



GEMEINDE
FRITTLINGEN

Landkreis Tuttlingen

Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan

zum Bebauungsplan

Gewerbegebiet „Steinenfurt I – 2. Änderung und Erweiterung“

Stand: 02. November 2023

FRITZ & GROSSMANN • UMWELTPLANUNG GMBH

Wilhelm-Kraut-Str. 60 72336 Balingen

Telefon 07433/930363 Telefax 07433/930364

E-Mail: info@grossmann-umweltplanung.de

Projekt: Bebauungsplan Gewerbegebiet „Steinenfurt I – 2. Änderung und Erweiterung“

Vorhabensträger: Gemeinde Frittlingen
Hauptstraße 46
78665 Frittlingen

Projektnummer: 0812

Bearbeiter: Schriftliche Ausarbeitung:
Matthias Janisch (M. Sc. Biologie)

Geländeerfassung:
Dipl. Biol. Brigitte Pehlke
Dipl. Biol. Dagmar Fischer

Projektleitung:
Simon Steigmayer

FRITZ & GROSSMANN • UMWELTPLANUNG



Inhaltsverzeichnis

0	Allgemein verständliche Zusammenfassung	6
1	Einleitung	7
1.1	Anlass und Begründung des Vorhabens	7
1.2	Gebietsbeschreibung	8
1.2.1	Angaben zum Standort	8
1.2.2	Naturschutzrechtliche Ausweisungen	9
1.3	Vorhabensbeschreibung	10
1.4	Berücksichtigung der Umweltziele aus Fachgesetzen und übergeordneter Fachplanung	13
2	Methodik	16
2.1	Untersuchungsumfang und Beurteilungsgrundlagen	16
2.2	Abschätzung der Erheblichkeit	17
2.3	Eingriffs-/Ausgleichbilanz	17
2.4	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten	18
3	Wirkfaktoren der Planung	19
3.1	Wirkfaktoren der Bauphase	19
3.2	Anlagenbedingte Wirkfaktoren	19
3.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	19
4	Umweltauswirkungen der Planung	20
4.1	Umweltbelang Tiere/Pflanzen	20
4.1.1	Bestandsaufnahme	20
4.1.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	21
4.1.3	Ergebnis der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung	23
4.2	Umweltbelang Boden	24
4.2.1	Bestandsaufnahme	24
4.2.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	25
4.3	Umweltbelang Wasser	26
4.3.1	Bestandsaufnahme	26
4.3.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	27
4.4	Umweltbelang Luft/Klima	29
4.4.1	Bestandsaufnahme	29
4.4.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	30
4.5	Umweltbelang Landschaft	31
4.5.1	Bestandsaufnahme	31
4.5.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	33
4.6	Umweltbelang Fläche	34

4.7	Umweltbelang Mensch	35
4.7.1	Bestandsaufnahme	35
4.7.2	Bestandsbewertung	37
4.7.3	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	38
4.8	Umweltbelang Kultur- und sonstige Sachgüter	39
4.9	Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	39
4.10	Vermeidung von Emissionen / Umgang mit Abfällen und Abwässern	42
4.12	Anfälligkeit für Unfälle oder Katastrophen	42
4.13	Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung	42
5	Planinterne Maßnahmen	43
5.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	43
5.2	Maßnahmen der Grünordnung	43
6	Gegenüberstellung von Bestand und Planung	45
6.1	Eingriffs- /Ausgleichsbilanz innerhalb des Gebietes	45
6.1.1	Umweltbelang Tiere/Pflanzen	45
6.1.2	Umweltbelang Boden/Grundwasser	46
6.1.3	Planinterne Gesamtbilanz	47
6.2	Planexterne Kompensation	47
6.3	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz mit Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Gebietes	59
7	Planungsalternativen	60
8	Monitoring	60
9	Fazit	62
10	Quellenverzeichnis	63
11	Anhang	65
11.1	Pflanzlisten	65
11.2	Pläne	68

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Räumliche Einordnung des Vorhabensgebiets, unmaßstäblich	8
Abbildung 2:	Lageplan zum Vorhabensgebiet mit hinterlegtem Luftbild (unmaßstäblich)	9
Abbildung 3:	Planentwurf für die 2. Änderung und Erweiterung des Gewerbegebiets „Steinenfurt I“, unmaßstäblich	12
Abbildung 4:	Fotodokumentation des Plangebiets	32
Abbildung 5:	Auszug aus dem Flächennutzungsplan der VG Spaichingen (2017), unmaßstäblich	36
Abbildung 6:	Lageplan der Maßnahme K1 (CEF 1)	48

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Naturschutzrechtliche Ausweisungen im Untersuchungsgebiet und Umgebung	9
Tabelle 2: Relevante Festsetzungen und Bauvorschriften des B-Plans	11
Tabelle 3: Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der Fachgesetze und deren Berücksichtigung im B-Plan	13
Tabelle 4: Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der übergeordneten Fachpläne und deren Berücksichtigung im B-Plan	15
Tabelle 5: Darstellung des Untersuchungsumfangs	16
Tabelle 6: Fünfstufige Matrix zur Ermittlung der Erheblichkeit der Eingriffswirkungen	17
Tabelle 7: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen	21
Tabelle 8: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen	22
Tabelle 9: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Boden	25
Tabelle 10: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Boden	26
Tabelle 11: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Wasser	27
Tabelle 12: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Wasser	28
Tabelle 13: Klimadaten des Untersuchungsgebietes	29
Tabelle 14: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Luft/Klima	30
Tabelle 15: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Luft/Klima	30
Tabelle 16: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Landschaft	33
Tabelle 17: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Landschaft	34
Tabelle 18: Bestandsbewertung für die Wohnfunktion	37
Tabelle 19: Bestandsbewertung für die Erholungsfunktion	38
Tabelle 20: Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	40
Tabelle 21: Bilanzierung des Umweltbelangs Tiere/Pflanzen innerhalb des Plangebiets	45
Tabelle 22: Bilanzierung des Umweltbelangs Boden/Grundwasser innerhalb des Plangebiets	46
Tabelle 23: Ermittlung des Gesamtkompensationsbedarfs	47
Tabelle 24: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K1	48
Tabelle 25: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K2	50
Tabelle 26: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K3	55
Tabelle 27: Eingriffs-/Ausgleichsbilanz mit Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Gebietes	59
Tabelle 28: Darstellung der Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen	60
Tabelle 29: Auszug aus Forsteinrichtung - Bereich 7/0/r7 – Maushärle	67

0 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Frittlingen plant die Änderung und Erweiterung des nördlich an den Siedlungskörper angrenzenden Gewerbegebiets Steinenfurt I. Die Erweiterung umfasst eine etwa 1,0 ha große Ackerfläche, die bereits durch den Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Spaichingen (2017) als geplante Gewerbefläche ausgewiesen wurde. Zusätzlich werden etwa 1,5 ha Grünland, welches westlich an das bestehende Gewerbegebiet grenzt, in Anspruch genommen. Das betroffene Grünland ist planungsrechtlich teilweise noch nicht erfasst. Zur Eingrünung des Plangebiets erfolgt die Anlage eines etwa 12 m breiten Grünstreifens entlang der nördlichen und westlichen Plangebietsgrenzen.

Die Erschließung des Gewerbegebiets erfolgt über den bereits hergestellten Anschluss an die L 434. Die geplante Gewerbebebauung kann an das bestehende Leitungsnetz für Strom und Wasser angeschlossen werden.

Zur Darstellung des Bestandes und der zu erwartenden Umweltauswirkungen wurden die Umweltbelange Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Luft/Klima, Landschaft, Fläche, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter erhoben und bewertet.

Für die das Acker- und Grünland betreffenden unversiegelten Erweiterungsflächen ergeben sich durch das Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen für die Umweltbelange Tiere/ Pflanzen und Boden. Für die Aufstellung des Bebauungsplans sind Maßnahmen zur Minimierung und zum Ausgleich der Eingriffswirkungen erforderlich.

Der planinterne Ausgleich der Eingriffswirkungen erfolgt durch den begrünten Pufferstreifen zwischen der geplanten Gewerbebebauung und dem nördlich und westlich angrenzenden Gehölzbestand. Darüber hinaus können Eingriffsminderungen u. a. durch die Verwendung von versickerungsfähigen Belägen im Bereich von Zufahrten, Abstellflächen und vergleichbaren Anlagen, den fachgerechten Umgang mit Bodenmaterial und die Wiederverwendung des anfallenden Bodenaushubs auf den Grundstücksflächen erzielt werden.

Zur weiteren Kompensation der Eingriffswirkungen auf die erheblich betroffenen Umweltbelange Tiere/ Pflanzen und Boden erfolgt etwa 320 m südöstlich des Plangebiets die Entwicklung von Gebüsch mittlerer Standorte (42.20) auf einer Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) und der Umbau von mehreren standortfremden Fichtenbeständen in naturnahe Waldflächen.

Die Überprüfung der vorgesehenen Minimierungs-, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen wird durch Ortsbesichtigungen erstmalig ein Jahr nach Baubeginn und erneut nach 4 Jahren sowie nach weiteren 8-10 Jahren durchgeführt, um ggf. unvorhergesehene Entwicklungen frühzeitig erkennen und gegensteuern zu können.

Im Rahmen des Vorhabens wurde zudem eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt. Nach den Ergebnissen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung kommen im Wirkraum des Vorhabens artenschutzrechtlich relevante Vogelarten vor. Um die Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG und insbesondere eine Gefährdung oder Tötung von Individuen auszuschließen können, muss die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeiten (Anfang Oktober bis Ende Februar) erfolgen.

Fazit: Abschließend kann festgestellt werden, dass nach derzeitigem Kenntnisstand mit Realisierung der Planung und der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation der Eingriff in die Umweltbelange ausgeglichen ist. Es verbleiben keine erheblichen negativen Auswirkungen für die Gesamtheit der Umweltbelange bestehen.

1 Einleitung

Umweltprüfung

Im Rahmen der Aufstellung von Bauleitplänen sind gemäß § 2 Abs. 3 des Baugesetzbuches (BauGB) die für die Abwägung relevanten Belange zu ermitteln und zu bewerten. Für die Belange des Umweltschutzes (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB) schreibt § 2 Abs. 4 BauGB die Durchführung einer Umweltprüfung vor, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Gegenstand der Umweltprüfung sind vor allem die umweltbezogenen Auswirkungen auf die Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den genannten Umweltbelangen.

In einem Umweltbericht, welcher gemäß § 2a BauGB Bestandteil der Planbegründung ist, werden die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf Grundlage der Umweltprüfung beschrieben und bewertet. Die Inhalte des Umweltberichtes sind in der Anlage 1 zum BauGB geregelt.

Entsprechend der Anlage 1 zum BauGB besteht der Umweltbericht (vgl. § 2 Abs. 4 und § 2a Nr. 2 BauGB) aus einer Einleitung mit Angaben zu den Inhalten und wichtigsten Zielen des Bauleitplans sowie den festgelegten, für den Bauleitplan bedeutsamen Zielen des Umweltschutzes, wie sie in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen dargestellt sind, einschließlich der Art, wie diese Ziele und Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden.

Im zentralen Teil des Umweltberichtes erfolgt die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, wie sie in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ermittelt wurden. Enthalten sind Angaben zum derzeitigen Umweltzustand, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden. Darüber hinaus beinhaltet der Bericht eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung gegenüber einer Nichtdurchführung der Planung. Weiterhin sind hier die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen aufgeführt. Anhand der vorhabenspezifischen Anforderungen werden mögliche alternative Planungsmöglichkeiten ermittelt.

Das BauGB sieht außerdem ein Monitoring vor, welches im Umweltbericht darzustellen ist. Dabei werden die Gemeinden nach § 4c BauGB verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen.

Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen (vgl. § 2 Abs. 4 BauGB).

1.1 Anlass und Begründung des Vorhabens

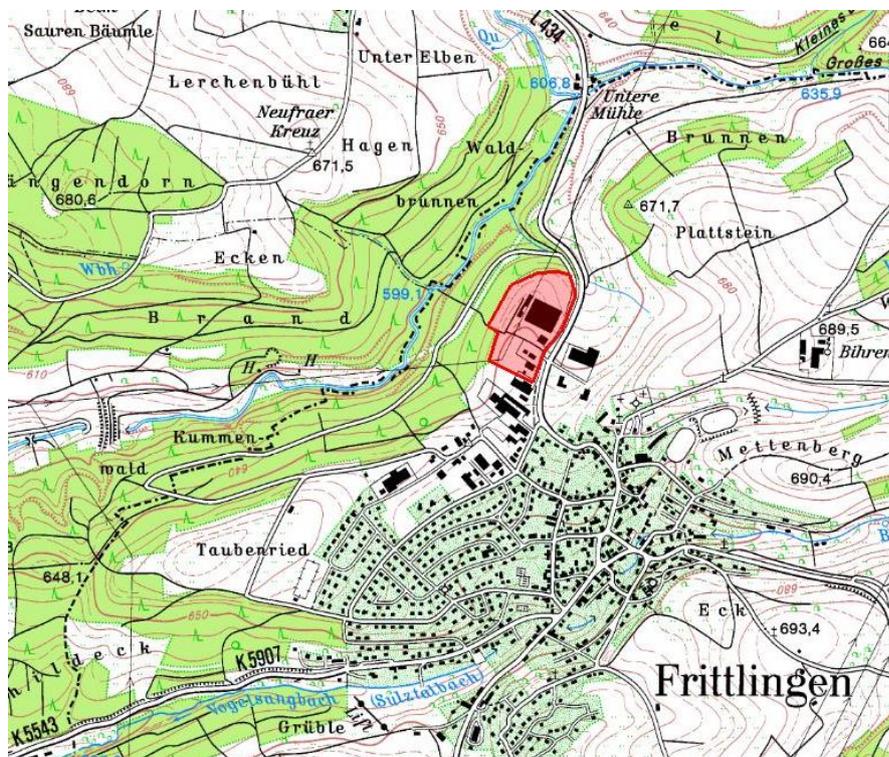
Die Gemeinde Frittlingen beabsichtigt, den Bebauungsplan „Gewerbegebiet Steinenfurt I – 2. Änderung und Erweiterung“ aufzustellen. Der überwiegende Teil des Gewerbegebiets ist bereits planungsrechtlich beschrieben und bebaut. Mit der 2. Änderung des Bebauungsplans soll das geplante Gewerbegebiet im Norden erschlossen und um den Geltungsbereich des Bebauungsplans nach Westen hin erweitert werden. Die Größe des geplanten Geltungsbereichs beträgt etwa 6,12 ha.

1.2 Gebietsbeschreibung

1.2.1 Angaben zum Standort

Das betroffene Gewerbegebiet „Steinenfurt“ und die geplante Erweiterungsfläche befinden sich am nördlichen Rand der Gemeinde Frittlingen, am Ortsausgang Richtung Wellendingen. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 6,12 ha. Es handelt sich dabei zu etwa 60 % um die Fläche des rechtskräftigen Bebauungsplans „Steinenfurt I – 1. Änderung“. Rund 40 % des Plangebiets stellen eine Erweiterung der ausgewiesenen Gewerbefläche dar. Die Erweiterungen werden landwirtschaftlich als Acker- und Grünland genutzt. Die östliche Grenze bildet die L 434 in Richtung Wellendingen. Im Süden bildet bestehende Gewerbebebauung die Grenze. Im Westen und Norden wird der Geltungsbereich durch ein Waldgebiet begrenzt. Die Zufahrt zum Gewerbegebiet erfolgt über eine bereits bestehende Abzweigung der Wellendinger Straße.

Die exakte Lage des Vorhabensgebiets kann der nachfolgenden Abbildung entnommen werden.



Legende: Rote Fläche = Plangebiet

Abbildung 1: Räumliche Einordnung des Vorhabensgebiets, unmaßstäblich



Legende: Rote Linie = Geltungsbereich

Abbildung 2: Lageplan zum Vorhabensgebiet mit hinterlegtem Luftbild (unmaßstäblich)

1.2.2 Naturschutzrechtliche Ausweisungen

Tabelle 1: Naturschutzrechtliche Ausweisungen im Untersuchungsgebiet und Umgebung

Schutzgebietskategorie	Ausweisung inkl. räumliche Zuordnung
Biotop nach § 30 BNatSchG/ § 33 NatSchG BW	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Ausweisungen innerhalb des Geltungsbereichs - „Sumpfschilf-Ried im Gewann Plattstein“ (Biotop-Nr. 178183270040), ca. 25 westlich - „Bach S Wellendingen“ (Biotop-Nr. 278183273631), ca. 45 m nördlich - „Feuchtgebiet Waldbrunnen S Wellendingen“ (Biotop-Nr. 278183275012), ca. 155 m nordwestlich - „Starzelbach NW Frittlingen“ (Biotop-Nr. 278183275011), ca. 150 m nordwestlich
Natura 2000-Gebiete	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Ausweisungen innerhalb des Geltungsbereichs - FFH-Gebiet „Prim-Albvorland“ (Schutzgebiets-Nr. 7818-341), ca. 500 m nördlich - SPA-Gebiet „Südwestalb und Oberes Donautal“ (Schutzgebiets-Nr. 7820-441), ca. 1,9 km nordöstlich
Naturschutzgebiete	- Keine Ausweisungen im Plangebiet und Umgebung
Naturparke	- Naturpark „Obere Donau“ (Schutzgebiets-Nr. 4), innerhalb der Schutzgebietskulisse
Landschaftsschutzgebiete	- Keine Ausweisung im Plangebiet und Umgebung

Schutzgebietskategorie	Ausweisung inkl. räumliche Zuordnung
Waldschutzgebiete	- Keine Ausweisungen im Plangebiet und Umgebung
Überschwemmungsgebiete	- Keine Ausweisungen im Plangebiet und Umgebung
Wasserschutzgebiete	- Keine Ausweisung im Plangebiet und Umgebung
Biotopverbundsplanung	- Biotopverbund feuchter Standorte (Kernfläche, Kernraum), ca. 40 nord-östlich und 170 m nordwestlich
Wildtierkorridore nach Generalwildwegeplan BW	- Keine Ausweisung im Plangebiet und Umgebung
Naturdenkmale	- Keine Ausweisung im Plangebiet und Umgebung

1.3 Vorhabensbeschreibung

Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des B-Plans

Durch die geplante 2. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans für das Gewerbegebiet „Steinfurt I“ in Frittlingen erfolgt eine Erweiterung des bestehenden Gewerbegebiets nach Norden und Westen. Die nördliche Erweiterung auf der bestehenden Ackerfläche entspricht dem gültigen Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Spaichingen (2017). Die westliche Erweiterung auf dem bestehenden Grünland wurde noch nicht planerisch erfasst.

Die Erweiterungen des Gewerbegebiets umfasst eine etwa 2,5 ha große Fläche, die den Norden des Geltungsbereichs einnimmt und sich im Westen, entlang der Plangebietsgrenze, nach Süden erstreckt.

Entlang der nördlichen und westlichen Grenzen des Geltungsbereichs soll ein begrünter Pufferstreifen angelegt werden.

Die Zufahrt erfolgt weiterhin über die bestehende Wellendinger Straße 15. Errichtete Gewerbeanlagen können an das bestehende Leitungsnetz angeschlossen werden.

Der Bebauungsplan sieht für die bauliche Nutzung der im Geltungsbereich liegenden Grundstücke folgende für den Umweltbericht relevante planungsrechtliche Festsetzungen bzw. örtliche Bauvorschriften vor:

Tabelle 2: Relevante Festsetzungen und Bauvorschriften des B-Plans

Art der baulichen Nutzung	
Gebietstyp	Gewerbegebiet (GE)
Maß der baulichen Nutzung	
Grundflächenzahl (GRZ):	0,8
Geschossflächenzahl (GFZ):	2
Maximal zulässige Gebäudehöhe:	15 m
Bauweise	
Bauweise:	Offene Bauweise Innerhalb ausgewiesener Gewerbeflächen sind Gebäude mit einer Länge von über 50 m unter Einhaltung der gesetzlichen Abstandsflächen zulässig.
Gestaltung der baulichen Anlagen	
Dachvorschriften:	Im Gewerbegebiet sind Flachdächer, Satteldächer und Sonderdachformen zulässig. Flachdächer sind mit einer Neigung bis max. 5° auszubilden, geneigte Dächer sind mit einer Neigung von 20° - 45° zulässig.
Gestaltung der unbebauten Flächen	
Die nicht überbauten Flächen der Grundstücke sind als Grünflächen oder gärtnerisch anzulegen und zu unterhalten.	

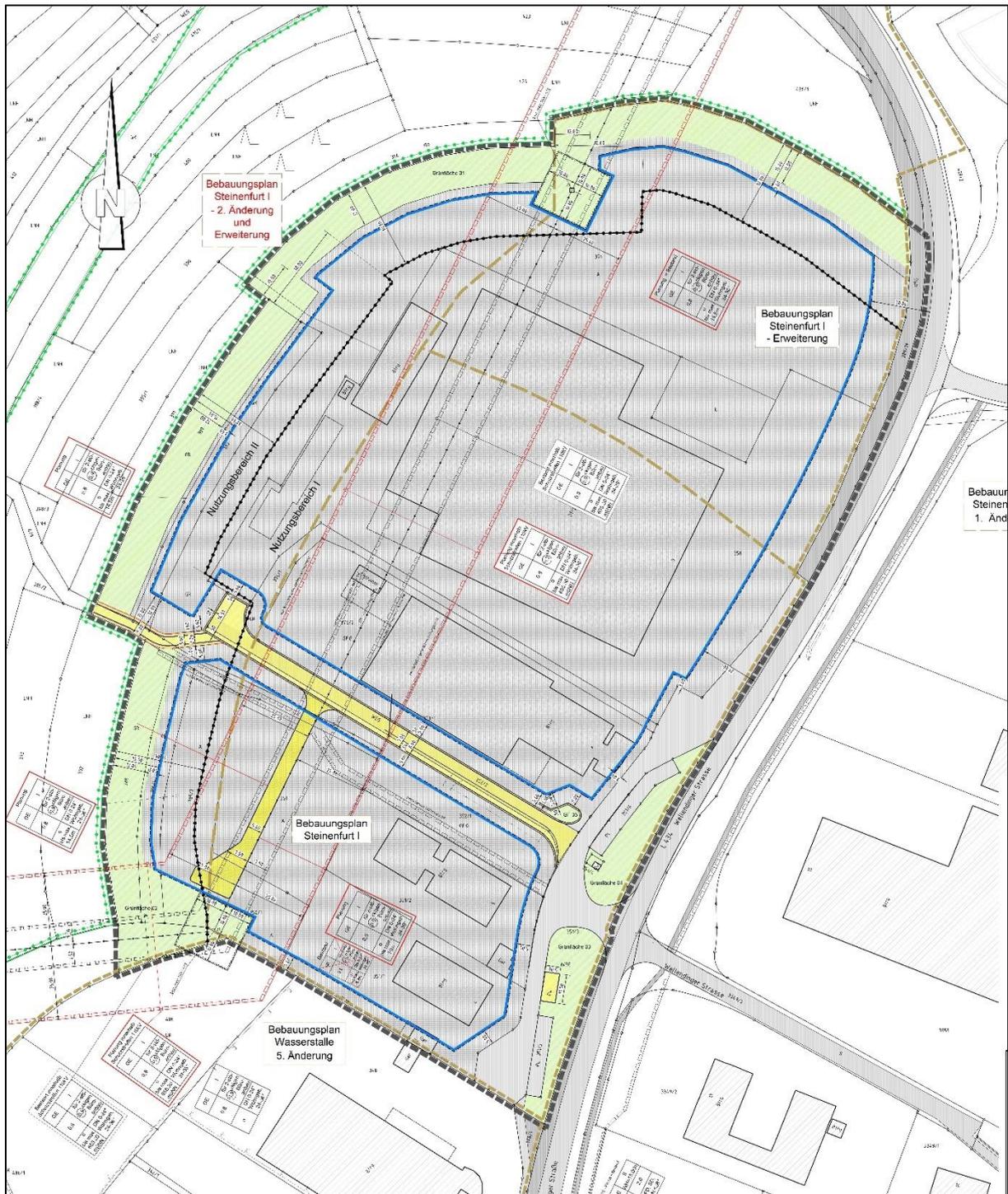


Abbildung 3: Planentwurf für die 2. Änderung und Erweiterung des Gewerbegebiets „Steinfurt I“, unmaßstäblich

1.4 Berücksichtigung der Umweltziele aus Fachgesetzen und übergeordneter Fachplanung

Im Rahmen der Umweltprüfung sind die Ziele des Umweltschutzes aus den Fachgesetzen und der übergeordneten Fachplanung einschließlich deren Berücksichtigung im Bauleitplan darzustellen. Im vorliegenden Bebauungsplan sind nachfolgend aufgelistete Umweltziele der einschlägiger Fachgesetze und Fachpläne relevant:

Tabelle 3: Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der Fachgesetze und deren Berücksichtigung im B-Plan

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
BauGB		
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege	Berücksichtigung in Umweltbericht
§ 1a Abs. 2 BauGB	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden	
§ 1a Abs. 3 BauGB	Berücksichtigung von Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes	
§ 1a Abs. 4 BauGB	Bei Betroffenheit von NATURA 2000 Gebieten sind die Vorschriften des BNatSchG über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen einschließlich der Einholung der Stellungnahme der Europäischen Kommission anzuwenden	Keine Betroffenheit erkennbar. Verzicht auf Natura 2000-Vorprüfung
§ 1a Abs. 5 BauGB	Den Erfordernissen des Klimaschutzes ist durch geeignete Maßnahmen Rechnung zu tragen	Berücksichtigung in Umweltbericht
BNatSchG		
§ 1 Abs. 1 BNatSchG	„Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass 1. die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).“	Berücksichtigung in Umweltbericht
§ 33 Abs 1 BNatSchG	„Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig.“	Keine Betroffenheit erkennbar. Verzicht auf Natura 2000-Vorprüfung

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
§ 44 Abs 1 BNatSchG	<p>„Es ist verboten,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).“ 	Berücksichtigung in Umweltbericht und in Spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung
BBodSchG § 1 BBodSchG	Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens.	Berücksichtigung in Umweltbericht
WRRL Art. 1	<ol style="list-style-type: none"> a) „Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt“ b) „Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung ...“ c) „Anstreben eines stärkeren Schutzes und einer Verbesserung der aquatischen Umwelt, u. a. durch spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären Stoffen ...“ d) „Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers und Verhinderung seiner weiteren Verschmutzung.“ e) „Beitrag zur Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren“ 	Berücksichtigung in Umweltbericht
WHG § 5 Abs 1 WHG	<p>Allgemeine Sorgfaltspflichten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vermeidung einer nachteiligen Veränderung der Gewässereigenschaften 2. Sparsame Verwendung des Wassers 3. Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts 4. Vermeidung einer Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses 	Berücksichtigung in Umweltbericht
BImSchG § 1 Abs 1 BImSchG	Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen. Vorbeugung vor schädlichen Umwelteinwirkungen.	Berücksichtigung in Umweltbericht

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
ROG § 2 ROG	Die Grundsätze der Raumordnung sind im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung anzuwenden. Dies schließt u. a. die Sicherung und den nachhaltigen Schutz von natürlichen Ressourcen, den Schutz des Freiraums und den Erhalt und die Entwicklung von Kulturlandschaften mit ein.	Berücksichtigung in Umweltbericht
DSchG § 1 Abs 1 DSchG	„Es ist Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege, die Kulturdenkmale zu schützen und zu pflegen, insbesondere den Zustand der Kulturdenkmale zu überwachen sowie auf die Abwendung von Gefährdungen und die Bergung von Kulturdenkmälern hinzuwirken“	Berücksichtigung in Umweltbericht

Tabelle 4: Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der übergeordneten Fachpläne und deren Berücksichtigung im B-Plan

Fachplan	Umweltschutzziel/ Ausweisung inkl. räumliche Zuordnung	Berücksichtigung im B-Plan
Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg, 2003	Keine Ausweisung	Berücksichtigung in Umweltbericht
Flächennutzungsplan Spaichingen, 2017	Ausweisung: - Gewerbliche Baufläche (GE), Bestand und Planung - Grünfläche, Bestand - Erweiterungsbereich ohne Festsetzung	Berücksichtigung in Umweltbericht

2 Methodik

2.1 Untersuchungsumfang und Beurteilungsgrundlagen

Die Beschreibung, Analyse und Bewertung der Umweltbelange Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Luft/Klima, Landschaft, Fläche, Mensch sowie Kultur- und sonstige Sachgüter erfolgt getrennt nach Landschaftspotenzialen. Die räumliche Abgrenzung der jeweiligen Untersuchungsräume orientiert sich hierbei vor allem an den vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der Umweltbelange führen können. Als Grundlage zur Bewertung der Bedeutung der Umweltbelange und zur Einschätzung der ökologischen Beeinträchtigung des Eingriffs dienen die Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010 und die „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ (LFU 2005). Die Bewertung der Leistungsfähigkeit von Böden erfolgt zudem in Anlehnung an die Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012, Bodenschutzheft 24).

Die Untersuchungsgebietsabgrenzung und die zur Beurteilung der jeweiligen Umweltbelange herangezogenen Grundlagen und Methoden können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 5: Darstellung des Untersuchungsumfangs

Umweltbelange	Abgrenzung Untersuchungsgebiet	Beurteilungsgrundlage und Methode
Tiere/Pflanzen	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit Betrachtung der Lebensräume angrenzend an das Vorhaben	<ul style="list-style-type: none"> • Biotoptypenkartierung Nach der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg <ul style="list-style-type: none"> • Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung Auf Grundlage vorhandener Daten, einer Übersichtsbegehung und floristischer/faunistischer Untersuchungen
Boden	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionsbezogene Bewertung der betroffenen Böden Nach der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg und LUBW 2012 (Bodenschutzheft 24)
Wasser	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	<ul style="list-style-type: none"> • Grundwasserneubildung • Grundwasserleiter • Wasserschutzgebiete • Struktur- und Gewässergüte bei Oberflächengewässern • Überschwemmungsgebiete Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Luft/Klima	Geltungsbereich des Bebauungsplanes und klimatischer Wirkungsbereich des Vorhabens	<ul style="list-style-type: none"> • Kaltluftentstehung • Kaltluftabfluss • Luftregenerationsfunktion • Klimapufferung • Immissionsschutzfunktion Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Landschaft	Geltungsbereich des Bebauungsplanes und Bereich der Einsehbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenart und Vielfalt • Einsehbarkeit • Natürlichkeit Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Fläche	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	<ul style="list-style-type: none"> • Flächenverbrauch • Zersiedelung Gutachterliche Einschätzung

Umweltbelange	Abgrenzung Untersuchungsgebiet	Beurteilungsgrundlage und Methode
Mensch	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	<ul style="list-style-type: none"> Eignung als Wohnraum Erholungseignung Erholungsnutzung Erholungseinrichtungen Gutachterliche Einschätzung
Kultur- und sonstige Sachgüter	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	<ul style="list-style-type: none"> Schutzstatus eines Kulturgutes Seltenheit im regionalen und landeskulturellen Kontext Gutachterliche Einschätzung

2.2 Abschätzung der Erheblichkeit

Um die Erheblichkeit der vorhabensbezogenen Beeinträchtigungen zu ermitteln, wurde in Anlehnung an Barsch et al. 2003 eine Matrix erstellt, in der die funktionale Bedeutung des betroffenen Bezugsraumes (fünf Kategorien) der vom Vorhaben ausgehenden Funktionsbeeinträchtigung (ebenfalls fünf Kategorien) gegenübergestellt und daraus die Intensität der Auswirkung (fünf Kategorien) für den jeweiligen Umweltbelang abgeleitet wird. Die Kategorien hoch und sehr hoch werden als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft, die Kategorien mittel, gering und sehr gering führen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung.

Nicht in jedem Fall führt der Gebrauch der Matrix bei der Ermittlung der Erheblichkeit von Eingriffsauswirkungen zu einem sinnvollen Ergebnis. Ergänzend wird mit dem verbalargumentativen Ansatz gearbeitet, um Maßnahmen zur Vermeidung, Eingriffsminderung sowie Vorbelastungen in der Bewertung berücksichtigen zu können.

Tabelle 6: Fünfstufige Matrix zur Ermittlung der Erheblichkeit der Eingriffswirkungen

Intensität der Auswirkung		Funktionale Bedeutung des Bezugsraumes / Bewertung				
		sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Funktionsbeeinträchtigung	sehr gering	sehr gering	gering	gering	mittel	mittel hoch
	gering	gering	gering	mittel	mittel hoch	hoch
	mittel	gering	mittel	mittel hoch	hoch	hoch
	hoch	mittel	mittel hoch	hoch	hoch	sehr hoch
	sehr hoch	mittel hoch	hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch

2.3 Eingriffs-/Ausgleichbilanz

Die Erstellung der Eingriffs-/Ausgleichbilanz erfolgte entsprechend der Vorgaben der Ökokontoverordnung. Hierbei wird der Kompensationsbedarf für die maßgeblichen Umweltbelange Tiere/Pflanzen und Boden/Grundwasser separat ermittelt, addiert und funktionsübergreifend ausgeglichen.

2.4 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten sind nicht aufgetreten.

3 Wirkfaktoren der Planung

Die Auswirkungen und Beeinträchtigungen, die bei der Realisierung des Vorhabens für den Naturhaushalt, die Landschaft und die Wohnqualität entstehen, werden als Projektwirkungen zusammengefasst. Sie lassen sich in bau-, anlagen- und betriebsbedingt gliedern.

3.1 Wirkfaktoren der Bauphase

- Baustelleneinrichtung, Lagern von Baumaterial, Baustraßen
- Bodenabtrag und Bodenumlagerung
- Bodenverdichtung durch Baumaschinen
- Entfernen der Vegetation im Baufeld
- Schadstoff- und Staubemissionen durch Baumaschinen, unsachgemäßen Umgang, Unfälle
- Lärm, Erschütterung durch Maschinen und Transportverkehr

3.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme durch Überbauung und Versiegelung
- Verlust an Vegetationsstrukturen
- Veränderungen im Relief und Landschaftsbild

3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Schadstoffemissionen: Abgase, Abwärme, Abwasser, Abfälle, Energie, wassergefährdende Stoffe z.B. bei Unfällen
- Immissionswirkungen durch Ablagerung von Baumaterialien sowie Verkehr (Lärm, Staub, Schadstoffe)
- Lärmimmissionen und Beunruhigung durch erhöhte Betriebsamkeit (Anwesenheit von Personen, Lieferverkehr, Gewerbebetrieb etc.)

4 Umweltauswirkungen der Planung

(Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes und der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens)

4.1 Umweltbelang Tiere/Pflanzen

(inkl. biologische Vielfalt sowie Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete)

4.1.1 Bestandsaufnahme

4.1.1.1 Bestandsbeschreibung

Biotope

Innerhalb des Planungsgebietes wurden die in ihrer Vegetation einheitlichen Flächen zusammengefasst und in ihrer Ausprägung beschrieben. Die Biotoptypen wurden nach der Biotoptypwertliste der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg angesprochen. Die genauen Biotopdefinitionen sind der Arbeitshilfe „Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten“ der LUBW (LUBW 2009) zu entnehmen. Eine exakte räumliche Darstellung der im Vorhabensgebiet vorhandenen Biotoptypen ist im Bestandsplan dargestellt.

Ein großer Teil des Gewerbegebiets „Steinenfurt I“ ist bereits erschlossen. Das im Norden des Geltungsbereichs gelegene Plangebiet wird vollständig von einer Ackerfläche (37.11) eingenommen, die intensiv bewirtschaftet wird. Zum Zeitpunkt der Erhebung wurde die Ackerfläche mit Durchwachsene Silphie, einer Energiepflanze, bestellt und zeigte einen hohen Anteil an Ackerunkräutern (*Chenopodium*, *Convolvulus arvensis*, *Elymus repens*, *Galium aparine*, *Lolium perenne*, *Matricaria chamomilla*, *Medicago sativa*, *Oenothera*, *Trifolium hybridum*). Der Saumbereich zwischen der Ackerfläche und den nördlich gelegenen Gehölzstrukturen wird von einem schmalen nitrophytischen Krautsaum aus Brennessel, Gold-Kälberkropf und Taubnessel gebildet (35.11).

Im Westen umfasst das Erweiterungsgebiet eine artenarme Fettwiese mittlerer Standorte (33.41). Das Grünland erstreckt sich zwischen der bestehenden Gewerbebebauung und dem westlich gelegenen Fichtenwald entlang nach Südwesten. Die Fläche unterliegt einer intensiven Bewirtschaftung durch regelmäßige Mahd. Durch die angrenzende Ackerfläche ist zudem mit einem erhöhten Nährstoffeintrag zu rechnen. Die Krautschicht innerhalb des Grünlandes ist schlecht entwickelt. Die Fettwiese wird von Gräsern dominiert (große Vorkommen von *Alopecurus*) und weist Bestände von Glatthafer (*Arrhenatherum*), Knäuelgras (*Dactylis*), Labkraut (*Galium*) und Wiesen-Storchnabel (*Geranium pratense*) auf.

Durch die auf dem angrenzenden Gewerbegebiet durchgeführten Bauarbeiten werden kleine Teilflächen des Grünlands als Lagerflächen genutzt. Im Bereich dieser Lagerplätze befinden sich Bestände von Ruderalvegetation (35.60) mit Brennesselfluren.

Auf Höhe der asphaltierten Zufahrt für Lieferverkehr durchzieht ein unbefestigter Grasweg (60.25) das Grünland nach Westen hin in Richtung Fichtenforst. Dieser hat sich aufgrund der forstwirtschaftlichen Nutzung der an das Gewerbegebiet angrenzenden Gehölzbestände entwickelt.

Innerhalb des Gewerbegebiets befinden sich zudem kleine Grünflächen (60.50), die mit Einzelgehölzen und Ziersträuchern bepflanzt wurden.

Tiere

Eine mögliche Betroffenheit von geschützten Tierarten wurde in einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung untersucht. Anhand der standörtlichen Gegebenheiten, der vorhandenen Habitatstrukturen, der Verbreitungskarten aus dem 3. nationalen Bericht gemäß FFH-Richtlinie und des Informationssystems Zielartenkonzept Baden-Württemberg wurden alle Artengruppen ermittelt, die innerhalb des Untersuchungsgebietes vorkommen können. Dabei handelt es sich um die Vögel, die Säugetiere (Haselmaus) und die Dicken Trespe. Die Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sind im Kapitel 4.1.4 zusammengefasst.

4.1.1.2 Bestandsbewertung

Die Bedeutung der im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen wird entsprechend der Bewertungsempfehlungen der LFU 2005 festgesetzt. Hierbei werden die im Gebiet vorhandenen Vorbelastungen berücksichtigt. Die detaillierte Bilanzierung und Bewertung des Umweltbelanges können dem Kapitel 6.1 entnommen werden.

Tabelle 7: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen

Bestandsbewertung der Biotoptypen inkl. Vorbelastungen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen	
Naturschutzfachliche Bedeutung gemäß LFU 2005	Biotoptypen
sehr hoch	
hoch	
mittel	<ul style="list-style-type: none"> • Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) • Gebüsch mittlerer Standorte (42.20) mit nitrophytischer Saumvegetation (35.11) • Ruderalvegetation (35.60)
gering	<ul style="list-style-type: none"> • Grasweg (60.25)
sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> • Zierrasen (33.80) • Acker (37.11) • Voll- und teilversiegelte Flächen (60.10, 60.21, 60.22, 60.23) • Kleine Grünfläche (60.50)
Vorbelastungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung von Vegetationsstrukturen durch Abstellen und Lagern von Arbeitsmaterial und Geräten im Randbereich des Plangebietes • Landwirtschaftliche Nutzung der Ackerfläche im Bereich der geplanten Erweiterung des Gewerbegebietes (u. a. maschinelle Bearbeitung, Düngung und Nutzung der Fläche) • Staub- und Lärmbelastung durch die Betriebsamkeit im Bereich des bestehenden Gewerbegebietes 	

4.1.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Durch das Planungsvorhaben werden eine ca. 1,0 ha große Ackerfläche sowie eine etwa 1,5 ha große Grünlandfläche dauerhaft beansprucht. Der Verlust der im Gebiet vorhandenen natürlichen Vegetationsstrukturen führt für den Umweltbelang Tiere / Pflanzen zu Auswirkungen mit einem hohen Beeinträchtigungsmaß. Infolge des Lebensraumverlustes ergeben sich für alle betroffenen Biotoptypen erhebliche Beeinträchtigungen.

Durch die Realisierung des Vorhabens und die geplanten Nutzungsänderungen im Plangebiet können sich Störfwirkungen auf die umgebenden Lebensräume ergeben. Dies trifft in

besonderem Maße auf die umliegenden und angrenzenden Waldbestände und Gebüschstrukturen zu, die verschiedenen Vogelarten (z.B. Goldammer, Neuntöter, Mäusebussard, Sperber, Turmfalke, Waldkauz) als Brutlebensraum dienen. Die Kulissenwirkung der geplanten Gewerbegebietserweiterung kann zu einer Verlagerung der Revierzentren oder Nistplätze führen. Offenlandarten wie die Feldlerche sind aufgrund der Vorbelastung durch die bestehende Gewerbebebauung und der unmittelbaren Nähe zum Waldrand nicht zu erwarten.

Für das Artenspektrum innerhalb des Untersuchungsgebiets bestehen Vorbelastungen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und die unmittelbar angrenzende Gewerbebebauung.

Durch die planinternen Eingrünungsmaßnahmen können die Eingriffsfolgen zwar minimiert, der Verlust der Vegetation aber nicht auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Tabelle 8: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit inkl. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagenbedingt				
Entfernung von Vegetationsbeständen und dadurch Verlust von Lebensraum für Pflanzen und Tiere	Eingriffsbereich	dauerhaft	sehr hoch	<input checked="" type="checkbox"/>
Störung der Fauna durch Überbauung und Kulissenbildung	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	dauerhaft	hoch	<input checked="" type="checkbox"/>
Baubedingte Schadstoff- und Staubemissionen durch Transport- und Baufahrzeuge	Eingriffsbereich und Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering	<input type="checkbox"/>
Störungen für die Fauna durch baubedingte Lärmemissionen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering	<input type="checkbox"/>
Störungen für die Fauna durch baubedingte visuelle Beeinträchtigungen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering	<input type="checkbox"/>
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffemissionen	Eingriffsbereich und Umfeld	dauerhaft	mittel	<input type="checkbox"/>
Störungen für die Fauna durch betriebsbedingte Lärmemissionen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	dauerhaft	gering (Vorbelastungen vorhanden)	<input type="checkbox"/>

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit inkl. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
Störungen für die Fauna durch betriebsbedingte visuelle Beeinträchtigungen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	dauerhaft	mittel (Vorbelastungen vorhanden)	<input type="checkbox"/>
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen <ul style="list-style-type: none"> • Eingrünung des Plangebiets zu umliegenden Vegetationsstrukturen mittels eines begrünten Pufferstreifens 				

4.1.3 Ergebnis der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung

Parallel zum Umweltbericht wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung erstellt.

Nach den Ergebnissen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zur 2. Änderung und Erweiterung des Gewerbegebiets „Steinenfurt I“, kommen im Wirkraum des Vorhabens artenschutzrechtlich relevante Vogelarten vor. Diese nutzen den Vorhabensbereich und dessen direkte und unmittelbare Umgebung als Brut- und Nahrungshabitat.

Im Bereich der Eingriffsfläche konnten Brutstandorte relevanter Arten festgestellt werden. Dabei handelt es sich überwiegend um Arten, die sich relativ unempfindlich gegenüber anthropogenen Einflüssen zeigen.

Für den Neuntöter und die Goldammer führt das geplante Vorhaben voraussichtlich zum Verlust geeigneter Brutstandorte. Dieser Verlust ist durch eine CEF-Maßnahme auszugleichen. Etwa 320 m südöstlich des Plangebiets erfolgt die Pflanzung von Strauchgruppen und Einzelgehölzen, um den Lebensraum des Neuntöters und der Goldammer im räumlich funktionalen Zusammenhang zu erhalten.

Um eine Gefährdung oder Tötung von Individuen auszuschließen, wird eine Bauzeitenregelung als Vermeidungsmaßnahme festgelegt. Die Bauzeitfreimachung hat demnach außerhalb der Brutzeiten von Anfang Oktober bis Ende Februar zu erfolgen. Vor einem Eingriff in die bestehende Bebauung hat zudem eine erneute Begutachtung der Gebäude zu erfolgen, um eine Gefährdung oder Tötung vorhandener Gebäude- und Nischenbrüter auszuschließen.

In den angrenzenden Gebüschern und Waldbeständen konnten Brutstandorte von Mäusebusard und Sperber festgestellt werden. Rufe des Waldkauzes weisen auf ein Revierzentrum in der Umgebung hin.

Weitere artenschutzrelevante Vogelarten nutzen den Eingriffsbereich als Nahrungshabitat.

Da eine Vorbelastung durch das bestehende Gewerbegebiet existiert, sind durch die geplante Erweiterung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Negative Auswirkungen durch Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen sind temporär während der Bauzeiten aber auch dauerhaft durch den Gewerbebetrieb zu erwarten.

Für die geschützten europäischen Vogelarten ergeben sich durch die Realisierung des Vorhabens und bei Umsetzung der genannten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen keine

artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG. Es wird keine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG benötigt.

4.2 Umweltbelang Boden

4.2.1 Bestandsaufnahme

4.2.1.1 Bestandsbeschreibung

Innerhalb des Plangebiets wurden die in ihrem Bodenvorkommen einheitlichen Standorte zusammengefasst und in ihrer Ausprägung beschrieben.

Nach der Geologischen Übersichtskarte (Maßstab 1:300.000, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau) steht im Plangebiet die geologische Formation des Unterjura an. Die sich entlang der Plangebietsgrenze mit einer Mischung aus Kiesel sandstein und Mergelformationen überschneidet.

Als im Vorhabensbereich flächenbedeutsam vorkommende Leitböden werden Pelosol, Pararendzina, Pseudogley-Pelosol und Gley genannt. Der tonsteingrusführende tonige Lehm und Ton über Tonstein- und Mergelsteinersatz weist teilweise geringmächtige Überdeckungen aus schluffigem Lehm auf. (Bodenübersichtskarte von Baden-Württemberg, Maßstab 1:200.000, Blatt: CC7918 Stuttgart-Süd). Nach den Daten der amtlichen Bodenschätzung handelt es sich bei den im Gebiet vorkommenden Böden um Böden mit einer mittleren Bodenfruchtbarkeit und einem geringem Wasserspeichervermögen. Die Funktion als Schadstofffilter und -puffer ist hoch bis mittel, sodass sich insgesamt eine mittlere Gesamtbewertung für die vorliegenden Böden ergibt.

4.2.1.2 Bestandsbewertung

Die nachfolgende Bewertung des im Gebiet anstehenden Bodens erfolgt auf Grundlage der amtlichen Bodenschätzungsdaten des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (Regierungspräsidium Freiburg). Für das Plangebiet sind, mit Ausnahme der Flurstücke Nr. 350/1 und 485, Bodendaten verfügbar. Die Bodenbewertung erfolgte für die beiden genannten Flurstücke anhand der angrenzenden Flächen.

Die detaillierte Bilanzierung und Bewertung des Umweltbelanges Boden kann dem Kapitel 6.1 entnommen werden.

Tabelle 9: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Boden

Bestandsbewertung inkl. Vorbelastungen für den Umweltbelang Boden	
Funktionserfüllung des Bodens gemäß Ökokontoverordnung	Bodenbezeichnung
sehr hoch	
hoch	
mittel	<ul style="list-style-type: none"> • T 2 c 2 • T 2 c 3- • LT 4 Vg • LT 5 Vg • L 6 Vg
gering	
keine	
Vorbelastungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Bodenbelastung durch Schadstoffeinträge infolge landwirtschaftlicher Düngergaben und/ oder Pestizideinsatz • Bodenverdichtungen durch Befahren der Ackerfläche und des Grünlandes mit schweren landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen 	

4.2.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Für das Plangebiet wird eine Grundflächenzahl von 0,8 festgesetzt. Dies entspricht der maximal zulässigen Grundflächenzahl nach § 19 (4) BauNVO. Insgesamt dürfen damit ca. 80 % der Gewerbeflächen überbaut und versiegelt werden. Weitere Versiegelungen durch die Einrichtung öffentlicher Erschließungswege ergeben sich nicht, da das Gebiet bereits verkehrstechnisch erschlossen wurde.

Die Versiegelung natürlicher Böden führt in Abhängigkeit vom Versiegelungsgrad zu starken Beeinträchtigungen bzw. zum vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen. Dadurch ergeben sich Auswirkungen mit einem hohen bis sehr hohen Beeinträchtigungsmaß. Für alle Bodenflächen, die teilversiegelt oder überbaut werden ergibt sich ein erheblicher Eingriff in den Umweltbelang.

Die unversiegelten Bereiche des Plangebiets können durch Bodenverdichtungen und Einträge bodengefährdender Stoffe beeinträchtigt werden. Im Falle von Schadstoffeinträgen in den Boden kann es zu Umweltauswirkungen mit potenziell hohem Beeinträchtigungsmaß kommen. Bei den im Plangebiet anstehenden Lehmböden und tonigen Lehmböden handelt es sich um Böden mit einer mittleren Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung.

Die zur Minimierung und zum Ausgleich des Eingriffes festgesetzten Maßnahmen können den Eingriff in den Umweltbelang Boden reduzieren. Die Erheblichkeit des Eingriffes insgesamt bleibt jedoch bestehen.

Tabelle 10: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Boden

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit inkl. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Boden				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagenbedingt				
Verlust aller Oberbodenfunktionen in Bereichen, die vollständig versiegelt werden	Vollständig versiegelte Flächen	dauerhaft	sehr hoch	<input checked="" type="checkbox"/>
Starke Beeinträchtigung aller Bodenfunktionen in Bereichen, die teilversiegelt werden	Teilversiegelte Flächen	dauerhaft	hoch	<input checked="" type="checkbox"/>
Baubedingte Beeinträchtigung der Bodenfunktionen auf unversiegelten Flächen durch mechanische Belastungen	Eingriffsbereich	temporär - dauerhaft	mittel	<input type="checkbox"/>
Baubedingte Schadstoffeinträge in den Boden durch Betriebsstoffe (z. B. bei Unfällen)	lokales Ereignis	temporär	gering - (potenziell hoch)	<input type="checkbox"/>
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffeinträge in den Boden durch Betriebsstoffe (z.B. bei Unfällen)	lokales Ereignis	temporär	gering - (potenziell hoch)	<input type="checkbox"/>
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen <ul style="list-style-type: none"> • Fachgerechte Umgang mit anfallendem Bodenaushub • Wiederverwendung des unbelasteten Bodenmaterials soweit möglich auf den Baugrundstücken • Verwendung versickerungsfähiger Beläge im Bereich von Zufahrten, Abstellflächen und vergleichbare Anlagen 				

4.3 Umweltbelang Wasser

4.3.1 Bestandsaufnahme

4.3.1.1 Bestandsbeschreibung

Grundwasser

Entsprechend der Geologischen Übersichtskarte von Baden-Württemberg (Maßstab 1:350.000) gehört der Vorhabensbereich zur hydrogeologischen Formation des Oberkeuper und oberen Mittelkeuper. Eine klare Abgrenzung gegenüber der unmittelbar angrenzend dargestellten Formation des Mittel- und Unterjura ist schwierig.

Die Formationen zählen je nach der Zusammensetzung der Gesteinsschichten zu den überwiegend schichtig bis ungeschichteten Kluft- und/ oder Karstgrundwasserleitern und besitzen in Abhängigkeit der vorliegenden Gesteinsschicht eine geringe bis hohe Grundwasserführung. Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb oder in unmittelbarer Nähe eines Wasserschutzgebiets.

Oberflächenwasser

Beim nächstgelegenen Oberflächengewässer handelt es sich um die etwa 160 m westlich des Plangebiets verlaufende Starzel. Das Gewässer weist auf Höhe des Plangebiets, entsprechend der Gewässerstrukturgütekartierung von 2013, einen unveränderten bis gering veränderten Zustand auf.

4.3.1.2 Bestandsbewertung

Die hydrogeologische Bedeutung der im Plangebiet anstehenden Gesteinsformation wird entsprechend der Bewertungsempfehlungen der LFU 2005 festgesetzt. Im Falle einer bestehenden Betroffenheit von Oberflächengewässern erfolgt deren ökologische Beurteilung nach den Vorgaben der LAWA-Gewässerstrukturgütekartierung (LUBW 2010). Eine vom Vorhaben ausgehende maßgebliche Betroffenheit ist für die ca. 160 m westlich verlaufende Starzel nicht erkennbar.

Tabelle 11: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Wasser

Bestandsbewertung inkl. Vorbelastungen für den Umweltbelang Wasser	
Ökologische Bedeutung gemäß LFU 2005 (Oberflächengewässer nach Vorgaben der LAWA-Gewässerstrukturgütekartierung)	Geologische Formation/Oberflächengewässer
sehr hoch	
hoch	
mittel	<ul style="list-style-type: none"> • Mittelkeuper
gering	<ul style="list-style-type: none"> • Unterjura • Oberkeuper
sehr gering	
Vorbelastungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Grundwasserbelastung durch Schadstoffeinträge infolge landwirtschaftlicher Düngergaben und/oder Pestizideinsatz • Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung durch Voll- und Teilversiegelungen. 	

4.3.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Temporär erhebliche Beeinträchtigungen mit hohem ökologischem Risiko können durch Unfälle und unsachgemäße Handhabung von wassergefährdenden Stoffen sowie durch Schadstoffeinträge aus Transport- und Baustellenfahrzeugen entstehen.

Die im Plangebiet vorgesehene Überbauung und Versiegelung führt in den betroffenen Bereichen zu einem beschleunigten Oberflächenwasserabfluss sowie zu einer Verminderung der Wasserrückhaltung und der Grundwasserneubildung. Durch die Verwendung von versickerungsfähigen Belägen im Bereich von Zufahrten, Abstellflächen und vergleichbare Anlagen und die vollständige Rückführung des unverschmutzten Niederschlagswassers in den Landschaftswasserhaushalt können die Eingriffsfolgen für das Grundwasser gemindert werden.

Die Grundstücksentwässerung erfolgt über ein Trennsystem. Anfallendes Niederschlagswasser ist über den Vorfluter bzw. die öffentliche Kanalisation abzuführen. Alternativ kann

unverschmutztes Oberflächenwasser innerhalb des Grundstücks über die belebte Bodenzone versickert oder in einer Regenwasserzisterne gefasst und genutzt werden.

Möglicherweise anfallendes gewerbliches Abwasser darf nicht direkt in die Gemeindekanalisation abgeführt werden. Gegebenenfalls ist eine Vorbehandlung durchzuführen. Das Reinigungsverfahren ist mit der Unteren Wasserbehörde des Landratsamt Tuttlingen festzulegen.

Unter Berücksichtigung der festgesetzten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, entstehen bei der vorliegenden geologischen Formation keine dauerhaften erheblichen Beeinträchtigungen.

Tabelle 12: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Wasser

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit inkl. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Wasser				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
baubedingt				
Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeinträge aus den Transport- und Baufahrzeugen	Nachgeschalteter Gewässerkreislauf	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering - (potenziell hoch)	<input type="checkbox"/>
anlagenbedingt				
Vermehrter und beschleunigter Oberflächenwasserabfluss und Verlust des Rückhaltevolumens des belebten Bodens durch Überbauung und Flächenversiegelung Verringerung der Grundwasserneubildung durch Überbauung und Flächenversiegelung	teilversiegelte und überbaute Flächen	dauerhaft	mittel Rückführung des Niederschlagswassers in den Landschaftswasserhaushalt	<input type="checkbox"/>
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffeinträge in das Grundwasser durch Betriebsstoffe (z.B. bei unsachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, Unfällen)	lokales Ereignis	temporär	gering - (potenziell hoch)	<input type="checkbox"/>
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung versickerungsfähiger Beläge im Bereich von Zufahrten, Abstellflächen und vergleichbare Anlagen • Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers nach Möglichkeit auf der Fläche 				

4.4 Umweltbelang Luft/Klima

4.4.1 Bestandsaufnahme

4.4.1.1 Bestandsbeschreibung

Die klimatischen Verhältnisse des Vorhabensgebiets werden maßgeblich durch seine Lage am südwestlichen Rand der Schwäbischen Alb geprägt. Das dem „Westlichen Albvorland“ zugehörige Gebiet zeichnet sich durch relativ geringe Temperaturen und hohe Jahresniederschlagswerte aus. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt im langjährigen Mittel (1981-2010) an der Wetterstation Rottweil bei 7,9°C, während die jährliche Niederschlagsmenge 849 mm/Jahr beträgt (www.dwd.de). Die Hauptwindrichtung des Gebiets ist Süd (udo.lubw.baden-wuerttemberg.de).

Tabelle 13: Klimadaten des Untersuchungsgebietes

Niederschlag:	849 mm/Jahr im langjährigen Jahresdurchschnitt
Lufttemperatur:	ca. 7,9°C im langjährigen Jahresdurchschnitt
Windrichtung:	Süd

Kaltluftentstehung und Kaltluftabfluss

Die vom Vorhaben in Anspruch genommenen Offenlandflächen dienen vor allem der Kaltluftentstehung. Die gebildete Kaltluft wird entsprechend dem Gefälle in Richtung Norden und in Richtung Westen in die angrenzende Waldfläche abgeleitet. Zudem bildet das bestehende Gewerbegebiet eine Art Barriere, die ein Abfließen der Kaltluft in das südlich gelegene Siedlungsgebiet verhindert. Aufgrund der topografischen Verhältnisse, der Lage und der Größe des Plangebiets besitzt die Fläche, nach den Bewertungskriterien der LFU (2005) keine lokal-klimatische Siedlungswirksamkeit.

Der vollständige Geltungsbereich umfasst zudem auch das bestehende Gewerbegebiet, dass durch einen hohen Versiegelungsgrad, Wärmebildung und Luftbelastung zu einer insgesamt sehr geringen Gesamtbewertung des Plangebiets führt.

Luftregeneration und Klimapufferung

Die Regeneration der Luft, insbesondere ihre Anreicherung mit Sauerstoff, erfolgt durch Pflanzen, speziell durch die photosynthetisch aktiven Blätter und Nadeln. Dies bedeutet, dass Strukturen mit großer Blattmasse, insbesondere Wälder, von großer Bedeutung für die Luftregeneration sind. Immergrüne Gehölze leisten diesbezüglich einen besonders großen Beitrag.

Zentral innerhalb des Plangebiets befindet sich ein Sal-Weiden-Gebüsch. Die übrigen Gehölze dienen der Durchgrünung des bestehenden Gewerbegebiets. Aufgrund des geringen Gehölzbestandes nimmt das Plangebiet eine sehr geringe Bedeutung für die Luftregenerationsfunktion ein.

4.4.1.2 Bestandsbewertung

Die Bewertung der bioklimatischen Ausgleichsleistung und des Immissionsschutzes wird nach den Kriterien der LFU 2005 durchgeführt. Nach den Bewertungskriterien der LFU werden die Erweiterungsflächen des Plangebiets als klimatisch und lufthygienisch stark belastetes Gebiet bewertet, von dem Belastungen auf die angrenzenden Bereiche ausgehen.

Tabelle 14: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Luft/Klima

Bestandsbewertung inkl. Vorbelastungen für den Umweltbelang Luft/Klima	
Ökologische Bedeutung gemäß LFU 2005	Klimatische Flächeneinheiten
sehr hoch	
hoch	
mittel	
gering	<ul style="list-style-type: none"> • Klimatisch und lufthygienisch wenig belastete Gebiete
sehr gering	
Vorbelastungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> • zeitweilig auftretende Geruchs- und Schadstoffbelastungen durch landwirtschaftliche Nutzung (Gülle, Jauche) • Emissionen und Staubentwicklung durch angrenzende Nutzung des Gewerbegebietes • Hoher Versiegelungsgrad innerhalb des Plangebiets 	

4.4.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Kaltluftentstehung und Kaltluftabfluss

Durch die Realisierung der Planung verlieren etwa 2,5 ha des Geltungsbereichs die Funktion als Kaltluftproduzent, was etwa 40% der Gesamtfläche entspricht. Das anteilige Leistungsvermögen der Eingriffsfläche an der Kaltluftentstehung ist im Hinblick auf die Größe des Einzugsgebiets sehr gering. Zudem wird die Überplanung der Offenlandflächen für den südlich gelegenen Siedlungsbereich nicht spürbar werden. Aufgrund der erheblichen Vorbelastungen durch den hohen Versiegelungsgrad und die Emissionen des Gewerbegebietes, werden die entstehenden Beeinträchtigungen in ihrer Gesamtwirkung als gering eingestuft. Der Eingriff ist für die Kaltluftentstehung und den Kaltluftabfluss als unerheblich zu bewerten.

Klimapufferung und Luftregeneration

Die Realisierung des Vorhabens führt zum Verlust eines Sal-Weiden-Gebüschs. Die sich ergebenden Beeinträchtigungen für die Luftregeneration, den Immissionsschutz und die Klimapufferung sind als sehr gering zu bewerten. Der Eingriff wird daher als unerheblich eingestuft.

Tabelle 15: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Luft/Klima

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit inkl. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Luft/Klima				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagebedingt				
Beeinträchtigung der Luftqualität durch Abgase und Staub der Transport- und Baufahrzeuge	Eingriffsbereich und Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering	<input type="checkbox"/>

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit inkl. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Luft/Klima				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbe- reich	Wirkungs- dauer	Ausmaß der Funktionsbe- einträchtig- ung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
Verlust an kaltluftproduzierenden Grünland- und Ruderalflächen	Eingriffsbereich	dauerhaft	mittel im Hinblick auf Größe des Einzugsgebiets (eher gering durch Neigung des Plangebiets)	<input type="checkbox"/>
Verlust an Gehölzbeständen, die der Luftregeneration und Klimapufferung dienen	Eingriffsbereich	dauerhaft	sehr gering	<input type="checkbox"/>
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffemissionen (z. B. durch zu- und abfahrende Fahrzeuge, Betrieb gewerblicher Maschinen)	Eingriffsbereich und Umfeld	dauerhaft	mittel (Vorbelastungen vorhanden)	<input type="checkbox"/>
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
<input type="checkbox"/> Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen				

4.5 Umweltbelang Landschaft

4.5.1 Bestandsaufnahme

4.5.1.1 Bestandsbeschreibung

Das im Süden des Schwäbischen Keuper-Lias-Land (Großlandschaft 10) gelegene Plangebiet wird der naturräumlichen Einheit des Westlichen Albvorland (Naturraum-Nr. 100) zugeordnet. Das Westliche Albvorland ist ein typisches Schichtstufenland, das aus Treppen von schmalen Kleinstufen des unteren und oberen Lias besteht. Der östliche Teil dieser Landschaft wird durch eine schmale untere und eine breitere obere Liasstufe gebildet und ist durch zahlreiche, dem Starzeltal zulaufenden Bäche reich zertalt. Die Landschaft bietet einen vielfältigen und teilweise kleinräumigen Wechsel Ackerland, Grünland, Streuobstwiesen und Siedlungsgebieten. Der Waldanteil ist gering, jedoch vielfältig strukturiert (www.bfn.de).

Beim Plangebiet handelt es sich um eine Offenlandfläche, die bereits zu etwa 60 % als Gewerbegebiet baulich erschlossen wurde. Die nördlich angrenzende und als Ackerland genutzte Erweiterungsfläche ist gut einsehbar. Die Sicht auf das westlich innerhalb des Geltungsbereichs gelegene Grünland wird durch die bestehende Gewerbebebauung versperrt.

Landschaftsbedeutsame Gliederungselemente sind innerhalb des Geltungsbereichs nicht vorhanden.



Blick über die nördliche Erweiterungsfläche in Richtung Westen.



Blick vom Plangebiet in Richtung Norden, im Hintergrund die Höhenzüge des Südwestlichen Albvorlandes und der Siedlungsbereich von Wellendingen.



Blick über das Plangebiet in Richtung Nordosten, im Hintergrund das angrenzende Gewerbegebiet



Blick über das Plangebiet in Richtung Süden.

Abbildung 4: Fotodokumentation des Plangebiets

4.5.1.2 Bestandsbewertung

Die Beurteilung des Landschaftsbildes erfolgt nach dem Bewertungsrahmen der LFU 2005. Das Bewertungsmodell wurde in Anlehnung an die Bewertungsverfahren von Leitl 1997 und Menz O.J. erarbeitet. Hauptkriterien für die landschaftliche Beurteilung stellen die Bewertungsparameter Vielfalt und Eigenart/Historie dar.

Tabelle 16: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Landschaft

Bestandsbewertung inkl. Vorbelastungen für den Umweltbelang Landschaft	
Bedeutung gemäß LFU 2005	Landschaftsräume
sehr hoch	
hoch	
mittel	
gering	<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterungsfläche: intensiv genutztes Acker- und Grünland, das von wenigen Stellen einsehbar ist. Anthropogene Überformung durch das angrenzende Gewerbegebiet deutlich spürbar
sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> • Bestehendes Gewerbegebiet: stark durch anthropogene Überformung geprägtes Gebiet mit geringer Aufenthaltsqualität. Die Offenlandflächen werden intensiv genutzt, fügen sich aber gut in die umliegende Landschaft.
Vorbelastungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> • landschaftliche Überprägung durch das bestehende Gewerbegebiet • Beeinträchtigung durch die vom Gewerbegebiet ausgehenden Lärm- und Staubemissionen 	

4.5.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Durch die bauliche Inanspruchnahme der Erweiterungsflächen wird bereits durch die angrenzende Bebauung vorbelastetes Acker- und Grünland landschaftlich überprägt. Das nur schlecht einsehbare Plangebiet schließt die Lücke zwischen dem bestehenden Gewerbegebiet und dem westlich gelegenen Waldstück. Eine Einschränkung von Sichtbeziehungen besteht aufgrund der Lage hinter dem bestehenden Gewerbegebiet ebenfalls nicht.

Die Auswirkungen auf die landschaftlich geringwertige Erweiterungsfläche werden als gering und damit unerheblich eingestuft. Das Landschaftsbild der bestehenden Gewerbefläche wird als stark beeinträchtigt und daher sehr geringwertig eingestuft. Es sind keine zusätzlichen Maßnahmen zur Verminderung des Eingriffs notwendig.

Tabelle 17: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Landschaft

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit inkl. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Landschaft				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagebedingt				
Flächeninanspruchnahme und Überformung eines Landschaftsausschnittes	Eingriffsbereich und Umfeld mit Sichtbezug	dauerhaft	gering (Vorbelastung durch Gewerbegebiet und kaum einsehbar)	<input type="checkbox"/>
Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen	Eingriffsbereich und Umfeld mit Sichtbezug	dauerhaft	gering (Lückenschluss zwischen Gewerbegebiet und Waldstück)	<input type="checkbox"/>
betriebsbedingt				
Beeinträchtigung durch Nutzung des Gewerbegebiets (z.B. durch parkierende Autos, Lieferverkehr)	Eingriffsbereich und Umfeld	dauerhaft	gering	<input type="checkbox"/>
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen <ul style="list-style-type: none"> • Eingrünung des Plangebiets durch einen Pufferstreifen (PFG 1) und die gärtnerische Gestaltung nicht überbaubarer Flächen 				

4.6 Umweltbelang Fläche

Die städtische Entwicklung der Kommunen und die Realisierung von umfangreichen Baumaßnahmen der technischen Infrastruktur haben in der Vergangenheit zu einem erheblichen Flächenverbrauch geführt. Um dieser Problematik entgegen zu wirken ist ein nachhaltiges Flächenmanagement erforderlich.

Der planerische Handlungsauftrag zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme zielt im Wesentlichen auf ein nachhaltiges Flächenmanagement ab, welches die gezielte Förderung von Innenentwicklung vorsieht.

Neben einem kommunalen Flächenmanagement, das eine Gesamtflächenbilanzierung der Brachflächen und Baulücken umfasst, werden als maßgebliche Erfolgsfaktoren vor allem die Wiedernutzung von Brachflächen und die Erschließung von Bauflächenpotentialen im Siedlungsbestand benannt (Ulmer et al. 2007). In der Gesetzgebung selbst ist die Zielsetzung einer zielgerichteten Erschließung von Innenentwicklungspotenzialen in § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG und § 1a Abs. 2 BauGB verankert.

Die vorgesehene Erweiterung des bestehenden Gewerbegebiets umfasst etwa 2,5 ha unbebauter Fläche. Diese unterteilen sich in eine ca. 1,0 ha große Ackerfläche und ein etwa 1,46 ha großes Stück intensiv genutztes Grünland, das das bestehende Gewerbegebiet von der westlich angrenzenden Waldfläche trennt. Bei maximaler Ausnutzung des durch den

Bebauungsplan geschaffenen Baurechts können etwa 80% des Plangebiets überbaut werden. Aufgrund der hohen Vorbelastung durch die bestehende Gewerbebebauung, die schlechte Einsehbarkeit der westlichen Erweiterungsfläche und die kaum bestehenden Sichtbeziehungen zum nahen Siedlungsgebiet, sind die Beeinträchtigungen auf die Landschaft nicht als erheblich einzustufen.

Die Erweiterungsflächen schließen unmittelbar an die bestehende Gewerbebebauung an und schließen die Lücke zu dem angrenzenden Waldgebiet, das eine natürlich gewachsene Begrenzung darstellt. Das Vorhaben trägt durch die Verdichtung des bestehenden Gewerbegebiets und die Beibehaltung der natürlichen Waldgrenzen nicht zu einer Zersiedelung der Landschaft bei.

Das vom Vorhaben in Anspruch genommene Acker- und Grünland dient in seiner Funktion als Landwirtschaftsfläche unter anderem der Produktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse. Nach den Ergebnissen der faunistischen Untersuchungen wird das Plangebiet von den vorkommenden Arten überwiegend als Nahrungshabitat genutzt. Einige Arten nutzen zudem die bestehende Bebauung und die angrenzenden Gehölzbestände als Brutstandorte.

Aufgrund der bestehenden Vorbelastungen durch das angrenzende Gewerbegebiet und die intensive landwirtschaftliche Nutzung wird der unbebauten Freifläche jedoch keine maßgebliche Bedeutung für Natur- und Landschaftshaushalt zuerkannt.

4.7 Umweltbelang Mensch

(Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen, seine Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt)

Der Umweltbelang Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit wird in die Teilbelange „Wohnen“ und „Erholung“ gegliedert. Im Vordergrund steht die Erhaltung der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen.

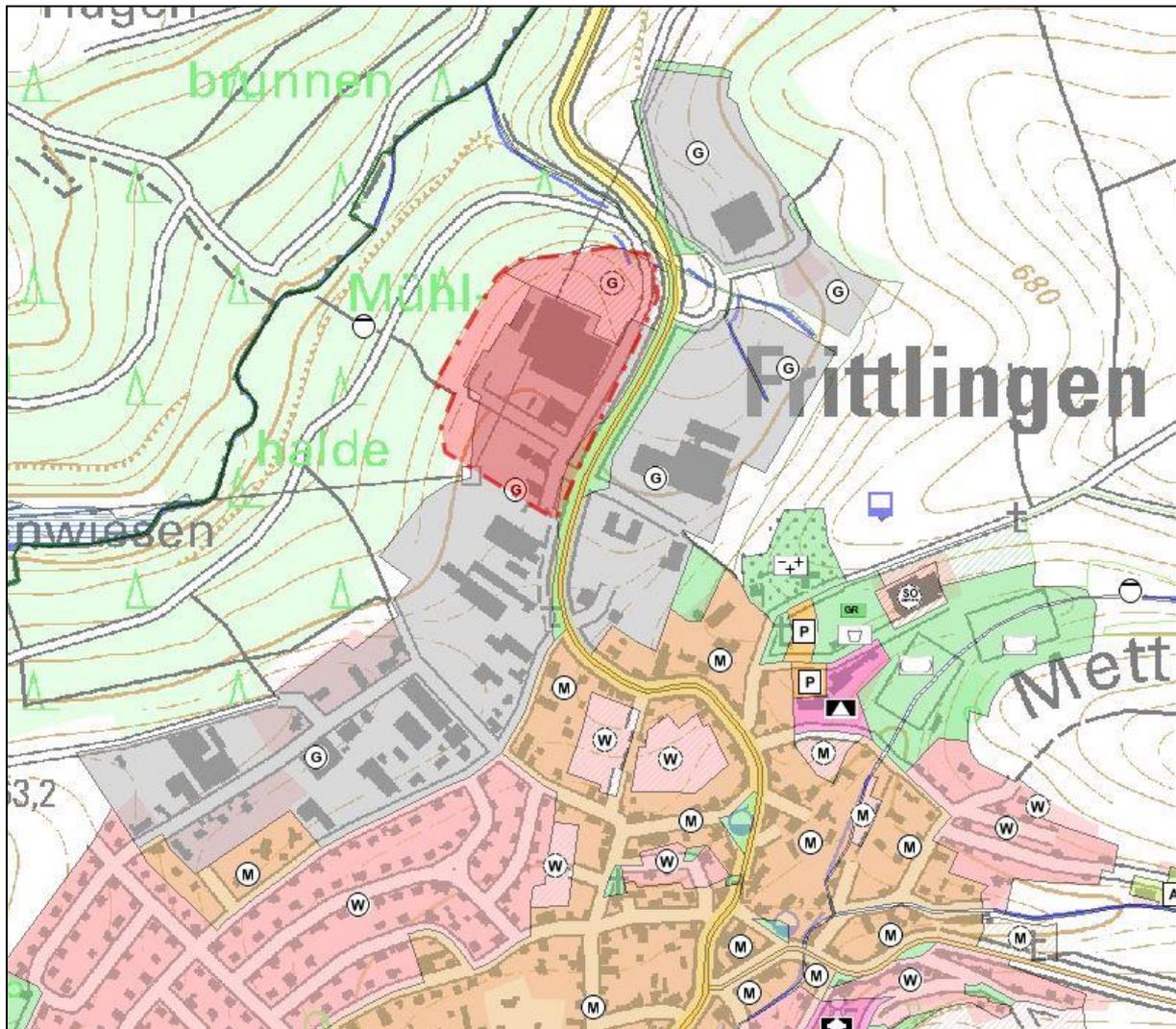
Im Hinblick auf den Teilbelang „Wohnen“ stellt die Erhaltung gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz des Wohnumfeldes sowie der dazugehörigen Funktionsbeziehungen das wesentliche Schutzziel dar. Bezüglich des Teilbelangs „Erholen“ ist vor allem auf die Erhaltung von Flächen für die Naherholung, Ferienerholung und sonstige Freizeitgestaltung zu achten.

4.7.1 Bestandsaufnahme

4.7.1.1 Bestandsbeschreibung

Wohnen

Der Geltungsbereich grenzt nach Norden, Osten und Süden an bestehende oder geplante Gewerbegebiete. Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich innerhalb eines etwa 170 m südöstlich des Plangebiets gelegenen Mischgebiets. Eine Sichtbeziehung zwischen dem bewohnten Siedlungsbereich und dem Eingriffsort besteht nicht.



Legende: Rote Fläche = Geltungsbereich des Bebauungsplans

Abbildung 5: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der VG Spaichingen (2017), unmaßstäblich

Erholung

Das am westlichen Rand des Naturparks „Obere Donau“ (Schutzgebiets-Nr. 4) gelegene Plangebiet gehört zum Naturraum des Westlichen Albvorlands, welcher sich grundsätzlich durch abwechslungsreiche Landschaften auszeichnet, die über ein gut ausgebautes Rad- und Wanderwegenetz verfügen.

Das Plangebiet ist nicht durch ausgewiesene Rad- und Wanderwege erschlossen. Der östlich durch das Plangebiet verlaufende asphaltierte Feldweg führt entlang der L 434 nach Wellendingen. Die in der Umgebung vorhandenen Wirtschaftswege werden überwiegend von der Frittlinger Bevölkerung genutzt.

Das Plangebiet selbst wird durch die bestehende Gewerbebebauung spürbar überprägt. Öffentliche Freizeit- und Erholungseinrichtungen sind innerhalb des Geltungsbereichs nicht vorhanden.

4.7.2 Bestandsbewertung

Wohnen

Die Bedeutung der betroffenen Siedlungsfläche wird in ihrer Wohnfunktion nach dem Grad ihrer Schutzbedürftigkeit (Wohnbaufläche, gemischte Baufläche, Gewerbefläche) beurteilt. Dementsprechend kommen allen Wohnbauflächen eine hohe, den gemischten Bauflächen eine mittlere und den Gewerbeflächen eine geringe Bedeutung für den Umweltbelang Mensch zu. Die Bedeutung der im Umfeld des Plangebietes liegenden Siedlungsflächen wird nachfolgend zusammengefasst.

Tabelle 18: Bestandsbewertung für die Wohnfunktion

Bestandsbewertung inkl. Vorbelastungen für die Wohnfunktion	
Bedeutung Wohnfunktion	Lage/Bezug zum Plangebiet
hoch	<ul style="list-style-type: none"> Wohngebiet ca. 200 m südlich ohne Sichtbezug zum Plangebiet
mittel	<ul style="list-style-type: none"> Mischgebiet: ca. 170 m südlich ohne Sichtbezug zum Plangebiet
gering	<ul style="list-style-type: none"> Gewerbegebiet im Süden und Osten angrenzend, im Norden nur durch die L 434 getrennt
Vorbelastungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> Bestehende Gewerbebebauung innerhalb des Plangebiets Unmittelbar angrenzende und in Sichtweite zum Plangebiet befindliche Gewerbeflächen 	

Erholung

Die Beurteilung der Erholungsfunktion erfolgt zwangsläufig unter Berücksichtigung der landschaftlichen Gegebenheiten. Eine ruhige, wenig überformte und der naturräumlichen Eigenart entsprechende Landschaft, stellt hierbei eine elementare Voraussetzung für eine hochwertige, landschaftsbezogene Erholung dar. Neben der landschaftlichen Ausprägung hängt die Attraktivität und Erholungswirksamkeit einer Landschaft vom Angebot an Erholungseinrichtungen ab. Für die Erholungsansprüche der in den umgebenden Ortschaften ansässigen Bewohner sind darüber hinaus die Nähe zum Wohnort sowie die Erreichbarkeit und Erschließung des Gebietes von entscheidender Bedeutung (LFU 2005).

Bei der Beurteilung der Empfindlichkeit eines Gebietes in seiner Erholungsfunktion wird nach dem Grundsatz verfahren, dass mit steigender Erholungseignung eines Raumes auch seine Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen und Störungen zunimmt.

Die Erholungseignung des Plangebietes erfolgt nachfolgend in Anlehnung an die Bewertungsempfehlungen der LFU 2005.

Tabelle 19: Bestandsbewertung für die Erholungsfunktion

Bestandsbewertung inkl. Vorbelastungen für die Erholungsfunktion (angelehnt an LFU 2005)					
Bedeutung Erholungsfunktion/ Erholungseignung (gesamt)	Bewertungskriterien				
<input type="checkbox"/> sehr hoch	Bedeutung des Landschaftsbildes (siehe Kapitel 4.5)				
	<input type="checkbox"/> sehr hoch	<input type="checkbox"/> hoch	<input type="checkbox"/> mittel	<input checked="" type="checkbox"/> gering	<input type="checkbox"/> sehr gering
<input type="checkbox"/> hoch	Erholungsinfrastrukturausstattung des Gebietes (z.B. Sitzbänke, Grillstellen, Gaststätten u. a. Erholungseinrichtungen)				
	<input type="checkbox"/> sehr hoch	<input type="checkbox"/> hoch	<input type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> gering	<input checked="" type="checkbox"/> sehr gering
<input type="checkbox"/> mittel	Siedlungsnähe/Nähe zum Wohnort und Erreichbarkeit des Gebietes				
	<input type="checkbox"/> sehr hoch	<input checked="" type="checkbox"/> hoch	<input type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> gering	<input type="checkbox"/> sehr gering
<input checked="" type="checkbox"/> gering	Erschließung des Gebietes (z. B. Rad- und Wanderwegenetz)				
	<input type="checkbox"/> sehr hoch	<input type="checkbox"/> hoch	<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> gering	<input type="checkbox"/> sehr gering
<input type="checkbox"/> sehr gering					
Vorbelastungen					
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> • landschaftliche Überprägung durch die bestehende Gewerbebebauung • akustische und optische Überprägungen durch den Betrieb innerhalb des Gewerbegebiets 					

4.7.3 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Wohnen

Der Teilbelang Wohnen kann im Wesentlichen durch Emissionen beeinträchtigt werden, die durch die Bautätigkeiten, den Betrieb der gewerblichen Anlagen und den Lieferverkehr entstehen.

Beeinträchtigungen durch die Bauarbeiten können ausgeschlossen werden, da sich die nächstgelegenen Wohngebäude mit ca. 170 m weit genug entfernt und in sichtsverschatteter Lage befinden. Gleiches trifft auf betriebsbedingte Störeinflüsse zu. Die sich infolge von zunehmendem Anlieferverkehr auch außerhalb des Plangebiets ergebenden Beeinträchtigungen sind von untergeordneter Bedeutung und für die Wohnbebauung von Frittlingen ohne Belang.

Erholung

Der Teilbelang Erholung kann, wie der Teilbelang Wohnen, durch die bau- und betriebsbedingten Emissionen beeinträchtigt werden. Außerdem hat die Veränderung des Landschaftsbildes Einfluss auf die Erholungsqualität.

Das Plangebiet ist, aufgrund des Mangels an Erholungseinrichtungen und der Lage innerhalb eines Gewerbegebiets, für die lokale Erholungsfunktion unbedeutend.

Die mit dem Vorhaben verbundene landschaftliche Überformung eines erholungstechnisch minderwertigen und schlecht einsehbaren Offenlandbereichs führt unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen zu keiner maßgeblichen Verschlechterung der Erholungsfunktion im Planungsumfeld.

4.8 Umweltbelang Kultur- und sonstige Sachgüter

Kultur- und sonstige Sachgüter (nicht als Denkmal ausgewiesene Zeugen der Industrie, Gewerbe- und Zeitgeschichte – Lagerstätten, bergrechtlich genehmigte Felder und Rohstoffsicherungsflächen – sonstige Ressourcen hoher Nutzungsfähigkeit, Barsch et al. 2003) sind im Planungsgebiet nicht bekannt.

4.9 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Neben den einzelnen Umweltbelangen sind im Rahmen der Umweltprüfung auch die Wechselwirkungen zwischen den Umweltpotenzialen zu berücksichtigen (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 a und i). Diese beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. In der nachfolgenden Tabelle wird das Wirkungsgefüge zwischen den betroffenen Umweltbelangen dargestellt:

Tabelle 20: Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

WIRKFAKTOR ►	Tiere/Pflanzen (inkl. biologische Vielfalt, Natura 2000)	Boden	Wasser	Luft/Klima	Landschaft	Fläche	Mensch (inkl. Gesundheit des Menschen sowie die Bevölkerung insgesamt)	Kultur- und sonstige Sachgüter
WIRKT AUF ▼								
Tiere/Pflanzen (inkl. biologische Vielfalt, Natura 2000)		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lebensraum für Bodenfauna ▪ Bodeneigenschaften beeinflussen Pflanzenwachstum 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niederschlagsrate beeinflusst Pflanzenwachstum 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima- und Wetterbedingungen beeinflussen Vegetation und Tierwelt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vernetzung von Lebensräumen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lebensraum für Pflanzen und Tiere 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bauliche Inanspruchnahme von Lebensräumen ▪ Anthropogene Einflüsse stören natürliche Entwicklung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung
Boden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bodenfauna dient Bodengenese ▪ Vegetation schützt vor Erosion 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einfluss auf Bodenentwicklung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einfluss auf Bodenentwicklung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relief beeinflusst Bodenentwicklung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Standort für natürliche Böden 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menschliche Aktivitäten beeinträchtigen Bodeneigenschaften 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wasserspeicher- und Wasserfilterfunktion der Vegetation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einfluss auf Grundwasserneubildung ▪ Wasserspeicherfunktion des Bodens ▪ Filterfunktion des Bodens 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einfluss auf Grundwasserneubildungsrate (Niederschläge, Verdunstung) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Standort für natürliche Gewässer 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menschliche Aktivitäten beeinträchtigen Wasserqualität und Wasserhaushalt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung
Luft/Klima	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vegetation trägt zur Luftregeneration und zur Kaltluftentstehung bei ▪ Vegetation besitzt bioklimatische Ausgleichs- und Filterfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Boden als Filter und Puffer für Schadstoffe 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niederschlags- und Verdunstungsrate bestimmen lokales Klima 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einfluss für die Ausbildung des lokalen Klimas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimatische Wirkräume 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menschliche Aktivitäten beeinträchtigen lokales und globales Klima 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung

WIRKFAKTOR ►	Tiere/Pflanzen (inkl. biologische Vielfalt, Natura 2000)	Boden	Wasser	Luft/Klima	Landschaft	Fläche	Mensch (inkl. Gesundheit des Menschen sowie die Bevölkerung insgesamt)	Kultur- und sonstige Sachgüter
WIRKT AUF ▼								
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bewuchs und Artenreichtum als Charakteristikum für Natürlichkeit, Schönheit und Vielfalt der Landschaft 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relief beeinflusst den Charakter der Landschaft 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bäche, Flüsse, Seen und Meer als prägende Landschaftselemente 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima- und Wetterbedingungen beeinflussen Vegetationsausstattung der Landschaft 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaftsräume 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaftsgestaltung durch menschliche Aktivitäten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einfluss auf Schönheit und Vielfalt der Landschaft
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vegetation und Fauna als Standortfaktor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geologie und Boden als Standortfaktor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundwasserverhältnisse als Standortfaktor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima als Standortfaktor 	Keine nennenswerte Wechselwirkung		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mensch gestaltet Fläche 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung
Mensch (inkl. Gesundheit des Menschen sowie die Bevölkerung insgesamt)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bewuchs und Artenreichtum verbessern Erholungsfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nahrungsmittelproduktionsstandort ▪ Standort für Infrastruktur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wasserversorgung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Luftqualität beeinflusst Gesundheit und Erholungsfunktion ▪ Lokales Klima als Einflussfaktor auf menschliches Wohlbefinden 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaft dient Menschen als Erholungsraum 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wohn- und Erholungsräume 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einfluss auf Erholungswirkung
Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beeinträchtigung durch Sukzession 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Standort für Kultur- und Sachgüter 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einfluss auf Erholungswirkung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beeinträchtigung durch Witterung und Extremwetterereignisse 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaft beeinflusst Erscheinungsbild 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Standort für Kultur und Sachgüter 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pflege und Erhalt durch Menschen 	

4.10 Vermeidung von Emissionen / Umgang mit Abfällen und Abwässern

Die einschlägigen rechtlichen Regelwerke bestimmen die ordnungsgemäße Errichtung und den Betrieb der Gebäude sowie den sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern. Erhebliche Umweltbeeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

4.11 Nutzung erneuerbare Energien / sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Die Nutzung erneuerbarer Energien wird durch die zulässigen Dachformen ermöglicht.

4.12 Anfälligkeit für Unfälle oder Katastrophen

Während der Bautätigkeiten und dem anschließenden Betrieb des Gewerbegebiets kann es aufgrund austretender Treib- und Betriebsstoffe zu Unfällen mit temporär erheblichen Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt kommen. Die eingesetzten Bau- und Betriebsfahrzeuge sowie die privaten Mitarbeiterfahrzeuge unterliegen einer regelmäßigen technischen Wartung. Für den Umgang mit umweltgefährdenden Betriebsstoffen müssen zudem hohe Sicherheitsanforderungen eingehalten werden. Der Umgang mit derartigen Stoffen ist ausschließlich geschultem und sachkundigem Personal vorbehalten.

Eine erhöhte Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen ist bei der zu erwartenden gewerblichen Nutzung nicht gegeben.

4.13 Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Durchführung der Planung werden die in Kapitel 4.1 bis 4.9 dargestellten Beeinträchtigungen und Risiken für die Umweltbelange mit großer Wahrscheinlichkeit eintreten, der Umweltzustand wird sich verschlechtern. Durch die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können die negativen Auswirkungen teilweise abgemindert und über die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens bliebe die gegenwärtige Nutzung bestehen. Damit würden die in den vorangegangenen Kapiteln ermittelten Auswirkungen auf die Umweltbelange unterbleiben.

5 Planinterne Maßnahmen

5.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

V 1: Umgang mit Boden

Der unbelastete Oberboden und der kulturfähige Unterboden sind bei Erdarbeiten getrennt auszubauen und, soweit für die gärtnerische Gestaltung der Grundstücke verwendbar, sachgerecht zu lagern. Nach Abschluss der Bauarbeiten sind der verwendbare Unter- und Oberboden wieder lagenweise auf den Baugrundstücken einzubauen.

V 2: Verwendung durchlässiger Beläge

Zur Verminderung des Versiegelungsgrades innerhalb des Plangebietes wird die Verwendung von wasserdurchlässigen oder wasserrückhaltenden Materialien für Zufahrten, Abstellflächen und vergleichbare Anlagen festgesetzt.

V 3: Beseitigung des Niederschlagwassers

Das unverschmutzte Oberflächenwasser von versiegelten Dach- und Bodenflächen der baulichen Anlagen und der Verkehrsflächen ist innerhalb des Geltungsbereichs über die belebte Bodenzone zur Versickerung zu bringen. Die Versickerungsfläche ist bei der Bebauung des Grundstücks mit einzuplanen (z.B. Teich, Bodenmulde) und ausreichend zu dimensionieren.

V 4: Beleuchtung

Die Außenbeleuchtung ist energiesparend und insektenverträglich zu installieren. Deshalb sind LED-Lampen zu verwenden. Die Leuchtmittel sind so anzubringen, dass eine Lichtwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche erfolgt (streulichtarm).

V 5: Denkmalpflege

Sollten bei Erdarbeiten Funde und Befunde entdeckt werden, ist die Archäologische Denkmalpflege beim Regierungspräsidium Tübingen unverzüglich zu benachrichtigen, Fund und Fundstelle sind bis zur sachgerechten Begutachtung, mindestens bis zum Ablauf des 4. Werktags nach Anzeige, unverändert im Boden zu belassen. Die Möglichkeit zur fachgerechten Dokumentation und Fundbergung ist einzuräumen. § 20 DSchG BW ist zu berücksichtigen.

5.2 Maßnahmen der Grünordnung

Die im Bebauungsplan ausgewiesenen Maßnahmen der Grünordnung sind entsprechend ihrer Zweckbestimmung als Grünflächen anzulegen und zu gestalten. Die Bepflanzungen sind spätestens in der ersten Pflanzperiode durchzuführen, die nach Fertigstellung der baulichen Anlagen folgt. Alle Neupflanzungen sind ordnungsgemäß zu pflegen und dauerhaft zu unterhalten. Pflanzausfälle sind in der Regel in der gleichen Qualität zu ersetzen. Sämtliche Nutzungen, die einer ungestörten Vegetationsentwicklung entgegenwirken, wie das Errichten von Baukörpern, die Anlage von Holzlagerplätzen, die Ablagerung organischen Materials, das Abstellen von Geräten oder Maschinen etc. sind untersagt.

Die entsprechend den nachfolgenden Festsetzungen zu verwendenden Pflanzen sind den Pflanzlisten in Anhang zu entnehmen.

**Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur
Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft****§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB****Maßnahme 1 (M1): Entwicklung von gebüsch- und hochstaudenreichem Übergangsbereich zum angrenzenden Wald**

Die am nördlichen und westlichen Gebietsrand als Maßnahme 1 (M1) ausgewiesenen Grundstücksflächen sind von jeglicher Bebauung freizuhalten und zu ökologisch hochwertigen Grünflächen bzw. Pufferstreifen zum angrenzenden Waldbestand zu entwickeln. Zu diesem Zweck sind entlang des angrenzenden Waldes auf mindestens 50% der Maßnahmenlänge ca. 6 m breite Gebüschkomplexe aus heimischen, standortgerechten Sträuchern der Pflanzliste 1 (Qualität: 60 – 100, 2x verpflanzt) zu pflanzen. Die Pflanzungen sind einem strukturreichen Waldrand entsprechend, buchtenförmig vorzunehmen. Für die Neupflanzungen ist gebietsheimisches Pflanzgut aus dem Vorkommensgebiet 5.2 Schwäbische und Fränkische Alb mit Herkunftsnachweis zu verwenden.

Die gehölzfreien Flächen sind zu artenreichen Hochstaudenfluren zu entwickeln. Zur Initiierung der Hochstaudenflurenentwicklung ist eine geeignete autochthone, gebietsheimische Saatgutmischung in einer Saatgutstärke von 1-2 g/m² auszubringen. Alternativ kann auf eine Mahd-
gutübertragung von anderen Hochstaudensäumen der Region zurückgegriffen werden. Die Flächen sind jährlich durch eine einmalige späte Mahd (Herbst) zu pflegen, wobei das anfallende Mähgut von den Flächen zu entfernen ist. Die Düngung der Flächen ist untersagt.

Als weitere ökologische Aufwertung sind in den Übergangsbereichen zwischen Strauchpflanzungen und Hochstaudenflur mindestens vier jeweils ca. 10 m lange und 2 m breite steinriegelähnliche Steinschüttungen anzulegen. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Steinschüttungen in ausreichend besonnten Bereichen angelegt werden. Als Steinmaterial sind naturraumtypische Steine von unterschiedlicher Größe zu verwenden (etwa 80 % des Materials muss eine Korngröße von 20-40 cm besitzen, größere Steine eher unten platzieren).

Das Pflegen der Sträucher (v.a. Rückschnittmaßnahmen) und das Freistellen der Steinschüttungen ist im mehrjährigen Turnus vorzunehmen.

Pflanzgebote**§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB****Pflanzgebot 1 (PFG 1)****Gestaltung öffentlicher Grünflächen**

Die in der Planzeichnung als Pflanzgebot 1 ausgewiesenen Flächen sind ihrer Funktion als öffentliche Grünfläche entsprechend mit einer standortgerechten Kräuter-Gras-Mischung zu begrünen und extensiv zu bewirtschaften. Die auf den Grünflächen bereits vorhandenen Bäume sind zu erhalten.

6 Gegenüberstellung von Bestand und Planung

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanz erfolgt nach der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg. Hierbei sind die Bewertungen der Umweltbelange Tiere/Pflanzen und Boden /Grundwasser maßgeblich.

6.1 Eingriffs- /Ausgleichsbilanz innerhalb des Gebietes

6.1.1 Umweltbelang Tiere/Pflanzen

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen wurde gemäß der Biotopwertliste der Anlage 2 der Ökokontoverordnung durchgeführt.

Tabelle 21: Bilanzierung des Umweltbelangs Tiere/Pflanzen innerhalb des Plangebietes

Bewertung Tiere/Pflanzen					
Bestand					
Nutzungsart	Biototypsnr. gemäß Datenschlüssel	Flächengröße in m ²	Wertstufe nach LFU 2005	Grundwert in ÖP	Flächenwert in ÖP
Fettwiese mittlerer Standorte	33.41	17.476	C	13	227.188
Zierrasen (Retentionsmulde)	33.80	2.675	E	4	10.700
Acker	37.10	10.293	E	4	41.172
Gebüsch mittlerer Standorte mit nitrophytischem Krautsaum	42.20, 35.11	400	C	16	6.400
Einzelbaum auf geringwertigen Biotopen (60.50)	45.30	10 Stk x Stammumfang 96 cm x 8 Punkte			7.680
Vollversiegelte Flächen	60.10, 60.21	27.194	E	1	27.194
Teilversiegelte Flächen	60.22	402	E	1	402
Weg/Platz geschottert	60.23	732	E	2	1.464
Grasweg (unbefestigt)	60.25	611	D	6	3.666
Kleine Grünfläche	60.50	1.432	E	4	5.728
Summe:		61.215			331.594
Plan					
Nutzungsart	Biototypsnr. gemäß Datenschlüssel	Flächengröße in m ²	Wertstufe nach LFU 2005	Grundwert in ÖP	Flächenwert in ÖP
Überbaubarer Bereich der Gewerbebaufläche gemäß Grundflächenzahl von 0,8	60.10, 60.21	38.458	E	1	38.458
Nicht überbaubarer Bereich der Gewerbebaufläche	60.62	9.615	D	6	57.688
Öffentliche Straßenverkehrsfläche	60.21	4.574	E	1	4.574
Öffentliche Parkplätze	60.22	402	E	1	402
Maßnahme 1 (M1): Entwicklung von gebüsch- und hochstaudenreichem Übergangsbereich zum angrenzenden Wald	23.20 (ca. 1,3%)	80	B	23	1.840
	35.43 (ca. 73,7%)	4.536	C	16	72.580
	42.20 (ca. 25%)	1.539	C	14	21.543
PFG 1: Gestaltung öffentlicher Grünflächen	33.41	2.011	C	13	26.143
Einzelbaum auf mittelwertigen Biotopen (33.41)	45.30	9 Stk x Stammumfang 96 cm x 6 Punkte			5.184
Summe		61.215			228.412
Gesamtbilanzierung					
		Gesamtbilanzwert in ÖP		Differenz in ÖP	
Bestand		331.594		-103.183	
Plan		228.412			

Ergänzung zur Bilanzierung des Umweltbelanges Tiere/Pflanzen

Um die Einschätzung der Biotopbewertungen zu erleichtern und zur Verbesserung der Übersichtlichkeit, wurde das Bewertungsmodell der Ökokontoverordnung auf das fünfstufige Bewertungsverfahren der LFU 2005 übertragen und durch die Angabe der Wertstufe ergänzt.

6.1.2 Umweltbelang Boden/Grundwasser

Die Bilanzierung des Umweltbelangs Boden/Grundwasser wurde im Wesentlichen nach den Vorgaben der Ökokontoverordnung erstellt. Als weitere Grundlage diente die Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“ (Heft 24 der LUBW 2012).

Tabelle 22: Bilanzierung des Umweltbelangs Boden/Grundwasser innerhalb des Plangebiets

Bewertung Boden/Grundwasser									
Bestand									
Teilfläche	Flächen- größe in m²	Wertstufe nach LFU 2005	Standort für natürliche Vegetation	Natürliche Bodenfrucht- barkeit	Ausgleichs- körper im Wasser- kreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamt- bewertung	Gesamt- bewertung in ÖP	Flächenwert in ÖP
T 2 c 2 T 2 c 3- LT 4 Vg	8.712		-	2	1	2,5	1,833	7,332	63.876
LT 5 Vg	16.189		-	2	1	1,5	1,500	6,000	97.134
L 6 Vg	2.442		3	2	1	1,5	1,500	6,000	14.652
Flächen ohne Bodenbewertung	5.544	Die Bewertung des Bodens orientiert sich am arithmetischen Mittel der im Gebiet anstehenden Böden					1,611	6,444	35.726
Vollversiegelte Bereiche	27.194	E	pauschale Bewertung (nach Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg)				0,00	0,00	0
Teilversiegelte Bereiche	1.134	E	-	0	1	0	0,33	1,33	1.508
Summe:	61.215								212.896
Plan									
Teilfläche	Flächen- größe in m²	Wertstufe nach LFU 2005	Standort für natürliche Vegetation	Natürliche Bodenfrucht- barkeit	Ausgleichs- körper im Wasser- kreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamt- bewertung	Gesamt- bewertung in ÖP	Flächenwert in ÖP
Vollversiegelte Flächen (Überbaubare Flächen und Verkehrsflächen)	43.032	E	pauschale Bewertung (nach Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg)				0,00	0,00	0
Teilversiegelte Flächen	402	E	-	0	1	0	0,33	1,33	535
T 2 c 2 T 2 c 3- LT 4 Vg	3.944		-	2	1	2,5	1,833	7,332	28.914
LT 5 Vg	6.720		-	2	1	1,5	1,500	6,000	40.320
L 6 Vg	433		3	2	1	1,5	1,500	6,000	2.596
Flächen ohne Bodenbewertung	6.684	Die Bewertung des Bodens orientiert sich am arithmetischen Mittel der im Gebiet anstehenden Böden					1,611	6,444	43.072
		10 % Abzug durch bauzeitliche Beeinträchtigung auf tonigen Böden (T2c2, T2c3-) und lehmigen Tonböden (LT 4 Vg, LT 5 Vg)(nach LUBW 2012: Arbeitshilfe Heft 24)							-6.923
Summe:	61.215								108.513
Gesamtbilanzierung									
				Gesamtbilanzwert in ÖP			Differenz in ÖP		
Bestand				212.896					
Plan				108.513			-104.383		

Ergänzungen zur Bilanzierung des Umweltbelanges Boden/Grundwasser

Ermittlung der Gesamtbewertung natürlicher Böden gemäß Ökokontoverordnung: Erreicht die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ die Bewertungsklasse 4 (sehr hoch), wird der Boden bei der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft. In allen anderen Fällen wird die Wertstufe des

Bodens über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen für die anderen drei Bodenfunktionen ermittelt.

Um die Einschätzung der Bodenbewertungen zu erleichtern und die Übersichtlichkeit zu verbessern, wurde das Bewertungsmodell der Ökokontoverordnung auf das fünfstufige Bewertungsverfahren der LFU 2005 übertragen und durch die Angabe der Wertstufe ergänzt.

6.1.3 Planinterne Gesamtbilanz

Tabelle 23: Ermittlung des Gesamtkompensationsbedarfs

Umweltbelang	Kompensationsbedarf in Ökopunkten
Tiere/Pflanzen	-103.183
Boden/Grundwasser	-104.383
gesamt	-207.566

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen verbleibt innerhalb des Geltungsbereiches für die Umweltbelange Tiere/Pflanzen und Boden/Grundwasser ein Kompensationsdefizit von **207.566 Ökopunkten**, das Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes notwendig macht.

6.2 Planexterne Kompensation

Die Ausführung von planexternen Kompensationsmaßnahmen dient dem Ausgleich der durch das Vorhaben beeinträchtigten und innerhalb des Gebietes nicht ausgleichbaren Funktionen von Naturhaushalt und Landschaft. Die Art der planexternen Kompensationsmaßnahmen hat sich vorrangig an den betroffenen Umweltbelangen mit besonderer Bedeutung zu orientieren. Die Kompensation soll möglichst durch Maßnahmen erfolgen, die gleichzeitig für mehrere Umweltbelange positive Auswirkungen besitzen (Küpfer 2010).

Die Kompensation hat möglichst zeitgleich oder vor dem Eingriff zu erfolgen, da bis zur vollständigen Funktionserfüllung der Kompensationsmaßnahmen naturgemäß eine Entwicklungsdauer erforderlich ist (z.B. Bildung von Bodengefüge, Entstehung bestimmter Vegetationsstrukturen etc.)

Maßnahme K1 (CEF1):

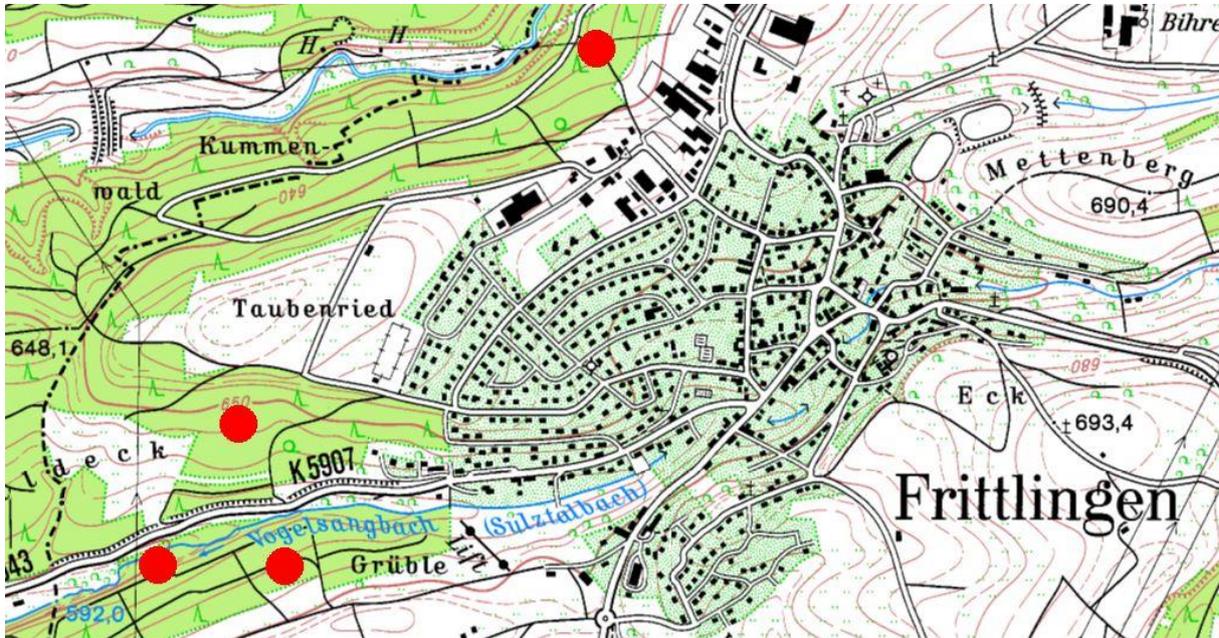
Der Ausgleich der Eingriffswirkungen auf das Schutzgut Tiere / Pflanzen erfolgt teilweise durch eine Maßnahme zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahme). Durch die planexterne Herstellung von Gebüschstrukturen auf gemeindeeigenen Flächen, etwa 320 m südöstlich des Plangebiets, kann der Verlust von Brutstandorten für Zweig- und Bodenbrüter ausgeglichen werden.

Tabelle 24: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K1

Gemeinde Frittlingen		Maßnahmenbeschreibung	
Bebauungsplan Gewerbegebiet "Steinenfurt I – 2. Änderung und Erweiterung"		Maßnahmen-Nr.: K1 (CEF 1)	
Flurstück-Nr. : 3277/1, 3277/2		Eigentümer: Gemeinde Frittlingen	
Flächengröße: 2.358 m ²		Gemarkung: Frittlingen	
Status: <input checked="" type="checkbox"/> geplant		<input type="checkbox"/> bereits umgesetzt	
Art der Maßnahme:			
Gehölzpflanzungen zur Schaffung von Brutstandorten für Zweig- und Bodenbrüter, wie z.B. Goldammer und Neuntöter.			
Ziel / Begründung der Maßnahme:			
Sicherung der ökologischen Funktion im räumlich-funktionalen Zusammenhang für die beanspruchten Lebensstätten von Zweig- und Bodenbrütern.			
Maßnahmenbeschreibung:			
<ul style="list-style-type: none"> • Pflanzung von etwa 10 dichtbeasteten, standorttypischen, heimischen Dornsträuchern pro Brutpaar (z.B. Weißdorn, Heckenrose) • Pflanzung der Gehölze in Kleingruppen von 2-3 Sträuchern für den Neuntöter und als Einzelgehölze für die Goldammer. • Mindesthöhe der Gehölze von etwa 1,5 m. Der Deckungsgrad in der Fläche soll etwa 10 % betragen. 			
			
<p>Legende: Rote Linie = Geltungsbereich CEF 1 – Maßnahme, magentafarbene Fläche = § 30 Biotop, grüne Symbole = Gehölzpflanzung (Dornstrauch)</p>			
Abbildung 6: Lageplan der Maßnahme K1 (CEF 1)			

Gemeinde Frittlingen Bebauungsplan Gewerbegebiet "Steinenfurt I – 2. Änderung und Erweiterung"	Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K1 (CEF 1)
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Unterhaltungspflege: Gehölzpflege <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der Dornsträucher durch seltenen Schnitt • Unterbinden starker vegetativer Ausbreitung in der Fläche zu Lasten des Offenlandes Grünlandbewirtschaftung <ul style="list-style-type: none"> • Die Grünlandbereiche sind extensiv zu bewirtschaften. Auf Düngung muss verzichtet werden. • Bei der jährlichen Mahd ab August ist ein schmaler Saumstreifen entlang der Gehölze zu erhalten. 	
Monitoring <ul style="list-style-type: none"> • Die Wirksamkeit der Maßnahme ist über ein Monitoring im 3., 4 und 5. und danach alle 4 Jahre nach der Maßnahmenumsetzung zu überprüfen. Überprüfung im Hinblick auf die Schaffung neuer Reviere. 	

Tabelle 25: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K2

Gemeinde Frittlingen		Maßnahmenbeschreibung
Bebauungsplan Gewerbegebiet "Steinfurt I – 2. Änderung und Erweiterung"		Maßnahmen-Nr.: K2
Flurstück-Nr. 479, 480, 935, 1178, 1197, 1206		Eigentümer: Gemeinde Frittlingen
<p>Die Flurstücke Nr. 479, 480, 935 und 1197 wurden alle in den Jahren 2020 und 2021 durch die Gemeinde erworben und waren bislang nicht Bestandteil der Planungen der Forsteinrichtung (01.10.2018).</p> <p>Die Flurstücke Nr. 1178 und 1206 sind Bestandteil der Forsteinrichtung (zugehörig zu Bestand 7/0/r7 – Maushärle). Gemäß dem Forsteinrichtungswerk (Auszug siehe Anhang 11.2) war hier bislang lediglich eine Durchforstung (freie Hochdurchforstung) und kein Waldumbau vorgesehen.</p>		
Flächengröße: ca. 19.941 m ²		Gemarkung: Frittlingen
Status: <input checked="" type="checkbox"/> geplant		<input type="checkbox"/> bereits umgesetzt
Art der Maßnahme		
Umbau von nicht standortgerechten Nadelbaum-Beständen in naturnahe standortgerechte Tannen-Buchenwald-Bestände		
Ziel / Begründung der Maßnahme:		
Ökologische Aufwertung von naturfernen Waldstandorten durch aktive Begründung von standortgerechten und naturnahen Waldbeständen. Verbesserung der Lebensraumqualität für heimische Tier- und Pflanzenarten der naturnahen Wälder.		
Standort/Lage:		
		
Rote Punkte = Lage der Maßnahmenflächen, unmaßstäblich		
Räumliche Einordnung der Maßnahmenflächen		

Gemeinde Frittlingen

Bebauungsplan Gewerbegebiet „Steinfurt I – 2. Änderung und Erweiterung“

Maßnahmenbeschreibung

Maßnahmen-Nr.: **K2**



Grüne Fläche mit Baumsymbolen = geplanter Tannen-Buchenwald-Bestand, rote Linie = Bebauungsplangebietsgrenze, unmaßstäblich

Lageplan von den nördlichen Maßnahmenflächen



Grüne Fläche mit Baumsymbolen = geplanter Tannen-Buchenwald-Bestand, unmaßstäblich

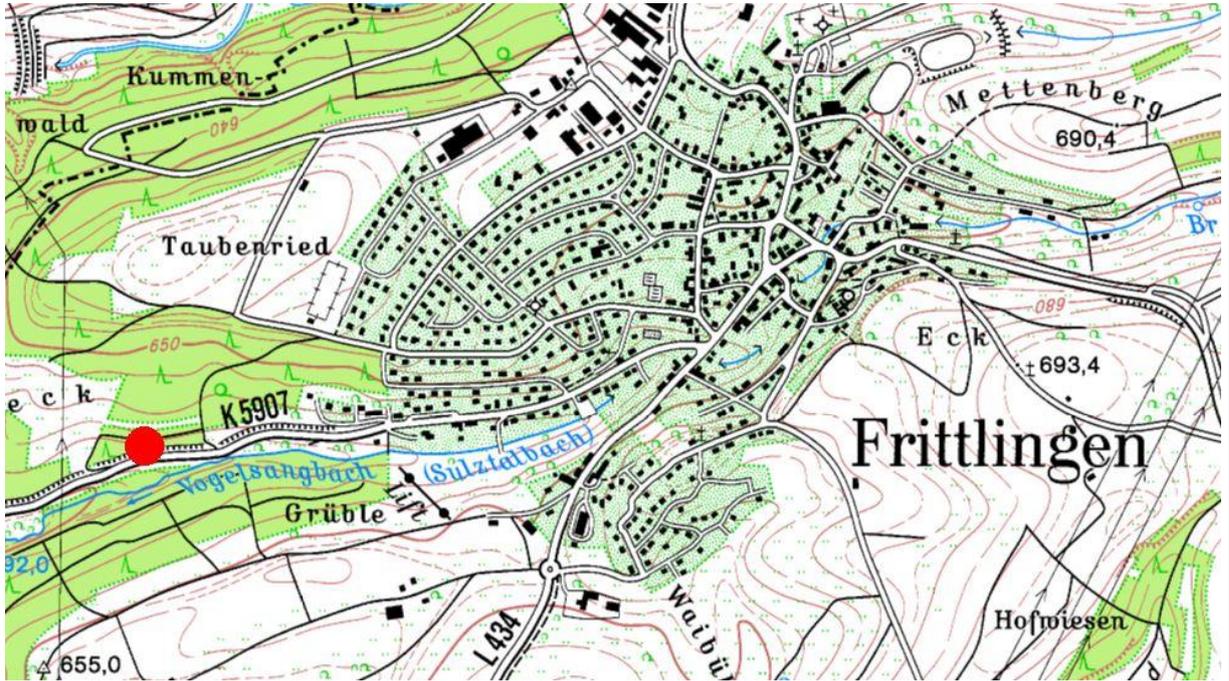
Lageplan von den südlichen Maßnahmenflächen

Gemeinde Frittlingen Bebauungsplan Gewerbegebiet "Steinfurt I – 2. Änderung und Erweiterung"	Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K2
<p>Ausgangsbestand:</p> <p>Fläche A: Ca. 50-60 Jahre alter Fichtenbestand (100% Fichte). Stark ausgeprägte Strauchschicht aus zahlreichen Holundern (<i>Sambucus nigra</i>) sowie regelmäßig vorkommendem Waldgeißblatt (<i>Lonicera periclymenum</i>) und Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>).</p> <p>Fläche B: Ca. 50-60 Jahre alter Fichtenbestand (90% Fichte, 10% Laubgehölze, v.a. <i>Salix caprea</i> im Randbereich). Stellenweise stark ausgeprägte Strauchschicht aus zahlreichen Holundern (<i>Sambucus nigra</i>), Salweide (<i>Salix caprea</i>) und Gemeinem Hasel (<i>Corylus avellana</i>) sowie vereinzelt vorkommendem Weißdorn (<i>Crataegus spec.</i>) und Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>). An Jungwuchs treten vor allem Fichte und Rotbuche auf. Im östlichen Teil der Maßnahmenfläche befinden sich zwei kleine baufällige Hütten, die von einigen Sukzessionsgehölzen wie Salweide (<i>Salix caprea</i>) und Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>) sowie einzelnen Bergahornen und Rotbuchen umgeben sind.</p> <p>Fläche C: Ca. 30-40 Jahre alter Fichtenbestand (100% Fichte). Spärlich ausgeprägte Strauchschicht aus mehreren Holundern (<i>Sambucus nigra</i>) sowie vereinzelt vorkommendem Gemeinem Schneeball (<i>Viburnum opulus</i>), Gemeinem Hasel (<i>Corylus avellana</i>) und Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>).</p> <p>Fläche D: Ca. 40-50 Jahre alter Fichtenbestand (100% Fichte) mit sichtbaren Sturmschäden und abgestorbenem Fichtentotholz. Überwiegend stark ausgeprägte Strauchschicht aus zahlreichen Holundern (<i>Sambucus nigra</i>) sowie regelmäßig vorkommendem Gemeinem Waldgeißblatt (<i>Lonicera periclymenum</i>), Gemeiner Hasel (<i>Corylus avellana</i>) und Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>).</p> <p>Die aufgeführten Pflanzen bilden das charakteristische Artenspektrum ab. Ein Anspruch auf Vollständigkeit ist nicht gegeben.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="220 1133 801 1565">  </div> <div data-bbox="829 1133 1410 1565">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="220 1576 549 1608">Bildausschnitt der Fläche A</div> <div data-bbox="829 1576 1158 1608">Bildausschnitt der Fläche B</div> </div>	

Gemeinde Frittlingen Bebauungsplan Gewerbegebiet "Steinfurt I – 2. Änderung und Erweiterung"	Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K2
	
Bildausschnitt der Fläche C	Bildausschnitt der Fläche D
Die Umbauwürdigkeit des Ausgangsbestandes ist gegeben: <input checked="" type="checkbox"/>	
<p>Maßnahmenbeschreibung:</p> <p>Innerhalb der Maßnahmenflächen wird der vorhandene nicht standortgerechte Nadelbaum-Bestand in einen naturnahen, standortgerechten Tannen-Buchenwald umgebaut. Die Waldumbaumaßnahme wird nach den fachlichen Vorgaben der Körperschaftsforstdirektion Freiburg (Anlage 2: Steckbriefe zu den Ausgleichsmaßnahmen, Stand 18.12.2019) umgesetzt. Als weitere Planungsgrundlage diente die „Richtlinie landesweiter Waldentwicklungstypen“ (Forst BW 2014). Die Maßnahme ist durch die Aufnahme in das Forsteinrichtungswerk zu sichern.</p> <p>Die Entwicklung eines Tannen-Buchenwalds entspricht der potenziell natürlichen Vegetation.</p> <p>Biotopentwicklungskonzept:</p> <p>Bestandsentwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestockungswechsel durch mind. gruppenweisen Buchen- und Tannenvorbau und gezielter Jungwuchsförderung und -pflege: Die Pflanzung hat mind. gruppenweise zu erfolgen, wobei die Vorbaugruppen eine Mindestgröße von 0,1 ha aufweisen müssen. • Wildverbisschutz durch Zäunung oder Einzelschutzmaßnahmen bis zur gesicherten Kultur (Brusthöhe). • Erhalt und Förderung vorhandener Buchen und Tannen sowie der weiteren charakteristischen Arten des Tannen-Buchenwalds (siehe Pflanzliste 2). Zudem müssen Fichten mit Alt- und Totholz sowie weiterem Habitatpotenzial für planungsrelevante Arten erhalten werden. • Sukzessive Rücknahme der Fichten durch mehrere Lichtungshiebe. Durchforstungsintervall 5 – 10 Jahre (vgl. Forst BW 2014). • Anzustrebende Baumartenanteile (gemäß Richtlinie landesweiter Waldentwicklungstypen, Forst BW 2014): Buche 40 – 70, sonstige Laubbäume 20 – 40, Nadelbäume 0 - 30 • Maßnahmenvollzug: der Umbau bzw. Bestockungswechsel muss innerhalb von 25 Jahren vollzogen sein. • Die Maßnahmenflächen weisen stellenweise eine stark ausgeprägte Strauchschicht auf (Maßnahmenflächen A, B und D), so dass ein Vorkommen der Haselmaus als möglich erscheint. Um die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote i. S. d. §§ 39 und 44 BNatSchG nicht zu verletzen, muss in Bereichen mit dichter Strauchschicht bzw. gutem Habitatpotenzial für die Haselmaus folgende Vermeidungsmaßnahme umgesetzt werden: 	

Gemeinde Frittlingen Bebauungsplan Gewerbegebiet "Steinenfurt I – 2. Änderung und Erweiterung"	Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K2
<p>Um im Zusammenhang mit den anstehenden Fällarbeiten eine Tötung oder Verletzung von Haselmaus-Individuen sicher ausschließen zu können, müssen diese im Winterhalbjahr (Mitte Dezember – Ende März) durchgeführt werden. Die Bäume müssen bodenschonend möglichst mittels Teleskoparm von Wegen oder Rückegassen aus oder ansonsten motormanuell und einzelstammweise entfernt werden, um die Haselmäuse in ihren Winterquartieren nicht zu schädigen. Das Befahren der entsprechenden Maßnahmenbereiche ist während des Winterschlafs (Anfang Oktober bis Anfang April) auf das absolut notwendige Maß zu reduzieren. Ggf. notwendige Bodenbewegungen müssen in der aktiven Phase der Tiere zwischen April und September stattfinden.</p>	
<p>Für die Neupflanzungen ist gebietsheimisches Pflanzgut aus dem Vorkommensgebiet 5.2 Schwäbische und Fränkische Alb mit Herkunftsnachweis zu verwenden.</p>	
<p>Pflegekonzept:</p> <ul style="list-style-type: none"> • regelmäßige Jungwuchspflege durch gezieltes Zurückdrängen der nicht standortgerechten Arten. • regelmäßige Mischwuchsregulierung 	
<p>Monitoring:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Um eine zeitnahe Maßnahmenumsetzung zu gewährleisten, muss nach 15 Jahren der Nachweis erfolgen, dass ein stabiler Vorbau (gesicherter Bestand) etabliert ist. Nach Etablierung des Vorbaus ist die Fällung der verbliebenen Fichten schnellstmöglich vorzunehmen. 	

Tabelle 26: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K3

Gemeinde Frittlingen		Maßnahmenbeschreibung
Bebauungsplan Gewerbegebiet "Steinfurt I – 2. Änderung und Erweiterung"		Maßnahmen-Nr.: K3
Flurstück-Nr. 910, 912		Eigentümer: Gemeinde Frittlingen
Die Flurstücke Nr. 910 und 912 wurden beide im Jahr 2021 durch die Gemeinde erworben und waren bislang nicht Bestandteil der Planungen der Forsteinrichtung (01.10.2018).		
Flächengröße: ca. 7.290 m ²		Gemarkung: Frittlingen
Status: <input checked="" type="checkbox"/> geplant		<input type="checkbox"/> bereits umgesetzt
Art der Maßnahme		
Umbau eines nicht standortgerechten Nadelbaum-Bestands (59.40) in einen naturnahen standortgerechten Ahorn-Eschen-Hangwald (54.10)		
Ziel / Begründung der Maßnahme:		
Ökologische Aufwertung eines naturfernen Waldstandortes durch aktive Begründung eines standortgerechten und naturnahen Waldbestandes. Verbesserung der Lebensraumqualität für heimische Tier- und Pflanzenarten der naturnahen Wälder.		
Standort/Lage:		
		
roter Punkt = Lage der Maßnahmenfläche, unmaßstäblich		
Räumliche Einordnung der Maßnahme		

Gemeinde Frittlingen

Bebauungsplan Gewerbegebiet „Steinenfurt I – 2. Änderung und Erweiterung“

Maßnahmenbeschreibung

Maßnahmen-Nr.: **K3**



Grüne Fläche mit Baumsymbolen = geplanter Ahorn-Eschen-Hangwald, rote Schraffur = bereits gefällt und neu-bepflanzter Maßnahmenbereich, unmaßstäblich

Lageplan von der Maßnahmenfläche

Ausgangsbestand:

Ca. 40-50 Jahre alter Fichtenbestand (90% Fichte) mit sichtbaren Sturmschäden, im südlichen Bereich mit einigen beigemischten Waldkiefern (*Pinus sylvestris*). Spärlich ausgeprägte Strauchschicht aus überwiegend Fichtenjungwuchs, am Rand treten vereinzelt Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Silber-Weide (*Salix alba*) und Stieleiche (*Quercus robur*) hinzu. Zum Zeitpunkt der Geländebegehung am 18.07.2023 war ein Teilbereich des Fichtenbestands entlang der südlich verlaufenden K5907 bereits gefällt und mit Bergahorn, Eschen und Feldahorn aufgepflanzt.

Die aufgeführten Pflanzen bilden das charakteristische Artenspektrum ab. Ein Anspruch auf Vollständigkeit ist nicht gegeben.



Westlicher Teil der Maßnahmenfläche



Östlicher Teil der Maßnahmenfläche

Gemeinde Frittlingen Bebauungsplan Gewerbegebiet "Steinfurt I – 2. Änderung und Erweiterung"	Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K3
<div data-bbox="220 353 801 779" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="220 792 801 896">Südlicher Teil der Maßnahmenfläche, im Hintergrund der bereits gefällte und wiederbepflanzte Bereich im Südosten der Maßnahmenfläche</p> <p data-bbox="204 958 967 992">Die Umbauwürdigkeit des Ausgangsbestandes ist gegeben: <input checked="" type="checkbox"/></p>	
<p data-bbox="204 1021 549 1055">Maßnahmenbeschreibung:</p> <p data-bbox="204 1068 1425 1274">Innerhalb der Maßnahmenfläche wird der vorhandene nicht standortgerechte Nadelbaum-Bestand in einen naturnahen, standortgerechten Ahorn-Eschen-Hangwald umgebaut. Die Waldumbaumaßnahme wird nach den fachlichen Vorgaben der Körperschaftsforstdirektion Freiburg (Anlage 2: Steckbriefe zu den Ausgleichsmaßnahmen, Stand 18.12.2019) umgesetzt. Als weitere Planungsgrundlage diente die „Richtlinie landesweiter Waldentwicklungstypen“ (Forst BW 2014). Die Maßnahme ist durch die Aufnahme in das Forsteinrichtungswerk zu sichern.</p> <p data-bbox="204 1288 1425 1352">Aufgrund der räumlichen Nähe zum südlich verlaufenden Vogelsangbach und der tiefen Tallage des Bestands weist der Waldstandort eine Eignung zur Entwicklung eines Ahorn-Eschen-Hangwalds auf.</p> <p data-bbox="204 1408 574 1442">Biotopentwicklungskonzept:</p> <p data-bbox="204 1444 461 1476">Bestandsentwicklung</p> <ul data-bbox="252 1480 1393 1977" style="list-style-type: none"> • Bestockungswechsel durch Pflanzung von Ahorn und Eschen sowie weiteren charakteristischen Arten des Ahorn-Eschen-Hangwalds (siehe Pflanzliste 4) und gezielter Jungwuchsförderung und -pflege • Wildverbisschutz durch Zäunung oder Einzelschutzmaßnahmen bis zur gesicherten Kultur (Brusthöhe). • Erhalt und Förderung vorhandener Ahorne und Eschen sowie weiteren charakteristischen Arten des Ahorn-Eschen-Hangwalds (siehe Pflanzliste 4). Zudem müssen Fichten mit Alt- und Totholz sowie weiterem Habitatpotenzial für planungsrelevante Arten erhalten werden. • Sukzessive Rücknahme der Fichten durch mehrere Lichtungshiebe. Durchforstungsintervall 5 – 10 Jahre (vgl. Forst BW 2014). • Anzustrebende Baumartenanteile (gemäß Richtlinie landesweiter Waldentwicklungstypen, Forst BW 2014): Laubbäume 80 – 100, Nadelbäume 0 - 20 • Maßnahmenvollzug: der Umbau bzw. Bestockungswechsel muss innerhalb von 25 Jahren vollzogen sein. 	

Gemeinde Frittlingen Bebauungsplan Gewerbegebiet "Steinenfurt I – 2. Änderung und Erweiterung"	Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K3
<p>Waldrandentwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entlang der K5907 ist ein ca. 5 -10 m breiter standortgerechter Waldmantel zu entwickeln. Die Waldrandentwicklung soll durch eine gezielte Schonung und Pflanzung von standortgerechten, heimischen Sträuchern und Bäumen 2. Ordnung (siehe Pflanzlisten 1 und 3) erfolgen. • Die Maßnahmenfläche weist eine spärlich ausgeprägte Strauchschicht auf, so dass (aufgrund der fehlenden Deckung) ein Vorkommen der Haselmaus als sehr unwahrscheinlich erscheint. Auf eine artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme zum Schutz der Haselmaus kann verzichtet werden. <p>Für die Neupflanzungen ist gebietsheimisches Pflanzgut aus den Vorkommensgebiet 5.2 Schwäbische und Fränkische Alb mit Herkunftsnachweis zu verwenden.</p> <p>Pflegekonzept:</p> <ul style="list-style-type: none"> • regelmäßige Jungwuchspflege durch gezieltes Zurückdrängen der nicht standortgerechten Arten. • regelmäßige Mischwuchsregulierung 	
<p>Monitoring:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Um eine zeitnahe Maßnahmenumsetzung zu gewährleisten, muss nach 15 Jahren der Nachweis erfolgen, dass ein stabiler Vorbau (gesicherter Bestand) etabliert ist. Nach Etablierung des Vorbaus ist die Fällung der verbliebenen Fichten schnellstmöglich vorzunehmen. 	

6.3 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz mit Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Gebietes

Die Bewertungen der nachfolgenden Eingriffs-/Ausgleichsbilanz erfolgten nach den Vorgaben der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010.

Tabelle 27: Eingriffs-/Ausgleichsbilanz mit Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Gebietes

Maßnahmen- Nummer	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	Flächen- größe (m²)	Tiere/Pflanzen erheblicher Eingriff				Boden/Grundwasser erheblicher Eingriff			
			Bestand	Plan	Wert- steigerung	Komp.wert in ÖP	Bestand	Plan	Wert- steigerung	Komp.wert in ÖP
Kompensationsdefizit je Umweltbelang						-103.183				-104.383
Umweltbelangübergreifendes Kompensationsdefizit										-207.566
K1 (CEF1)	Entwicklung von Gebüsch mittlerer Standorte (42.20) auf einer Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)	236	13	14	1	236				
K2	Umbau von nicht standortgerechten Nadelbaum-Beständen (59.40) in naturnahe standortgerechte Tannen- Buchenwald-Bestände (55.20)	19941	14	21	7	139.587				
K3	Umbau eines nicht standortgerechten Nadelbaum-Bestands (59.40) in einen naturnahen standortgerechten Ahorn- Eschen-Hangwald (54.10)	7.290	14	24	10	72.900				
Verbleibendes Kompensationsdefizit/-überschuss je Umweltbelang						109.540				-104.383
Verbleibendes umweltbelangübergreifendes Kompensationsdefizit/-überschuss										5.157
Summe:		27.467					Ausgleich in %			102

Mit den vorgeschlagenen planexternen Kompensationsmaßnahmen kann der erhebliche Eingriff in die Umweltbelange Tiere/Pflanzen und Boden/Grundwasser umweltbelangübergreifend ausgeglichen werden. Es verbleiben keine erheblichen negativen Auswirkungen für die Gesamtheit der Umweltbelange bestehen.

7 Planungsalternativen

Da das Vorhaben der Änderung und Erweiterung eines bestehenden Bebauungsplanes dient, liegt eine räumliche Bindung an das Plangebiet vor. Ein Teil der Erweiterungsfläche ist zudem im gültigen Flächennutzungsplan des VG Spaichingen als Fläche für eine Gewerbebebauung festgesetzt. Es sind daher keine Planungsalternativen gegeben.

8 Monitoring

(Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen)

Das Monitoring dient dazu die Durchführung und Entwicklung der im Bebauungsplan festgelegten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu überwachen, so dass keine erheblichen Umweltauswirkungen verbleiben. Werden die im Bebauungsplan festgelegten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht oder nur unzureichend durchgeführt, wäre der Bebauungsplan mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden.

Tabelle 28: Darstellung der Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Umweltbelange	Prüfung	Zeitpunkt nach Baubeginn [a]
Tiere/Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> Sind die Strauchpflanzungen der planexternen Maßnahme K1 wie geplant umgesetzt und wirksam? (CEF1) 	1 + 4
	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfung, ob in den Strauchpflanzungen der Maßnahme K1 eine Brut von Neuntöter und Goldammer stattfindet. 	3, 4 + 5 + danach alle 4 Jahre
	<ul style="list-style-type: none"> Haben sich die vorgesehenen Entwicklungsziele für die planexterne Waldmaßnahmen (K2 und K3) eingestellt? Prüfung, ob sich bei den planexternen Waldmaßnahmen (K2 und K3) ein stabiler Vorbau (gesicherter Bestand) etabliert hat. 	4 + nach jeweils 8-10 Jahren 15
Boden	<ul style="list-style-type: none"> Wurde der abgetragene Oberboden sachgemäß wiederverwendet? 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Wurden im Bereich von Zufahrten, Abstellflächen und vergleichbare Anlagen versickerungsfähige Beläge verwendet? 	1
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> Wurden im Bereich von Zufahrten, Abstellflächen und vergleichbare Anlagen versickerungsfähige Beläge verwendet? 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Wird das anfallende Niederschlagswasser in ausreichendem Maße über die belebte Bodenzone im Plangebiet versickert? 	1

Umweltbelange	Prüfung	Zeitpunkt nach Bau- beginn [a]
Luft/Klima	---	---
Landschaft	---	---
Fläche	---	---
Mensch	---	---
Kultur- und sonstige Sachgüter	---	---

9 Fazit

Abschließend kann festgestellt werden, dass nach derzeitigem Kenntnisstand mit Realisierung der Planung und der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation der Eingriff in die Umweltbelange ausgeglichen ist. Es verbleiben keine erheblichen negativen Auswirkungen für die Gesamtheit der Umweltbelange bestehen.

Balingen, den 02. November 2023

Simon Steigmayer

10 Quellenverzeichnis

Literatur:

Barsch, H., Bork, H-R. & Söllner R. 2003: Landschaftsplanung – Umweltverträglichkeitsprüfung – Eingriffsregelung. - Klett-Perthes-Verlag

BauGB: Baugesetzbuch vom 20.07.2017.

BBodSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 1. August 2015.

BImSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionschutzgesetz - BImSchG) vom 30. November 2016.

BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009.

DSchG: Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale vom 14. Dezember 2004.

FFH-Richtlinie: RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

Küpfer, C. 2010: Methodik zur Bewertung naturschutzfachlicher Eingriffe und zur Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen in der Bauleitplanung. – Online-Veröffentlichung: http://www.stadtlandfluss.org/fileadmin/user_upload/content_images/Methodik_Eingriffsregelung_BLP_SLF.pdf

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2018: Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. – Online-Veröffentlichung: http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/50150/arten_biotope_landschaft.pdf?command=downloadContent&filename=arten_biotope_landschaft.pdf&FIS=200

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2012: Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. – Eigenverlag LUBW, Karlsruhe.

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LFU) 2002: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. – Eigenverlag LfU, Karlsruhe.

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LFU) 2005: Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung. – Eigenverlag LfU, Karlsruhe.

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2010: Gewässerstrukturkartierung in Baden Württemberg. – Online-Veröffentlichung: http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/208346/handbuch_endfassung_2010-03_web.pdf?command=downloadContent&filename=handbuch_endfassung_2010-03_web.pdf

Leitl, G. (1997): Landschaftsbilderfassung und –bewertung in der Landschaftsplanung – dargestellt am Beispiel des Landschaftsplanes Breitung-Wernshausen., in: Natur und Landschaft, 72.Jg. (1997) Heft 6, 282-290

Menz, N. (O.J.): unveröff. Manuskript „Analyse und Bewertung der Landschaft“

NatSchG Baden-Württemberg: Gesetz zur Neuordnung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 17. Juni 2015.

Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): Bodenschätzungsdaten.

Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010

Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): Integrierte Geowissenschaftliche Landesaufnahme.

Ulmer, F., Renn, O., Ruther-Mehlis, A., Jany, A., Lilienthal, M., Malburg-Graf, B., Pietsch, J. & Selinger, J. 2007: Erfolgsfaktoren zur Reduzierung des Flächenverbrauchs in Deutschland. Online-Veröffentlichung: https://www.nachhaltigkeitsrat.de/wp-content/uploads/migration/documents/Broschuere_Evaluation_30_ha_02.pdf

WHG: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 8. September 2015.

Elektronische Quellen:

www.bfn.de: Bundesamt für Naturschutz: Landschaftssteckbrief – 1000 Westliches Albvorland. <https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/>

www.dwd.de: Deutscher Wetterdienst: Langjährige Mittelwerte. https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/langj_mittelwerte.html

udo.lubw.baden-wuerttemberg.de A: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Daten- und Kartendienst. udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml

udo.lubw.baden-wuerttemberg.de B: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Synthetische Windstatistik. <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>

maps.lgrb-bw.de: RP Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): LGRB-Kartenviewer - Geowissenschaftliche Übersichtskarten

11 Anhang

11.1 Pflanzlisten

Pflanzliste 1: Sträucher mittlerer Standorte (erstellt nach der Liste Gebietsheimischer Gehölze in Baden-Württemberg, LFU 2002)	
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Gewöhnlicher Hasel
Crataegus laevigata	Zweiggriffeliger Weißdorn
Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Gemeiner Liguster
Lonicera xylosteum	Gemeine Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rhamnus cathartica	Echter Kreuzdorn
Rosa canina	Hundsrose
Rosa rubiginosa	Wein-Rose
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Sambucus racemosa	Traubenholunder
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball

Pflanzliste 2: Tannen-Buchen-Wald	
Fagus sylvatica	Rotbuche
Abies alba	Weißtanne
Acer platanoides *	Spitzahorn
Acer pseudoplatanus *	Bergahorn
Quercus robur *	Stieleiche
Quercus petraea *	Traubeneiche
Ulmus glabra *	Bergulme
Erstellt nach der Biotopbeschreibung des LUBW-Biotopschlüssels, Quelle: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2018: Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten.	

* geringe Beimischung

Pflanzliste 3: Bäume 2. Ordnung	
Acer campestre	Feld-Ahorn
Prunus avium	Vogel-Kirsche
Sorbus aria	Mehlbeere
Sorbus aucuparia	Eberesche
Sorbus torminalis	Elsbeere

Pflanzliste 4: Ahorn-Eschen-Hangwald	
Abies alba *	Weißtanne
Acer platanoides	Spitzahorn
Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Fraxinus excelsior	Esche
Tilia cordata *	Winterlinde
Tilia platyphyllos *	Sommerlinde
Ulmus glabra *	Bergulme
Erstellt nach der Biotopbeschreibung des LUBW-Biotopschlüssels, Quelle: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2018: Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten.	

* geringe Beimischung

11.2 Auszüge aus der Forsteinrichtung

Tabelle 29: Auszug aus Forsteinrichtung - Bereich 7/0/r7 – Maushärle

Stichtag: 01.01.2018 Abteilungsfäche 5,9 ha	Distr. 7 Maushärle Abt. 0	r 7 WET: Fi-->Ta
--	--	----------------------------

Zustand / ökologische Aspekte

Stangenholz, Baumholz an mehreren Orten – geschlossen, licht – Kie in Einzelmischung, Kie in horstweiser Mischung – Ansamungsvorrat von Fi auf 5% – Kie grobästig – mattwüchsig

AST	Fläche ha	BA-Anteil		dGz 100 Vfm/J/ha	Alter Jahre
		BA	%		
7	4,2	Fi	65	11	55-70 / 65
		Kie	35	6	
Σ	4,2				

Standort	WFK	Biotope
	NP	5016 Stillgewässer mit Verlandungsbereich
	B	5013 Fließgew. m. naturnah. Begleitvegetation
		5834 Wald mit schützenswerten Pflanzenarten

Planung

Freie Hochdurchforstung

Nutzung

Nutzungsprozent: --%

AST	BHT	Turnus	Arbeitsfläche ha	Nutzungsansatz * Efm/ha	Masse insg. * Efm	Dringl.
7	ADf	1,0	4,2	70	292	0

* ab Stichtag 01.01.2011 bestandesindividueller Ansatz; vorher Stratenansatz

Verjüngung VZG: ha

AST	Verjüngungsart	Fläche ha	Baumart	Anteil %

11.3 Pläne

Plan Nr.1: Bestandsplan

Plan Nr.2: Maßnahmenplan