton (entspricht dem Sternmieren-Hainbuchen-Eichen-Wald)
- ▶ Hainbuchen-Eschen-Stieleichen-Wald auf wechselfeuchtem Ton (entspricht dem Sternmieren-Hainbuchen-Eichen-Wald)
- ▶ Im westlichen Randbereich kleinflächig Hainbuchen-Stieleichen-Wald auf wechselfeuchtem Lehm (entspricht dem Sternmieren-Hainbuchen-Eichen-Wald oder dem Waldmeister-Buchen-Wald)

Auf der gesamten Fläche ist der Sternmieren-Hainbuchen-Eichen-Wald der natürliche Wald-Biototyp. Er hat im Planmodul der Ökokonto-Verordnung 21 Ökopunkte. Sofern am Westrand kleinflächig anstelle des Sternmieren-Hainbuchen-Eichen-Waldes der Waldmeister-Buchen-Wald entwickelt werden kann, was aus der forstlichen Standortkartierung nicht hervorgeht, ist dies für die Aufwertung gemäß der Ökokonto-Verordnung nicht relevant, weil auch der Waldmeister-Buchen-Wald im Planmodul der Ökokonto-Verordnung 21 Ökopunkte hat.

Das Aufwertungspotenzial der Fläche beläuft sich auf 10 Ökopunkte / m². Insgesamt wird ein Zugewinn von 353.610 Ökopunkten erreicht.

- Distrikt 17 Rheinbischofsheimer Mittelwald, Abteilung 12 "Enderleseck" (Gemarkung Rheinbischofsheim)

Die Fläche ist 7,3 ha groß. Die Bestockung wird zu 70% von Hybrid-Pappeln gebildet, zu 20% von Erlen und zu je 5% von Eschen und Hainbuchen. Das Durchschnittsalter der Bäume beträgt 62 Jahre (Stand 2016).

Die Erlen, Eschen und Hainbuchen sind Baumarten des Standortswalds. Ihr Anteil beträgt zusammen 30%. Entsprechend Tabelle B der Ökokonto-Verordnung ergibt sich für den Bestand ein Wert von 12 Ökopunkten / m².

Die potenziellen natürlichen Waldbiotope sind:

- ▶ Eschen-Bergahorn-Hainbuchen-Wald auf tiefgründigem grundfeuchten Schwemmlehm (entspricht dem Sternmieren-Hainbuchen-Eichen-Wald)
- ▶ Hainbuchen-Stieleichen-Wald auf wechselfeuchtem Lehm (entspricht dem Sternmieren-Hainbuchen-Eichen-Wald oder dem Waldmeister-Buchen-Wald)

Auf der gesamten Fläche kann der Sternmieren-Hainbuchen-Eichen-Wald der natürliche Wald-Biototyp sein. Möglicherweise ist auf Teilflächen mit geringerer Feuchteprägung der Waldmeister-Buchen-Wald der natürliche Wald-Biototyp; dies geht aus der forstlichen Standortkartierung nicht hervor. Beide Wald-Biototypen haben im Planmodul der

Ökokonto-Verordnung 21 Ökopunkte. Das Aufwertungspotenzial der Fläche beläuft sich auf 9 Ökopunkte / m². Insgesamt wird ein Zugewinn von 658.818 Ökopunkten erreicht.

- Distrikt 35 Fünfheimburger Wald, Abteilung 0 (Gemarkung Helmlingen)

Die Fläche ist rund 5,3 ha groß. Es handelt sich um eine Erstaufforstung aus Eschen mit Linden und Hainbuchen, die sich im Stangenholzstadium befindet und zu großen Teilen abgängig ist.

Die Eschen und Hainbuchen sind Baumarten des Standortswalds. Ihr Anteil beträgt zusammen 80%. Von Natur aus wäre der Standort aber nicht von Eschen und Hainbuchen dominiert, sondern sie wären lediglich als Begleitbaumarten vertreten, weshalb der Bestand gemäß dem Biotoptypenschlüssel der LUBW als naturfern einzustufen ist. Entsprechend Tabelle B der Ökokonto-Verordnung ergibt sich für den Bestand ein Wert von 15 Ökopunkten / m².

Da es sich um eine Erstaufforstung handelt, liegen keine Angaben der Waldökologischen Standortkartierung vor. Der Boden ist schwer und vernässend, weshalb als natürlicher Waldbiotop der Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wald oder der Waldziest-Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wald anzunehmen sind.

Diese natürlichen Waldbiotope haben im Planmodul der Ökokonto-Verordnung die folgenden Werte:

- ▶ Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wald: 21 Ökopunkte
- ▶ Waldziest-Sternmieren-Hainbuchen-Eichen-Wald (= Sumpfwald): 24 Ökopunkte

Durch den Waldumbau können Aufwertungen um 6 Ökopunkte / m² beziehungsweise 9 Ökopunkte / m² erreicht werden. Insgesamt beträgt die Aufwertung 318.108 beziehungsweise 477.162 Ökopunkte.

- **Aufwertungspotenziale durch Baumreihen**

Für die Aufwertungspotenziale durch Baumreihen wurden drei Varianten geprüft:

- ▶ Pflanzung von Baumreihen auf den Geländestreifen zwischen Straßen und den sie begleitenden Rad- beziehungsweise Wirtschaftswegen
- ▶ Pflanzung von Baumreihen an der straßenabgewandten Seite der Rad- beziehungsweise Wirtschaftswege
- ▶ Pflanzung von Feldhecken (Baumhecken) anstelle von Baumreihen an der straßenabgewandten Seite der Rad- beziehungsweise Wirtschaftswege

Die Prüfung erfolgt für Abschnitte, an denen die Grundstücke jenseits des jeweiligen Weges der Stadt Rheinau gehören. Gehören diese Grundstücke Dritten, könnten ohne

deren Einverständnis auch auf dem Geländestreifen zwischen Straße und Weg keine großwüchsigen Bäume wie Ahorne oder Eichen auch keine Hochstamm-Obstbäume gepflanzt werden, weil der Grenzabstand (8 m beziehungsweise 4 m) unterschritten würde.

Unter den Annahmen, dass

- ▶ die Pflanzabstände zwischen den Bäumen in den Baumreihen jeweils 6 m betragen,
- ▶ an beiden Enden der Baumreihe der Grenzabstand von 8 m eingehalten wird und
- ▶ die Breite der Pflanzstreifen inklusive Saum 5 m beträgt,

ergeben sich die folgenden Aufwertungen im Sinn der Ökokonto-Verordnung:

Tabelle 11.2-1. Aufwertung durch Gehölzpflanzungen an Wegen.

Pflanzung von Baumreihen zwischen Straße und Weg	Veränderung ÖP / 100 lfm
Pflanzung von 15 Bäumen (à 360 ÖP)	+ 5.400 ÖP
Wertminderung der Feldschicht von 11 auf 8 ÖP / m ² durch Beschattung	- 1.500 ÖP
<i>Bilanz</i>	+ 3.900 ÖP
Pflanzung von Baumreihen an der straßenabgewandten Wegseite	Veränderung ÖP / 100 lfm
Pflanzung von 15 Bäumen (à 360 ÖP)	+ 5.400 ÖP
Aufwertung der Feldschicht von 4 auf 8 ÖP / m ² durch Entwicklung von Ruderalvegetation	+ 2.000 ÖP
<i>Bilanz</i>	+ 7.400 ÖP
Pflanzung von Feldhecken an der straßenabgewandten Wegseite	
Aufwertung der Fläche von 4 auf 10 ÖP / m ²	+ 3.000 ÖP
<i>Bilanz</i>	+ 3.000 ÖP

- ▶ Für Feldhecken gibt das Planmodul 14 Ökopunkte / m² als Grundwert und eine Abwertung bei Beeinträchtigungen zum Beispiel durch Eutrophierung und Straßenverkehr vor. Sie sind deshalb mit 10 Ökopunkten / m² zu werten. Die Aufwertung gegenüber dem Acker als Ausgangszustand (4 Ökopunkte / m²) beträgt 6 Ökopunkte / m². Eine höhere Aufwertung pro m² wäre auch mit einer größeren Breite der Pflanzungen nicht erreichbar. Bäume begründen bei Feldhecken keine Aufwertung.
- ▶ Bei Baumreihen erfolgt eine Aufwertung um 4 Ökopunkte / m² durch die Umwandlung von Äckern in Ruderalvegetation als Feldschicht. Pro gepflanztem Baum werden 360 Ökopunkte generiert. Bei einem Platzbedarf von 30 m² pro Baum entspricht dies 12 Ökopunkten / m². Auf den Quadratmeter umgerechnet, erreichen die Baumreihen daher insgesamt 16 Ökopunkte / m². Dies ist mehr als das Zweieinhalbfache der Pflanzung von Feldhecken.

Eine naturschutzrechtliche Einschränkung kann in weiträumig strukturarmen Bereichen entstehen. Hier können dichte Baumreihen dazu führen, dass Feldlerchen ihre Reviere aufgeben, weil sie geschlossene Vertikalstrukturen über Distanzen bis 100 m meiden.

In der nachfolgenden Tabelle ist zusammengefasst, wo die Neupflanzung von Reihen mit zumindest vier Bäumen bei enger Pflanzung beziehungsweise die ergänzende Pflanzung von mindestens drei Bäumen zu bestehenden Gehölzen ohne naturschutzrechtliche Einschränkungen möglich erscheint (Mindestlänge 32 m, resultierend aus vier Abständen à 6 m zwischen den Bäumen einem Grenzabstand von 8 m zu benachbarten Ackergrundstücken). Auf den Geländestreifen zwischen den Straßen und den Wegen stehen teilweise bereits Bäume. Das Aufwertungspotenzial bezieht sich nur auf die zusätzlichen Pflanzungen.

Tabelle 11.2-2. Aufwertungspotenzial durch Baumreihen entlang von Straßen auf Flächen ohne naturschutzrechtliche Einschränkungen.

Lage ¹⁾	Länge Streifen / Acker ²⁾	Baumreihe zwischen Straße und Weg ³⁾	Baumreihe an der straßenabgewandten Wegseite (derzeit Acker) ^{3, 4)}	Feldhecke an der straßenabgewandten Wegseite (derzeit Acker) ⁴⁾
Gemarkung Freistett				
L 75 Freistett - Memprechtshofen, Südostseite (Flurstück 3811/0, Plan 4-1)	112 m / 94 m	10 Bäume: + 3.600 ÖP Feldschicht (642 m ²): - 1.926 ÖP Gesamt: + 1.674 ÖP	14 Bäume: + 5.040 ÖP Feldschicht (470 m ²): + 1.880 ÖP Gesamt: + 6.920 ÖP	+ 2.820 ÖP
L 87 Freistett - Frankreich, Westseite (Flurstück 5862/0, Plan 4-2)	112 m / 111 m	19 Bäume: + 6.840 ÖP Feldschicht (613 m ²): - 1.839 ÖP Gesamt: + 5.001 ÖP	16 Bäume: + 5.760 ÖP Feldschicht (556 m ²): + 2.224 ÖP Gesamt: + 7.984 ÖP	+ 3.336 ÖP
L 87 Freistett - Frankreich, Ostseite (Flurstück 5879/0, Plan 4-2)	53 m / -	8 Bäume: + 2.880 ÖP Feldschicht (256 m ²): - 768 ÖP Gesamt: + 2.112 ÖP	Abstand zu Nachbargrundstück zu gering für Maßnahme auf straßenabgewandter Wegseite (schmales Flurstück).	
Gesamt		+ 8.878 ÖP	+ 14.904 ÖP	+ 6.156 ÖP

1) Das in Klammern angegebene Flurstück entspricht der jeweiligen Ackerfläche der Stadt Rheinau auf der straßenabgewandten Seite des Radweges.

2) Die Länge kann zwischen der straßenzugewandten ("Streifen") und der straßenabgewandten ("Acker") Seite des Radwegs insbesondere aufgrund der zu beachtenden Abstände zu den Nachbargrundstücken variieren.

3) Die Baumanzahlen beziehen sich auf die möglichen Neupflanzungen.

4) Für die Maßnahmenflächen auf der straßenabgewandten Seite des Wegs (derzeit Acker) sind grundsätzlich 5 m Breite angenommen.

In der nachfolgenden Tabelle sind diejenigen Straßenabschnitte wiedergegeben, an denen Baumpflanzungen grundsätzlich möglich sind, aber eine Prüfung wegen nicht von vornherein auszuschließender Beeinträchtigungen von Feldlerchen nötig ist.

Tabelle 11.2-3. Aufwertungspotenzial durch Baumreihen entlang von Straßen auf Flächen, die eine Prüfung hinsichtlich der Feldlerche erfordern. Die Flächen mit Aufwertungspotenzial liegen zwischen Straße und Radweg, das in Klammern angegebene Flurstück entspricht der jeweiligen Ackerfläche der Stadt Rheinau auf der straßenabgewandten Seite des Radweges.

Lage 1)	Länge Streifen / Acker ²⁾	Baumreihe zwischen Straße und Weg ³⁾	Baumreihe an der straßenabgewandten Wegseite (derzeit Acker) ^{3, 4)}	Feldhecke an der straßenabgewandten Wegseite (derzeit Acker) ⁴⁾
Gemarkung Diersheim				
Hanauer Straße Diersheim - L 75 (Hanauer Straße), Südseite (Flurstück 2299/0, Plan 4-6)	400 m / 390 m	67 Bäume: + 24.120 ÖP Feldschicht (1.813 m ²): - 5.439 ÖP Gesamt: + 18.681 ÖP	63 Bäume: + 22.680 ÖP Feldschicht (1.955 m ²): + 7.820 ÖP Gesamt: + 30.500 ÖP	+ 11.730 ÖP
Hanauer Straße Diersheim - Honau, Nordseite (Flurstück 1955/0, Plan 4-7)	158 m / 158 m	18 Bäume: + 6.480 ÖP Feldschicht (843 m ²): - 2.529 ÖP Gesamt: + 3.951 ÖP	24 Bäume: + 8.640 ÖP Feldschicht (792 m ²): + 3.168 ÖP Gesamt: + 11.808 ÖP	+ 4.752 ÖP
Hanauer Straße Diersheim - Honau, Nordseite (Flurstück 1959/0, Plan 4-7)	44 m / 46 m	6 Bäume: + 2.160 ÖP Feldschicht (234 m ²): - 702 ÖP Gesamt: + 1.458 ÖP	6 Bäume: + 2.160 ÖP Feldschicht (230 m ²): + 920 ÖP Gesamt: + 3.080 ÖP	+ 1.380 ÖP
Gemarkung Linx				
L75 Rheinbischofs- heim - Hohbühn, Westseite (Flurstücke 1282/0, 1283/0 und 1284/0, Plan 4-5)	41 m / 38	3 Bäume: + 1.080 ÖP Feldschicht (185 m ²): - 555 ÖP Gesamt: + 525 ÖP	4 Bäume: + 1.440 ÖP Feldschicht (195 m ²): + 780 ÖP Gesamt: + 2.220 ÖP	+ 1.170 ÖP

Fortsetzung Tabelle 11.2-3.

Lage 1)	Länge Streifen / Acker ²⁾	Baumreihe zwischen Straße und Weg ³⁾	Baumreihe an der straßenabgewandten Wegseite (derzeit Acker) ^{3, 4)}	Feldhecke an der straßenabgewandten Wegseite (derzeit Acker) ⁴⁾
Gemarkung Rheinbischofsheim				
L 75 Hohbühn - Rheinbischofsheim, Nordwestseite (Flurstücke 1689/0 und 1689/1, Plan 4-4)	130 m / 132 m	18 Bäume: + 6.480 ÖP Feldschicht (707 m ²): - 2.121 ÖP Gesamt: + 4.359 ÖP	20 Bäume: + 7.200 ÖP Feldschicht (662 m ²): + 2.648 ÖP Gesamt: + 9.848 ÖP	+ 3.972 ÖP
L 75 Hohbühn - Rheinbischofsheim, Südostseite (Flurstück 1816/0, Plan 4-3)	61 m / -	9 Bäume: + 3.240 ÖP Feldschicht (386 m ²): - 1.158 ÖP Gesamt: + 2.082 ÖP	Abstand zu Nachbargrundstück zu gering für Maßnahme auf straßenabgewandter Wegseite (schmales Flurstück).	
Gesamt:		+ 31.056 ÖP	+ 57.456 ÖP	+ 23.004 ÖP

1) Das in Klammern angegebene Flurstück entspricht der jeweiligen Ackerfläche der Stadt Rheinau auf der straßenabgewandten Seite des Radweges.

2) Die Länge kann zwischen der straßenzugewandten ("Streifen") und der straßenabgewandten ("Acker") Seite des Radwegs insbesondere aufgrund der zu beachtenden Abstände zu den Nachbargrundstücken variieren.

3) Die Baumanzahlen beziehen sich auf die möglichen Neupflanzungen.

4) Für die Maßnahmenflächen auf der straßenabgewandten Seite des Wegs (derzeit Acker) sind grundsätzlich 5 m Breite angenommen.

Durch die Maßnahmen können Ökopunkte im folgenden Umfang erreicht werden:

- ▶ Pflanzung von Baumreihen zwischen Straße und Weg: bis zu 39.934 ÖP
- ▶ Pflanzung von Baumreihen an der straßenabgewandten Wegseite: bis zu 72.360 ÖP
- ▶ Pflanzung von Feldhecken an der straßenabgewandten Wegseite: bis zu 29.160 ÖP



Legende

- Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung"

Biotypen

Code	Biotyp
12.21	Mäßig ausgebauter Bachabschnitt (ohne durchgehende Sohlenverbauung)
13.92	Naturfernes Kleingewässer
21.52	Sandfläche
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte
33.80	Zierrasen
35.31	Brennnessel-Bestand
35.33	Mädesüß-Bestand
35.63	Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation
41.20	Feldhecke
43.11	Brombeer-Gestrüpp
44.10	Naturraum- oder standortfremdes Gebüsch
44.20	Naturraum- oder standortfremde Hecke
44.30	Heckenzaun
45.12	Baumreihe
45.20	Baumgruppe
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter
60.25	Grasweg
60.41	Lagerplatz
60.53	Bodendecker-Anpflanzung
60.61	Nutzgarten
60.62	Ziergarten
60.63	Mischtyp von Nutz- und Ziergarten
45.12	Einzelbaum innerhalb einer Baumreihe
45.20	Einzelbaum innerhalb einer Baumgruppe
45.30	Einzelbaum

Zusatzattribute

460	Stockausschläge
503	artenreich
508	neophytenreich
537	mit Magerkeitszeigern
538	mit Feuchte-/Nässezeigern
612	Getreideanbau
709	in Sukzession

DOP: Befliegungsdatum: 08.05.2018
 Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (www.lgl-bw.de)

Auftraggeber:	Stadt Rheinau Rheinstraße 52 77866 Rheinau	
Projekt:	Bebauungsplan "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung"	
Planinhalt:	Biotypen - Bestand	
Auftragnehmer:	SPANG, FISCHER, NATZSCHKA, GmbH In den Weinäckern 16 69168 Wiesloch Tel.: (06222) 971 78-10 Fax: (06222) 971 78-99 e-mail: info@sfn-planer.de	Maßstab: 1 : 1.000
Antragsteller:	Planverfasser:	Planstand: Mai 2022
		Plan: 3.1-1



Legende

- Untersuchungsbereich zur Erfassung der Biotoptypen
- Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung"

Bewertung Biotoptypen

Bewertung 64-stufig (OKVO Baden-Württemberg 2010¹)
 Klassifizierung 5-stufig (Vogel & Breunig 2005²)

- Sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung (in Karte nicht vergeben)
- Hohe naturschutzfachliche Bedeutung
- Mittlere naturschutzfachliche Bedeutung
- Geringe naturschutzfachliche Bedeutung
- Keine oder sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung
- Einzelbaum (Wert: 6 - 8 x Stammumfang)
- von Baumreihe oder -gruppe überstanden (Wert: 6 - 8 x Stammumfang)

Literatur

¹UM Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr (2010): Verordnung über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Okokonto-Verordnung - OKVO), Stand 19. Dezember 2010.

²Vogel, P. & Breunig, T. (2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung. Abgestimmte Fassung August 2005, Institut für Botanik und Landschaftskunde.

DOP: Befliegungsdatum: 08.05.2018
 Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (www.lgl-bw.de)

Auftraggeber:	Stadt Rheinau Rheinstraße 52 77866 Rheinau	
Projekt:	Bebauungsplan "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung"	
Planinhalt:	Biotoptypen - Bewertung	
Auftragnehmer:	SPANG, FISCHER, NATZSCHKA, GmbH In den Weinäckern 16 69168 Wiesloch Tel.: (06222) 971 78-10 Fax: (06222) 971 78-99 e-mail: info@sfn-planer.de	Maßstab: 1 : 1.000
Antragsteller:	Planverfasser:	Planstand: Mai 2022
		Plan: 3.1-2
Datei: S:\030_abgeschlossene_Projekte\1133_GE_Memprechtsholen\Plan\Plan_3_1-2_BioW_2022.mxd (25.05.2022)		Plangröße: 59,0 x 55,0 cm



Legende

- - - Untersuchungsgebiet Fledermäuse
- Geltungsbereich des Bauungsplans "GE-Erweiterung Hebelstraße"

Batcorderstandorte

- 1
- 2

Diagramm Erläuterungen

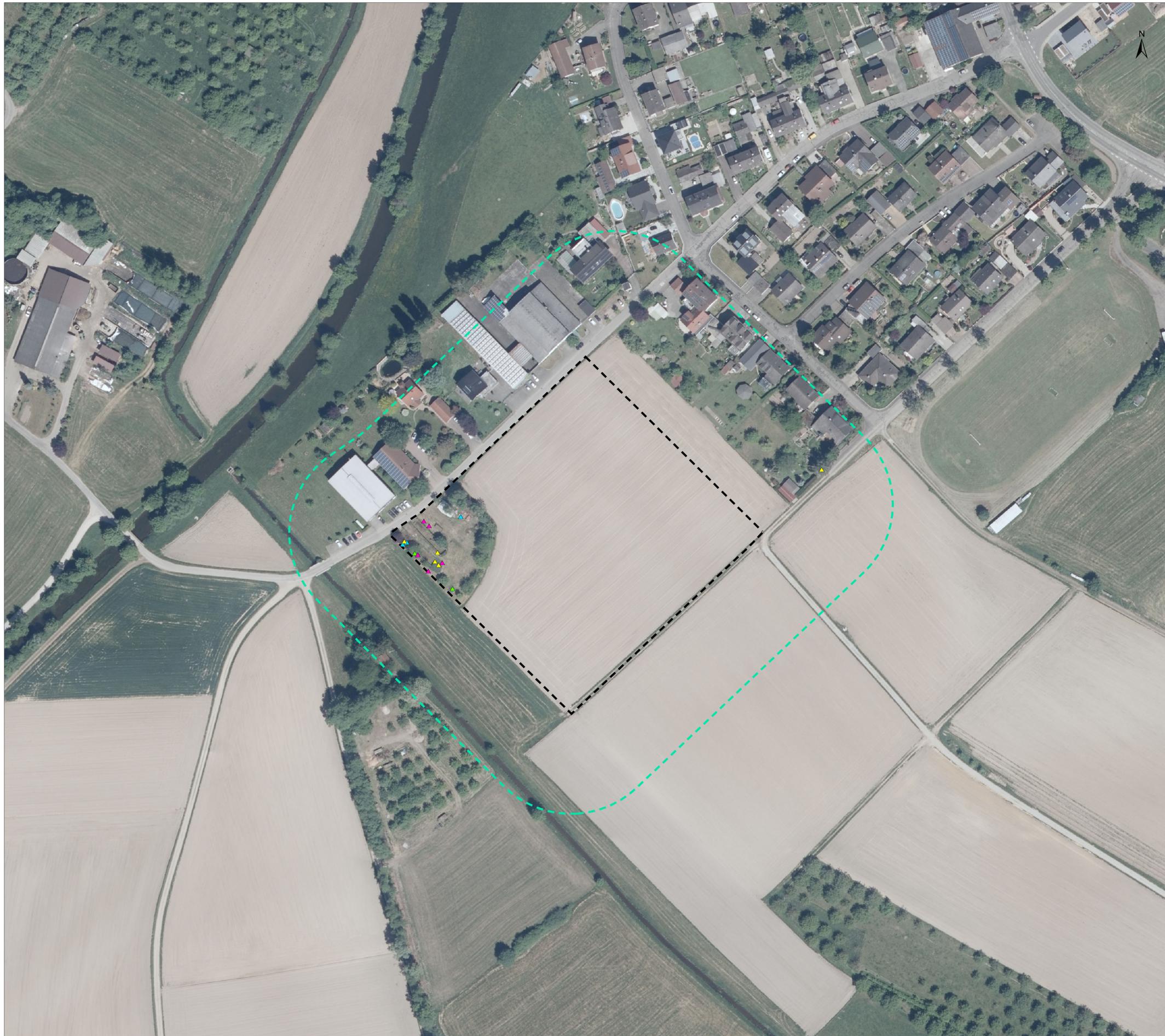
- Referenzlinie, entspricht der Skalierung der übrigen Diagramme von zehn Ein-Minuten-Klassen pro Nachtstunde

Kürzel (dt.)	Dt. Name
Rufgruppe "Zwergfledermäuse"	
Mückenflm.	Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)
Zwergflm.	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)
Rauhautflm.	Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)
Zwergflm. (mi-r.)	mittlere Art der Gattung Zwergfledermäuse (<i>Pipistrellus</i>)
Zwergflm.-Gruppe	Art der Rufgruppe "Zwergfledermäuse"
Zwergflm. (h-r.)	hochrufende Art der Gattung Zwergfledermäuse (<i>Pipistrellus</i>)
Rufgruppe "Abendsegler"	
Abends.-Gruppe	Art der Rufgruppe "Abendsegler"
Abends.-Gruppe (mi-r.)	mittlere Art der Rufgruppe "Abendsegler"
Gr. Abendsegler	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)
Kl. Abendsegler	Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)
Breitflügelflm.	Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)
Rufgruppe "Mausohrfledermäuse"	
Mausohrflm.	Art der Gattung Mausohrfledermäuse (<i>Myotis</i>)
Fransenflm.	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)
kl./mi. Mausohrflm.	kleine/mittlere Art der Gattung Mausohrfledermäuse (<i>Myotis</i>)
Wimperflm.	Wimperfledermaus (<i>Myotis emarginatus</i>)
Wasserflm.	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)
Bartflm.	Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii/mystacinus</i>)

DGP: Befliegungdatum: 08.05.2018
Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (www.lgl.bw.de)

Auftraggeber: Stadt Rheinau Rheinstraße 52 77866 Rheinau		STADTRHEINAU
Projekt: Bauungsplan "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung"		
Planinhalt: Batcorderstandorte, Verlauf der Rufaufzeichnungen und normierte Aktivitätsindizes von Fledermäusen 2017 und 2018		
Auftragnehmer:	SPANG, FISCHER, NATZSCHKA, GmbH In den Weinäckern 16 69168 Wiesloch Tel.: (06222) 97178-10 Fax: (06222) 97178-99 e-mail: info@sfn-planer.de	Maßstab: 1 : 1.000 Planstand: Mai 2022
Antragsteller:	Planverfasser:	Plan: 5.1.1

Datei: S:\030_abgeschlossene_Projekte\1133_GE_Memprechtshofen\Plan\Plan_5_1_1_Batcorder_EF_2022.mxd (27.05.2022) Plangröße: 120,5 x 38,0 cm



Legende

- - - Untersuchungsgebiet Reptilien
- - - Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung"

Zauneidechsen

	Rote Liste D ¹	Rote Liste BW ²	Schutzstatus
▲ adult, weiblich	V	V	b, s, IV
▲ adult, männlich			
▲ subadult			
▲ juvenil			

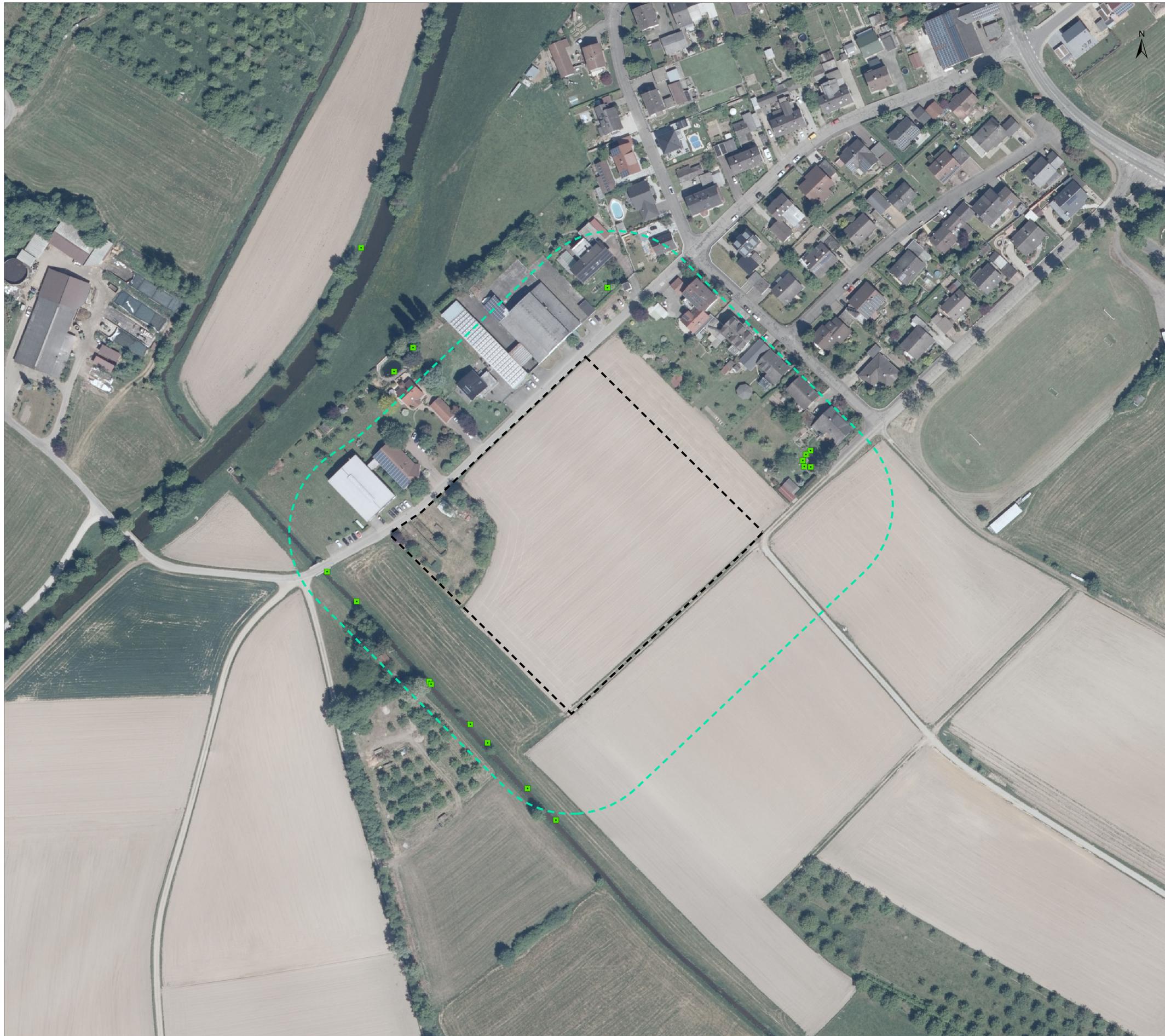
Gefährdung
V = Vorwarnliste

Schutzstatus
b = besonders geschützte Art nach BNatSchG
s = streng geschützte Art nach BNatSchG
IV = Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Literatur
¹BFN Bundesamt für Naturschutz (Hrsg. 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 70 (1); Landwirtschaftsverlag, Bonn-Bad Godesberg.
²Lafer, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg - Bd. 73.

DOP: Befliegungsdatum: 08.05.2018
Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (www.lgl-bw.de)

Auftraggeber: Stadt Rheinau Rheinstraße 52 77866 Rheinau		
Projekt: Bebauungsplan "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung"		
Planinhalt: Reptilien 2017 und 2018 - Bestand		
Auftragnehmer: 	SPANG, FISCHER, NATZSCHKA, GmbH In den Weinäckern 16 69168 Wiesloch Tel.: (06224) 97178-10 Fax: (06224) 97178-99 e-mail: info@sfn-planer.de	Maßstab: 1 : 1.000
	Antragsteller:	
Planverfasser:		Plan: 5.1.2



Legende

- - - Untersuchungsgebiet Amphibien
- - - Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung"

Amphibien

■	Teichfrosch	Schutz- status b	Rote Liste D ¹ BW ² * D
---	-------------	------------------------	---

Gefährdung

- D = Datenlage ungenügend □□□□
- * = Ungefährdet

Schutzstatus

- b = besonders geschützte Art nach BNatSchG

Literatur

¹Kühnel, K.-D.; Geiger A.; Laufer H.; Podloucky, R. & Schlüppmann, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt Bd. 70, Bundesamt für Naturschutz.
²Laufer, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad Württ. Bd. 73.

DOP: Befliegungsdatum: 08.05.2018
 Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (www.lgi-bw.de)

Auftraggeber:	Stadt Rheinau Rheinstraße 52 77866 Rheinau	STADTRHEINAU
Projekt:	Bebauungsplan "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung"	
Planinhalt:	Amphibien 2017 und 2018 - Bestand	
Auftragnehmer:	SPANG, FISCHER, NATZSCHKA, GmbH In den Weinäckern 16 69168 Wiesloch Tel.: (06223) 97178-10 Fax: (06223) 97178-99 e-mail: info@sfn-planer.de	Maßstab: 1 : 1.000
		Planstand: Mai 2022
Antragsteller:	Planverfasser:	Plan: 5.1.3



Legende

- - - Untersuchungsgebiet Brutvögel
- Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung"

Gefährdungs- und Schutzstatus
Eintrag in Roter Liste Baden-Württemberg*

- 3
- V

Kürzel ohne Symbol sind in der Roten Liste entweder als nicht gefährdet eingestuft oder nicht bewertet.

Brutvögel

Die Symbole kennzeichnen das vermutliche Zentrum eines Brutreviers bzw. den nachgewiesenen Neststandort.

Deutscher Name	Rote Liste D ¹	Rote Liste BW ²	Schutzstatus
Amsel	*	*	b
Buchfink	*	*	b
Bachstelze	*	*	b
Blaumeise	*	*	b
Elster	*	*	b
Jagdfasan	n.b.	n.b.	b
Feldsperling	V	V	b
Goldammer	V	V	b
Grünfink	*	*	b
Hausperling	V	V	b
Hausrotschwanz	*	*	b
Kohlmeise	*	*	b
Mehlschwalbe	3	V	b
Mönchsgrasmücke	*	*	b
Rauchschwalbe	3	3	b
Ringeltaube	*	*	b
Star	3	*	b
Stieglitz	*	*	b
Stockente	*	V	b
Türkentaube	*	*	b

Gefährdung
3 = Gefährdet
V = Vorwarnliste
* = Ungefährdet
n.b. = Nicht bewertet

Schutzstatus
b = gemäß BNatSchG besonders geschützte Art

Literatur

- ¹Grüneberg, C., Bauer, H.-G., Haupt, H., Hüppop, O., Ryslavý, T. & Süßbeck, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung. Berichte zum Vogelschutz, Band 52: 19 - 67.
- ²Bauer, H.-G., Boschert, M., Förschler, M. L., Hölzinger, J., Kramer, M. & Mahler, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.

DOP: Befliegungsdatum: 08.05.2018
Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (www.lgl-bw.de)

Auftraggeber:	Stadt Rheinau Rheinstraße 52 77866 Rheinau	STADTRHEIN
Projekt:	Bebauungsplan "Gewerbegebiet-Süd Erweiterung"	
Planinhalt:	Brutvögel 2018 - Bestand	
Auftragnehmer:	 SPANG FISCHER NATZSCHKA GmbH In den Weinäckern 16 69168 Wiesloch Tel: (06224) 97178-10 Fax: (06224) 97178-99 e-mail: info@sfn-planer.de	Maßstab: 1 : 1.000
Antragsteller:	Planverfasser:	Planstand: Mai 2022
		Plan: 5.2