STADT TUTTLINGEN

Bebauungsplan "Gewerbepark DonauTech"

UMWELTBERICHT MIT EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZIERUNG

Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan

Abgestimmte Planfassung

PROF. Schmid | Treiber | Partner

Freie Landschaftsarchitekten
BDLA, IFLA
Partnerschaft mbB
Heidenheimer Straße 8
71229 Leonberg
Tel. +49 (0) 7152 – 939 63 - 0
Fax +49 (0) 7152 – 939 63 – 33
info@schmid-treiber-partner.de
www.schmid-treiber-partner.de

Projektleitung: Dipl.-Ing. Christof Helbig, Freier Landschaftsarchitekt BDLA

Projektbearbeitung: Dipl.-Landsch.-Ökol. Ilka Bosse-Stender

Stand: 19.03.2019

INHALTSVERZEICHNIS:

1 Einleitung 1
1.1 Anlass und Aufgabenstellung 1
1.2 Ziele und Inhalte des Bebauungsplans 1
2 Kurzcharakterisierung des Planungsgebietes 3
2.1 Naturraumpotentiale 3
3 Räumliche Vorgaben und Leitbilder 5
3.1 Übergeordnete Vorgaben 5
3.2 Schutzgebiete 5
3.3 Fachplanungen 6
4 Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung 8
4.1 Methodik 8
4.2 Mensch, menschliche Gesundheit, Bevölkerung 8
4.3 Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt 11
4.4 Boden 19
4.5 Wasser 22
4.6 Klima / Luft 26
4.7 Landschaftsbild 28
4.8 Kultur- und Sachgüter 29
4.9 Fläche 32
4.10 Wechselwirkungen 33
4.11 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen 34
5 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich 36
5.1 Flächenbilanz Vorhabenbereich 36
5.2 Planexterne Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen 38
5.3 Planinterne Maßnahmen ohne Zuordnung nach § 9 Abs. 1a BauGB 48
5.4 Bilanzierung der Maßnahmen A2 bis A4 sowie E1 - Zusammenfassende Beurteilung von Eingriff und Ausgleich 50
6 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes 51
6.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Realisierung des Vorhabens 51
6.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens 51
7 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen 52
7.1 Allgemeine umweltbezogene Zielvorstellungen 52
7.2 Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt 53
7.3 Boden 53
7.4 Wasser 53
7.5 Klima/Luft 54

7.6 Landschaft/ Landschaftsbild 54
7.7 Kultur- und Sachgüter 55
7.8 Fläche 55
8 Anderweitige Planungsalternativen 56
9 Zusätzliche Angaben 58
9.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung 58
9.2 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben 58
9.3 Aussagen zur Nutzung erneuerbarer Energien sowie zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energie 58
9.4 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung 58
10 Allgemein verständliche Zusammenfassung 59
11 Quellenverzeichnis 63
12 Anlage: Tabellen der quantitativen Bewertung 65
12.1 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung für den Geltungsbereich 65
12.2 Ausgleichsbilanz Planexterne Kompensationsmaßnahmen 74

ABBILDUNGSVERZEICHNIS:

Abb. 1: Lage des Planungsgebietes, unmaßstäblich 1
Abb. 2: Untersuchungsgebiete und projektierte Maßnahmenflächen für Neuntöter, Goldammer und Zauneidechse. 14
Abb. 3: Ergebnisse der geomagnetischen Archäoprospektion 29
Abb. 4: Lage der Maßnahmenfläche A1, unmaßstäblich 38
Abb. 5: Lage der Maßnahmenfläche A3, unmaßstäblich 40
Abb. 6: Detailplan Lage der Maßnahmenfläche A3, unmaßstäblich 41
Abb. 7: Foto Maßnahmenfläche 41
Abb. 8: Lage der Maßnahmenfläche A4, unmaßstäblich 43
Abb. 9: Detailplan Lage der Maßnahmenfläche, unmaßstäblich 44
Abb. 10: Lage der Teilflächen des geschützten Waldbiotopes (grün), unmaßstäblich ..44
Abb. 11: Lage der Maßnahmenfläche E1, unmaßstäblich 46
Abb. 12: Ursprüngliches Untersuchungsgebiet, ohne Maßstab 56

TABELLENVERZEICHNIS:

Tab. 1: Biotoptypen im Bestand 12
Tab. 2: Übersicht über die Umweltauswirkungen und ihre Erheblichkeit 35
Tab. 3: Flächenbilanz 36

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 wird der Bebauungsplan 'Gewerbepark DonauTech' aufgestellt.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes ist die Eingriffsregelung der Naturschutzgesetzgebung zu berücksichtigen sowie ein Umweltbericht zum Bebauungsplan zu erstellen. Der Umweltbericht mit integrierter Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung dokumentiert die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Planung, die in der Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes ermittelt werden. Das Artenschutzrecht gemäß § 44 BNatSchG wird ebenfalls in der Umweltprüfung behandelt. Es unterliegt nicht der Abwägung. Neben dem Umweltbericht wird ein Grünordnungsplan erarbeitet.

Mit der Erstellung dieser Leistungen wurde das Büro Prof. Schmid | Treiber | Partner, Freie Landschaftsarchitekten, Leonberg im Oktober 2016 beauftragt.

1.2 Ziele und Inhalte des Bebauungsplans

Lage im Raum

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

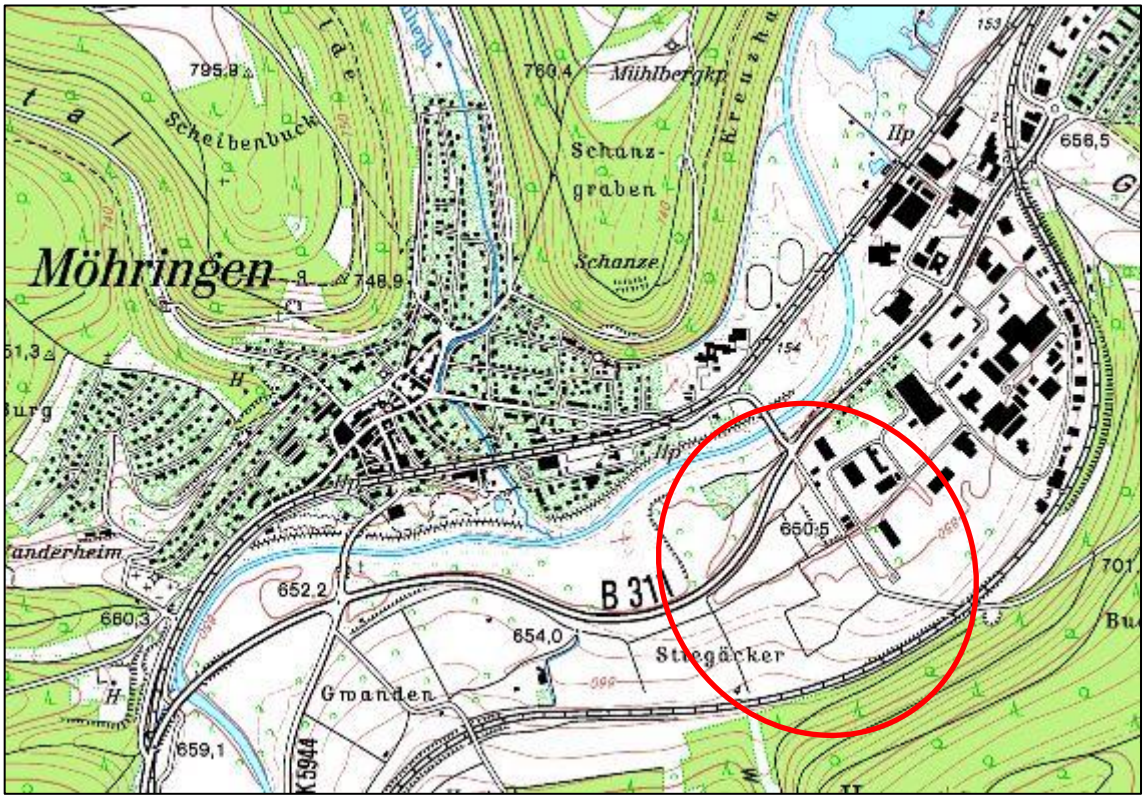

Abb. 1: Lage des Planungsgebietes, unmaßstäblich, auf Grundlage der Topografische Karte 25. © Landesvermessungsamt Baden-Württemberg

Art des Vorhabens und Festsetzungen

Der Bebauungsplan 'Gewerbepark DonauTech' umfasst eine Gesamtfläche von 19,37 ha und setzt ein Gewerbegebiet mit einer Gesamtfläche von 12,84 ha fest. Als Maß der baulichen Nutzung wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 festgesetzt, die nicht überschritten werden darf. Die festgesetzte Gebäudehöhe ist auf 8 bis max. 20 m begrenzt. Es werden eine offene sowie eine abweichende Bauweise festgesetzt. Am südlichen Gebietsrand ist die Länge der Gebäude auf 70 m beschränkt.

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

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 ist eine Baumreihe 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 des inneren Baufensters werden zusätzlich eine straßenbegleitende Pflanzung von Hecken sowie die Gestaltung der topographisch bedingten Böschungsflächen festgesetzt.

Parkierungs- und sonstige Erschließungsflächen auf den privaten Grundstücken sowie öffentliche Parkierungsflächen sind in wasserdurchlässiger Bauweise zu erstellen. Die Dächer der Gewerbegebäude sind zu mindestens 60 % extensiv zu begrünen. Zusätzlich sind innerhalb der anbaufreien Zone der B 311 Parkierungsflächen als begrünte Carports herzustellen.

Das Oberflächenwasser der unbelasteten Verkehrsnebenflächen sowie der Dachflächen ist in ein Trennsystem einzuleiten.

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.

Umfang des Vorhabens

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst insgesamt 19,38 ha. Folgende Flächennutzungen werden durch den Bebauungsplan festgesetzt:

Geplante Gewerbeflächen:	ca. 13,51 ha
Verkehrsflächen:	ca. 2,27 ha
Grünflächen:	ca. 3,59 ha
Fläche für Versorgungsanlagen:	ca. 0,01 ha

2 Kurzcharakterisierung des Planungsgebietes

2.1 Naturraumpotentiale

- **Naturräumliche Gliederung:**
  - Lage in der naturräumlichen Einheit Nr. 92, 'Baaralb und Oberes Donautal' (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).
  - Von Süden nach Norden abfallendes Gelände.
  - Höhenlagen zwischen ca. 649 m ü. NN im Norden und ca. 669 m ü. NN im Süden (Höhenunterschied ca. 20 m)
  - Gefälle von ca. 2,8 bis 4,2%
- **Boden:**
  - Die Vorhabenfläche liegt im Übergangsbereich von Auenpararendzinen und Braunen Auenböden zu Pararendzinen aus Fließerden und Mergelsteinzersatz. (LGRB 1998)
- **Oberflächenwasser:**
  - Im Osten der Vorhabenfläche befindet sich ein Feuchtbiotop. Am östlichen Rand verläuft der Weilattengraben.
- **Grundwasser:**
  - Hydrogeologische Einheiten: 'wohlgeschichtete Kalke des Weißjura' und 'Junge Talfüllungen' (LGRB 1998/Bahrig 2016)
    Durchlässigkeit der oberen grundwasserführenden geologischen Einheiten: 'Grundwasserleiter' mit Übergang von Lockergestein (Klasse 3) zu Festgestein (Klasse 4) (LGRB 1998).
- **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 natürl. Vegetation:**
  - Nördlicher Bereich: Eschen-Erlen-Sumpfwald im Wechsel mit Bergahorn-Eschen-Feuchtwald, örtlich mit Stieleichen-Eschen-Ulmen-Auenwald (LUBW online 2017).
  - Südlicher Bereich: Waldgersten-Buchenwald; örtlich Waldmeister-Buchenwald oder Seggen-Buchenwald der Albhochfläche (LUBW online 2017).

- **Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt:**	- Überwiegend landwirtschaftliche Nutzung (Acker, teilweise Äcker mit höherem Gesteinsanteil, im Norden und Südosten Grünlandflächen)
	- Kleinflächig Ruderalvegetation
	- Einzelne Bäume entlang der Straßenböschung zur B 311, entlang des Asphaltweges im Osten sowie entlang der Straße „Im Mittleren Ösch" am Ostrand.
	- Im Osten Feuchtbiotop mit Weidengebüsch.
	- Wegenetz bestehend aus Wirtschaftswegen (asphaltiert und Graswege). Am Ostrand verläuft eine Teilstrecke der Straße „Im Mittleren Ösch", am Nordwestrand liegt die B 311.
- **Landschaftsbild:**	- Strukturarme, landwirtschaftlich genutzte Kulturlandschaft vor der Waldkulisse am Donautalhang
	- Vorhabengebiet aufgrund der Topographie vom gegenüberliegenden Hang mit der Ortslage Möhringen überwiegend gut einsehbar.
- **Erholung:**	- Außer landwirtschaftlichen Wegen keine Erholungselemente vorhanden.
- **Kultur- und Sachgüter:**	- Kulturgüter: Teile der Vorhabenfläche als Grabungsschutzgebiet eingestuft, westlich angrenzend Bodendenkmal römische Villa Rustica 'In Stiegäcker'
	- Sachgüter: landwirtschaftliche Nutzflächen der Stufe "Vorrangflur II" als Wirtschaftsgut vorhanden

3 Räumliche Vorgaben und Leitbilder

3.1 Übergeordnete Vorgaben

- **Regionalplan (RP)**

In der Raumnutzungskarte des Regionalplans 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).

- **Flächennutzungsplan (FNP)**

Der Flächennutzungsplan (5. Fortschreibung v. 27.03.2015) stellt das Vorhabengebiet als Landwirtschaftsflächen, Naturpark und gewerbliche Baufläche dar. Im Südwesten befindet sich ein Grabungsschutzgebiet. Mittig quert eine unterirdische Versorgungsleitung (Fernmeldekabel). Südlich der Bahnlinie liegt westlich der Vorhabenfläche ein geplantes Gebiet für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (VG Tuttlingen 2015).

- **Landschaftsplan**

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 Gänsäcker und dem Gewann "Im Stiegäcker". Pflanzung von Baumreihen, Entwicklung von Gras- und Krautsäumen, Entwicklung von Hecken (Dringlichkeitsstufe I).

- **Rechtskräftige Bebauungspläne angrenzend an das Vorhabengebiet**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes 'Gewerbepark Tuttlingen-Möhringen II mit 1. Änderung' (r.v. 27.02.2004) 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 nordwestlich 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)

- **Naturpark** - Der Vorhabenbereich liegt im Naturpark 'Obere Donau' (Nr. 4). (LUBW online 2017)

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

- **Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg**
  - Die Flächen für den „Biotopverbund trockene Standorte" verlaufen mit einer Kernfläche sowie Suchräumen in ca. 40 m Entfernung südwestlich des Vorhabenbereiches. (LUBW online 2017)
  - Die Flächen für den „Biotopverbund mittlere Standorte" verlaufen mit einem 1.000 m-Suchraum durch den Vorhabenbereich. Angrenzende Kernflächen und Kernräume befinden sich in der Donau-Aue sowie östlich der Bahnlinie. (LUBW online 2017)
  - Die Flächen für den „Biotopverbund feuchte Standorte" verlaufen mit Kernfläche und Kernräumen sowie 500 m-Suchräumen in ca. 1.100 m Entfernung nördlich des Vorhabenbereiches. (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.

Weitere Schutzgebiete und -objekte nach Naturschutzrecht, Bodendenkmale oder andere Schutzgebiete sind innerhalb des Vorhabenbereiches oder direkt angrenzend nicht vorhanden.

3.3 Fachplanungen

Für das Gebiet liegen folgende Fachplanungen und –gutachten vor und wurden bei der Erarbeitung der Umweltprüfung berücksichtigt.

- BÜRO DR. JÜRGEN DEUSCHLE (2018a): Städtebaulicher Entwurf Medizintechnikpark Tuttlingen – Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP), Köngen.
- BÜRO DR. JÜRGEN DEUSCHLE (2018b): Städtebaulicher Entwurf Medizintechnikpark Tuttlingen – Kartierbericht zu den faunistischen Erhebungen, Köngen.

- 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.
- HINKELBEIN, R. (2017): Luftbildauswertung auf Kampfmittelbelastung, Bebauungsplan DonauTech, Tuttlingen – Möhringen, Filderstadt.
- MÜLLER-BBM GMBH (2018): B-Plan „Gewerbepark DonauTech" in Tuttlingen-Möhringen - Klimagutachten, Karlsruhe.
- PROF. SCHMID I TREIBER I PARTNER (2008): Konzeptionelle Landschaftsentwicklung, Ableitung zukünftiger Gewerbestandorte, Landschaftliche Potentiale, Überschlägige Prüfung potentieller Optionsflächen für eine Entwicklung als Gewerbestandort, Vertiefte Prüfung Erfolg versprechender Optionsflächen, ergänzt 2016 um Kap. 4.4 Ergebnis Gesamtbewertung, letzte Ergänzung 13.09.2016, Leonberg.
- PROF. SCHMID I TREIBER I PARTNER (2015): Habitatpotentialanalyse und artenschutzfachliche Konflikteinschätzung zum städtebaulichen Entwurf 'Medizintechnikpark Tuttlingen', Leonberg.
- PROF. SCHMID I TREIBER I PARTNER (2017): Geplantes Gewerbegebiet Gänsäcker - Natura 2000-Vorprüfung zur 6. Fortschreibung Flächennutzungsplan VG Tuttlingen, Leonberg.
- PROF. SCHMID I TREIBER I PARTNER i. Z. m. Bürogemeinschaft Sippel I Buff (2016): Städtebaulicher Entwurf 'Medizintechnik Park' , Leonberg / Stuttgart.
- SACHVERSTÄNDIGENBÜRO FÜR BODEN- UND GRUNDWASSERSCHUTZ DR. BJÖRN BAHRIG (2016): Voruntersuchung zur Hydrogeologie, Erweiterung Gänsäcker, Allensbach.
- SACHVERSTÄNDIGENBÜRO FÜR BODEN- UND GRUNDWASSERSCHUTZ DR. BJÖRN BAHRIG (2017): Bericht zur Baugrund-Voruntersuchung, Allensbach.
- SACHVERSTÄNDIGENBÜRO FÜR BODEN- UND GRUNDWASSERSCHUTZ DR. BJÖRN BAHRIG (2018a): Bericht zur orientierenden Untersuchung der Kiesgruben, Allensbach.
- SACHVERSTÄNDIGENBÜRO FÜR BODEN- UND GRUNDWASSERSCHUTZ DR. BJÖRN BAHRIG (2018b): Bericht zur erweiterten Baugrund-Voruntersuchung, Allensbach.
- Bürogemeinschaft Sippel I Buff (19.03.2019): Stadt Tuttlingen, Bebauungsplan „Gewerbepark DonauTech" – Entwurf. Stuttgart.
- STADT TUTTLINGEN (2016): Änderung Flächennutzungsplan, Begründung
- STEINBEIS BERATUNGSZENTRUM, PROF. GASPERS (2018): Verkehrsplanerische Untersuchung zur K5944, Entwurf, Tuttlingen.
- 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.
- TERRANA GEOPHYSIK (2016): Untersuchungsbericht Geomagnetische Archäoprospektion geplantes Gewerbegebiet Gänsäcker, Mössingen.

4 Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

Die Beschreibung der Bestandssituation umfasst die Funktion der Schutzgüter, die Art des Bestands, vorhandene Vorbelastungen und Entwicklungsmöglichkeiten.

Auf die Bestandsbeschreibung und -bewertung baut die Beschreibung der mit der Umsetzung der Planung verbundenen Veränderung des Umweltzustandes auf. Sie ist Grundlage zur Ableitung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich. Bei der Beschreibung der Auswirkungen wird unterschieden in unerhebliche und erhebliche Auswirkungen.

4.1 Methodik

In Abstimmung mit der Stadt Tuttlingen werden die Flächendispositionen der Bestandssituation und des aktuellen Planungsstandes (Bürogemeinschaft Sippel l Buff, Stand 19.03.2019) 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.

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

Auswirkungen werden hinsichtlich bau-, anlage- und betriebsbedingter Auswirkungen untersucht.

4.2 Mensch, menschliche Gesundheit, Bevölkerung

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.

4.2.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

Für den Menschen sind im Zusammenhang mit der geplanten Baumaßnahme Auswirkungen auf die Gesundheit und die Erholungsfunktion der Landschaft durch Lärm und Schadstoffemissionen sowie Veränderungen des Landschaftsbildes durch Baukörper von Bedeutung.

Erholung:

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

Verkehrslärm/Luftschadstoffe/Gerüche:

Neben der hohen visuellen Vorbelastung durch das angrenzende Gewerbegebiet ist eine Vorbelastung durch verkehrsbedingte Lärm- und Abgasemissionen von der B 311 sowie Lärmemissionen von der südlich verlaufenden Bahnlinie für die wohnumfeldnahe Erholung vorhanden.

Vorbelastung:

Eine Vorbelastung stellen die Bundesstraße B 311 und die Bahnlinie dar. Insbesondere die Verkehrsbelastung der B 311 mit schwierigen Querungsmöglichkeiten wirkt als starke räumliche Zäsur.

Bewertung der Bedeutung:

Für die wohnumfeldnahe Erholung ist die Vorhabenfläche von mittlerer Bedeutung.

4.2.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Erholung:

Durch das Vorhaben werden landwirtschaftliche Flächen der Erholungsnutzung entzogen.

Anlagebedingt führt das Vorhaben zum Verlust eines Gebietes von mittlerer Bedeutung für die wohnumfeldnahe Erholung. Durch die Erweiterung des Gewerbegebietes 'Tuttlingen-Möhringen II' wird die Qualität der Flächen für die wohnumfeldnahe Erholung in diesem Bereich weiter eingeschränkt. Das bestehende Wegenetz wird durch neue Wegeverbindungen abgelöst. Anbindungen für Fußgänger und Radfahrer nach Süden zur Bahnunterführung sowie nach Westen in die freie Landschaft bleiben jedoch erhalten. Der Grünzug sowie die Landschaftstreppe werden unter Berücksichtigung einer Erholungswirksamkeit als Flächen mit einer hohen Aufenthaltsqualität hergestellt.

Betriebsbedingt kann auf den angrenzenden Flächen eine Belastung durch Lärm- und Schadstoff-Emissionen auftreten.

Aufgrund der Bestandswertigkeit und Vorbelastung wird hierdurch kein erheblicher Eingriff gesehen.

Verkehrslärm/Luftschadstoffe/Gerüche:

Der Vorhabenbereich ist durch die Lage zwischen der B 311 und der Bahnlinie bereits vorbelastet. Eine weitere Vorbelastung stellen die Flächen des bestehenden Gewerbegebietes dar.

Baubedingt kommt es zu einer zeitlich begrenzten, dadurch nicht erheblichen Belastung der angrenzenden Flächen durch Lärm und Schadstoffe.

Betriebsbedingt ist durch die Direktanbindung des Gebietes an die B 311 von einer Zunahme des Verkehrs auf der B 311 und im Ortsteil Möhringen sowie einer möglichen Verschärfung der Verkehrsproblematik insbesondere zu Stoßzeiten auszugehen. Damit verbunden kann eine Zunahme von Beeinträchtigungen durch Lärm-, Schadstoff- und Geruchsimmissionen auftreten. Die Auswirkungen auf den Ortsteil Möhringen werden auf Grundlage des Steinbeis Beratungszentrum, Prof. Gaspars, 2018 als nicht erheblich eingestuft.

Zur Abschätzung zukünftiger Lärmbelastungen wurde von der Stadt Tuttlingen die Erarbeitung eines Schallgutachtens in Auftrag gegeben. Das Ingenieurbüro BS Ingenieure führte 2017, ergänzt 2019 eine schalltechnische Untersuchung durch. Aufgabenstellung war hierbei

im ersten Schritt, „sowohl die auf das Plangebiet einwirkenden Geräusche zu untersuchen, als auch die mit dem Bebauungsplan verbundenen Auswirkungen auf bestehende, schützenswerte Bebauung zu ermitteln. (…) Im zweiten Schritt werden die maßgeblichen Verkehrsgeräusche auf das Plangebiet durch die Donaueschinger Straße (B 311) und die Schienenstrecke 4661 Tuttlingen – Hattingen (Gäubahn) untersucht. (…)"

Die Ergebnisse bzgl. Schallemissionen aus dem Straßenverkehr zeigen, „dass die Orientierungswerte für Gewerbegebiete entlang der B 311 im Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr) um bis zu 5dB (A) überschritten werden. Bei Büroräumen ist im Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) kein höheres Schutzniveau zu Grunde zu legen als im Zeitbereich Tag. (…)

Die Berechnungsergebnisse für die Schienenverkehrsgeräusche zeigen, dass die Orientierungswerte für Gewerbegebiete entlang der Schienenstrecke im Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr ebenfalls um bis zu 3 dB (A) überschritten werden. Bei Büroräumen ist im Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) kein höheres Schutzniveau zu Grunde zu legen als im Zeitbereich Tag."

Angrenzende, schützenswerte Nutzungen sind gemäß Gutachten von Gewerbelärm aus dem Gewerbegebiet DonauTech betroffen.

Somit werden erhebliche Beeinträchtigungen durch Schallemissionen aus dem Verkehr für den zukünftigen Gewerbepark gesehen.

In Bezug auf Reflektionen der Straßenverkehrsgeräusche durch einen Baukörper (mögliches Hochregallager) entlang der B 311 konnten nur geringfügige erhöhte Differenzen um 0,4 dB(A) bis maximal 1,0 dB(A) abgeleitet werden. Diese Pegelerhöhungen sind nach Einschätzung der Gutachter nicht wahrnehmbar. Die ermittelten Beurteilungspegel liegen somit unter den Orientierungswerten der DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau (BS Ingenieure, 2019b).

Abfallentsorgung/Abwässer:

Betriebsbedingt sind Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit durch ungeordnete Abfallentsorgung innerhalb des Vorhabenbereiches nicht zu erwarten. Eine geregelte Entsorgung der Abfälle wird über die Anbindung an die Abfallentsorgung der Stadt Tuttlingen gewährleistet.

Zur Ableitung von Abwässern sowie belasteten Niederschlagswässern werden Anschlüsse an die bestehende Kanalisation hergestellt. Die im Vorhabenbereich gesammelten unbelasteten Niederschlagswässer (einschl. der Oberflächenwässer der unbelasteten Verkehrsnebenflächen sowie dem Überreich der Dachflächen) werden in einer Regenwasserbehandlungsanlage gereinigt und gedrosselt in die Donau eingeleitet. Im Gebiet anfallendes Außengebietswasser wird außerhalb des Vorhabenbereiches abgefangen und über Leitungen der Donau zugeführt.

Somit werden keine erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt durch Abfallentsorgung bzw. Abwässer erwartet.

4.2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Zur Vermeidung von Eingriffen in das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit, Bevölkerung werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Erhalt der identitätsstiftenden „Martinslinde" im Norden des Vorhabenbereiches
- Erhalt der bestehenden Wegeverbindungen

Zur Minimierung und zum planinternen Ausgleich des Eingriffs erfolgen folgende Maßnahmen:

- Anlage eines zentralen, das Gebiet durchquerenden Grünzuges
- Anlage von erholungswirksamen Grünflächen (Landschaftstreppe)

- Die schalltechnische Untersuchung der Fa. BS Ingenieure gibt zum Schutz der Bewohner des Ortsteils Möhringen vor überhöhten Schallemissionen aus dem Gewerbepark die Festsetzung von Geräuschkontingenten vor: „Da noch keine konkreten gewerblichen Nutzungen bekannt sind, nördlich und nordwestlich der Donau aber schützenswerte Wohnbebauung in einem Abstand von ca. 200 bis 300 m besteht und im östlich angrenzenden Gewerbegebiet Betriebswohnen zulässig ist, werden die im Gewerbepark zulässigen Emissionen durch die Festsetzung von Geräuschkontingenten nach DIN 45691 [4] begrenzt. (…)

  Durch die Festsetzung von Geräuschkontingenten für Betriebe und Anlagen in einem Plangebiet kann vermieden werden, dass der erste sich ansiedelnde Betrieb die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [3] dermaßen für sich in Anspruch nimmt, dass für nachfolgende Betriebe keine Immissionsreserven mehr bestehen".

  Bezüglich der auf das Gewerbegebiet einwirkenden Schallemissionen aus dem Straßenverkehr der B 311 wird empfohlen, dass „im Zeitbereich Nacht Betriebswohnen nicht entlang der B 311 vorgesehen werden sollte. (…)

  Nach den Berechnungsergebnissen für die einwirkenden Schienenverkehrsgeräusche im Zeitbereich Nacht sollte Betriebswohnen aufgrund der außerordentlich hohen Pegel von bis zu 70 dB (A) nicht in unmittelbarer Nähe zur Schienenstrecke vorgesehen werden."

  „Da die Orientierungswerte bereichsweise überschritten werden und aktive Schallschutzmaßnahmen aus städtebaulichen Gründen nicht umgesetzt werden können, werden passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich."
- Für die Entwässerung werden folgende Maßnahmen ergriffen:

  Schmutzwasser und potentiell schadstoffbelastetes Niederschlagswasser werden in einem Mischwasserkanal der Kläranlage zugeführt.

  Das unbelastete Oberflächenwasser wird über einen Regenwasserkanal, eine Regenwasserbehandlungsanlage, eine zentrale Retentions-/Grünfläche gesammelt, gereinigt, zurückgehalten und gedrosselt (250l/s)in die Donau abgeschlagen.

  Niederschlagswasser aus den Außengebieten wird gesondert abgeleitet.
- Stau- und Sickerwasser wird in einem zusätzlichen Drainagewasserkanal abgeleitet und in den Überlauf der Regenwasserbehandlungsanlage oder in den Kanal der Außengebietsentwässerung abgeschlagen.

4.2.4 Ergebnis

Aufgrund der Vorbelastungen und unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung ist kein erheblicher Eingriff in das Schutzgut 'Mensch' anzunehmen.

4.3 Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

Auf der Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes sind Tiere und Pflanzen als Bestandteile des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensräume sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggfs. wiederherzustellen.

4.3.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

Biotopbewertung:

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 Ostrand 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.

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 Fettwiese und Ruderalflächen sowie das Gebüsch mittlerer Standorte weisen eine mittlere Wertigkeit auf. Für das Gebüsch feuchter Standorte im Feuchtbiotop wurde eine hohe Wertigkeit ermittelt.

Insgesamt ist eine überwiegend sehr geringe Biotopqualität vorhanden.

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 Verbotsverletzungen 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.

Dabei handelt es sich in erster Linie um weit verbreitete, ubiquitäre oder anspruchsarme und störungsunempfindliche Vogelarten, deren Bestand landesweit weder gefährdet noch rückläufig ist und deren Lebensräume grundsätzlich ersetzbar sind. Konkret betroffen von dem Eingriff sind potentiell ein oder mehrere Brutpaare von Amsel, Bachstelze, Grünfink, Hausrotschwanz und Sumpfrohrsänger (besonders geschützte Vogelarten).

Die naturschutzfachlich relevanten Arten sind überwiegend bestandsrückläufige Vogelarten der Vorwarnlisten, die momentan nicht gefährdet sind oder ungefährdete streng geschützte Arten. Für diese Arten kann eine flächige landesweite Verbreitung und eine gute Vernetzung ihrer Vorkommen angenommen werden.

Wertgebende Brutvögel im Vorhabensbereich 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 Vorhabensbereich keine Nachweise erbracht. Eine sporadische Sommerquartiernutzung ist jedoch nicht auszuschließen.

- Biber

Außerhalb des Vorhabenbereiches, nördlich der B311, wurden in einem Donaualtarm Spuren des streng geschützten Bibers gefunden. Im Vorhabensbereich 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 Vorhabensbereich 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 einer 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, 2017 und 2018a)

Zusätzlich zur Erarbeitung der Speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wurden im Jahr 2018 potentielle planexterne Maßnahmenflächen hinsichtlich der Eignung und der Frage nach der Vorbesiedlung durch planungsrelevante Arten untersucht. Zusammenfassend kommt das hierzu erstellte Gutachten zu folgendem Ergebnis:

„Im Untersuchungsgebiet 1 (Flächen für Maßnahmen A3 und A4, s. Kap. 5.2) wurden insgesamt 23. Vogelarten kartiert. Davon sind 19 Arten Brut- bzw. Reviervögel. Vier weitere Arten wurden als Nahrungsgäste eingestuft. Wertgebende Brutvogelarten sind Goldammer, Neuntöter und Hohltaube. Vom Neuntöter liegt ein Revierzentrum, von der Goldammer liegen zwei Revierzentren auf den potentiellen Maßnahmenflächen). (…)

Im Untersuchungsgebiet 2 (potentielle Buntbrachefläche südlich Nendingen) wurden sechs Vogelarten kartiert. Davon sind zwei Arten Brut- bzw. Reviervögel. Die Goldammer tritt mit drei Revierzentren, die Feldlerche mit fünf bis zehn Revieren auf. (…)

Im Untersuchungsgebiet 3 (potentielle Buntbrachefläche im Bereich Witthoh) wurden vier Vogelarten erfasst. Davon tritt nur die Feldlerche mit vier Revierzentren (während der zweiten Brutphase) als Brutvogel auf, (…).

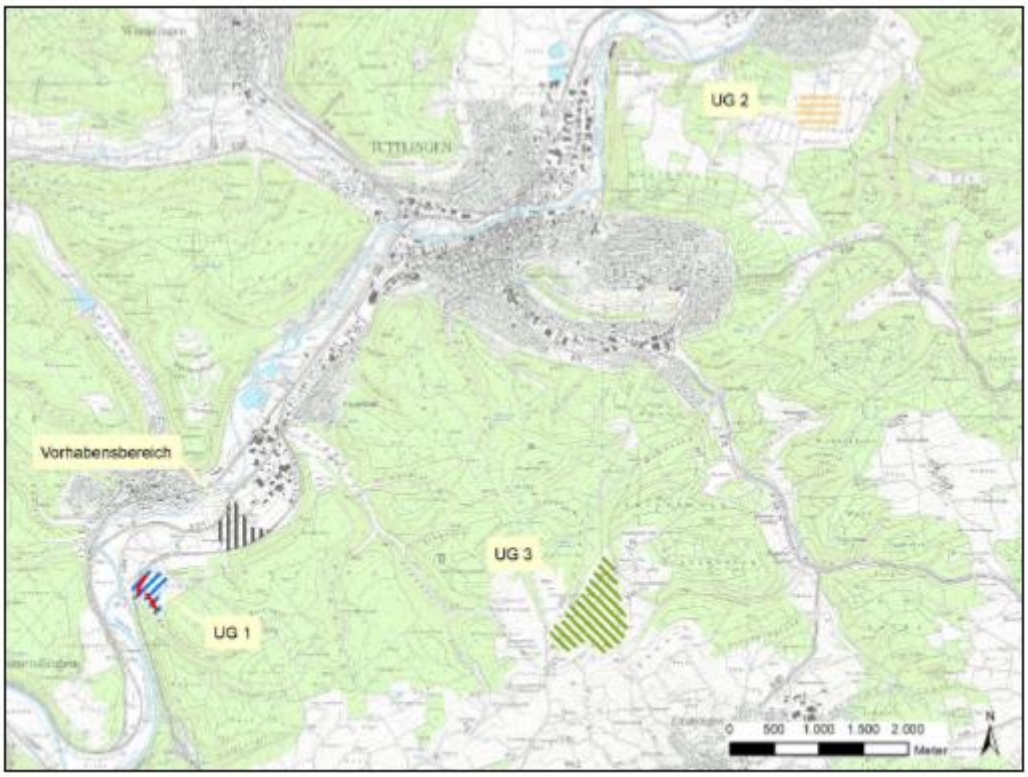

Abb. 2: Untersuchungsgebiete und projektierte Maßnahmenflächen für Neuntöter, Goldammer und Zauneidechse (rot) (Ausschnitt TK 25 Nrn. 7918/19 u. 8018/19, BÜRO DR. JÜRGEN DEUSCHLE (2018b).

Die Zauneidechse wurde mit zwei Exemplaren vergleichsweise individuenarm im Untersuchungsgebiet 1 im Umfeld der potentiellen Maßnahmenfläche festgestellt.

Fazit: Eine Vorbesiedlung durch artenschutzrechtlich relevante Tierarten (Feldlerche, Neuntöter, Goldammer und Zauneidechse) ist in den drei untersuchten Gebieten gegeben. In den Untersuchungsgebieten 1 und 3 sind die derzeit vorhandenen Siedlungsdichten der relevanten Arten Goldammer und Neuntöter bzw. der Zauneidechse so niedrig, dass den Flächen mit vergleichsweise hoher Prognosesicherheit ein hinreichendes Aufwertungspotential zugesprochen werden kann. Die zunächst projektierten Ausgleichsflächen im Untersuchungsgebiet 2 eignen sich aufgrund zu hoher bestehender Siedlungsdichten nicht als Maßnahmenstandorte. Der Standort wurde insofern in Abstimmung mit der Stadt Tuttlingen und der Unteren Naturschutzbehörde verworfen." Die Fläche 3 könnte demnach die artenschutzrechtlich erforderliche Alternative zu Fläche 2 darstellen."

(alle Aussagen aus Deuschle, 2018b)

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.

Schutzgebiete -Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg:

Die Vorhabenfläche liegt im Naturpark 'Obere Donau'. Ein 1.000 m - Suchraum des Landesweiten Fachplans Biotopverbund 'Biotopverbund mittlerer Standorte' verläuft durch die Fläche (LUBW online 2017).

Weitere Schutzgebiete befinden sich in der näheren und weiteren Umgebung des Plangebietes und wurden in Kap. 3.2 näher beschrieben.

Vorbelastungen:

Eine Vorbelastung besteht durch die überwiegend intensive Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen und die Störwirkungen der angrenzenden Bundesstraße, Bahnlinie und des Gewerbegebietes.

4.3.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Baubedingt kann es ohne Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zur Tötung und Verletzung einzelner Tiere (Reptilien, Fledermäuse sowie Nestlinge von Vögeln) sowie zur Aufgabe nahe gelegener Nester durch Baustellenbetrieb und Bautätigkeiten, insbesondere bei der Baufeldräumung sowie der vorhergehenden archäologischen Prospektion, kommen. Vor allem bei Bauarbeiten im Winterhalbjahr sind im Vorhabensbereich überwinternde Reptilien und Amphibien gefährdet, da diese dem Eingriff dann nicht aktiv ausweichen können. Zudem sind durch den Baubetrieb vorübergehende Beeinträchtigungen, auch von entfernt liegenden Lebensstätten durch Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen zu erwarten. (Deuschle 2017 und 2018a)

Ferner kann es zur Beeinträchtigung von Pflanzen und Tieren auf angrenzenden Flächen durch baubedingten Lärm sowie Einträge von Nähr- und Schadstoffen durch Staubemissionen kommen.

Anlagebedingt wird durch Abgrabung, Aufschüttung, Versiegelung und Überbauung vorrangig in sehr geringwertige (Ackerflächen), z.T. in mittelwertige Biotoptypen wie Grünland, Teilabschnitt Weilattengraben sowie Ruderalflur eingegriffen. Die als Naturdenkmal ausgewiesene Linde in Norden des Vorhabenbereiches sowie die Gehölzstrukturen nördlich der B 311 und östlich der Straße „Im Mittleren Ösch" werden nicht überplant. Zudem bleibt das Feuchtbiotop am Ostrand des Vorhabenbereiches erhalten.

Für den Artenschutz können anlagebedingt durch den Verlust von Gehölzen und den Rückbau einer Scheune Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vögeln und Fledermäusen (Gebäudequartiere, Nistplätze o. ä.) sowie Reptilienhabitate zerstört werden. Vertikale Strukturen, zu denen die Feldlerche meist einen Mindestabstand von 60 bis 120 m hält, können angrenzende Bruthabitate so beeinträchtigen, dass sie aufgegeben werden. (Deuschle 2017 und 2018a)

Insgesamt führt das Vorhaben zu einer zusätzlichen Versiegelung und Überbauung von 10,7 ha Fläche.

Betriebsbedingt ist mit einer Zunahme von Lärm- und nächtlicher Lichtemission in bislang gering belasteten Bereichen zu rechnen. Hiervon sind insbesondere Fledermäuse und nachtaktive Insekten, aber auch im Umfeld brütende Vögel betroffen. (Deuschle 2017 und 2018a)

Auf den angrenzenden Flächen kann das Vorhaben durch betriebsbedingten Lärm sowie durch Einträge von Nähr- und Schadstoffen zu Beeinträchtigungen von Pflanzen und Tieren führen.

Der Abschlag von unverschmutzten Niederschlagswasser in die Donau kann eine Belastung des Gewässers sowie der darin vorkommenden geschützten Arten und Lebensräume (FFH-Gebiet) nach sich ziehen.

Der Verlust von Lebensräumen mit mittlerer ökologischer Bedeutung (Grünland, Teilabschnitt Weilattengraben, Ruderalflur) ist als erheblich zu werten. Dabei ist insbesondere auch der Verlust von Lebensräumen wertgebender Vogel- und Reptilienarten als erheblich zu beurteilen.

4.3.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Zur Vermeidung von Eingriffen in das Schutzgut Pflanzen/Tiere werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Erhalt der als Naturdenkmal ausgewiesenen „Martinslinde" im Norden des Vorhabenbereiches
- Erhalt des Feuchtbiotopes im Osten des Vorhabenbereiches (Vermeidung von Eingriffen in die Artengruppe der Amphibien)
- Gewährleistung einer ausreichenden Wasserzufuhr in das Feuchtbiotop
- Erhalt der Baumquartiere „Im Mittleren Ösch"
- Verwendung einer insektenfreundlichen Beleuchtung
- Ausweisung der bestehenden Zauneidechsen-Habitate als Tabubereiche für die archäologische Prospektierung (Baggersondierung)
- Baufeldabräumung außerhalb der Vegetationsperiode
- Vergrämung der Zauneidechse vor Baubeginn, Aufstellen von Zäunen zur Vermeidung von Wiedereinwanderung während der Bauphase
- Bauzeiteneinschränkung
- Abriss der Scheune außerhalb der Vegetationsperiode
- Ökologische Baubegleitung
- Erfolgsmonitoring durch den artenschutzrechtlichen Fachgutachter
- Beginn der Bauarbeiten vor der Brutsaison
- Bei Verzögerung des Baubeginns Vergrämungsmaßnahmen für Vögel (Flatterband)

Zur Minimierung und zum planinternen Ausgleich des Eingriffs erfolgen folgende Maßnahmen:

- Eingrünung des Gewerbegebietes durch Begrünung großer, öffnungsfreier Außenwandflächen an Gebäuden
- Extensive Begrünung von 60 % der Dachflächen der Gebäude sowie von Carports südlich der B 311
- Anlage eines Grünzuges
- Anlage von Grünflächen (Landschaftstreppe, straßenbegleitende Grünstreifen, Grünflächen am Gebietseingang, Baumreihe entlang der B 311)
- Gestaltung der Böschungsflächen im inneren Baufenster
- Durchgrünung des Gewerbegebietes mit Einzelbäumen und Heckenpflanzungen auf öffentlichen und privaten Flächen
- Aufwertung des Feuchtbiotopes im Osten des Vorhabenbereiches durch Auflichten (Pflege)
- Reinigung der gesammelten Niederschlagswässer in einer Regenwasserbehandlungsanlage vor Einleitung in Retentionsmulden und gedrosselter Einleitung in die Donau (FFH-Gebiet)

Zur planexternen Kompensation der artenschutzrechtlichen Eingriffe werden nach § 9 Abs. 1a BauGB folgende vorgezogene (CEF) Maßnahmen dem Bebauungsplan "Gewerbepark DonauTech" zugeordnet:

- A1: Anbringen von 3 künstlichen Fledermaus-Quartieren im Angerpark Möhringen

- A2: Umsetzung einer Maßnahme für die Feldlerche zur Kompensation des entfallenden Feldlerchenreviers. Fläche und Maßnahme werden von der Stadt Tuttlingen bis zum Satzungsbeschluss benannt und mit dem Landratsamt Tuttlingen abgestimmt. (vgl. Kap. 5.2.2).
- A3: Auslichten von verbuschten Flächen und Anlage von Zauneidechsen-Habitaten südlich Möhringen
- A4: Auflichten und Gestaltung einer Waldrandfläche südlich Möhringen

Zeitplan für die Durchführung artenschutzrechtlicher Maßnahmen:

2018

-	April bis Juli 2018	-	Erfassung Vorbesiedlung Feldlerche/Goldammer/ Neuntöter auf CEF-Flächen (Flst. 1942 und 4420)
-	ab April/Mai 2018	-	Erfassung Vorbesiedlung Zauneidechsen auf verbuschten Flächen (FCS-Fläche Flst. 1942)
-	Frühjahr bis Sommer 2018	-	Prüfen, ob Ausnahme gemäß Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) für Umsiedlung Zauneidechse zu beantragen ist, ggf. Antragsstellung
-	Sept. bis Okt. 2018	-	Umsetzung Maßnahmen für Vögel / Zauneidechsen auf Flst. 1942 und 4420, ggf. Vergrämung von Zauneidechse von Ausgleichsflächen
-	Herbst 2018	-	Aufhängen der künstlichen Fledermausquartiere im Angerpark Möhringen (Umsetzung planexterne Maßnahme A1)

2019

-	Januar bis März 2019	-	Entfernung eines Großteils der Deckungsstrukturen und Ausbringung künstlicher Verstecke für Zauneidechse und Blindschleiche im Vorhabenbereich
-	Frühjahr 2019	-	im Frühjahr Vergrämung der Vögel durch Flatterband an der Westgrenze des Vorhabenbereiches
-	Frühjahr 2019	-	Ausweisung Tabuflächen (Zauneidechsen-Habitate) im Vorhabenbereich vor Prospektierung
-	Frühjahr 2019	-	archäologische Prospektierung
-	April- Juni 2019	-	Umsiedlung Zauneidechsen
-	April – Sept. 2019	-	Errichtung Reptilienzaun Westgrenze Vorhabenbereich
-	Sept. 2019	-	geplanter Baubeginn
-	Winter 2019/20	-	Rückbau Scheune (nach Anbringen Fledermauskästen möglich)

4.3.4 Ergebnis

Biotope:

Die Eingriffsflächen beanspruchen Lebensräume von überwiegend sehr geringer Wertigkeit und führen in geringem Ausmaß zum Verlust von Gehölzstrukturen. Kleinflächig wird jedoch auch in Strukturen mit mittlerer Bedeutung eingegriffen.

Unter Berücksichtigung von Bestandswertigkeit, Vorbelastungen sowie der Lebensräume, die planintern und extern neugeschaffen werden, wird der Eingriff in das Schutzgut als nicht erheblich eingeschätzt.

Die Beeinträchtigung des FFH-Gebietes "FFH-Gebiet Großer Heuberg und Donautal", seiner Erhaltungsziele und Lebensraumtypen wird aufgrund der getroffenen Maßnahmen nicht als erheblich beurteilt.

Artenschutz:

Die Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände durch das Büro Tier- und Landschaftsökologie, Dr. Jürgen Deuschle, kommt 2017 zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen für die untersuchten Artengruppen die Verbote nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG nicht verletzt werden. Das Gutachten geht davon aus, dass auf Flst.-Nr. 3133 (3.126 m²) in Nendingen eine entsprechende Maßnahme umgesetzt wird. Die geplante Maßnahmenfläche wurde als Ergebnis ergänzender Erhebungen nachträglich jedoch als nicht geeignet beurteilt (Dr. Jürgen Deuschle, 2018b). Für eine alternativ geprüfte, geeignete Maßnahmenfläche im Bereich Witthoh ist eine Flächenverfügbarkeit aktuell nicht gegeben. Die Stadt Tuttlingen geht davon aus, dass dieses Ergebnis auch unter Berücksichtigung einer geänderten Feldlerchenmaßnahme Bestand hat. Die entsprechende Maßnahme und Fläche wird von der Stadt Tuttlingen bis zum Satzungsbeschluss benannt und mit dem Landratsamt Tuttlingen abgestimmt.

4.4 Boden

Gemäß Bundesbodenschutzgesetz 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.

4.4.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

Im Landschaftsplan ist der Vorhabenbereich mit einem Vorkommen von „Böden mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit für die Ackernutzung (Ackerzahl > 40)" dargestellt. Die Flächen entlang der B 311 sind als Bereiche mit „Schadstoffanreicherung entlang vielbefahrener Straßen" verzeichnet.

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

Die Luftbildauswertung auf Kampfmittelbelastung des Baugebietes (Hinkelbein, 2017) kommt zu dem Ergebnis, dass „keine Hinweise auf eine Bombardierung des Untersuchungsgebietes und seiner unmittelbaren Umgebung mit Sprengbomben zu erkennen" sind.

Im Rahmen der Baugrund-Voruntersuchung durch das Sachverständigenbüro Dr. Björn Bahrig 2017 wurden aus den im Norden des Vorhabenbereiches befindlichen verfüllten Kiesgruben Bodenproben entnommen. Die durch das Chemische Labor Becker durchgeführten Analysen ergaben u.a. einen geogen bedingten erhöhten Arsengehalt. Hierdurch und durch die Zusam-

mensetzung des Auffüllungsmaterials fallen die vorgefundenen Auffüllungen in die Einbauklassen Z 1.1 bis Z 2 (Deponieklassen I und II). Nähere Ausführungen zu den Ergebnissen der Baugrund-Voruntersuchung finden sich in Kap. 4.5.1.

Das Sachverständigenbüro Dr. Björn Bahrig führte 2018 eine weitere orientierende Untersuchung der Kiesgruben durch. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass „die Feststoffproben aus den Auffüllungen mit PAK, Mineralöl-Kohlenwasserstoffen und Schwermetallen verunreinigt sind. Gemäß VwV sind die Schadstoffgehalte als Z0* bis > Z2 einzustufen, der verunreinigte Anteil liegt etwa bei 60 bis 70 %. Die Eluatuntersuchungen ergaben keine Hinweise auf mobile Schwermetalle und Mineralöl-Kohlenwasserstoffe, evtl. mobilisierte PAK aus Bauschutt und Straßenaufbruch werden im bindigen Anteil der Auffüllungen überwiegend zurückgehalten. (…)

Generell dominiert die Belastungsklasse Z2, die etwa die Hälfte der Füllungen der Kiesgrube ausmacht. In der eher unproblematischen Gruppe Z0* / Z1.1 liegen rund 1/3 der Auffüllungen.

Bei Erdarbeiten ist mit dem Anfall von belastetem Aushub in der Auffüllung zu rechnen, etwa 2/3 davon sind nach jetzigem Kenntnisstand nicht mehr verwertbar und müssen auf eine Deponie verbracht werden.

Als Bewertung der Altlasten wird „B mit Entsorgungsrelevanz" vorgeschlagen." (Bahrig, 2018a)

Bewertung der Bedeutung:

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 (u.a. verfüllte Kiesgruben); auf einigen Flurstücken im Südwesten des Vorhabenbereiches hohe bis sehr hohe Wertigkeit. Dieser Besonderheit wird insofern Rechnung getragen, als dass in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung das als sehr hochwertig eingestufte Flurstück 2416 bei der Bewertung der übrigen Bodenfunktionen ebenfalls als sehr hochwertig eingestuft wurde.

Vorbelastungen:

Im Bereich der Wegeflächen sind Vorbelastungen durch Versiegelung und Verdichtung gegeben. Zudem sind im Norden des Vorhabenbereiches Altlastenflächen (zwei verfüllte Kiesgruben) vorhanden (Bahrig, 2016 und 2018a).

Nördlich der B 311 findet sich die Altablagerung 'AA-Hogarten-Binten' B-Fall (Belassen).

4.4.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Baubedingt wird es im Vorhabenbereich durch Abgrabung und Aufschüttung (Ausbildung von Terrassen, Herstellung von Böschungen) zu einer Veränderung der Bodenstruktur kommen. Dies betrifft insbesondere die Flächen die südlich des geplanten Grünzuges liegen. Schließlich ist geplant, in einem Teilabschnitt entlang der B 311 die bestehende Böschung angrenzend an die überdachten Carports anzuschütten, was in diesem Bereich ebenfalls zu einem gestörten Bodenaufbau führt.

Auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen erfolgen allgemeine Beeinträchtigungen durch Veränderung der Bodenstruktur infolge von Bodenverdichtung und –umlagerung im Rahmen der Baumaßnahmen. Diese werden jedoch nicht als erheblich eingestuft.

Bei Berücksichtigung der allgemeinen technischen Vorschriften ist keine Gefahr von stofflichen Einträgen in den Boden während der Baumaßnahmen zu sehen.

Anlagebedingt kommt es zur Beeinträchtigung bzw. zum vollständigen Verlust der vorwiegend mittleren Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung. Gemäß Bebauungsplan 'Gewerbepark DonauTech' ist eine zusätzliche Überbauung und Versiegelung von 10,7 ha Fläche möglich. Hiervon betroffen sind u.a. Flächen, die als (sehr) hochwertige „Standorte für naturnahe Vegetation" ausgewiesen sind.

Aufgrund der teils hohen bis sehr hohen Wertigkeiten der Böden sowie der Überplanung von hochwertigen „Standorten für naturnahe Vegetation" wird der Eingriff in das Schutzgut als erheblich beurteilt.

4.4.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Zur Vermeidung von Eingriffen in das Schutzgut Boden wird die folgende Maßnahme durchgeführt:

- Sicherung nicht überbaubarer Flächen vor Befahren und Ablagerungen

Zur Minimierung und zum planinternen Ausgleich des Eingriffs erfolgen folgende Maßnahmen:

- Extensive Begrünung von 60 % der Dachflächen der Gebäude sowie von Carports südlich der B 311
- Rückbau von Teilbereichen der landwirtschaftlichen Wirtschaftswege
- Sicherung des Oberbodens / Wiederverwertung anfallenden Erdaushubes innerhalb des Vorhabenbereiches (Massenausgleich)
- Durchführung von Maßnahmen zum Bodenschutz während der Bauphase
- Tiefenlockerung/Renaturierung nicht überbauter Flächen
- Sanierung der Altlastenflächen im Norden des Vorhabenbereiches (verfüllte Kiesgruben) (Maßnahme wird durchgeführt, erfährt aber keine Zuordnung nach § 9 Abs. 1a BauGB zum vorliegenden Vorhaben)
- Bereitstellung von Oberbodenmassen mit entsprechender Bodengüte aus Bereichen der geplanten Verkehrs- und Versorgungsflächen sowie von Teilen der privaten Gewerbeflächen für Oberbodenmanagement (Maßnahme wird durchgeführt, erfährt aber keine Zuordnung nach § 9 Abs. 1a BauGB zum vorliegenden Vorhaben)

Eine Vermeidung oder ein Ausgleich des Eingriffs durch weitere Maßnahmen innerhalb des Vorhabenbereiches ist nicht möglich. Der verbleibende Eingriff in das Schutzgut ist somit als erheblich zu werten und durch Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

Zur planexternen Kompensation der Eingriffe in das Schutzgut Boden wird nach § 9 Abs. 1a BauGB folgende Maßnahmen dem Bebauungsplan "Gewerbepark DonauTech" im Sinne eines Ersatzes zugeordnet:

- E1: Sax-Areal: Altlastenerkundung und Rückbau

4.4.4 Ergebnis

Innerhalb des Vorhabenbereiches verbleiben zunächst trotz planinterner Maßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen durch Abgrabung, Aufschüttung, Versiegelung und Überbauung. Unter Berücksichtigung der planexternen Ersatzmaßnahme ist jedoch davon auszugehen, dass kein erheblicher Eingriff verbleibt.

4.5 Wasser

Gemäß Wasserhaushaltsgesetz sind die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Jedermann ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um eine Verunreinigung des Wassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften zu verhüten, um eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers zu erzielen, um die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten und um eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.

4.5.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

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.

Im Zuge eines Gutachtens zum Weilattengraben, welcher durch das bestehende Gewerbegebiet Gänsäcker verläuft, wurden von der Fa. itr Fließweganalysen durchgeführt. Im Ergebnis „stellte sich heraus, dass sich theoretisch auch Fließwege in das neu geplante Gewerbegebiet DonauTech ergeben. (…)" (itr 2018)

Grundwasser

„Gemäß den Informationen der Geologischen Karte sind im Untersuchungsgebiet drei größere Einheiten zur 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) an, die von Hangschutt überdeckt sind. Im Südwesten liegt ein Schwemmschutt-Fächer, der aus dem Weiertal eingeschwemmt wurde." (Bahrig 2017/2018b)

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.

Ergebnis Hydrogeologische Voruntersuchung (Bahrig 2016):

- Untergrund teilweise aufgefüllte Kiesgruben, typischer Schichtenaufbau 1 m Auelehm, leicht feinsandiger Schluff mit humosen oder sandigen Lagen, 4 m sandiger Kies mit geringen Schluffanteilen, Kalkstein, verwittert und verkarstet, wohlgeschichtete Kalke des Weißjura.

- Eignung zur Versickerung von Niederschlagswasser im Bereich der Auelehme am unteren Rand der Eignung. Der Donaukies ist grundsätzlich zur Versickerung geeignet.
- Im Bereich der künstlichen Auffüllungen ist die Durchführung einer Versickerung in der weiteren Planung zu klären. Zum einen sind diese Aushub-Auffüllungen meist bindig und damit gering durchlässig; zum anderen sollte kein Niederschlagswasser durch schadstoffbelastete Auffüllungen versickert werden, so dass Kontaminationen in das Grundwasser transportiert werden.

Ergebnis Baugrund-Voruntersuchung (Bahrig 2017):

„Grundwasser wurde in den Bohrungen rund 3 bis 4,5 m unter GOK (…) angetroffen. Damit lag der Grundwasserspiegel im Vergleich zu dem Gleichenplan vom 03.03.2000, der in unserem hydrogeologischen Gutachten vom 18.01.2016 wiedergegeben ist, rund 1 m tiefer. Nach diesen Unterlagen fließt das Grundwasser vom Talrand der Donau zu, die Fließrichtung ist Nordost. Das Gefälle der Grundwasseroberfläche liegt bei Hochwasser bei rund 3 %, was auf einen erheblichen Zustrom aus dem Weißjura im Hangbereich schließen lässt. Zum Zeitpunkt unserer Erkundung war das Gefälle deutlich flacher, < 1 %." (…)

„Extrapoliert man die Wasserstände in das Baugebiet, ergeben sich Grundwasserspiegelhöhen zwischen 647,7 mNN am Nordostende des Planungsgebietes und 648,7 mNN im Zentrum der Fläche. Im Extremfall ist am Südrand des flachen Bereiches mit Flurabständen < 1 m zu rechnen."

Ergebnis erweiterte Baugrund-Voruntersuchung (Bahrig 2018b):

„Grundwasser wurde in den Kernbohrungen (…) angetroffen, steigt also zum Talrand hin um etwa 2 m an. Das entspricht einem hydraulischen Gefälle von 0,4 %, weist also auf einen guten Abfluss zur Donau hin. Über den überwiegenden Teil des Jahres dürften die Wasserstände tiefer liegen, da zur Zeit der Bohrarbeiten hohe Grundwasserstände im Donautal zu beobachten waren. Das bedeutet, dass zu Zeiten hoher Grundwasserstände über weite Flächen des Planungsgebietes mit Flurabständen <3 m, teils <2,5 m zu rechnen ist.

Die Grundwasserverhältnisse entsprechen in etwa den Vorinformationen. Über den größten Teil der Fläche dürften bei nicht unterkellerten Gebäuden keine unerwarteten Probleme auftauchen. Im Hangbereich, speziell in der Südostecke, kann aber ein Hangeinschnitt bereits die Grundwasseroberfläche schneiden, so dass mit einem erheblichen Wasserzutritt zu rechnen ist. Das gleiche gilt für alle Kanalgräben und Bauwerke, die >2 m in den Untergrund eingreifen, soweit sie außerhalb des morphologisch erhabenen Schwemmkegels liegen."

Ergebnis orientierende Untersuchung der Kiesgruben (Bahrig 2018a):

„Hinsichtlich des Grundwassers ergibt eine Sickerwasserprognose eine Einhaltung der Prüfwerte der BBodSchV, es gibt derzeit keine Hinweise auf nennenswerte Schadstoffeinträge in das Schutzgut Grundwasser."

Trinkwasserschutz

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

Vorbelastungen:

Im Norden des Vorhabenbereiches befinden sich zwei verfüllte Kiesgruben. Gemäß der Baugrund-Voruntersuchung (Bahrig 2017) „sind die Proben aus der nördlichen Kiesgrube an der B 311 alle als Z 2 einzustufen, wobei in jeder Probe ein anderer Stoff für die Bewertung aus-

schlaggebend ist. Die Proben aus Bohrung BS 03 aus der südlicher gelegenen Kiesgrube bestätigen dagegen den optisch unauffälligen Eindruck im Feld, hier ist lediglich der Arsenwert im Erdaushub erhöht. Derartige leicht erhöhte Arsengehalte sind im ganzen Gebiet zu finden und sind als geogen zu bewerten. (…)

Es ist davon auszugehen, dass Aushub aus der nördlichen Kiesgrube als DK (Deponieklasse) I oder DK II auf eine Deponie verbracht werden muss. (…) Aushub aus der südlichen Grube kann wohl überwiegend als Z 1.1 mit geogen leicht erhöhten Arsenwerten verwertet werden."

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

4.5.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Ein Teilstück des Weilattengrabens im Südosten wird durch Gewerbefläche überplant und verdolt – in diesem Bereich wird die Zugänglichkeit des Grabens über Festsetzung einer privaten Grünfläche gesichert. Baubedingt kann es durch den Einbau der Verrohrung zu einer temporären Einschränkung der Durchgängigkeit des Gewässers kommen. Zusätzlich kann es während der Bauphase zu Einträgen von Schadstoffen in den Entwässerungsgraben und im weiteren Verlauf in das Feuchtbiotop kommen. Bei Einhaltung der gültigen Vorschriften ist jedoch kein erheblicher Eingriff abzuschätzen.

Ferner können qualitative Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Einträge von Betriebsstoffen während der Baumaßnahmen entstehen. Unter Einhaltung der gültigen Vorschriften kann auch hier kein erheblicher Eingriff abgeschätzt werden.

Anlagebedingt führt die Versiegelung von zusätzlich 10,7 ha Fläche zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses, wodurch es zu einer Veränderung der hydraulischen Situation und Verschärfung von Hochwasserereignissen an der Donau kommen kann. Ein derartiger Eingriff wäre als erheblich einzustufen.

Weiterhin wird im Bereich der versiegelten Flächen zukünftig jegliche Grundwasserneubildung unterbunden. Die betroffenen Flächen werden von 'wohlgeschichteten Kalken des Weißjura' und 'Jungen Talfüllungen' bedeckt, die eine hohe Bedeutung für die Grundwasserneubildung vorweisen. Somit wäre dieser Eingriff als erheblich zu beurteilen.

Durch das Vorhaben könnte eine Veränderung der Grundwassersituation für Feuchtlebensräume im Donautal durch Veränderung von Grundwasserströmen und Abschlag von Schichtwasser gegeben sein. Auswirkungen hierdurch werden nach aktuellem Kenntnisstand als nicht erheblich beurteilt.

Der am Ostrand des Vorhabenbereiches offen verlaufende Weilattengraben wird in einem kurzen Teilabschnitt verrohrt und unterirdisch im Verlauf des bestehenden Asphaltweges durch den Vorhabenbereich nach Norden geleitet. Dies führt zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Gewässers.

Im Rahmen der Untersuchungen der Fa. itr zum Außengebietswasser wurden folgende Auswirkungen ermittelt: „Im Fall des Einzugsgebietes (Außengebiet) der geplanten Erschließung des Gewerbeparks wurde festgestellt, dass bei Starkregenereignissen lediglich das extreme Ereignis („Verschlämmt – der Boden nimmt nur noch minimal Wasser auf") zu einem Wassereintritt in das Gebiet führt. Da es sich hier um ein Szenario mit 128 mm Regen in einer Stunde handelt, ist dieses > HQ100 angesiedelt."

Betriebsbedingt kann ein Eintrag von schadstoffbelasteten Oberflächenwässern von den Gewerbeflächen in die Retentionsmulden im Grünzug zu einer Beeinträchtigung des Grundwassers führen, sofern diese Abwässer zur Versickerung gelangen. Hier kann durch die wasserbautechnische Ausgestaltung der Gewerbeflächen vor Einleitung in die Retentionsmulden einer Beeinträchtigung des Grundwassers entgegengewirkt werden.

Aufgrund der hohen Bestandswertigkeit wird von einem erheblichen Eingriff in das Schutzgut ausgegangen.

4.5.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Zur Vermeidung von Eingriffen in das Schutzgut Wasser werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Ggf. Versickerung von Niederschlagswässern außerhalb von schadstoffbelasteten Auffüllungen (Altlastenflächen). Aufgrund der Bodeneigenschaften ist dies nicht oder nur in geringem Ausmaß möglich.
- Ableitung von Stau- und Sickerwasser in einem zusätzlichen Drainagewasserkanal und Einleitung in den Überlauf der Regenwasserbehandlungsanlage oder in den Kanal der Außengebietsentwässerung.
- Von den Bahnböschungen anfallendes Niederschlagswasser wird in einer gesonderten Mulde gesammelt und abgeleitet.
- Sammlung von ggf. anfallenden Niederschlagswässer von der Bundesstraße B311 in einer Entwässerungsmulde und Ableitung in die Kanalisation.
- Ableitung von Außengebietswasser:

  Auf der Grundlage der Untersuchungen der Fa. itr zum Außengebietswasser „wurde sich nach Abstimmung mit dem Landratsamt Tuttlingen und der Verwaltungsspitze der Stadt Tuttlingen für einen Schutz des Vorhabenbereiches vor Eindringen von Außengebietswasser ausgesprochen. Die Ableitung soll im Osten über eine Ableitungsdole erfolgen. Diese Dole kann ebenfalls zur Ableitung der Siedlungsentwässerung (Regenwasserbewirtschaftung DonauTech) genutzt werden.

  Das Wasser aus den Fließwegen im westlichen Abschnitt soll durch einen Leitdamm parallel zur Bahnlinie (südlich oder nördlich davon) so weit abgeleitet werden, dass es das Gebiet nicht mehr betrifft." Zur Ableitung der Wassermassen in die Bereiche nördlich der Bundesstraße B 311 wird eine weitere Querdole unter der B 311 hindurchgeführt.

Zur Minimierung und zum planinternen Ausgleich des Eingriffs erfolgen folgende Maßnahmen:

- Extensive Begrünung von 60 % der Dachflächen der Gebäude sowie von Carports südlich der B 311
- Rückbau von Teilbereichen der landwirtschaftlichen Wirtschaftswege
- Durchführung von Maßnahmen zum Bodenschutz während der Bauphase
- Tiefenlockerung/Renaturierung nicht überbaubarer Flächen
- Sanierung der Altlastenflächen im Norden des Vorhabenbereiches (verfüllte Kiesgruben) (Maßnahme wird durchgeführt, erfährt aber keine Zuordnung nach § 9 Abs. 1a BauGB zum vorliegenden Vorhaben)
- Verwendung wasserdurchlässiger Beläge auf privaten Gewerbeflächen und öffentlichen Parkierungsflächen
- Herstellung von Retentionsmulden im Grünzug zur Sammlung, Versickerung, Verdunstung und gedrosselten Ableitung von Niederschlagswasser
- Reinigung der gesammelten Niederschlagswässer in einer Regenwasserbehandlungsanlage vor Einleitung in die Donau (FFH-Gebiet)

4.5.4 Ergebnis

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

4.6 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.

4.6.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

Die Vorhabenfläche ist eine Kaltluftentstehungs- und -sammelfläche; der Beitrag zur Durchlüftung des bestehenden Gewerbegebiets (GE) ist aufgrund der überwiegend mäßigen Flächenneigung gering. Laut Landschaftsplan weist der Vorhabenbereich durch die Lage in der Talsohle eine „hohe Empfindlichkeit gegen Schadstoffbelastungen der Luft bei Inversionswetterlage" auf. Das Plangebiet ist somit von mittlerer Bedeutung für das Schutzgut.

Vorbelastungen:

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

4.6.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Anlagebedingt werden durch das Vorhaben zusätzlich 10,7 ha Fläche versiegelt und überbaut. Hiervon sind Kaltluftentstehungs- und sammelflächen von mittlerer Bedeutung für das Schutzgut, jedoch geringer Relevanz für die Durchlüftung des bestehenden Gewerbegebietes betroffen. Durch die Versiegelung und Überbauung verliert die Vorhabenfläche ihre eingeschränkte klimatische Ausgleichsfunktion. Stattdessen ist eine klimatisch belastende, d.h. zehrende Wirkung der Flächen zu erwarten.

Auswirkungen auf die Durchlüftung des Donautals aufgrund einer Beeinträchtigung der talabwärts gerichteten Luftströmung durch große Baukörper wurden zunächst als nicht erheblich beurteilt. Zur fachgutachterlichen Abschätzung der Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die Kaltluftabflüsse in der Umgebung wurde 2018 durch die Fa. Müller-BBM GmbH ein Klimagutachten erstellt. Die Untersuchungen zu diesem Gutachten kommen zu folgendem Ergebnis:

„Durch das Planvorhaben der Errichtung des Gewerbeparks DonauTech kommt es zu keinen signifikanten Unterschieden in der Ausbildung der Kaltluftschichtdicke sowie im Abflussverhalten von Kaltluft in einer Kaltluftnacht. Die Auswirkungen der Planungen zeigen sich in den Bilanzierungen der Kaltluftvolumenströme nur in den Anfängen einer Kaltluftnacht als marginale Wirkungsgröße, welche aus gutachterlicher Sicht zu vernachlässigen ist. Die Trajektorienrechnungen zeigen, dass durch die Errichtung des Gewerbeparks DonauTech keine negativen Einflüsse oder Effekte auf die Kaltluftströmungen und die damit einhergehende Frischluftzufuhr von Tuttlingen zu erwarten ist."

Alle versiegelten Bereiche können zukünftig keine Bedeutung mehr für das Schutzgut entfalten.

Zudem führt die Rodung von Gehölzstrukturen in geringem Ausmaß zu einem Verlust von klimaaktiven Gehölzen im Vorhabenbereich.

Der Eingriff wird aufgrund der geringen Siedlungsrelevanz des Vorhabenbereiches insgesamt als nicht erheblich bewertet.

4.6.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Zur Vermeidung von Eingriffen in das Schutzgut Klima/Luft werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Erhalt klimaaktiver Gehölze (Naturdenkmal „Martinslinde", Baumquartiere „Im Mittleren Ösch")

Zur Minimierung und zum planinternen Ausgleich des Eingriffs erfolgen folgende Maßnahmen:

- Begrünung großer, öffnungsfreier Außenwandflächen an Gebäuden
- Extensive Begrünung von 60 % der Dachflächen der Gebäude sowie von Carports südlich der B 311
- Neuanlage klimaaktiver Grünflächen (Grünzug, Landschaftstreppe, straßenbegleitende Grünstreifen, Grünflächen am Gebietseingang und entlang der B 311)
- Durchgrünung des Gewerbegebietes mit Einzelbäumen und Heckenpflanzungen auf öffentlichen und privaten Flächen
- Rückbau von Teilbereichen der landwirtschaftlichen Wirtschaftswege
- Herstellung von Retentionsmulden im Grünzug zur Sammlung und Verdunstung von Niederschlagswasser
- Verwendung wasserdurchlässiger Beläge auf privaten Gewerbeflächen und öffentlichen Parkierungsflächen
- Die Fa. Müller-BBM GmbH schlägt in ihrem Klimagutachten die Durchführung folgender Maßnahmen vor:

  „Zur Gewährleistung des Kaltlufttransportes und des klimatischen Wirkungsraum ist eine mehrstufige, durch Freiflächen aufgelockerte Bebauung (idealerweise mit Dachbegrünung) von Vorteil. Die Ausrichtung der Längsachsen größerer Gebäudekomplexe sollte talparallel erfolgen. Offene Querachsen fördern zu Beginn des Kaltluftabflusses den Abfluss von den Seitenhängen ins Tal."

4.6.4 Ergebnis

Der Eingriff wird aufgrund der geringen Siedlungsrelevanz des Vorhabenbereiches und der getroffenen klimafördernder Maßnahmen (Durchgrünung) als nicht erheblich beurteilt.

Das Klimagutachten der Fa. Müller-BBM GmbH kommt zu dem Resultat: „Es ist nicht zu erwarten, dass es durch die Errichtung des Planvorhabens Gewerbepark DonauTech zu negativen Auswirkungen auf die lokalen Kaltluftströmungen kommen wird. Deshalb ist im Zuge der baulichen Änderungen nicht mit schädlichen Umwelteinwirkungen zu rechnen." (Müller-BBM GmbH 2018)

4.7 Landschaftsbild

Gemäß Bundesnaturschutzgesetz ist die Landschaft in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen zu sichern.

4.7.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

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:

Es besteht eine hohe visuelle Vorbelastung durch das bestehende Gewerbegebiet 'Gewerbepark Tuttlingen-Möhringen II' und die Bundesstraße B 311.

Das Landschaftsbild hat somit eine geringe bis mittlere Qualität.

4.7.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Anlagebedingt erfolgt durch die Überbauung landschaftsbildprägender Acker- und Grünlandflächen die Beeinträchtigung eines Landschaftsraumes mit überwiegend geringer bis mittlerer Wertigkeit und hoher visueller Vorbelastung. Das künftige Gewerbegebiet wird eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild besitzen. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergeben sich hier vor allem durch die neu geplanten großvolumigen Baukörper und den Ausbau von Verkehrsflächen.

Visuell abgewertet werden dadurch auch die naturbetonten Landschaftsräume, die an das Vorhabengebiet angrenzen und eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild besitzen (Donauaue, bewaldeter Donautalhang).

Aufgrund der für das Orts- und Landschaftsbild sensiblen Situation wird der Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild als erheblich gewertet.

4.7.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Zur Vermeidung von Eingriffen in das Schutzgut Landschaftsbild werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Erhalt visuell prägender Gehölzstrukturen („Martinslinde" im Norden des Vorhabenbereiches, Feuchtbiotop im Osten des Vorhabenbereiches, Baumquartiere „Im Mittleren Ösch")

Zur Minimierung und zum planinternen Ausgleich des Eingriffs erfolgen folgende Maßnahmen:

- Anlage eines gebietsprägenden, attraktiven Grünzuges
- Intensive randliche Eingrünung (Landschaftstreppe, Grünflächen am Gebietseingang, Baumreihe entlang der B 311)
- Durchgrünung des Gewerbegebietes (straßenbegleitende Grünstreifen mit Bäumen, Böschungsflächen, Einzelbäume und Heckenpflanzungen auf öffentlichen und privaten Flächen)
- Extensive Begrünung von 60 % der Dachflächen der Gebäude sowie von Carports südlich der B 311
- Eingrünung des Gewerbegebietes durch Begrünung großer öffnungsfreier Außenwandflächen an Gebäuden

Zur planexternen Kompensation der Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild werden nach § 9 Abs. 1a BauGB folgende Maßnahmen dem Bebauungsplan "Gewerbepark DonauTech" zugeordnet:

- A3: Auslichten von verbuschten Flächen und Anlage von Zauneidechsen-Habitaten südlich Möhringen
- A4: Auflichten und Gestaltung einer Waldrandfläche südlich Möhringen

4.7.4 Ergebnis

Der zunächst als erheblich bewertete Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild kann durch Umsetzung der vorgenannten Maßnahmen vermindert und weitgehend kompensiert werden. Ein erheblicher Eingriff verbleibt somit nicht.

4.8 Kultur- und Sachgüter

4.8.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

Kulturgüter:

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

Ergebnisse der geomagnetischen Archäoprospektion zum geplanten Gewerbepark DonauTech (Terrana Geophysik 2016):

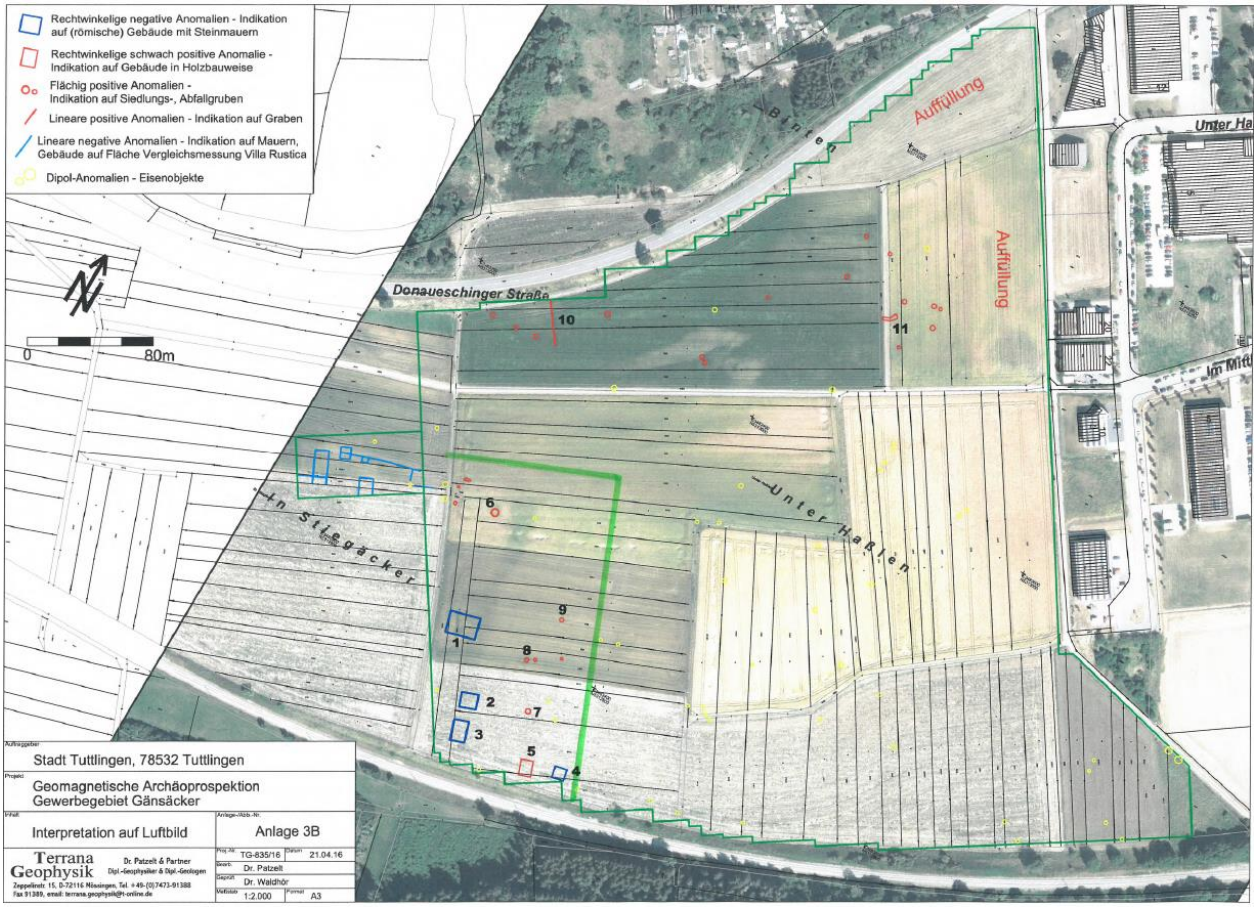

Abb. 3: Ergebnisse der geomagnetischen Archäoprospektion
(Terrana Geophysik 2016, unmaßstäbliche Verkleinerung)

„Im Südwesten der Messfläche ergeben sich signifikante Hinweise auf drei bisher unbekannte römische Steingebäude mit rechteckigen bzw. quadratischen Grundrissen und Grundflächen von 100 bis 270 m².

Etwas östlich dieser Gebäude könnten zwei weitere, mit 55 und 80 m² Grundfläche etwas kleinere Gebäude vorliegen. Das größere der beiden Gebäude dürfte dabei in Holzbauweise bestanden haben. Aufgrund der sehr schwachen Anomalien bleibt dieser Befund jedoch unklar.

Weiterhin befinden sich mehrere Bereiche mit flächig positiven Anomalien von etwa 5 bis 10 m² Ausdehnung. Diese Anomaliebereiche könnten archäologisch relevanten Siedlungs- und Abfallgruben entsprechen."

Sachgüter:

Die Vorhabenfläche ist gemäß der Wirtschaftsfunktionenkarte als 'Vorrangflur Stufe II' eingestuft und weist eine hohe Bedeutung für die Landwirtschaft als Wirtschaftsgut auf. Dabei handelt es sich um überwiegend landbauwürdige Flächen mit geringer Hangneigung und auch Flächen mit ökonomischer Standortgunst.

In der digitalen Flurbilanz ist der Vorhabenbereich überwiegend als 'Vorrangfläche Stufe II' (landbauwürdige Flächen, gute / sehr gute Böden) und in Teilen als 'Grenzfläche' (schlechte Böden) und 'Untergrenzfläche' (ungeeignete Böden) dargestellt (MLR/ LEL 2016). Teilweise werden die Flächen biologisch bewirtschaftet (Verzicht auf Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutz- und Düngemitteln).

4.8.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Kulturgüter:

Beeinträchtigungen vorkommender archäologischer Fundstätten können nicht ausgeschlossen werden. Zur Abschätzung der Betroffenheit archäologischer Fundstätten wurde von der Stadt Tuttlingen eine Baggersondierung des Vorhabenbereiches voraussichtlich für das Frühjahr 2019 beauftragt:

Durch das Vorhaben werden nach aktuellem Kenntnisstand keine Boden- und Baudenkmale beeinträchtigt.

Baubedingt kann es zur Zerstörung aktuell nicht bekannter archäologischer Funde kommen.

Anlagebedingt führt das Vorhaben ggf. zum Verlust von Kulturgütern durch Versiegelung und Überbauung.

Sachgüter:

Anlagebedingt entfallen durch die Umsetzung des Vorhabens 15,9 ha landwirtschaftliche Nutzflächen mit der überwiegenden Bedeutung als 'Vorrangfläche Stufe II' aus der bisherigen Nutzung. Hierdurch kommt es zu einem Verlust hochwertiger landwirtschaftlicher Flächen durch Versiegelung und Überbauung. Somit erfolgt ein teils existenzbedrohender Entzug von wertvollen Produktionsflächen für die bewirtschaftenden Betriebe.

Die Festsetzung planexterner Ausgleichsmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen führt zu einer zusätzlichen (indirekten) Flächeninanspruchnahme.

Durch veränderte Wegebeziehungen kann eine erschwerte Erreichbarkeit der westlich an den Vorhabenbereich angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen nicht ausgeschlossen werden.

Aufgrund des Entzugs von Flächenanteilen, die bei den bewirtschaftenden Betrieben teilweise zur Existenzbedrohung führt, wird der Eingriff in das Schutzgut Sachgüter als erheblich bewertet.

4.8.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Kulturgüter:

Zur Vermeidung von Eingriffen in das Schutzgut Kulturgüter werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

Durchführung einer archäologischen Prospektierung (Baggersondierung) vor Baubeginn:

In Abstimmung mit dem Landesamt für Denkmalpflege soll eine zeitlich gestaffelt Untersuchung der Flächen innerhalb des Geltungsbereichs ab Mitte April 2019 erfolgen. In einem ersten Schritt werden zunächst die Flächen zwischen B 311 und dem bestehenden Wirtschafts-/Feldweg in Verlängerung der Straße ´Im Mittleren Ösch´ sondiert.

Im Anschluss daran werden die restlichen Flächen (Fläche 2) bis auf eine ca. 2,15 ha große Fläche im Südwesten (Fläche 3) gleichermaßen prospektiert. In dieser südwestlichen Restfläche wurden durch geomagnetische Prospektionen vier Steingebäude und weitere Befunde zugehörig zu einer römischen Villa rustica nachgewiesen (vgl. Abb. 3). Hier ist im Vorfeld der Erschließung eine Rettungsgrabung notwendig.

Anhand der Untersuchungsergebnisse der Sondagen werden ggf. die Flächen festgelegt, die erforderlichenfalls mittels Firmengrabungen näher zu untersuchen sind, um eine undokumentierte Zerstörung archäologischer Kulturdenkmale zu vermeiden. Eventuell erforderliche Rettungsgrabungen auf Fläche 2 sowie die notwendige Ausgrabung der Fläche 3 werden nach Abschluss der Sondagen auf Fläche 2 festgelegt.

Sachgüter:

Zur Vermeidung von Eingriffen in das Schutzgut Sachgüter wird die folgende Maßnahme durchgeführt:

- Sicherung landwirtschaftlicher Wegebeziehungen (landwirtschaftlicher Wirtschaftsweg am Westrand des Vorhabenbereiches)
- Suche von Flächen für den artenschutzrechtlichen Ausgleich vordringlich außerhalb landwirtschaftlich genutzter Flächen

Zur Minimierung und zum planinternen Ausgleich des Eingriffs in das Schutzgut Sachgüter erfolgt die folgende Maßnahme:

- Bereitstellung von Oberbodenmassen mit entsprechender Bodengüte aus Bereichen der geplanten Verkehrs- und Versorgungsflächen sowie Teilen der privaten Gewerbeflächen für Oberbodenmanagement (Aufwertung geringwertiger landwirtschaftlicher Flächen) (Maßnahme wird durchgeführt, erfährt aber keine Zuordnung nach § 9 Abs. 1a BauGB zum vorliegenden Vorhaben)

Zur Vermeidung von existenzgefährdenden Beeinträchtigungen der betroffenen landwirtschaftlichen Betriebe werden auf Basis des vorliegenden Agrarstrukturellen Gutachtens (Stelz, 2017, ergänzt 2018) von der Stadt Tuttlingen in Zusammenarbeit mit dem Gutachter und mit dem Landwirtschaftsamt des Landratsamtes Tuttlingen die folgenden Maßnahmen ausgearbeitet:

- Maßnahme 1 - Pachtrücknahme auswärtig verpachteter Flächen (insg. 15,36 ha Fläche)
- Maßnahme 2 – Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen vordringlich auf nicht landwirtschaftlichen Flächen
- Maßnahme 3 – Umwandlung von Grünland in Ackerflächen (ca. 1,83 ha)
- Maßnahme 4 – Generierung weiterer Flächen von Privateigentümern (ca. 2 ha Pachtfläche)

Durch das vom Vorhabenträger angewendete Maßnahmenpaket wurden die Auswirkungen des Vorhabens auf 13 landwirtschaftliche Betriebe verteilt. Die Auswirkungen für den einzelnen Betrieb sind daher deutlich gemildert. Für den am stärksten betroffenen Betrieb Hein kann eine weitestgehende Kompensation erreicht werden (Stelz, 2017, 2018.)

4.8.4 Ergebnis

Nach aktuellem Kenntnisstand kommt es bei der Umsetzung des Vorhabens nicht zu einer Beeinträchtigung von Boden- und Baudenkmalen. Beeinträchtigungen archäologischer Fundstätten wird mit der Durchführung einer archäologischen Prospektierung vorgebeugt.

Aufgrund der hohen Bedeutung der Flächen des Vorhabenbereiches für die Landwirtschaft wird der Eingriff in das Schutzgut als erheblich bewertet. Es wird davon ausgegangen, dass eine existenzielle Bedrohung der betroffenen Betriebe vermieden werden kann.

4.9 Fläche

Da Fläche nicht vermehrbar und somit ein knappes Gut ist, wurde dieses Schutzgut in den Schutzgutkatalog des Baugesetzbuches in der Fassung 2017 mit aufgenommen.

4.9.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

Der Großteil der Flächen – Acker- und Gewerbe-/Verkehrs(grün)flächen – hat eine sehr geringe bzw. keine Bedeutung im Naturhaushalt. Flächen mit hoher Bedeutung wie die Gebüsche feuchter Standorte nehmen einen sehr geringen Anteil ein. Die verbleibenden Flächen mit wasserführenden Strukturen, Fettwiese und Ruderalflächen haben eine mittlere Bedeutung.

Vorbelastungen bestehen auf den bereits versiegelten Verkehrsflächen bzw. überbauten Flächen.

4.9.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Anlagebedingt ergibt sich ein zusätzlicher Flächenverlust von 10,7 ha durch Versiegelung und Überbauung. Dieser Eingriff ist als erheblich zu beurteilen.

Die Umwandlung der Nutzung von unversiegelter Fläche in private und öffentliche Grünflächen (ca. 5,9 ha) ist nicht als erhebliche Beeinträchtigung zu werten.

4.9.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Zur Vermeidung von Eingriffen in das Schutzgut Fläche werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Erhaltung nicht überbauter Fläche als öffentliche und private Grünfläche

Zur Minimierung und zum planinternen Ausgleich des Eingriffs erfolgen folgende Maßnahmen:

- Teilweise Wiederherstellung von Flächenfunktionen durch Begrünung von Dachflächen der Gewerbegebäude und Carports
- Entsiegelung und Wiederherstellung von Flächen durch planinternen Rückbau von Teilbereichen der landwirtschaftlichen Wirtschaftswege (ca. 0,36 ha).

4.9.4 Ergebnis

Für das Schutzgut Fläche sind Eingriffe mit erheblichen Beeinträchtigungen infolge von Flächenverlust durch Versiegelung und Überbauung zu erwarten. In geringem Maß kann Fläche durch Entsiegelung wieder hergestellt werden. Da Fläche nicht vermehrbar ist, wird dieser Eingriff grundsätzlich als erheblich beurteilt.

4.10 Wechselwirkungen

Im Rahmen der Umweltprüfung sind neben den einzelnen Schutzgütern auch die Wechselwirkungen zwischen diesen zu berücksichtigen. Der Begriff 'Wechselwirkungen' umfasst die in der Umwelt ablaufenden Prozesse. Die Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wirkungsketten und -netze sind bei der Beurteilung der Folgen eines Eingriffs zu betrachten, um sekundäre Effekte und Summationswirkungen erkennen und bewerten zu können.

Wechselwirkungen oder kumulative Wirkungen mit anderen Vorhaben konnten nicht festgestellt werden.

Die Prüfung möglicher Wechselwirkungen erfolgte innerhalb der Bewertung der einzelnen Schutzgüter. Erhebliche Wechselwirkungen wurden nicht erkannt.

4.11 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Schutzgut	Umweltauswirkung	Erheblichkeit
Mensch, menschliche Gesundheit, Bevölkerung	- Verlust eines vorbelasteten Bereiches mit mittlerer Bedeutung für die wohnumfeldnahe Erholungsfunktion	-
	- Veränderung der Erholungswege (Verbindungen)	-
	- Zunahme der Verkehrsbelastung und Beeinträchtigung durch Lärm-, Schadstoff- und Geruchsimmissionen von der Bundesstraße B 311 sowie in der Ortslage von Möhringen	-
	- Auswirkungen auf den Gewerbepark durch Schallemissionen aus dem Verkehr	▣
	- Auswirkungen auf angrenzende, schützenswerte Nutzungen durch Gewerbelärm aus dem Gewerbegebiet DonauTech oder durch Reflektion von Verkehrslärm an der B 311 in Richtung Möhringen	▣
	- Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit durch ungeordnete Abfallentsorgung und Abwässer	-
Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt	- Verlust von Lebensräumen mit überwiegend sehr geringer ökologischer Bedeutung (intensiv genutzte Äcker)	-
	- Verlust von Lebensräumen mit mittlerer ökologischer Bedeutung (Grünland, Teilabschnitt Weilattengraben, Ruderalflur)	▣
	- Baubedingte Tötung und Verletzung einzelner Tiere (Fledermäuse, überwinternde Zauneidechsen, Nestlinge von Vögeln)	▣
	- Anlagebedingter Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Vögel und Fledermäuse	▣
	- Anlagebedingter Verlust von Habitaten für die Zauneidechse	▣
	- Beeinträchtigung des FFH-Gebietes an der Donau durch Abschlag unverschmutzter Niederschlagswässer	-
Boden	- Verlust sämtlicher Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung auf 10,7 ha Fläche	▣
	- Veränderung der Bodenstruktur durch Abgrabung und Aufschüttung (Terrassierung des Geländes, Herstellung von Böschungen)	-
	- Verlust von „Sonderstandorten für naturnahe Vegetation“	▣
Wasser	- Gefahr von stofflichen Einträgen während der Baumaßnahmen und des Betriebes	-
	- Beeinträchtigung des Grundwassers durch Eintrag von schadstoffbelasteten Oberflächenwässern in die Retentionsmulden im Grünzug	▣
	- Verminderung der Grundwasserneubildung auf zusätzlich 10,7 ha Fläche durch zusätzliche Versiegelung in Bereichen mit hoher Bedeutung für die Grundwasserneubildung	▣
	- Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Versiegelung mit Folge einer Veränderung der hydraulischen Situation und Verschärfung von Hochwasserereignissen an der Donau	▣
	- Beeinträchtigung von Feuchtlebensräumen an der Donau durch eine Veränderung der Grundwassersituation und Grundwasserströme	-
	- Verdolung eines Teilabschnittes des bisher offen verlaufenden Weilattengraben	▣

Schutzgut	Umweltauswirkung	Erheblichkeit
Klima / Luft	- Verlust von Kaltluftentstehungs- und -sammelflächen mit mittlerer Bedeutung für das Schutzgut - Beeinträchtigung der Durchlüftung des Donautals durch große Baukörper - Verlust klimaaktiver Gehölze in geringem Ausmaß	- -
Landschaft	- Überbauung eines räumlich-visuell empfindlichen Landschaftsteils von geringer bis mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild - Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Baukörper	▣ ▣
Kulturgüter	- Beeinträchtigungen vorkommender archäologischer Fundstätten	▣
Sachgüter	- Verlust von 15,9 ha landwirtschaftlicher Fläche mit überwiegender Bedeutung als „Vorrangfläche Stufe II"	▣
Fläche	- Flächenverlust durch zusätzliche Versiegelung und Überbauung (10,7 ha) - Umwandlung der Nutzung von unversiegelter Fläche in private und öffentliche Grünflächen (ca. 5,9 ha)	■ -
Wechselwirkungen	-	-

Tab. 2: Übersicht über die Umweltauswirkungen und ihre Erheblichkeit
■ = erhebliche Auswirkungen,
▣ = erhebliche Auswirkungen, die durch Vermeidungs-/ Minimierungs-, planinterne und -externe Kompensationsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden können,
- = unerhebliche Auswirkungen

5 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

Methodik zur Bewertung des Eingriffs

In der Bestandsbeschreibung zu den einzelnen Schutzgütern wurde der im Bestandsplan dargestellte Realbestand angesetzt.

Der Vorhabenbereich schneidet jedoch am Ostrand den Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes 'Gewerbepark Tuttlingen-Möhringen II mit 1. Änderung' (r.v. 27.02.3004) an. Insofern wird in der Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich in den betroffenen Flächen der im vorgenannten Bebauungsplan festgesetzte Zustand von Natur und Landschaft angesetzt.

In Abstimmung mit der Stadt Tuttlingen werden die Flächendispositionen der Bestandssituation und des aktuellen Planungsstandes (Bürogemeinschaft Sippel l Buff, Stand 03/2019) 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 quantifizierender Bewertungsrahmen vorliegt, werden verbal-argumentativ beurteilt.

Die Bewertungstabellen der quantitativen Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung für das Vorhabengebiet sowie für die planexternen Ausgleichsmaßnahmen finden sich im Anhang.

5.1 Flächenbilanz Vorhabenbereich

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes "Gewerbepark DonauTech" umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 19,37 ha.

Nutzungs-/ Biotopstruktur	Flächenbilanz – Bestand / vor Eingriff im Geltungsbereich in ha	Planung / Flächen nach Eingriff und Vermeidung bzw. Kompensation im Eingriffsbereich in ha
(teil-)versiegelte oder überbaute Flächen	2,51	13,72
Unversiegelte bzw. nicht überbaubare Flächen	16,86	6,26
Gesamtfläche Vorhabenbereich	**19,37**	**19,37**

Tab. 3: Flächenbilanz

(Differenzen in der Summenbildung sind rundungsbedingt.)

Schutzgutbezogene Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

Schutzgut Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Eingriffsflächen weisen für das Schutzgut aufgrund der Gegebenheiten eine überwiegend geringe ökologische Bedeutung auf. Nur kleinflächig sind ökologisch hochwertigere Lebensraumstrukturen vorzufinden.

Das Vorhaben ist mit einer zusätzlichen Überbauung und Versiegelung von 10,7 ha verbunden. Die Bilanzierung zeigt in der Summe einen Überschuss von 37.187 Ökopunkten für das Schutzgut.

Aufgrund erheblicher Auswirkungen des Vorhabens auf die Vorkommen wertgebender Tierarten ist der Eingriff jedoch als erheblich zu beurteilen. Unter Berücksichtigung der planexternen artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen können die Eingriffe jedoch vollständig kompensiert werden.

Schutzgut Landschaftsbild /Mensch - Erholung

Aufgrund der grüngestalterischen Maßnahmen zur Einbindung und Durchgrünung des geplanten Gewerbegebietes können visuell negative Auswirkungen des Vorhabens weitgehend kompensiert werden. Die verbleibenden Auswirkungen werden nicht als erheblich beurteilt.

Schutzgut Klima/Luft

Durch Versiegelung und Überbauung kommt es zu einem Verlust von Flächen mit einer mittleren Bedeutung für das Lokalklima. Aufgrund der geringen Siedlungsrelevanz wird der Eingriff als nicht erheblich beurteilt.

Schutzgut Boden

Für das Schutzgut Boden ergibt sich durch die zusätzliche Überbauung und Versiegelung von 10,7 ha Fläche ein rechnerisches Defizit von -630.412 Ökopunkten, bezogen auf die drei Bodenfunktionen 'Natürliche Bodenfruchtbarkeit', 'Ausgleichskörper im Wasserhaushalt' und 'Filter- und Puffer für Schadstoffe'. Für Flächen, die bzgl. der Bodenfunktion 'Standort für naturnahe Vegetation' als sehr hochwertig eingestuft werden, erfolgt bei der Gesamtbewertung eine gleichwertige Einstufung.

Der Eingriff in das Schutzgut Boden ist als erheblich zu werten und wird durch planexterne Maßnahmen im Sinne eines Ersatzes kompensiert.

Im Sinne eines Ersatzes wird dem hier genannten Defizit zunächst der Überschuss aus dem Schutzgut Pflanzen und Tiere (37.187 Ökopunkte) zugeordnet. Demnach verbleibt ein restliches Defizit von 630.412 – 37.187 = 593.225 Ökopunkten.

Im nächsten Schritt wird ebenfalls im Sinne eines Ersatzes die Zuordnung der planexternen artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen vorgenommen. Hierzu wird die Summe aller Aufwertungspotentiale der einzelnen Maßnahmen für das Schutzgut Pflanzen/Tiere herangezogen. In der Summe ergibt sich ein Gesamt-Aufwertungspotential in Höhe von 58.094 Ökopunkten. Nach Zuordnung dieses Betrages verbleibt ein restliches Defizit von 593.225 - 58.094 = 535.131 Ökopunkten.

In einem letzten Schritt erfolgt ebenfalls im Sinne eines Ersatzes die Zuordnung der planexternen Maßnahme „E1 – Sax-Areal – Altlastenerkundung und Rückbau". Eine detaillierte Berechnung der Zuordnung ist unter Kap. 5.2.5 nachzulesen. Durch die Zuordnung der Maßnahme E1 kann das restliche Defizit von 535.131 Ökopunkten vollständig ausgeglichen werden.

Schutzgut Wasser

Für das Schutzgut Wasser - Grundwasser kommt es aufgrund der hohen Bedeutung der Bestandsflächen für den Grundwasserhaushalt zunächst zu einem erheblichen Eingriff. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zum Wassermanagement kann der Eingriff jedoch auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

5.2 Planexterne Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

5.2.1 A1 – Anbringen von 3 künstlichen Fledermaus-Quartieren im Angerpark Möhringen

Lage der Fläche

Die Maßnahmenfläche befindet sich in der Gemeinde Tuttlingen auf dem Flurstück 45/2, Flur 0, Gemarkung Möhringen. Das Flurstück umfasst eine Gesamtfläche von 8.279 m².

Das betroffene Flurstück liegt im Naturpark 'Obere Donau' (Nr. 4) (LUBW online 2017).

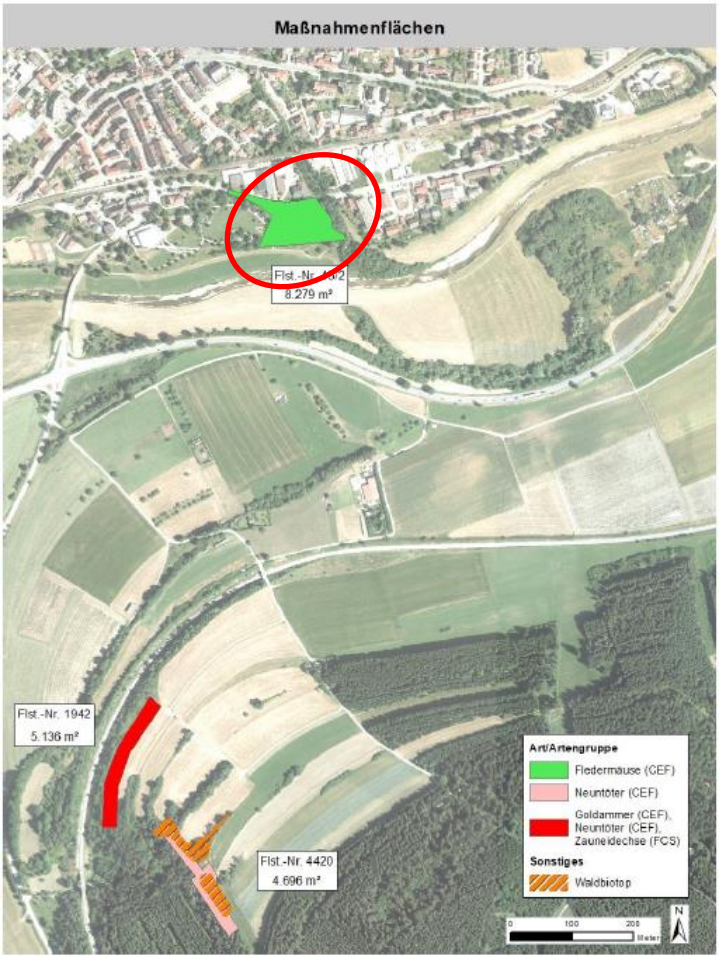

Abb. 4: Lage der Maßnahmenfläche A1, unmaßstäblich (Quelle: Büro Dr. Jürgen Deuschle (2017))

Bestand: Bei der am Südrand des Ortsteils Möhringen gelegenen Maßnahmenfläche handelt es sich um die Parkanlage „Angerpark". Der Angerpark ist durch Wiesenflächen mit lockerem Baumbestand gekennzeichnet. Ein Wegenetz erschließt den Park für Erholungssuchende.

Planung: Zum Ausgleich des Verlustes potenzieller Sommer- bzw. Zwischenquartiere sollen im Baumbestand des Angerparkes drei künstliche Fledermaus-Quartiere aufgehängt werden. Die Maßnahme ist vorgezogen als CEF-Maßnahme durchzuführen. Ziel ist die Förderung der bestehenden Fledermaus-Populationen.

5.2.2 A2 – Umsetzung einer Maßnahme zur Kompensation des entfallenden Feldlerchenreviers

Ziel der Maßnahme ist der vorgezogene Ausgleich für das entfallende Bruthabitate der Feldlerche.

Die ursprünglich geplante Maßnahmenfläche in Nendingen Flst.-Nr. 3133 (3.126 m²) wurde als Ergebnis der ergänzenden Erhebungen als nicht geeignet beurteilt (Dr. Jürgen Deuschle, 2018b).

Für eine alternativ geprüfte, geeignete Maßnahmenfläche im Bereich Witthoh ist eine Flächenverfügbarkeit aktuell nicht gegeben.

Als Ergebnis einer Abstimmung zwischen der Stadt Tuttlingen und der Unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Tuttlingen am 18.10.18 wurde vereinbart, alternative Maßnahmen und Flächen zu prüfen.

Die entsprechende Maßnahme und Fläche wird von der Stadt Tuttlingen bis zum Satzungsbeschluss benannt und mit dem Landratsamt Tuttlingen abgestimmt. Die Maßnahme wird anschließend vorgezogen als CEF-Maßnahme durchgeführt.

5.2.3 A3 – Auslichten von verbuschten Flächen und Anlage von Zauneidechsen-Habitaten südlich Möhringen

Lage der Fläche

Die Maßnahmenfläche liegt in der Gemeinde Tuttlingen auf dem Flurstück 1942, Flur 0, Gemarkung Möhringen. Das Flurstück umfasst eine Gesamtfläche von 5.163 m² und soll vollumfänglich für die Umsetzung der Maßnahme genutzt werden.

Das betroffene Flurstück liegt im Naturpark 'Obere Donau' (Nr. 4) (LUBW online 2017).

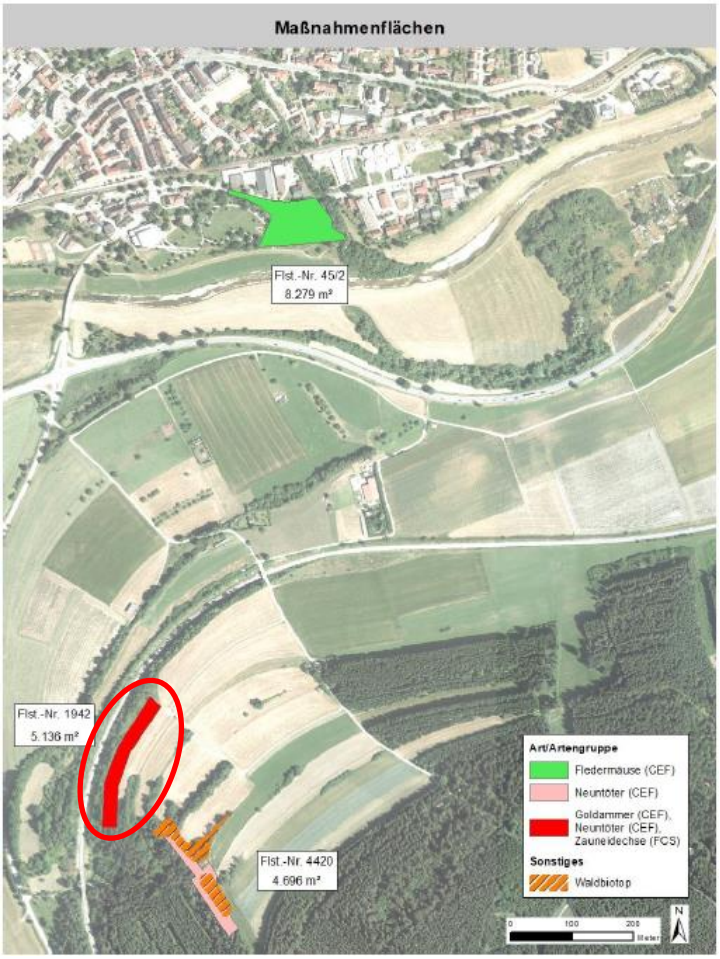

Abb. 5: Lage der Maßnahmenfläche A3, unmaßstäblich (Quelle: Büro Dr. Jürgen Deuschle (2017))

Abb. 6: Detailplan Lage der Maßnahmenfläche A3, unmaßstäblich (Quelle: Stadt Tuttlingen (2017))

Abb. 7: Foto Maßnahmenfläche (Büro STP, Dez. 2017)

Bestand: Bei der südlich von Möhringen liegenden Fläche handelt es sich um eine verbuschte Brachfläche, auf der aktuell keine landwirtschaftliche Nutzung erfolgt.

Die Maßnahmenfläche verläuft in unmittelbarer Nähe südöstlich der Bahnlinie. Westlich liegt eine weitere Brachfläche. Nach Südosten grenzen Grünlandflächen an. Nach Norden wird das betroffene Flurstück durch einen Grasweg, nach Süden durch benachbarte Waldflächen begrenzt.

Die Maßnahmenfläche ist dicht mit Sträuchern und niedrigen Bäumen bestockt. Dominierend herrscht Schlehen- und Eschenaufwuchs vor, vereinzelt sind Obstgehölze zu finden (Gebüsch mittlerer Standorte, stark verbuscht = 5.136 m²).

Planung: Die Gehölzbestände werden soweit aufgelichtet, dass ein Deckungsgrad von 30% erhalten bleibt. Hierbei sollen bestehende größere Bäume entnommen werden. Die verbleibenden Gebüschgruppen werden erhalten. Vereinzelt ist das Kappen von Altsträuchern auf 1 m Höhe zur Herstellung von Sitzwarten vorgesehen.

Für die rückwärtig zur Bahnlinie gelegenen Bereiche ist eine flächige Entbuschung mit dem Forstmulcher vorgesehen.

Auf den freigestellten Flächen soll eine kurzrasige, lückige Saumvegetation entwickelt werden. Zur weiteren Aufwertung der Fläche werden Habitatstrukturen für die Zauneidechse hergestellt.

Hierzu werden insgesamt 8 Steinriegel in die freigestellten Flächen integriert. Diese sind durch 1 m hohes Aufschütten von Kalksteinen mit einem Durchmesser zwischen 13 und 30 cm auf einer Fläche von jeweils 2 x 3 m herzustellen. In die Steinriegel sollen starkes Totholz und Baumstubben eingebaut werden. Des Weiteren ist eine Abdeckung der Steinriegel mit Reisig vorgesehen.

Eine dauerhafte Pflege der Flächen wird sichergestellt. Die Gehölzsukzession wird je nach Aufkommen jährlich auf einen Deckungsgrad zwischen 30 und 70 % zurückgeschnitten. Die Saumflächen werden durch 1-2schürige, abschnittsweise Mahd mit Abtransport des Schnittgutes gepflegt. Hierbei soll ein ca. 1 m breiter Saumstreifen um die Habitatstrukturen für die Zauneidechse erhalten bleiben. Die Mahd dieser Saumstreifen ist erst nach Ende der Vegetationsperiode vorzunehmen. Alternativ ist eine Pflege der Flächen durch Beweidung möglich.

Aufgelichtete Gehölzsukzession = 1.541 m²

Saumvegetation mit Habitatstrukturen für die Zauneidechse = 3.595 m²

Die Maßnahme ist vorgezogen als CEF-Maßnahme durchzuführen.

Ziel ist der Ausgleich für entfallende Bruthabitate der wertgebenden Vogelarten Neuntöter und Goldammer sowie für entfallende Habitate der Zauneidechse.

5.2.4 A4 – Auflichten und Gestaltung einer Waldrandfläche südlich Möhringen

Lage der Fläche

Die Maßnahmenfläche befindet sich in der Gemeinde Tuttlingen auf dem Flurstück 4420, Flur 0, Gemarkung Möhringen. Das Flurstück umfasst eine Gesamtfläche von 10.220 m², von der anteilig eine Fläche von 4.696 m² zur Umsetzung der Maßnahme genutzt werden soll.

Das betroffene Flurstück liegt im Naturpark 'Obere Donau' (Nr. 4) (LUBW online 2017). Zudem befindet sich das gesetzlich geschützte Waldbiotop 'Waldrand südlich Möhringen' (Nr. 280183276131) auf dem betroffenen Flurstück. Die südliche Teilfläche des Biotopes liegt vollständig innerhalb des Flurstücks, während von der nördlichen Teilfläche nur der westliche Bereich in das Flurstück hineinragt.

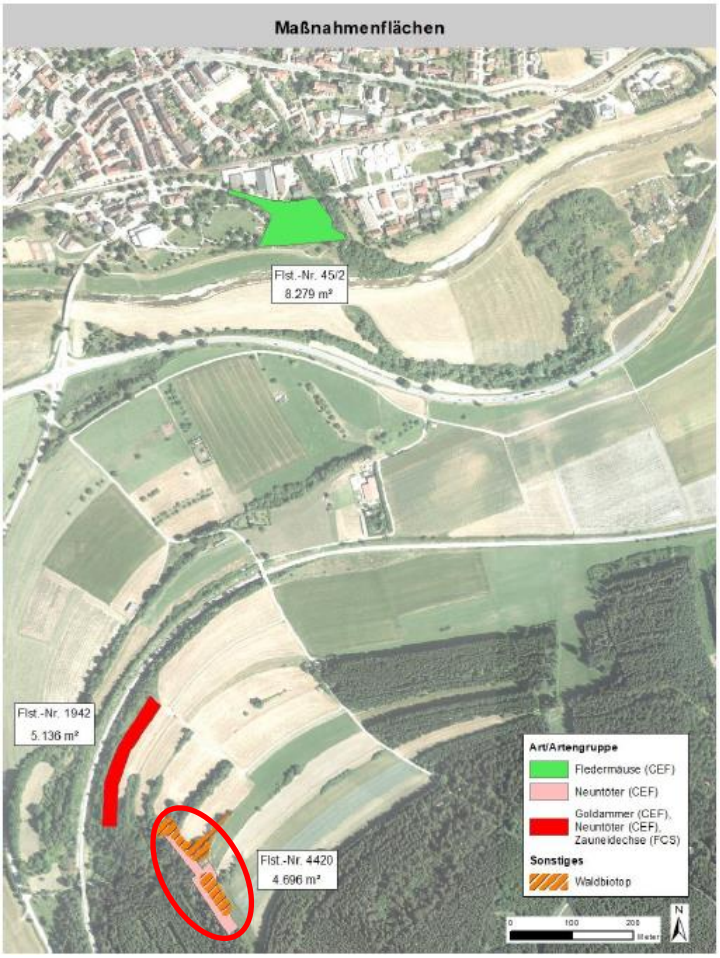

Abb. 8: Lage der Maßnahmenfläche A4, unmaßstäblich (Quelle: Büro Dr. Jürgen Deuschle (2017))

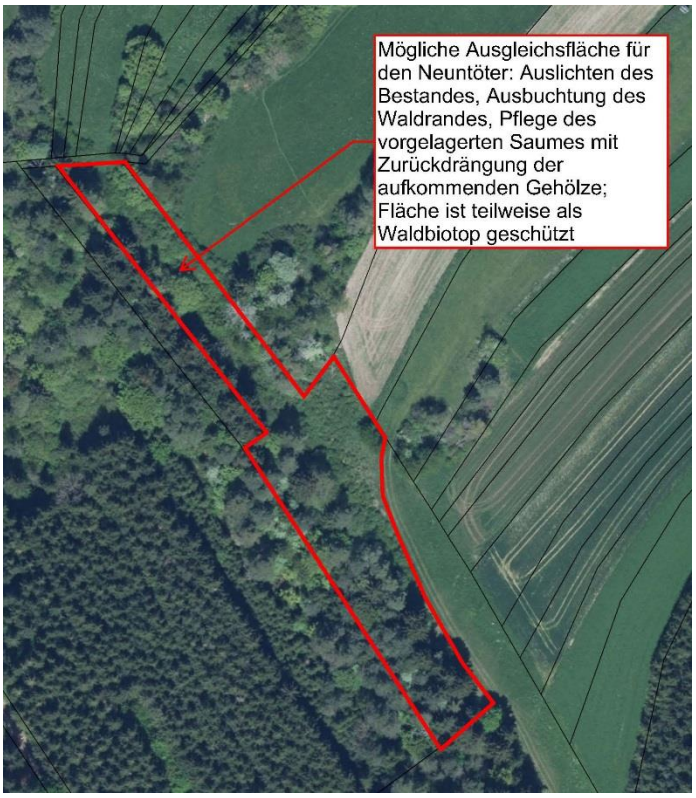

Abb. 9: Detailplan Lage der Maßnahmenfläche, unmaßstäblich (Quelle: Stadt Tuttlingen (2017))

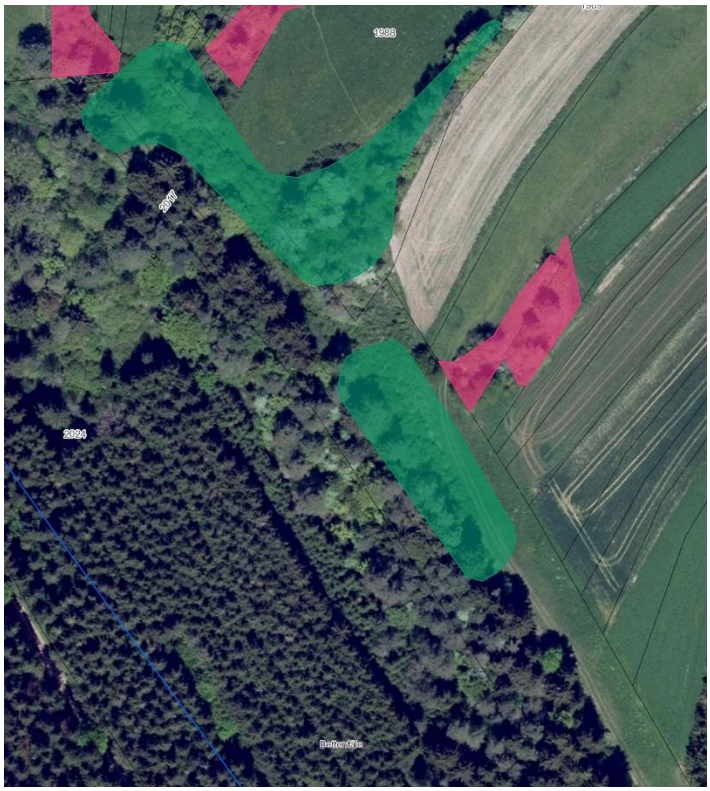

Abb. 10: Lage der Teilflächen des geschützten Waldbiotopes (grün), unmaßstäblich (Quelle: LUBW online (2017))

Bestand:

Die südlich von Möhringen liegende Fläche wird zurzeit als Waldrand genutzt. Der nördliche Teil ist vollständig mit Bäumen bestockt, während die südliche Teilfläche in eine Waldfläche und einen unmittelbar nach Osten angrenzenden Strauchgürtel untergliedert ist.

An den bestehenden Waldrand grenzen nach Westen und Süden weitere Waldflächen an. Östlich und nördlich befinden sich landwirtschaftliche Nutzflächen, die mit Gehölzstrukturen durchsetzt sind.

Der Baumbestand der Maßnahmenfläche wird von Kiefer und Fichte dominiert. Der Strauchgürtel ist durch dichten Schlehen- und Weidenaufwuchs charakterisiert.

Nadelbaum-Bestand = 3.128 m²

Gebüsch trockenwarmer Standorte = 1.568 m²

Planung

Zur Aufwertung ist vorgesehen, den Baumbestand durch Entnahme einzelner Bäume bis auf 20 % des Bestandes aufzulichten und eine weitere Strukturierung der Fläche zu erzielen. Hierbei sollen v.a. vorhandene Fichten entnommen werden, während ein Erhalt der Laubbäume anzustreben ist.

Der Strauchgürtel wird durch Auf-den-Stock-setzen bzw. Rodung bis auf einen Deckungsgrad von 30 bis 40 % aufgelichtet. Hierbei sind bevorzugt dornenfreie Sträucher zu entnehmen. Ziel ist die Ausbildung von Strauchgruppen, vorzugsweise im Randbereich der Maßnahmenfläche. Auf den freigestellten Flächen soll eine kurzrasige, lückige Saumvegetation entwickelt werden.

Eine dauerhafte Pflege der Flächen wird sichergestellt. Die verbleibende Gehölzsukzession wird je nach Aufkommen jährlich zurückgeschnitten. Die Saumflächen werden durch 1-2schürige, abschnittsweise Mahd mit Abtransport des Schnittgutes gepflegt. Alternativ ist eine Pflege der Flächen durch Beweidung möglich.

Die beschriebene Maßnahmenumsetzung wurde am 14.02.2018 mit dem Leiter des Städtischen Forstreviers Möhringen-Hattinger Berg Herrn Geiger abgestimmt.

Nadelbaum-Bestand = 3.128 m²

Gebüsch trockenwarmer Standorte = 470 m²

Saumvegetation trockenwarmer Standorte = 1.098 m²

Die Maßnahme ist vorgezogen als CEF-Maßnahme durchzuführen.

Ziel der Maßnahme ist der Ausgleich für entfallende Bruthabitate der wertgebenden Vogelarten Neuntöter und Goldammer.

5.2.5 E1 – Sax-Areal – Altlastenerkundung und Rückbau

Die Maßnahme wird nach § 9 Abs. 1a BauGB im Sinne eines Ersatzes zur Kompensation des verbleibenden Defizites im Bereich Boden zugeordnet. Die untere Bodenschutzbehörde hat die Ausgleichswirkung für das Schutzgut Boden bereits im Rahmen der Bebauungsplan-Verfahren „Tuttlingen-Nordstadt – Gewerbe" bzw. „Urbanes Wohnen" anhand der Ökokontoverordnung bestätigt:

Die Nutzung der Innenentwicklung vor der Außenentwicklung dient der Vermeidung von neuen Eingriffen in das Schutzgut Boden. Damit wird ein wesentlicher Beitrag zur Reduzierung des Flächenverbrauchs geleistet. Durch eine Altlastenuntersuchung und – sofern erforderlich – auch einer Sanierung solcher Flächen wird eine wichtige Voraussetzung zur erneuten Nutzung/Neubebauung solcher Flächen geschaffen. Wenn dies auf Kosten der Kommune geschieht, dann sind diese Maßnahmen geeignet, notwendige neue Eingriffe in das Schutzgut Boden an anderer Stelle auszugleichen.

Dies ist auf dem Sax-Areal geschehen.

Lage der Fläche

Die Maßnahmenfläche befindet sich auf dem Flurstück 5691 im Stadtgebiet von Tuttlingen.

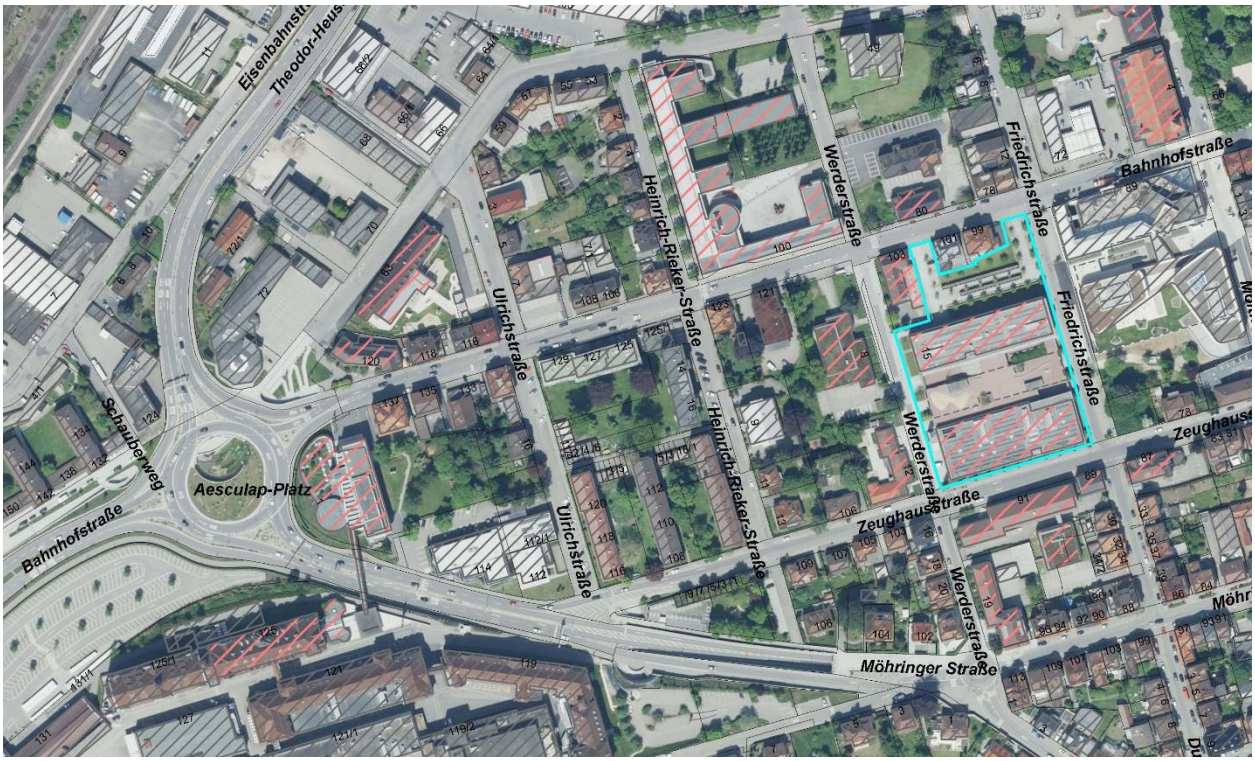

Abb. 11: Lage der Maßnahmenfläche E1, unmaßstäblich (Quelle: Stadt Tuttlingen (2018))

Bei punktuellen Maßnahmen werden die Bau- bzw. Untersuchungskosten gemäß Ökokontoverordnung (ÖKVO) mit dem Faktor 4 multipliziert, um den entsprechenden Ökopunktwert (ÖP) zu errechnen.

Die Erkundung und die begleitenden Arbeiten des Rückbaus (Arbeitsvorbereitung, Altlastenerkundung, Ausschreibung der Rückbauarbeiten, Bauleitung und Dokumentation des Rückbaus) des Sax-Areals kosteten die Stadt Tuttlingen 471.194,50 Euro (Rechnungen vom 06.11.2006 über 406.307,28 Euro und vom 30.11.2006 über 64.887,22 Euro). Mit dem Faktor

4 multipliziert, ergibt sich ein Ökopunktewert von 471.194,50 x 4 = 1.884.778 Ökopunkten. Hiervon werden 20.899 Ökopunkte für das Eingriffsvorhaben Thiergarten-West benötigt. Es verbleiben 1.863.879 Ökopunkte.

Eine Übersicht mit Angaben aus dem Ökokontoauszug zu dieser Maßnahme ist in Tabelle 4 dargestellt:

Baurechtliche Ökokontomaßnahme Schutzgut Boden

Altlastenerkundung und -sanierung des Sax-Areals (heute LURS) (Flurstück 5691) in Tuttlingen

Jahr der Maßnahmen-durchführung	Kosten der Maßnahme	Faktor		ÖP-Wert
2006 (Erkundung)	64.887,22 €	4		259.549
2006 (Sanierung)	406.307,28 €	4		1.625.229
				1.884.778

Eingriffs-Bebauungs-plan bzw. Eingriffs-vorhaben	Guthaben vor Abbuchung ÖP	Abbu-chung ÖP	Jahr der Abbuchung	Guthaben nach Abbuchung ÖP
Thiergarten II und III	1.884.778	20.899	2018	1.863.879
DonauTech	1.863.879	535.131	2019	1.328.748

Tab. 4: Auszug aus dem Ökokonto der Stadt Tuttlingen zur Maßnahme „Sax-Areal"

Zur anteiligen Zuordnung der Maßnahme zum vorliegenden Vorhaben werden von diesem Guthaben in Höhe von 1.863.879 Ökopunkten die als Defizit im Bereich Boden verbliebenen 535.131 Ökopunkte abgebucht. Somit verbleiben 1.328.748 Ökopunkte aus der Maßnahme Sax-Areal für andere Eingriffsvorhaben.

5.3 Planinterne Maßnahmen ohne Zuordnung nach § 9 Abs. 1a BauGB

5.3.1 A5 - Oberbodenmanagement

Zur Verminderung erfolgen eine Sicherung von hochwertigem Oberboden (Bodenzahl > 60) im Bereich der zusätzlich geplanten Verkehrs- und Versorgungsflächen sowie der privaten Gewerbeflächen und ein Auftrag auf aufwertungsfähigen landwirtschaftlichen Flächen (Oberbodenmanagement). Böden mit einer entsprechenden Bodenzahl liegen nur in einem Teil des Bebauungsplans vor. Hierzu werden auf einer Fläche von 29.634 m² abzüglich 10 % (29.634 - 2.963 = 26.671 m²) jeweils Oberbodenmassen mit 30 cm Mächtigkeit entnommen. Die gesicherte Menge an Oberboden beträgt somit 26.671 m² x 0,3 = 8.001 m³.

Die berechneten Oberbodenmassen von 8.001 m³ werden zum Auftrag auf aufwertungsfähigen landwirtschaftlichen Flächen gesichert. Auf den landwirtschaftlichen Flächen wird der Oberboden jeweils mit einer Mächtigkeit von 20 cm aufgetragen. Mit den gesicherten Oberbodenmassen kann demnach eine Gesamtfläche von 8.001 m³/0,2 = 40.005 m² landwirtschaftlicher Böden aufgewertet werden.

Gemäß der Bilanzierung nach Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg kann durch Oberbodenauftrag ein Aufwertungspotential von 4 Ökopunkten pro m² erzielt werden. Bei einer Auftragsfläche von 40.005 m² ergibt sich demnach ein Aufwertungspotential in Höhe von 40.005 x 4 = 160.020 Ökopunkten.

Zur Verfügung stehende, geeignete Aufwertungsflächen (Bodenzahl < 60) werden von der Stadt Tuttlingen benannt. Die konkreten landwirtschaftlichen Auftragsflächen für den anfallenden Oberboden werden vor bzw. bei der Baulanderschließung und den weiteren Baumaßnahmen in enger Abstimmung mit der Unteren Bodenschutzbehörde festgelegt.

Die Aufwertung aus dem Oberbodenmanagement wird nicht dem Bebauungsplan zugeordnet, sondern in das Ökokonto der Stadt Tuttlingen überführt.

5.3.2 E2 – Sanierung von Altlasten

Die Sanierung der planinternen Altlastenflächen „verfüllte Kiesgruben im Norden des Vorhabenbereiches" wird durch die Stadt Tuttlingen in Auftrag gegeben. Gemäß Abstimmung mit der Unteren Bodenbehörde des Landratsamtes Tuttlingen können je investieren € Sanierungskosten 4 Ökopunkte als Ersatz angesetzt werden.

Durch das Sachverständigenbüro Dr. Bahrig wurde folgende Kostenschätzung zur Sanierung der Altlasten berechnet:

Massen- und Kostenschätzung Kiesgruben Gänsäcker/Donautech, Tuttlingen

	Teilfläche	Abmessung	Fläche (m²)	Mächtigkeit (m)	Masse (m³)	Tonnage
1.	Kiesgrube 1, 1 m flächiger Aushub	80 x 200 / 2	8.000	1,00	8.000	16.000
2.	Kiesgrube 1, Teil-Baugrube	20 x 25	500	3,00	1.500	3.000
3.	Kiesgrube 2, Retentionsmulde	80 x 20	1.600	1,00	1.600	3.200

Teilfläche 1.	Verwertung	Preis je t	Anteil	Tonnage	Kosten, netto
	Z 1.1	20	30%	4.800	96.000
	DK I	40	50%	8.000	320.000
	DK II	60	20%	3.200	192.000
	Summe				**512.000**

Teilfläche 2.	Verwertung	Preis je t	Anteil	Tonnage	Kosten, netto
	Z 1.1	20	30%	900	18.000
	DK I	40	50%	1.500	60.000
	DK II	60	20%	600	36.000
	Summe				**96.000**

Teilfläche 3.	Verwertung	Preis je t	Anteil	Tonnage	Kosten, netto
	Z 1.1	20	30%	960	19.200
	DK I	40	50%	1.600	64.000
	DK II	60	20%	640	38.400
	Summe				**102.400**

Stand: 04.02.2018

Die Sanierungskosten betragen 710.400 €. Hieraus leiten sich 2.841.600 ÖP ab (710.400 € x 4 ÖP = 2.841.600 ÖP). Die notwendigen Altlastenuntersuchungen und –sanierungen im Vorhabenbereich werden für die Zuordnung zu anderen Eingriffsvorhaben in das Ökokonto der Stadt Tuttlingen als Guthaben im Schutzgut Boden eingestellt. Dies hat den Vorteil, dass die für anderweitige Eingriffsvorhaben notwendigen Kompensationsmaßnahmen dann bereits im Vorfeld umgesetzt wurden.

5.4 Bilanzierung der Maßnahmen A2 bis A4 sowie E1 - Zusammenfassende Beurteilung von Eingriff und Ausgleich

Die Tabellen der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz im Anhang geben einen Überblick über die planinternen Kompensationsdefizite sowie die Aufwertungspotentiale der externen Maßnahmen.

Zusammenfassung Eingriffs-Ausgleichsbilanz:

Planinterne Eingriff-Ausgleichsbilanz:	
Schutzgut Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt:	37.187 ÖP
Schutzgut Boden:	-630.412 ÖP
Zwischenstand:	-593.225 ÖP
Planexterne Kompensationsmaßnahmen Artenschutz (Ersatz):	
Kompensation Schutzgut Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt:	58.094 ÖP
Zwischenstand:	-535.131 ÖP
Planexterne Ersatzmaßnahme:	
E1 - Sax-Areal – Altlastenerkundung und Rückbau	535.131 ÖP
Ergebnis:	
vollständige Kompensation der rechnerischen Defizite im Bereich Boden	0 ÖP

Unter Berücksichtigung der planexternen Kompensationsmaßnahmen erfolgt eine vollständige Kompensation. Erhebliche Beeinträchtigungen verbleiben somit nicht.

6 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

6.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Realisierung des Vorhabens

Die Verabschiedung des Bebauungsplanes als Satzungsbeschluss ermöglicht die im Plan dargestellte Erschließung und Bebauung. Damit sind die in den vorangegangenen Kapiteln ermittelten und beschriebenen erheblichen und nicht erheblichen Umweltauswirkungen verbunden.

Mit Verabschiedung des Bebauungsplanes wird jedoch auch eine geregelte Grünordnung sowie eine Umsetzung des erforderlichen Ausgleichs für den naturschutzfachlichen und artenschutzrechtlichen Eingriff gewährleistet.

6.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens würden die erheblichen und nicht erheblichen Umweltauswirkungen nicht auftreten. Aktuelle Nutzungen würden wie bisher fortbestehen.

7 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Belange des Umweltschutzes sind gemäß BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne und in der Abwägung zu berücksichtigen. Im Besonderen sind auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß BNatSchG und BauGB die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu beurteilen und Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich zu treffen. Absehbare Beeinträchtigungen sind durch die planerische Konzeption zu vermeiden bzw. zu minimieren und entstehende Wertverluste durch geeignete Maßnahmen auszugleichen.

Die in den vorausgehenden Kapiteln aufgezeigten Maßnahmen werden im Folgenden noch einmal zusammenfassend dargestellt:

7.1 Allgemeine umweltbezogene Zielvorstellungen

Aus der Beschreibung der Schutzgüter und ihrer Beeinträchtigungen ergeben sich Zielanforderungen aufgrund der erheblich nachteiligen Beeinträchtigungen in folgenden Teilbereichen:

Mensch, menschliche Gesundheit, Bevölkerung:

- Minderung der Belastung durch Vorkehrungen zum Schutz gegen Außenlärm

Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt:

- Vermeidung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände
- Kompensation durch Aufwertung vorhandener Lebensräume

Schutzgut Boden:

- Verminderung und Ersatz der negativen Auswirkungen auf den Boden

Schutzgut Wasser:

- Rückhaltung von Oberflächenwasser im Gebiet

Schutzgut Klima:

- Weitestgehende Sicherung und Neuschaffung von klimaaktiver Grünflächen und Vegetationsstrukturen
- Verdunstung von Oberflächenwasser im Gebiet

Schutzgut Landschaftsbild:

- Verminderung der visuellen Auswirkungen mittels Ein- und Durchgrünung des Gewerbegebietes

Schutzgut Kultur- und Sachgüter:

- Erhebung und Dokumentation von archäologischen Fundstätten, Sicherung von Funden
- Sicherung der Existenzfähigkeit der betroffenen Betriebe
- Aufwertung von geringwertigen landwirtschaftlichen Böden an anderer Stelle

Schutzgut Fläche:

- Verminderung des Flächenverlustes

7.2 Mensch, menschliche Gesundheit, Bevölkerung

Auf die erheblichen Auswirkungen durch Lärmbeeinträchtigung reagiert der Bebauungsplan durch folgende Festsetzungen:

- Geräuschkontingentierung
- Auflagen für Grundrisse der Gebäude sowie passive Lärmschutzmaßnahmen im Norden (an der Donaueschinger Straße (B311) und im Süden an der Schienenstrecke 4661 Tuttlingen-Hattingen (Gäubahn).

7.3 Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

Auf die erheblichen Auswirkungen durch Beeinträchtigung wertgebender Tierarten reagiert der Bebauungsplan durch folgende Pflanzbindungen, Pflanzgebote und weitere Festsetzungen:

- M1 – Feuchtbiotop im Osten (Aufwertung durch Pflege)
- Ausweisung von Tabuflächen für Zauneidechsen
- Baufeldräumung außerhalb der Vegetationsperiode
- Abriss des Schuppens außerhalb der Vegetationsperiode
- Planexterne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen):
  - A1 – Aufhängen von 3 künstlichen Fledermaus-Quartieren im Angerpark Möhringen
  - A2: 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
- Ökologische Baubegleitung
- Erfolgsmonitoring durch den artenschutzrechtlichen Fachgutachter
- Verwendung einer insektenfreundlichen Beleuchtung

7.4 Boden

Auf die erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden reagiert der Bebauungsplan durch folgende Festsetzungen und Hinweise:

- Extensive Begrünung von 60 % der Dachflächen der Gebäude sowie von Carports südlich B 311
- Sicherung des Oberbodens / Wiederverwertung anfallenden Erdaushubes innerhalb des Vorhabenbereiches (Massenausgleich)
- Tiefenlockerung
- Planexterne Ersatzmaßnahme:
  - E1 – „Sax-Areal – Altlastenerkundung und Rückbau"

7.5 Wasser

Auf die erheblichen Auswirkungen durch Erhöhung der oberflächlichen Abflüsse reagiert der Bebauungsplan durch folgende Pflanzgebote und weitere Festsetzungen:

- Reinigung der gesammelten Niederschlagswässer in einer Regenwasserbehandlungsanlage vor Einleitung in die Donau

- Extensive Begrünung von 60 % der Dachflächen der Gebäude sowie von Carports südlich B 311
- Pfg 3 – Herstellung von Retentionsmulden im Grünzug zur Sammlung, Versickerung, Verdunstung und gedrosselten Ableitung von Niederschlagswasser
- Tiefenlockerung
- Verwendung wasserdurchlässiger Beläge auf privaten Gewerbeflächen und öffentlichen Parkierungsflächen

7.6 Klima/Luft

Auf die erheblichen Auswirkungen durch Versiegelung und Überbauung reagiert der Bebauungsplan durch folgende Pflanzbindungen, Pflanzgebote und weitere Festsetzungen:

- Pfb 1 – Erhalt landschaftsprägende Linde am Gebietsauftakt
- Pfb 2 – Erhalt der Baumquartiere „Im Mittleren Ösch"
- Örtliche Bauvorschriften – Begrünung großer Außenwandflächen an Gebäuden
- Extensive Begrünung von 60 % der Dachflächen der Gebäude sowie von Carports südlich B 311
- Pfg 3 – Öffentlicher Grünzug mit Retentionsflächen zur Verdunstung von Niederschlagswasser
- Pfg 1-6, Pfg 8-9, Pfg 11 – Durchgrünung des Gewerbegebietes mit Einzelbäumen und Heckenpflanzungen auf öffentlichen und privaten Flächen
- wasserdurchlässiger Beläge auf privaten Gewerbeflächen und öffentlichen Parkierungsflächen

7.7 Landschaft/ Landschaftsbild

Auf die erheblichen Auswirkungen durch visuelle Beeinträchtigung und Veränderung des Landschaftsraumes reagiert der Bebauungsplan durch folgende Pflanzbindungen, Pflanzgebote und weitere Festsetzungen:

- Pfb 1 – Erhalt landschaftsprägende Linde am Gebietsauftakt
- Pfb 2 – Erhalt der Baumquartiere „Im Mittleren Ösch"
- Pfb 3 – Erhalt der Verkehrsgrünflächen an der B 311
- M1 – Feuchtbiotop im Osten (Aufwertung durch Pflege)
- Örtliche Bauvorschriften – Begrünung großer Außenwandflächen an Gebäuden
- Extensive Begrünung von 60 % der Dachflächen der Gebäude sowie von Carports südlich B 311
- Pfg 3 – Öffentlicher Grünzug mit Retentionsflächen
- Pfg 2-4, Pfg 6, Pfg 9, Pfg 12 – Anlage von Grünflächen
- Pfg 9 – Gestaltung der Böschungsflächen im inneren Baufenster
- Pfg 1-6, Pfg 8-9, Pfg 11– Durchgrünung des Gewerbegebietes mit Einzelbäumen und Heckenpflanzungen auf öffentlichen und privaten Flächen
- Planexterne Ausgleichsmaßnahmen:
  - Umsetzung einer Maßnahme für die Feldlerche zur Kompensation des entfallenden Feldlerchenreviers.
  - Auslichten von verbuschten Flächen und Anlage von Zauneidechsen-Habitaten südlich Möhringen
  - Auflichten und Gestaltung einer Waldrandfläche südlich Möhringen

7.8 Kultur- und Sachgüter

Auf die erheblichen Auswirkungen durch Beeinträchtigung ggf. vorhandener archäologischer Fundstätten sowie durch Verlust hochwertiger landwirtschaftlicher Flächen reagiert der Bebauungsplan durch folgende Hinweise:

- Hinweise – Denkmalschutz
- Pachtrücknahme auswärtig verpachteter Flächen (insg. 15,36 ha Fläche)
- Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen vordringlich auf nicht landwirtschaftlichen Flächen (Maßnahme 2)
- Umwandlung von Grünland in Ackerflächen (ca. 1,83 ha)
- Generierung weiterer Flächen von Privateigentümern (ca. 2 ha Pachtfläche)

7.9 Fläche

Auf die erheblichen Auswirkungen durch Flächenverlust durch Versiegelung und Überbauung reagiert der Bebauungsplan durch folgende Pflanzgebote und weitere Festsetzungen:

- Pfb 2-3, Pfg 2-4, Pfg 6-10, Pfg 12: Erhaltung nicht überbauter Fläche als öffentliche und private Grünfläche

8 Anderweitige Planungsalternativen

In der Untersuchung "Konzeptionelle Landschaftsentwicklung, Ableitung zukünftiger Gewerbestandorte, Landschaftliche Potentiale, Überschlägige Prüfung potentieller Optionsflächen für eine Entwicklung als Gewerbestandort, Vertiefte Prüfung Erfolg versprechender Optionsflächen, ergänzt 2016 um Kap. 4.4 Ergebnis Gesamtbewertung, letzte Ergänzung 13.09.2016" (PROF. SCHMID I TREIBER I PARTNER 2008 vgl. Anlage), wurden insgesamt 29 Optionsflächen für Gewerbestandorte geprüft. Der Standort 'DonauTech' (hier Nr. 1 Gänsäcker mit reduzierte Flächenausdehnung) wurde bei dieser Alternativenprüfung neben der Fläche Nr. 10 Deponie Hasenholz (Sondernutzung) als eine der geeignetsten Flächenoptionen identifiziert und für eine weitere Entwicklung empfohlen.

Der Standort 'DonauTech' (vormals Gänsäcker) wird bei diesem Standortvergleich hinsichtlich der Gesamtwirtschaftlichkeit mit einer hohen Eignung, der gesamtverkehrlichen und gesamtstädtebaulichen Eignung mit einer sehr hohen Eignung eingestuft. Das ökologische Risiko wird im westlichen Teil (vgl. Abb.11 orange) als hoch, ansonsten als mittel (vgl. Abb.11 gelb) eingestuft. Die Eignung ist somit im westlichen Teil gering und im östlichen Teil mittel hinsichtlich des ökologischen Gesamtrisikos.

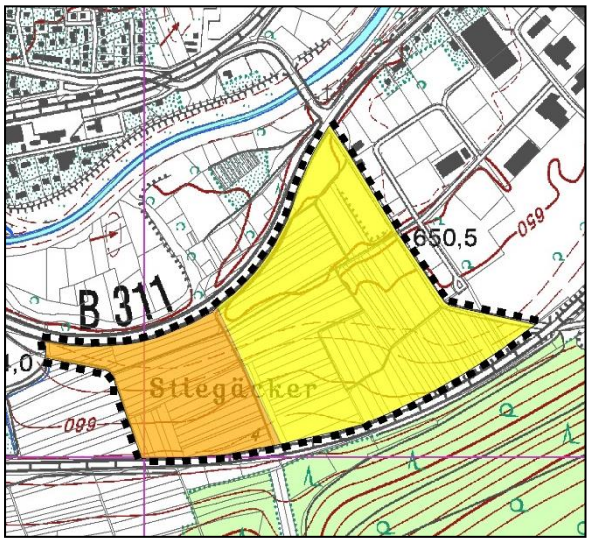

Abb. 12: Ursprüngliches Untersuchungsgebiet, ohne Maßstab (Original M 1 : 25.000 - Grundlage: Topografische Karte 25. © Landesvermessungsamt Baden-Württemberg)

Im Zuge dieser vorgeschalteten Alternativenprüfung wurde die ursprünglich 23 ha große Fläche auf 17 ha reduziert (Prof. Schmid I Treiber I Partner 2008, Stand 09.08.2016). Abb. 11 zeigt die im südwestlichen Teil entfallene, orange dargestellte Fläche. Der östliche Teil (gelbe Fläche) zeigt den empfohlenen Standort Nr. 1 Gänsäcker mit reduzierter Flächenausdehnung.

Bei der Erarbeitung des vorgeschalteten Städtebaulichen Entwurfes wurden im Rahmen von Vorentwurfsvarianten unterschiedliche Entwicklungsoptionen aufgezeigt und eine Vorzugsvariante entwickelt. Bei der Planung der Verkehrswege wurden alternative Verkehrsführungen geprüft, insbesondere auch bzgl. der Anbindung des neuen Gewerbegebietes an die Bundesstraße B 311 und an das Bestandsgebiet. Bei dieser Prüfung wurde u.a. auch die Ringerschließung im westlichen Teil aus dem Grünzug in Richtung Süden verlegt. Dabei wurde aufgrund einer veränderten Nachfragesituation auch das Baufeld und der zentrale Grünzug entlang der B311 verändert.

Im Zuge der Bearbeitung der Entwurfsfassung von Bebauungsplan wurde der städtebauliche Entwurf im Südosten geändert (Aufteilung Gewerbeflächen, Zufahrt in südlich angrenzende Waldflächen).

Bei der Erarbeitung der Grünordnung wurde für die Gestaltung der Erschließungsstraßen mit Einzelbäumen und Grünstreifen gestalterische Alternativen geprüft und das Ergebnis in den Bebauungsplan integriert. Dabei wurden auch die Maßnahmen zur Durch- und Eingrünung des Gewerbegebietes konkretisiert und in den Bebauungsplan überführt.

Mit Bezug auf die verkehrliche Anbindung des Vorhabenbereiches an die Bundesstraße B 311 wurden zwei Varianten entwickelt: „Variante 1 – Kreisverkehr" und „Variante 2 – Kreuzung mit Lichtsignalanlage". Der durch die Fa. Breinlinger durchgeführte Variantenvergleich kommt zu folgendem Ergebnis: „Raumstrukturelle Wirkungen sind bei Variante 1 vorteilhafter bewertet als bei der Kreuzung mit Lichtsignalanlage. Unter Berücksichtigung der verkehrlichen Kriterien wurde Variante 1 besser bewertet. Auch bei der Bewertung der Verkehrssicherheit schneidet die Variante 1 gegenüber Variante 2 besser ab. (…) In Anbetracht der vorliegenden Bewertungen (…) stellt die Variante 1 (…) die Vorzugsvariante dar."

Im Zuge des Artenschutzes wurden verschiedene Alternativstandorte zur Kompensation des entfallenden Feldlerchenreviers geprüft (vgl. Kap. 5.2.2).

9 Zusätzliche Angaben

9.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Zur Beurteilung der Auswirkungen der Planung aus der Sicht von Natur- und Landschaftsschutz greift der Umweltbericht auf die Eingriffs-Ausgleichsbilanz als Teil des Bebauungsplanes zurück. Diese Bilanz erfolgt entsprechend der Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO).

9.2 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Zum Zeitpunkt der Erarbeitung des Entwurfes für den Umweltbericht lag die Festlegung einer externen Maßnahme zur Kompensation des entfallenden Feldlerchenreviers noch nicht vor.

9.3 Aussagen zur Nutzung erneuerbarer Energien sowie zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energie

Der Bebauungsplan lässt Anlagen zur aktiven oder passiven Nutzung der Sonnenenergie auf Dächern zu.

Eine Kombination von Photovoltaiknutzung und Dachbegrünung ist dabei bei entsprechend weitem Stand der Solarelemente bis maximal der Hälfte der zu begrünenden Dachfläche möglich.

9.4 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Die zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte notwendigen Bauzeitenbeschränkungen (Baufeldabräumung und Abriss des Schuppens außerhalb der Vegetationsperiode) sind bei der Ausschreibung und Vergabe der Erschließungsmaßnahmen zu beachten.

Im Zuge der Umweltüberwachung sind die festgesetzten Kompensationsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Bebauungsplanes auf Umsetzung und Zielerfüllung von der Stadt Tuttlingen zu prüfen.

Fünf und zehn Jahre nach Ausführung der Ausgleichsmaßnahmen ist im Rahmen von Erfolgskontrollen zu prüfen, ob die festgesetzten Entwicklungsziele erreicht sind bzw. voraussichtlich erreicht werden. Sofern gravierende Abweichungen von den angestrebten Entwicklungszielen festgestellt bzw. prognostiziert werden, ist dem durch ergänzende Maßnahmen entgegenzuwirken.

10 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Vorhabenbeschreibung

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

Der Bebauungsplan 'Gewerbepark DonauTech' umfasst eine Gesamtfläche von ca. 19,37 ha und setzt ein Gewerbegebiet mit einer Gesamtfläche von 12,84 ha fest. Als Maß der baulichen Nutzung wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 festgesetzt, die nicht überschritten werden darf. Die festgesetzte Gebäudehöhe ist auf 8 bis max. 20 m begrenzt.

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

Auf den öffentlichen Flächen sind zur Durchgrünung und Einbindung des Gewerbegebietes Pflanzbindungen und Pflanzgebote festgesetzt. Zudem ist eine planinterne Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt.

Auf den privaten, nicht überbauten Grundstücksflächen des inneren Baufensters werden zusätzlich eine straßenbegleitende Pflanzung von Hecken sowie die Gestaltung der Böschungsflächen festgesetzt.

Parkierungs- und sonstige Erschließungsflächen auf den privaten Grundstücken sowie öffentliche Parkierungsflächen sind in wasserdurchlässiger Bauweise zu erstellen. Die Dächer der Gewerbegebäude sind zu mindestens 60 % extensiv zu begrünen. Zusätzlich sind innerhalb der anbaufreien Zone der B 311 Parkierungsflächen als begrünte Carports herzustellen.

Das Oberflächenwasser der unbelasteten Verkehrsnebenflächen sowie der Dachflächen ist in ein modifiziertes Trennsystem einzuleiten.

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.

Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen

Erhebliche Beeinträchtigungen entstehen für die Schutzgüter durch folgende Eingriffstatbestände:

Artenschutzrechtlich ergeben sich gemäß dem Fachgutachten 2017 mögliche Verbotstatbestände durch die baubedingte Tötung und Verletzung einzelner Tiere (Fledermäuse, überwinternde Zauneidechsen, Nestlinge von Vögeln). Das Vorhaben führt ferner anlagebedingt zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Vögel und Fledermäuse sowie von Habitaten für die Zauneidechse.

Als weitere voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen sind zu nennen:

- Auswirkungen auf den Gewerbepark durch Schallemissionen aus dem Verkehr
- Auswirkungen auf angrenzende, schützenswerte Nutzungen durch Gewerbelärm aus dem Gewerbegebiet DonauTech
- Verlust sämtlicher Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung
- Verlust von „Sonderstandorten für naturnahe Vegetation"
- Beeinträchtigung des Grundwassers durch Eintrag von schadstoffbelastetem Niederschlagswasser in die Retentionsmulden im Grünzug
- Verminderung der Grundwasserneubildung durch zusätzliche Versiegelung in Bereichen mit hoher Bedeutung für die Grundwasserneubildung
- Erhöhung des Oberflächenabflusses, dadurch Verschärfung von Hochwasserereignissen

- Visuelle Beeinträchtigung und Veränderung eines räumlich-visuell empfindlichen Landschaftsteils geringer bis mittlerer Bedeutung durch Versiegelung und Überbauung mit großen Baukörpern
- Beeinträchtigungen vorkommender archäologischer Fundstätten
- Verlust von 15,9 ha hochwertiger landwirtschaftlicher Fläche
- Verlust von 10,7 ha Fläche durch Versiegelung und Überbauung

Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Eingriffe in Natur und Landschaft wurden im Rahmen einer Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz zum Bebauungsplan bewertet.

Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minimierung und zum Ausgleich erheblicher Eingriffe werden im Umweltbericht dokumentiert.

Sie umfassen folgende Maßnahmen zur Vermeidung erheblich nachteiliger Auswirkungen:

- Erhalt der der als Naturdenkmal ausgewiesenen „Martinslinde" im Norden des Vorhabenbereiches
- Erhalt des Feuchtbiotopes im Osten des Vorhabenbereiches (Vermeidung von Eingriffen in die Artengruppe der Amphibien)
- Erhalt der Baumquartiere „Im Mittleren Ösch"
- Verwendung einer insektenfreundlichen Beleuchtung
- Baufeldabräumung außerhalb der Vegetationsperiode
- Vergrämung der Zauneidechse vor Baubeginn, Aufstellen von Zäunen zur Vermeidung von Wiedereinwanderung während der Bauphase
- Ausweisung der bestehenden Zauneidechsen-Habitate als Tabubereiche für die archäologische Prospektierung (Baggersondierung)
- Bauzeiteneinschränkung
- Abriss der Scheune außerhalb der Vegetationsperiode
- Ökologische Baubegleitung
- Erfolgsmonitoring durch den artenschutzrechtlichen Fachgutachter
- Sicherung nicht überbaubarer Flächen vor Befahren und Ablagerungen
- Versickerung von Niederschlagswässern außerhalb von schadstoffbelasteten Auffüllungen (Altlastenflächen)
- Durchführung einer archäologischen Prospektierung (Baggersondierung) vor Baubeginn im gesamten Vorhabenbereich
- Suche von Flächen für den artenschutzrechtlichen Ausgleich vordringlich außerhalb landwirtschaftlich genutzter Flächen
- Erhaltung nicht überbauter Fläche als öffentliche und private Grünfläche
- Geräuschkontingentierung
- Auflagen für Grundrisse der Gebäude sowie passive Lärmschutzmaßnahmen im Norden (an der Donaueschinger Straße (B 311) und im Süden an der Schienenstrecke 4661 Tuttlingen-Hattingen (Gäubahn).

Zur Verminderung und zum planinternen Ausgleich von erheblich nachteiligen Auswirkungen werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Eingrünung des Gewerbegebietes durch Begrünung großer öffnungsfreier Außenwandflächen an Gebäuden
- Extensive Begrünung von 60 % der Dachflächen der Gebäude sowie von Carports südlich der B 311

- Anlage eines zentralen, das Gebiet durchquerenden Grünzuges
- Anlage von Grünflächen (Landschaftstreppe, straßenbegleitende Grünstreifen, Grünflächen am Gebietseingang, Baumreihe entlang der B 311)
- Gestaltung der Böschungsflächen im inneren Baufenster
- Durchgrünung des Gewerbegebietes mit Einzelbäumen und Heckenpflanzungen auf öffentlichen und privaten Flächen
- Aufwertung des Feuchtbiotopes im Osten des Vorhabenbereiches durch Auflichten (Pflege)
- Herstellung von Retentionsmulden im Grünzug zur Sammlung, Versickerung, Verdunstung und gedrosselten Ableitung von Niederschlagswasser
- Sicherung des Oberbodens / Wiederverwertung anfallenden Erdaushubes innerhalb des Vorhabenbereiches (Massenausgleich)
- Durchführung von Maßnahmen zum Bodenschutz während der Bauphase
- Tiefenlockerung/Renaturierung nicht überbauter Flächen
- Sanierung der Altlastenflächen im Norden des Vorhabenbereiches (verfüllte Kiesgruben) (Maßnahme wird durchgeführt, erfährt aber keine Zuordnung nach § 9 Abs. 1a BauGB zum vorliegenden Vorhaben)
- Bereitstellung von Oberbodenmassen aus Bereichen der geplanten Verkehrs- und Versorgungsflächen sowie der privaten Gewerbeflächen für Oberbodenmanagement (Maßnahme wird durchgeführt, erfährt aber keine Zuordnung nach § 9 Abs. 1a BauGB zum vorliegenden Vorhaben)
- Verwendung wasserdurchlässiger Beläge auf privaten Gewerbeflächen und öffentlichen Parkierungsflächen
- Reinigung der gesammelten Niederschlagswässer in einer Regenwasserbehandlungsanlage vor Einleitung in die Donau (FFH-Gebiet)
- Ablösung des bestehenden Wegesystems durch die Schaffung neuer Wegeverbindungen (Sicherstellung landwirtschaftlicher Verkehre)
- Teilweise Wiederherstellung von Flächenfunktionen durch Begrünung von Dachflächen der Gewerbegebäude und Carports
- Entsiegelung und Wiederherstellung von Flächen durch planinternen Rückbau von Teilbereichen der landwirtschaftlichen Wirtschaftswege

Vorgezogene Planexterne Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden wie folgt durchgeführt:

- A1: Anbringen von 3 künstlichen Fledermaus-Quartieren im Angerpark Möhringen
- A2: 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

Planintern werden folgende Kompensationsmaßnahmen durchgeführt, erfahren jedoch keine Zuordnung nach § 9 Abs. 1a BauGB zum vorliegenden Vorhaben:

- A5: Oberbodenmanagement
- E1: Sax-Areal: Altlastenerkundung und Rückbau

<u>Ergebnisse der Eingriffs-Ausgleichsbilanz</u>

Die zusammenfassende Tabelle der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz im Anhang gibt einen Überblick über die Kompensationsdefizite.

Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen verbleibt ein Überschuss von 46.833 Ökopunkten. Das sich für das Schutzgut Boden ergebende Defizit von 624.892_Ökopunkten ist als erheblich einzustufen.

Planinterne Eingriff-Ausgleichsbilanz:	
Schutzgut Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt:	37.186 ÖP
Schutzgut Boden:	-630.412 ÖP
Zwischenstand:	-593.225 ÖP
Planexterne Kompensationsmaßnahmen Artenschutz (Ersatz):	
Kompensation Schutzgut Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt:	58.094 ÖP
Zwischenstand:	-535.131 ÖP
Planexterne Ersatzmaßnahme:	
E1 - Sax-Areal – Altlastenerkundung und Rückbau	535.131 ÖP
Ergebnis:	
vollständige Kompensation der rechnerischen Defizite im Bereich Boden	0 ÖP

Unter Berücksichtigung der planexternen Kompensationsmaßnahmen erfolgt eine vollständige Kompensation. Erhebliche Beeinträchtigungen verbleiben somit nicht.

Prüfung von Planungsalternativen

Im Vorfeld wurden insgesamt 29 Optionsflächen für Gewerbestandorte in Tuttlingen geprüft. Der Standort 'DonauTech' (vormals Gänsäcker) wurde hier als einer der Vorzugsstandorte identifiziert und wird hinsichtlich der Gesamtwirtschaftlichkeit mit einer hohen Eignung, der gesamt verkehrlichen und gesamtstädtebaulichen Eignung mit einer sehr hohen Eignung eingestuft. Er wurde für eine weitere Entwicklung empfohlen. Im Zuge der Alternativenprüfung wurde der Standort von 23 ha auf 17 ha reduziert, um einen Eingriff in Flächen mit einem hohen ökologischen Risiko zu vermeiden.

Grundsätzliche Planungsalternativen wurden bereits bei der Erarbeitung des Städtebaulichen Entwurfs geprüft. Bei der Planung der Verkehrswege wurden alternative Verkehrsführungen sowie Varianten des Verkehrsanschlusses von der B 311 in den Vorhabenbereich geprüft. Ferner wurden bei der Gestaltung der Erschließungsstraßen mit Einzelbäumen und Grünstreifen gestalterische Alternativen geprüft und das Ergebnis in den Bebauungsplan integriert. Im Zuge der Grünordnungsplanung wurden Maßnahmen zur Durch- und Eingrünung des Gewerbegebietes konkretisiert und in den Bebauungsplan überführt.

Umweltüberwachung

Die zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte notwendigen Bauzeitenbeschränkungen (Baufeldabräumung und Abriss des Schuppens außerhalb der Vegetationsperiode) sind bei der Ausschreibung und Vergabe der Erschließungsmaßnahmen zu beachten.

Im Zuge der Umweltüberwachung sind die festgesetzten Kompensationsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Bebauungsplanes auf Umsetzung und Zielerfüllung von der Stadt Tuttlingen zu prüfen.

Fünf und zehn Jahre nach Ausführung der Ausgleichsmaßnahmen ist im Rahmen von Erfolgskontrollen zu prüfen, ob die festgesetzten Entwicklungsziele erreicht sind bzw. voraussichtlich erreicht werden. Sofern gravierende Abweichungen von den angestrebten Entwicklungszielen festgestellt bzw. prognostiziert werden, ist dem durch ergänzende Maßnahmen entgegenzuwirken.

11 Quellenverzeichnis

Literatur

BAHRIG, DR. BJÖRN, SACHVERSTÄNDIGENBÜRO FÜR BODEN- UND GRUNDWASSERSCHUTZ (2016): Voruntersuchung zur Hydrogeologie, 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.

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.

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

HINKELBEIN, R. (2017): Luftbildauswertung auf Kampfmittelbelastung, Bebauungsplan DonauTech, Tuttlingen – Möhringen, Filderstadt.

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: 25.05.2017, Karlsruhe.

LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (2007): Digitale Topografische Karte Baden-Württemberg TK M 1:25.000, Stuttgart.

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ/ LANDESANSTALT FÜR ENTWICKLUNG UND DER LÄNDLICHEN RÄUME (MLR/ LEL 2016): Flächenbilanz- und Wirtschaftsfunktionenkarte, Stuttgart/ Schwäbisch Gmünd.

MÜLLER-BBM GMBH (2018): B-Plan „Gewerbepark DonauTech" in Tuttlingen-Möhringen - Klimagutachten, Karlsruhe.

PROF. SCHMID I TREIBER I PARTNER (2008): Konzeptionelle Landschaftsentwicklung, Ableitung zukünftiger Gewerbestandorte, Landschaftliche Potentiale, Überschlägige Prüfung potentieller Optionsflächen für eine Entwicklung als Gewerbestandort, Vertiefte Prüfung Erfolg versprechender Optionsflächen, ergänzt 2016 um Kap. 4.4 Ergebnis Gesamtbewertung, letzte Ergänzung 13.09.2016, Leonberg.

PROF. SCHMID I TREIBER I PARTNER (2015): Habitatpotentialanalyse und artenschutzfachliche Konflikteinschätzung zum städtebaulichen Entwurf 'Medizintechnikpark Tuttlingen', Leonberg.

PROF. SCHMID I TREIBER I PARTNER (2017): Flächennutzungsplan VG Tuttlingen 6. Fortschreibung, Geplantes Gewerbegebiet Gänsäcker, Natura 2000-Vorprüfung, Leonberg.

PROF. SCHMID I TREIBER I PARTNER i. Z. m. BÜROGEMEINSCHAFT SIPPEL 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.

BÜROGEMEINSCHAFT SIPPEL I BUFF (2019): Stadt Tuttlingen – Bebauungsplan „Gewerbepark DonauTech" –Entwurf-, Stuttgart.

STADT TUTTLINGEN (2016): Änderung Flächennutzungsplan, Begründung.

STADT TUTTLINGEN (2017): schriftliche Mitteilung zum Naturdenkmal „Martinslinde" (Nr. 51), Tuttlingen.

STEINBEIS BERATUNGSZENTRUM, PROF. GASPERS (2018): Verkehrsplanerische Untersuchung zur K5944, Entwurf, Tuttlingen.

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.

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.

Gesetze

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, geändert durch Gesetz vom 21.11.2017 (GBl. S. 597, ber. S. 643, 2008 S. 4) m.W.v. 01.12.2017)

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, zuletzt geändert durch Verordnung vom 13.10.2016 (BGBl. I S. 2258) m.W.v. 01.01.2017.

BAUGESETZBUCH (BAUGB):
Bundesrepublik Deutschland – Baugesetzbuch. In der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004, BGBl. I S. 2414, zuletzt geändert durch Gesetz vom 29.05.2017 (BGBl. I S. 1298) m.W.v. 02.06.2017.

ÖKOKONTO-VERORDNUNG (ÖKVO):
Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen. In der Fassung der Bekanntmachung vom 19.12.2010.

RICHTLINIEN FÜR PASSIVEN SCHUTZ AN STRAßEN DURCH FAHRZEUG-RÜCKHALTESYSTEME (RPS):
Ausgabe 2009

12 Anlage: Tabellen der quantitativen Bewertung

(Geringfügige Abweichungen von den Flächenangaben des Bebauungsplans sind rundungsbedingt)

12.1 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung für den Geltungsbereich

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Bestand	**Schutzgut Tiere und Pflanzen**			
Biotoptyp Nr	Bezeichnung, Erläuterung	Biotopwert ÖP/m² (1-64)	Fläche m²	Ökopunkte
12.61	Weilattengraben	13	407	5.291
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13	9.705	126.165
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalflur bzw. nicht regelmäßig gemähte Wiese	11	3.283	36.113
37.10	Acker	4	149.517	598.068
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	16	427	6.832
45.30b	15 Einzelbäume auf mittelwertigem Biotoptyp (Ruderalflächen 35.64, Fettwiese 33.41, 6 ÖP) mit Stammumfang 40 cm (15x6x40 = 3.600 ÖP)			3.600
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	6.367	6.367
60.25	Grasweg	6	4.707	28.242
60.50	(Verkehrs)Grünflächen	4	513	2.052
	Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 'Gewerbepark Tuttlingen-Möhringen II mit 1. Änderungen' (r.v. 27.02.2004)			
45.30a	Einzelbaum (prägende Linde, Naturdenkmal) auf sehr geringwertigem Biotoptyp (Verkehrsgrünfläche 60.50, 8 ÖP) mit Stammumfang 255 cm (1x8x255 = 2.040 ÖP) Wird nicht in Wertung aufgenommen da nicht durch Pflanzbindung geschützt und durch Gewerbefläche überplant. Eine Wertung erfolgt in der Planung als Pflanzbindung			
45.30a	15 Einzelbäume auf sehr geringwertigem Biotoptyp (Verkehrsgrünfläche, Retentionsbecken 60.50 und Baumquartiere im Straßenraum 60.21, 8 ÖP) mit Stammumfang 70 cm (15x8x70 = 8.400 ÖP)			8.400
60.10	Gewerbegebiet, GRZ 0,7 (insgesamt 14.121 m²), Ansatz: Überschreitung der GRZ nicht ausgeschlossen = GRZ 0,8 (11.297 m²) - überbaubare Flächen (hier Ansatz pauschal 90 % von GRZ 0,8: 14.121 m² x 0,8 x 0,9 = 10.167 m²)	1	10.167	10.167

60.23	Gewerbegebiet, GRZ 0,7 (insgesamt 14.121 m²), Ansatz: Überschreitung der GRZ nicht ausgeschlossen = GRZ 0,8 (11.297 m²) - Flächen für Stellplätze, Zufahrten und Zugänge (teilversiegelte Flächen), hier Ansatz pauschal 10 % von GRZ 0,8: 14.121 m² x 0,8 x 0,1 = 1.130 m²	2	1.130	2.260
60.50	Gewerbegebiet, GRZ 0,7 (insgesamt 14.121 m²), Ansatz: Überschreitung der GRZ nicht ausgeschlossen = GRZ 0,8 (11.297 m²) - nicht überbaubare Flächen; Ansatz: 20 % von Gesamtfläche (14.121 m² x 0,2 = 2.824 m²)	4	2.824	11.296
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	2.735	2.735
60.50	Feuchtbiotop / Retentionsbecken (Basiswert 4 ÖP, Aufwertung um 4 ÖP aufgrund hoher Bedeutung für den Artenschutz)	8	1.589	12.712
60.50	Verkehrsgrünflächen	4	340	1.360
Summe Flächenwert Bestand			**193.711**	**861.660**

Geplanter Zustand Schutzgut Tiere und Pflanzen				
Biotoptyp Nr	Bezeichnung, Erläuterung	Biotopwert ÖP/m² (1-64)	Fläche m²	Ökopunkte
	Gewerbegebiet (Gewerbefläche ohne Pfg8 und 9)			
60.55	Gewerbegebiet (insgesamt 128.408 m²), GRZ 0,8 - Extensiv begrünte Dachflächen der Gebäude: 60 % begrünte Dachfläche, Substratstärke mindestens 20 cm; Ansatz Gebäudedächer: GRZ 0,7 (89.886 m²)x60 % = 53.931 m²	4	53.931	215.724
60.10	Gewerbegebiet (insgesamt 128.408 m²), GRZ 0,8 - überbaubare Fläche: 40 % unbegrünte Dachflächen Ansatz: GRZ 0,7 (89.886 m²)x40 % = 35.954 m²	1	35.954	35.954
60.23	Gewerbegebiet (insgesamt 128.408 m²), GRZ 0,8 - überbaubare Fläche: Flächen für Nebenanlagen (teilversiegelte Flächen) Ansatz: GRZ 0,8 (102.726 m²) abzgl. Gebäudeflächen (60.55 und 60.10)	2	12.841	25.682
	nicht überbaubare Grundstücksflächen s. Pfg 10			
	Verkehrs- und Versorgungsflächen			
60.21	versiegelte Verkehrsflächen (Völlig versiegelte Straße oder Platz) (14.287 m²), Weg für Land- und Forstwirtschaft im Osten (1.602 m²) und im Norden (405 m²) Fuß- und Radwege entlang der Straßen und zwischen Gewerbeflächen (2.683 m²) Fuß- und Radwege in Grünflächen / Grünzug / Landschaftstreppe (4.034 m²) *Zufahrten zu Gewerbegrundstücken 533 m² (Pfg 3 = 126m², Pfg 5 =207m², Pfg 6 = 200m²)* *Sonstige Zufahrtsbereiche im Gewerbe (1.779 m², 30% von Pfg 8)* Summe: 14.287 + 1.602 + 405 + 2.683 + 4.034 + 533 + 1.779 = 25.323 m²	1	25.323	25.323
60.21	Bushaltestelle	1	253	253
60.23	öffentliche Parkierungsflächen teilversiegelt, Gesamtfläche 1.682 m² abzgl. 9 Zufahrten (2x7 m = 14 m²; 14x9= 126 m²) = 1.682-126 = 1.556 m²; *abzgl. Heckenpflanzungen zur Untergliederung der Längsparker im inneren Baufenster (s. Pfg 5 - 99 m²): 1.556-99 = 1.457 m²*	2	1.457	2.914
60.40	Flächen mit Ver- oder Entsorgungsanlage (Umspannstation)	2	103	206
	M1 Feuchtbiotop im Osten			
60.50	Feuchtbiotop im Osten (Ansatz: Bestandswert)	8	1.589	12.712

	Pfb 1 Erhalt landschaftsprägende Linde am Gebietsauftakt			
45.30a	Einzelbaum (prägende Linde) auf sehr geringwertigem Biotoptyp (Verkehrsgrünfläche 60.50, 8 ÖP) mit Stammumfang 255 cm (1x8x255 = 2.040 ÖP), Ansatz: Bestandswert			2.040
	Pfb 2 Erhalt der Baumquartiere 'Im Mittleren Ösch'			
60.50	Verkehrsgrünflächen (Ansatz: Bestandswert)	4	219	876
45.30a	9 Einzelbäume auf sehr geringwertigem Biotoptyp (Verkehrsgrünfläche 60.50 und Baumquartiere im Straßenraum 60.21, 8 ÖP) mit Stammumfang 70 cm (9x8x70 = 5.040 ÖP), Ansatz: Bestandswert			5.040
	Pfb 3 Erhalt der Verkehrsgrünflächen an der B 311			
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalflur bzw. nicht regelmäßig gemähte Wiese (Ansatz: Bestandswert)	11	2.483	27.313
45.30b	2 Einzelbäume auf mittelwertigem Biotoptyp (Ruderalflächen 35.64, 6 ÖP) mit Stammumfang 40 cm (2x8x40 = 640 ÖP) (Ansatz: Bestandswert)			640
	Pfg 1 Straßenbegleitende Bäume entlang der zentralen Erschließung			
45.10a/45.10c	Straßenbegleitende Bäume entlang der zentralen Erschließung (Baumreihe aus 12 Laubäumen auf hochwertigen Biotoptypen (Pfg 3 - Planungswert 6 ÖP) mit Stammumfang 80 cm nach 25 Jahren (12x4x80 = 3.840 ÖP)			3.840
	Pfg 2 Repräsentative Grünflächen am Gebietseingang			
60.50	Repräsentative Grünflächen am Gebietseingang, Gesamtfläche ~~1.727 m²~~ 3.292 m², Planungswert 4 ÖP,	4	3.292	13.168
45.30	15 Einzelbäume auf geringwertigen Biotoptypen (60.50) mit Stammumfang 80 cm nach 25 Jahren (15x8x80 = 9.600 ÖP)			9.600
	Pfg 3 Öffentlicher Grünzug mit Retentionsflächen			
33.41/35.43	Öffentlicher Grünzug mit Retentionsflächen und Regenwasserbehandlungsanlage (parkartig gestaltete Wiesenflächen), Gesamtfläche 13.841 m² abzgl. 2 Zufahrten (2 x 9x7 m = 126 m²) = 13.715 m² abzgl. intensiv gepflegte Flächen (1.372 m²): 13.715-1.372 = 12.344 m² Ansatz: Planungswert Fettwiese 13 ÖP, Aufwertung um 5 ÖP aufgrund extensiver Pflege, Durchgrünung mit Gehölzpflanzungen (Bäume und Sträucher)	18	12.344	222.183
60.50	intensiv gepflegte Spiel- und Aufenthaltsflächen (Kleine Grünfläche), Ansatz: 10 % der Gesamtfläche (13.715 x 0,1 = 1.372 m²)	4	1.372	5.486

	Pfg 4 Landschaftstreppe			
33.41/35.43	Landschaftstreppe: Ansaat einer standortgerechten Gras-Kräuter-Mischung (Planungswert 13 ÖP) und naturnahen Staudenpflanzungen (Planungswert 16 ÖP); Gesamtfläche 6.255 m² Ansatz: Mittelwertbildung (= 15 ÖP), Aufwertung um 3 ÖP aufgrund ergänzender Gehölzpflanzungen (Bäume und Sträucher)	18	6.255	112.590
	Pfg 5 Straßenbegleitende Bäume entlang der Längs-/Querparker			
45.30a	Straßenbegleitende Bäume entlang der Längs-/Querparker - 8 Einzelbäume auf sehr geringwertigem Biotoptyp (Baumquartiere im Straßenraum 60.21, 8 ÖP) mit Stammumfang 80 cm nach 25 Jahren (8x8x80 = 5.120 ÖP)			5.120
44.30	Heckenpflanzungen zur Untergliederung der Längsparker im inneren Baufenster Ansatz: je 2 Längsparker 1 Heckenpflanzung (Planungswert: 4 ÖP) 1,5x2,3 m = 3,5 m²; Gesamtfläche 2 Längsparker + 1 Heckenpflanzung = (6+6+1,5)x2,3 = 32 m² Gesamtfläche Parkierungsflächen = 1.018 m² abzüglich 9 Zufahrten (2,3 x 10 m = 23 m²; 23x9 = 207 m²): 1.018-126 = 892 m²; 892/32 m² = Ansatz 33 Heckenpflanzungen x 3,5 m² = 99 m²	4	99	396
	Pfg 6 Straßenbegleitender Grünstreifen mit Einzelbäumen			
60.50	Straßenbegleitender Grünstreifen mit Einzelbäumen, Gesamtfläche 1.627 m² abzgl. Zufahrten (Ansatz 10 Grundstücke je max. 10 m Breite = 2x10 m x 10 Grundstücke = 200 m²) = 1.427 m², Planungswert 4 ÖP, Aufwertung um 2 ÖP aufgrund ergänzender Baumpflanzungen	6	1.427	8.562
	Pfg 7 Landwirtschaftlicher Wirtschaftsweg im Westen			
60.25	Grasweg - landwirtschaftlicher Wirtschaftsweg westlich der Landschaftstreppe, 4 m breit	6	913	5.478
	Pfg 8 Einbindung GE durch grundstücksbegleitende Hecken			
44.30	Grundstücksbegleitende Hecken, Gesamtfläche 5.930 m², Planungswert 4 ÖP mit heimischen Straucharten Ansatz: 70 % der Gesamtfläche (5.930 m²x0,7 = 4.151 m²)	4	4.151	16.604

60.50	Grünstreifen mit Einzelbäumen und Hecken südl. B311, Gesamtfläche 602 m² , Planungswert 4 ÖP, Aufwertung um 2 ÖP aufgrund ergänzender Baum- und Heckenpflanzungen	6	602	3.612
45.30	5 Einzelbäume auf geringwertigen Biotoptypen (60.50) mit Stammumfang 80 cm nach 25 Jahren (5x8x80 = 3.200 ÖP)			3.200
	Pfg 9 Gestaltung Böschungsflächen			
35.64	Böschungsflächen - Ansaat mit standortgerechter, artenreicher Gras-Kraut-Mischung (Planungswert 11 ÖP, Aufwertung um 2 ÖP aufgrund ergänzender lockerer Gehölzpflanzungen (Bäume und Sträucher)	13	1.635	21.255
	Pfg 10 Festsetzungen für überbaubare Flächen			
60.50	Grünflächen im Gewerbegebiet (128.408 m²): gärtnerisch angelegte private Grünflächen = GRZ 0,2 Ansatz: 128.408 m² (GE-Fläche gesamt) x 0,2 = 25.682 m²	4	25.682	102.728
	Pfg 11 Begrünte Carports im nordwestlichen Bereich			
60.55	Carports mit begrünten Dachflächen - Substratstärke mindestens 20 cm	4	859	3.436
45.30	5 Einzelbäume auf geringwertigen Biotoptypen (60.50) mit Stammumfang 80 cm nach 25 Jahren (5x8x80 = 3.200 ÖP)			3.200
	Pfg 12 Private Grünfläche im Südosten			
60.50	private Grünflächen im Südosten: gärtnerisch angelegte private Grünflächen	4	928	3.712
Summe Flächenwert Geplanter Zustand			**193.711**	**898.847**

Bilanz Schutzgut Tiere und Pflanzen	
Summe Ökopunkte Geplanter Zustand - Summe Ökopunkte Bestand	**37.187**

Schutzgut Boden

Ausgangssituation	Planung	Fläche [m²]	Bewertung vor dem Eingriff		Bewertung nach dem Eingriff		Abwertung durch die Maßnahme (-)		Kompensationsbedarf	
			WS B	ÖP / m²	WS B	ÖP / m²	um WS	ÖP / m²	BWE	ÖP
unversiegelte Flächen	Versiegelung (Verkehrs- und Versorgungsflächen)	2.748	1,0	4	0,0	0	-1,0	-4,00	-2.748	-10.992
		10.214	2,0	8	0,0	0	-2,0	-8,00	-20.428	-81.712
		3.241	3,0	12	0,0	0	-3,0	-12,00	-9.723	-38.892
		326	4,0	16	0,0	0	-4,0	-16,00	-1.304	-5.216
	Versiegelung (überbaubare Grundstücksflächen - Gewerbegebäude)	13.530	1,0	4	0,0	0	-1,0	-4,00	-13.530	-54.120
		44.573	2,0	8	0,0	0	-2,0	-8,00	-89.146	-356.584
		14.509	3,0	12	0,0	0	-3,0	-12,00	-43.527	-174.108
		6.382	4,0	16	0,0	0	-4,0	-16,00	-25.528	-102.112
	Teilversiegelung (Verkehrsflächen)	559	1,0	4	1,0	4	0,0	0,00	0	0
		631	2,0	8	1,0	4	-1,0	-4,00	-631	-2.524
		453	3,0	12	1,0	4	-2,0	-8,00	-906	-3.624
	Teilversiegelung (überbaubare Grundstücksflächen - Nebenanlagen)	1.932	1,0	4	1,0	4	0,0	0,00	0	0
		6.367	2,0	8	1,0	4	-1,0	-4,00	-6.367	-25.468
		2.072	3,0	12	1,0	4	-2,0	-8,00	-4.144	-16.576
		911	4,0	16	1,0	4	-3,0	-12,00	-2.733	-10.932
	Abgrabung/Aufschüttung zur Herstellung der Terrassen/Böschungen	1.231	1,0	4	1,0	4	0,0	0,00	0	0
		366	2,0	8	1,0	4	-1,0	-4,00	-366	-1.464

Teilversiegelte Flächen	Versiegelung (Verkehrs- und Versorgungsfläche)	1.093	1,0	4	0,0	0	-1,0	-4,00	-1.093	-4.372
		157	2,0	8	1,0	4	-1,0	-4,00	-157	-628
	Versiegelung (Verkehrs- und Versorgungsfläche)	687	1,0	4	0,0	0	-1,0	-4,00	-687	-2.748
	Versiegelung (überbaubare Grundstücksflächen - Gewerbegebäude)	1.571	1,0	4	0,0	0	-1,0	-4,00	-1.571	-6.284
	Teilversiegelung (überbaubare Grundstücksflächen - Gewerbegebäude)	224	1,0	4	0,0	0	-1,0	-4,00	-224	-896
Endsumme Kompensationsbedarf									**-224.813**	**-899.252**

Ausgangssituation	**Ausgleichs-maßnahme**	**Fläche [m²]**	**Kompensationsleistung je m ² = Gewinn an Wertstufen oder Ökopunkten pro m²**		**Kompensationsleistung der Maßnahme**	
			Wertstufe pro m²	Ökopunkte pro m²	Bodenwert-einheiten	Ökopunkte
Gebäudedächer	Dachbegrünung (Substratstärke mindestens 20 cm), 60 % Begrünung Gebäudedächer	53.931	1,0	4,00	53.931	215.724
Begrünte Carports innerhalb der anbaufreien Zone der B 311	Dachbegrünung (Substratstärke 20 cm), 100 % Begrünung	859	1,0	4,00	859	3.436
Versiegelte Flächen	Entsiegelung	2.660	4,0	16,00	10.640	42.560
Teilversiegelte Flächen	Entsiegelung	890	2,0	8,00	1.780	7.120
Endsumme Ausgleichsleistung					**67.210**	**268.840**

Endsumme Bilanz	**-630.412**

Zusammenfassung

Schutzgut / Funktion	Bestand ÖP	Geplanter Zustand ÖP	Bilanz Ökopunkte (ÖP)
Schutzgut Biotope und Arten	861.660	898.847	37.187
Schutzgut Boden			-630.412
Bilanz des Eingriffs			**-593.225**

12.2 Ausgleichsbilanz Planexterne Kompensationsmaßnahmen

Bestand	**Schutzgut Tiere und Pflanzen**			
Biotoptyp Nr	Bezeichnung, Erläuterung	Biotopwert ÖP/m² (1-64)	Fläche m²	Ökopunkte
	Ausgleichsmaßnahme A3 (Auslichten von verbuschten Flächen und Anlage von Zauneidechsen-Habitaten südlich Möhringen - Flurstück 1942)			
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte, Ansatz: Bestandswert 16 ÖP	16	5.136	82.176
	Ausgleichsmaßnahme A4 (Auflichten und Gestaltung einer Waldrandfläche südlich Möhringen - Flurstück 4420)			
59.40	Nadelbaum-Bestand aus Kiefer und Fichte (naturferner Waldbestand) Ansatz: 2/3 der Maßnahmenfläche	14	3.128	43.792
42.10	dichter Schlehenaufwuchs, Weiden (Gebüsch trockenwarmer Standorte) Ansatz: 1/3 der Maßnahmenfläche	16	1.568	25.088
				0
Summe Flächenwert Bestand			**9.832**	**151.056**

Geplanter Zustand Schutzgut Tiere und Pflanzen				
Biotoptyp Nr	Bezeichnung, Erläuterung	Biotopwert ÖP/m² (1-64)	Fläche m²	Ökopunkte
	Ausgleichsmaßnahme A3 (Auslichten von verbuschten Flächen und Anlage von Zauneidechsen-Habitaten südlich Möhringen - Flurstück 1942)			
42.20	aufgelichtete Gehölzsukzession auf 30 % der Fläche (bewertet in Anlehnung an Gebüsche mittlerer Standorte) Ansatz: Bestandswert 16 ÖP, Aufwertung um 4 ÖP aufgrund Strukturanreicherung	20	1.541	30.820
35.12/35.20	mesophytische Saumvegetation im Übergang zu Saumvegetation trockenwarmer Standorte auf ca. 70% der Fläche, Anreicherung mit Habitatstrukturen für die Zauneidechse (8 Steinriegel: 2x3 m, 1 m hoch aufgeschüttet mit Kalksteinen 13-30 cm Durchmesser, Einbau von starkem Totholz und Baumstubben) Ansatz: Mittelwertbildung der Planungswerte für 35.12 (19 ÖP) und 35.20 (28 ÖP) = 24 ÖP, zzgl. 2 ÖP aufgrund Anreicherung mit Habitatstrukturen für die Zauneidechse (=26 ÖP)	26	3.595	93.470
	Ausgleichsmaßnahme A4 (Auflichten und Gestaltung einer Waldrandfläche südlich Möhringen - Flurstück 4420)			
59.40	Nadelbaum-Bestand aus Kiefer und Fichte (naturferner Waldbestand), Ansatz: Bestandsfläche (3.128 m²), Bestandswert 14 ÖP, Aufwertung um 2 ÖP aufgrund Strukturverbesserung durch Entnahme einzelner Bäume und Auflichtung des Unterwuchses	16	3.128	50.048
42.10	Schlehen-/Weidengebüsch (Gebüsch trockenwarmer Standorte), aufgelichtet bis 30 % Deckungsgrad durch Auf-den-Stock-setzen bzw. Rodung Ansatz: 30 % Bestandsfläche (1.568 x 0,3 = 470 m²), Bestandswert 16 ÖP, Aufwertung um 2 ÖP aufgrund Strukturanreicherung durch Auslichten	18	470	8.460
35.12/35.20	aufgelichtete Gebüschflächen, Entwicklung zu kurzrasiger, lückiger Saumvegetation (mesophytische Saumvegetation im Übergang zu Saumvegetation trockenwarmer Standorte) Ansatz: 70% der Bestandsfläche von 42.10 (1.568 x 0,7 = 1.098 m²), Bewertung durch Mittelwertbildung der Planungswerte für 35.12 (19 ÖP) und 35.20 (28 ÖP) = 24 ÖP	24	1.098	26.352
				0
Summe Flächenwert Geplanter Zustand			**9.832**	**209.150**

Bilanz Schutzgut Tiere und Pflanzen	
Summe Ökopunkte Geplanter Zustand - Summe Ökopunkte Bestand	**58.094**