

Stadt Mengen

Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan

Zum Bebauungsplan „Im Winkel“, Ennetach

Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan

Endgültige Fassung
zum Satzungsbeschluss
07.02.2017



Stadt Mengen

Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan

Zum Bebauungsplan „Im Winkel“, Ennetach

Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan

Endgültige Fassung

07.02.2017

Verfahrensführende Gemeinde:	Stadt Mengen Bürgermeister Stefan Bubeck Hauptstraße 90 88512 Mengen
Auftraggeber:	Kovacic Ingenieure Josefinenstraße 11 72488 Sigmaringen
Auftragnehmer:	365° freiraum + umwelt Klosterstraße 1 88662 Überlingen Tel. 07551 949558 0 Fax 07551 949558 9 www.365grad.com
Bearbeitung:	Bernadette Siemensmeyer, Dipl.-Ing. (FH) Kristina Lipinski, Dipl.-Ing. (FH) Tel. 07551 949558 15 b.siemensmeyer@365grad.com k.lipinski@365grad.com
Faunistische Kartierungen:	Dipl.-Biologe Josef Grom, mit Hansjörg Eder

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Vorbemerkungen	5
2. Beschreibung der Planung	5
2.1 Angaben zum Standort (Nutzungsmerkmale)	5
2.2 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bebauungsplans	6
3. Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und übergeordneten Planungen	8
3.1 Umweltschutzziele aus Fachplanungen.....	8
4. Ergebnis der Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten	11
4.1 Standortalternativen und Begründung zur Auswahl.....	11
4.2 Alternative Bebauungskonzepte und Begründung zur Auswahl	11
5. Beschreibung der Prüfmethoden	12
5.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung.....	12
5.2 Methodisches Vorgehen	12
5.3 Hinweise auf Schwierigkeiten in der Zusammenstellung der Informationen	13
6. Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung	14
6.1 Baubedingte Wirkungen	14
6.2 Anlagebedingte Wirkungen	15
6.3 Betriebsbedingte Wirkungen.....	15
7. Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes.....	16
7.1 Naturräumliche Lage	16
7.2 Potenzielle natürliche Vegetation	16
7.3 Relief.....	16
7.4 Untersuchungsrelevante Umweltbelange und ihre Funktionen.....	16
7.4.1 Menschen	17
7.4.2 Pflanzen / Biotop / Biologische Vielfalt.....	18
7.4.3 Tiere	20
7.4.4 Geologie, Boden, Relief	24
7.4.5 Wasser	25
7.4.6 Klima	28
7.4.7 Luft	29
7.4.8 Landschaft.....	29
7.4.9 Kulturelle Güter und Sachgüter	30
7.5 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen.....	30
7.6 Zusammenfassende Darstellung potentieller Umweltauswirkungen.....	31
8. Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes.....	32
8.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	32
8.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung.....	32
9. Minimierung der betriebsbedingten Auswirkungen durch technischen Umweltschutz/ Maßnahmen zum Klimaschutz	32
9.1 Vermeidung von Emissionen	32
9.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	32
9.3 Nutzung von Energie	32
10. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation	33
10.1 Vermeidungsmaßnahmen.....	33
10.2 Minimierungsmaßnahmen	34
10.3 Kompensationsmaßnahmen	37
10.3.1 Planinterne Kompensationsmaßnahmen.....	37

10.3.2 Planexterne Kompensationsmaßnahmen.....	38
11. Eingriffs-Kompensations-Bilanz	41
11.1 Naturschutzfachliche Kompensation	41
12. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen	46
13. Allgemeinverständliche Zusammenfassung	47

Abbildungen

Abbildung 1: Lage des Plangebietes (unmaßstäblich).....	6
Abbildung 2: Auszug aus dem Regionalplan Bodensee- Oberschwaben (1996)	8
Abbildung 3: Auszug aus dem FNP, aktueller Stand der Fortschreibung (30.03.2016)	8
Abbildung 4: Abgrenzung des Naturparks „Obere Donau“	9
Abbildung 5: Abgrenzung des Landschaftsschutzgebiets „Donau- und Schmeiental“	9
Abbildung 6: FFH-Gebiet 7922-342 „Donau zwischen Riedlingen und Sigmaringen“,	10
Abbildung 7: Biotopverbund mittlerer, feuchter und trockener Standorte.....	10
Abbildung 8: Bebauungskonzept, Variante 1; Abbildung 9: Bebauungskonzept, Variante 3	11
Abbildung 10: Auszug aus der amtlichen Biotopkartierung	19
Abbildung 11: Suchstrecke Kleine Flussmuschel.....	22
Abbildung 12: Auszug aus der geologischen Karte (Blatt 7921 Sigmaringen)	24
Abbildung 13: Grundwassergleichenplan zum Hydrogeologischen Gutachten	25
Abbildung 14: Ausschnitt aus der Hochwassergefahrenkarte.....	27
Abbildung 15: naturnahe Verlegung des Trögebachs.....	39

Tabellen

Tabelle 1: Flächenbilanz Bestand	6
Tabelle 2: Geplante Nutzung im Gebiet (auf Grundlage des B-Plan-Entwurfs vom März 2016).....	7
Tabelle 3: Übersicht über Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden.....	13
Tabelle 4: Wesentliche baubedingten Wirkungen auf die Umweltbelange	14
Tabelle 5: Wesentliche anlagebedingten Wirkungen auf die Umweltbelange	15
Tabelle 6: Wesentliche betriebsbedingten Wirkungen auf die Umweltbelange.....	15
Tabelle 7: Bedeutung der Biotoptypen im Plangebiet.....	18
Tabelle 8: Bewertung der Bodenfunktionen (gem. Heft 23 LUBW, Quelle: RP Freiburg, LGRB).....	24
Tabelle 9: Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die Schutzgüter.....	31
Tabelle 10: Bilanzierung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden	42
Tabelle 11: Kompensationsbedarf für das Schutzgut „Pflanzen/ Tiere/ Biologische Vielfalt“	43
Tabelle 12: Bewertung der externen Kompensationsmaßnahme K3 + K4.....	44

Anhang

- I. Pflanzlisten
- II. Fotodokumentation
- III. Artenliste Flora Bestand

Pläne

1034/1: Bestandsplan: Realnutzung	M 1: 1.000
1034/2: GOP – Maßnahmenplan	M 1: 1.000

1. Vorbemerkungen

Die Stadt Mengen stellt als Verfahrensträgerin den Bebauungsplan „Im Winkel“ auf, um die Rechtsgrundlage für die Entwicklung eines Allgemeinen Wohngebietes in Ennetach zu schaffen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von ca. 1,25 ha.

Nach dem Baugesetzbuch (BauGB) ist für den Bebauungsplan eine Umweltprüfung erforderlich. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind in einem Umweltbericht zusammenfassend darzustellen. Der Umweltbericht ist Teil der Begründung zum Bebauungsplan und wird nach den Anforderungen des BauGB / UVPG (§2 Abs. 4 BauGB in Verbindung mit § 2a / Anlage 1 BauGB) erstellt. Die zukünftige Nutzung des Geländes erfordert aufgrund der exponierten Lage eine ansprechende Gestaltung von Grünflächen und eine Einbindung des neuen Ortsrandes in die freie Landschaft, weshalb ein Grünordnungsplan erstellt wird. Dieser wird in den Umweltbericht integriert. Die Ergebnisse des GOP werden durch weitere umweltrelevante Aussagen ergänzt, insbesondere zu den Umweltbelangen Mensch (Wohnen, Gesundheit, Wohnumfeld / Erholung), Kultur- und Sachgüter sowie den Wechselwirkungen zwischen ihnen. Zusätzlich werden Standortalternativen und alternative Baukonzepte geprüft. Der 2011 ursprünglich größer geplante Geltungsbereich wird im Entwurf auf den zeitnah umsetzbaren Teil „Im Winkel“ reduziert.

2. Beschreibung der Planung

2.1 Angaben zum Standort (Nutzungsmerkmale)

Das rd. 1,25 ha große Plangebiet liegt im Westen am Ortsrand von Ennetach am Fuße des Hipfelsberges. Der Bereich „Im Winkel“ wird ausschließlich landwirtschaftlich als Grünlandeinsaat bzw. Fettwiese genutzt. Im Geltungsbereich befindet sich ein mit Grünland überdeckter Wasserbehälter. Der Auenbereich der Ennetacher Ablach grenzt an den Geltungsbereich „Im Winkel“ an. Der parallel verlaufende Bahndamm trennt das Wohngebiet von der Ablach selbst. Diese Flächen werden ebenfalls als Grünland genutzt. Der Trögebach verläuft als begradigter Bach entlang der Holzstraße und fließt außerhalb des Plangebiets verdolt in die Ennetacher Ablach.

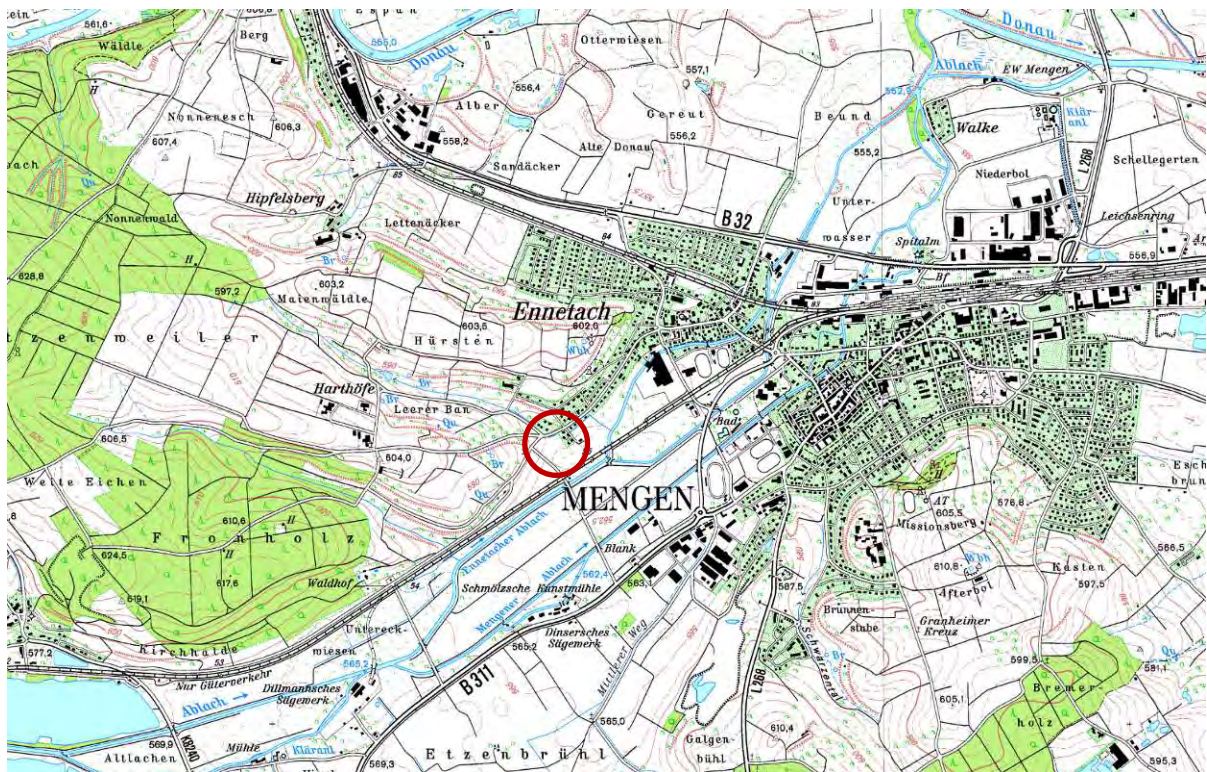


Abbildung 1: Lage des Plangebietes (unmaßstäblich), Top 25 digital, Baden-Württemberg, Teil Süd

Tabelle 1: Flächenbilanz Bestand

Flächennutzung im Bestand	Fläche (m ²)
Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)	3.020
Grünlandeinsaat (33.62)	8.330
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (35.64)	460
Völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21)	725
Summe	12.535

2.2 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bebauungsplans

Ziel des Bebauungsplans ist die Erweiterung der bereits genehmigten und bebauten ersten Abschnittes des Wohngebietes „Im Winkel“ in Mengen-Ennetach zur Deckung der lokalen Nachfrage an Bauplätzen. Das Baugebiet soll vor allem jungen Familien die Möglichkeit eines Eigenheims bieten. Städtebauliches Ziel ist die weitestgehende Ausschöpfung der Fläche unter Berücksichtigung der Ansprüche an qualitativem Wohnen. Aufgrund der Ortsrandlage ist eine Einbindung und landschaftsgerechte Gestaltung vor allem der Randbereiche im Übergang zur freien Landschaft von hoher Bedeutung.

Bedarf an Grund und Boden

Nachfolgende Tabelle 2 benennt die nach den Festsetzungen maximal mögliche Versiegelung sowie Flächennutzung allgemein.

Tabelle 2: Geplante Nutzung im Gebiet (auf Grundlage des B-Plan-Entwurfs vom März 2016)

Flächennutzung Planung	Fläche m ²	Überbaubare / versiegelbare Grundfläche (GRZ inklusive max. Überschreitungen für Nebenanlagen (50%))
Allgemeines Wohngebiet GRZ 0,35	3.550 m ² ,	davon überbaubar 1.864 m ²
Allgemeines Wohngebiet GRZ 0,3	5.560 m ² ,	davon überbaubar 2.502 m ²
Verkehrsfläche	2.540 m ²	Davon versiegelt 2.540 m ²
Öffentliche Grünfläche	885 m ²	-
Gesamtfläche	12.535 m²	6.906 m²

Ver- und Entsorgung

Leitungen für die Trinkwasserversorgung sind in dem bereits bebauten Teilbereich „Im Winkel“ vorhanden und müssen lediglich verlängert werden. Das Schmutzwasser wird in einer Freispiegelleitung gesammelt und mittels Pumpwerk in den Schmutzwasserkanal in der Holzstraße geleitet.

Das Regenwasser von den Privatgrundstücken wird von den Anliegern direkt in den Trögebach eingeleitet. Die restlichen Baugrundstücke entwässern, wie die Straßenflächenflächen, in einen Regenwasserkanal, welcher ebenfalls, ggf. nach Vorreinigung, in den Trögebach mündet.

Erschließung

Das Baugebiet wird über eine Stichstraße mit Wendehammer von der Holzstraße erschlossen, welche durch eine schmale Einbahnstraße zu einem Ring geschlossen wird. Im Plangebiet ist eine kleine Anzahl von öffentlichen Stellplätzen vorgesehen. Eine Fußwegeverbindung verbindet das Wohngebiet nach Süden über den Trögebach mit der freien Landschaft.

Der Bahnhof Mengen ist 2,2 km entfernt. Im Ortskern von Ennetach sind ÖPNV-Verbindungen (Bus) vorhanden.

Öffentliche Grünflächen und Flächen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

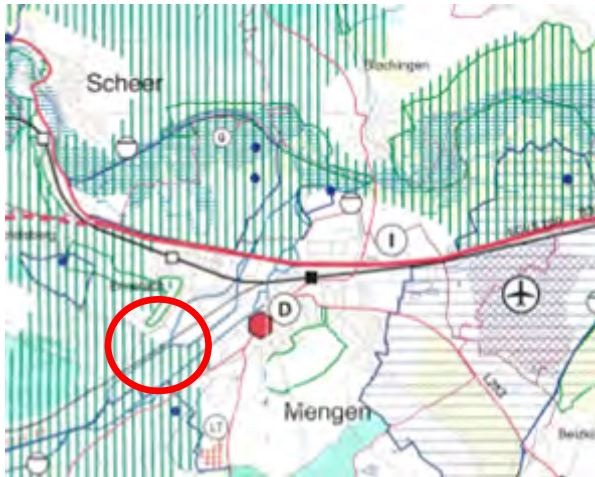
Im Nordwesten wird das Plangebiet durch eine breite, mit Bäumen zu bepflanzende Grünfläche in die Landschaft eingebunden. Entlang der Straßen und des Fußwegs zur Landschaft sind ebenfalls kleine Grünflächen, teilweise mit Baumpflanzungen zur Gliederung des Wohngebietes vorgesehen.

Direkt im Südwesten und Süden des Plangebietes verläuft der renaturiert Trögebach mit Gewässerrandstreifen und begleitenden Gehölzen (externe Kompensationsmaßnahme, Wasserrechtsgesuch genehmigt).

3. Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und übergeordneten Planungen

3.1 Umweltschutzziele aus Fachplanungen

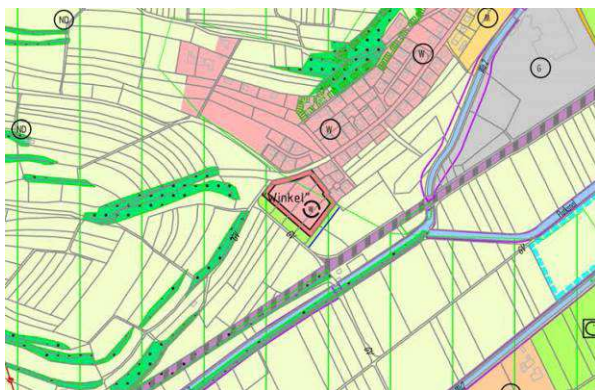
Regionalplan



Gemäß Regionalplan Bodensee–Oberschwaben (1996) wird das Plangebiet von Norden, Westen und Osten von dem regionalen Grünzug Nr. 15 umschlossen. Das Gebiet „Im Winkel“ ragt mit seiner Ortsrandeingrünung in den Regionalen Grünzug hinein. Durch die naturnahe Verlegung des Trögebachs und Abrücken der Wohnbebauung vom Feldweg um ca. 20m (s. Scopingprotokoll) wird der Regionale Grünzug nicht beeinträchtigt / tangiert.

Abbildung 2: Auszug aus dem Regionalplan Bodensee–Oberschwaben (1996), unmaßstäblich

Flächennutzungsplan / Landschaftsplan



Der Flächennutzungsplan des GW Stadt Mengen befindet sich in einem Änderungsverfahren. Der Landschaftsplan befindet sich zeitgleich in Aufstellung.

Der B-Plan ist aus dem aktuellen Stand des FNP (30.03.2016) entwickelt

Abbildung 3: Auszug aus dem FNP, aktueller Stand der Fortschreibung (30.03.2016)

Naturpark Obere Donau

Die in der Rechtsverordnung des Regierungspräsidiums Tübingen festgelegten Ziele des „Naturpark Obere Donau“ sind es, den Naturpark als „vorbildliche Erholungslandschaft“ zu entwickeln und die natürliche Ausstattung mit wertvollen, vielfältigen Lebensräumen für eine artenreiche und schützenswerte Tier- und Pflanzenwelt..... zu pflegen und zu verbessern.

Der Naturpark unterstützt Maßnahmen beispielsweise im Bereich der Landschaftspflege, Besucherinformation oder der Schaffung von Erholungseinrichtungen. Ein Entwicklungsschwerpunkt liegt in der Förderung naturnaher, ruhiger Erholungsformen.

Bei der Ausweisung von Baugebieten sind die Zielsetzungen der Naturparkverordnung und des Naturparkplans in die Abwägung einzubringen.

Durch die Öffnung und naturnahe Gestaltung des Trögebachs wird der Ortsrand im Übergang zur Naherholungslandschaft attraktiv gestaltet.

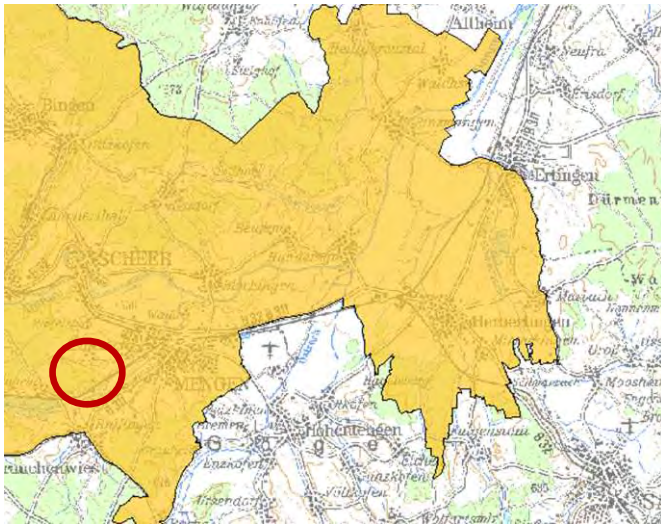


Abbildung 4: Abgrenzung des Naturparks „Obere Donau“, unmaßstäblich, Kartenservice online, LUBW 2011 (www.brsweb.lubw.baden-wuerttemberg.de, abgerufen am 19.01.2011)

Landschaftsschutzgebiet

Nördlich des Plangebietes grenzt das Landschaftsschutzgebiet „Donau- und Schmeiental“ (Nr. 4.37.036) an.



Abbildung 5: Abgrenzung des Landschaftsschutzgebiets „Donau- und Schmeiental“, Kartenservice online, LUBW 2011, abgerufen am 19.01.2011 (www.brsweb.lubw.baden-wuerttemberg.de.)

Natura 2000

FFH-Schutzgebiete oder Europäische Vogelschutzgebiete sind von der Planung nicht direkt betroffen. Ca. 1,3 km nördlich des Plangebietes beginnt das FFH – Gebiet Nr. 7922-342 „Donau zwischen Riedlingen und Sigmaringen“. In ca. 1,1 km südlicher Entfernung liegt das Vogelschutzgebiet Nr. 7921-401 „Baggerseen Krauchenwies/Zielfingen“. Eine indirekte Beeinträchtigung ist bei beiden Gebieten nach aktuellem Sachstand nicht zu erkennen.

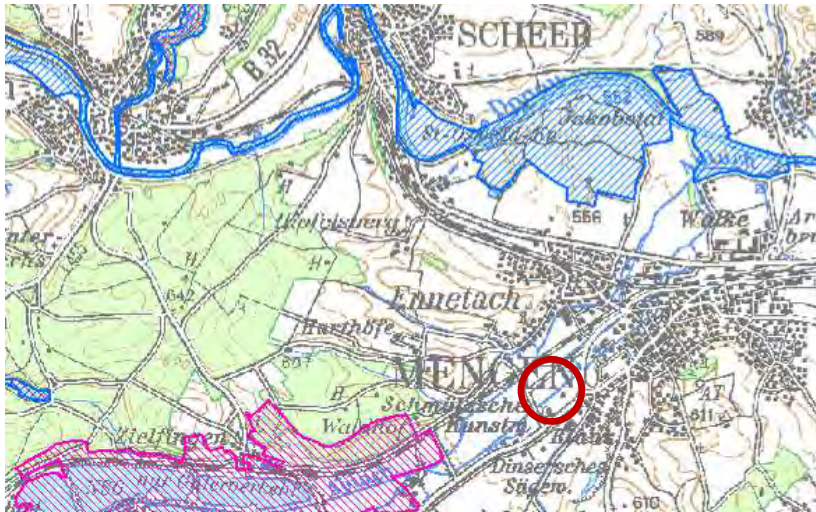


Abbildung 6:
Verfahrensgebiet im FFH-
Gebiet 7922-342 „Donau
zwischen Riedlingen und
Sigmaringen“,

www.brsweb.lubw.baden-wuerttemberg.de,
abgerufen am 14.04.2016)

Biotopverbund

Das Plangebiet tangiert den 1.000m-Suchraum des Biotopverbundes mittlerer Standorte. Westlich befinden sich Verbundsflächen feuchter Standorte. Der Verbund mittlerer und feuchter Biotope wird werden durch die naturnahe Verlegung des Trögebachs mit Gewässerrandstreifen gestärkt.

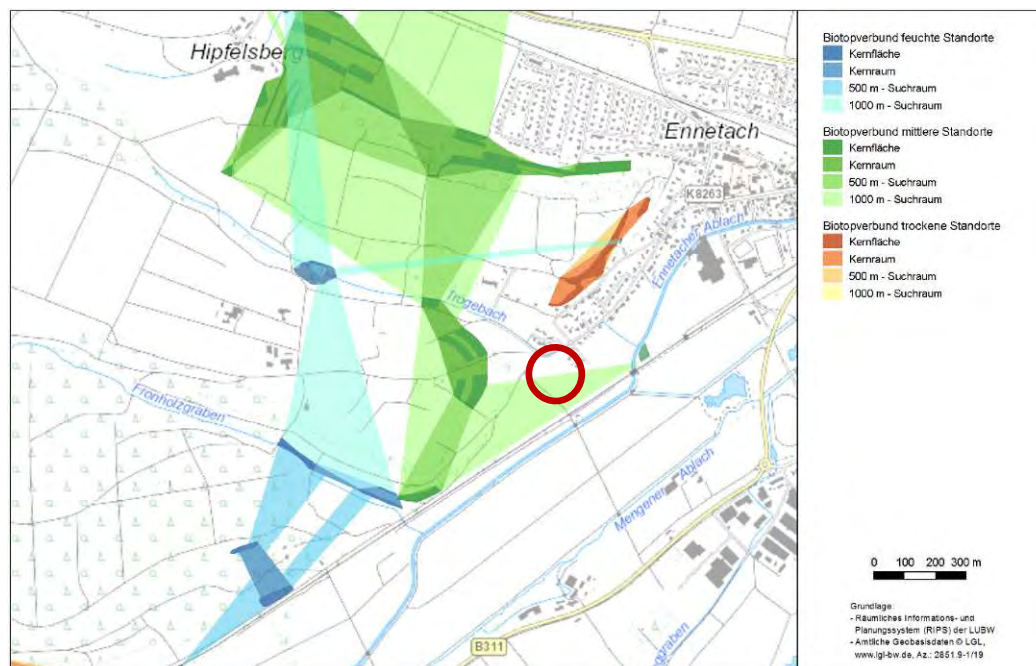


Abbildung 7: Biotopverbund mittlerer, feuchter und trockener Standorte
Kartenservice online, LUBW 2016, abgerufen am 14.04.2016

4. Ergebnis der Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten

4.1 Standortalternativen und Begründung zur Auswahl

Der Bebauungsplan wird aus dem aktuellen Flächennutzungsplan entwickelt. Im Zuge der Änderung des FNP erfolgte eine standörtliche Alternativenprüfung.

4.2 Alternative Bebauungskonzepte und Begründung zur Auswahl

Im Zuge der Entwurfserstellung im Jahr 2011 wurden verschiedene Bebauungskonzepte geprüft. Grundlegender Unterschied dreier Varianten ist der Verlauf des Trögebachs. In einer Variante wurde der Bach im Abschnitt Brendlesäcker im heutigen Bett geführt und nördlich „Im Winkel“ in einem schmalen neuen Bachbett zwischen bestehender und neuer geplanter Bebauung geführt, bevor er in südöstlicher Richtung in neuem Bachbett zur Ennetacher Ablach verläuft. Variante 3 ist die aktuell verfolgte Planungsvariante und stellt eine Weiterentwicklung der Variante 2 dar. Alle Varianten sehen eine Öffnung des verdolten Baches vor, allerdings in unterschiedlicher Länge und Naturnähe. Die Variante 3 wurde ausgewählt, weil bei dieser Variante der Eingriff in den regionalen Grünzug um 10 m verringert werden kann, weshalb in Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Tübingen auf die Durchführung eines Zielabweichungsverfahrens verzichtet werden kann. Die Variante bietet eine gute Ortsrandeingrünung und eine bessere Anbindung an die bestehende Siedlungsstruktur „Im Winkel“. Die Trennung durch den Trögebach entfällt.



Abbildung 8: Bebauungskonzept, Variante 1



Abbildung 9: Bebauungskonzept, Variante 3

Ursprünglich war eine parallele Erschließung der benachbarten Baugebiete „Brendlesäcker“ und „Im Winkel“ vorgesehen. Auf eine Entwicklung des Baugebietes „Brendlesäcker“ wird im laufenden Verfahren 2016 verzichtet.

5. Beschreibung der Prüfmethoden

5.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Aufgrund der Komplexität des Vorhabens werden alle Umweltbelange von den Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein und sind somit untersuchungsrelevant:

- Schutzgut Mensch (Gesundheit, Wohnen, Wohnumfeld, Erholung),
- Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt,
- Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft,
- Kultur- und Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Der Untersuchungsraum des Umweltberichts geht zur Betrachtung der Auswirkungen auf die Umweltbelange Mensch (Wohnen, Erholung), Tiere, Wasser, Klima / Lufthygiene und Landschaft über den Geltungsbereich des Bebauungsplans / Grünordnungsplans hinaus. Für Pflanzen, Biotop, biologische Vielfalt, Boden sowie Kulturelle Güter und Sachgüter ist der Geltungsbereich ausreichend. Der Untersuchungsraum und die Untersuchungsinhalte wurden beim Scoping-Termin am 17.03. 2011 mit dem Landratsamt Sigmaringen und dem Regierungspräsidium Tübingen abgestimmt.

5.2 Methodisches Vorgehen

Im Umweltbericht (UB) werden die Auswirkungen der Planung auf alle umweltrelevanten Belange inklusive deren Wechselwirkungen analysiert und in Text und Plan dargestellt. Der UB basiert auf verschiedenen Fachgutachten und vorhandenen Planungsgrundlagen (s.). Im eingearbeiteten Grünordnungsplan werden auf Basis der schutzgutbezogenen Standortanalyse Aussagen zur landschaftlichen Einbindung, Freiraum und Gestaltung des Wohnbaugebietes getroffen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zur Kompensation von Beeinträchtigungen erarbeitet. Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung wird in Form einer Eingriffs-Kompensationbilanz nach dem gemeinsamen Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen (2013) erarbeitet. Eine Allgemeinverständliche Zusammenfassung ermöglicht der Öffentlichkeit, die wesentlichen voraussichtlichen Umweltwirkungen beurteilen zu können.

Tabelle 3: Übersicht über Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden

verwendete Datengrundlagen	Methodisches Vorgehen und Inhalte
Mensch (Wohnen, Gesundheit und Wohlbefinden, Erholung)	
eigene Ortsbegehungen (Büro 365° Mai 2011, November 2015) Freizeitkarte	Ermittlung der Bedeutung und Abschätzung der Funktions- und Wegebezüge für den Menschen
Boden	
Geologische Karte (Blatt 7922 Bad Saulgau-West) Bodenbewertung des LGRB (RP Freiburg), Hydrogeologisches Gutachten (ABU GmbH Juli 2013)	Ermittlung des ursprünglichen Ausgangsmaterials für die Bodenbildung Ermittlung der Bodenfunktionen, Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Böden, Vorbelastung
Pflanzen (Biotope) und Tiere, biologische Vielfalt	
Biotopkartierung (Büro 365°, Mai 2011, November 2015) Brutvogelkartierung (Josef Grom, Juni 2011) Untersuchung zur Kleinen Flussmuschel (Josef Grom, Juni 2011) LUBW Kartenservice online (Juli 2010, April 2016)	Ermittlung der Biotoptypen nach LfU – Schlüssel Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Flora und Fauna sowie der biologischen Vielfalt, Einschätzung des Entwicklungspotenzials der umgebenden Biotopstrukturen, Erarbeitung geeigneter Kompensationsmaßnahmen Grundlage für das Monitoring Untersuchungsmethode Fauna siehe Kapitel 7.4.2
Oberflächenwasser, Grundwasser	
LUBW Kartenservice online (Juli 2010, April 2016) Hydrogeologisches Gutachten (ABU GmbH Juli 2013) Wasserrechtsgesuch zur Verlegung des Trögebachs; (M. Huchler, 10.08.2014) HWGK, Stand 24.11.2015 eigene Ortsbegehungen	Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit des Grundwassers; Einschätzung des Entwicklungspotenzials Oberflächengewässer dito Darstellung und Prüfung von Auswirkungen auf Überflutungsflächen
Klima / Luft	
eigene Ortsbegehungen (Büro 365° Mai 2011, November 2015)	Beurteilung der Auswirkungen auf die lokalklimatischen Verhältnisse in Hinblick auf Funktionsbezüge zu Menschen, Pflanzen und Tiere
Landschaft	
eigene Ortsbegehungen, Aufnahme der landschaftstypischen Strukturen (Büro 365°, Mai 2011, November 2015)	Darstellung der Landschaftsstrukturen und der Vorbelastung des Plangebietes und seiner Umgebung; Entwicklung einer angemessenen landschaftsgerechten Gestaltung des Wohngebietes
Kulturelle Güter und Sachgüter	
Eigene Ortsbegehung	Darstellung der vorhandenen Kultur und Sachgüter und Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit

5.3 Hinweise auf Schwierigkeiten in der Zusammenstellung der Informationen

Schwierigkeiten haben sich nicht ergeben.

6. Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

Die im Bebauungsplan erfolgten zeichnerischen und textlichen Festsetzungen definieren die baulichen Nutzungen, welche die Verursacher umweltrelevanter Wirkungen sind. Hierbei handelt es sich in erster Linie um die getroffenen Nutzungstypen und baulichen Kennwerte sowie die technischen Infrastrukturelemente, welche die aufgezeigten Wirkungen erzeugen. Die Wirkfaktoren lassen sich sachlich und zeitlich unterteilen in:

- baubedingte Wirkungen hervorgerufen durch die Herstellung und Sanierung der Gebäude und Infrastrukturen mit entsprechenden Baustellentätigkeiten (meist vorübergehend)
- anlagebedingte Wirkungen durch die Errichtung der Gebäude und Infrastrukturanlagen (meist dauerhaft)
- betriebsbedingte Wirkungen, die durch die Nutzung der Gebäude entstehen sowie durch den Ziel- und Quellverkehr (meist dauerhaft)

6.1 Baubedingte Wirkungen

Tabelle 4: Wesentliche baubedingten Wirkungen auf die Umweltbelange

Vorhabenbezogene Wirkfaktoren bzw. Art der Beeinträchtigungen	Wirkungsintensität auf die Umweltbelange							
	Mensch	Pflanze	Tier	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land- schaft	Kultur-/ Sachgut
Baubedingte Wirkfaktoren								
Baustelleneinrichtungen, Lagern von Baumaterial, Baustraßen	•	•	○	•	•	-	•	-
Abbau, Lagerung und Transport von Boden	○	•	•	•	•	-	•	-
Bodenverdichtung durch Baumaschinen	-	-	-	•	-	-	-	-
Schadstoffemissionen durch Baumaschinen, unsachgemäßen Umgang, Unfälle	•	-	•	•	-	-	-	-
Lärm, Erschütterungen durch Baumaschinen und LKW-Baustellenverkehr	○	-	•	-	-	-	•	-

Zu erwartende Wirkungsintensität: ● = hoch, ○ = mittel, • = gering / vorhanden, - = nicht zu erwarten
Wirkungsintensität variiert je nach Abstand zur Immissionsquelle.

Während der Bauphase können zeitlich begrenzt durch den Baubetrieb Beeinträchtigungen für die direkten Anwohner sowie für Radfahrer und Spaziergänger, die die Wege entlang des Neubaugebiets benutzen, entstehen. Baustelleneinrichtung, Lagerflächen und Boden-Zwischenmieten sind mit Bodenverdichtung und der Gefahr von Schadstoffeintrag verbunden.

6.2 Anlagebedingte Wirkungen

Tabelle 5: Wesentliche anlagebedingten Wirkungen auf die Umweltbelange

Vorhabenbezogene Wirkfaktoren bzw. Art der Beeinträchtigungen	Wirkungsintensität auf die Umweltbelange							
	Mensch	Pflanze	Tier	Boden	Wasser	Klima/Luft	Land-schaft	Kultur-/Sachgut
Anlagebedingte Wirkfaktoren								
Flächenverlust durch (Teil)Versiegelung	-	•	○	●	•	•	-	-
Errichtung von Gebäuden, Anlage von Infrastrukturen	-	•	○	•	•	•	○	-
Entfernung von Gehölz- und Biotopstrukturen	•	•	•	-	-	•	•	-
Zerschneidung von Funktionsbeziehungen	-	-	-	-	-	-	-	-
Verlegung des Trögebachs	+	+	+	-	+	-	+	-

Zu erwartende Wirkungsintensität: ● = hoch, ○ = mittel, • = gering / vorhanden, - = nicht zu erwarten

Der Eingriff in das Schutzgut Boden ist aufgrund der hohen Funktionsfähigkeit der Bodenfunktionen hoch. Wirkungen auf Tiere als gering eingestuft, da keine Habitate geschützter Vogelarten verloren gehen. Die Wirkungsintensität auf das Schutzgut Pflanze ebenfalls gering bewerte, da keine wertgebenden Biotope betroffen sind. Es geht ein Baum verloren. Die Wirkungen auf die Landschaft sind ebenfalls von mittlerer Intensität, da eine angemessene Eingrünung vorgesehen ist. Die Verlegung des Trögebachs hat ausschließlich positive Wirkungen.

6.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Tabelle 6: Wesentliche betriebsbedingten Wirkungen auf die Umweltbelange

Vorhabenbezogene Wirkfaktoren bzw. Art der Beeinträchtigungen	Wirkungsintensität auf die Umweltbelange							
	Mensch	Pflanze	Tier	Boden	Wasser	Klima/Luft	Land-schaft	Kultur-/Sachgut
Betriebsbedingte Wirkfaktoren								
Schadstoffemissionen aus Verkehr	•	-	-	-	-	•	-	-
Schadstoffemissionen aus Hausbrand	•	-	-	-	-	•	-	-
Verkehrslärmimmissionen	•	-	•	-	-	•	•	-
Lichtemissionen	•	-	•	-	-	-	•	-

Zu erwartende Wirkungsintensität: ● = hoch, ○ = mittel, • = gering / vorhanden, - = nicht zu erwarten
Wirkungsintensität variiert je nach Abstand zur Immissionsquelle.

Durch das Wohngebiet sind geringe bis keine Wirkungen zu erwarten. Es wird zu einem Anstieg des Kfz-Verkehrs auf der Holzstraße kommen. Aufgrund der geringen Größe des Baugebiets und da es

sich um Wohnen und nicht um gewerbliche Nutzungen handelt, bei denen An- und Zuliefererverkehr hinzukäme, sind die Wirkungen von geringer Intensität.

7. Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

7.1 Naturräumliche Lage

Der Untersuchungsraum liegt naturräumlich gesehen in der Einheit 04 Donau-Iller-Lech-Platte, Untereinheit 040 Donau-Ablach-Platten (LfU 1992).

7.2 Potenzielle natürliche Vegetation

Als potenzielle natürliche Vegetation würde sich langfristig ein „Reicher Hainsimsen-Buchenwald mit Seegras“ einstellen, wenn der Einfluss des Menschen aufhörte: Wichtige Bäume und Sträucher sind:

Bäume: *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus avium*

Sträucher: *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*, *Lonicera xylosteum*, *Crataegus laevigata*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana*, *Rosa canina*, *Clematis vitalba*

Diese Arten sind bei der Eingrünung des künftigen Baugebietes zu bevorzugen.

7.3 Relief

Das Gelände neigt sich gesamthaft betrachtet von Nordwesten aus (Hipfelsberg) in Richtung Osten und Süden (Trögebach und Ablach-Aue). Der Bereich „Im Winkel“ ist vergleichsweise eben bzw. fällt leicht geneigt zur Ablachau ab.

7.4 Untersuchungsrelevante Umweltbelange und ihre Funktionen

Mit Beginn der Umsetzung des Bebauungsplans werden die prognostizierten Auswirkungen auf die jeweiligen Umweltbelange beginnen und sich in den baulichen Anlagen und der Nutzung des Wohngebietes langfristig manifestieren. Der jeweilige Wirkungsraum resultiert aus der zu erwartenden Reichweite erheblicher Wirkungen. Die relevanten Funktionen der einzelnen Umweltbelange sowie die erheblichen Auswirkungen der Planung auf die Umweltbelange werden nachfolgend beschrieben. Die Auswirkungen der Planung werden auf Grundlage der unter Kapitel 6 beschriebenen Wirkfaktoren beurteilt.

7.4.1 Menschen

Bevölkerung: Wohnen / Wohnumfeld

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans grenzt unmittelbar an vorhandene Wohnbebauung an und ist deshalb als Wohnumfeld von Bedeutung.

Erholung / Gesundheit

Eine besondere Bedeutung für die Naherholung besteht aktuell im Gebiet nicht. Die Umgebung ist für die Kurzzeiterholung, wie z.B. dem Ausführen von Hunden von Bedeutung. Vor Ort wurde eine Nutzung der Feldwege durch Radfahrer und Spaziergänger beobachtet. Die Holzstraße dient als Radwegeverbindung zwischen Mengen- Ennetach und Rulfingen sowie zu den Zielfinger Baggerseen. Auch werden die westlich gelegenen Grillplätze im Fronholz über die Wege am Plangebiet erreicht. Die Straße entlang des Trögebachs führt nach Norden in Richtung Scheer und ist in Freizeitkarten als Wegeverbindung zum Donauradweg gekennzeichnet. Sie ist zudem Teil des Römerrundweges.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Bedeutung des Plangebiets und dessen Umgebung als Wohnumfeld und Naherholungsraum ist aktuell hoch. Der Bereich ist wenig verlärmert und landschaftlich schön, es handelt sich um eine ruhige Wohngegend, weshalb Empfindlichkeiten gegenüber Verlärmung bestehen.

Vorbelastung

Vorbelastungen sind nicht bekannt. Die südlich angrenzende Bahnlinie ist wenig befahren.

Auswirkung durch Umsetzung des Vorhabens

Aspekte Wohnen, Wohnumfeld

Erhebliche negative Auswirkungen auf die Anwohner in der Umgebung sind durch Realisierung der geplanten Bebauung „Im Winkel“ nicht zu erwarten. Eine negative Veränderung des Wohnumfelds ist ausgeschlossen. Vielmehr kommt es durch die Verlegung des Trögebachs und der naturnahen Gestaltung des Bachbetts und der Auen zu einer Aufwertung im Wohnumfeld.

Aspekte Erholung und Gesundheit

Negative Auswirkungen auf die Erholungsqualität auf den genutzten Verbindungswegen sind nicht zu erwarten. Auch für die Aspekte Erholung und Gesundheit stellt sich eine positive Veränderung durch die naturnahe Gestaltung des Trögebachs ein.

Minimierung

Minimierungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

7.4.2 Pflanzen / Biotope / Biologische Vielfalt

Aktueller Zustand / Reale Vegetation (siehe Bestandsplan)

Direktes Plangebiet / Geltungsbereich

Die Freiflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans werden als Grünlandeinsaat bzw. als Fettwiese mittlerer Standorte landwirtschaftlich genutzt.

Wiesen: Die Wiesen sind als Fettwiesen mittlerer Standorte ausgeprägt (33.41 nach LfU-Kategorisierung). Die Wüchsigkeit wird als mittel bewertet.

Bäume / Baumgruppen: Eine Solitärbirke wächst am Trögebach im Bereich „Im Winkel“.

Trögebach: Der Trögebach fließt in begradigtem Profil und ist aufgrund einiger Verdolungen im Bereich der Straßen und Zufahrten nicht durchgängig. Er ist in seiner Entwicklungsmöglichkeit stark eingeschränkt, weil Zwangspunkte wie z.B. eine asphaltierte Straße oder angrenzende Wohnbebauung vorhanden sind.

Sonstiges – Verkehrs- und Ackerflächen: Die Verkehrsflächen sind asphaltiert. Ein Großteil des Plangebietes wird als Intensivgrünland genutzt.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Nach der Biotoptypenkartierung (LUBW 2009) und in Anlehnung an Kaule (1991) wird die Bedeutung der verschiedenen Biotoptypen des Plangebietes wie folgt beurteilt:

Tabelle 7: Bedeutung der Biotoptypen im Plangebiet

Bedeutung der Teilbereiche	Biotop- und Habitatstrukturen	Biotoptyp gem. LfU 1995
sehr hoch (5) Kaule 7-9	Im Plangebiet nicht vorhanden	-
hoch (4) Kaule 6	Im Plangebiet nicht vorhanden	-
mittel (3) Kaule 5	Einzelbaum	45.10
	Trögebach	12.20
	Fettwiese mittlerer Standorte	33.41
gering (2) Kaule 2-4	Verkehrsbegleitgrün	33.41, 33.70
	Grünlandeinsaat	33.62
sehr gering (1) Kaule 1	Versiegelte Straßen und Wege	60.21

Die naturschutzfachliche Bedeutung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans ist insgesamt betrachtet von geringer Bedeutung.

§ 30-Biotope BNatSchG / § 33-Biotope NatSchG BW

In der amtlichen Biotopkartierung sind nach § 33 NatSchG geschützte Biotope eingetragen. Im Plangebiet direkt befinden sich keine nach § 33 NatSchG geschützten Biotope. Nördlich des Plangebiets befinden sich eine Heckenstruktur (Nr. 179214371727; ca. 80 m entfernt) sowie Feldgehölze (Nr. 179214371725) mit diesem Schutzstatus. Südwestlich grenzen die ebenfalls nach § 33 NatSchG geschützte Feldgehölze „SW Ennetach“ (Nr. 179214371736) an.



Abbildung 10: Auszug aus der amtlichen Biotopkartierung, orange: Plangebiet (LUBW Kartenservice online, abgerufen am 04. April. 2016), unmaßstäblich

Vorbelastung

Der Trögebach verläuft nicht mehr in seiner natürlichen Gewässerstruktur. Das Plangebiet wird überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Im Zuge der Realisierung des Bebauungsplans gehen landwirtschaftliche Nutzflächen (Grünland) dauerhaft verloren. Die Wiesenflächen bleiben teilweise erhalten und erfahren durch vorgesehene Maßnahmen eine Aufwertung. Positiv zu werten ist die Veränderung des Trögebachs. Durch die Verlegung des kanalisierten Bachabschnitts hin zu einem naturnahen Bachabschnitt erfährt der Bach eine nachhaltige Aufwertung mit Entwicklungspotential für Flora / Fauna / Biotope.

Minimierung

Erhalt und Aufwertung von Wiesenfläche im nordwestlichen Plangebiet.

Biologische Vielfalt / Biotopverbund

Die Artenvielfalt ist gering. Im Zuge der Realisierung der Planung wird es insgesamt zu einer geringfügigen Verbesserung der biologischen Vielfalt kommen, da der naturnah gestaltete Trögebach vielfältige Strukturen bietet und auch Hausgärten im Gegensatz zu intensiv genutztem Grünland diverse Habitatstrukturen bieten. Der Biotopverbund feuchter und mittlerer Standorte wird gestärkt.

7.4.3 Tiere

7.4.3.1 Vögel

Methode

Im Jahr 2011 wurde die Avifauna im Bereich „im Winkel“ und „Brendlesäcker“ erfasst. Die Erfassung erfolgte in Anlehnung an die Revierkartierungsmethode (Südbeck et al. 2005). Bei vier flächendeckenden Begehungen wurden alle akustisch oder optisch wahrnehmbaren Vögel punktgenau in luftbildgestützte Tageskarten (Maßstab 1:2.500) eingetragen. Die Begehung am 09.04.2011 erfolgte nachmittags, die Begehungen am 17.04.2011, 07.05.2011 und 25.05.2011 fanden in den frühen Morgenstunden statt.

Ergebnisse und Bedeutung

Insgesamt wurden bei der Kartierung **62 Vogelarten** erfasst. Davon wurden **46 Arten als Brutvögel bzw. brutverdächtig**, **10 Arten als Nahrungsgäste** und 2 Arten als Durchzügler eingestuft. Bei 4 weiteren Arten war der Status unklar. Von den nachgewiesenen Brutvogelarten stehen in Baden-Württemberg (5. Fassung Stand 31.12.2004; Hölzinger et al. 2007) **9 Arten** (Dorngrasmücke, Feldschwirl, Feldsperling, Fitis, Grauschnäpper, Haussperling, Klappergrasmücke, Neuntöter und Sumpfrohrsänger, Star, Girlitz) auf der „Vorwarnliste“. Feldlerche und Kuckuck gelten als „gefährdet“. Bei Grünspecht, Mäusebussard und Schwarzmilan handelt es sich um national **streng geschützte Arten nach §44 BNatSchG**. Schwarzmilan und Neuntöter genießen als Arten des **Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie** (Art.4 Abs.3) außerdem einen europäischen Schutzstatus. Wertgebend für das untersuchte Halboffenland ist schließlich noch der Kleinspecht, von dem allerdings nur eine einmalige Beobachtung gelang.

Im **überplanten Bereich „Im Winkel“** wurden keine Brutvögel festgestellt. In den angrenzenden Hausgärten brüten Amsel, Haussperling, Grünfink und Hausrotschwanz. Im südlich angrenzenden Grünland befindet sich das Revier eines Feldschwirls. Feldsperling, Bachstelze, Kohlmeise, Haussperling, Rabenkrähe, Star, Elster, Grünfink, Hausrotschwanz, Mönchsgrasmücke, Girlitz, Amsel, Buchfink, Heckenbraunelle und Neuntöter nutzen den Planbereich mehr oder weniger regelmäßig als Nahrungshabitat.

Das weitere Untersuchungsgebiet wird aufgrund der vergleichsweise hohen Artenzahl, des Vorkommens von Arten der Vorwarnliste, unter anderem des Neuntöters (Art des Anhang I der VSRL) als ein **Vogellebensraum von lokal hoher Bedeutung** eingestuft. Das Plangebiet selbst ist für die Vogelwelt von lokal geringer Bedeutung.

Vorbelastung:

Vorbelastungen sind nicht bekannt.

Auswirkungen unter Berücksichtigung des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG

Die artenschutzrechtliche Prüfung hat zum Ziel, die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach §44 BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden könnten, zu ermitteln. Es ist zu prüfen, ob, falls Verbotstatbestände erfüllt werden, die Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten

gem. §45 BNatSchG gegeben sind. Geprüft werden alle europarechtlich streng geschützten Arten (Anhang IV FFH-RL) und alle europäischen Vogelarten. Alle vorkommenden Fledermausarten¹ sind gemäß Anhang IV, teilweise auch Anhang II FFH-RL geschützt.

Entsprechend der artenschutzrechtlichen Bestimmungen nach §§44 Abs. 1 BNatSchG gelten Verletzungs- und Tötungsverbote für besonders und streng geschützte Pflanzen und Tiere, der Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Arten sowie die Störungsverbote für streng geschützte Tiere und europäische Vogelarten. In der vorliegenden Planung sind keine besonders und streng geschützte Tiere betroffen (vgl. Kapitel 7.4.3).

Flächeninanspruchnahme und Zerstörung von Fortpflanzungshabitaten und Ruhestätten (§ 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG), Töten von Tieren (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

Es ist nicht zu erwarten, dass es durch die Umsetzung des B-Plans „Im Winkel“ zu Beschädigungen, Zerstörungen oder Entfernung von Nestern und Eiern von europäischen Vogelarten während des Brutgeschäftes führt, ein obligater Brutstandort zerstört würde oder eine Beeinträchtigung das Überleben der lokalen Population in Frage stellt.

Um Verluste von Gelegen während der Brutzeit zu vermeiden, sind Gehölze außerhalb der Brutzeit (1. Oktober bis 28. Februar) zu roden.

Zerstörung von bedeutsamen Nahrungshabitaten (§ 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG)

Durch die geplanten Baumaßnahmen gehen darüber hinaus Wiesen- und Grünlandflächen verloren, welche derzeit von verschiedenen Vogelarten als Nahrungshabitat genutzt werden. Jedoch stehen in angrenzenden Flächen und in der nahen Umgebung geeignete Ersatzlebensräume zur Nahrungssuche zur Verfügung.

Lärm und Licht – akustische und optische Störungen (§ 44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG)

Da das Plangebiet zukünftig als Wohngebiet genutzt wird und somit lärmemittierende Gewerbebetriebe mit Sicherheit ausgeschlossen sind, wird es für die meisten Vogelarten durch die Wohnbebauung zu keinen erheblichen Störungen und die Vögel beeinträchtigenden Lärm- oder Lichtbelastungen kommen.

Es ist nicht zu erwarten, dass Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bzw. des Art. 12 FFH-RL und Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie eintreten. Ein Ausnahmeverfahren gem. §45(8) BNatSchG ist nicht erforderlich.

Vermeidung und Minimierung

¹ Es wurden keine spezifischen Untersuchungen durchgeführt, das Plangebiet hat eine potenzielle Bedeutung als Jagdhabitat für die Artengruppe

Zur Erhaltung der Artenvielfalt sollten folgende Maßnahmen getroffen werden:

- Entwicklung extensiver Wiesenflächen als Nahrungshabitate im räumlichen Umfeld

7.4.3.2 Kleine Flussmuschel

Methode

Zur Erfassung der Kleinen Flussmuschel wurde der Trögebach am 30.05.2011 von der Mündung in die Ablach bis über die Grenzen des B-Plans hinaus gegen die Fließrichtung abgegangen und die Gewässersohle mit Hilfe eines Sichtkastens visuell abgesucht. Feinsedimentablagerungen in seitlichen Auskolkungen oder in strömungsarmen Bereichen wurden sporadisch mit der Hand nach Muscheln abgetastet. Bei der Untersuchung wurde auch auf das Vorkommen von Flusskrebsen und Fischen geachtet.



Abbildung 11: Suchstrecke Kleine Flussmuschel

Ergebnisse und Bedeutung

Im Trögebach gab es **keinerlei Hinweise auf ein Vorkommen der Kleinen Flussmuschel** oder von Flusskrebsen. Von der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*) ist ein Vorkommen im Oberlauf der Ablach bekannt. Im Herbst 2010 wurde vom Verfasser ein weiteres Vorkommen im Ablachsystem bei Mengen entdeckt. Der Unterlauf des Trögebachs ist als Lebensraum für die Kleine Flussmuschel potenziell geeignet. Das Gewässer ist aber aufgrund der fehlenden Anbindung an die Ablach isoliert und wird vermutlich vom örtlichen Fischereiverein als Brutbach für die Bachforelle genutzt, was das Vorkommen von geeigneten Wirtsfischen erschwert. Im Rahmen der geplanten Verlegung des Gewässers besteht die Möglichkeit, den Trögebach aufzuwerten. Das neue Gewässerbett sollte sich dabei an den Bedürfnissen der Kleinen Flussmuschel orientieren. In steilen Lagen ist eine verlängerte Linienführung erforderlich.

Vorbelastung

Der naturferne Verlauf und die Verdolung sind als Vorbelastung zu werten.

Auswirkungen unter Berücksichtigung des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG

Erhebliche negative Auswirkungen sind auszuschließen, da der Trögebach nicht von der Kleinen Flussmuschel besiedelt ist und somit keine lokale Population vorhanden ist. Durch die Trögebachverlegung wird das Gewässer als Lebensraum für die Kleine Flussmuschel aufgewertet, so dass eine Besiedelung zukünftig möglich ist.

Es ist auszuschließen, dass bei der Verlegung und Renaturierung des Trögebachs Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bzw. des Art. 12 FFH-RL eintreten. Ein Ausnahmeverfahren gem. §45(8) BNatSchG ist nicht erforderlich.

7.4.3.3 Sonstige Arten

Die Heckenstrukturen nördlich und westlich des Plangebietes werden vermutlich von Fledermäusen als Jagdhabitat genutzt. Vorkommen von Quartieren sind nicht zu erwarten. Es wurden keine spezifischen Untersuchungen durchgeführt, das Plangebiet hat potenziell eine untergeordnete Bedeutung als Jagdhabitat für die Artengruppe.

Entlang des gesamten Bachlaufs des Trögebachs wurde im Jahr 2011 die Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) beobachtet. Im Unterlauf wurden außerdem noch einige Bachforellen-Brütlinge gekäschert bzw. gesichtet. Andere Fischarten konnten nicht nachgewiesen werden. Am 30.05.2011 wurde zufällig eine Zauneidechse (*Lacerta agilis*) beobachtet, die nahe am Ortsrand einen Kiesweg überquerte (RW 3523219 / HW 5323348). Es handelt sich dabei um den Weg, der beidseitig einen Wassergraben aufweist und weiter im Westen zum Hohlweg wird. Die Zauneidechse steht als „streng geschützte Art“ auf Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Auswirkungen unter Berücksichtigung des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG

Alle im Plangebiet möglicherweise vorkommenden Fledermausarten sind gemäß Anhang IV, teilweise auch Anhang II FFH-RL geschützt. Eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Populationen von Fledermäusen kann ausgeschlossen werden, da die für die (potenziellen) Jagdhabitate wertgebenden Strukturen erhalten bleiben. Zusätzlich entstehen mittelfristig neue nutzbare Strukturen durch die Umlegung des Trögebachs.

Erhebliche negative Auswirkungen auf die lokale Population der Zauneidechse sind auszuschließen, da es durch die Realisierung der Bebauung und der Bachumlegung zu keiner negativen Veränderung der Habitate der Zauneidechse kommen wird. Es werden vielmehr neue Habitatstrukturen entstehen.

Es ist auszuschließen, dass Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bzw. des Art. 12 FFH-RL eintreten. Ein Ausnahmeverfahren gem. §45(8) BNatSchG ist nicht erforderlich.

7.4.4 Geologie, Boden, Relief

Die Hänge zum Hürsten sind aus Süßwassermolasse aus dem Tertiär aufgebaut. Hieraus haben sich Lehm Böden entwickelt. Im Bereich „Im Winkel“ haben sich aus jung diluvialen und alluvialen Schottern sandige Lehm Böden entwickelt. Im ehemaligen Mündungsbereich des Trögebachs haben sich größere Sinkstoffe angesammelt und einen Schuttkegel aufgeschüttet.

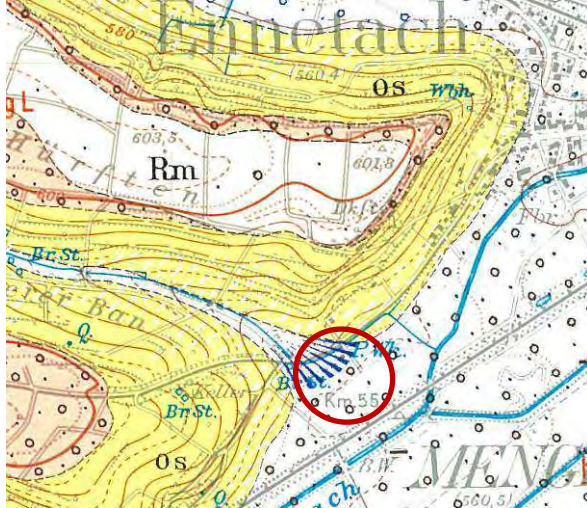


Abbildung 12: Auszug aus der geologischen Karte (Blatt 7921 Sigmaringen)

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt für das unverbaute Grünland in Anlehnung an das Heft 23 der LUBW „Bewertung der Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (LUBW 2010) auf Basis der Bodenbewertung des LGRB (siehe Tabelle) ist überwiegend hoch. Die Empfindlichkeit gegenüber Bodenverlust ist entsprechend der Bedeutung als hoch einzustufen.

Tabelle 8: Bewertung der Bodenfunktionen (gem. Heft 23 LUBW, Quelle: RP Freiburg, LGRB)

Schätzwert Bodenkennzahlen	Acker / Grünlandzahl	Sonderstandort für naturnahe Vegetation*	Natürliche Bodenfruchtbar- keit	Ausgleichskörper im Wasserkreis- lauf	Filter und Puffer für Schadstoffe
L 2 b 3	41-60	-	2	3	2
sL 2 D	61-75	-	3	3	3
sL 3 D	61-75	-	3	3	3

*Die Bodenfunktion "Sonderstandort für naturnahe Vegetation" wird nur bewertet, wenn ein Extremstandort vorliegt (Bewertungsklasse 4).

Altlasten

Altlasten sind im gesamten Plangebiet nicht bekannt.

Vorbelastung

Die versiegelten Flächen sind als Vorbelastung zu werten.

Auswirkung durch Umsetzung des Vorhabens

Durch die Bebauung wird es zu neuer Flächenversiegelung kommen, wodurch in den betroffenen Bereichen alle Bodenfunktionen verloren gehen. Die Beeinträchtigung dieser hochwertigen Böden vor allem in Bezug auf die Funktionen Standort für Kulturpflanzen und Filter und Puffer für Schadstoffe sind erheblich. Durch die Bautätigkeit wird es zu Bodenverdichtungen kommen.

Minimierung

Gemäß § 1a Abs. 1 BauGB ist ein sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden vorzusehen. Der Umfang der Bodenversiegelung ist durch die Verwendung durchlässiger Beläge auf Hofflächen und Stellplätzen geringfügig zu minimieren.

7.4.5 Wasser

Zu unterscheiden sind die Aspekte Grundwasser und Oberflächenwasser.

7.4.5.1 Grundwasser

Die fluvioglazialen Talkiese der Donau und der Ablach fungieren als zusammenhängender Grundwasserleiter. Im Plangebiet sind Grundwasservorkommen der Ablachau nicht auszuschließen (UM 2004). Im Plangebiet befindet sich ein alter Grundwasserbrunnen, welcher jedoch keine Funktion mehr hat.

Der Grundwasserdruckspiegel steht im Talgrund in ca. 2,4 bis 3m unter der Geländeoberfläche an, der Abstand nimmt nach Nordosten hin zu.

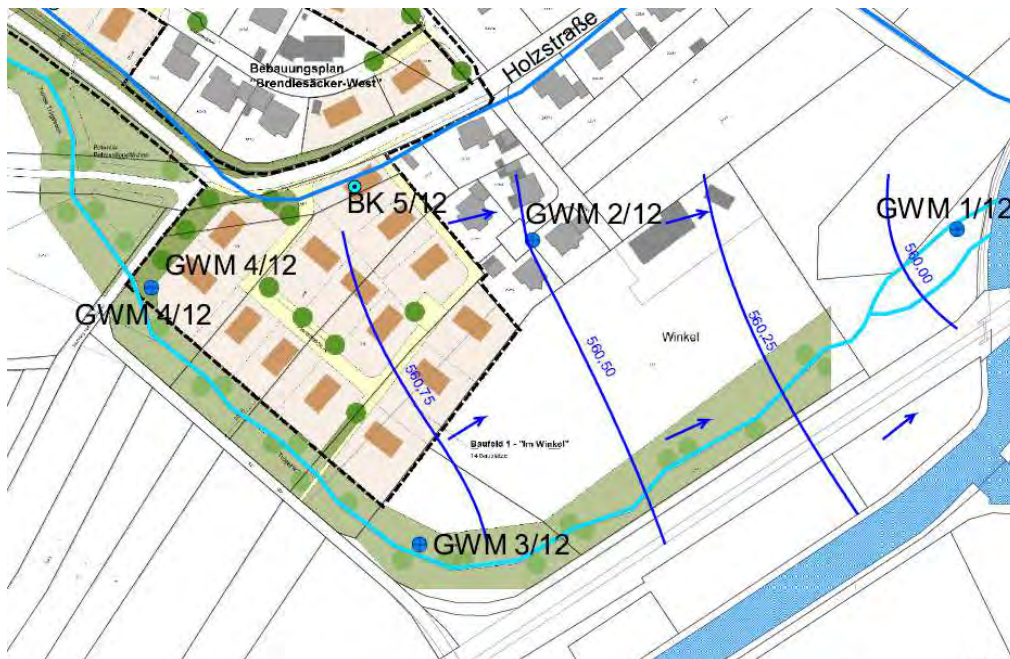


Abbildung 13: Grundwassergleichenplan zum Hydrogeologischen Gutachten (24.10.2014, ABU GmBH, 23.03.2014)

Die Schutzwirkung des lehmig-sandigen Bodens für das Grundwasser ist überwiegend hoch. Quellen sind im Plangebiet keine vorhanden.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Grundwasservorkommen im Plangebiet sind für die Trinkwassernutzung nur von untergeordneter Bedeutung. Sie liegen nicht im Bereich einer Quelfassung. Das Plangebiet befindet sich jedoch in einem großräumigen Aquifer. Die Empfindlichkeit gegenüber der geplanten Überbauung ist insgesamt gering, weil das Niederschlagswasser vor Ort versickert wird und der Frachtenverlust insgesamt verhältnismäßig gering ist. Die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen ist aufgrund der überwiegend hohen Schutzwirkung des Bodens als mittel bis gering einzustufen.

Vorbelastungen: Vorbelastungen sind nicht bekannt, landwirtschaftliche Stoffeinträge durch Düngung sind jedoch nicht völlig auszuschließen.

Schutzgebiete

Wasserschutzgebiete sind im Plangebiet oder der näheren Umgebung nicht vorhanden.

Auswirkung durch Umsetzung des Vorhabens

Negative Auswirkungen auf das Grundwasser sind nicht zu erwarten, da das anfallende Dachflächenwasser dezentral versickert wird.

Minimierung

Versickerung des unbelasteten Dachflächenwassers im Gelände.

7.4.5.2 Oberflächengewässer

Der **Trögebach** entspringt ca. 1,4 km westlich des Plangebiets und tangiert als stark ausgebauter, abschnittsweise verdolter Bach den Geltungsbereich. Die Gesamtlänge des Bachs beträgt ca. 1.800 m. Der Trögebach ist ein zeitweise stark Wasser führender Bach, da das Wasser aus den östliche Hängen dem Bach zugeführt wird. Er mündet in den nördlichen Arm der **Ennetacher Ablach**. Die geteilte Ennetacher Ablach vereinigt sich ca. 170 m nördlich der B 32 und mündet nördlich Mengen in die Donau.

Der Trögebach weist im Mündungsbereich einen Doppel-Rohrdurchlass DN 600 auf und ist nicht durchgängig an die Ablach angebunden. Ca. 25 m weiter oberhalb befindet sich ein weiterer Rohrdurchlass DN 600 mit glatter Sohle und Sohlabsturz. Bis zur Ortsrandlage von Ennetach ist der Trögebach durch seinen geradlinigen Verlauf strukturarm, aber unverbaut. Entlang der Häuser ist das Gewässer dann teilweise verdolt und ausgebaut. Im Bereich des Plangebietes fließt der Trögebach neben der Holzstraße und quert diesen in einem Durchlass. Oberhalb des Siedlungsgebietes verläuft das Gewässer entlang einer Asphaltstraße. Aufgrund des starken Gefälles weist es teilweise hohe Strömungsgeschwindigkeiten auf. Durch einige Sohlwellen und Rohrdurchlässe mit Sohlabstürzen ist die Durchgängigkeit nicht gegeben.

Das Plangebiet befindet sich etwa zur Hälfte im Bereich der Überflutungsflächen HQ 50, HQ 100 und HQ extrem (Hochwassergefahrenkarte vom 24.11.2015).



Abbildung 14: Ausschnitt aus der Hochwassergefahrenkarte (Stand 24.11.2015; Quelle: Daten- und Kartenservice der LUBW, abgerufen am 11.04.2016)

Bedeutung und Empfindlichkeit

Der Trögebach ist, wie vorbeschrieben, in seiner Gewässerstruktur durch bauliche Maßnahmen verändert, wodurch eine ökologische Durchgängigkeit nicht gegeben ist. Eine Vernetzungsfunktion des Bachs im überörtlichen Gewässernetz wird bedingt durch den Rohrdurchlass im Mündungsbereich in die Ennetacher Ablach beeinträchtigt.

Die Empfindlichkeit des Trögebaches gegenüber der Planung ist gering, da es durch die Umlegung zu einer Aufwertung kommt. Eine Empfindlichkeit besteht gegenüber Stoffeinträgen.

Das Plangebiet hat eine hohe Bedeutung als Retentionsfläche im Hochwasserfall. Die Empfindlichkeit gegenüber der geplanten Aufschüttung und Überbauung ist hoch.

Vorbelastung

Der Bach ist durch die Verdolung im Oberlauf und die Begradigung beeinträchtigt. Ein natürlicher Gewässer- und Auenbereich ist nicht mehr vorhanden. Die natürlichen Retentionsflächen der Ennetacher Aach sind durch die bestehende Wohnbebauung im Winkel bereits beeinträchtigt.

Auswirkung durch Umsetzung des Vorhabens

Die Bachverlegung in einem natürlichen Profil bewirkt eine deutliche Verbesserung der ökologischen Wertigkeit. Der Trögebach wird künftig auf der gesamten Länge offen geführt. Sohlverbauungen werden entfernt, die Anbindung an die Ennetacher Ablach hergestellt und dadurch die ökologische Durchgängigkeit geschaffen. Um eine Beeinträchtigung vorkommender Tiere im Bach zu vermeiden,

sollte die Verlegung in der Zeit zwischen August bis Oktober erfolgen. Nachdem der neue Bachlauf angeschlossen ist, wird ein Abfangen der Fische im alten Bachlauf empfohlen.

Im Zuge der geplanten Verlegung des Trögebaches wird durch Tieferlegen des gesamten Gewässerbereiches inklusive Gewässerrandstreifen zusätzlicher Retentionsraum geschaffen (siehe Wasserrechtsgesuch zur Verlegung des Trögebachs; M. Huchler, 10.08.2014). Der Retentionsraumverlust durch die geplante Bebauung kann somit komplett wiederhergestellt werden.

Minimierung

Durchführung der Arbeiten zwischen August bis Oktober, Elektrobefischung des alten Bachlaufs nach Fertigstellung der Verlegung.

7.4.6 Klima

Die übergeordneten Winde kommen überwiegend aus West / Südwest. Das Ablachtal fungiert als Kaltluftsammler, in dem die Kaltluft sich nur träge talabwärts Richtung Donautal bewegt. Es weist mit ca. 175 Tagen pro Jahr eine relativ hohe Inversionsneigung auf. Die Grünlandflächen des Plangebiets dienen der lokalen Kaltluftproduktion, welche sich in der Senke des Trögebachs sammelt und Richtung Ablachtal abfließt. Die Gehölze produzieren Frischluft und wirken temperaturnivellierend auf das Mikroklima.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Kaltluftentstehungs- und Sammelflächen ohne größere Siedlungsrelevanz. Die Trögebachsenke ist von Bedeutung für den Kaltluftabfluss Richtung Ablachtal.

Vorbelastung:

Vorbelastungen sind aufgrund der Ortsrandlage nicht erkennbar.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens:

Mit der Versiegelung von ca. 0,69 ha zusätzlichen Flächen wird das Mikroklima geringfügig verändert. Die Temperatur nimmt im Jahresmittel geringfügig zu, Frisch- und Kaltluftproduktion werden reduziert. Durch die Pflanzung von Gehölzen wird ein günstiges Lokalklima und die Luftqualität gefördert (Transpiration, Staub- und Schadstofffilter, Kühlung). Durch die lockere Bebauung wird eine Durchlüftung des Gebietes gewährleistet.

Minimierung

Der Bereich „Im Winkel“ sollte relativ locker bebaut werden, um einen Kaltluftstau im oberhalb liegenden Trögebachtal zu vermeiden. Die intensive Durchgrünung trägt zur Minimierung der Aufheizung an Hitzetagen bei (Klimaanpassung).

7.4.7 Luft

Daten zur Luft und Luftqualität im konkreten Gebiet liegen nicht vor. Eine Aussage zur aktuellen Luftschadstoffsituation kann daher nicht gemacht werden. Es ist aber aufgrund der Lage in Windrichtung; der Durchlüftung und der umliegenden Bebauung von einer relativ schadstoffarmen luft-hygienischen Situation auszugehen. Die Gehölze fungieren als Schadstoff- und Staubfilter.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Bedeutung des Plangebiets für Luftqualität und Frischluftproduktion wird als gering bedeutsam eingestuft.

Vorbelastung

Vorbelastungen der Luft sind nicht bekannt.

Auswirkung durch Umsetzung des Vorhabens

Auswirkungen auf das Schutzgut Luft sind nicht zu erwarten.

Minimierung

Emissionen durch Hausbrand werden durch den Stand der Technik (ENeV) auf ein Minimum reduziert.

7.4.8 Landschaft

Das Plangebiet „Im Winkel“ liegt am westlichen Ortsrand von Ennetach. Die angrenzenden vorhandenen Siedlungshäuser sind von Hausgärten umgeben, wodurch eine ansprechende Eingrünung der Gebäude gegeben ist. Die Umgebung ist durch das Relief, die Heckenstrukturen und Obstwiesen vielfältig und abwechslungsreich. Das Plangebiet leitet in die Aue der Ennetacher Ablach über. Die umgebende Kulturlandschaft ist ruhig mit schönen Ausblicken auf das Ablachtal und weist eine Eignung für die Kurzzeit- und Feierabenderholung auf.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Das Plangebiet und dessen Umgebung liegen im Naturpark Obere Donau, das Landschaftsschutzgebiet „Donau- und Schmeiental“ grenzt nördlich an. Die Bedeutung des Schutzguts Landschaft wird deshalb als hoch bewertet.

Durch die Ortsrandlage und die Nähe zum Landschaftsschutzgebiet besteht eine Empfindlichkeit gegenüber Überformung der Landschaft durch Bebauung.

Vorbelastung

Vorbelastungen der Landschaft sind nicht erkennbar.

Auswirkung durch Umsetzung des Vorhabens

Bei einer angemessenen qualitätvollen Entwicklung von Architektur und Freiräumen sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten. Durch die Umlegung und naturnahe Gestaltung des Trögebachs sowie die qualitätvollen Ein- und Durchgrünung des Baugebietes wird die Beeinträchtigung der Landschaft erheblich gemindert und der Ortsrand aufgewertet.

Minimierung

Eine hochwertige landschaftlichen Eingrünung und Gestaltung des Ortsrandes ist vorgesehen. Umlegung und naturnahe Gestaltung des Trögebachs.

7.4.9 Kulturelle Güter und Sachgüter

Das Donautal ist ein historischer Siedlungsraum, wovon Funde von Kelten und Römern an verschiedenen Stellen zeugen. Ein auf die Römerspuren bezogener, landschaftskundlicher Rundweg tangiert das Plangebiet. Es ist möglich, dass sich auch im Plangebiet römische Relikte im Erdboden befinden. Angaben dazu sind aber nicht bekannt.

Alle landwirtschaftlichen Nutzflächen sind als Sachgüter zu werten.

Auswirkung durch Umsetzung des Vorhabens

Ein Verlust von kulturhistorischen Spuren und traditionellen Kulturlandschaftselementen ist nicht völlig auszuschließen.

Die Grünlandflächen entfallen dauerhaft aus der landwirtschaftlichen Produktion.

Minimierung

Sollten archäologische Funde aufgedeckt werden, ist unverzüglich der Kreisarchäologe des Kreises Sigmaringen zu benachrichtigen.

7.5 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Bei der Beschreibung der Wechselwirkungen geht es um die Wirkungen, die durch eine gegenseitige Beeinflussung der Umweltbelange entstehen. Wesentliche Wechselwirkungen bestehen zwischen dem Schutzgut Tiere und dem Schutzgut Pflanze / Biotope / Biologische Vielfalt. Die Art und Zusammensetzung der Vegetation und Biotopvielfalt bestimmt die Habitateignung für Tiere. Werden Biotopstrukturen entfernt, wirkt sich dies zugleich auf die Lebensraumbedingungen für Tiere aus.

Wechselwirkungen bestehen im Geltungsbereich „Im Winkel“ durch die Verlegung des Trögebachs zwischen den Schutzgütern Wasser (Oberflächenwasser) – Tiere – Pflanzen – Mensch und Landschaft. Die Maßnahme hat positive Auswirkungen auf alle Schutzgüter. Durch die Verlegung kommt es zu einer Verbesserung der Habitatqualität für Tiere, es wird neuer Lebensraum für Pflanzen geschaffen und gleichzeitig kommt es zur Aufwertung der Landschaft und dadurch zu einer Verbesserung der Erholungsqualität und des Naturerlebens der Landschaft.

7.6 Zusammenfassende Darstellung potentieller Umweltauswirkungen

Tabelle 9: Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die Schutzgüter

Umwelt- belang	Beschreibung der Umweltauswirkungen	Beeinträch- tigungsinten- sität
Mensch	- Aufwertung des nahen Wohnumfelds durch Verlegung und naturnahe Gestaltung des Trögebachs	+
Tiere	- Verlust von Habitaten durch Anlage von Gebäuden und Versiegelung - Verlust von Wiesen als Nahrungshabitat - Verbesserung der Habitatbedingungen im Trögebach	• • +
Pflanzen/ Biotope/ Biol Vielfalt	- Verlust von Wiesen - Verlust eines Einzelbaumes	• •
Boden	- Verlust aller Bodenfunktionen durch Versiegelung (geringer Umfang)	• • •
Grund- wasser	- Keine erheblichen Auswirkungen	-
Ober- flächen- wasser	- Verlust von Retentionsraum (HQ50, HQ100, HQ extrem) - Verbesserung der Gewässerstruktur und der Habitatbedingungen im Trögebach	• • • +
Klima / Luft	- Keine erheblichen Auswirkungen	-
Landschaft	- Auswirkungen gering bei hochwertiger landschaftlicher Einbindung - Aufwertung durch Verlegung des Trögebachs	• +
Kultur-, Sachgüter	- Dauerhafter Verlust landwirtschaftlicher Produktionsfläche (Grünland)	•
Wechsel- wirkungen	- Beziehungsgefüge bestehen auch zwischen dem Schutzgut Pflanze / Biotope - Schutzgut Tiere - Schutzgut Wasser - Schutzgut Landschaft - Schutzgut Mensch	+

•• hoch/ •• mittel/ • gering/ - keine Beeinträchtigung/ + voraussichtlich positive Wirkung

Negative Auswirkungen durch die Realisierung des Bebauungsplans „Im Winkel“ werden insbesondere auf das Schutzgut Boden entstehen. Es gehen sehr fruchtbare und hochwertige Böden dauerhaft verloren. Beeinträchtigungen geringer Intensität werden durch den Verlust von Wiesenfläche auf das Schutzgut Pflanzen/ Biotope entstehen. Als ebenfalls von geringer Beeinträchtigungsintensität ist der dauerhafte Verlust der landwirtschaftlichen Flächen als Sachgut zu werten.

Die Trögebachverlegung und -renaturierung wirkt sich nahezu auf den gesamten Naturhaushalt positiv aus (Herstellung der Durchgängigkeit, Verbesserung der Gewässerstruktur, Eingrünung des neuen Ortsrands, Schaffung naturnaher Gewässerrandbereiche, Erhöhung der Strukturvielfalt, Wiederherstellung des Retentionsvolumens).

8. Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes

8.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Bei Durchführung der Planung werden sich die oben genannten Auswirkungen auf die Umweltbelange einstellen. Neben den negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch den Verlust aller Bodenfunktionen kommt es zu einer positiven Entwicklung durch die Trögebachverlegung und -renaturierung (siehe dazu Kapitel 13 Zusammenfassung).

8.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung

Ohne Umsetzung der Planung würde die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung wahrscheinlich fortgeführt werden. Die gewässerökologischen Defizite des Trögebachs würden fortbestehen.

9. Minimierung der betriebsbedingten Auswirkungen durch technischen Umweltschutz / Maßnahmen zum Klimaschutz

9.1 Vermeidung von Emissionen

Es sind die gültigen Wärme- und Lärmdämmstandards und moderner Heizanlagen sowie die Verwendung von technischen Anlagen nach dem neuesten Stand der Technik anzuwenden. Eine geringfügige Erhöhung der Belastung durch Abgase des Anliegerverkehrs ist nicht vermeidbar.

9.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Anfallende Abfälle und Abwässer werden fachgerecht entsorgt. Altablagerungen sind nicht bekannt.

9.3 Nutzung von Energie

Um die Energieversorgung der Gebäude effektiv und umweltschonend zu gestalten, werden kompakte Bauformen, energiesparende Heiztechniken und die Nutzung der Sonnenenergie (Photovoltaik, Thermische Solaranlagen) empfohlen. Alternativ ist eine Dachbegrünung geeignet, die Aufheizung und Abkühlung der Dachhaut zu minimieren und so Energie zu sparen. Die Vorgaben des Energieeinsparungsgesetzes (EnEG vom 1. 9.2005, zuletzt geändert am 4.7.2013) und der Energie-Einspar-Verordnung (EnEV vom 01. 05. 2014) sind zu beachten.

10. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation

10.1 Vermeidungsmaßnahmen

V 1 Beachtung des Artenschutzes bei Rodung der Gehölze (Birke)

Maßnahme

Rodungen von Gehölzen im Vorfeld der Bauarbeiten sind ausschließlich außerhalb der Vogelbrutzeit, also vom 01. Oktober bis zum 28./29. Februar, auszuführen. In Ausnahmefällen kann von der vorgegebenen Frist abgewichen werden, wenn durch eine fachkundige Begutachtung sichergestellt wird, dass kein Gelege von den Arbeiten betroffen ist.

Begründung:

Vermeidung der Beeinträchtigung von brütenden Vögeln und Zerstörung von Brutplätzen

Festsetzung: Hinweis im B-Plan

V 2 Fachgerechter Umgang mit Gefahrenstoffen und Abfall

Maßnahme:

Durch sachgerechten und vorsichtigen Umgang entsprechend den anerkannten Regeln der Technik mit Öl-, Schmier- und Treibstoffen sowie regelmäßige Wartung der Baumaschinen sind jegliche Beeinträchtigungen des Bodens und des Grundwassers zu vermeiden. Handhabung von Gefahrenstoffen und Abfall nach einschlägigen Fachnormen .

Begründung:

Schutz von Boden und Grundwasser

Festsetzung: Hinweis im B-Plan auf DIN-Normen

V 3 Verzicht auf Eindeckung der Dächer aus unbeschichtetem Metall

Maßnahme:

Dächer dürfen keine flächige Eindeckung aus unbeschichtetem Metall (Kupfer, Zink, Titanzink, Blei) besitzen. Kunststoffbeschichtete Metalle sind als Dacheindeckung zugelassen. Untergeordnete Bauteile (Dachrinnen, Verwahrungen, etc.) dürfen aus den beschriebenen Metallen bestehen.

Begründung:

Schutzgut Wasser: Vermeidung der Beeinträchtigung des Grundwassers, da Dachabdeckungen aus unbeschichtetem Metall den Gehalt an Schwermetallen im Dachabfluss erhöhen.

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB, Hinweis im Bebauungsplan

10.2 Minimierungsmaßnahmen

M 1 Schutz des Oberbodens

Maßnahme:

Fachgerechter Abtrag und Wiederverwertung von Oberboden im Plangebiet (siehe § 12 BBodSchG). Lagerung von Oberboden in Mieten von höchstens zwei Metern Höhe, bei Lagerung länger als sechs Monaten ist eine fachgerechte Zwischenbegrünung einzusäen. Die DIN 19731 ist anzuwenden.

Begründung:

Weitgehender Erhalt der Bodenfunktionen, Schutz vor Erosion und Verunkrautung

Festsetzung: Hinweis im B-Plan auf DIN-Normen

M 2 Verwendung offenerporiger Beläge auf Parkplätzen und Hofflächen

Maßnahme

PKW – Stellplätze, Zufahrten, Erschließungsbereiche, Lagerflächen und Hofflächen sind (soweit möglich) mit offenerporigen, wasserdurchlässigen Belägen zu erstellen. Geeignete Beläge sind: Rasenfugenpflaster, Schotterrasen, Betonrasensteine, Dränpflaster, wassergebundene Decke.

Begründung

Teilerhalt der Bodenfunktionen, Minimierung der Eingriffe in den Bodenwasserhaushalt durch Teilversickerung des Niederschlagswassers, Verringerung der thermischen Belastung durch Aufheizung, Minimierung des Eingriffes in das Ortsbild, ansprechende Gestaltung

Festsetzung: § 74 Abs. 3 Nr. 2 LBO

M 3 Einleitung von unbelastetem Niederschlagswasser in den Trögebach

Maßnahme:

Das anfallende gering belastete Dach- und unbedenkliche Hofwasser auf den privaten Grundstücken kann auf den Baugrundstücken verwendet und gegebenenfalls über eine belebte Bodenschicht versickert werden. Der Überlauf ist gepuffert direkt oder über den Regenwasserkanal in den Trögebach einzuleiten. Die unbedenklichen Straßenwässer werden ebenfalls über den Regenwasserkanal in den Trögebach eingeleitet. Ggf. ist ein Schmutzfang zur Vorreinigung zu installieren.

Begründung:

Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) gibt vor, dass Niederschlagswässer von neu bebauten Grundstücken schadlos versickert oder in ein oberirdisches Gewässer eingeleitet werden sollen. Wiedereinbringung des Niederschlagswassers in den natürlichen Wasserkreislauf

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB

M 4 Reduktion von LichtemissionenMaßnahme:

Für die Außenbeleuchtung sind insektenschonende LED, Natrium-Niederdruckdampfleuchten oder Lampen gleicher Funktionserfüllung zu verwenden. Der Lichtpunkt befindet sich im Gehäuse, der Lichtstrahl ist zielgerichtet nach unten auf die Verkehrsflächen auszurichten.

Begründung:

Minimierung der Verluste von nachtaktiven Insekten durch Flug zu den Leuchtquellen in der Trögebachau und an den nahegelegenen Feldhecken

Festsetzung: Hinweis im Bebauungsplan

M 5 Baumpflanzungen auf PrivatgrundstückenMaßnahme:

Je Privatgrundstück ist ein heimischer standortgerechter mittelkroniger Baum zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang ist gleichwertiger Ersatz zu schaffen. Es sind die Baumarten der Pflanzliste 1 (siehe Anhang) zu verwenden (Pflanzqualität mindestens H mB 14-16).

Anzahl gesamt: 14 Stck.

Begründung:

Die Bäume stellen eine Strukturanreicherung im zukünftigen Wohngebiet dar, bieten neuen Lebensraum für Pflanzen und Tiere und erhöhen die biologische Vielfalt im Plangebiet sowie der näheren Umgebung.

Gehölze haben durch die Transpiration eine bioklimatisch ausgleichende Wirkung und filtern Staub und Schadstoffe aus der Luft. Durch Schattenwurf wird die Aufheizung an heißen Sommertagen zusätzlich vermindert.

Die Maßnahme dient den Schutzgütern Pflanzen, Tiere, Biotope, biologische Vielfalt, Klima und Landschafts- / Ortsbild.

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

M 6 Pflanzung von insgesamt sieben großkronigen StraßenbäumenMaßnahme:

Entlang der Erschließungsstraße sind sieben großkronige Laubbäume (siehe Pflanzliste 2; Pflanzqualität H mB StU 16-18) zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten (Standort siehe Planeintrag). Die Baumscheiben sind mindestens 12 m² groß. Abgehende Bäume sind zu ersetzen.

Begründung:

Durchgrünung des Wohngebietes, hochwertige Gestaltung des Straßenraumes, Lebens- und Rückzugsfunktion für Tiere, Biotopvernetzungsfunktion, bioklimatisch ausgleichende Wirkung durch Transpiration, Schadstoff- und Staubfilterung, Schattenspender, Maßnahme zur Klimaanpassung

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

M 7 Begrünung des Verkehrsbegleitgrüns mit niederen, heimischen und standortgerechten HeckenMaßnahme:

Auf den kleinen Grünflächen entlang der Straßen und auf den Baumscheiben ist eine Hecke aus niederen, heimischen und standortgerechten Sträuchern gemäß Pflanzliste 3 zu pflanzen. Pflanzabstand in der Reihe 1,5 m, zwischen der Reihe 1,0 m. Pflanzqualität: 2x verpflanzt, Größe von 60–100 cm. Dauerhafter Erhalt und Pflege der Pflanzungen. Bei Abgang sind Ersatzgehölze in gleicher Qualität zu pflanzen. Die genaue Lage ist dem Maßnahmenplan zu entnehmen.

Begründung:

Lebens- und Rückzugsfunktion für Tiere, Biotopleitlinien, Durchgrünung des Wohngebietes, bioklimatisch ausgleichende Wirkung durch Transpiration, Schadstoff- und Staubfilterung

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB

M 8 Hinweis: Naturnahe Gestaltung des Gewässerrandstreifen am TrögebachMaßnahme:

Gemäß § 29 Wassergesetz Baden-Württemberg vom 3. Dezember 2013 ist der Gewässerrandstreifen ab Böschungsoberkante im Außenbereich zehn Meter und im Innenbereich fünf Meter breit.

Ausgenommen sind Gewässer von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung. Im Gewässerrandstreifen sind unter anderem

- Bäume und Sträucher zu erhalten, soweit die Beseitigung nicht für den Ausbau oder die Unterhaltung der Gewässer, zur Pflege des Bestandes oder zur Gefahrenabwehr erforderlich ist. Für Neupflanzungen dürfen nur standortgerechte Gehölze verwendet werden.
- in einem Bereich von 5 Meter der Einsatz und die Lagerung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln verboten.
- die Errichtung von baulichen und sonstigen Anlagen, soweit sie nicht standortgebunden oder wasserwirtschaftlich erforderlich sind verboten. Es ist zu beachten, dass auch Nebenanlagen i. S. v. § 14 (1) BauNVO sowie Garagen und Stellplätze und befestigte Wege nicht zulässig sind.
- höhenmäßige Geländeänderungen und Befestigungen verboten. Ebenso darf diese Fläche nicht zur Lagerung von Materialien aller Art (z.B. Kompost oder Abfall) verwendet werden.
- die nicht nur zeitweise Ablagerung von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können oder die fortgeschwemmt werden können verboten.

Diese Vorgaben sind, auch auf den Baugrundstücken, sofern sich mit dem Gewässerrandstreifen überschneiden, zu beachten. Der genaue Verlauf des Trögebachs wird bei der Umsetzung der Maßnahme bestimmt und kann geringfügig von der Planung im Wasserrechtsgesuch abweichen (siehe K3).

Begründung:

Schutz des Gewässers vor schädlichen Einträgen, Erhalt der Retentionsfunktion, Lebensraum für Pflanzen und Tiere

Festsetzung: Hinweis im Bebauungsplan

M 9 Empfehlung: Dachbegrünung

Maßnahme:

Extensive Dachbegrünung auf Dächern mit einer Neigung < 10° mit einer Substratstärke von mindestens 8 cm Stärke; z. B. Garagen und Carports.

Begründung:

Lebens- und Rückzugsfunktion für Tiere, Durchgrünung des Wohngebietes, bioklimatisch ausgleichende Wirkung durch Transpiration, Schadstoff- und Staubfilterung, Verbesserung des Kleinklimas; Bestandteil der „Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Baden-Württemberg“ (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Juli 2015)

Schutzgut Wasser: Verringerung des Oberflächenabflusses,

Festsetzung: Empfehlung

10.3 Kompensationsmaßnahmen

Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets werden nur in geringem Umfang festgesetzt. Die überwiegende Kompensation erfolgt angrenzend an den Geltungsbereich durch die Verlegung des Trögebachs.

10.3.1 Planinterne Kompensationsmaßnahmen

K 1 Entwicklung von artenreichem, standortgerechtem Grünland (Heudrusch, Mahdgutübertragung) auf öffentlichen Grünflächen

Die öffentlichen Grünflächen im Norden des Plangebiets entlang des Fledwegs sowie entlang des Fußwegs im Westen des Gebietes werden als extensives, artenreiches Grünland angelegt.

Maßnahme:

Einsaat von autochthonem Saatgut für extensives Grünland (RSM 8.1) oder vergleichbar. Saatstärken 3–7 g/m² oder Entwicklung von artenreichen Wiesen durch Mahdgutübertragung oder Heudruschverfahren von artenreichen Wiesen in der Umgebung. 2-malige Mahd der Wiese/Jahr. 1. Schnitt zur Blüte der bestandsbildenden Gräser (Glatthafer), je nach Wuchsjahr Ende Mai bis Ende Juni, 2. Schnitt witterungsabhängig jedoch frühestens 8 Wochen später. Abfuhr des Mähgutes. Keine Düngung.

Begründung:

Aufwertung als Standort für Pflanzen sowie als Lebensraum für Tiere, Verbesserung der biologischen Vielfalt, Biotopvernetzungsfunktion, Erhöhung des Struktureichtums und des Erlebniswertes, Ein- und Durchgrünung des Wohngebietes, Förderung Landschaftstypischer Elemente

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

K2 Pflanzung von insgesamt sieben großkronigen Bäumen auf den öffentlichen GrünflächenMaßnahme:

Auf den öffentlichen Grünflächen sind sieben großkronige Laubbäume (siehe Pflanzliste 2; Pflanzqualität H mB StU 18-20) zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten (Pflanzabstand mind. 12 m; Standort siehe Planeintrag). Abgehende Bäume sind zu ersetzen.

Begründung:

Einbindung des Wohngebietes in die Landschaft, Raumbildung und -gliederung, Lebens- und Rückzugsfunktion für Tiere, Biotopvernetzungsfunktion, bioklimatisch ausgleichende Wirkung durch Transpiration, Schadstoff- und Staubfilterung, Schattenspender, Maßnahme zur Klimaanpassung

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

10.3.2 Planexterne Kompensationsmaßnahmen

Als Kompensationsmaßnahme wird die Verlegung des Trögebachs im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes angerechnet. Die Maßnahme wurde in einer Eingriffs-Kompensationsbilanz zum Wasserrechtsgesuch dargestellt und bewertet (365° freiraum + umwelt, 11.12.2015).

Zu einem kleinen Teil befindet sich die Maßnahme im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Im Winkel“ (siehe Bilanz).

K 3 Verlegung und naturnahe Gestaltung des Trögebachs

Der Trögebach wird vor dem Weg „Am Berg“ mittels eines neuen Durchlasses (DN1200) unter dem Holzweg hindurchgeführt. Im weiteren Verlauf wird ein 12 m breiter Bereich um 0,5 m tiefer gelegt. Im Rahmen dieses Retentionsraumes kann sich der Bach selber sein Bett suchen. Insgesamt wird in diesem Bereich ein 25 m breiter Gewässerrandstreifen angelegt, im Bereich des ehemaligen Feldwegs bis zu 60 m breit. Der bestehende Feldweg wird entsiegelt (350 m²), ein neuer Abschnitt wird dafür versiegelt (300 m²).

Den Gemeindeverbindungsweg nach Zielfingen quert der neue Verlauf mittels eines neuen Durchlasses (DN1200). Auf Höhe des geplanten Baugebiets „Im Winkel“ wird ein 14 m breiter Retentionsraum 0,5 m tief ausgehoben in einem insgesamt 20 m breiten Gewässerrandstreifen.

Entlang der Bahnlinie weitet sich der Gewässerrandstreifen auf 25 m bis im Mündungsbereich über 30 m. Hier wird ein 16 m breiter Retentionsraum gewonnen, überwiegend durch Auffüllung des Geländes und von Dämmen.

Die konkrete Ausgestaltung des Gewässerlaufs erfolgt vor Ort in Abstimmung mit dem Landratsamt. Auf Sohl- und Böschungssicherung wird weitgehend verzichtet.

(Quelle: Wasserrechtsantrag, Erläuterungsbericht, Ingenieurbüro Max Huchler, 18.08.2014)

Maßnahme:

Der Gewässerlauf ist als naturnaher Bach zu gestalten bzw. soll sich frei entwickeln. Entlang des Baches ist die Entwicklung eines je 2 m breiten gewässerbegleitenden Hochstaudensaumes oder Röhrichts zu fördern.

Pflege: Alternierende Mahd der Hochstaudenflur / Des Röhrichts in 2- bis 4- jährigen Zeiträumen. Zur Berechnung der Pflegekosten wird ein durchschnittlicher Pflegegang alle 3 Jahre angenommen. Da eine abschnittsweise Unterhaltung erfolgt, wird jedes Jahr ca. 1/3 der Fläche gepflegt. Dazu zählen die Mahd mit einem Doppelmessermähwerk, das Abräumen von Hand und der Abtransport und die Entsorgung des Schnittguts.

Der gesamte restliche, im Lageplan zum Wasserrechtsantrag als neuer Gewässerrandstreifen dargestellte Bereich ist als extensives, artenreiches Grünland anzulegen.

Variante 1: Einsaat von autochthonem Saatgut für extensives Grünland (RSM 8.1) oder vergleichbar. Saatstärken 3-7 g/m². 2-malige Mahd der Wiese/Jahr. 1. Schnitt zur Blüte der bestandsbildenden Gräser (Glatthafer), je nach Wuchsjahr Ende Mai bis Ende Juni, 2. Schnitt witterungsabhängig jedoch frühestens 8 Wochen später. Abfuhr des Mähgutes. Keine Düngung.

Variante 2: Entwicklung von artenreichen Wiesen durch Mahdgutübertragung oder Heudruschverfahren. Pflege wie oben.



Abbildung 15: naturnahe Verlegung des Trögebachs, Verlauf gemäß Wasserrechtsgesuch (Huchler, 18.08.2014), kann geringfügig abweichen

Begründung:

Schutzgut Pflanzen / Biotope:	Aufwertung als Standort für Pflanzen sowie als Lebensraum für Tiere, Verbesserung der biologischen Vielfalt
Schutzgut Wasser	Schaffung eines naturnahen Baches mit zusätzlichen Retentionsraum, Verbesserung der Durchgängigkeit des Trögebachs
Schutzgut Landschaft / Erholung	Schaffung neuer Strukturen auf bisher strukturarmen Flächen Steigerung der Attraktivität für die Naherholung

K 4 Pflanzung von Gehölzen entlang des neuen BachlaufsMaßnahme:

Auf der öffentlichen Grünfläche sind insgesamt 16 heimische, standortgerechte Bäume (z.B. Erlen - *Alnus glutinosa*, Sal-Weiden - *Salix caprea*, Eichen - *Quercus robur*) zu pflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten (Pflanzqualität mindestens H mB 14-16, Sicherung mit Zweibock). Bei Abgang ist gleichwertiger Ersatz zu schaffen.

Begründung:

Schutzgut Pflanzen / Biotope:	Lebensraum für Tiere, Trittsteinbiotope
Schutzgut Klima / Luft	Gehölze haben durch die Transpiration eine bioklimatisch ausgleichende Wirkung und filtern Staub und Schadstoffe aus der Luft.
Schutzgut Landschaft / Erholung	Schaffung neuer Strukturen auf bisher ausgeräumten Flächen Steigerung der Attraktivität für die Naherholung

11. Eingriffs-Kompensationsbilanz

11.1 Naturschutzfachliche Kompensation

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes für den geplanten Eingriff wurde gemäß des Bewertungsmodells der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen (2013) erstellt. Maßgeblich sind die Bewertungen der Schutzgüter „Boden“ sowie „Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt“. Hierfür wird jeweils der Kompensationsbedarf in Ökopunkten ermittelt, zusammengefasst und funktionsübergreifend kompensiert.

Schutzgut Boden

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes für das Schutzgut Boden wurde gemäß des Bewertungsmodells der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen (2013) in Verbindung mit dem Heft 23 der LUBW (2010) erstellt.

Nach der Bewertung der Leistungsfähigkeit der Böden nach Heft 23 wird die Wertstufe ermittelt (Durchschnitt aus den Bewertungsklassen). Für die Ermittlung der Ökopunkte wird die jeweilige Wertstufe mit 4 multipliziert. Der Kompensationsbedarf entspricht der Differenz der Bewertung vor und nach dem Eingriff:

Tabelle 10: Bilanzierung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden

Eingriffs-Kompensationsbilanz für das Schutzgut Boden

gemäß Ökokonto-Verordnung

Flur- stück	aktuelle Nutzung	Klassen- zeichen	Fläche (m²)	zukünftige Nutzung	Bewertungsklasse vor dem Eingriff						Bewertungsklasse nach dem Eingriff						Kompensations- bedarf in ÖP KB=Fx(ÖPvE-ÖPnE)			
					NB	AW	FP	NV	Gesamt	ÖP (Gesamt- bew. x 4)	ÖP x A [m²]	NB	AW	FP	NV	Gesamt	ÖP (Gesamt- bew. x 4)	ÖP x A [m²]	ÖP/m²	ÖP x A [m²]
515	Fettwiese Grünlandesaat	L2b3 41-60	165	Verkehrsflächen	2	3	2	*	2,333	9,333	1.540	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-9,333	-1.540
			1.026	Baugrundstücke, überbaut und versiegelt (GRZ 0,3)	2	3	2	*	2,333	9,333	9.576	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-9,333	-9.576
			1.254	Baugrundstücke, private Grünflächen	2	3	2	*	2,333	9,333	11.704	2	3	2	*	2,333	9,333	11.704	0,000	0
			45	öffentliche Grünfläche	2	3	2	*	2,333	9,333	420	2	3	2	*	2,333	9,333	420	0,000	0
520	Fettwiese Grünlandesaat Grasreiche Ruderal- vegetation	sL2D 61-75	345	Verkehrsflächen	3	3	3	*	3,000	12,000	4.140	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-12,000	-4.140
			900	Baugrundstücke, überbaut und versiegelt (GRZ 0,35)	3	3	3	*	3,000	12,000	10.805	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-12,000	-10.805
			386	Baugrundstücke, überbaut und versiegelt (GRZ 0,3)	3	3	3	*	3,000	12,000	4.628	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-12,000	-4.628
			1.286	Baugrundstücke, private Grünflächen	3	3	3	*	3,000	12,000	15.432	3	3	3	*	3,000	12,000	15.432	0,000	0
			45	öffentliche Grünfläche	3	3	3	*	3,000	12,000	540	3	3	3	*	3,000	12,000	540	0,000	0
518 521 235/1	Fettwiese Grünlandesaat Grasreiche Ruderal- vegetation	sL3D 61-75	1.120	Verkehrsflächen	3	3	3	*	3,000	12,000	13.440	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-12,000	-13.440
			961	Baugrundstücke, überbaut und versiegelt (GRZ 0,35)	3	3	3	*	3,000	12,000	11.529	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-12,000	-11.529
			1.093	Baugrundstücke, überbaut und versiegelt (GRZ 0,3)	3	3	3	*	3,000	12,000	13.111	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-12,000	-13.111
			2.205	Baugrundstücke, private Grünflächen	3	3	3	*	3,000	12,000	26.456	3	3	3	*	3,000	12,000	26.456	0,000	0
			515	öffentliche Grünfläche	3	3	3	*	3,000	12,000	6.180	3	3	3	*	3,000	12,000	6.180	0,000	0
	Verkehrsflächen	55	öffentliche Grünfläche (Entsiegelung)	0	0	0	*	0,000	0,000	0						16,000	880	16,000	880	
490 359/17	Fettwiese Grasreiche Ruderal-	n.b., anгр. sL3D 61-75	290	Verkehrsflächen	3	3	3	*	3,000	12,000	3.480	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-12,000	-3.480
	170		öffentliche Grünfläche	3	3	3	*	3,000	12,000	2.040	3	3	3	*	3,000	12,000	2.040	0,000	0	
	620		Verkehrsflächen	0	0	0	*	0,000	0,000	0	0	0	0	*	0,000	0,000	0	0,000	0	
	55		öffentliche Grünfläche (Entsiegelung)	0	0	0	*	0,000	0,000	0						16,000	880	16,000	880	
Summe			12.535																	-70.489

* Die Bodenfunktion "Sonderstandort für naturnahe Vegetation" wird nur bewertet, wenn ein Extremstandort vorliegt (Bewertungsklasse 4).

ÖP	Ökopunkte	Bewertungsklassen (Funktionserfüllung):
NB	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	0 keine (versiegelte Flächen)
AW	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	1 gering
FP	Filter und Puffer für Schadstoffe	2 mittel
NV	Sonderstandort für naturnahe Vegetation	3 hoch
		4 sehr hoch

Insgesamt ergibt sich für das Plangebiet ein **Kompensationsbedarf von 70.489 Ökopunkten** für das Schutzgut Boden.

Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt

Der Kompensationsbedarf für die Schutzgüter „Pflanzen, Tiere Biotope“ wird gemäß der Biotopwertliste (Tabelle 1) des Bewertungsmodells der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen (2013) ermittelt.

Tabelle 11: Kompensationsbedarf für das Schutzgut „Pflanzen/ Tiere/ Biologische Vielfalt“

BESTAND					
Nr.	Biotoptyp	Fläche (m²)	Grundwert	Biotopwert	Bilanzwert
33.62	Grünlandansaat	8.330	6	6	49.980
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	3.020	13	13	39.260
35.40	Grasreiche Ruderalvegetation	460	11	11	5.060
60.21	versiegelte Flächen	725	6	6	4.350
45.30b	Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen (Grasreiche Ruderalvegetation), StU ca. 140 cm		6	6	840
	Summe	12.535			98.650

Planung			Biotopwert (Ökokonto-VO)		
Nr. des Biotopt	Biotoptyp	Fläche in m²	Normalwert	Biotopwert	Bilanzwert
60.21	völlig versiegelte Straße oder Platz (Erschließungsstraße, Gehweg)	2.440	1	1	2.440
60.23	Parkplätze, teilversiegelt	100	2	2	200
60.10	Wohnbaufläche 5.560 m², davon überbaubar (GRZ 0,3)	1.668	1	1	1.668
60.10	Wohnbaufläche 3.550 m² davon überbaubar (GRZ 0,35)	1.243	1	1	1.243
60.10	Nebenanlagen (Überschreitung 50 % der GRZ)	1.455	1	1	1.455
60.60	Private Grünfläche (Nutz- und Ziergärten) innerhalb der Wohnbaufläche	4.744	6	6	28.466
44.11	Verkehrsgrün (niedriges Gebüsch mittlerer Standorte, heimisch, standortgerecht)	145	14	14	2.030
	Öffentliche Grünflächen (740 m²), davon:				
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte, extensiv, artenreich	560	13	15	8.400
	Überschneidung mit Verlegung Trögebach, deshalb nicht bilanziert	180			
45.30 a	Pflanzung von Einzelbäumen auf sehr gering- bis geringwertigen Biotoptypen (Verkehrsgrün) ** =7 Bäume		8	8	4.816
45.30 b	Pflanzung von Einzelbäumen auf mittelwertigen Biotoptypen (Grünland auf öffentlicher Grünfläche)** =7 Bäume		6	6	3.612
45.30 a	Pflanzung von Einzelbäumen auf sehr gering- bis geringwertigen Biotoptypen (Nutz- und Ziergärten), Pflanzgebot: 14 Bäume auf den Baugrundstücken **		8	8	9.632
	Summe	12.535			63.961

** Berechnung: Anzahl Bäume x (16 cm StU bei Pflanzung + 70 cm Zuwachs in 25 Jahren)

Bilanz Differenz (Planung - Bestand)	-34.689
---	----------------

Nach der Bilanzierung der Eingriffe für das Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt ergibt sich bei Umsetzung der Bepflanzungsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets ein Kompensationsbedarf von 34.689 Biotopwertpunkten.

Zusammenfassende Gesamtbilanz im Geltungsbereich

Durch die Eingriffe in die Schutzgüter Pflanzen / Biologische Vielfalt und Boden im Geltungsbereich des Bebauungsplans ergibt sich ein externer Kompensationsbedarf von **-105.177 Ökopunkten**.

Schutzgut Boden	-70.489
Schutzgut Pflanzen & Biologische Vielfalt	-34.689
GESAMT	-105.177

Bilanz externe Kompensation

Als Kompensationsmaßnahme wird die naturschutzfachliche Aufwertung durch die naturnahe Verlegung des Trögebaches im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes angerechnet.

Da durch die Verlegung ein Eingriff in den Boden stattfindet wurde zum Wasserrechtsgesuch eine EK-Bilanz erstellt (365° freiraum + umwelt, 11.12.2015). Für das Schutzgut Boden ergibt sich danach ein Kompensationsbedarf von 16.047 Ökopunkten.

Maßnahme:

Ansaat von Grünland im Gewässerrandstreifen, Entwicklung einer gewässerbegleitenden Hochstaudenflur auf je 2m entlang des Bachlaufes. Breite des Bachlaufs variiert, im Mittel ca. 3m (2 m mit Aufweitungen; K3). Pflanzung von 16 Laubbäumen (Erlen, Eichen; K4).

Tabelle 12: Bewertung der externen Kompensationsmaßnahme K3 + K4 (Quelle : EK-Bilanz, 11.12.2015)

BESTAND					
Nr.	Biotoptyp	Fläche (m²)	Grundwert	Biotopwert	Bilanzwert
37.10	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation, 2015 brach	4.670	4	4	18.680
33.62	Grünlandansaat	2.015	6	6	12.090
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	9.505	13	13	123.565
35.40	Grasreiche Ruderalvegetation	320	11	11	3.520
60.21	Feldweg, versiegelt (im Bereich Gewässerrandstreifen)	200	6	6	1.200
60.23	Feldweg, teilversiegelt (außerhalb Gewässerrandstreifen)	150	2	2	300
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte im Bereich Feldweg-Verlegung	300	13	13	3.900
	Summe	17.160			163.255
PLANUNG					
Nr.	Biotoptyp	Fläche (m²)	Biotopwert		Bilanzwert
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte, artenreich	11.390	13		148.070
35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur (Abwertung wg. eutrophiertem Standort auf ehemals Acker) (bachgeleitend je 2 m breit auf 325 m Länge)	1.300	17		22.100
35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur (auf Grünlandstandorten, bachgeleitend je 2 m breit auf 315 m Länge)	1.500	19		28.500
12.10	naturnaher Bachabschnitt (640 m Länge ohne Verdolung), im Schnitt 3 m breit, mit Mündungsdelta	2.520	35		88.200
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte, Rückbau Feldweg (außerhalb Gewässerrandstreifen)	150	13		1.950
60.21	Feldweg neu, versiegelt	300	1		300
45.10b	Einzelbaum (z.B. Erlen) auf mittelwertigen Biotoptypen (16 Stk. x 80 cm StU nach 25 Jahren x 6 Ökopunkte)				7.680
	Summe	17.160			296.800

Bilanz Differenz (Planung - Bestand) Variante 1

133.545

Aus der Bilanzierung ergibt sich für das Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt bei Einsaat von artenreichem Grünland eine **Aufwertung von 133.545 Ökopunkten**. Abzüglich der Eingriffe in den Boden ergibt sich eine anrechenbare Aufwertung von 117.498 Ökopunkten.

Anrechenbare Aufwertung Verlegung Trögebach	Ökopunkte
Schutzgut Boden	-16.047
Schutzgut Pflanzen & Biologische Vielfalt	133.545
GESAMT	117.498

Eine ausführliche Beschreibung der externen Kompensationsmaßnahmen befindet sich in Kapitel 10.3. Durch die geplanten Maßnahmen können die Eingriffe in die Schutzgüter Boden sowie Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt durch den Bebauungsplan „Im Winkel“ vollständig kompensiert werden. Es verbleibt ein Überschuss von 12.321 Ökopunkten.

Gesamtbilanz

	Ökopunkte
Ausgleichsbedarf Boden	-70.489
Kompensationsmaßnahme Boden	0
Ausgleichsbedarf Pflanzen/Biotop	-34.689
Kompensationsmaßnahme Pflanzen/Biotop	117.498
GESAMT	12.321

Nachrichtlicher Hinweis:

Durch die Entwicklung von artenreichem, standortgerechtem Grünland im Gewässerrandstreifen durch Heudrusch oder Mahdgutübertragung kann eine höhere Aufwertung erreicht werden. Diese kann ggf. ins Ökokonto eingestellt werden.

Zusätzlich kann durch die Entwicklung von artenreichem, standortgerechtem Grünland (Heudrusch, Mahdgutübertragung) auf dem restlichen Flurstück 494 sowie dem Flurstück 359/17 bis zum neuen Feldweg (ohne entsiegelte Fläche) eine weitere **Aufwertung von 23.960 Ökopunkten** erreicht und ebenfalls ins Ökokonto eingestellt werden.

Schutzgut Landschaft

Das Baugebiet „Im Winkel“ liegt südwestlichen Ortsrand von Ennetach. Die Landschaft ist geprägt durch den Ortsrand, die landwirtschaftlich genutzten Senken sowie die Hänge Richtung Hipfelsberg mit ihren Gehölzstrukturen. Im Süden wird der Raum vom Bahndamm begrenzt, hier ist die Einsehbarkeit gering. Durch die qualitätvolle Durchgrünung sowie die Eingrünung nach Nordwesten sowie nach Südwesten durch Gehölzpflanzungen entlang des neuen Trögebachs wird das Baugebiet in die Landschaft eingebunden und stellt eine Aufwertung gegenüber der jetzigen, nicht bzw. nicht landschaftsgerecht eingegrünten Bebauung im Talgrund dar.

Nach vollständiger Umsetzung der Maßnahmen wird das Landschaftsbild vollständig wiederhergestellt und durch die Eingrünung sowie die naturnahe Verlegung des Trögebachs aufgewertet.

12. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Werden die im Bebauungsplan festgesetzten Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen nicht oder nur unzureichend durchgeführt, wäre der Bebauungsplan mit erheblichen Umweltwirkungen verbunden. Um dies zu vermeiden, ist nach § 4c BauGB eine Überwachung durch die genehmigende Stelle (hier: Stadt Mengen) durchzuführen.

Es wird folgendes Monitoring-Konzept vorgeschlagen:

Die Ausführung der Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen und die Überprüfung möglicherweise unvorhergesehener Umweltauswirkungen wird von der Stadt erstmalig ein Jahr nach Inkrafttreten des Bebauungsplans bzw. Umsetzung der Bebauung und erneut nach 5 Jahren mittels Ortsbesichtigung durch fachkundiges Personal überprüft. Die Ergebnisse werden dokumentiert und können eingesehen werden. Falls unvorhergesehene Umweltauswirkungen auftreten, ist von der Stadt zu klären, ob geeignete Maßnahmen zur Abhilfe getroffen werden können.

Nach § 4 (3) BauGB unterrichten die zuständigen Behörden die Stadt, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplanes erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

13. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Stadt Mengen stellt als Verfahrensträgerin den Bebauungsplan „Im Winkel“ auf, um die Rechtsgrundlage für die Entwicklung eines Allgemeinen Wohngebietes zur Deckung der lokalen Nachfrage in Ennetach zu schaffen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von ca. 1,25 ha.

Der Bebauungsplan sieht am Ortsrand eine Grundflächenzahl von 0,3, im inneren Baufeld von 0,35 und eine Bebauung mit Einfamilienhäusern vor. Daraus ergibt sich eine maximale Versiegelung von ca. 0,69 ha.

Das Baugebiet wird über eine Stichstraße mit Wendehammer erschlossen, welche durch eine schmale Fahrbahn zu einem Ring geschlossen wird. Eine Fußwegeverbindung verbindet das Wohngebiet nach Süden mit der freien Landschaft.

Aufgrund der Größe des Vorhabens und der Empfindlichkeit der vorhandenen Umweltschutzgüter sind alle Umweltbelange, also Mensch, Pflanzen/Tiere/Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft und die Kultur- und Sachgüter untersuchungsrelevant.

Auswirkungen

Im Folgenden werden die erwarteten Auswirkungen des Bebauungsplans kurz dargestellt:

Mensch:

Erhebliche negative Auswirkungen auf die Anwohner in der Umgebung sind durch Realisierung der geplanten Bebauung „Im Winkel“ nicht zu erwarten. Eine negative Veränderung des Wohnumfelds sowie auf die Erholungsfunktion und die Gesundheit ist ausgeschlossen. Vielmehr kommt es durch die Verlegung des Trögebachs und der naturnahen Gestaltung des Bachbetts und der Auenbereiche zu einer Aufwertung im Wohnumfeld.

Pflanzen/ Biotope/ Tiere/ Biologische Vielfalt:

Es gehen landwirtschaftliche Nutzflächen dauerhaft verloren. Die Wiesenflächen bleiben teilweise erhalten und erfahren durch vorgesehene Maßnahmen eine Aufwertung. Positiv zu werten ist die Veränderung des Trögebachs. Durch die Verlegung des kanalisierten Bachabschnitts hin zu einem naturnahen Bachabschnitt erfährt der Bach eine nachhaltige Aufwertung mit Entwicklungspotential für Flora / Fauna / Biotope. Für die Biologische Vielfalt bieten auch Hausgärten im Gegensatz zu intensiv genutztem Grünland diverse Habitatstrukturen.

Artenschutzfachliche Verbotstatbestände nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz werden nicht erfüllt.

Boden:

Durch die Bebauung gehen auf ca. 0,69 ha alle Bodenfunktionen verloren. Die Beeinträchtigung dieser hochwertigen Böden vor allem in Bezug auf die Funktionen Standort für Kulturpflanzen und Filter und Puffer für Schadstoffe sind erheblich. Durch die Bautätigkeit wird es zu Bodenverdichtungen kommen. Der Verlust muss extern kompensiert werden.

Wasser:

Negative Auswirkungen auf das Grundwasser sind nicht zu erwarten, da das anfallende Dachflächenwasser dezentral versickert wird.

Das Plangebiet liegt in potenziellen Überflutungsflächen der Ennetacher Ablach. Im Zuge der geplanten Verlegung des Trögebaches wird durch Tieferlegen des gesamten Gewässerbereiches inklusive Gewässerrandstreifen zusätzlicher Retentionsraum geschaffen. Der Retentionsraumverlust durch die geplante Bebauung kann somit komplett wiederhergestellt werden. Die Bachverlegung in einem natürlichen Profil bewirkt eine deutliche Verbesserung der ökologischen Wertigkeit.

Klima/ Luft:

Mit der Versiegelung von ca. 0,69 ha zusätzlichen Flächen wird das Mikroklima geringfügig verändert. Die Temperatur nimmt im Jahresmittel zu, Frisch- und Kaltluftproduktion werden reduziert. Durch die Pflanzung von Gehölzen wird ein günstiges Lokalklima und die Lufthygiene gefördert (Transpiration, Staub- und Schadstofffilter, Kühlung). Durch die lockere Bebauung wird eine Durchlüftung des Gebietes gewährleistet.

Landschaft/ Ortsbild:

Bei einer angemessenen qualitätvollen Entwicklung von Architektur und Freiräumen sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten. Durch die Umlegung und naturnahe Gestaltung des Trögebachs sowie die qualitätvollen Ein- und Durchgrünung des Baugebietes wird die Beeinträchtigung der Landschaft erheblich gemindert und der Ortsrand aufgewertet.

Kultur- und Sachgüter:

Ein Verlust von kulturhistorischen Spuren und traditionellen Kulturlandschaftselementen ist nicht auszuschließen.

Die Grünlandflächen entfallen dauerhaft aus der landwirtschaftlichen Produktion.

Schutzgebiete:

Ca. 1,3 km nördlich des Plangebietes beginnt das FFH – Gebiet Nr. 7922-342 „Donau zwischen Riedlingen und Sigmaringen“. In ca. 1,1 km südlicher Entfernung liegt das Vogelschutzgebiet Nr. 7921-401 „Baggerseen Krauchenwies/Zielfingen“. Eine indirekte Beeinträchtigung ist bei beiden Gebieten nach aktuellem Sachstand nicht zu erkennen.

Direkt nördlich an das Plangebiet grenzt das Landschaftsschutzgebiet „Donau- und Schmeiental“ (Nr. 4.37.036) an. Es sind keine Auswirkungen auf die Schutzziele zu erwarten.

Das Plangebiet befindet sich im „Naturpark Obere Donau“. Bei der Ausweisung von Baugebieten sind die Zielsetzungen der Naturparkverordnung und des Naturparkplans in die Abwägung einzubringen.

Im Plangebiet befinden sich keine nach §30 BNatSchG/ § 33 NatSchG BW geschützten Biotope, Waldbiotope oder Wasserschutzgebiete.

Vermeidungs- / Minimierungs-/ Kompensationsmaßnahmen

Zur Minimierung der Eingriffe werden auf den privaten Grundstücken sowie im Straßenraum neue Gehölzstrukturen durch Baum- und Heckenpflanzungen geschaffen. Unbelastetes Niederschlagswasser wird dezentral auf den Grundstücken versickert und gepuffert in den Trögebach eingeleitet.

Zur internen Kompensation wird im Nordosten des Plangebiets eine artenreiche Wiese entwickelt und mit großkronigen Bäumen bepflanzt.

Die Eingriffe können nicht innerhalb des Plangebiets vollständig kompensiert werden. Es verbleiben erhebliche und zu kompensierende Eingriffe in die Schutzgüter Pflanzen/ Tiere/ Biologische Vielfalt und das Schutzgut Boden.

Als externe Kompensationsmaßnahme wird die Aufwertung durch die naturnahe Verlegung des Trögebachs inklusive Baupflanzungen angerechnet.

Nach Umsetzung der entsprechenden Kompensationsmaßnahmen sind die Eingriffe in alle Schutzgüter als kompensiert zu betrachten.

13. Literatur und Grundlagen

ABU GMBH: Hydrogeologisches Gutachten (Juli 2013)

BAUER, H.-G., P. BERTHOLD, P. BOYE, W. KNIEF, P. SÜDBECK & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. – Ber. Vogelschutz 39: 13–60

HÖLZINGER, J., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, M. BOSCHERT, U. MAHLER (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs; 5. Fassung; Stand: 31.12.2004. – Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg; Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11

HÖLZINGER ET.AL.: "Rote Liste der Vögel Baden - Württembergs", 4. Fassung

HUCHLER, M.: Wasserrechtsantrag zur Verlegung des Trögebachs", 18.08.2014

KAULE, PROF. DR. GISELHER (1991): Arten- und Biotopschutz, 2. Auflage, E. Ulmer-Verlag

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN – WÜRTTEMBERG (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren, Heft 23

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN – WÜRTTEMBERG (1992): Potentielle natürliche Vegetation und Naturräumliche Einheiten, Band 21

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN – WÜRTTEMBERG (2009): Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG (2015): Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG, LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (2006): Aufbereitung und Auswertung der Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK und ALB

REGIONALVERBAND BODENSEE-OBERSCHWABEN (1996):
Regionalplan

WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG: Landesentwicklungsplan (2002)

Karten

Landesvermessungsamt Baden-Württemberg: Top 25 Baden-Württemberg, digital

Geologisches Landesamt Baden-Württemberg: Geologische Karte 8322

Internet

Daten und Kartendienst der LUBW (<http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>)

Aktuelle Rechtgrundlagen (Stand Dezember 2015)

- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist
- Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (NatSchG BW) in der Fassung vom 23. Juni 2015
- Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) vom 19.12.2010, in Kraft getreten am 1. April 2011
- Wassergesetz (WG) für Baden-Württemberg vom 3. Dezember 2013 (GBl. S. 389), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 16. Dezember 2014 (GBl. Nr. 24, S. 777)
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)
- Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG) vom 14.12.2004, zuletzt geändert durch Gesetz vom 17.12.2009 (GBl. S. 809) m.W.v. vom 24.12.2009
- Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 101 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist
- Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 76 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722) geändert worden ist
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Gesetz vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548)
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg in der Fassung vom 08.08.1995 (GBl. S. 617), zuletzt geändert durch Gesetz vom 11.11.2014 (GBl. S. 501) m.W.v. 01.03.2015
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung – PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. November 2015 (BGBl. I S. 2053) geändert worden ist
- Landesgesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (LUVPG) Vom 19. November 2002 (GBl. S. 428) zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 3. Dezember 2013 (GBl. Nr. 17, S. 389) in Kraft getreten am 1. Januar 2014
- Landesplanungsgesetz (LplG) in der Fassung vom 10. Juli 2003, zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 28. Oktober 2015 (GBl. S. 870, 877)
- Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 124 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist
- Raumordnungsverordnung (RoV) 13.12.1990 (BGBl. I S. 2766), zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 35 Gesetz v. 24.2.2012 (I 212)
- Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (Umweltschadensgesetz

USchadG) vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666), geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2565)

- Verordnung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser vom 22.03.1999 (GBl. S. 157), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes zur Neuordnung des Wasserrechts in Baden-Württemberg vom 03.12.2013 (GBl. S. 389)

ANHANG

ANHANG I:	Pflanzlisten
ANHANG II:	Fotodokumentation
ANHANG III:	Artenliste Flora Bestand

ANHANG I: Pflanzlisten

Pflanzliste 1: Pflanzempfehlungen Bäume für die Grundstücke (M5)

Pflanzqualität: Hochstamm, m.B., StU 14-16 oder Sol, 3 x v., m.B., 200-250

Acer campestre	Feld-Ahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Juglans regia	Walnuss
Mespilus germanica	Mispel
Sorbus domestica	Speierling
Sorbus aucuparia	Eberesche
Sorbus aria	Mehlbeere
Sorbus torminalis	Elsbeere
Prunus avium	Vogelkirsche

Sowie Obstbaum-Hochstämme StU 12-14: Apfel, Birne, Kirsche, Pflaume, Quitte, Zwetschge

Pflanzliste 2: Pflanzempfehlungen Bäume entlang der Straßen (M6, K2)

Pflanzqualität: Hochstamm mit Ballen Stammumfang mindestens 18-20 cm (Straßenbaumqualität)

Acer campestre	Feldahorn
Acer platanoides	Spitzahorn
Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Corylus colurna	Baumhasel
Fraxinus excelsior	Esche
Quercus petraea	Traubeneiche
Quercus robur	Stieleiche
Sorbus aucuparia	Eberesche
Tilia cordata	Winterlinde
Juglans regia	Walnuß
Ulmus glabra	Bergulme

Pflanzliste 3: Pflanzempfehlungen niedere Hecke (M7)

Pflanzqualität: 2x verpflanzt, Größe von 60–100 cm, Pflanzabstand in der Reihe 1,5 m, zwischen der Reihe 1,0 m.

<i>Berberis vulgaris</i>	Berberitze
<i>Cornus sanguinea</i>	Hartriegel
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche
<i>Rosa arvensis</i>	Feldrose
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Weinrose
<i>Rosa spinosissima</i>	Bibernellrose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Weinrose
<i>Rosa vosagiaca</i>	Blau-grüne Rose
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball

ANHANG II: Fotodokumentation (November 2015)



Blick von Westen auf das Plangebiet



Blick nach Südosten auf das Plangebiet



Blick aus dem Plangebiet nach Nordwesten Richtung Brendlesäcker



Blick aus dem Plangebiet nach Norden



Talaue südöstlich des Plangebietes



Blick aus der Talaue Richtung Plangebiet

ANHANG III: Artenliste Flora Bestand (Stand 2011)

Zuordnung der Teilflächennummern im Bestandsplan Nr. 1034/1

1. Trögebach mit gewässerbegleitender Baumreihe

Höhe ca. 15 m, Kronendurchmesser ca. 6 - 7 m

- 1.1 6 Schwarz-Erlen, 1 Esche, ø 35 - 45 cm, StU: 109 - 140 cm
- 1.2 2 Schwarz-Erlen, ø 50 cm, StU: 157 cm, Stammverletzung

2. Böschung an Graben an Flurstück 494

Anthriscus sylvestris
Filipendula ulmaria
Galium mollugo
Knautia arvensis
Urtica dioica

3. Trögebach

Eingetiefter begradigter Bach,
 Sohlbreite ca. 0,5- 0,8 m,
 Ca. 2,5 m Breite von Böschungsoberkante
 zu Böschungsoberkante,
 ca. 4 m Breite Bach inkl. Wiesensaum

Deschampsia cespitosa
Filipendula ulmaria
Geranium pratense
Geum rivale
Juncus effuses
Scirpus sylvatica

Im Bach
Glyceria fluitans
Veronica becca-bunga

4. Betula pendula

Solitärbaum
 ø 47 cm, StU: 150 cm
 Kronendurchmesser: 5-6m
 Höhe: ca. 10-12 m
 Vitaler Baum mit dichter Belaubung

5. Quercus robur

Solitärbaum
 ø 61 cm, StU: 190 cm
 Kronendurchmesser: 8-10m
 Höhe: ca. 12-15 m
 Vitaler Baum mit dichter Belaubung,
 ausladende Krone, überwallte
 Stammverletzung

6. Fettwiese in der Ablachau

Anthriscus sylvestris
Bellis perennis
Dactylis glomerata
Galium mollugo
Lysimachia nummularia
Plantago lanceolata
Taraxacum officinale
Trifolium pratense
Trifolium repens
Veronica chamaedrys
Vicia sepium