

STADT TUTTLINGEN



Bebauungsplan "Gewerbepark DonauTech"

GRÜNORDNUNGSPLAN

Erläuterungsbericht Abgestimmte Planfassung

**geänderte und ergänzte Teile sind
blau dargestellt**



Landschaftsarchitekten und Umweltplaner
Heidenheimer Straße 8
71229 Leonberg
Tel. +49 (0) 7152 – 939 63 – 50
Fax +49 (0) 7152 – 939 63 – 33
info@helbig-umweltplanung.de
www.helbig-umweltplanung.de

Projektleitung: Dipl.-Ing. Christof Helbig, Freier Landschaftsarchitekt BDLA
Projektbearbeitung: Dipl.-Landsch.-Ökol. Ilka Bosse-Stender
[Marcel Schiebel \(M.Sc. Geoökologie\)](#)

Stand: [01.12.2022](#)

INHALTSVERZEICHNIS:

1. Einleitung	1
1.1. Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2. Gesetzliche Grundlagen.....	1
1.3. Lage des Planungsgebietes	2
1.4. Vorhabenbeschreibung.....	3
2. Kurzcharakterisierung des Planungsgebietes	4
2.1. Naturraumpotentiale.....	4
3. Räumliche Vorgaben und Leitbilder	6
3.1. Übergeordnete Vorgaben.....	6
3.2. Schutzgebiete	6
4. Bestandserfassung und -bewertung	8
4.1. Methodik	8
4.2. Schutzgut Pflanzen/Tiere.....	8
4.3. Schutzgut Landschaftsbild, Mensch, Erholung	11
4.4. Schutzgut Klima/Luft	11
4.5. Schutzgut Boden	12
4.6. Schutzgut Wasser	12
4.7. Schutzgut Kultur- und Sachgüter	13
5. Konfliktanalyse	15
5.1. Vorhabenbedingte Auswirkungen.....	15
6. Eingriffs-Ausgleichsregelung	17
6.1. Vermeidung, Minimierung und Ausgleich von Eingriffen	17
6.1.1 Vermeidung von Eingriffen.....	17
6.1.2 Minimierung und Ausgleich von Eingriffen	19
6.2. Grünordnerische Maßnahmen / Festsetzungen	23
6.2.1 Pflanzbindungen	23
Pflanzgebote.....	24
6.2.2 Allgemeine Festsetzungen.....	29
6.2.3 Hinweise.....	30
7. Zusammenfassung	32
8. Quellenverzeichnis	35
9. Anhang	38
9.1. Pflanzenlisten	38

ABBILDUNGSVERZEICHNIS:

Abb. 1: Lage des Planungsgebietes.....	2
--	---

PLANVERZEICHNIS:

Plan 1.0: Bestandsplan

M 1:1.000

Plan 2.0: Grünordnungsplan

M 1:1.000

1. Einleitung

1.1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Tuttlingen plant die Erweiterung des bestehenden Gewerbegebietes Bebauungsplan "Gewerbepark Tuttlingen-Möhringen II mit 1. Änderung" im Stadtteil Möhringen. Zur rechtlichen Sicherung der städtebaulichen Entwicklung und Ordnung wird der Bebauungsplan "Gewerbepark DonauTech" aufgestellt.

Mit der Erstellung eines Grünordnungsplanes sowie der Erarbeitung eines Umweltberichtes einschließlich Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung wurde das Büro Prof. Schmid | Treiber | Partner, Freie Landschaftsarchitekten, Leonberg im Oktober 2016 beauftragt. [Seit Beginn des Jahres 2021 wird dieser von der Rechtsnachfolge, dem Büro Helbig Umweltplanung weiterbearbeitet.](#)

1.2. Gesetzliche Grundlagen

Die Entwicklung einer Kommune wird im Rahmen der kommunalen Planungshoheit auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung durch den Bebauungs- und den Grünordnungsplan festgeschrieben. Die gesetzlichen Grundlagen sind das Baugesetzbuch (BauGB), das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Naturschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg (NatSchG B-W).

Das Naturschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg (NatSchG B-W) ordnet dem Bebauungsplan den Grünordnungsplan als das Planungsinstrument zu, mit dem die Belange von Natur und Landschaft zu berücksichtigen und die Eingriffsregelung abzuarbeiten sind, "wenn Teile der Gemeinden nachteiligen Landschaftsveränderungen ausgesetzt sind (§ 12 (2) NatSchG B-W).

Das Bundesnaturschutzgesetz schreibt vor, dass bei zu erwartenden Eingriffen in Natur und Landschaft im Rahmen der Aufstellung von Bauleitplänen über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden ist (§ 18 (1) BNatSchG).

Das Baugesetzbuch definiert in § 1 BauGB die Aufgaben, [Begriffe](#) und Grundsätze der Bauleitplanung. Die erforderliche Berücksichtigung umweltschützender Belange bei der Abwägung wird in § 1a BauGB festgeschrieben. Hiernach ist im Rahmen der Abwägung unter anderem die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft zu berücksichtigen.

Es besteht die Möglichkeit, den Ausgleich für zu erwartende Eingriffe in Natur und Landschaft im Bebauungsplan durch Festsetzungen nach § 9 BauGB unter anderem als Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft vorzusehen.

Ausgleichsflächen oder -maßnahmen können nach § 1a (3) BauGB an anderer Stelle sowohl im sonstigen Geltungsbereich des Bebauungsplans als auch in einem anderen Bebauungsplan festgesetzt werden. Weiterhin ist es möglich, geeignete Ausgleichsmaßnahmen auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen zu treffen. Ein unmittelbarer räumlicher Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich ist somit nicht erforderlich (§200a BauGB). Anstelle von Darstellungen und Festsetzungen können auch vertragliche Vereinbarungen zwischen Gemeinde und Vorhabenträger getroffen werden.

Neben dieser räumlichen "Entkoppelung" sieht das Gesetz auch die Möglichkeit einer zeitlichen Entkoppelung vor: Maßnahmen zum Ausgleich können, z.B. im Rahmen eines "Ökokontos", schon vor den Baumaßnahmen durchgeführt werden (§ 135a (2) BauGB).

Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes untersagen erhebliche Beeinträchtigungen besonders oder streng geschützter Arten.

Die gesetzlichen Bestimmungen sowie deren Auslegung in Gerichtsurteilen erfordern für das Bebauungsplanverfahren den Nachweis des Vorkommens oder Fehlens geschützter Arten. Bei einer Betroffenheit geschützter Arten ist für den Satzungsbeschluss des Bebauungsplanes eine "In Aussichtstellung einer Befreiung von den artenschutzrechtlichen Verboten nach § 67 BNatSchG" von den zuständigen Naturschutzbehörden erforderlich.

1.3. Lage des Planungsgebietes

Das Planungsgebiet liegt südwestlich von Tuttlingen und südöstlich des Ortsteils Möhringen. Unmittelbar nordöstlich grenzt das Gewerbegebiet "Gewerbepark Tuttlingen – Möhringen II" an.

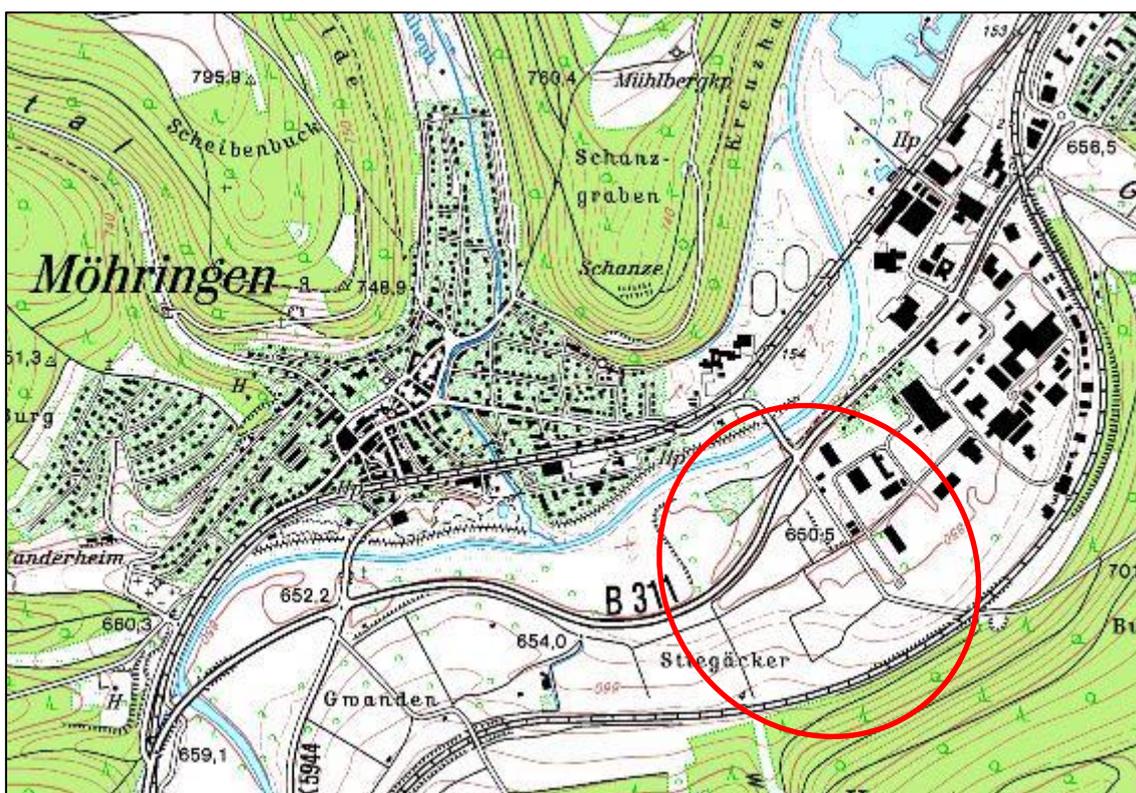


Abb. 1: Lage des Planungsgebietes, unmaßstäblich, auf Grundlage der Topografische Karte 25. © Landesvermessungsamt Baden-Württemberg

1.4. Vorhabenbeschreibung

Der Bebauungsplan "Gewerbepark DonauTech" umfasst eine Gesamtfläche von 19,9 ha und setzt ein Gewerbegebiet mit einer Gesamtfläche von 12,42 ha fest.

Als Maß der baulichen Nutzung wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 festgesetzt, die gemäß § 17 BauNVO nicht überschritten werden darf. Für die Bebauung sind 2 bis 3 Vollgeschosse zulässig. Die maximale Gebäudehöhe wird laut Planeintrag über die absolute Höhe in Meter ü.NN definiert. Es werden eine offene sowie eine abweichende Bauweise festgesetzt. In den Baufeldern am Ost- und Südrand ist die Länge der Gebäude auf 70 m beschränkt. Entlang der B 311 besteht eine 20 m breite Anbauverbotszone.

Die Erschließung erfolgt über das bestehende Gewerbegebiet und eine neue Zufahrt von der B 311.

Der Vorhabensbereich umfasst im Nordosten Teilflächen des rechtskräftigen Bebauungsplanes "Gewerbepark Tuttlingen-Möhringen II mit 1. Änderung" (r.v. 27.02.2004).

Der rechtsgültige Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren entsprechend geändert.

2. Kurzcharakterisierung des Planungsgebietes

2.1. Naturraumpotentiale

Naturräumliche Gliederung

Das Plangebiet befindet sich in der naturräumlichen Einheit "Baaralb und Oberes Donautal", Nr. 92 (LUBW online 2017).

Geologie, Relief

Die anzutreffenden geologischen Einheiten im Vorhabenbereich sind "wohlgeschichtete Kalke des Weißjura" und "Junge Talfüllungen" (Geowissenschaftliche Übersichtskarte von Baden-Württemberg (LGRB 1998/ Bahrig 2016).

Das Gelände fällt von Süden nach Norden ab.

Der Vorhabenbereich befindet sich in Höhenlagen zwischen ca. 649 m ü. NN im Norden und ca. 669 m ü. NN im Süden. Das Gefälle beträgt somit ca. 2,8 bis 4,2%.

Boden

Die Vorhabenfläche liegt im Übergangsbereich von Auenpararendzinen und Braunen Auenböden zu Pararendzinen aus Fließerden und Mergelsteinersatz. (LGRB 1998)

Wasser

Im Osten der Vorhabenfläche befindet sich ein Feuchtbiotop. Am östlichen Rand verläuft der Weilattengraben.

Das Plangebiet liegt im Bereich der hydrogeologischen Einheiten "wohlgeschichtete Kalke des Weißjura" und "Junge Talfüllungen" (LGRB 1998/Bahrig 2016). Die Durchlässigkeit der oberen grundwasserführenden geologischen Einheiten ist der Kategorie "Grundwasserleiter" mit Übergang von Lockergestein (Klasse 3) zu Festgestein (Klasse 4) (LGRB 1998) zugeordnet.

Klima

Die Jahresmittel liegen zwischen und 7,5°C und 8,0°C (Deutscher Wetterdienst 2016).

Die Mittlere Jahresniederschlagsmenge liegt bei ca. 800 mm (Deutscher Wetterdienst 2016).

Potentielle natürliche Vegetation

Unter potentieller natürlicher Vegetation versteht man diejenige Vegetation, welche sich nach Beendigung jeglichen menschlichen Einflusses einstellen würde. Sie gibt Aufschluss über die Naturnähe der heute vorkommenden Vegetationsgesellschaften. Nach dem Daten- und Kartendienst der LUBW (LUBW online 2017) kommen im Raum des Untersuchungsgebietes folgende Waldgesellschaften der potentiellen natürlichen Vegetation vor:

Im nördlichen Bereich Eschen-Erlen-Sumpfwald im Wechsel mit Bergahorn-Eschen-Feuchtwald, örtlich mit Stieleichen-Eschen-Ulmen-Auenwald (LUBW online 2017).

Im südlichen Bereich Waldgersten-Buchenwald; örtlich Waldmeister-Buchenwald oder Seggen-Buchenwald der Albhochfläche (LUBW online 2017).

Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Der Vorhabenbereich wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt (Acker, teilweise Äcker mit höherem Gesteinsanteil, kleinflächig Biobewirtschaftung). Im Norden und Südosten befinden sich Grünlandflächen sowie kleinflächig Ruderalvegetation. Entlang der Straßenböschung zur B 311, entlang des Asphaltweges im Osten sowie entlang der Straße "Im Mittleren Ösch" am Ostrand stocken vereinzelt Bäume. [Die B 311 wird am Nordrand beidseitig von Verkehrsgrünflächen begleitet.](#) Am Ostrand des Vorhabenbereiches liegt ein Feuchtbiotop mit Weidengebüsch.

Das Wegenetz besteht überwiegend aus Wirtschaftswegen (asphaltiert und Graswege). Am Ostrand des Vorhabenbereiches verläuft eine Teilstrecke der Straße "Im Mittleren Ösch", am Nordwest- [und Nordrand](#) liegt die B 311.

Landschaftsbild

Die Flächen des Vorhabenbereiches sind durch eine strukturarme, landwirtschaftlich genutzte Kulturlandschaft vor der Waldkulisse am Donautalhang charakterisiert. Das Plangebiet ist aufgrund der Topographie vom gegenüberliegenden Hang mit der Ortslage Möhringen überwiegend gut einsehbar.

Erholung

Mit Ausnahme der landwirtschaftlichen Wege sind keine Erholungselemente im Vorhabenbereich vorhanden.

Kultur- und Sachgüter

In Bezug auf Kulturgüter sind Teile der Vorhabenfläche als Grabungsschutzgebiet eingestuft. [Auf der Fläche befinden sich Siedlungsspuren der Glockenbecherkultur, sowie aus der Früh- bis Mittelbronzezeit und der jüngeren Latènezeit.](#) Westlich angrenzend an den Vorhabenbereich liegt das Bodendenkmal römische Villa Rustica "In Stiegäcker".

Als Sachgüter sind landwirtschaftliche Nutzflächen der Stufe "Vorrangflur II" als Wirtschaftsgut vorhanden.

3. Räumliche Vorgaben und Leitbilder

3.1. Übergeordnete Vorgaben

Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg 2003

In der Raumnutzungskarte des Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg 2003 ist der Vorhabenbereich als Regionaler Grünzug sowie als Vorrangflur für die Landwirtschaft dargestellt. Südlich verläuft eine elektrifizierte, zweigleisige Bahnstrecke (RVSBH 2003).

Gemäß Stellungnahme des Regionalverbandes Schwarzwald-Baar-Heuberg vom 25.04.2019 wurde "zur Umsetzung des Bebauungsplans "Gewerbepark DonauTech" eine Änderung des Regionalplans notwendig. Die entsprechende 1. Regionalplanänderung "Änderung des Regionalen Grünzugs in Tuttlingen-Möhringen" wurde am 15.05.2018 vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau genehmigt und durch die öffentliche Bekanntmachung im "Staatsanzeiger" am 29.06.2018 verbindlich."

Das Regierungspräsidium Freiburg weist in seiner Stellungnahme vom 03.04.2019 darauf hin, dass "der ursprünglich im Plangebiet festgelegte regionale Grünzug zwischenzeitlich aus dem Regionalplan herausgenommen wurde."

Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Tuttlingen, 6. Fortschreibung 2018

Der genehmigte Flächennutzungsplan (6. Fortschreibung v. 17.05.2018) stellt das Vorhabengebiet als Gewerbefläche dar. Im Südwesten befindet sich ein Grabungsschutzgebiet. Mittig quert eine unterirdische Versorgungsleitung (Fernmeldekabel).

Landschaftsplan der Verwaltungsgemeinschaft Tuttlingen, Verwaltungsraum Tuttlingen 1999

Der Landschaftsplan (VG Tuttlingen 1999) stellt am bestehenden Gewerbegebiet eine Grenze zur Siedlungsentwicklung dar. Die Vorhabenfläche wird als Fläche mit Maßnahmen zur Entwicklung der Landschaft dargestellt. Vorgeschlagen wird für die Fläche die Neuanlage landschaftstypischer Biotope und Pflanzung von Obstbäumen.

Biotopverbundplanung Tuttlingen (2001): Aufwertung der relativ ausgeräumten Feldflur zwischen Gewerbegebiet "Gewerbepark Tuttlingen-Möhringen II" und dem Gewann "Im Stiegäcker". Pflanzung von Baumreihen, Entwicklung von Gras- und Krautsäumen, Entwicklung von Hecken (Dringlichkeitsstufe I).

Rechtskräftige Bebauungspläne angrenzend an das Vorhabengebiet

Bebauungsplan "Gewerbepark Tuttlingen-Möhringen II mit 1. Änderung" (r.v. 27.02.2004): der Geltungsbereich des Bebauungsplanes grenzt unmittelbar nordöstlich an den Vorhabenbereich an. Zwischen dem Vorhabenbereich und dem Geltungsbereich des vorgenannten Bebauungsplanes bestehen Flächenüberschneidungen.

3.2. Schutzgebiete

Natura 2000-Gebiete

Innerhalb des Vorhabenbereiches liegt kein Natura 2000-Gebiet. Das FFH-Gebiet "Großer Heuberg und Donautal" (Nr. 7919311) liegt in ca. 20 m Entfernung nordwestlich des Vorhabenbereiches. (LUBW online 2017)

Biotope nach § 33 NatSchG B-W

Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine Biotope nach § 33 NatSchG B-W vorhanden. Ca. 50 m westlich des Geltungsbereiches befindet sich das Biotop "Donau-Altarm "Hogarten" " (Nr. 180183270065). Etwa 40 m südlich des Vorhabenbereiches liegt das Waldbiotop "Waldrand beim Weihental südöstlich Möhringen" (Nr. 280183276093). (LUBW online 2017)

Naturschutzgebiete

Innerhalb des Plangebietes sowie der näheren Umgebung sind keine Naturschutzgebiete ausgewiesen (LUBW online 2017)

Landschaftsschutzgebiete

Innerhalb des Vorhabengebietes sowie der näheren Umgebung befinden sich keine Landschaftsschutzgebiete. (LUBW online 2017)

Landesweiter Biotopverbund

Flächen für den "Biotopverbund trockene Standorte" verlaufen mit einer Kernfläche, Kernräumen sowie Suchräumen in ca. 290 m Entfernung südwestlich des Vorhabenbereiches. (LUBW online 2022)

Flächen für den "Biotopverbund mittlere Standorte" überlagern den Vorhabenbereich mit einem 1.000 m-Suchraum kleinflächig an dessen Westrand. Angrenzende Kernflächen und Kernräume befinden sich in der Donau-Aue. (LUBW online 2022)

Flächen für den "Biotopverbund feuchte Standorte" verlaufen mit Kernfläche, Kernräumen sowie 500 m-Suchräumen in ca. 920 m Entfernung nördlich des Vorhabenbereiches. (LUBW online 2022)

Generalwildwegeplan

Ca. 460 m südöstlich der Vorhabenfläche verläuft der 1.000 m breite Pufferstreifen eines Wildtierkorridores. Ein weiterer verläuft westlich des Plangebietes in etwa 1.700 m Entfernung (LUBW online 2018)

Naturpark

Der Vorhabenbereich liegt im Naturpark "Obere Donau" (Nr. 4). (LUBW online 2017)

Naturdenkmale

Am Nordrand des Plangebietes befindet sich das Naturdenkmal "Martinslinde" (Nr. 51) (Stadt Tuttlingen 2017). Das Naturdenkmal "Donaualtwasser" (Nr. 83270500001) liegt ca. 50 m nordwestlich des Plangebietes. (LUBW online 2017)

Bodendenkmale, Geotope

Innerhalb des Geltungsbereiches liegen keine Geotope. (LUBW online 2017) Der südwestliche Vorhabenbereich ist im Flächennutzungsplan als Grabungsschutzgebiet dargestellt. Im Landschaftsplan sind keine Bodendenkmale im Vorhabenbereich ausgewiesen.

4. Bestandserfassung und -bewertung

4.1. Methodik

In Abstimmung mit der Stadt Tuttlingen werden die Flächendispositionen der Bestandssituation entsprechend der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg bewertet.

Dabei werden die Schutzgüter Biotope und Arten sowie Boden quantitativ bewertet. Wirkungsbereiche oder Schutzgüter, für die kein quantifizierter Bewertungsrahmen vorliegt, werden verbal-argumentativ beurteilt.

Die Bewertungstabellen der quantitativen Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung finden sich im Anhang zum Umweltbericht.

Die Bestandserfassung und -bewertung bildet die Grundlage für die anschließende Konfliktanalyse und die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung.

4.2. Schutzgut Pflanzen/Tiere

Auf Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind Tiere und Pflanzen als Bestandteil des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensräume sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen.

Die dominierende Nutzung in der Vorhabenfläche ist Acker (teilweise Äcker mit höherem Gesteinsanteil, kleinflächig Biobewirtschaftung) und Grünland. Kleinflächig ist Ruderalvegetation mit einzelnen Bäumen entlang der Straßenböschung zur B 311 und des am Ost- rand verlaufenden Asphaltweges zu finden. Am Nordrand des Plangebietes liegt eine Grünfläche, auf der eine prägnante, als Naturdenkmal ausgewiesene Linde stockt. Von Osten tangiert der Weilattengraben das Vorhabengebiet randlich. Angrenzend befindet sich ein Feuchtbiotop. Der Vorhabenbereich wird von mehreren Wirtschaftswegen (Asphaltweg und Graswege) durchzogen.

Vorbelastungen bestehen durch die überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung der Flächen sowie durch Störwirkungen der angrenzenden Bundesstraße, der Bahnlinie und des benachbarten Gewerbegebietes.

Biotopbewertung

Die Ackerflächen sowie die Asphaltwege, Gebäude und die Grünflächen sind von sehr geringer Bedeutung für das Schutzgut. Dem Grasweg wird eine geringe Bedeutung zugesprochen. Die wasserführenden Strukturen, die Fettwiesen und Ruderalflächen sowie das Gebüsch mittlerer Standorte weisen eine mittlere Wertigkeit auf. Für das Gebüsch feuchter Standorte im Feuchtbiotop wurde eine hohe Wertigkeit ermittelt.

Artenschutz

Eine faunistische Untersuchung des Plangebietes wurde durch das Büro Tier- und Landschaftsökologie, Dr. Jürgen Deuschle, durchgeführt. Hierzu wurde im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung untersucht, ob bei den Artengruppen der Vögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien artenschutzrechtliche Verbotswidrigkeiten nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG zu erwarten sind. Der Untersuchungszeitraum erstreckte sich von Anfang März bis Mitte August 2016. Ergänzende Untersuchungen wurden im April 2017 durchgeführt. Das Gutachten zur Speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung befindet sich in einer separaten Anlage.

Fauna:

- Vögel

Im Untersuchungsraum wurden insgesamt 57 Vogelarten registriert. Davon sind 39 Arten als Brut- bzw. Reviervögel einzustufen. Zehn weitere Vogelarten wurden als Nahrungsgäste eingestuft und sechs Arten wurden als Durchzügler ermittelt. Zwei Arten wurden lediglich beim Überflug beobachtet.

Wertgebende Brutvögel im Vorhabenbereich sind Goldammer und Neuntöter. Das Revierzentrum einer Feldlerche liegt weniger als 50 m, der Horst eines Schwarzmilans weniger als 300 m entfernt vom Plangebiet.

Als wertgebende Nahrungsgäste im Vorhabenbereich wurden Feldsperling, Mäusebussard, Rauchschwalbe, Rotmilan, Schwarzmilan und Turmfalke nachgewiesen.

- Fledermäuse

Innerhalb der Wochenstubenzeit wurden bei der Kontrolle einer zum Rückbau vorgesehenen Scheune im Vorhabenbereich keine Nachweise erbracht. Eine sporadische Sommerquartiernutzung ist jedoch nicht auszuschließen.

- Biber

Außerhalb des Vorhabenbereiches, nördlich der B 311, wurden in einem Donaualtarm Spuren des streng geschützten Bibers gefunden. Im Vorhabenbereich selbst ist kein Habitatpotential für die Art vorhanden.

- Amphibien

Im Bereich des Feuchtbiotopes wurden Bergmolch und Erdkröte als besonders geschützte Arten mit kleinen Laichpopulationen nachgewiesen.

- Reptilien

Im Vorhabenbereich wurde die Zauneidechse als streng geschützte Art an der Böschung der B 311, an Feldwegen im Westen und im Zentrum festgestellt. Dabei ist aufgrund der Individuenfunde von der lokalen Präsenz adulter Tiere mit entsprechenden Territorien auszugehen. Der Nachweis der besonders geschützten Blindschleiche erfolgte anhand der ausgebrachten künstlichen Verstecke an der Böschung der Bahntrasse unmittelbar südlich des Vorhabenbereiches.

Flora:

- Ackerwildkräuter

Es wurden insgesamt 56 Pflanzenarten nachgewiesen. Wertgebende Arten fehlen auf den Flächen. Auch die FFH-Art Spelz-Trespe (*Bromus grossus*) konnte nicht nachgewiesen werden.

(alle Aussagen zur Fauna und Flora aus Deuschle, 2018)

Seit 2020 erfolgen weiterführende faunistische Untersuchungen bzw. die ökologische Bauleitung durch den Diplom-Biologen J. Scheck (Landschaft | Mensch | Natur).

Gemäß dem Gutachten zum Fang und zur Umsiedlung der Zauneidechse (Scheck 2020a) "wurde nur einmal eine Zauneidechse innerhalb des Reptilienschutzzauns beobachtet, dabei handelte es sich um ein subadultes Exemplar, das direkt gefangen und umgesetzt werden konnte. Beobachtungen von Zauneidechsen gab es darüber hinaus außerhalb des Zauns nördlich des Plangebiets in der Straßenböschung und südlich des Plangebiets in der

Böschung zur Bahnlinie. Einmalig wurde am westlichen Zaun auf der Außenseite eine Zauneidechse beobachtet.

Außer der Zauneidechse wurden innerhalb des Reptilienschutzzaunes lediglich jeweils einmalig eine Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und eine Erdkröte (*Bufo bufo*) (...) beobachtet. (...). Für das Gutachten wurden im Jahr 2020 insgesamt 12 Begehungen durchgeführt.

Im Jahr 2022 erfolgten für die Artgruppe der Reptilien weitere 6 Kontrollbegehungen im Rahmen der Artenschutzfachliche Baubegleitung (Scheck 2022). Hierbei wurden innerhalb des Reptilienschutzzauns keine Zauneidechsen beobachtet. Außerhalb des Schutzzauns wurden entlang der Bahnlinie 2 adulte und ein subadultes Exemplar nachgewiesen. Weitere Zauneidechsen wurden im Plangebiet und in dessen direktem Umfeld nicht gesichtet.

Nach den Ergebnissen der Gutachten ergeben sich für die Artgruppe der Reptilien aktuell keine artenschutzrechtlichen Konflikte im Plangebiet. Im Bereich der Ausgrabung besteht das Risiko einer Besiedlung durch Zauneidechsen, wenn die Grabungsarbeiten weiter andauern und zu geeigneten Habitaten entwickeln.

(alle Angaben aus Scheck 2020a und Scheck 2022)

Im Rahmen der "Artenschutzfachlichen Baubegleitung der archäologischen Rettungsgrabungen" (Scheck 2020b) wurde das Plangebiet auf Brutvorkommen der Feldlerche untersucht. Im Maximum wurden 2 bis 3 Brutreviere festgestellt und das Vorgehen bzgl. der Grabungsstandorte entsprechend angepasst. Ab dem 31.08.2020 konnte die Freigabe für Grabungen im gesamten Vorhabenbereich erteilt werden.

In den Jahren 2021 und 2022 konnten jeweils 3 Revierpaare der Feldlärche beobachtet werden. Ab 2021 trat das Schwarzkehlchen als Brutvogel auf, welches in den Ödlandbereichen im nördlichen Teil brütete.

Durch die verzögerte Erschließung entwickelten sich Flächen mit Eignung als Lebensraum für Feldlerche und Schwarzkehlchen. Gemäß Gutachten (Scheck 2022) werden diese Arten mit fortschreitender Erschließung, bzw. Überbauung des Plangebiets wieder verschwinden. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte im Zuge der Arbeiten sind Maßnahmen erforderlich.

(alle Angaben aus Scheck 2020b und Scheck 2022)

Ökologische Wertigkeit

Zusammenfassend ist das Vorhabengebiet von überwiegend sehr geringer ökologischer Bedeutung geprägt. Mit dem Gebüsch feuchter Standorte ist jedoch auch eine ökologisch hochwertige Lebensraumstruktur vorzufinden.

In Bezug auf die erfassten wertgebenden Tierarten sind die Gehölzstrukturen, Böschungen mit grasreicher Ruderalvegetation, das Feuchtbiotop mit Graben und die offenen Ackerflächen von besonderer Bedeutung.

4.3. Schutzgut Landschaftsbild, Mensch, Erholung

Gemäß § 1 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist die Landschaft in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie in ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen dauerhaft zu sichern.

Landschaftsbild

Das Landschaftsbild in der Vorhabenfläche ist von einer strukturarmen, landwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft vor einer Waldkulisse am Donautalhang geprägt. Vom gegenüberliegenden Hang, der Ortslage Möhringen, ist die Vorhabenfläche überwiegend gut einsehbar.

Vorbelastungen bestehen durch visuelle Auswirkungen auf das Landschaftsbild infolge des im Nordosten angrenzenden Gewerbegebietes "Gewerbepark Tuttlingen-Möhringen II" und der Bundesstraße B 311.

In der Summe wird der Vorhabensbereich aufgrund seiner Landschaftsbildwertigkeit mit einer geringen bis mittleren Bedeutung eingestuft.

Erholung

Im Bereich der Vorhabenfläche sind keine Erholungseinrichtungen vorhanden. Die vorhandenen landwirtschaftlichen Wege werden von der Möhringer Bevölkerung zur Feierabend- und zum Spazierengehen genutzt. Zudem wird die Vorhabenfläche zur Erholung im südlich angrenzenden Wald gequert.

Die Lage an der Bundesstraße B 311 sowie an der südlich verlaufenden Bahnlinie stellt eine visuelle und auditive Vorbelastung der Flächen dar. Insbesondere die Verkehrsbelastung der B 311 mit schwierigen Querungsmöglichkeiten wirkt als starke räumliche Zäsur.

Der Vorhabensbereich weist somit im Bestand insgesamt eine mittlere Bedeutung für die Erholung des Menschen auf.

4.4. Schutzgut Klima/Luft

Die Veränderung von Flächennutzungen wie die Versiegelung von Böden oder die Errichtung von Gebäuden kann sich sowohl auf das Klima der zu bebauenden Fläche selbst, als auch auf das Klima der angrenzenden Flächen, zumindest kleinräumig, auswirken.

Die Vorhabenfläche ist eine Kaltluftentstehungs- und -sammelnde Fläche; der Beitrag zur Durchlüftung des bestehenden Gewerbegebietes (GE) ist aufgrund der überwiegend mäßigen Flächenneigung gering. Laut Landschaftsplan weist der Vorhabensbereich durch die Lage in der Talsohle eine "hohe Empfindlichkeit gegen Schadstoffbelastungen der Luft bei Inversionswetterlage" auf.

Eine Vorbelastung ist durch das angrenzende Gewerbegebiet "Gewerbepark Tuttlingen-Möhringen II", die B 311 und die Bahnlinie als Barrieren für den Luftabfluss und als klimatisches Zehrgebiet gegeben.

Aufgrund der örtlichen Situation wird das Vorhabensgebiet im Bestand mit einer mittleren Bedeutung eingeschätzt.

4.5. Schutzgut Boden

Gemäß Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) sollen bei Einwirkungen auf den Boden Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

Im Vorhabenbereich wurden die vorkommenden Böden bezüglich der Bodenkundlichen Einheiten wie folgt zugeordnet: Die Vorhabenfläche liegt im Übergangsbereich von Auenpararendzinen und Braunen Auenböden zu Pararendzinen aus Fließerden und Mergelsteinzersatz (LGRB 1998).

Im Bereich der Verkehrs- und Wegeflächen sind Vorbelastungen durch Versiegelung und Verdichtung gegeben. Zudem sind im Norden des Vorhabenbereiches Altlastenflächen (zwei verfüllte Kiesgruben) vorhanden (Bahrig, 2016).

Die südliche der beiden Altlastenflächen wurde bereits im Jahr 2019 saniert, sodass im Grünordnungsplan nur noch eine Altlastenfläche dargestellt ist.

Weiterführende Untersuchungen der verbliebenen Altlastenfläche kamen zu dem Ergebnis, dass in Lagen Hausmüll oder hausmüllähnliches Material vorzufinden ist. Das Material führt nicht zu einer Gefährdung des Grundwassers und kann somit in nicht von künftigen Aushubarbeiten betroffenen Flächen belassen werden. Wo ein Aushub unumgänglich ist, ist das Material zu separieren und als DK II zu entsorgen. Die Maßnahme ist vor Durchführung mit dem Landratsamt abzustimmen.

(alle Angaben aus Bahrig 2019b)

Nördlich der B 311 findet sich außerhalb des Geltungsbereiches die Altablagerung "AA-Hogarten-Binten" B-Fall (Belassen).

Ohne Bedeutung für die natürlichen Bodenfunktionen sind alle bereits versiegelten Flächen (voll- und teilversiegelte Verkehrsflächen und überbaute Flächen). Die unversiegelten Flächen wurden wie folgt bewertet:

Die Gesamtbewertung der natürlichen Bodenfunktionen liegt zwischen gering und sehr hoch; vorwiegend mittlere Wertigkeit (Regierungspräsidium Freiburg 2016):

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit: gering- bis hochwertig; überwiegend mittlere Wertigkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: gering- bis sehr hochwertig; überwiegend geringe und mittlere Wertigkeit
- Filter und Puffer für Schadstoffe: gering- bis sehr hochwertig; überwiegend mittlere Wertigkeit
- Standort für naturnahe Vegetation: überwiegend Flächen ohne Bewertung; auf einigen Flurstücken im Südwesten des Vorhabenbereiches hohe bis sehr hohe Wertigkeit.

4.6. Schutzgut Wasser

Gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Jedermann ist bei Maßnahmen verpflichtet, durch die Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden. Dadurch soll eine Verunreinigung des Wassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften vermieden werden. Außerdem soll eine sparsame Verwendung des Wassers erzielt werden, um die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu sichern sowie die Erhöhung des Wasserabflusses zu vermeiden.

Teilschutzgut Oberflächenwasser

Innerhalb der Vorhabenfläche befindet sich im Osten ein Feuchtbiotop mit einer kleinen Wasserfläche. Am östlichen Rand des Vorhabenbereiches verläuft der Weilattengraben.

Die Vorhabenfläche liegt außerhalb des Überschwemmungsgebietes HQ 100 der Donau (LUBW online 2017).

Der Weilattengraben wird im Bereich des Plangebietes als Oberflächengewässer mit naturfernem Zustand eingestuft.

Teilschutzgut Grundwasser

"Gemäß den Informationen der Geologischen Karte sind im Untersuchungsgebiet drei größere Einheiten zu erwarten: Im Nordwesten liegt Auelehm über Donaukies - am Nordrand befinden sich hier zwei verfüllte Kiesgruben. Nach Südosten grenzt die Talfüllung an Weißjura-Kalksteine der wohlgeschichteten Kalke (Weißjura β), die von Hangschutt überdeckt sind. Im Südwesten liegt ein Schwemmschutt-Fächer, der aus dem Weiertal eingeschwemmt wurde" (Bahrig 2017)

Aufgrund der Lage in der geologischen Einheit "wohlgeschichtete Kalke des Weißjura" und "Jungen Talfüllungen" ist die Bedeutung für die Grundwasserneubildung auf unversiegelten Flächen grundsätzlich als hoch einzuschätzen (LGRB 1998/ Bahrig 2016). Bestehende versiegelte Flächen haben keine Bedeutung für die Grundwasserneubildung.

Im Norden des Vorhabenbereiches befinden sich Altlastenflächen (zwei verfüllte Kiesgruben - Bahrig 2016).

Die südliche der beiden im Gutachten benannten Altlastenflächen wurde bereits im Jahr 2019 saniert.

Weiterführende Untersuchungen der verbliebenen Altlastenfläche kamen zu dem Ergebnis, dass das vorgefundene Hausmüll- bzw. hausmüllähnliche Material nicht zu einer Gefährdung des Grundwassers führt. Es kann somit in nicht von künftigen Aushubarbeiten betroffenen Flächen belassen werden.

(alle Angaben aus Bahrig 2019b)

Nördlich des Vorhabenbereiches befindet sich zwischen B 311 und Donau die Altablagerung "AA-Hogarten-Binten" B-Fall (Belassen).

Trinkwasserschutz

In der gesamten Donauaue zwischen Möhringen und Immendingen befindet sich kein Trinkwasserschutzgebiet.

4.7. Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Unter Kultur- und sonstigen Sachgütern sind Objekte zu verstehen, die von gesellschaftlicher Bedeutung als architektonisch wertvolle Bauten sind oder archäologische Fundstellen darstellen.

Kulturgüter

Teile der Vorhabenfläche sind als Grabungsschutzgebiet eingestuft. Westlich angrenzend befindet sich das Bodendenkmal römische Villa Rustica "In Stiegäcker".

Eine 2016 durch die Fa. Terrana Geophysik durchgeführte geomagnetische Archäoprospektion erbrachte Hinweise auf das Vorhandensein von Resten mehrerer römischer Stein Gebäude sowie eines Gebäudes in Holzbauweise. Die Gebäudereste wurden am Südrand des Vorhabenbereiches nachgewiesen. Zudem besteht der Verdacht auf das Vorhandensein vormaliger Siedlungs- und Abfallgruben unweit der Gebäudegrundrisse.

Ab dem Frühjahr 2019 wurden durch das Landesamt für Denkmalpflege eine archäologische Prospektierung sowie ab Sommer 2020 Rettungsgrabungen im Plangebiet durchgeführt.

Bis Ende 2020 wurden im nordwestlichen Bereich eine Siedlung aus der jüngeren Latènezeit und Siedlungsspuren der Glockenbecherkultur nachgewiesen, sowie weiter südlich eine Mineralbodensiedlung der Früh- bis Mittelbronzezeit. Die Grabungsergebnisse für den südwestlichen Bereich liegen aktuell noch nicht vor.

Sachgüter

Die Vorhabenfläche ist gemäß der Wirtschaftsfunktionenkarte als "Vorrangflur Stufe II" eingestuft und weist eine hohe Bedeutung für die Landwirtschaft als Wirtschaftsgut auf.

In der digitalen Flurbilanz ist der Vorhabenbereich überwiegend als "Vorrangfläche Stufe II" und in Teilen als "Grenzfläche" und "Untergrenzfläche" dargestellt. Teilweise werden die Flächen biologisch bewirtschaftet (Verzicht auf Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutz- und Düngemitteln.)

5. Konfliktanalyse

5.1. Vorhabenbedingte Auswirkungen

Durch die Ausweisung des Bebauungsplans "Gewerbepark DonauTech" wird der Stadt Tuttlingen die Erweiterung eines Gewerbegebietes am Ortsrand nahe des Stadtteils Möhringen ermöglicht. Das Vorhaben führt zu folgenden Eingriffen:

- Baubedingte Erdarbeiten (Abgrabung, Aufschüttung und Lagerung von Bodenmassen)
- Flächenversiegelung und Überbauung Gewerbeflächen **10,6 ha**; GRZ 0,8
- Flächenversiegelung Verkehrs- und Versorgungsflächen **3,36 ha**

Folgende Auswirkungen auf die Schutzgüter können prognostiziert werden:

Schutzgut Pflanzen/Tiere:

- Verlust von vorrangig sehr geringwertigen Lebensräumen
- Belastung angrenzender Flächen durch Licht-, Lärm- und Schadstoffemissionen während der Baumaßnahmen
- Individuenverluste geschützter Tierarten bei Baufeldfreimachung
- Verlust von Brut- und Nahrungshabitaten geschützter Tierarten durch Versiegelung und Überbauung
- Vereinzelt Verlust von Gehölzstrukturen
- Betriebsbedingte Zunahme von Lärm- und nächtlicher Lichtemission in bislang gering belasteten Bereichen
- Belastung des FFH-Gebietes an der Donau durch Abschlag von unverschmutztem Niederschlagswasser

Schutzgut Landschaftsbild, Mensch, Erholung:

- Visuelle Beeinträchtigung und Veränderung eines überwiegend gering- bis mittelwertigen Landschaftsraums durch Versiegelung und Überbauung mit großen Baukörpern
- Beeinträchtigung einer Landschaft mit mittlerer Bedeutung für die Erholungsnutzung durch Versiegelung und Überbauung
- Zunahme der Verkehrsbelastung und Beeinträchtigung durch Lärm- und Schadstoffemissionen durch Bautätigkeit und in der Betriebsphase

Schutzgut Klima/Luft:

- Überbauung und Versiegelung von Kaltluftentstehungs- und -sammelflächen mit einer mittleren Bedeutung, dadurch Erhöhung klimatisch zehrender Wirkungen
- Vereinzelt Verlust von klimaaktiven Gehölzen

Schutzgut Boden:

- Gefahr von stofflichen Einträgen während der Baumaßnahme
- Verlust sämtlicher Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung
- Schädigung der Bodenstruktur durch Abgrabung, Aufschüttung und Umlagerung
- Verlust von "Sonderstandorten für naturnahe Vegetation"

Schutzgut Wasser:

Oberflächenwasser

- Erhöhung des Oberflächenabflusses, dadurch Verschärfung von Hochwasserereignissen an der Donau
- Unterirdische, verrohrte Führung eines bisher offen verlaufenden Fließgewässers (Teilabschnitt Weilattengraben)
- Gefahr von stofflichen Einträgen während der Baumaßnahme (Einbau Verrohrung)

Grundwasser

- Gefahr von stofflichen Einträgen während der Baumaßnahmen und des Betriebes
- Verminderung der Grundwasserneubildung durch Flächenversiegelung und -verdichtung sowie Überbauung in Bereichen mit hoher Bedeutung für den Grundwasserhaushalt
- Veränderung der Grundwassersituation für Feuchtlebensräume im Donautal durch Veränderung von Grundwasserströmen und Abschlag von Schichtwasser
- Gefahr von stofflichen Einträgen aus Niederschlagswasser bei Versickerung in den Retentionsflächen im Grünzug

Schutzgut Kultur- und Sachgüter:

- Beeinträchtigung vorhandener archäologischer Fundstätten
- Verlust von 16,0 ha hochwertiger landwirtschaftlicher Nutzfläche durch Versiegelung und Überbauung
- Teils existenzbedrohender Entzug von wertvollen Produktionsflächen für die bewirtschaftenden Betriebe
- (indirekte) Flächeninanspruchnahme durch Festsetzung planexterner Ausgleichsmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen

6. Eingriffs-Ausgleichsregelung

6.1. Vermeidung, Minimierung und Ausgleich von Eingriffen

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) verpflichtet den Verursacher eines Eingriffes zur Unterlassung vermeidbarer Eingriffe in Natur und Landschaft und zur Minimierung bzw. Kompensation unvermeidbarer Eingriffe.

6.1.1 Vermeidung von Eingriffen

Maßnahme	Wirkungen für die Schutzgüter
- Erhalt der als Naturdenkmal ausgewiesenen "Martinslinde" im Norden des Vorhabenbereiches	- Pflanzen/Tiere - Klima/Luft - Landschaftsbild/Erholung
- Erhalt des Feuchtbiotopes im Osten des Vorhabenbereiches (Vermeidung von Eingriffen in die Artengruppe der Amphibien)	- Pflanzen/Tiere - Landschaftsbild
- Erhalt der Baumquartiere "Im Mittleren Ösch"	- Pflanzen/Tiere - Klima/Luft - Landschaftsbild
- Verwendung einer insektenfreundlichen Beleuchtung	- Pflanzen/Tiere
- Baufeldabräumung außerhalb der Vegetationsperiode	- Pflanzen/Tiere
- Vergrämung der Zauneidechse vor Baubeginn, Aufstellen von Zäunen zur Vermeidung von Wiedereinwanderung während der Bauphase	- Pflanzen/Tiere
- Ausweisung der bestehenden Zauneidechsen-Habitate als Tabubereiche für die archäologische Prospektierung (Baggersondierung)	- Pflanzen/Tiere
- Bauzeitenbeschränkung	- Pflanzen/Tiere
- Abriss der Scheune außerhalb der Vegetationsperiode	- Pflanzen/Tiere
- Ökologische Baubegleitung	- Pflanzen/Tiere

Maßnahme	Wirkungen für die Schutzgüter
- Erfolgsmonitoring durch den artenschutzrechtlichen Fachgutachter	- Pflanzen/Tiere
- Sicherung nicht überbaubarer Flächen vor Befahren und Ablagerungen	- Boden
- Versickerung von Niederschlagswässern außerhalb von schadstoffbelasteten Auffüllungen (Altlastenfläche) – aufgrund der Bodeneigenschaften nur im geringen Umfang möglich	- Wasser
- Durchführung einer archäologischen Prospektierung (Baggersondierung) mit anschließender Rettungsgrabung vor Baubeginn im gesamten Vorhabenbereich	- Kulturgüter
- Suche von Flächen für den artenschutzrechtlichen Ausgleich vorrangig außerhalb landwirtschaftlich genutzter Flächen	- Sachgüter

6.1.2 Minimierung und Ausgleich von Eingriffen

Maßnahmen zur Minimierung tragen dazu bei, Beeinträchtigungen so weit wie möglich zu verringern. Kompensationsmaßnahmen zum Ausgleich sollen die verbleibenden Eingriffe ausgleichen.

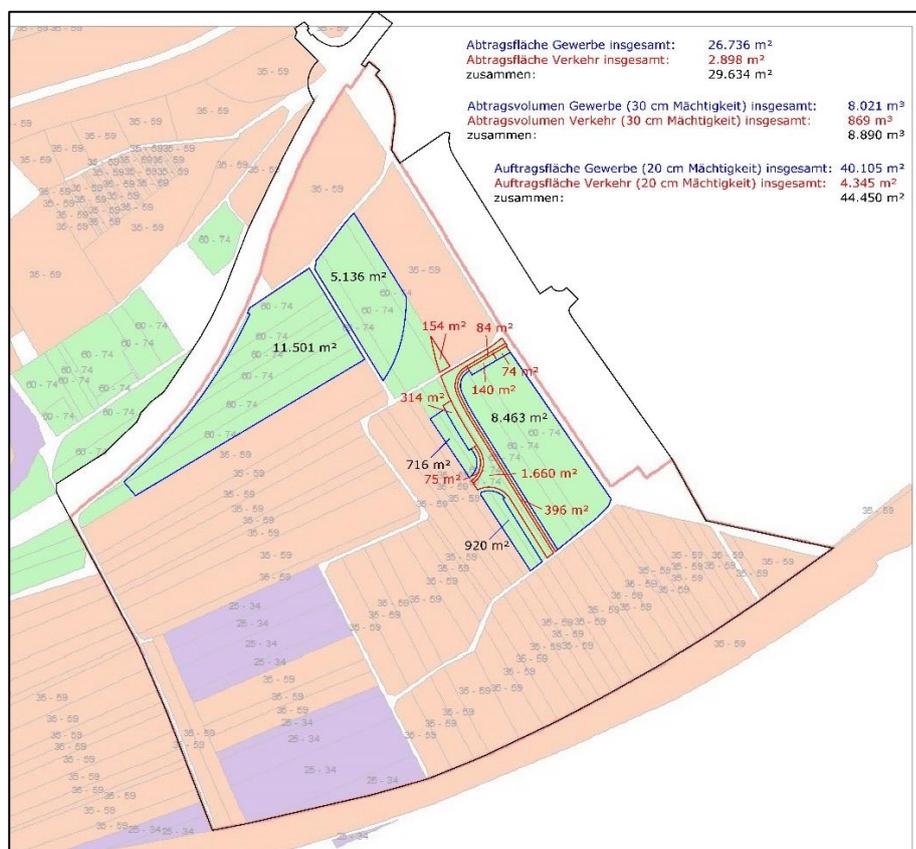
Maßnahme	Wirkungen für die Schutzgüter
- Eingrünung des Gewerbegebietes durch Begrünung großer, öffnungsfreier Außenwandflächen an Gebäuden	- Pflanzen/Tiere - Klima/Luft - Landschaftsbild
- Extensive Begrünung von 60 % der Dachflächen der Gebäude	- Pflanzen/Tiere - Landschaftsbild - Boden - Wasser - Klima/Luft
- Anlage eines zentralen, das Gebiet durchquerenden Grünzuges	- Pflanzen/Tiere - Landschaftsbild/Erholung - Klima/Luft
- Anlage von Grünflächen (Landschaftstreppe, straßenbegleitende Grünstreifen, Grünflächen am Gebietseingang, Baumreihen entlang des Fuß- und Radweges im Öffentlichen Grünzug sowie der Haupterschließung)	- Pflanzen/Tiere - Landschaftsbild/Erholung - Klima/Luft
- Gestaltung der Böschungflächen im inneren Baufenster	- Pflanzen/Tiere - Landschaftsbild
- Durchgrünung des Gewerbegebietes mit Einzelbäumen und Heckenpflanzungen auf öffentlichen und privaten Flächen	- Pflanzen/Tiere - Landschaftsbild - Klima/Luft
- Aufwertung des Feuchtbiotopes im Osten des Vorhabenbereiches durch Auflichten (Pflege)	- Pflanzen/Tiere
- Rückbau von Teilbereichen der landwirtschaftlichen Wirtschaftswege	- Boden - Wasser - Klima/Luft
- Herstellung von Retentions flächen im Grünzug zur Sammlung, Versickerung,	- Wasser - Klima/Luft

Maßnahme

Wirkungen für die Schutzgüter

Verdunstung und gedrosselten Ableitung von Niederschlagswasser

- Sicherung des Oberbodens / Wiederverwertung anfallenden Erdaushubes innerhalb des Vorhabenbereiches (Massenausgleich)
 - Boden
- Durchführung von Maßnahmen zum Bodenschutz während der Bauphase
 - Boden
 - Wasser
- Tiefenlockerung/Renaturierung nicht überbaubarer Flächen
 - Boden
 - Wasser
- Bereitstellung von Oberbodenmassen aus Teilbereichen der geplanten Verkehrs- und Versorgungsflächen sowie der privaten Gewerbeflächen für Oberbodenmanagement und externe Bodenaufwertungen
 - Boden
 - Sachgüter



Übersichtsplan zur Lage der Abtragsflächen, unmaßstäblich
 (Quelle: Prof. Schmid | Treiber | Partner, 2018, Arbeitsplan)

Maßnahme

Wirkungen für die Schutzgüter

Ein Oberbodenabtrag wurde im Jahr 2021 im Einzelnen auf folgenden 14 Flurstücken durchgeführt:

Flurstück Nr.	Flurstück Nr.	Flurstück Nr.
2347 (Teilfläche)	2358	2373
2348 (Teilfläche)	2359	2375
2349 (Teilfläche)	2360	2376
2356/1	2361 (Teilfläche)	2377
2357	2372	

Ein Oberbodenauftrag wurde im Jahr 2021 im Einzelnen auf folgenden 15 Flurstücken im Gewann Frauenholz südlich von Tuttlingen-Möhringen durchgeführt:

Flurstück Nr.	Flurstück Nr.	Flurstück Nr.
1502	1522	1527
1503/1	1523	1528
1511	1524	1530
1512	1525	1532
1513 (teilweise)	1526	1537 (teilweise)

- Verwendung wasserdurchlässiger Beläge auf privaten Pkw-Stellplätzen/Zugangsfleichen und öffentlichen Parkierungsflächen
- Wasser
- Klima/Luft
- Reinigung der gesammelten Niederschlagswässer in einer Regenwasserbehandlungsanlage vor Einleitung in die Donau (FFH-Gebiet)
- Pflanzen/Tiere
- Wasser
- Anlage eines Drainagewasserkanals zur Ableitung von Stau- und Sickerwasser, Abschlag in die Donau
- Wasser
- Ablösung des bestehenden Wegesystems durch die Schaffung neuer Wegeverbindungen (Sicherstellung landwirtschaftlicher Verkehre)
- Erholung
- Geräuschkontingentierung
- Mensch

Maßnahme	Wirkungen für die Schutzgüter
- Auflagen für Grundrisse der Gebäude im Norden an der Donaueschinger Straße (B 311) und im Süden an der Schienenstrecke 4661 Tuttlingen-Hattingen (Gäubahn), sowie passive Lärmschutzmaßnahmen	- Mensch
- Sanierung der Altlastenflächen im Norden des Vorhabenbereiches (verfüllte Kiesgruben)	- Boden - Wasser
- Planextern: Agrarstrukturelle Maßnahmen: Pachtrücknahme auswärtig verpachteter Flächen (insg. 15,36 ha Fläche) Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen vordringlich auf nicht landwirtschaftlichen Flächen Umwandlung von Grünland in Ackerflächen (ca. 0,99 ha) Generierung weiterer Flächen von Privateigentümern (ca. 2 ha Pachtfläche)	- Sachgüter

6.2. Grünordnerische Maßnahmen / Festsetzungen

Zur Umsetzung der oben genannten Ziele werden folgende grünordnerische Festsetzungen getroffen:

6.2.1 Pflanzbindungen

6.2.1.1 Pflanzbindungen auf öffentlichen Grünflächen

Pfb 1 – Erhalt landschaftsprägende Linde am Gebietsauftakt

Die im Plan dargestellte, als Naturdenkmal geschützte "Martinslinde" ist dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und zu sichern. Ist eine Erhaltung aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht nicht möglich, so ist sie durch Pflanzung einer Ersatzlinde mit einem Stammumfang von mindestens 18 bis 20 cm zu ersetzen.

Bei Bauarbeiten ist für ausreichenden Schutz der Linde Sorge zu tragen. Die DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) ist zu beachten. Bodenverdichtungen und Ablagerungen im Bereich der Kronentraufe sind zu vermeiden.

Die "Verordnung der Stadt Tuttlingen als untere Naturschutzbehörde zum Schutz von Naturdenkmälern auf dem Gebiet der Stadt Tuttlingen" mit den darin enthaltenen Verboten ist zu beachten.

Pfb 2 – Erhalt der Baumquartiere "Im Mittleren Ösch"

Die im Bestand vorhandenen Einzelbäume und Baumquartiere entlang der Straße "Im Mittleren Ösch" sind zu erhalten und dauerhaft zu pflegen. Bei Abgang oder Ausfall sind die Bäume durch die vorhandene Baumart mit einem Stammumfang von mindestens 18 bis 20 cm zu ersetzen.

Pfb 3 – Erhalt der Verkehrsgrünflächen an der B 311

Die Verkehrsgrünflächen an der Bundesstraße B 311 sind zu erhalten und dauerhaft zu pflegen.

Im Verlauf der nachrichtlich dargestellten Erdgas-Mitteldruckleitung ist ein Schutzstreifen von 2,50 m beiderseits der Leitung von Baumpflanzungen freizuhalten. Ebenso sind innerhalb des einzuhaltenden Schutzstreifens keine Aufschüttungen und Abgrabungen zulässig.

Pflanzgebote

6.2.1.2 Pflanzgebote auf öffentlichen Grünflächen

Um die trotz Vermeidung und Minimierung verbliebenen Eingriffe auszugleichen, sind unter anderem Pflanzungen auf den öffentlichen Grünflächen im Gebiet erforderlich. Damit diese planerischen Festsetzungen (siehe die folgenden Pflanzgebote Pfg 1 bis Pfg 8 und die Ausgleichsmaßnahme M1) verwirklicht werden können, müssen gemäß § 27 Nachbarrechtsgesetz Baden-Württemberg (NRG B-W) die nach dem NRG B-W ansonsten vorgeschriebenen Abstände zu angrenzenden Grundstücken (außer zu landwirtschaftlichen) nicht eingehalten werden. Die geltenden Vorschriften des NRG B-W werden insoweit aufgehoben.

Pfg 1 – Baumreihe am Fuß- und Radweg im Öffentlichen Grünzug

Im nördlichen Teil des öffentlichen Grünzuges (Pfg 2 und Pfg 3) sind an den im Plan dargestellten Standorten entlang des in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Fuß- und Radweges standortgerechte, hochstämmige, mittel- bis großkronige Bäume der Pflanzenlisten 2 oder 3 mit einem Stammumfang von 18 bis 20 cm zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.

Die Anzahl der Baumstandorte ist verbindlich. Eine Verschiebung der Baumstandorte parallel zum Fuß- und Radweg ist in Abhängigkeit der konkreten Wegeführung zulässig.

Pfg 2 – Repräsentative Grünflächen am Gebietseingang

Die Grünflächen am Gebietseingang sind gärtnerisch intensiv zu gestalten und dauerhaft zu erhalten.

Sie sind mit Stauden und Gehölzen oder durch Ansaat einer standortgerechten Gras-Kräuter-Mischung aus regionalem Saatgut intensiv zu gestalten.

Entsprechend der planzeichnerischen Darstellung sind standortgerechte, hochstämmige, mittel- bis großkronige Einzelbäume aus Arten der Pflanzenliste 2 oder 3 mit einem Stammumfang von 18 bis 20 cm zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die Darstellung der Baumstandorte ist symbolisch. Diese können im Zuge der Ausführungsplanung verändert werden. Die Anzahl der Baumstandorte ist bindend.

Der durch den Grünzug verlaufende Weg ist als kombinierter Fuß- und Radweg mit einer Breite von 4,5 m in befestigter Bauweise zu erstellen. Die planzeichnerische Darstellung ist symbolhaft - eine Konkretisierung der Wegeführung erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung.

Im Verlauf der nachrichtlich dargestellten Erdgas-Mitteldruckleitung ist ein Schutzstreifen von 2,50 m beiderseits der Leitung von Baumpflanzungen freizuhalten. Ebenso sind innerhalb des einzuhaltenden Schutzstreifens keine Aufschüttungen und Abgrabungen zulässig.

Pfg 3 – Öffentlicher Grünzug mit Retentionsflächen

Der zentrale Grünzug ist parkartig mit extensiv gepflegten Wiesenflächen, Einzelbäumen, Strauchgruppen, Staudenbeeten und Fuß-/Radwegen zu gestalten. Die plangraphische Darstellung ist symbolisch. Die Gestaltung des Grünzuges ist im Zuge eines Freiflächengestaltungsplanes festzulegen.

Retentionsflächen sowie eine Regenwasserbehandlungsanlage in den Wiesenflächen sind zulässig. Die Retentionsflächen sind als Wiesenflächen mit einer standortgerechten Gras-Kräuter-Mischung aus regionalem Saatgut einzusäen, gärtnerisch zu gestalten und extensiv durch Mahd zu pflegen.

Eine randliche Bepflanzung der Retentionsflächen mit Bäumen oder Sträuchern entsprechend der symbolhaften planzeichnerischen Darstellung ist zulässig.

Der durch den Grünzug verlaufende Weg ist in Dammlage als kombinierter Fuß- und Radweg mit einer Breite von 4,5 m in befestigter Bauweise zu erstellen. Die planzeichnerische Darstellung ist symbolhaft - eine Konkretisierung der Wegeführung erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung.

Die Integration von Infrastrukturelementen für Spiel- und Aufenthaltsflächen ist zulässig. Am südlichen Rand des Grünzuges ist eine bis zu 2,00 m hohe Mauer zum Abfangen der Böschung zulässig. Die Mauer ist aus natürlichen Materialien herzustellen.

Elemente für einen didaktischen Ausstellungs- und Informationsbereich "Landmarke Villa Rustica" (z.B. ein Aussichtsturm) sowie ein Wasserlauf mit -becken am Fuß der Landschaftstreppe sind zulässig.

Im Verlauf der nachrichtlich dargestellten Erdgas-Mitteldruckleitung ist ein Schutzstreifen von 2,50 m beiderseits der Leitung von Baumpflanzungen freizuhalten. Ebenso sind innerhalb des einzuhaltenden Schutzstreifens keine Aufschüttungen und Abgrabungen zulässig.

Pfg 4 – Landschaftstreppe

Die Landschaftstreppe bildet den räumlichen Abschluss des Gewerbegebietes. Die Gestaltung der Landschaftstreppe und die Auswahl zu pflanzender Gehölze ist im Zuge eines Freiflächengestaltungsplanes festzulegen. Die plangraphische Darstellung ist symbolisch.

Die Ränder der Gewerbeflächen sind in Anlehnung an die symbolhafte Darstellung intensiv durch Baum-, Hecken- und Strauchpflanzungen einzubinden. Eine Pflanzung von Obstgehölzen wird empfohlen.

Die planzeichnerische Darstellung der Wegeführung und -breite ist symbolhaft - eine Konkretisierung erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung. Die Integration eines offenen Wasserlaufes ist zulässig.

Am südlichen Ende der Landschaftstreppe ist die Gestaltung eines Aussichtsplateaus zulässig.

Pfg 5 – Straßenbegleitende Bäume entlang der Längs-/Querparker

Zur Durchgrünung des Straßenraumes sind in den im Plan dargestellten Baumquartieren standortgerechte, hochstämmige, klein- bis mittelkronige Bäume der Pflanzenlisten 1 und 2 mit einem Stammumfang von 18 bis 20 cm zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.

In offenen Baumquartieren sind die Bäume mit mindestens 1 m Abstand zum Rand der Verkehrsflächen zu pflanzen. Bei Pflanzung in offenen Verkehrsgrünflächen sind diese mit mindestens 2 m Länge/Breite, 4 m² Fläche und einem Mindestvolumen von 12 m³ Wurzelraum herzustellen. Der Wurzelraum ist durch Einfassen mit Hoch-Bordsteinen, Poller oder anderen Einrichtungen (z.B. überfahrbare Baumscheiben) gegen Überfahren zu schützen.

Die Anzahl und Darstellung der Baumstandorte ist verbindlich. Eine Verschiebung der Baumstandorte parallel zum Fahrbahnrand im Rahmen der Ausführungsplanung ist möglich.

Erschließungsstraßen mit Längsparkern ohne ein planzeichnerisch dargestelltes Pflanzgebot von Einzelbäumen sind wie folgt zu gliedern: nach jedem zweiten Längsparkplatz ist ein Pflanzquartier mit einer frei wachsenden oder geschnittenen Hecke auf einer Pflanzfläche von 1,5 x 2,3 m mit Arten der Pflanzenliste 4 vorzusehen. Die Fläche ist vor Befahren mit Bordsteinen, Poller oder anderen Einrichtungen zu schützen.

Eine Unterbrechung der Parkierungsflächen durch zwei Zufahrten je Grundstück ist zulässig. Die Breite einer Zufahrt darf maximal 7,0 m betragen, bei zwei Zufahrten darf die Summe der Breite 12,0 m nicht überschreiten.

Pfg 6 – Straßenbegleitender Grünstreifen mit Einzelbäumen

An den im Plan darstellten Straßenrändern ist ein Grünstreifen entsprechend der planzeichnerischen Darstellung gärtnerisch anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Eine Unterbrechung der Grünstreifen durch zwei Zufahrten je Grundstück ist zulässig. Die Breite einer Zufahrt darf maximal 7,0 m betragen, bei zwei Zufahrten darf die Summe der Breite 12,0 m nicht überschreiten. Der Grünstreifen ist durch Einfassen mit Hoch-Bordsteinen, Poller oder anderen Einrichtungen gegen Überfahren zu schützen.

An den gekennzeichneten Standorten sind in den Grünstreifen standortgerechte, hochstämmige, klein- bis mittelkronige Bäume der Pflanzenlisten 1 und 2 mit einem Stammumfang von 18 bis 20 cm zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die Pflanzquartiere sind mit mindestens 2 m Länge/Breite, mindestens 4 m² Fläche und einem Mindestvolumen von 12 m³ Wurzelraum herzustellen. Die Anzahl der Baumstandorte ist verbindlich. Eine Verschiebung parallel zum Fahrbahnrand im Rahmen der Ausführungsplanung z.B. durch Anlage von Zufahrten ist möglich.

Pfg 7 – Wirtschaftsweg im Westen

Am Westrand des Plangebietes ist im Bereich des bestehenden Wirtschaftsweges auf einem 4 m breiten Streifen ein Grasweg herzustellen und dauerhaft zu erhalten. Hierzu ist die Fläche mit einer standortgerechten Gras-Kräuter-Mischung einzusäen.

Eine dauerhafte Pflege des Grasweges ist sicherzustellen.

Pfg 8 – Randliche Eingrünung entlang der B 311

Die Gewerbeflächen entlang der B 311 sind durch Baum-, Hecken- und Strauchpflanzungen landschaftlich einzubinden.

An den im Plan dargestellten Standorten sind standortgerechte, hochstämmige Bäume zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Für die Baumreihe sind großkronige Laubgehölze aus Arten der Pflanzenliste 3 mit einem Stammumfang von 18 bis 20 cm zu verwenden. Die Anzahl und Darstellung der Baumstandorte ist verbindlich. Abweichungen bis max. 5 m in beide Richtungen parallel zur öffentlichen Verkehrsfläche sind zulässig, wobei der Charakter einer durchgängigen Baumreihe erhalten bleiben muss. Die Vorgaben der Richtlinie für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeugrückhaltesysteme (RPS 2009) in Bezug auf den Abstand der Baumstandorte vom Fahrbahnrand sind zu beachten (Pflanzung mit ca. 8,00 m Abstand zum Fahrbahnrand).

Die Baumreihe ist auf mindestens 70 % der Fläche zwischen den Einzelbäumen durch Strauchpflanzungen zu ergänzen. Hierzu sind Gehölzstreifen mit freiwachsenden Hecken aus Arten der Pflanzenliste 4 zu pflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Pro Hecke sind mindestens drei Arten der vorgenannten Pflanzenliste zu Anteilen von je 20 % zu verwenden. Die Hecken sind mit einer Breite von 5 m anzulegen.

Flächen außerhalb der Gehölzstandorte sind mit einer standortgerechten Gras-Kräuter-Mischung aus regionalem Saatgut anzusäen und durch extensive Mahd mit Abräumen des Mähgutes dauerhaft zu pflegen.

6.2.1.3 Pflanzgebote auf privaten Grünflächen

Pfg 9 – Straßenbegleitende Bäume entlang der Haupterschließung

Am Abzweig von der B 311 sind die angrenzenden Gewerbeflächen entlang der Verkehrsflächen durch beidseitige Pflanzung von Baumreihen einzugrünen.

Hierzu sind am Rand der Gewerbeflächen standortgerechte, hochstämmige, mittel- bis großkronige Bäume der Pflanzenlisten 3 mit einem Stammumfang von 18 bis 20 cm zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.

In offenen Baumquartieren sind die Bäume mit mindestens 1 m Abstand zum Rand der Verkehrsflächen zu pflanzen. Die Baumquartiere sind mit mindestens 2 m Länge/Breite, 4 m² Fläche und einem Mindestvolumen von 12 m³ Wurzelraum herzustellen. Der Wurzelraum ist durch Einfassen mit Hoch-Bordsteinen, Poller oder anderen Einrichtungen (z.B. überfahrbare Baumscheiben) gegen Überfahren zu schützen.

Die Anzahl und Darstellung der Baumstandorte sind verbindlich. Eine Verschiebung der Baumstandorte parallel zum Fahrbahnrand im Rahmen der Ausführungsplanung ist zulässig.

Pfg 10 - Einbindung der Gewerbeflächen durch grundstücksbegleitende Hecken

Zur Einbindung der Gewerbeflächen sind entsprechend der symbolhaften planzeichnerischen **Darstellung Gehölzstreifen** mit geschnittenen oder freiwachsenden Hecken aus Arten der Pflanzenliste 4 zu pflanzen, pflegen und dauerhaft zu erhalten. **Pro Hecke sind mindestens drei Arten der vorgenannten Pflanzenliste zu Anteilen von je 20 % zu verwenden. Die Hecken sind mit einer Breite von mindestens 3 m anzulegen.** Die planzeichnerisch gekennzeichnete Grundstücksrandfläche ist zu mind. 70 % mit Hecken zu umfassen.

Entlang der an den öffentlichen Grünzug (Pfg 3) angrenzenden Grundstücksgrenzen sind Stellplätze, Nebenanlagen und Lagerflächen auf den privaten Gewerbeflächen durch die festgesetzten grundstücksbegleitenden Hecken einzugrünen.

Eine Unterbrechung der grundstücksbegleitenden Hecken durch maximal zwei Zufahrten je Grundstück ist zulässig. Die Breite einer Zufahrt darf max. 7,0 m betragen, bei zwei Zufahrten darf die Summe jedoch nicht mehr als 12,0 m betragen.

Die Bepflanzung der öffentlichen Verkehrsgrünflächen entlang der B 311 (Pfb 3 und Pfg 8) ist im unmittelbaren Anschluss durch geschnittene Formhecken mit einer Breite von 2,0 m zu ergänzen. Hierzu sind Gehölzstreifen mit geschnittenen Hecken aus Arten der Pflanzenliste 4 zu pflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Pro Hecke sind mindestens drei Arten der vorgenannten Pflanzenliste zu Anteilen von je 20 % zu verwenden.

Angrenzend an den südlichen Rand des öffentlichen Grünzuges (Pfg 3) ist am Südrand des Pflanzgebotes eine bis zu 2,00 m hohe Mauer zum Abfangen der Böschung auf privater Fläche im unmittelbaren Anschluss zur Hecke zulässig. Die Mauer ist aus natürlichen Materialien herzustellen.

Pfg 11 – Gestaltung Böschungsflächen

Die herzustellenden Böschungen sind locker mit Gehölzen zu bepflanzen. Hierbei sind Laubgehölze und Sträucher aus Arten der Pflanzenlisten 1, 2 und 4 zu verwenden, dauerhaft zu sichern und bei Ausfall zu ersetzen.

Standort und Anzahl der Gehölze sind mit dem Freiflächengestaltungsplan darzulegen.

Nicht bepflanzte Flächen sind mit einer standortgerechten, artenreichen Gras-Kraut-Mischung anzusäen und zu begrünen. Eine Integration von Stützmauern bis zu einer Höhe von max. 2,5 m ist zulässig, sofern diese einen Abstand von mindestens 3,0 m zueinander aufweisen. Innerhalb der einzelnen Böschungsflächen ist eine Staffelung von maximal zwei

Stützmauern zulässig. Ein weiterer Höhenunterschied ist durch Böschungen im Verhältnis bis max. 1:2 auszugleichen.

Pfg 12 – Festsetzungen für überbaubare und nicht überbaubare Flächen

Die nicht überbauten und die durch bauliche Anlagen nicht überdeckten Anteile der überbaubaren Grundstücksflächen sind als Grünflächen gärtnerisch anzulegen. Dementsprechend sind Schottergärten oder ähnliches nicht zulässig.

Fenster- bzw. öffnungslose Außenwandflächen mit einer Ansichtsfläche von mehr als 250 m² sind dauerhaft zu begrünen. Hierbei sind Arten der Pflanzenliste 5 zu verwenden. Bei der Wahl des Fassadenmaterials ist in diesen Bereichen darauf zu achten, dass Aufheizung und Reflexion vermieden werden.

Mindestens 60 % der Dachflächen sind dauerhaft extensiv zu begrünen. Die Mindestsubstrathöhe zur Dachbegrünung beträgt 20 cm.

Eine Nutzung von Solaranlagen auf Dächern ist zulässig. Solar- und Photovoltaikanlagen sind so zu installieren, dass zum Bahnbetriebsgelände hin keine Blendwirkungen auftreten. Die Kombination von Photovoltaiknutzung und Dachbegrünung ist zulässig. Als Abstandsgröße zwischen den Anlagenreihen ist mindestens der zweifache Betrag der Höhe der Photovoltaikanlagen vorzusehen, gemessen vom höchsten Punkt der Photovoltaikanlage im Bezug zur Oberkante des Substratauftrags.

Das Oberflächenwasser der unbelasteten Verkehrsnebenflächen (PKW-Stellplatzflächen) sowie der Dachflächen ist in ein Trennsystem einzuleiten. Niederschlagswasser von Zufahrten und Hofflächen, auf denen Werksverkehr herrscht, sowie von Flächen, auf denen wassergefährdende Stoffe umgeschlagen werden, ist in den Schmutzwasserkanal einzuleiten. Pkw-Stellplätze und Zugangsflächen sind mit wasserdurchlässigen Belägen herzustellen.

Je angefangene 1.000 m² Grundstücksfläche ist ein standortgerechter, hochstämmiger, großkroniger Baum der Pflanzenliste 2 oder 3 mit einem Stammumfang von 18 bis 20 cm zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die Pflanzquartiere sind mit mindestens 6 m² Fläche und einem Mindestvolumen von 12 m³ Wurzelraum je Baum herzustellen. Der Wurzelraum ist durch Einfassen mit Hoch-Bordsteinen, Poller oder anderen geeigneten Einrichtungen (z. B. überfahrbare Baumscheiben) gegen Überfahren zu schützen.

Offene Pflanzquartiere sind mit Stauden bzw. bodendeckenden Sträuchern zu bepflanzen oder mit einer dem Standort entsprechenden Gras-Kräuter-Mischung aus regionalem Saatgut anzusäen.

Pfg 13 – Private Grünfläche im Südosten (Anbindung Biotop)

Die im Plan dargestellte Grünfläche ist gärtnerisch anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Die Fläche ist durch Ansaat einer standortgerechten Gras-Kräuter-Mischung aus regionalem Saatgut anzusäen oder gärtnerisch zu gestalten.

Der Bereich des Leitungsrechtes ist von jeglicher Bepflanzung mit Bäumen freizuhalten. Eine Pflanzung von Sträuchern ist jedoch zulässig. Hierbei sind Sträucher aus Arten der Pflanzenliste 4 zu verwenden.

Die Grünfläche darf maximal an zwei Stellen überfahren werden. Die Breite einer Überfahrun g darf max. 7,0 m betragen, bei zwei Überfahrungen darf die Summe jedoch nicht mehr als 12,0 m betragen.

6.2.1.4 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

M1 - Feuchtbiotop im Osten

Der am Ostrand des Vorhabenbereiches, in Verlängerung der Straße "Im Mittleren Ösch" befindliche Feuchtbiotop ist dauerhaft zu erhalten. Durch regelmäßige Gehölzpflege ist ein Zuwachsen des Biotops zu verhindern. Abgängige Gehölze sind gleichwertig zu ersetzen. Die Gehölzpflege ist nach Bedarf durchzuführen und im Zuge des Monitorings festzulegen.

6.2.2 Allgemeine Festsetzungen

Zusätzlich werden folgende Festsetzungen zur Minimierung des Eingriffs getroffen:

- Zum Schutz der Zauneidechse sind vor Baubeginn Vergrämuungsmaßnahmen durchzuführen. So sind sämtliche Deckungsstrukturen im Vorhabenbereich bodeneben zu entfernen. Der Rückschnitt von Gehölzen ist entsprechend der Vorgaben der Naturschutzgesetzgebung außerhalb der Vegetationsperiode vorzunehmen. Mit Beginn der Aktivitätszeit der Zauneidechse (ab April) ist das Baufeld mit einem überklettersicheren Schutzzaun zu versehen, um ein (Wieder)Einwandern von Individuen zu verhindern. Der Schutzzaun ist während der gesamten Bauzeit in einem funktionsfähigen Zustand zu halten. Innerhalb des Schutzzaunes sind die vorhandenen Individuen zu fangen und in ein zuvor neu angelegtes Habitat zu verbringen. Der Fang muss durch einen erfahrenen Artkenner erfolgen.
- Als Ausgleich für entfallende Habitate der Zauneidechse sind planextern auf dem Flurstück 1942 Habitatstrukturen für die Zauneidechse vorgezogen anzulegen und dauerhaft zu erhalten.
- Die Baufeldräumung sowie der Baubeginn haben entsprechend der Vorgaben der Naturschutzgesetzgebung außerhalb der Vegetationsperiode zu erfolgen, um Individuenverluste bei Brutvögeln auszuschließen (Anfang Oktober bis Ende Februar). Sind aus Gründen des Bauablaufes Eingriffe außerhalb dieses unkritischen Zeitraumes unvermeidbar, sind Vergrämuungsmaßnahmen für Brutvögel (Aufspannen von Flutterband) erforderlich.
- Oberbodenabtrag ist außerhalb der Brutperiode für bodenbrütende Vogelarten, d. h. im Zeitraum vom 01.10. bis 28.02. durchzuführen. Sofern ein Bodenabtrag nicht in diesem Zeitraum erfolgt, ist durch geeignete Maßnahmen eine Brut zu verhindern.
- Als Ausgleich für entfallende Bruthabitate der Feldlerche sind im Zuge einer CEF-Maßnahme auf dem Flurstück 11629, Gewinn Loh, Gemarkung Tuttlingen auf einer Fläche von ca. 5,5 ha 6 Lerchenfenster herzustellen.
- Als Ausgleich für entfallende Bruthabitate von Goldammer und Neuntöter sind auf den Flurstücken 1942 und 4420 die Gehölzbestände aufzulichten und Saumstrukturen zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.
- Der Abriss des Schuppens am nördlichen Gebietsrand ("Unter Haßlen") ist im Winterhalbjahr von November bis Ende Februar durchzuführen.
- Als Ersatz für entfallende Fledermausquartiere sind drei zusätzliche Fledermauskästen im Angerpark Möhringen auf dem Flurstück 45/2 vorgezogen anzubringen.
- Im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung während der Baumaßnahmen ist ein artenschutzkonformer Bauablauf sicherzustellen. Im Zuge eines Monitorings durch den Fachgutachter ist die erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen für die Vögel und Zauneidechsen zu überprüfen.
- Für die Beleuchtung sind aus Gründen des Insektenschutzes "insektenfreundliche" LED-Lampen mit einer Lichtfarbe von maximal 4.000 K als Leuchtmittel zu verwenden. Durch

- seitliche Blenden ist sicherzustellen, dass keine Abstrahlung auf Flächen außerhalb der Betriebsflächen erfolgt.
- Alle Pflanzungen / Ansaaten sind mit regionaltypischem (autochtonem) Pflanz- bzw. Saatgut auszuführen.
 - Die Pflanzenlisten im Anhang sind Bestandteil der grünordnerischen Festsetzungen.
 - Die im Vorhabenbereich gesammelten unbelasteten Niederschlagswässer sind in einer Regenwasserbehandlungsanlage zu reinigen und gedrosselt in die Donau abzuleiten. Durch Rückhaltung in den Retentionsflächen, Versickerung – sofern möglich – und gedrosselte Ableitung ist zu gewährleisten, dass eine hydraulische Belastung der Donau durch Oberflächenwasser ausgeschlossen ist.
 - Dachflächen aus den unbeschichteten Metallen Kupfer, Zink und Blei sind unzulässig.
 - Das auf dem Grundstück anfallende Niederschlagswasser darf nicht durch Vermischung mit Schmutzwasser oder auf andere Weise mit Schadstoffen belastet werden.
 - Die Starkregengefährdung ist im Zuge des Genehmigungsverfahrens durch ein fachkundiges Büro zu prüfen. Ggf. sind ergänzende Schutzmaßnahmen vorzusehen.
 - Die im Vorhabenbereich gesammelten unbelasteten Niederschlagswässer sind in einer Regenwasserbehandlungsanlage zu reinigen und gedrosselt in die Donau abzuleiten. Durch Rückhaltung in den Retentionsflächen, Versickerung – sofern möglich – und gedrosselte Ableitung ist zu gewährleisten, dass eine hydraulische Belastung der Donau durch Oberflächenwasser ausgeschlossen ist.
 - Eine Grundwasserabsenkung zur Trockenhaltung von Untergeschossen ist nicht zulässig. Untergeschosse, die zeitweise in den Grundwasserkörper hinabreichen, sind durch bautechnische Maßnahmen dicht und auftriebssicher herzustellen.
 - In Bezug auf die südlich benachbart verlaufenden Bahnanlagen sind bei Pflanzung von Gehölzen am Südrand des räumlichen Geltungsbereiches folgende Pflanzabstände einzuhalten: Zwischen Oberleitungsanlagen und Ästen von Bäumen und Sträuchern ist ein Abstand von mindestens 2,5 m einzuhalten. Die Anpflanzungen im Grenzbereich entlang der Bahnanlagen sind so zu gestalten, dass ein Überhang nach § 910 BGB vermieden wird und die Vorgaben des Nachbarrechtes eingehalten werden. Die Pflanzung darf zu keinem Zeitpunkt die Sicherheit des Eisenbahnbetriebes gefährden.
 - Im Rahmen einer bodenkundlichen Baubegleitung während der Baumaßnahme ist ein bodenschutzkonformer Bauablauf sicherzustellen.
 - Mit dem Bauantrag ist ein Freiflächengestaltungsplan mit den im Grünordnungsplan geforderten Angaben der Pflanzungen und der vorgesehenen Pflanzenarten vorzulegen. Nach Durchführung der Pflanzungen ist bei der Baurechtsbehörde ein Nachweis mittels Fotos und eines Planes mit den Fotostandorten einzureichen.

6.2.3 Hinweise

- Die Entwässerung erfolgt im modifizierten Trennsystem.
- Beim Bearbeiten des Bodens ist auf trockene Wetterverhältnisse und die optimale Bodenfeuchte zu achten.
- In der Planungsphase sowie bei Durchführung der Bauarbeiten sind die Belange des Bodenschutzes, insbesondere der sorgsame, haushälterische und schonende Umgang mit Boden sowie die nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen, zu berücksichtigen (§ 1a BauGB). Dies ist durch eine bodenkundliche Baubegleitung zu gewährleisten. Auf weitergehende Fachliteratur (z. B. Heft 10 "Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahmen") sowie das Merkblatt "Erdaushub" des Landratsamtes Tuttlingen wird verwiesen.

- Auf die Minimierung der Bodenversiegelung ist zu achten (z.B. flächensparende Planentwürfe wie z.B. mehrgeschossige Bauweise, Ausschöpfen der max. GRZ, möglichst kurze Zufahrten, Einbeziehung von Garagen in das Gebäude, geländeangepasste Bauweise, Kfz-Stellplätze in Parkhaus).
- Auf die Minimierung des Versiegelungsgrades ist zu achten, wenn Belange des Grundwasserschutzes nicht entgegenstehen (z.B. wasserdurchlässige Beläge für Zufahrten, Zuwegungen und Pkw-Stellplätze).
- Auf die Vermeidung von Bodenverdichtungen (z.B. verdichtungsarmes Anlegen der Baustelleneinrichtung auf bereits befestigten Flächen) ist zu achten. Flächen außerhalb des Geltungsbereiches dürfen nicht beansprucht werden und sind wirksam zu schützen.
- Der anfallende unbelastete Oberboden (Humus) soll auf den Grundstücken verbleiben oder einer Wiederverwendung (ggf. Bodenverbesserung) zugeführt werden.
- Anfallendes überschüssiges und unbelastetes Erdmaterial (Unterboden) ist ordnungsgemäß auf einer zugelassenen Erddeponie/Steinbruch zu entsorgen. Das Erdmaterial muss frei von bodenfremden Beimengungen (z.B. Bauschuttanteile, wie Holz, Beton, Bitumen, Ziegel, Dachziegel) sein. Die Entsorgung dieses Erdmaterials hat auf der Grundlage der VwV Bodenmaterial zu erfolgen.
- Bei Zutagetreten von optischen (z.B. Bauschuttanteilen, Asphaltbrocken) oder geruchlich auffälligem Erdmaterial (auch außerhalb der künstlich aufgefüllten Kiesgruben) ist umgehend Kontakt mit dem Landratsamt Tuttlingen, Wasserwirtschaftsamt, aufzunehmen.
- Wird für evtl. Auffüllungen im Plangebiet zusätzliches Material angefahren, darf entweder nur unbelastetes Erdmaterial, welches die Zuordnungswerte Z 0 der VwV Bodenmaterial einhält, oder qualifiziertes Recyclingmaterial, welches mit Ausnahme der baustoffspezifischen Parameter die Zuordnungswerte Z 1.1 der VwV Bodenmaterial einhält, verwendet werden. Qualifiziertes Recyclingmaterial muss gebrochen, analytisch untersucht und die Herkunft muss bekannt sein. Für die evtl. Verwendung von qualifiziertem Recyclingmaterial ist die schriftliche Zustimmung des Landratsamtes einzuholen.
- Die Außenbauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume sind ausreichend gegen Außenlärm zu schützen. Der erforderliche passive Schallschutz (erforderliche Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegen Außenlärm) ist gemäß DIN 4109 zu bemessen.
- In Bezug auf die südlich verlaufenden Bahnanlagen sind folgende Hinweise zu beachten: Von Standflächen, die von Personen betreten werden dürfen, sind die Mindestabstände zu spannungsführenden Teilen der Oberleitungsanlage nach DIN EN 50121 *VDE 0115 und EN 50122-1 einzuhalten. Für Bauwerke (Zäune, Mauern, ...) im Rissbereich der Oberleitung ist ein genehmigtes Erdungskonzept vorzuweisen. Anfallende Abwässer u. Oberflächenwässer dürfen nicht auf Bahngelände geleitet werden. Sie sind ordnungsgemäß in die öffentliche Kanalisation abzuleiten. Einer Versickerung in Gleisnähe ist nicht zulässig.
- Die Installation von Photovoltaikanlagen bei Neubauten von Nicht-Wohngebäuden ist gemäß § 8a Klimaschutzgesetz (KSG) B-W seit 01.01.2022 verpflichtend. Ebenso sind gemäß § 8b KSG B-W Pkw-Stellplätze ab einer Anzahl von 35 Stellplätzen mit Photovoltaik-Anlagen zu überstellen.

7. Zusammenfassung

Vorhabenbeschreibung

Der Bebauungsplan "Gewerbepark DonauTech" umfasst eine Gesamtfläche von **19,9 ha** und setzt ein Gewerbegebiet mit einer Gesamtfläche von **12,42 ha** fest.

Als Maß der baulichen Nutzung wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 festgesetzt, die gemäß § 17 BauNVO nicht überschritten werden darf. Für die Bebauung sind 2 bis 3 Vollgeschosse zulässig. Die maximale Gebäudehöhe wird laut Planeintrag über die absolute Höhe in Meter ü.NN definiert. Es werden eine offene sowie eine abweichende Bauweise festgesetzt. In den Baufeldern am Ost- und Südrand ist die Länge der Gebäude auf 70 m beschränkt. Entlang der B 311 besteht eine 20 m breite Anbauverbotszone.

Garagen, Carports und sonstige überdachte Stellplätze, sowie Tiefgaragen sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

Die Erschließung erfolgt über das bestehende Gewerbegebiet und eine neue Zufahrt von der B 311.

Die Entwässerung der Grundstücksflächen von unbelastetem Niederschlagswasser erfolgt über einen Regenwasserkanal mit zentraler Retentions-/Grünfläche. Das Niederschlagswasser von Zufahrten und Hofflächen auf denen Werksverkehr herrscht, sowie von Flächen auf denen wassergefährdende Stoffe umgeschlagen werden, ist in den Schmutzwasserkanal einzuleiten.

Hofflächen und Zufahrten, sowie Wege und Parkierungsflächen sind in wasserdurchlässiger Bauweise zu erstellen. Die Dächer der Gewerbegebäude sind zu mindestens 60 % extensiv mit einer Mindestsubstrathöhe von 20 cm zu begrünen.

Auf den öffentlichen Flächen sind die am Nordrand des Geltungsbereiches befindliche landschaftsprägende Linde sowie die am Ostrand entlang der Straße "Im Mittleren Ösch" liegenden, straßenbegleitenden Baumquartiere und Verkehrsgrünflächen zum Erhalt festgesetzt. Darüber hinaus ist das Feuchtbiotop am Ostrand des Vorhabenbereiches zum Erhalt festgesetzt.

Des Weiteren werden Pflanzgebote für weitere Grünflächen sowie einen zentral in West-Ost-Richtung verlaufenden Grünzug mit Retentionsflächen festgesetzt. Zur randlichen Eingrünung im Norden sind eine Baumreihe und begleitende Heckenpflanzungen entlang der B 311 festgesetzt. Einzelbäume in straßenbegleitenden Baumquartieren gliedern den Straßenraum. Zum räumlichen Abschluss des Gewerbegebietes nach Westen ist eine Grünfläche in Form einer "Landschaftstreppe" festgesetzt, die westlich von einem landwirtschaftlichen Wirtschaftsweg begrenzt wird.

Das zu erhaltende Feuchtbiotop im Osten wird als Ausgleichsfläche festgesetzt. Im Feuchtbiotop ist der Bestand durch dauerhafte Gehölzpflege zu sichern.

Auf den privaten, nicht überbauten Grundstücksflächen wird zusätzlich eine straßenbegleitende Pflanzung von Hecken festgesetzt. Darüber hinaus erfolgt im inneren Baufenster die Gestaltung der topographisch bedingten Böschungsflächen.

Der Vorhabenbereich umfasst im Nordosten Teilflächen des rechtskräftigen Bebauungsplanes "Gewerbepark Tuttlingen-Möhringen II mit 1. Änderung" (r.v. 27.02.2004).

Der rechtsgültige Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren entsprechend geändert.

Ergebnisse der Bestandsbewertung

Die Bestandsbewertung zeigt eine überwiegend sehr geringe Wertigkeit der Vorhabenflächen für das Schutzgut Pflanzen/Tiere. Mit dem Gebüsch feuchter Standorte ist jedoch

auch eine ökologisch hochwertige Lebensraumstruktur vorzufinden. Eine erhebliche Betroffenheit streng geschützter Arten wird im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Untersuchung besonders für die Artengruppen der **Vögel, Fledermäuse, Amphibien (Bergmolch, Erdkröte)** sowie **für Reptilien (Blindschleiche, Zauneidechse)** abgeschätzt.

Das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion des Vorhabenbereiches sind trotz der Vorbelastung durch das im Nordosten angrenzende Gewerbegebiet und die Bundesstraße B 311 von geringer bis mittlerer Wertigkeit.

Für das Schutzgut Klima/Luft kann der Vorhabenfläche eine mittlere Bedeutung zugeordnet werden.

Die im Vorhabenbereich vorkommenden Böden sind von überwiegend geringer bis mittlerer Bedeutung für die Bodenfunktion "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf".

Bezüglich der Bodenfunktionen "Natürliche Bodenfruchtbarkeit" und "Filter und Puffer für Schadstoffe" wird dem Vorhabenbereich eine mittlere Wertigkeit zugesprochen. Der Funktion der Böden als "Standort für naturnahe Vegetation" wird im Süden des Vorhabenbereiches auf einem Flurstück eine sehr hohe Wertigkeit zugesprochen. In der Gesamtbewertung der Bodenfunktionen wird für den Vorhabenbereich eine vorwiegend mittlere Wertigkeit vergeben.

Der Wasserhaushalt ist im Vorhabenbereich in Bezug auf die Grundwasserneubildung mit einer hohen Bedeutung einzuschätzen.

Teile der Vorhabenfläche sind als Grabungsschutzgebiet eingestuft. **Auf der Fläche befinden sich Siedlungsspuren der Glockenbecherkultur, sowie aus der Früh- bis Mittelbronzezeit und der jüngeren Latènezeit.**

Die landwirtschaftlichen Flächen sind als "Vorrangflur Stufe II" eingestuft und haben eine hohe Bedeutung als Wirtschaftsgut. Teilweise werden die Flächen biologisch bewirtschaftet (Verzicht auf Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutz- und Düngemitteln.)

Konfliktanalyse

Konflikte mit Natur und Landschaft entstehen vor allem durch eine zusätzliche Neuversiegelung und Überbauung von **10,6 ha** Fläche. Dies ist mit erheblichen Auswirkungen, v.a. auf das Schutzgut Pflanzen/Tiere (Artenschutz) und auf den Boden- und Wasserhaushalt, verbunden.

Visuelle Auswirkungen entstehen vor allem durch die Überbauung eines räumlich-visuell empfindlichen Landschaftsteils. Unter Berücksichtigung der visuellen Vorbelastung sowie der Maßnahmen zur landschaftlichen Einbindung und weiterer, planexterner Maßnahmen verbleibt jedoch kein erheblicher Eingriff.

Für das Schutzgut Klima/Luft wird der Eingriff aufgrund der geringen Siedlungsrelevanz des Vorhabenbereiches und der getroffenen klimafördernden Maßnahmen (Durchgrünung) als nicht erheblich beurteilt.

Ein Eingriff in das Schutzgut Wasser durch Verringerung der Grundwasserneubildung verbleibt. Unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen zum Wassermanagement wird das Vorhaben jedoch nicht als erheblicher Eingriff in das Schutzgut beurteilt.

Grünordnerische Maßnahmen

Im Zuge der Grünordnung sind folgende Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich im Rahmen von Pflanzbindungen und Pflanzgeboten bzw. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft vorgesehen:

- Erhalt landschaftsprägende Linde am Gebietsauftakt (Pfb 1)
- Erhalt der Baumquartiere "Im Mittleren Ösch" (Pfb 2)

- Erhalt der Verkehrsgrünflächen an der B 311 (Pfb 3)
- [Baumreihe am Fuß- und Radweg im Öffentlichen Grünzug](#) (Pfg 1)
- Repräsentative Grünflächen am Gebietseingang (Pfg 2)
- Öffentlicher Grünzug mit Retentionsflächen (Pfg 3)
- Landschaftstreppe (Pfg 4)
- Straßenbegleitende Bäume entlang der Längs-/Querparker (Pfg 5)
- Straßenbegleitender Grünstreifen mit Einzelbäumen (Pfg 6)
- [Wirtschaftsweg im Westen](#) (Pfg 7)
- [Randliche Eingrünung entlang der B 311](#) (Pfg 8)
- [Straßenbegleitende Bäume entlang der Haupteerschließung](#) (Pfg 9)
- Einbindung der Gewerbeflächen durch grundstücksbegleitende Hecken (Pfg 10)
- Gestaltung Böschungsfäche (Pfg 11)
- Festsetzungen für überbaubare [und nicht überbaubare](#) Flächen (Pfg 12)
- Private Grünfläche im Südosten (Anbindung Biotop - Pfg 13)
- Feuchtbiotop im Osten (M1)

Planexterne Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

- A1 – Anbringen von 3 künstlichen Fledermaus-Quartieren im Angerpark Möhringen
- A2 – Vorgezogene Umsetzung einer Maßnahme für die Feldlerche zur Kompensation des entfallenden Feldlerchenreviers
- A3 – Auslichten von verbuschten Flächen und Anlage von Zauneidechsen-Habitaten südlich Möhringen
- A4 – Auflichten und Gestaltung einer Waldrandfläche südlich Möhringen

Planinterne Ausgleichsmaßnahmen

- [A5 – Oberbodenmanagement \(ohne Zuordnung zum vorliegenden Vorhaben\)](#)
- [A6 – Sanierung von Altlasten](#)

8. Quellenverzeichnis

- BAHRIG, DR. BJÖRN, SACHVERSTÄNDIGENBÜRO FÜR BODEN- UND GRUNDWASSERSCHUTZ (2016): Voruntersuchung zur Hydrologie, Erweiterung Gänsäcker, Allensbach.
- BAHRIG, DR. BJÖRN SACHVERSTÄNDIGENBÜRO FÜR BODEN- UND GRUNDWASSERSCHUTZ (2017): Bericht zur Baugrund-Voruntersuchung, Allensbach.
- BAHRIG, DR. BJÖRN SACHVERSTÄNDIGENBÜRO FÜR BODEN- UND GRUNDWASSERSCHUTZ (2018a): Bericht zur orientierenden Untersuchung der Kiesgruben, Allensbach.
- BAHRIG, DR. BJÖRN SACHVERSTÄNDIGENBÜRO FÜR BODEN- UND GRUNDWASSERSCHUTZ (2018b): Bericht zur erweiterten Baugrund-Voruntersuchung, Allensbach.
- BAHRIG, DR. BJÖRN SACHVERSTÄNDIGENBÜRO FÜR BODEN- UND GRUNDWASSERSCHUTZ (2019a): Bericht zur Hydrogeologie, Allensbach.
- BAHRIG, DR. BJÖRN SACHVERSTÄNDIGENBÜRO FÜR BODEN- UND GRUNDWASSERSCHUTZ (2019b): Kurzbericht zur Verbreitung von Hausmüll in der westlichen Kiesgrube vom 20.08.2019, Allensbach.
- BREINLINGER INGENIEURE (2018): Stadtentwässerung Tuttlingen, Gewerbepark DonauTech, Entwässerung – Vorentwurf für den B-Plan - Erläuterungen, Stuttgart.
- BS INGENIEURE (2017): Schalltechnische Untersuchung – Bebauungsplan "Gewerbepark DonauTech" Stadt Tuttlingen, Ludwigsburg.
- BS INGENIEURE (2019a): Schalltechnische Untersuchung – Bebauungsplan "Gewerbepark DonauTech" Stadt Tuttlingen, Ludwigsburg.
- BS INGENIEURE (2019b): Schalltechnische Stellungnahme – Bebauungsplan "Gewerbepark DonauTech" Reflektionen im Stadtteil Möhringen durch ein Hochregallager an der B 311, Ludwigsburg.
- BÜROGEMEINSCHAFT SIPPEL I BUFF (2018): Stadt Tuttlingen – Bebauungsplan "Gewerbepark DonauTech" –Vorentwurf-, Stuttgart.
- BÜROGEMEINSCHAFT SIPPEL I BUFF (2019): Stadt Tuttlingen – Bebauungsplan "Gewerbepark DonauTech" – Entwurf -, Stuttgart.
- BS INGENIEURE (2022): Schalltechnische Untersuchung – Bebauungsplan "Gewerbepark DonauTech" Stadt Tuttlingen - Vorabzug, Ludwigsburg.
- BÜROGEMEINSCHAFT SIPPEL I BUFF (2022): Stadt Tuttlingen – Bebauungsplan "Gewerbepark DonauTech" – Entwurf – (Planteil, Stand 01.12.2022), Stuttgart.
- DEUSCHLE DR. JÜRGEN (2017): Städtebaulicher Entwurf Medizintechnikpark Tuttlingen – Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP), Köngen.
- DEUSCHLE DR. JÜRGEN (2018a): Städtebaulicher Entwurf Medizintechnikpark Tuttlingen – Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP), Köngen.
- DEUSCHLE DR. JÜRGEN (2018b): Städtebaulicher Entwurf Medizintechnikpark Tuttlingen – Kartierbericht zu den faunistischen Erhebungen, Köngen.
- DEUTSCHER WETTERDIENST (2016): Wetterstation Geisingen: langjährige Mittelwerte der Klimadaten (u.a. Niederschlag, Temperatur) für den Zeitraum von 1981 bis 2010
- GESELLSCHAFT FÜR ARCHÄOLOGIE, FÖRDERKREIS ARCHÄOLOGIE IN BADEN E.V., LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE IM REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART (2021): Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 2020, wbg Theiss in Wissenschaftliche Buchgesellschaft (WBG), 1. Juli 2021.
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (LGRB) (1998): Geowissenschaftliche Übersichtskarten von Baden-Württemberg 1:350.000 (CD-ROM). Freiburg.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2017): Daten- und Kartendienst der LUBW, <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/p/2b4L4> , Stand: 12.08.2022, Karlsruhe.

- LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (2007): Digitale Topografische Karte Baden-Württemberg TK M 1:25.000, Stuttgart.
- LANDSCHAFT MENSCH NATUR – DIPL.-BIOL. J. SCHECK (2020a): Fang und Umsiedlung Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im Plangebiet DonauTech, Tuttlingen-Möhringen (Stand: August 2020), Tuttlingen.
- LANDSCHAFT MENSCH NATUR – DIPL.-BIOL. J. SCHECK (2020b): Artenschutzfachliche Baubegleitung der archäologischen Rettungsgrabungen hinsichtlich Brutvorkommen der Feldlerche (*Alauda arvensis*), (Stand: 31.08.2020), Tuttlingen.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ/ LANDESANSTALT FÜR ENTWICKLUNG UND DER LÄNDLICHEN RÄUME (MLR/ LEL 2022): Flächenbilanz- und Wirtschaftsfunktionenkarte, Stuttgart/ Schwäbisch Gmünd.
- MODUS CONSULT ULM GMBH (2022a): Stadt Tuttlingen – Verkehrstechnische Untersuchung Knotenpunkt B 311 / K 5944 in Tuttlingen – Aktualisierung 2021 – Arbeitsunterlagen, Ulm.
- MODUS CONSULT ULM GMBH (2022b): Stadt Tuttlingen – Verkehrsuntersuchung Tuttlingen – Prognose-Nullfall 2035 – Donautech, Stromverfolgung Gesamtverkehr DTV (W3) (Kfz/24 h); Karte bzgl. Verkehrserhöhung, verursacht durch das geplante Gewerbegebiet DonauTech (Stand: 05.12.2022), Ulm.
- MÜLLER-BBM GMBH (2018): B-Plan "Gewerbepark DonauTech" in Tuttlingen-Möhringen - Klimagutachten, Karlsruhe.
- MÜLLER-BBM GMBH (2022): B-Plan "Gewerbepark DonauTech" in Tuttlingen-Möhringen - Klimagutachten, Karlsruhe.
- PROF. SCHMID | TREIBER | PARTNER (2015): Habitatpotentialanalyse und artenschutzfachliche Konflikteinschätzung zum städtebaulichen Entwurf "Medizintechnikpark Tuttlingen", Leonberg.
- PROF. SCHMID | TREIBER | PARTNER (2017): Flächennutzungsplan VG Tuttlingen 6. Fortschreibung, Geplantes Gewerbegebiet Gänsäcker, Natura 2000-Vorprüfung, Leonberg.
- PROF. SCHMID | TREIBER | PARTNER i. Z. m. BÜROGEMEINSCHAFT SIPPEN I BUFF (2017): Städtebaulicher Entwurf "Medizintechnik Park", Leonberg / Stuttgart.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (2016): Aufbereitung und Auswertung der Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK und ALB, Freiburg.
- REGIONALVERBAND SCHWARZWALD-BAAR-HEUBERG (RVSBH 2003): Regionalplan der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg 2003, v. 10.09.2003, Villingen-Schwenningen.
- SHECK, J. (2022): Artenschutzfachliche Baubegleitung 2020-2022 im Plangebiet Donautech, Tuttlingen-Möhringen, Tuttlingen.
- STADT TUTTLINGEN (2016): Änderung Flächennutzungsplan, Begründung.
- STADT TUTTLINGEN (2017): schriftliche Mitteilung zum Naturdenkmal "Martinslinde" (Nr. 51), Tuttlingen.
- STADT TUTTLINGEN (2018): Flächennutzungsplan, 6. Fortschreibung (r.v. 17.05.2018).
- STELZ, H. (2017): Agrarstrukturelle Analyse und Erarbeitung einzelbetrieblicher Lösungen, FNP Verwaltungsgemeinschaft Tuttlingen, 6. Fortschreibung, Geplantes Gewerbegebiet Gänsäcker II, Trochtelfingen.
- STELZ, H. (2018): Aufstellungsverfahren zum Bebauungsplan Gewerbegebiet DonauTech - Lösungsansätze zur Kompensation der Flächenverluste und Beurteilung der Wirksamkeit der ergriffenen Maßnahmen für die betroffenen landwirtschaftlichen Betriebe. Trochtelfingen.
- STELZ, H. (2019): Aufstellungsverfahren zum Bebauungsplan Gewerbegebiet DonauTech - Lösungsansätze zur Minderung der Flächenverluste und Beurteilung der Wirksamkeit der ergriffenen Maßnahmen für die betroffenen landwirtschaftlichen Betriebe (anonymisierte Ausgabe, Stand 11.07.2019). Trochtelfingen.
- TERRANA GEOPHYSIK (2016): Untersuchungsbericht, Geomagnetische Archäoprospektion geplantes Gewerbegebiet Gänsäcker, Mössingen.

VG TUTTLINGEN (1999): Landschaftsplan Verwaltungsraum Tuttlingen bearbeitet durch Büro Dietrich, Entwurf v. 19.11.1999, Freiburg.

VG TUTTLINGEN (2015): Flächennutzungsplan VG Tuttlingen, 5. Fortschreibung v. 27.03.2015, Geoportal Tuttlingen, http://213.182.159.139/internetgis/mapbender3/application/tut_fnp, Stand 25.05.2017, Tuttlingen.

VG TUTTLINGEN (2018): Flächennutzungsplan VG Tuttlingen, 6. Fortschreibung v. 17.05.2018, Tuttlingen.

Gesetze:

BAUGESETZBUCH (BAUGB):

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND – BAUGESETZBUCH. IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 23.09.2004, BGBl. I S. 2414, [ZULETZT GEÄNDERT DURCH GESETZ VOM 26.04.2022 \(BGBl. I S. 674\) M.W.V. 30.04.2022](#)

BUNDESBODENSCHUTZGESETZ (BBODSCHG):

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, Artikel 1 des Gesetzes vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), in Kraft getreten am 01.03.1999, [zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.02.2021 \(BGBl. I S. 306\) m.W.v. 04.03.2021](#)

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG):

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE, ARTIKEL 1 DES GESETZES VOM 29.07.2009, BGBl. I S. 2542, IN KRAFT GETRETEN AM 01.03.2010, [DAS ZULETZT DURCH ARTIKEL 1 DES GESETZES VOM 20. JULI 2022 \(BGBl. I S. 1362, 1436\) GEÄNDERT WORDEN IST.](#)

KLIMASCHUTZGESETZ BADEN-WÜRTTEMBERG (KSG B-W):

[GESETZ ZUR FÖRDERUNG DES KLIMASCHUTZES IN BADEN-WÜRTTEMBERG, ARTIKEL 1 DES GESETZES VOM 23.07.2013 \(GBl. S. 229\), ZULETZT GEÄNDERT DURCH GESETZ VOM 12.10.2021 \(GBl. S. 837\)](#)

NATURSCHUTZGESETZ BADEN-WÜRTTEMBERG (NATSCHG):

GESETZ DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG ZUM SCHUTZ DER NATUR UND ZUR PFLEGE DER LANDSCHAFT, ARTIKEL 1 DES GESETZES VOM 23.06.2015 (GBl. S. 585), IN KRAFT GETRETEN AM 14.07.2015, [ZULETZT GEÄNDERT DURCH GESETZ VOM 17.12.2020 \(GBl. S. 1233\) M.W.V. 31.12.2020](#)

RICHTLINIEN FÜR PASSIVEN SCHUTZ AN STRAßEN DURCH FAHRZEUG-RÜCKHALTESYSTEME (RPS):

AUSGABE 2009

WASSERHAUSHALTSGESETZ (WHG):

[GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTES, ARTIKEL 1 DES GESETZES VOM 31.07.2009 \(BGBl. I S. 2585\), IN KRAFT GETRETEN AM 07.08.2009 BZW. 01.03.2010, ZULETZT DURCH ARTIKEL 12 DES GESETZES VOM 20. JULI 2022 \(\(BGBl. I S. 1237\) GEÄNDERT.](#)

9. Anhang

9.1. Pflanzenlisten

Bei der Auswahl der Arten und Sorten ist auf ein ausreichendes Lichtraumprofil und Standortteignung zu achten. Die nachfolgenden Pflanzenlisten wurden auf Grundlage der laufend fortgeschriebenen GALK-Straßenbaumliste erstellt (GALK, o.D.).

Pflanzenliste 1 - Kleinkronige straßenbegleitende Laubbäume (H < 10m)

botanischer Name	deutscher Name
Acer campestre "Elsrijk"	Feldahorn
Amelanchier arborea "Robin Hill"	Baum-Felsenbirne
Cornus mas	Kornelkirsche
Crataegus lavalleyi "Carrierei"	Apfeldorn
Malus-Hybride "Evereste"	Zierapfel
Malus-Hybride "Red Sentinel"	Zierapfel
Malus-Hybride "Rudolph"	Zierapfel
Malus-Hybride "Street Parade"	Sibirischer Apfel
Malus tschonoskii	Wollapfel
Parrotia persica	Persischer Eisenholzbaum
Prunus padus "Schloss Tiefurt"	Traubenkirsche
Prunus x schmittii	Zierkirsche
Prunus serrulata "Kanzan"	Japanische Nelkenkirsche
Prunus x schmittii	Zierkirsche
Sorbus aria "Magnifica"	Mehlbeere
Sorbus intermedia "Brouwers"	Schwedische Mehlbeere
Tilia cordata "Rancho"	Amerikanische Stadtlinde
Säulenförmige Bäume	
Acer platanoides "Columnare"	Säulenförmiger Spitzahorn
Acer platanoides "Olmsted"	Spitzahorn
Sorbus x thuringiaca "Fastigiata"	Thüringische Säulen – Mehlbeere

Pflanzenliste 2 - Mittelgroße straßenbegleitende Laubbäume (H < 20m)

botanischer Name	deutscher Name
Acer campestre	Feldahorn
Acer campestre "Elsrijk"	Feldahorn
Acer platanoides "Allershausen"	Spitzahorn
Acer platanoides "Apollo"	Kegelförmiger Spitzahorn
Acer platanoides "Royal Red"	Rotblättriger Spitzahorn
Acer platanoides "Olmsted"	Spitzahorn
Acer platanoides "Cleveland"	Kegelförmiger Spitzahorn
Alnus x spaethii	Purpurerle
Liquidambar styraciflua "Moraine"	Amberbaum
Liquidambar styraciflua "Paarl"	Amberbaum
Ostrya carpinifolia	Hopfenbuche
Quercus cerris	Zerreiche
Robinia pseudoacacia "Monophylla"	Einblättrige Robinie
Sorbus intermedia in Sorten	Schwedische Mehlbeere
Tilia cordata "Erecta"	Dichtkronige Winterlinde
Tilia cordata "Greenspire"	Amerikanische Stadtlinde
Tilia cordata Roelvo"	Stadtlinde
Tilia x euchlora	Krimlinde
Tilia x flavescens "Glenleven"	Kegellinde
Säulenförmige Bäume	
Carpinus betulus "Fastigiata"	Pyramiden-Hainbuche
Quercus robur "Fastigiata"	Pyramideneiche
Quercus robur "Fastigiata Koster"	Schmale Pyramideneiche

Pflanzenliste 3 – Großkronige straßenbegleitende Laubbäume (H > 20m)

botanischer Name	deutscher Name
Acer platanoides	Spitzahorn
Betula pendula Roth	Sand Birke
Fraxinus excelsior "Westhof's Glorie"	Nichtfruchtende Straßenesche
Gleditsia triacanthos "Inermis"	Dornenlose Gleditschie
Quercus cerris	Zerreiche
Quercus petraea	Traubeneiche
Quercus robur	Stieleiche
Quercus rubra	Amerikanische Roteiche
Prunus padus "Schloss Tiefurt"	Traubenkirsche
Robinia pseudoacacia "Sandraudiga"	Robinie
Styphnolobium japonicum	Schnurbaum
Tilia americana "Nova"	Amerikanische Linde
Tilia tomentosa "Brabant"	Brabanter Silberlinde
Tilia x europaea	Holländische Linde
Tilia x europaea "Pallida"	Kaiserlinde
Ulmus-Hybride "New Horizon"	Schmalkronige Stadtulme

Pflanzenliste 4 – Heimische standortgerechte Sträucher

botanischer Name	deutscher Name
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweiggriffliger Weißdorn
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gemeiner Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe, Schwarzdorn
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Sambucus racemosa</i>	Trauben-Holunder
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball
Geschnittene Formhecken	
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche
<i>Fagus sylvatica Purpurea</i>	Blutbuche
<i>Ilex crenata</i>	Bergilex, Japanische Stechpalme
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gemeiner Liguster
<i>Rosa canina</i>	Echte Hunds-Rose
<i>Rosa corymbifera</i>	Hecken-Rose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose
<i>Taxus baccata</i>	Eibe

Pflanzenliste 5 - Kletterpflanzen für die Begrünung von Fassaden

botanischer Name	deutscher Name	maximale Wuchshöhe	Rankhilfe notwendig
<i>Clematis montana</i>	Anemonen-Waldrebe	5-8 m	ja
<i>Clematis vitalba</i>	Waldrebe	bis 16 m	ja
<i>Lonicera periclymenum</i>	Waldgeißblatt	bis 5 m	ja
<i>Hedera helix</i>	Efeu	bis 30 m	nein
<i>Humulus lupulus</i>	Hopfen	3-8 m	ja
<i>Hydrangea petiolaris</i>	Kletter-Hortensie	7-9 m	nein
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Wilder Wein	bis 15 m	nein / ratsam
<i>Polygonum aubertii</i>	Schling-Knöterich	8-15 m	ja
<i>Wisteria sinensis</i>	Blauregen	10-20 m	ja