

Gemeinde Sonnenbühl

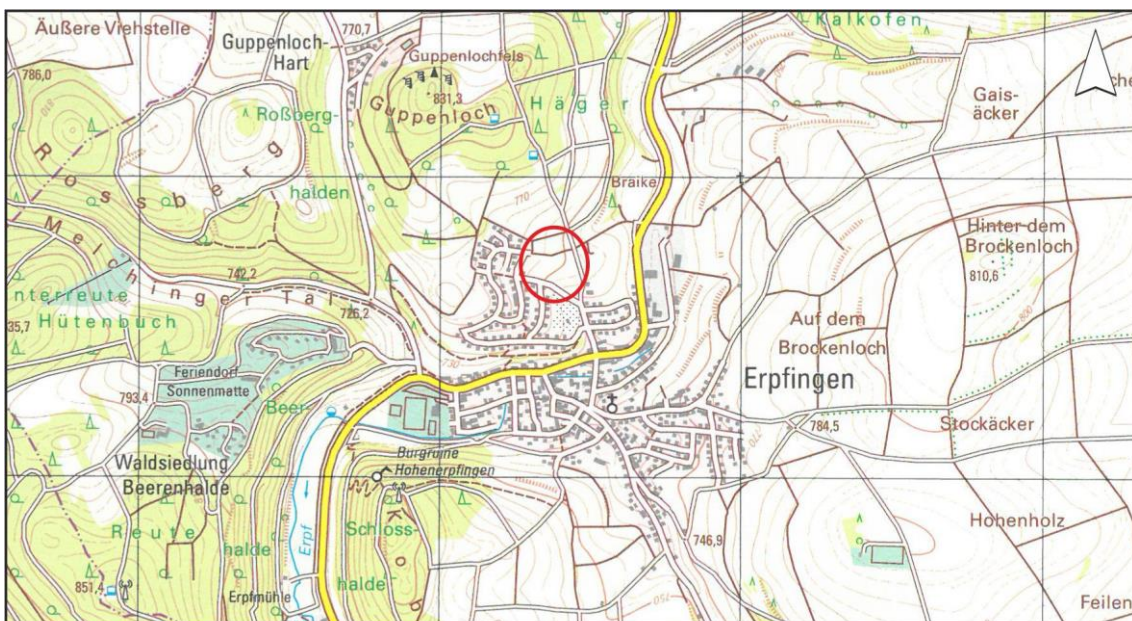
Landkreis Reutlingen

Bebauungsplan „Filz - Erweiterung Teil I und II - Neufassung 2026“

Umweltbericht

- mit integrierter Grünordnungsplanung
- Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

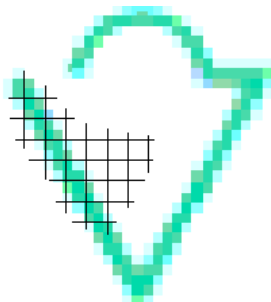
– Anlage zur Begründung des Bebauungsplans –



Kartengrundlage: TK 25, Blatt 7621 Trochtelfingen (LGL 2019)

Auftraggeber: Gemeindeverwaltung Sonnenbühl
Hauptstraße 2
72820 Sonnenbühl

Proj.-Nr. 167925
Datum: 21.05.2026



Waltraud Pustal Landschaftsökologie und Planung
Freie Landschaftsarchitektin BVDL/SRL/IngK BW

LandschaftsArchitekten-Biologen-Stadtplaner

Hohe Straße 9/1, 72793 Pfullingen
Fon: 0 71 21 / 99 42 16
Fax: 0 71 21 / 99 42 171
E-Mail: Waltraud.Pustal@t-online.de
www.pustal-online.de

© AUFBAU, GLIEDERUNG, SYMBOLE BY WALTRAUD PUSTAL

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	5
1.1	Anlass und Zielsetzung	5
1.2	Rechtliche Grundlagen	5
1.3	Bebauungsplanverfahren	6
1.4	Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes	6
1.4.1	Fachpläne	6
1.4.2	Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile	9
1.4.3	Fachziele des Umweltschutzes	11
1.4.4	Anforderungen des Natur- und Artenschutzes	12
1.4.5	Anforderungen der Bauleitplanung an den Klimawandel	12
1.5	Kurzbeschreibung des Plangebiets	14
1.6	Vorhabenbeschreibung und Kurzdarstellung der Inhalte des Bebauungsplans	16
1.7	Standortalternativen und Auswahlgründe	17
1.8	Verwendete technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Bearbeitung	18
2	KONFLIKTANALYSE (ÖKOLOGISCHE WIRKUNGSANALYSE)	18
2.1	Naturräumliche und örtliche Situation	18
2.1.1	Naturraum	18
2.1.2	Geologie und Boden	18
2.1.3	Wasser	20
2.1.4	Klima und Lufthygiene	21
2.1.5	Auswirkungen auf das Klima und Klimawandel	23
2.1.6	Pflanzen und Tiere, Biologische Vielfalt	25
2.1.7	Landschaftsbild und Erholung	27
2.1.8	Emissionen / Immissionen	27
2.2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen: Ökologischer Steckbrief [©]	28
2.3	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern im Plangebiet	38
3	GESCHÜTZTES BIOTOP GEM. § 30 BNATSCHG	40
3.1	Magere Flachland-Mähwiesen „Glatthaferwiese ‚Letten‘ V E Magstadt“	40
3.1.1	Daten aus dem Datenauswertebogen	40
3.1.2	Voraussichtliche Beeinträchtigung	42
3.1.3	Einschätzung der Schwere des Eingriffs	42
3.1.4	Geplante Maßnahmen zur Minderung der Eingriffserheblichkeit	42
3.1.5	Zeitpunkt	42
3.1.6	Geplante Ausgleichsmaßnahme / Fazit	42
3.2	Feldhecke	43
3.2.1	Daten aus dem Datenauswertebogen	43
3.2.2	Voraussichtliche Beeinträchtigung	45
3.2.3	Einschätzung der Schwere des Eingriffs	45
3.2.4	Geplante Maßnahmen zur Minderung der Eingriffserheblichkeit	45
3.2.5	Zeitpunkt	45
3.2.6	Geplante Ausgleichsmaßnahme	45
5	PROGNOSE BEI DURCHFÜHRUNG UND NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	47
5.1	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	47
5.2	Prognose bei Durchführung der Planung	47
6	EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZIERUNG	48
6.1	Methode	48
6.2	Ermittlung des Kompensationsbedarfs: Schutzgüter	49
6.2.1	Schutzgut Boden	49
6.2.2	Schutzgut Pflanzen und Tiere	50
6.3	Zusammenfassung Kompensationsbedarf	52

6.4	Festlegung planinterner Maßnahmen	52
6.4.1	Grünordnerische Maßnahmen	52
6.4.2	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	59
6.5	Planexterne Ausgleichsmaßnahmen	60
6.5.1	Alternativenprüfung planexterner Ausgleichsmaßnahmen i. S. § 15 (3) BNatSchG	60
6.5.2	Artenschutzrechtliche Maßnahmen / CEF-Maßnahmen	60
6.5.3	Ausgleichsmaßnahme 1 (A 1): Baurechtlicher Ausgleich ÖKSo1 Kernzone Biosphärengebiet	61
6.5.4	Ausgleichsmaßnahme 2 (A 2): Baurechtlicher Ausgleich ÖKSoUn2.2 Magerrasens Mittelsberg	62
6.5.5	Ausgleichsmaßnahme 3 (A 3): Baurechtlicher Ausgleich ÖKSoEr16 Aufwertung eines Magerrasens "Melchinger Tal"	63
6.5.6	Ausgleichsmaßnahme A 4: Naturschutz- und baurechtlicher Ausgleich gemäß § 30 BNatSchG	64
6.6	Gesamtergebnis Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung	66
6.7	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Plans auf die Umwelt	67
7	ZUSAMMENFASSUNG	68
8	TEXTTEIL	70
8.1	Rechtsgrundlagen	70
8.2	Begründung	70
8.3	Planungsrechtliche Festsetzungen	71
8.4	Örtliche Bauvorschriften	79
8.5	Hinweise	79
9	LITERATUR UND QUELLEN	80
10	ANLAGEN	83
10.1	Anlage 1: Bauherreninformation	84
10.2	Anlage 2: Bauherreninformation	86
10.3	Anlage 3: Bauherreninformation	89
10.4	Anlage 4: Bauherreninformation	92
10.5	Anlage 5: Artenschutzrechtliche Prüfung	93
ABBILDUNGSVERZEICHNIS		
Abbildung 1.1:	Ausschnitt Regionalplan Neckar-Alb	7
Abbildung 1.2:	Ausschnitt rechtsgültiger Flächennutzungsplan	8
Abbildung 1.3:	Übersicht geschützte Biotope	10
Abbildung 1.4:	Luftbild mit relevanten Strukturen	14
Abbildung 1.5:	Fotos des Plangebiets (2021 und 2026)	15
Abbildung 2.1:	Bodenbewertung	19
Abbildung 2.2:	Planungshinweiskarte Hitze und Kaltluft	22
Abbildung 2.3:	Starkregenkarte (Szenario „Außergewöhnlich“)	24
Abbildung 2.4:	Biotopstrukturen im Plangebiet	26
Abbildung 2.5:	Erholungsstrukturen im Plangebiet	27
Abbildung 6.1:	Lage Ausgleichsmaßnahme 1 (A1) / ÖKSo1	61
Abbildung 6.2:	Lage Ausgleichsmaßnahme 2 (A 2) / ÖKSoUn2.2	62
Abbildung 6.3:	Lage Ausgleichsmaßnahme 3 (A3) / ÖKSoEr16	63
Abbildung 6.4:	Fotos des Ausgleichsfläche (2026)	63
Abbildung 6.5:	Lage Ausgleichsmaßnahme 4 (A 4)	65

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1.1: Vorgaben der übergeordneten Fachpläne und deren Berücksichtigung	6
Tabelle 1.2: Schutzgebiete im Plangebiet	10
Tabelle 1.3: Fachziele des Umweltschutzes	11
Tabelle 1.4: Inhalte des Bebauungsplans	16
Tabelle 2.1: Bewertung der Bodenfunktionen	19
Tabelle 2.2: Lebenszyklusemissionen	23
Tabelle 2.3: Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen: Ökologischer Steckbrief® PUSTAL (1994)	29
Tabelle 2.4: Wechselwirkungen zwischen den betroffenen Schutzgütern	39
Tabelle 5.1: Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	47
Tabelle 6.1: Ermittlung des Kompensationsbedarfs Schutzgut Boden	49
Tabelle 6.2: Ermittlung des Kompensationsbedarf Schutzgut Pflanzen und Tiere	50
Tabelle 6.3: Übersicht Kompensationsbedarf	52
Tabelle 6.4: Planinterne Maßnahmen	53
Tabelle 6.5: Übersicht planinterne Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	59
Tabelle 6.6: Übersicht planexterne artenschutzrechtliche Maßnahmen	60
Tabelle 6.7: Ermittlung des Kompensationsüberschuss Ausgleichsmaßnahme A 4	64
Tabelle 6.8: Auflistung der planexternen Maßnahmen mit Ökopunkte-Bilanzierung	66
Tabelle 6.9: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung	66
Tabelle 6.10: Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen	67

1 Einleitung

1.1 Anlass und Zielsetzung

Die Gemeinde Sonnenbühl plant im Ortsteil Erpfingen die Ausweisung des Bebauungsplans „Filz - Erweiterung Teil I und II - Neufassung 2026“. Vorgesehen ist eine Wohnbebauung im Sinne eines allgemeinen Wohngebiets. Die Gemeinde will damit dem Bedarf nach Wohnungsraum nachkommen.

Das Verfahren erfolgte ursprünglich nach § 13 b BauGB als Bebauungsplan für die Einbeziehung von Außenbereichsflächen in das beschleunigte Verfahren. Aufgrund der aktuellen Rechtsprechung darf § 13 b BauGB wegen des Vorrangs des Unionsrechts nicht angewendet werden (BVerwG 4 CN 3.22 - Urteil vom 18. Juli 2023).

Im April 2024 erfolgte eine Vorprüfung des Einzelfalls gem. § 215 a BauGB („Reparaturvorschrift“) in Verbindung mit § 13 a Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 BauGB. Hierbei kam das Landratsamt Reutlingen zum Schluss, dass es zu einer erheblichen Betroffenheit der in Anlage 2 des § 13 a definierten Umweltbelangs kommt. Die Erstellung eines Umweltberichtes wurde damit erforderlich.

Das Plangebiet wird in diesem Umweltbericht detailliert analysiert und bewertet sowie hinsichtlich der geplanten Bebauung beurteilt. Der Ausgleichsbedarf bemisst sich nach der ökologischen Wertigkeit, dem Umfang der Eingriffsflächen und der Schwere der Beeinträchtigungen. Im Umweltbericht werden Maßnahmen beschrieben, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, vermindert oder, soweit erforderlich und möglich, ausgeglichen werden können. Ferner erfolgen, entsprechend den Anforderungen des BauGB, Prognosen über Veränderungen der Umwelt mit und ohne das Vorhaben, Aussagen zur Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten sowie die Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen.

Der Geltungsbereich wird im Folgenden als Plangebiet bezeichnet.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Aufstellung eines Bauleitplans eine **Umweltprüfung** durchzuführen. In dieser werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB ermittelt und in einem **Umweltbericht** beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht umfasst die Inhalte nach § 2 a) BauGB und der Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2 a und 4 c) BauGB. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung des Bauleitplans. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Liegen Landschaftspläne vor, sind deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen gemäß § 2 Abs. 4 BauGB in der Umweltprüfung heranzuziehen. Der Umweltbericht gibt den Planungsprozess wieder.

§ 11 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) enthält Bestimmungen zur **Grünordnungsplanung**. Ferner sind die Regelungen zum **Artenschutz** des § 44 BNatSchG zu beachten. Eine artenschutzrechtliche Relevanzprüfung wurde erstellt.

1.3 Bebauungsplanverfahren

Im Rahmen der Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 BauGB und der Anhörung der Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 BauGB wird über alle relevanten Aspekte der Umwelt im Bereich des Plangebiets durch die Umweltprüfungsunterlagen (Umweltbericht) informiert. Die Ergebnisse werden im Verfahren behandelt und eingearbeitet.

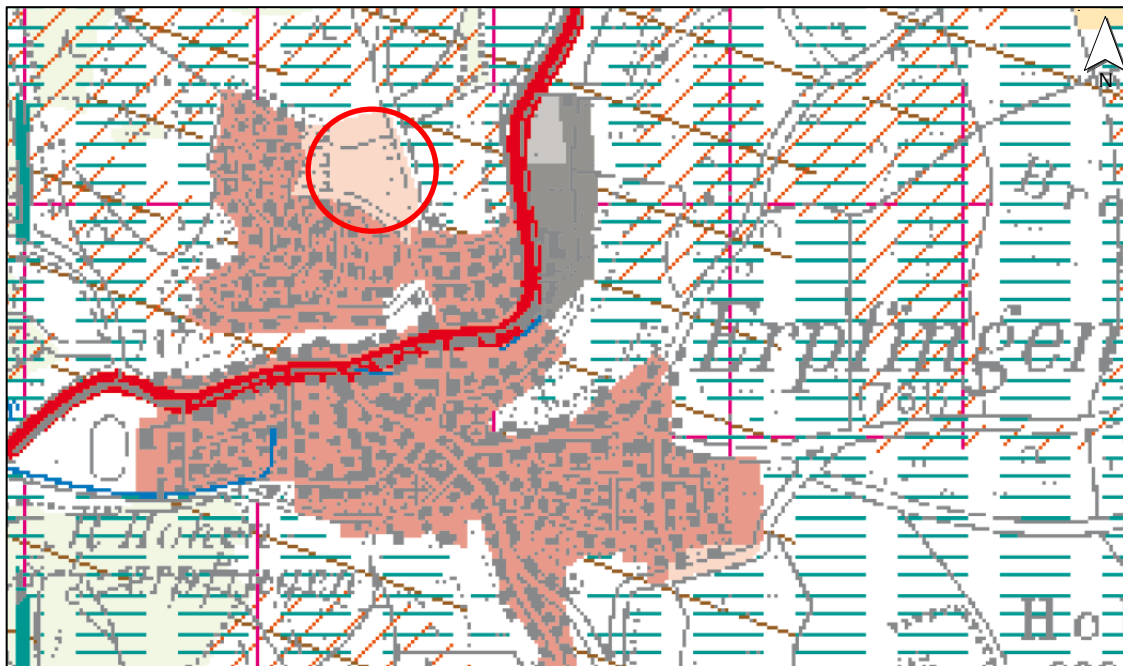
1.4 Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes

1.4.1 Fachpläne

Tabelle 1.1: Vorgaben der übergeordneten Fachpläne und deren Berücksichtigung

Regionalplan Regionalplan Neckar Alb (2013) <i>Berücksichtigung im Bebauungsplan</i>	Der Regionalplan stellt das Gebiet als geplante Siedlungsfläche dar. Der Regionalplan enthält keine raumplanerische Vorgaben für das Gebiet (VBG oder VRG).
Flächennutzungsplan Flächennutzungsplan der Gemeinde Sonnenbühl (ausgefertigt 2002) <i>Berücksichtigung im Bebauungsplan</i>	Im genehmigten Flächennutzungsplan sind die im Geltungsbereich des Bebauungsplans gelegenen Flächen als Wohnbaufläche (Planung) und Flächen für Einpflanzungen und Ausgleichsfläche-Ersatzfläche dargestellt. Der Darstellung im Flächennutzungsplan wird entsprochen

Abbildung 1.1: Ausschnitt Regionalplan Neckar-Alb

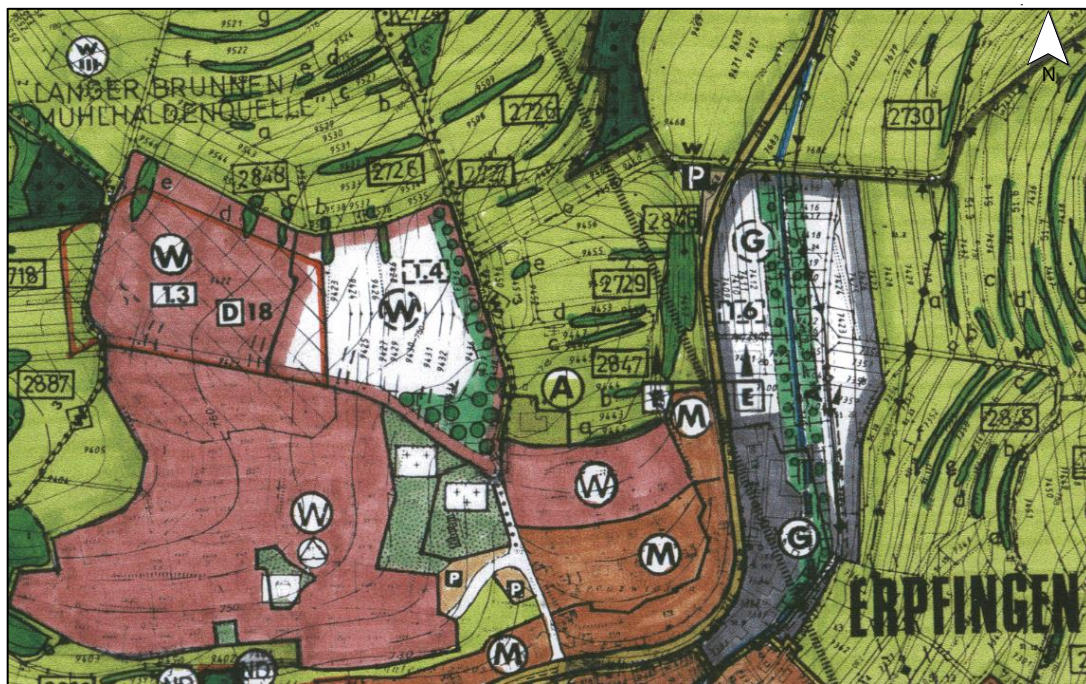


Kartengrundlage: Regionalplan Neckar-Alb (RV NA (2013), Plangebiet = rot umkreist, unmaßstäbliche Darstellung

Legende:

Schraffur dunkelgrün:	Regionaler Grünzug
Schraffur hellgrün:	Flächen für Forstwirtschaft (Waldflächen)
Fläche beige:	Flächen für Landwirtschaft (VRG)
Fläche rose:	Siedlungsfläche Wohnen und Mischgebiet (Planung)
Schraffur braun:	Flächen für Bodenschutz

Abbildung 1.2: Ausschnitt rechtsgültiger Flächennutzungsplan



ART DER BAULICHEN ANLAGEN
§ 5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB

WOHNBAUFLÄCHEN

PLANUNGEN, NUTZUNGSREGELUNGEN, MASSNAHMEN
UND FLÄCHEN FÜR MASSNAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR
PFLEGE UND ZUR ENTWICKLUNG VON NATUR UND
LANDSCHAFT

§ 5 Abs. 2 Nr. 10 und Abs. 4 BauGB

AUSGLEICHFLÄCHE-ERSATZFLÄCHE
 FLÄCHE FÜR EINPFLANZUNGEN

1.4.2 Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile

Nördlich des Plangebiets befindet sich das nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop „Hecke auf Steinriegel II ‚Gruppenloch‘ nördl. Erpfingen“. Östlich des Plangebiets befinden sich die geschützten Biotope „Hecken, Steinriegel ‚Braike‘ nördlich Erpfingen“ und „Hecken, Steinriegel ‚Kreuz‘ nördl. Erpfingen“.

Innerhalb des Plangebiets befinden sich mehrere Wiesenflächen, die zum Teil das nach § 30 BNatSchG zusammenhängende, geschützte Biotop „Mähwiesen II im Gewann Auf dem Kreuz N Erpfingen“ bilden. Mittig in Nord-Süd-Richtung wird das Plangebiet von zwei Feldhecken durchtrennt. Sie bilden zusammen mit zwei weiteren Feldhecken, die westlich an das Plangebiet angrenzen das nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop „Hecken, Steinriegel ‚Filz‘ nördl. Erpfingen“. Im Osten des Plangebiets befinden sich vereinzelte Bäume einer ehemaligen Streuobstfläche. Das Plangebiet wird von zwei Graswegen durchkreuzt.

Innerhalb des Plangebiets befinden sich Kernraum- und Suchraum-Flächen des Biotopverbunds mittlerer Standorte und des Biotopverbunds trockener Standorte. Das gesamte Plangebiet ist Bestandteil der Zonen III und IIIA des festgesetzten Wasserschutzbereichs „WSG Langer Brunnen / Mühlhaldenquelle“.

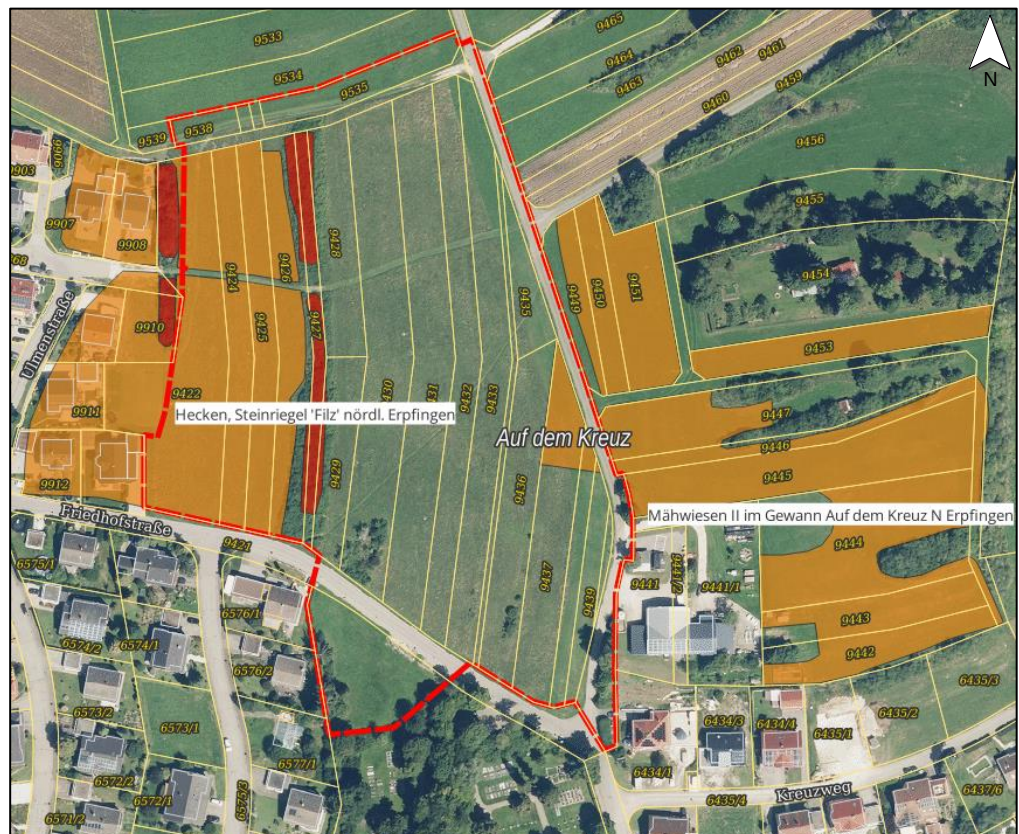
Weitere Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Für die geschützten Biotope wurde bereits eine Ausnahmegenehmigung beantragt und genehmigt.

Tabelle 1.2: Schutzgebiete im Plangebiet

Schutzgebiet	Vorkommen im Plangebiet	Vorkommen außerhalb Plangebiet
Biotopverbund § 21 BNatSchG	Kern- und Suchräume des Biotopverbundes mittlerer Standorte und trockene Standorte	
Biosphärengebiet § 25 BNatSchG	Schwäbische Alb Entwicklungszone (Verordnungsentwurf vom 16.12.2025)	
Gesetzlich geschützte Biotope § 30 BNatSchG und § 30 a LWaldG	Hecken, Steinriegel 'Filz' nördl. Erpfingen“ Biotopnr: 176214152848 Mähwiesen II im Gewinn Auf dem Kreuz N Erpfingen“ Mähwiesen-Nr. 6510800046040190	
Wasserschutzgebiet § 51 Wasserhaushaltsgesetz	„WSG Langer Brunnen / Mühlhaldenquelle WSG-Nr. 417203	

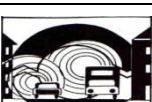
Abbildung 1.3: Übersicht geschützte Biotope



1.4.3 Fachziele des Umweltschutzes

Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden.

Tabelle 1.3: Fachziele des Umweltschutzes

Umweltbelang	Fachziele
 Fläche	• Flächensparende Erschließung und möglichst geringe Versiegelung bei gleichzeitiger optimaler Ausnutzung des Gebiets • Nutzung vorbelasteter Flächen • Innenentwicklung vor Außenentwicklung
 Bodenschutz	• Flächensparende Erschließung und möglichst geringe Versiegelung bei gleichzeitiger optimaler Ausnutzung des Gebiets • DIN-gerechter Umgang mit Oberboden und Beeinträchtigung vermeiden • Erd- und Bodenmengenausgleich im Gebiet soweit wie möglich • Bodenschutzkonzept
 Wasserschutz	• Erhalt der Grundwasserneubildungsfunktion • Vermeidung von Schadstoffeintrag in Grund-/Oberflächenwasser • Naturnahe Rückhaltung des Oberflächenabflusses • Rückführen von Niederschlagswasser zum Grundwasser
 Pflanzen und Tiere/ biologische Vielfalt	• Erhalt der Streuobstbäume und Feldhecken soweit möglich • Planinterner Ausgleich soweit möglich • Verwendung standortheimischer/gebietseigener Laubgehölze für planexterne Ausgleichsmaßnahmen
 Klima und Luft	• Durchgrünung und Gebäudebegrünung • Möglichst geringe Versiegelung • Erneuerbare Energien: • Solar- und Photovoltaikanlagen werden empfohlen
 Landschaftsbild und Erholung	• Einfügen der geplanten Gebäude in den Bestand • Durchgrünung und Eingrünung, Erhalt wichtiger Biotopstrukturen • Vermeidung von Blendwirkungen • Erhalt von (Wander-)Wegeverbindungen
 Immissionsschutz	• Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Lärm, Schadstoffe).
 Kulturgüter	• Gestaltung: Anpassung an den Bestand • Fachgerechter Umgang mit archäologischen Funden oder Befunden gemäß § 20 DSchG

Die Berücksichtigung der Fachziele des Umweltschutzes im Bebauungsplan erfolgt über die Vermeidungsmaßnahmen, sowie über die Prüfung von Flächen- und Planungsalternativen, naturnahe, naturverträgliche Gestaltung, Ausgleich und Ersatz.

1.4.4 Anforderungen des Natur- und Artenschutzes

Für Planungen und Vorhaben sind die Vorschriften für besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten gemäß **§ 44 BNatSchG** zu beachten und zu prüfen.

Die Aufgabe besteht laut dem Gesetz darin, für das geplante Bauvorhaben zu prüfen, ob lokale Populationen streng geschützter Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL) und europäischer Vogelarten erheblich gestört werden (**Störungsverbot**) (§ 44 Abs. 5 BNatSchG).

Die ausschließlich nach nationalem Recht besonders und streng geschützten Arten sind gemäß **§ 44 Abs. 5 BNatSchG** in der Eingriffsregelung zu behandeln. Es gilt Satz 5 entsprechend: „Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor“. Diese Arten sind in der Planung z. B. durch Vermeidungs-, Minderungs- und (artenschutzrechtliche) Ausgleichsmaßnahmen zu berücksichtigen.

Eine artenschutzrechtliche Prüfung wurde für die Planung erforderlich und erstellt (PUSTAL 2021 UND 2026).

1.4.5 Anforderungen der Bauleitplanung an den Klimawandel

Die Bedeutung von sommerlichen Hitzeperioden für die menschliche Gesundheit wurde bei der großen Hitzewelle 2003 in West- und Mitteleuropa deutlich. Das Umweltbundesamt informiert auf seiner Homepage: „So werden während extremer Hitze einerseits vermehrt Rettungseinsätze registriert, andererseits verstarben in den beiden Hitzesommern 2018 und 2019 in Deutschland insgesamt etwa 15.600 Menschen zusätzlich an den Folgen der Hitzebelastung (vgl. Winklmayr et al. 2022). Modellrechnungen prognostizieren für Deutschland, dass zukünftig mit einem Anstieg hitzebedingter Mortalität von 1 bis 6 Prozent pro einem Grad Celsius Temperaturanstieg zu rechnen ist, dies entspräche über 5.000 zusätzlichen Sterbefällen pro Jahr durch Hitze bereits bis Mitte dieses Jahrhunderts.“

(<https://www.umweltbundesamt.de/daten/umwelt-gesundheit/gesundheitsrisiken-durch-hitze#undefined>; abgerufen Februar 2024).

Das Umweltbundesamt empfiehlt im aktuellen Umweltforschungsplan „Klimaanpassung im Raumordnungs-, Städtebau- und Umweltfachplanungsrecht sowie im Recht der kommunalen Daseinsvorsorge“ (UBA 2018).

Die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg liefert Daten und Fakten sowie Prognosen zum Klimawandel in Baden-Württemberg. Die Folgen des Klimawandels umfassen neben zunehmenden Hitzeperioden mit all den vielfältigen daraus resultierenden Folgen auch Zunahme von Starkregenereignissen, Zunahme von Stürmen u. a. m. Gefordert sind Anpassungsstrategien, um die Auswirkungen zu begrenzen.

Das Land Baden-Württemberg hat daher die Klimapolitik neu ausgerichtet, das umfasst u. a. ein Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg (2013, weiterentwickelt 2020 und 2021) und eine Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Baden-Württemberg (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-

Württemberg). Um einen Überblick über die Umsetzung der Anpassungsstrategie zu geben, wird alle drei Jahre ein Monitoringbericht erstellt.

Am 11.02.2023 ist das Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg in Kraft getreten. Es ersetzt das bis dahin gültige Klimaschutzgesetz BW. Eine aktuelle Version des Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetzes finden Sie auf den Internetseiten von Landesrecht BW. Zentrales Element des Klimaschutzgesetzes sind die Klimaschutzziele für die Jahre 2030 und 2040. Sie geben die Richtung für die Klimapolitik des Landes vor. Mit einem regelmäßigen Monitoring überprüft die Landesregierung die Erreichung der Klimaschutzziele. Falls sich abzeichnet, dass diese nicht erreicht werden, beschließt die Landesregierung zusätzliche Maßnahmen. Daneben enthält das Klimaschutzgesetz auch konkrete Maßnahmen. Dazu zählen insbesondere die kommunale Wärmeplanung und die Pflicht zur Installation von Photovoltaikanlagen.

Auf allen politischen und gesetzlichen Ebenen wird aktuell daran gearbeitet, Lösungsmöglichkeiten für die Kommunen und die kommunalen Planungsebenen anzubieten, die negativen Folgen des Klimawandels abzumildern oder aufzuhalten.

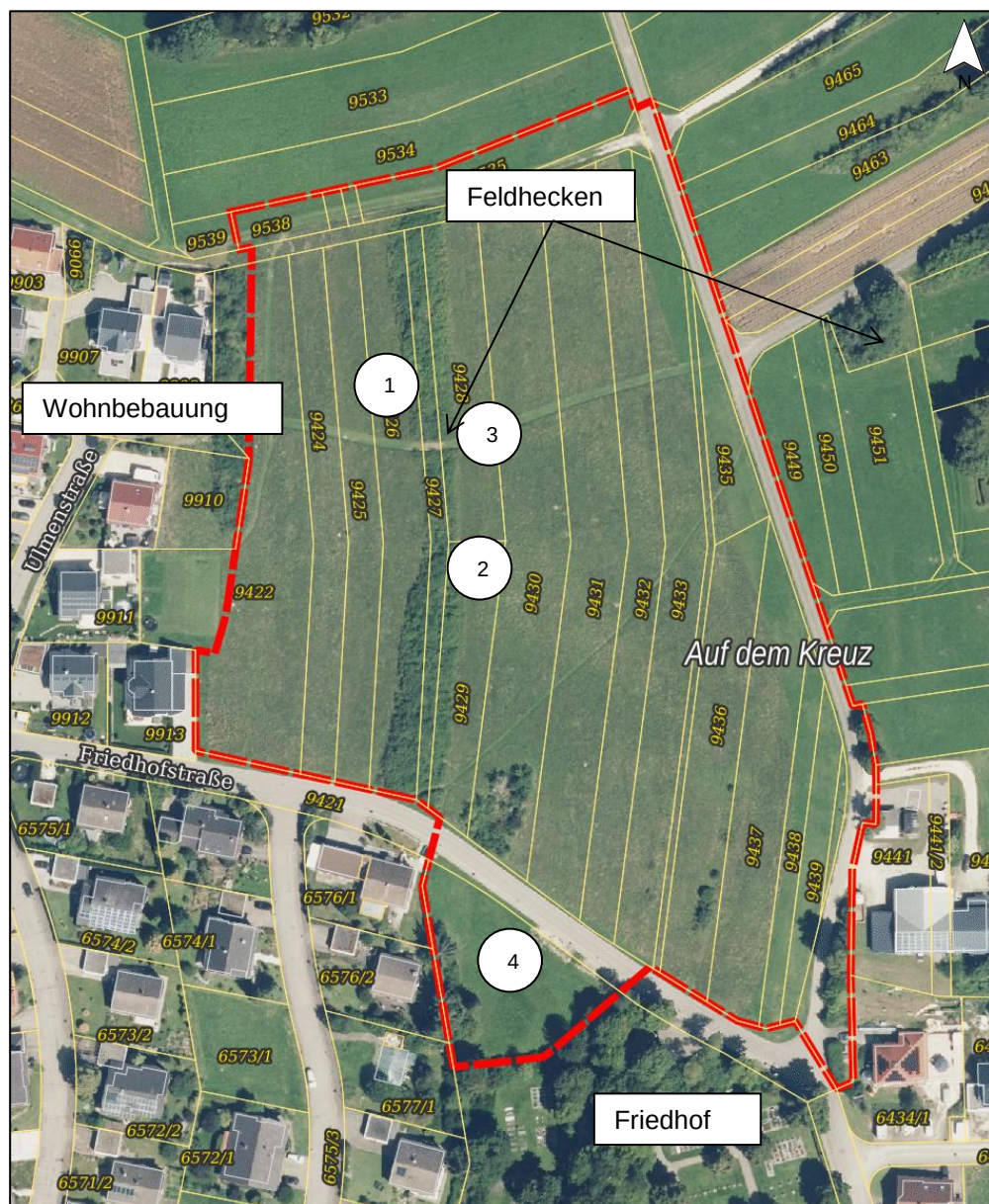
Zur Reduzierung der Auswirkungen des Klimawandels werden im Bebauungsplan folgende Maßnahmen festgesetzt:

- Pflanzbindungen von Heckenstrukturen
- Pflanzgebote in Form von Baumpflanzungen,
- Verwendung wasserdurchlässiger Beläge für Wege und Stellplätze

1.5 Kurzbeschreibung des Plangebiets

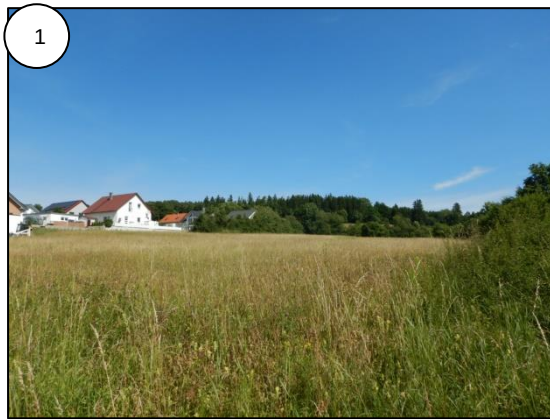
Die Größe des Plangebiets umfasst ca. 2,8 ha. Das Plangebiet liegt in der Gemeinde Sonnenbühl im südlich gelegenen Ortsteil Erpfingen. Es befindet sich nördlich des Ortskernes am Ortsrand, im Gewann „Auf dem Kreuz“. Nördlich und östlich schließen landwirtschaftliche Flächen an. Im Westen bis Südwesten befinden sich Wohnbaugebiete. Südlich liegt ein Friedhof. Es ist geprägt vom Übergang des Siedlungsraumes in die freie Landschaft, geprägt durch Hecken und Wiesen.

Abbildung 1.4: Luftbild mit relevanten Strukturen



Quelle: LUBW (2026), Plangebiet rot umrandet, unmaßstäbliche Darstellung

Abbildung 1.5: Fotos des Plangebiets (2021 und 2026)



Blick über die Magerwiese in Richtung Siedlung



Blick über Wiesen in Richtung Osten



Bestehende Wegestruktur (Grasweg)



Blick über Grünfläche am Friedhof (2026)

Fotos: Büro Pustal

1.6 Vorhabenbeschreibung und Kurzdarstellung der Inhalte des Bebauungsplans

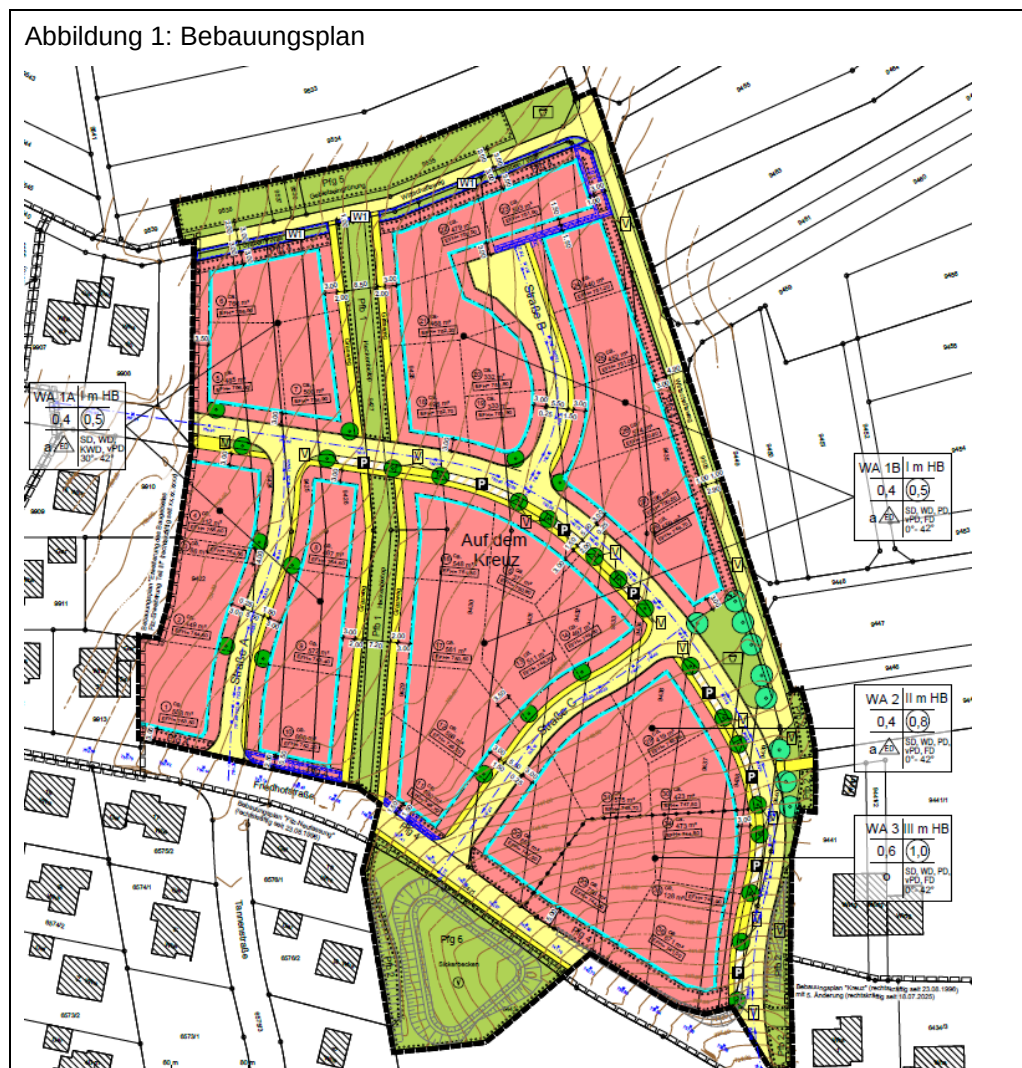
Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 2,9 ha, die als allgemeines Wohngebiet festgesetzt wird. Für das Landschaftsbild relevant sind die zulässigen Dachformen Satteldach, Walmdach, Dach mit Krüppelwalm, Pultdach, versetztes Pultdach und Flachdach sowie die gestaffelten maximalen Wandhöhen von 5 bis 8,5 Meter und die gestaffelten maximalen Firsthöhen von 10 bis 15 Meter.

Die Erschließung erfolgt in erster Linie durch die Fortführung der Straße „Auf dem Filz“, die in die Straße „Auf dem Kreuz“ übergeht. Zudem sind zwei Verbindungsstraßen zwischen der Friedhofstraße und der Fortführung der Straße „Auf der Filz“ vorgesehen. Die zulässige Grundflächenanzahl (GRZ) beträgt 0,4, die Geschossflächenanzahl (GFZ) beträgt 0,5.

Die Hecken, welche das Plangebiet von Nord nach Süd durchqueren, werden als Pflanzbindung erhalten. Im Norden ist die Anlage neuer Heckenbiotope auf öffentlichen Flächen geplant. Richtung Süden, Osten und Norden sind auf den privaten Grundstücken zudem lockere Pflanzgruppen vorgesehen. Entlang der Straßen werden Bäume gepflanzt.

Tabelle 1.4: Inhalte des Bebauungsplans

Abbildung 1: Bebauungsplan



Umfang des Vorhabens und Bedarf an Grund und Boden (Gemäß Anlage 1 Nr. 1 Buchst. a BauGB)	
Größe des Gebiets	• 2,9 ha
Davon bestehende Versiegelung	• 0,16 ha
Bedarf an landwirtschaftlichen oder als Wald genutzter Flächen	• 2,8 ha
Wohnbauflächen	• 1,8 ha
Verkehrsflächen	• 0,6 ha
Öffentliche Grünflächen	• 0,5 ha
Die genauen Flächenangaben sind in den Tabellen der Eingriffs-Ausgleichsbilanz Kap. 6 angegeben.	
Art des Vorhabens und Beschreibung der Festsetzungen	
Art der baulichen Nutzung	• Wohngebiet“ (WA)
Maß der baulichen Nutzung	• 0,4 und 0,6
Nutzung erneuerbarer Energien	• Photovoltaikanlagen gem. KlimaG BW
Niederschlagswasserbewirtschaftung	• Dezentrale Niederschlagswasserbewirtschaftung • Versickerungsbecken südlich der Friedhofstraße mit Notüberlauf Mischwasserkanal
Angaben zum Standort	
Lage	• Nordöstlicher Siedlungsrand Erpfingen
Erschließung	• Über „Auf dem Filz“
Eigentumsverhältnisse	• Gemeinde Sonnenbühl

1.7 Standortalternativen und Auswahlgründe

Flächenalternativen

Das Plangebiet ist aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan entwickelt.

Alternativen planerischer Festsetzungsmöglichkeiten

Die Festsetzungen im Bebauungsplan wurden durch die Planer und die Gemeindeverwaltung einer intensiven sachlichen Prüfung unterzogen. Das Ergebnis strebt nach optimaler Ausnutzung des Gebiets unter Berücksichtigung der Nachbarschaft, Berücksichtigung des aktuellen Bedarfs sowie des schonenden Umgangs mit Natur und Landschaft, der Erholungsnutzung und des Schutzes der natürlichen Ressourcen.

Nullvariante

Ohne die bauliche Entwicklung würde der Planbereich weiterhin wie aktuell genutzt werden. Die Bestandsbewertung gibt daher die Bewertung der Nullvariante wieder.

1.8 Verwendete technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Bearbeitung

Die angewendeten Methoden sind fachlich übliche Methoden. Die Bewertung der Eingriffe in die Schutzgüter erfolgt nach dem Modell der Landesanstalt für Umweltschutz (LfU) (Heute Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg) (2005). Bei der Berechnung der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung wurde die Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) (2010) i. V. m. der Arbeitshilfe zum Schutzgut Boden der LUBW (2012 und 2024) zu Grunde gelegt. Für die Bilanzierung des Schutzgut Bodens sind flurstücksbezogene Bodendaten auf der Basis von ALK und ALB (RP F 2010) vorhanden, diese enthalten aber keine Angaben für die betreffenden Flurstücke. Daher wird die Bodenkarte BK 50 des LGRB herangezogen.

Es erfolgte eine Zusammenarbeit und für die Zusammenstellung der Aufgaben des Umweltberichts ausreichender Informationsaustausch zwischen den beteiligten Planungs-/Ingenieurbüros und der Gemeinde. Ein Landschaftsplan liegt nicht vor. Sämtliche benötigte Umweltbasisdaten standen zur Verfügung, Schwierigkeiten bestehen nicht.

2 Konfliktanalyse (Ökologische Wirkungsanalyse)

2.1 Naturräumliche und örtliche Situation

2.1.1 Naturraum

Die Gemeinde Sonnenbühl mit den Ortsteilen Erpfingen, Genkingen, Undingen und Willmandingen liegt am westlichen Rand des Landkreises Reutlingen und erstreckt sich mit ihrer 6.134 ha großen Gemarkung überwiegend auf der Hochfläche der Reutlinger Alb, die einen Teil des Naturraumes der Mittleren Kuppenalb bildet. Das bewegte Relief mit Höhenlagen zwischen 634 m und 880 m NN wird durch Kuppen, Trockentäler und Mulden bestimmt. Die oft von Wald bedeckten Kuppen erheben sich selten mehr als 80 m über das angenommene mittlere Flächenniveau. Trockentäler und Mulden beginnen in der Nähe des Albtraufs unterhalb der 800 m-Linie und senken sich dem Schichtfallen folgend bis auf etwa 700 m NN ab.

Landschaftsökologisch ist das Plangebiet der „Undingen-Trochtelfinger Kuppenalb“ zuzuordnen. Es handelt sich demzufolge um verbreitet trocken, örtlich feuchte Standorte mit überwiegender Nutzungseignung „Acker und Grünland“.

2.1.2 Geologie und Boden

Geologie

Der geologische Untergrund des Plangebiets ist durch geringmächtige lösslehmhaltige Fließerde (Decklage) über Kalkstein und Kalksteinersatz (Unterer Massenkalk (joMKu)); stellenweise geringmächtiger Verwitterungston oder Karbonatgesteinschutt, örtlich von geringmächtiger Decklage überdeckt geprägt (LGRB 2026).

Boden

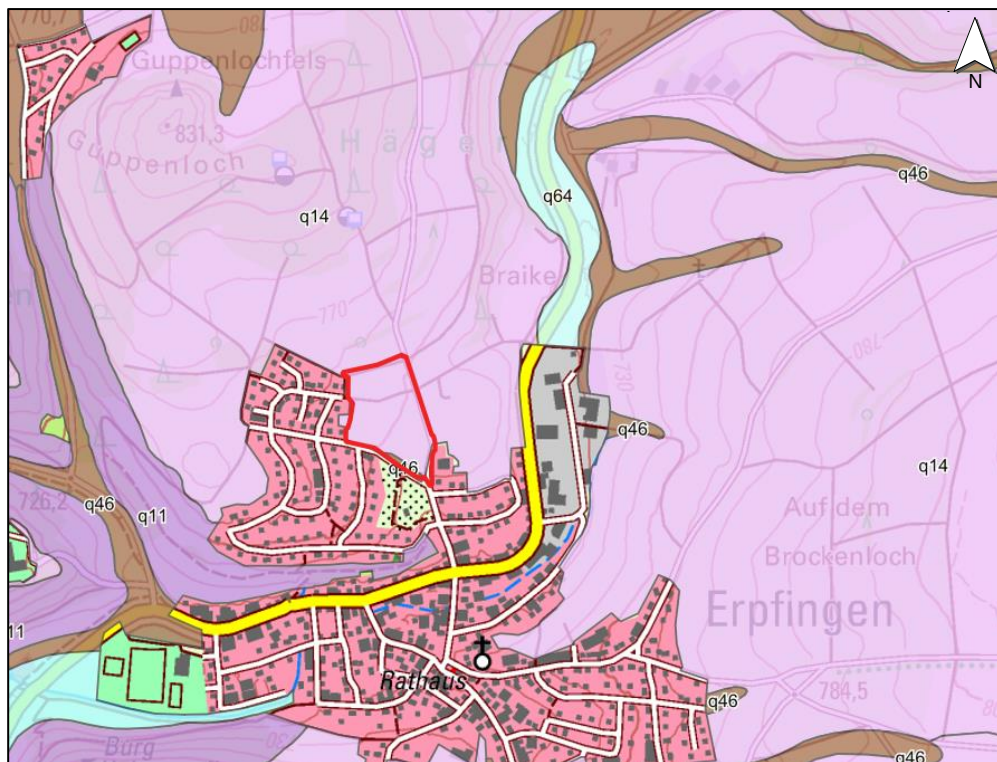
Aus dem Massenkalk haben sich Braune Rendzina, Rendzina und Braunerde-Rendzina, daneben Terra fusca-Rendzina, Terra fusca und Braunerde-Terra fusca; Böden (q14) meist flach, örtlich mittel tief entwickelt (vgl. Abb. 2.1). Den Böden kommt eine mittel bis hohe Bedeutung als Filter und Puffer für Schadstoffe zu. Die Gesamtbewertung des Bodens ist „mittel“ (LGRB 2025).

Tabelle 2.1: Bewertung der Bodenfunktionen

Bodenfunktion	Wertstufe
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	mittel: 2
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	gering bis mittel: 1,5
Filter und Puffer für Schadstoffe	mittel bis hoch: 2,5
Standort für natürliche Vegetation	mittel bis hoch: –

Quelle: LGRB (2025)

Abbildung 2.1: Bodenbewertung



Quelle: LGRB (2026), Plangebiet rot umrandet, unmaßstäbliche Darstellung

Belange der Landwirtschaft nach § 1 a Abs. 2 Satz 4 BauGB

Innerhalb des Plangebiets liegen ca. 4 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche. Es handelt sich dabei in einem ausgeglichenen Maß sowohl um Flächen ackerbaulicher Nutzung, als auch um Flächen der Grünlandnutzung.

In der Flurbilanz werden landwirtschaftliche Flächen in Hinblick auf die Ertragsfähigkeit der Böden bewertet. Daneben werden Kriterien wie Hangneigung, Flächennutzung, Schlaggröße, Tierhaltung, Ökolandbau und Überschwemmungsflächen berücksichtigt.

Alle landwirtschaftlich genutzten Flächen im Plangebiet sind der Grenzflur (Flur-Nr RT-685) zugeordnet.

- Grenzflur: Landbauproblematische Flächen (schlechte Böden), die bei geringer Ertragsfähigkeit erhöhte Aufwendungen in der Bewirtschaftung erfordern und gerade noch einen kostendeckenden Ertrag erwirtschaften lassen. Fremdnutzungen können auf längere Sicht in Betracht kommen. Dabei sind die Ziele zur Pflege und zum Erhalt der Kulturlandschaft zu berücksichtigen.

Vorbelastungen und Bodendenkmäler

Unmittelbar angrenzend befinden sich Überreste einer Bronzezeitliche Siedlung. Es erfolgten in Rücksprache mit dem LAD 2021 Prospektionsgrabungen. Im Rahmen dieser Untersuchungen konnten keine archäologischen Befunde festgestellt werden.

2.1.3 WasserGrundwasser

Die Böden im Plangebiet bieten nur einen sehr geringen Schutz für das darunterliegende Grundwasser (< 500 Punkte). Damit besteht eine besondere Gefährdung durch Schadstoffeinträge von der Geländeoberfläche in das Grundwasser.

Die obere grundwasserführende hydrogeologische Einheit ist im gesamten Plangebiet der Oberjura (Massenkalk-Formation). Es handelt sich um einen Karstgrundwasserleiter (zusammen mit den liegenden und hangenden Oberjura-Karbonaten) mit hoher bis mittlerer Durchlässigkeit und sehr hoher bis hoher Ergiebigkeit (bei starker Verkarstung, generell große Variationsbreite). Ausgeprägte Heterogenität und Anisotropie der hydrogeologischen Eigenschaften. Je nach Verkarstungsgrad wechselnd starke Klüftung und Verkarstung. Stärkste Verkarstung und dementsprechend besonders hohe Gebirgsdurchlässigkeiten in den Massenkalken bzw. in deren dolomitischen und rekalzitisierten Lochfelszonen. Die Wasserdurchlässigkeit des Bodens ist mittel bis hoch.

Oberflächenwasser

Oberflächengewässer bestehen keine.

2.1.4 Klima und Lufthygiene

2.1.4.1 Klima

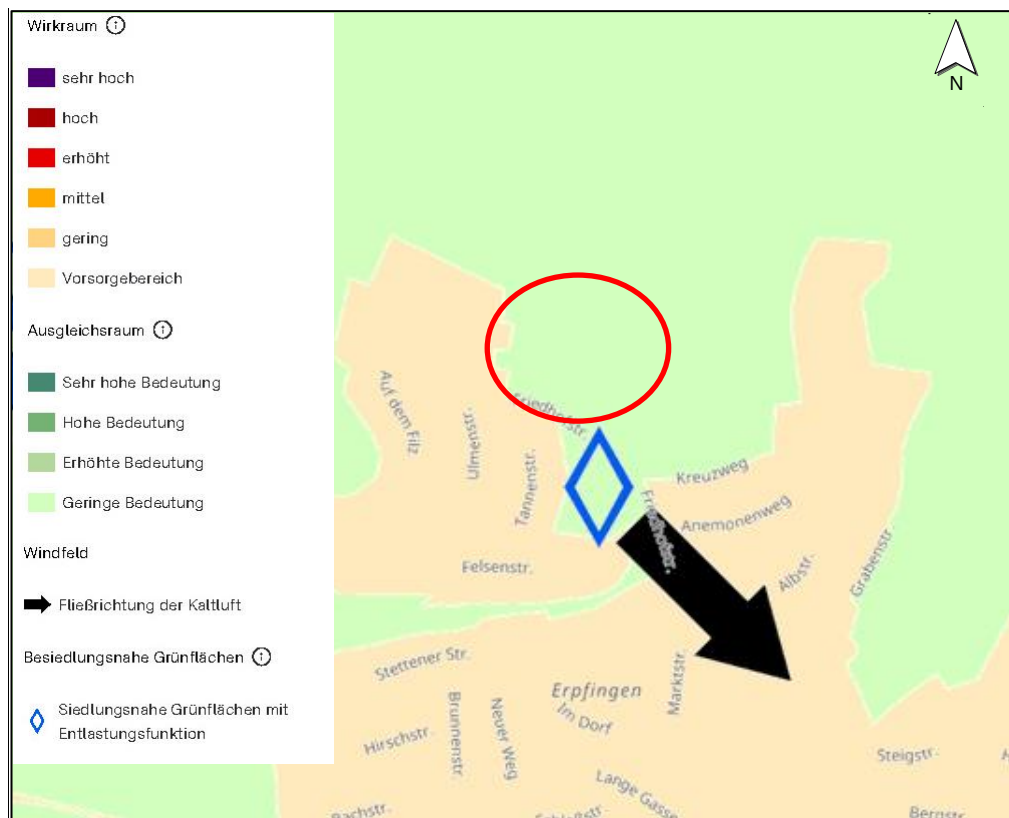
Bei der Bewertung des Schutzgutes „Klima und Luft“ spielen die Kalt- bzw. Frischluftproduktion, lokale und regionale Luftaustauschprozesse und die klimatische Regulations- und Regenerationsfunktion eine wichtige Rolle. Dabei wird in klimaökologische Wirkungsräume (Bebauung) und klimaökologische Ausgleichsräume (Freiräume) unterschieden. Für die Wirkungsräume ist das Vorhandensein eines Ausgleichsraums wichtig um die klimaökologischen Belastungen durch Luftaustauschvorgänge abzubauen. Die Bewertung erfolgt nach LfU (2005a).

Unter Klimatopen sind Flächentypen mit vergleichbaren mikroklimatischen Verhältnissen zu verstehen. Neben dem Relief sind die Flächennutzungsstruktur und die Größe für die Zuordnung zu einem Klimatop entscheidend. Es ist in der Regel von vergleichbaren mikroklimatischen Bedingungen auszugehen, wenn ähnliche und vergleichbare Flächennutzungsstrukturen vorliegen.

Kaltluft entsteht bei austauscharmen Wetterlagen durch die nächtliche Ausstrahlung vorzugsweise über Acker- und Wiesenflächen ohne Strukturelemente. Wald und landwirtschaftliche Flächen mit z.B. Obstanlagen, Streuobstbeständen sind hingegen schlechte Kaltluftproduzenten.

Das Plangebiet besteht überwiegend aus Grünland und wird daher dem Freiland-Klimatop zugeordnet. Freilandklimatope sind wichtige Kaltluftproduktionsflächen. Die Kaltluftproduktionsflächen des Grünlandes im Plangebiet sind in Richtung Südosten geneigt und besitzen daher eine gewisse Siedlungsrelevanz. Die angrenzenden Siedlungsflächen (Wirkraum) besitzen aber einen sehr geringen Handlungsbedarf aufgrund der thermischen Belastung (Vorsorgebereich). Gemäß Planungshinweiskarte Hitze und Kaltluft (LUBW 2026) handelt es sich somit bei den Flächen um Ausgleichsräume mit geringer Bedeutung, der angrenzende Friedhof wird als Grünfläche mit Entlastungsfunktion dargestellt (vgl. Abb. 2.2).

Abbildung 2.2: Planungshinweiskarte Hitze und Kaltluft



Quelle: LUBW (2026), Plangebiet rot umrandet, unmaßstäbliche Darstellung

2.1.4.2 Lufthygiene

Als Hauptbelastungsquellen atmosphärischer Schadstoffeinträge sind prinzipiell Verkehr, Industrie und Gewerbe, Ver- und Entsorgung, intensive Landwirtschaft und Hausbrand zu nennen. In diesem Bereich ist mit geringer Vorbelastung durch Hausbrand zu rechnen. Als Luftkurort ist in Erpfingen generell mit einer guten Luftqualität zu rechnen.

2.1.5 Auswirkungen auf das Klima und Klimawandel

Eine exakte Kalkulation von Treibhausgasemissionen im Hinblick auf die Veränderung des globalen Klimas ist im Rahmen des Umweltberichtes weder zielführend noch abschließend möglich. Unbebaute Vegetationsflächen und somit das Plangebiet sind im Bestand als Treibhausgassenke einzustufen. Durch den Bebauungsplan werden die Voraussetzungen geschaffen, die zu einem Verlust dieser Senke führen und durch Neubebauung zu Emissionen führen (vgl. Tab. 2.3). Die Klimabilanz ist somit als negativ einzustufen. Baden-Württemberg hat sich mit dem Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) das Ziel gesetzt, bis 2040 Netto-Treibhausgasneutralität zu erreichen, das heißt ein Gleichgewicht zwischen Treibhausgasemissionen aus Quellen und dem Abbau von Treibhausgasen durch Senken zu schaffen. Für das Jahr 2030 besteht das Zwischenziel einer Verringerung der Treibhausgasemissionen um 65 % gegenüber 1990.

Zur Erreichung dieses Zieles sind verschiedene Maßnahmen zu ergreifen. Es ist dafür erforderlich, die Energienutzung im Gebäudesektor auf erneuerbare, CO₂-neutrale Energieträger umzustellen. Es sind möglichst Baustoffe mit geringen Lebenszyklusemissionen zu verwenden. Das Bundesförderprogramm für nachhaltige Gebäude (NH-Klasse) gibt mit dem Qualitätssiegel nachhaltige Gebäude (QNG) die entsprechenden Berechnungsmethoden vor. Der Großteil der Herstellungsemissionen fällt für Baustoffe wie Beton, Kalksandstein und Stahl an. (ZENTRUM FÜR SONNENENERGIE- UND WASSERSTOFF-FORSCHUNG BADEN-WÜRTTEMBERG et al. 2023). Durch die Nutzung erneuerbarer Energien, einer Begrünung sowie die Verwendung nachhaltiger Baustoffe können Auswirkungen auf das globale Klima gemindert werden.

Hinweise und eine Einordnung der THG Emissionen ermöglicht die CO₂-Schattenpreis-Verordnung - CO₂-SP-VO. Diese gibt für einzelne Vorhaben THG Werte pro Fläche an (Tabelle 2.3)

Tabelle 2.2: Lebenszyklusemissionen

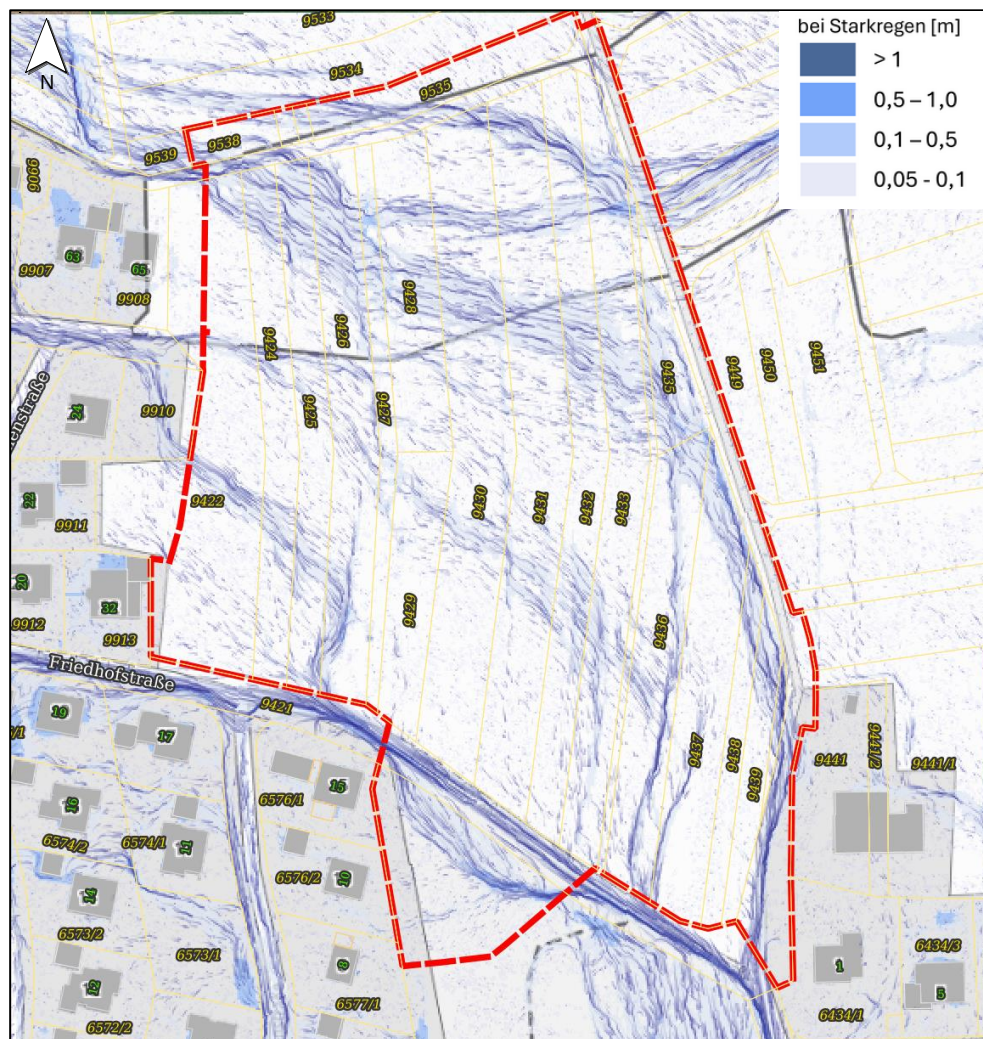
Bauwerk	Entstehende Tonne CO ₂ /m ² Fahrbahnfläche
Straße	0,115
Rad- und Rad-schnellweg	0,058
Brücke	0,315 (Zuschlag für Brückenfläche einschließlich Kappen)
Tunnel	0,678 (Zuschlag für Tunnelfläche einschließlich Notgehwege)

Starkregenereignisse

Die Änderung der Anzahl der Starkregentage (>20mm) im Kreis Reutlingen wird sich im Hochemissionsszenario RCP 4.5 in der Nahen Zukunft (2021-2050) um -0,4 bis zu +1,9 Tage und in der Fernen Zukunft (2071-2100) um +1,3 bis +2,8 Tage verändern. Im Szenario RCP 8.5 (Der mittlere Weg) liegt das Änderungssignal für die Ferne Zukunft (2071-2100) bei +0,9 bis +1,8 (Klimaatlas BW 2026).

Eine kommunale Starkregengefahrenkarte besteht. Im Szenario „Außergewöhnlich“ bilden sich im Norden und im Süden Abflussbahnen und Überflutungsbereiche mit bis zu 0,1 m Tiefe (vgl. Abb. 2.3). Diese fließen in Richtung Ortsmitte entlang der bestehenden Straßen und Wege.

Abbildung 2.3: Starkregenkarte (Szenario „Außergewöhnlich“)



Kartengrundlage: Geomer (2026), Plangebiet = rot umrandet, unmaßstäbliche Darstellung

Hitzeperioden

Die Änderung der Anzahl der heißen Tage ($\geq 30^{\circ}\text{C}$) im Kreis Reutlingen wird sich im Hochemissionsszenario RCP 4.5 in der nahen Zukunft (2021-2050) um +2 bis zu +11 Tage und in der fernen Zukunft (2071-2100) um +18 bis +33 Tage verändern. Im Szenario RCP 8.5 (Der mittlere Weg) liegt das Änderungssignal für die Ferne Zukunft (2071-2100) bei +6 bis +15 Tage (Gemäß Klimaatlas BW 2025).

Stürme

An der Hecke (Pflanzbindung) besteht ein Risiko durch Ast- und Stammabbrüche aufgrund von Stürmen.

2.1.6 Pflanzen und Tiere, Biologische Vielfalt

Die bestehenden Biotoptypen sind in Abbildung 2.2 dargestellt. Der Großteil des Plangebiets besteht aus Wiesenflächen (Fettwiesen und Magerwiesen) die von zwei zentralen Strukturen gekreuzt werden. Es handelt sich zum einem um eine Feldhecke und einen Grasweg.

Die Magerwiese ist als Salbei-Glatthafer-Wiese mit stellenweise tritt anstehendes Gestein hervor. Die Wiesenstruktur wird geprägt von einer lichten Oberschicht aus Obergräsern (Glatthafer, Wiesen-Knäuelgras, Wiesen-Schwingel, Gewöhnlicher Goldhafer) und hochwüchsigen Kräutern (Scharfer Hahnenfuß, Wiesen-Sauerampfer, Wiesen-Pippau, Wiesen-Bärenklau). Die Magerwiesen gehen in die angrenzenden Fettwiesen über insbesondere die zentralen Fettwiesen sind artenreicher ausgeprägt.

Bei der Feldhecke handelt es sich um eine Schlehen-Feldhecken. In den dichtwüchsigen Hecken ist Schlehe dominant, weitere Straucharten, wie Pfaffenkäppchen, Schwarzer Holunder oder Weißdorn sind beigemischt. In der Krautschicht haben sich Nitrophyten angesiedelt (Brennnessel, Gewöhnliche Nelkenwurz). Zum Teil stocken die Hecken auf Steinriegeln. Sie sind bemoost und spärlich mit Arten der Krautschicht bewachsen. Teilweise wird Schnittgut in den Hecken abgelagert.

Weiterhin befinden sich ungenutzte Flächen im Gebiet (ehemalige Gartenhütte), die sich in ein Gebüsch entwickelt haben. Einzelbäume sind nur entlang des bestehenden Weges im Südosten vorhanden. Hier geht das Plangebiet in die angrenzende Wohnnutzung über.

Nördlich und östlich des Plangebietes schließen sich reich strukturierte landwirtschaftliche Flächen mit Wiesen, Hecken und Feldgehölzen an. Im Westen bis Südwesten grenzt das Gebiet an bestehende Wohnbaugebiete von Erpfingen an. Südlich liegt der Friedhof von Erpfingen.

Abbildung 2.4: Biotopstrukturen im Plangebiet



Kartengrundlage: Luftbild (LUBW 2026), Plangebiet = rot umrandet, unmaßstäbliche Darstellung

2.1.6.1 Artenschutz

Für das Plangebiet liegt eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung vor. Die Erhebungen erfolgten im Frühsommer 2021. Entsprechend dem Beschluss des VGH-Kassel zum Ausbau des Frankfurter Flughafens (Fraport-Urteil) vom 2. Januar 2009, VGH-Kassel, 11. Senat 11B 368/08.T besitzt das Artenschutzgutachten weiterhin seine Gültigkeit. Im Rahmen eines Ortstermins am 03.02.2026 wurden keine Änderungen der Habitateigenschaften im Vergleich zur Untersuchung 2021 festgestellt. So kam es sogar zu einer Reduktion der Habitate, da fast alle Bäume im Plangebiet nicht mehr vorhanden sind.

Für die Zusammenfassung der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wird auf Kapitel 5 sowie auf die detaillierte Beschreibung der Ergebnisse im Gutachten (PUSTAL 2021) verwiesen. Hervorgehoben planungsrelevante Arten sind nicht betroffen. Die CEF-Maßnahmen (Nistkästen und Ersatzquartiere) wurde bereits realisiert.

2.1.7 Landschaftsbild und Erholung

2.1.7.1 Landschaftsbild

Für das Landschaftsbild steht die ästhetische Qualität der Landschaft im Vordergrund. Landschaftsbild kann als die äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinung (Sicht, Geruch, Gehör) von Natur und Landschaft definiert werden. Insbesondere die Hecke und die Magerwiese sind Bestandteil des typischen Landschaftsbildes der Kuppenalb. Eine entsprechende Eigenart, Vielfalt und Schönheit ist dadurch gegeben. Es handelt sich um eine leicht geneigte Fläche im Anschluss an die bestehende Bebauung. Von 2 bis 3 Seiten grenzen dabei Gebäude an. Die Fläche ist von der gegenüberliegenden Talseite aus einsehbar.

2.1.7.2 Erholung

Aufgrund der Nähe zur Metropolregion Stuttgart dient die Albhochfläche der landschaftsbezogenen Erholung (Wandern und Radfahren) für die umliegenden Verdichtungsräume. In der Umgebung sind zahlreiche Erholungseinrichtungen (Bärenhöhle, Feriendorf, Sommerbobbahn etc.) vorhanden. Der bestehende Feldweg (Ostrand) ist Bestandteil verschiedener Wanderweg die vom Ortszentrum Erpfingen in Richtung Bärenhöhlen und Wilhelm Speidel Hütte führen. Dementsprechend ist der Wert des Gebietes für die landschaftsgebundene Erholung für einen beschränkten Personenkreis als hoch einzustufen. Spaziergänger nutzen den Grasweg und die landwirtschaftlichen Wege.

Abbildung 2.5: Erholungsstrukturen im Plangebiet



Kartengrundlage: LGL 2026), Plangebiet = rot umrandet, unmaßstäbliche Darstellung

2.1.8 Emissionen / Immissionen

Im Plangebiet bestehen geringe Vorbelastungen durch angrenzende Siedlungs- und Verkehrsflächen die zu Emissionen führen. Weiterhin befinden sich landwirtschaftliche Flächen in der Umgebung die ebenfalls zu entsprechenden Vorbelastungen führen. Landwirtschaftlicher Rest-betrieb ohne Tierhaltung Östlich angrenzend. Eine genehmigte Stallerweiterung (24,4 m²) ist vorhanden.

2.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen: Ökologischer Steckbrief[©]

Die Belange des Umweltschutzes (Umweltbelange) gemäß Anlage 1 BauGB sind in knapper tabellarischer Übersicht dargestellt und in „Bestandsaufnahme und Bewertung“ und „Prognose: Konfliktanalyse“ sowie „weitere Planungshinweise“ gegliedert (vgl. Tab. 2.1). Die Bewertung des Bestandes erfolgt nach standardisierten Bewertungsmodellen der LUBW, die Konfliktanalyse berücksichtigt die absehbaren Beeinträchtigungen und die Erheblichkeit. Zu betrachten sind hierbei baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen auf die Umweltbelange. Die Planungshinweise zeigen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen auf, die in Festsetzungen münden.

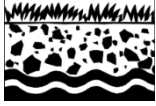
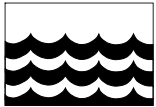
Die Bewertung erfolgt in fünf-stufiger Skala: „nicht gegeben/keine/sehr gering“, „gering“, „mittel“, „hoch“, „sehr hoch“ für alle Schutzgüter (Grundlage: LUBW 2005a).

Daraus folgt für die Umweltbelange, die in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung (Kapitel 6) bilanziert werden, die Beurteilung der Erheblichkeit der Wirkungen/Beeinträchtigungen (Spalte Prognose: Konfliktanalyse) in fünf Stufen in „nicht erheblich“ („sehr gering“, „gering“) und „erheblich“ („mittel“, „hoch“, „sehr hoch“). Die Beurteilung erfolgt unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung. Diese werden in der Spalte „Planungshinweise“ als Vermeidungsmaßnahmen zusammengefasst und nicht differenziert. Die „Planungshinweise“ beschreiben somit Maßnahmen mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert (Vermeidungsmaßnahmen) oder soweit möglich ausgeglichen (Ausgleichsmaßnahmen) werden können.

Es erfolgen Maßnahmen, um die Wirkungen/Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß zu reduzieren. Ggf. werden zusätzlich Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Der Umfang erforderlicher Ausgleichsmaßnahmen wird in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung in Kapitel 6 ermittelt.

Tabelle 2.3: Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen: Ökologischer Steckbrief®
PUSTAL (1994)

Umwelt- belang gem. BauGB	Bestandsaufnahme und Bewertung	Prognose: Konfliktanalyse	Planungshinweise
 Fläche	Die Größe des Plangebiets umfasst ca. 2,9 ha. Es befindet sich am nördlichen Siedlungsrand von Erpfingen. Vornutzung der Fläche als Grünland.	Verbrauch von 2,9 ha Fläche. Das Schutzgut Fläche ist vom Schutzgut Boden zu differenzieren. <u>Effektivität der Flächeninanspruchnahme:</u> Nutzung bestehender Straßen zu Erschließung	Vermeidungsmaßnahmen: Flächensparende Erschließung
	Dem Umweltbelang kommt eine mittlere Bedeutung zu.		
 Geologie und Boden	Geologie: Geringmächtige lösslehmhaltige Fließerde (Decklage) über Kalkstein und Kalksteinzersatz. (LGRB 2025) Boden: Rendzina und Terra fusca Bewertung (LGRB 2025): Natürliche Bodenfruchtbarkeit: „mittel“ Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: „gering bis mittel“ Filter/Puffer für Schadstoffe: „mittel bis hoch“ Standort natürliche Vegetation: „mittel bis hoch“	Baubedingt: Verdichtung des Bodens durch den Baubetrieb. Anlagebedingt: Die Planung führt zu einer Nettoneuversiegelung von ca 1,3 ha. Dies führt zu einem Funktionsverlust der Böden. Eine Teilversiegelung von ca. 0,3 ha führt zu einem Teilverlust der Bodenfunktionen. Der Eingriff betrifft Böden von mittlerer Wertigkeit. Betriebsbedingt: Keine Beeinträchtigungen zu erwarten.	Vermeidungsmaßnahmen: - Flächensparende Erschließung, möglichst geringe Versiegelung - Wasserdurchlässige Bereiche für Park- und Stellflächen Planungshinweise: - DIN-gerechter Umgang mit Oberboden - Vermeidung von Bodenverdichtung im Bereich von Grünflächen während der Bauphase
Altlasten	Altlasten: keine bekannt		
	Dem Umweltbelang kommt eine mittlere Bedeutung zu.	Erheblichkeit: „erheblich“	Ausgleichsmaßnahmen: - werden erforderlich Planungshinweise: - Objektbezogene Baugrunduntersuchung wird empfohlen - Bodenschutzkonzept

Umweltbelang gem. BauGB	Bestandsaufnahme und Bewertung	Prognose: Konfliktanalyse	Planungshinweise
Belange der Landwirtschaft	Flurbilanz 2022: Keine Angabe (LEL 2023) Dem Umweltbelang kommt eine geringe Bedeutung zu.	Verlust von Böden geringer Wertigkeit. (Grenzflur)	Vermeidungs- maßnahmen: Keine
 Grundwasser §§ Wasser- schutzgebiete	Die hydrogeologischen Schichten des unteren Massekalks sind in Bezug auf das Grundwasser von hoher Bedeutung. Die Wasserdurchlässigkeit des Bodens ist mittel bis hoch. Die Schutzfunktion des Bodens gegenüber dem Grundwasser ist sehr gering. Im Plangebiet bestehen keine Vorbelastungen. §§ Wasserschutzgebiete sind WSG Langer Brunnen / Mühlhaldenquelle betroffen Dem Umweltbelang kommt eine hohe Bedeutung zu.	<u>Baubedingt:</u> Ggf. Schadstoffeinträge durch Baubetrieb. <u>Anlagebedingt:</u> Die Planung führt zu einer Verminderung der Grundwasserneubildungsrate und des Wasserrückhaltevermögens durch geplante Neuversiegelung von ca. 1,3 ha. <u>Betriebsbedingt:</u> Rückführung von Niederschlagswasser in den Grundwasserkörper. Keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen sind unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen nicht absehbar	Vermeidungs- maßnahmen: - Flächensparende Erschließung - Wasserdurchlässige Bereiche für Park- und Stellflächen sowie Einbindung in das natürliche Regenwasserregime - Versickerung über Versickerungsböden Planungshinweise: - Beachtung WSG VO
 Oberflächen- wasser §§ Überschwem- mungsgebiet	Im Plangebiet sind keine oberirdischen Gewässer vorhanden. Im Plangebiet bestehen keine Vorbelastungen. <u>§§ Überschwemmungsgebiet</u> ist nicht gegeben	<u>Baubedingt:</u> Keine Beeinträchtigungen zu erwarten. <u>Anlagebedingt:</u> Die Planung führt zu keiner Beeinträchtigung von Oberflächengewässern. Die Versiegelung von ca. 1,3 ha führt zu einer Verminderung des Wasserrückhaltevermögens und zu einem beschleunigten Abfluss des Oberflächenwassers. <u>Betriebsbedingt:</u> Keine Beeinträchtigungen zu erwarten.	Vermeidungs- maßnahmen: Nicht erforderlich

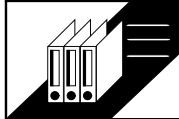
Umwelt- belang gem. BauGB	Bestandsaufnahme und Bewertung	Prognose: Konfliktanalyse	Planungshinweise
	Dem Umweltbelang kommt eine geringe Bedeutung zu.	Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht absehbar	
 Pflanzen und Tiere/ Biologische Vielfalt	Die Flächen des Plangebiets bestehen hauptsächlich aus Wiesen. Teile der Wiesen weisen den Status einer FFH-Mähwiese auf. Hinzu kommen gesetzlich geschützte Hecken und weitere Gehölze. Andere Biotoptypen bilden nur kleine Bereiche. Im Plangebiet bestehen keine Vorbelastungen.	<u>Baubedingt:</u> Keine Beeinträchtigungen zu erwarten. <u>Anlagebedingt:</u> Verlust von ca. 9.364 m² mittelwertigen Vegetationsflächen. Es werden hauptsächlich hoch- und mittelwertige wertige Biotoptypen in Anspruch genommen. <u>Betriebsbedingt:</u> Keine Beeinträchtigungen zu erwarten.	<u>Vermeidungsmaßnahmen:</u> • Pflanzbindungen • Pflanzgebote
	Dem Umweltbelang kommt eine hohe Bedeutung zu.	Erheblichkeit: „erheblich“	<u>Ausgleichsmaßnahmen:</u> • werden erforderlich
§§ Artenschutz	Es sind keine geschützten Artengruppen nach <u>§ 44 BNatSchG</u> betroffen. Auf die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung wird verwiesen.	<u>Baubedingt:</u> Erhöhtes Tötungsrisiko von Brutvögeln während Brutphase im Gehölzbestand. <u>Anlagebedingt:</u> Verlust von potenziellen Brutstätten ubiquitärer Vogelarten. Keine Beeinträchtigungen zu erwarten. <u>Betriebsbedingt:</u> Lockwirkung auf Insekten und Störwirkung auf Fledermäuse durch Beleuchtung.	Artenschutzrechtliche Maßnahmen: <u>Vermeidungsmaßnahmen:</u> • Bauzeitenbeschränkung • Insektenfreundliche Beleuchtung • Vermeidung Vogelschlag
	Dem Umweltbelang kommt eine mittlere Bedeutung zu.	Erheblichkeit: „erheblich“	<u>Artenschutzrechtliche Maßnahmen:</u> • CEF-Maßnahmen für Brutvögel und Fledermäuse • vgl. artenschutzrechtliche Prüfung (PUStAL 2021 und 2026)

Umwelt- belang gem. BauGB	Bestandsaufnahme und Bewertung	Prognose: Konfliktanalyse	Planungshinweise
§§ Naturschutz	<u>§ 30 BNatSchG Biotop:</u> „Hecken, Steinriegel 'Filz' nördl. Erpfingen“ (Biotop-Nr. 176214152848) Mähwiesen II im Gewann Auf dem Kreuz N Erpfingen“ (Mähwiesen-Nr. 6510800046040190) <u>Schutzgebiete:</u> Biosphärengebiet Schwäbische Alb: Lage innerhalb der Entwicklungszone. (Entwurf)	Verlust von 6.456 m ² Magerwiese. Die Hecke wird als Pflanzbindung erhalten und zusätzlich ausgeglichen.	<u>Vermeidungsmaßnahmen:</u> • Pflanzbindung der Feldhecke
	Dem Umweltbelang kommt eine hohe Bedeutung zu.	Erheblichkeit: „erheblich“	<u>Ausgleichsmaßnahmen erfolgen im erforderlichen Umfang:</u> • Ausgleich gem. § 30 (3) BNatSchG für die FFH-Mähwiese und Hecke
 Klima und Lufthygiene	<u>Klima:</u> Das Plangebiet umfasst ein Kaltluftentstehungsgebiet (Ausgleichsraum geringer Bedeutung). <u>Lufthygiene:</u> Es sind keine Immissionschutzflächen vorhanden. Die Gehölze filtern Schadstoffe aus der Luft Im Plangebiet bestehen keine Vorbelastungen.	<u>Klima:</u> <u>Baubedingt:</u> Siehe Anlagebedingt. <u>Anlagebedingt:</u> Verlust Ausgleichsraum geringer Bedeutung. <u>Betriebsbedingt:</u> Siehe Anlagebedingt. <u>Lufthygiene:</u> <u>Baubedingt:</u> Schadstoffherzeugung im Zuge der Baumaßnahmen. <u>Anlagebedingt:</u> Zunahme an wohntypischer Belastung der Lufthygiene. <u>Betriebsbedingt:</u> Die zu pflanzenden Gehölze können Schadstoffe aus der Luft filtern. Die Wohnbebauung führt zu einer gewissen Belastung der Luft durch Hausbrand.	<u>Vermeidungsmaßnahmen:</u> • Pflanzgebote und Pflanzbindung
	Dem Umweltbelang kommt eine geringe Bedeutung zu.	Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht absehbar.	

Umwelt- belang gem. BauGB	Bestandsaufnahme und Bewertung	Prognose: Konfliktanalyse	Planungshinweise
Auswirkungen auf das Klima und Klimawandel	Betrachtungsgegenstand sind mögliche Treibhausgasemissionen (TGH), im Wesentlichen CO₂. Die genauen Kennwerte der gespeicherten CO₂-Mengen der Bestandsflächen im Plangebiet sind nicht bekannt, da diese, insb. bei Ackerflächen von der Art der Bewirtschaftung abhängig sind. Unabhängig von	<u>Baubedingt:</u> Mit einer Zunahme der Emissionen durch Baubetrieb ist zu rechnen. <u>Anlagebedingt:</u> Treibhausgasemissionen durch Bebauung. Dachbegrünung führt zu geringerem Energiebedarf für Klimaanlageanlagen sowie einer Verbesserung des Kleinklimas im Plangebiet. Zudem fungiert sie als CO₂-Speicher. <u>Betriebsbedingt:</u> Mit einer Zunahme ist zu rechnen.	Planungshinweise: • Möglichst Verwendung von Baustoffen mit geringen Lebenszyklusemissionen sowohl für Gebäude als auch Straßenbau • Qualitätssiegel für nachhaltige Gebäude (QNG) anstreben • Dach- und Fassadenbegrünung anstreben • Einsatz erneuerbarer Energien
Erneuerbare Energien, Energieeffizienz	<u>Bestand:</u> Keine Relevanz	Installation von Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung gem. § 23 KlimaG BW auf geeigneten Dachflächen. .	Planungshinweise: • Pflicht zur Installation von Photovoltaikanlagen bzw. solarthermischen Anlagen festgesetzt (gem. § 23 KlimaG BW) • Hohe Standards zur Energieeffizienz anzustreben • Nutzung von z. B. Luftwärmepumpen anzustreben
Dem Umweltbelang kommt eine geringe Bedeutung zu.			
 Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels (Starkregenereignisse, Hitzeperioden)	<u>Starkregenereignisse:</u> Im Landkreis Reutlingen ist in naher Zukunft (2021-2050) mit -0,4 bis zu +1,9 Starkregentage (>20mm) zu rechnen. Die Starkregenkarte zeigt im Norden und Süden Überflutungsflächen (0,1 m) und Abflüsse <u>Hitzeperioden:</u> Im Landkreis Reutlingen ist in naher Zukunft (2021-2050) um +2 bis zu +11 Hitzetage zu rechnen.	Relevante Folgen des Klimawandels im Wohngebiet: <u>Starkregenereignisse:</u> Aufgrund der Festsetzung eines Versickerungsbeckens und eines Walls sowie von Vorgaben zur Begrünung, Pflanzbindung und Belagsarten wird Starkregenereignissen ausreichend Vorsorge eingeräumt. <u>Hitzeperioden:</u> Aufgrund der Festsetzungen von Begrünung und Pflanzbindung wird klein-klimatischen Belastungen der Gebietsnutzer ausreichend Vorsorge eingeräumt.	<u>Vermeidungs- maßnahmen:</u> • Flächensparende Erschließung • Wasserdurchlässige und verdunstungsfähige Beläge für Pkw-Stellflächen • Versickerungsbecken • Graben und Wall zur Fassung und Ableitung von Außengebietswasser Planungshinweise: • Einsatz erneuerbarer Energien • Rückhaltemaßnahmen und Maßnahmen zur Verdunstungsförderung

Umwelt- belang gem. BauGB	Bestandsaufnahme und Bewertung	Prognose: Konfliktanalyse	Planungshinweise
	Dem Umweltbelang kommt eine mittlere Bedeutung zu.	Erhebliche Beeinträchtigungen sind unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen nicht absehbar	
 Landschafts-/Ortsbild und Erholung	Landschafts-/Ortsbild: Es handelt sich um eine leicht geneigte Fläche im Anschluss an die bestehende Bebauung. Von 2 bis 3 Seiten grenzen dabei Gebäude an. Gute Strukturierung durch bestehende Gehölze und Magerwiesen Die Fläche ist von der gegenüberliegenden Talseite aus einsehbar. Erholung: Die Erholungsnutzung ist auf den privaten Bereich beschränkt.	Landschafts-/Ortsbild: <u>Baubedingt:</u> Baubetrieb. <u>Anlagebedingt:</u> Die Planung führt zu einer erheblichen Veränderung des Landschafts- / Ortsbildes. Aufgrund der bestehenden Wohnbebauung in der Umgebung ist die Wirkung auf den Bereich außerhalb des Bebauungsplanes gering. <u>Betriebsbedingt:</u> Keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Erholung: <u>Baubedingt:</u> Die siedlungsnahen Erholung innerhalb des Plangebietes geht verloren und verschiebt sich weiter in Richtung Außenbereich. <u>Anlagebedingt:</u> Verlust des Grasweges durch die Magerwiese. <u>Betriebsbedingt:</u> Zunahme Erholungsnutzung in der Umgebung.	Vermeidungsmaßnahmen: • Pflanzgebote • Pflanzbindungen • Angepasste Gebäudehöhe an bestehende Gebäude • Erhalt der Wegebeziehung
	Dem Umweltbelang kommt eine mittlere Bedeutung zu.	Erhebliche Beeinträchtigungen sind unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen nicht absehbar	

Umwelt- belang gem. BauGB	Bestandsaufnahme und Bewertung	Prognose: Konfliktanalyse	Planungshinweise
 Mensch und Gesundheit Schadstoffemissionen	Lärm / Lärmschutz: Im Plangebiet bestehen geringe Vorbelastungen durch die angrenzende Infrastruktur. Schadstoffemissionen: Landwirtschaftlicher Restbetrieb ohne Tierhaltung Östlich angrenzend. Genehmigte Stallerweiterung (24,4 m²) vorhanden. Nur Nutzung zur Unterbringung von Maschinen und Ernteerzeugnisse innerhalb bestehenden und genehmigten Stalls. Keine Beeinträchtigung absehbar.	Lärm / Lärmschutz: <u>Baubedingt:</u> Lärmemissionen durch Baubetrieb. <u>Anlagebedingt:</u> Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht absehbar. <u>Betriebsbedingt:</u> Zunahme an Individualverkehr im benachbarten, öffentlichen Straßenraum. Dem Straßenlärm ausgehend von der B 27 wird durch einen Lärmschutzwall entlang der südlichen Grenze des Plangebiets entgegengewirkt. Schadstoffemissionen: <u>Baubedingt:</u> Kurzzeitig erhöhte Erschütterungs- und Schadstoffemissionen durch Baubetrieb. <u>Anlagebedingt:</u> Mit dem Vorhaben ist keine dauerhafte Belastung der Umgebung durch Stoffeinträge, Abwasser, Erschütterungen, Geräusche, Strahlung, Lichteinwirkungen, Gerüche und elektromagnetische Felder verbunden. Eine besondere Emission von klimarelevanten Gasen ist nicht zu erwarten. <u>Betriebsbedingt:</u> Wohnsiedlungstypische Emissionen.	<u>Vermeidungsmaßnahmen:</u> <u>Lärm:</u> • nicht erforderlich <u>Verkehr:</u> • verkehrsberuhigte Erschließung über Jakobstraße
	Dem Umweltbelang kommt eine geringe Bedeutung zu.	Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht absehbar.	

Umweltbelang gem. BauGB	Bestandsaufnahme und Bewertung	Prognose: Konfliktanalyse	Planungshinweise
 Kultur und Sachgüter	Angrenzend sind Vorkommen von Natur- oder Bodendenkmälern im vorhanden (Bronzezeitliche Siedlung).	<u>Baubedingt:</u> Im Zuge der Baumaßnahmen ist mit denkmalschutzrelevanten Funden zu rechnen. Denkmalschutzrechtliche Untersuchungen sind erforderlich. <u>Anlagebedingt:</u> Keine Beeinträchtigungen zu erwarten. <u>Betriebsbedingt:</u> Keine Beeinträchtigungen zu erwarten.	<u>Vermeidungsmaßnahmen:</u> Denkmalschutzrechtliche Untersuchungen (diese wurden bereits durchgeführt)
	Dem Umweltbelang kommt eine mittlere Bedeutung zu.	Erhebliche Beeinträchtigungen sind unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen nicht absehbar	
 Abfälle	Im Bestand kein Abfallvorkommen gegeben.	<u>Baubedingt:</u> Entstehender Abfall durch Baubetrieb. <u>Anlagebedingt:</u> Keine Beeinträchtigungen zu erwarten. <u>Betriebsbedingt:</u> Wohnsiedlungstypischer Abfall in üblichen Mengen.	<u>Planungshinweise:</u> - Bauabfälle sind zu recyceln oder fachgerecht zu entsorgen - Bei Anfall von mehr als 500 Kubikmetern Bodenaushub Abfallverwertungskonzept
	Dem Umweltbelang kommt eine geringe Bedeutung zu.		
Störfallrisiko (§ 3 Abs. 5a BImSchG)	Störfallbetriebe sind im näheren Umfeld nicht vorhanden.	Die Planung sieht keine Lagerung, Nutzung oder Produktion von gefährlichen Stoffen vor und beherbergt daher kein Störfallrisiko.	<u>Vermeidungsmaßnahmen:</u> nicht erforderlich
	Dem Umweltbelang kommt eine sehr geringe Bedeutung zu.		

Umweltbelang gem. BauGB	Bestandsaufnahme und Bewertung	Prognose: Konfliktanalyse	Planungshinweise
 Kumulierung des Vorhabens mit Vorhaben benachbarter Plangebiete	Das <u>Plangebiet</u> befindet sich angrenzend zu umgebender Wohnbebauung. Neben privaten Bauvorhaben sind keine Aktuelle Neuplanungen in der Umgebung bekannt.	Umfassende Begründungs- und Maßnahmenkonzepte zur Berücksichtigung der Umwelt- und Naturschutzbeläge lassen mögliche Beeinträchtigungen von Naturschutzbelangen auf ein unerhebliches Maß senken.	<u>Vermeidungsmaßnahmen:</u> • nicht erforderlich
	Dem Umweltbelang kommt eine geringe Bedeutung zu.		
Wechselwirkungen	Wechselwirkungen über die Schutzgutbezogene Beurteilung hinaus sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.	<u>Baubedingt:</u> Keine Beeinträchtigungen zu erwarten. <u>Anlagebedingt:</u> Keine Beeinträchtigungen zu erwarten. <u>Betriebsbedingt:</u> Keine Beeinträchtigungen zu erwarten.	<u>Vermeidungsmaßnahmen:</u> • nicht erforderlich
	Dem Umweltbelang kommt eine geringe Bedeutung zu.		

2.3 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern im Plangebiet

Im Rahmen der Umweltprüfung sind neben den einzelnen Schutzgütern/Umweltbelangen auch die **Wechselwirkungen** unter diesen zu berücksichtigen. Im Folgenden erfolgt die Darstellung der Wechselwirkungen zwischen den betroffenen Schutzgütern nach § 1 (6) Nr. 7 i) BauGB. Kultur- und Sachgüter sind nicht betroffen. So hat die Bebauung/Versiegelung von Böden in der Regel Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, da sich bspw. der Oberflächenwasserabfluss erhöht.

Hinsichtlich ihrer Intensität ergeben sich die in der folgenden Tabelle dargestellten Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern. Starke Wechselwirkungen bestehen zwischen den Schutzgütern Boden und Arten und Biotope. So ist die Grundwasserbildung abhängig von der Bodenart, dem Bodentyp sowie von der Beschaffenheit des geologischen Untergrundes. Wasserhaushalt und Boden stehen in deutlicher Wechselbeziehung zu den vorhandenen Pflanzen- und Tierarten. Die Überbauung im Plangebiet führt zu einem Verlust des Bodens in seiner Funktion als Retentionsraum für Niederschlagswasser, als Lebensraum für Pflanzen und Tiere und darüber hinaus als Frisch- und Kaltluftlieferant. Fläche ist im Hinblick auf die Nutzungsart zu betrachten, eine hochwertige Fläche hat viele potenzielle und tatsächliche Nutzungsarten.

Bei der Planung der künftigen Grundstücke ist auf eine effiziente Flächennutzung zu achten. Im Bebauungsplan werden verschiedene Festsetzungen getroffen, um die Flächenausnutzung möglichst effizient und multifunktional zu gestalten. So wird beispielsweise die Dachbegrünung festgesetzt, um dem Verlust von Retentionsraum und Lebensraum entgegenzuwirken.

Tabelle 2.4: Wechselwirkungen zwischen den betroffenen Schutzgütern

 Leserichtung ↓	Fläche	Geologie/ Boden	Wasserhaushalt	Klima- und Lufthygiene	Arten und Biotope/ Biologische Vielfalt	§§ Naturschutz	Orts-/Landschaftsbild und Erholung	Mensch (Emissionen, Lärm)	Kultur und Sachgüter
 Fläche		+	+	+	+	0	0	-	0
 Geologie / Boden	+		0	0	+	+	0	-	-
 Wasser	+	0		+	+	+	0	-	-
 Klima- / Lufthygiene	+	+	+		+	+	0	-	0
 Arten und Biotope / Biologische Vielfalt	+	+	+	+		++	-	-	0
§§ Naturschutz	+	+	+	+	++		0	-	-
 Landschaftsbild und Erholung	0	0	0	+	+	+		0	+
 Mensch (Emissionen, Lärm)	+	+	+	+	+	0	+		+
 Kultur und Sachgüter	+	0	0	0	0	0	0	-	

-- stark negative Wirkung, - negative Wirkung, 0 neutrale Wirkung, + positive Wirkung, ++ sehr positive Wirkung

3 Geschütztes Biotop gem. § 30 BNatSchG

Im Plangebiet befindet sich gemäß Erhebungsbogen vom 20.07.2013 das geschützte Biotop Nr. 176214152848 „Hecken, Steinriegel 'Filz' nördl. Erpfingen“ und gemäß Erhebungsbogen vom 07.11.2013 die Magere Flachland-Mähwiesen „Mähwiesen II im Gewann Auf dem Kreuz N Erpfingen“. Die Hecke umfasst zwei Feldhecken, die von einem Wiesenweg jeweils in einen Nord- und einen Südteil getrennt werden. Die östliche Feldhecke liegt vollumfänglich innerhalb des Geltungsbereiches. Die westliche Feldhecke verläuft unmittelbar außerhalb des Geltungsbereiches. Für das Biotop ist ein Antrag auf Ausnahme gem. § 30 Abs. 3 BNatSchG zu stellen. Dies gilt jedoch nur für die östliche Hecke. Die westliche Hecke liegt im angrenzenden Bbauungsplan „Filz-Erweiterung Teil III“ und wurde in diesem Verfahren bereits behandelt und ausgeglichen.

Die Magerwiese ist maßgeblich im östlichen Bereich vorhanden. Für beide Biotope wurde bereits eine Ausnahme beantragt und genehmigt.

3.1 Magere Flachland-Mähwiesen „Glatthaferwiese ‚Letten‘ V E Magstadt“

3.1.1 Daten aus dem Datenauswertebogen

Erfassung: 07.11.2013, Schober-Mühlberger, Melanie

Betroffenes Biotop

Biotop Nr. 376214150358 „Mähwiesen II im Gewann Auf dem Kreuz N Erpfingen“

Biotopbeschreibung (Datenauswertebogen)

Soweit zum Aufnahmezeitpunkt erkennbar artenreiche, mittelhochwüchsige Salbei-Glatthafer-Wiese im südlichen und östlichen oberen Hangbereich einer Kuppe. 7 Teilflächen. Stellenweise kleinflächig etwas fetter (Übergänge zur typischen Glatthaferwiese) mit dichter Ober-schicht mit Wiesen-Kerbel, insbesondere auf den beiden im Zentrum liegenden Teilflächen beiderseits eines asphaltierten Weges. Der Grund hierfür ist unklar, möglicherweise handelt es sich um relativ junges Grünland. Die Wiesenstruktur wird geprägt von einer lichten Ober-schicht aus Obergräsern (Glatthafer, Wiesen-Knäuelgras, Wiesen-Schwingel, Gewöhnlicher Goldhafer) und hochwüchsigen Kräutern (Scharfer Hahnenfuß, Wiesen-Sauerampfer, Wiesen-Pippau, Wiesen-Bärenklau). Zerstreut tritt auch Wiesen-Kerbel auf, was auf eine zumindest gelegentliche stattfindende Düngung hinweist. Das Kräuter-Gräser-Verhältnis ist etwas zu Gunsten der Kräuter verschoben, eine lückige bis mäßig dichte Moosschicht ist vorhanden. Aufgebaut werden die Wiesen von Arten der Magerwiesen (Aufrechte Trespe, Acker-Witwenblume, Mittlerer Wegerich, Knolliger Hahnenfuß, Wiesen-Margerite, Futter-Esparsette, Wiesen-Salbei) daneben treten auch Arten der Fettwiesen auf. Auffallend sind die hohen Deckungswerte vom Mittleren Wegerich und Acker-Witwenblume) Die Wiesen sind zwei- bis dreischürig und werden regelmäßig gemäht. Sie wurden im 3. Aufwuchs erfasst. Kleinflächig sind sie durch Befahren (Fahrspuren zu Holzstößen, Heckenpflege) und zum Wohngebiet führende Fußwege gestört.

Artenliste (Kartierbogen)

Arten im Gesamtbiotop:

RL	Wissenschaftl. Artname	Deutscher Artname	Jahr	Q/Be	Menge	Status
<u>Höhere Pflanzen/Farne</u>						
*	Achillea millefolium	Gewöhnliche Schafgarbe	2013	MeSc	z	
*	Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	2013	MeSc	z	
*	Anthriscus sylvestris	Wiesen-Kerbel	2013	MeSc	w	
*	Arrhenatherum elatius	Glatthafer	2013	MeSc	z	
*	Bromus erectus	Aufrechte Trespe	2013	MeSc	z	
*	Campanula rotundifolia	Rundblättrige Glockenblume	2013	MeSc	z	
*	Carum carvi	Wiesen-Kümmel	2013	MeSc	z	
*	Crepis biennis	Wiesen-Pippau	2013	MeSc	z	
*	Cynosurus cristatus	Wiesen-Kammgras	2013	MeSc	z	
*	Dactylis glomerata	Wiesen-Knäuelgras	2013	MeSc	z	
*	Festuca rubra	Echter Rotschwingel	2013	MeSc	z	
*	Galium album	Weißes Wiesenlabkraut	2013	MeSc	z	
*	Helictotrichon pubescens	Flaumiger Wiesenhafer	2013	MeSc	z	
*	Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau	2013	MeSc	z	
*	Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	2013	MeSc	z	
*	Knautia arvensis	Acker-Witwenblume	2013	MeSc	z	
*	Lathyrus pratensis	Wiesen-Platterbse	2013	MeSc	z	
*	Leucanthemum ircutianum	Wiesen-Margerite	2013	MeSc	z	
*	Lotus corniculatus	Gewöhnlicher Hornklee	2013	MeSc	z	
*	Medicago lupulina	Hopfenklee	2013	MeSc	z	
*	Onobrychis viciifolia	Futter-Esparsette	2013	MeSc	m	
*	Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich	2013	MeSc	z	
*	Plantago media	Mittlerer Wegerich	2013	MeSc	z	
*	Primula elatior	Große Schlüsselblume	2013	MeSc	m	
*	Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß	2013	MeSc	z	
*	Ranunculus bulbosus	Knolliger Hahnenfuß	2013	MeSc	z	
*	Rumex acetosa	Wiesen-Sauerampfer	2013	MeSc	z	
*	Salvia pratensis	Wiesen-Salbei	2013	MeSc	m	
*	Stellaria graminea	Gras-Sternmiere	2013	MeSc	z	
*	Taraxacum sectio Ruderalia	Wiesen-Löwenzähne	2013	MeSc	z	
*	Tragopogon orientalis	Orientalischer Wiesenbocksbart	2013	MeSc	z	
*	Trifolium pratense	Rot-Klee	2013	MeSc	z	
*	Trifolium repens	Weiß-Klee	2013	MeSc	z	
*	Trisetum flavescens	Gewöhnlicher Goldhafer	2013	MeSc	z	
*	Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis	2013	MeSc	z	
*	Vicia sepium	Zaun-Wicke	2013	MeSc	z	

Menge: m = etliche, mehrere
z = zahlreich, viele
w = wenige, vereinzelt

Bewertung (Datenauswertebogen)

keine Angabe

Beeinträchtigungen (Datenauswertebogen)

Tritt/Befahren / schwach

Gesamtfläche: 2,1795ha.

Betroffener Biotopabschnitt durch Planung: 0, 6456 ha

3.1.2 Voraussichtliche Beeinträchtigung

Baubetrieb: Im Zuge der Erschließung wird die FFH-Mähwiesen zerstört und überbaut.

Anlage/Betrieb: Es ist von einem Verlust der FFH-Mähwiese auszugehen.

3.1.3 Einschätzung der Schwere des Eingriffs

- Arten der Roten Liste der besonders gefährdeten Pflanzen Baden-Württembergs sind nicht betroffen. Besonders geschützte und streng geschützte Arten entspr. § 44 BNatSchG sind (in der Wiese) nicht betroffen.
- Vollständiger Verlust
- Wiederherstellung in einem Umfang von 6.500 m² erfolgt planextern im Gemeindegebiet (FSt. 4935, Gemarkung Genkingen). Die Maßnahme wird innerhalb des Ökokontos der Gemeinde Sonnenbühl unter ÖKSoGe4 geführt.

3.1.4 Geplante Maßnahmen zur Minderung der Eingriffserheblichkeit

Folgende Minderungsmaßnahmen sind vorgesehen:

- Die Wiederherstellung erfolgt 1 : 1

3.1.5 Zeitpunkt

Alle Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahme erfolgen **zeitnah** zur Baumaßnahme.

3.1.6 Geplante Ausgleichsmaßnahme / Fazit

Es wird ein Ausgleich von 6.500 m² erforderlich.

- Ein adäquater Ausgleich im Verhältnis 1 : 1 findet statt. Die Verbindung zur freien Landschaft wird hergestellt.
- Die Herstellung einer FFH-Mähwiese erfolgt auf den gemeindeeigenen Flurstücken 4935 Gemarkung Genkingen als Ausgleich für Eingriffe in das Biotop nach § 30 BNatSchG ist in einem Umfang von 6.323 m² vorzunehmen.
- Die FFH-Mähwiese ist durch Extensivierung zu erfolgen. Die FFH-Mähwiese ist dauerhaft zu pflegen.
- Wenn der Erhaltungszustand B nicht erreicht werden kann muss eine andere Maßnahme herangezogen werden. .

3.2 Feldhecke

3.2.1 Daten aus dem Datenauswertebogen

Erfassung: 20.07.2013 Heineke, Anika

Betroffenes Biotop

Biotop Nr. 176214152848 „Hecken, Steinriegel 'Filz' nördl. Erpfingen“.

Biotopbeschreibung (Datenauswertebogen)

„Biotopbeschreibung von 1995 nicht mehr zutreffend. Es ist ein Neubaugebiet im Bereich der drei westlichen Teilflächen entstanden. Das zweitwestliche Biotop liegt innerhalb des Wohngebietes, die drittwestliche Teilfläche grenzt direkt an einen Garten, so dass es sich bei diesen nicht mehr um gesetzlich geschützte Hecken in freier Landschaft handelt. Die westliche Teilfläche wird wegen unterschiedlicher Artenausstattung und Struktur sowie wegen der Trennung von den übrigen Biotopen durch die Neubausiedlung separat erfasst (vgl. Biotop 176214157602). Südlich der beiden östlichen Hecken wurden weitere Heckenabschnitte gepflanzt.“

2013: Zwei von Nord nach Süd verlaufende Schlehen-Feldhecken auf einem leicht nach Süden geneigten Wiesenhang. Sie werden von einem Grasweg durchschnitten, so dass es vier Teilflächen sind. In den dichtwüchsigen Hecken ist Schlehe dominant, weitere Straucharten, wie Pfaffenkäppchen, Schwarzer Holunder oder Weißdorn sind beigemischt. Vereinzelt werden die Sträucher von Vogel-Kirschen durchwachsen. In der Krautschicht haben sich Nitrophyten angesiedelt (Brennnessel, Gewöhnliche Nelkenwurz). Zum Teil stocken die Hecken auf Steinriegeln. Sie sind bemoost und spärlich mit Arten der Krautschicht bewachsen.

1995: Fünf von Nord nach Süd verlaufende Hecken auf mittlerem Standort auf Steinriegeln auf einem leicht nach Süden exponierten Wiesenhang. Dominante Arten sind Haselnuss, Schlehe, Weißdorn, Pfaffenhütchen. Die Hecken sind dicht und hoch gewachsen. Die Saumbereiche sind meist eutrophiert mit Brennnesseln und Kälberkropf. Die Steinriegel sind mit Moosen überzogen. In Teilfl. "b" wächst in der Mitte ein hoher Kirschbaum. Teilfl. "c" besteht überwiegend aus hohen Haselnusssträuchern. Teilfl. "d" weist ebenfalls hohe Haselnusssträucher und einen Feld-Ahornbaum auf. Teilfl. "e" setzt sich von den übrigen Hecken ab. Es dominieren Eschen- und Feld-Ahornbäume sowie Haselnusssträucher. In der Mitte steht ein Apfelbaum.“

Artenliste (Kartierbogen)

Arten im Gesamtbiotop:						
RL	Wissenschaftl. Artname	Deutscher Artname	Jahr	Q/Be	Menge	Status
<u>Höhere Pflanzen/Farne</u>						
*	Acer campestre	Feld-Ahorn, Maßholder	1995	elh		
*	Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn	2013	ah		
	Arrhenatherum elatius	Glatthafer	2013	ah		
*	Brachypodium pinnatum	Fieder-Zwenke	2013	ah		
*	Chaerophyllum aureum	Gold-Kälberkropf	2013	ah		
			1995	elh		
*	Cornus sanguinea	Roter Hartriegel	1995	elh		
*	Corylus avellana	Gewöhnliche Hasel	1995	elh	d	
*	Crataegus laevigata agg.	Artengruppe Zweigriffliger Weißdom	2013	ah		
			1995	elh		
*	Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdom	1995	elh		
*	Dactylis glomerata	Wiesen-Knäuelgras	2013	ah		
*	Dactylis glomerata agg.	Artengruppe Knäuelgras	1995	elh		
*	Euonymus europaeus	Gewöhnliches Pfaffenkäppchen	2013	ah		
			1995	elh	d	
*	Fraxinus excelsior	Gewöhnliche Esche	1995	elh		
*	Galium aparine	Gewöhnliches Klebkraut	2013	ah		
^	Galium aparine agg.	Artengruppe Klebkraut	1995	elh		
*	Geum urbanum	Echte Nelkenwurz	2013	ah		
			1995	elh		
*	Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche	2013	ah		
			1995	elh		
*	Malus pumila	Garten-Apfel	1995	elh		
*	Phleum pratense agg.	Artengruppe Wiesenlieschgras	1995	elh		
*	Prunus avium	Vogel-Kirsche	2013	ah		
			1995	elh		

Bewertung (Datenauswertebogen)

Das Biotop ist ein Gebiet von lokaler Bedeutung.

Beeinträchtigungen

Keine Beeinträchtigung erkennbar / keine Angabe

Fläche: Die Biotopfläche umfasst insgesamt ca. 0,1217 ha Schlehen-Feldhecke (100 %) und ca. 0,0243 ha Steinriegel (20 %).

Betroffener Biotopabschnitt durch Planung: Ca. 0,1331 ha Schlehen-Feldhecke (100 %) und ca. 0,0266 ha Steinriegel (20 %). (Abgrenzung der Fläche entlang der tatsächlichen Heckengrenze, Anrechnung 20 % als Steinriegel)

3.2.2 Voraussichtliche Beeinträchtigung

Baubetrieb: Der Heckenabschnitt im Plangebiet wird weitestgehend erhalten. Randlich werden kleinere Bereiche gerodet.

Anlage/Betrieb: Durch die Lage des Biotopes und die Aufstellung des Bebauungsplanes grenzt zukünftig von allen Seiten Bebauung an dieses an. Es befindet sich damit im Innenbereich. Unabhängig des Erhalts oder der Zerstörung verliert es damit seinen Schutzstatus und muss ausgeglichen werden.

3.2.3 Einschätzung der Schwere des Eingriffs

- Arten der Roten Liste der besonders gefährdeten Pflanzen Baden-Württembergs sind nicht betroffen. Besonders geschützte und streng geschützte Arten entspr. § 44 BNatSchG sind (in der Gehölzschicht) nicht betroffen.
- Die Wiederherstellung des gesamten Biotops in einem Umfang ² erfolgt planextern im Gemeindegebiet.

3.2.4 Geplante Maßnahmen zur Minderung der Eingriffserheblichkeit

Folgende Minderungsmaßnahmen sind vorgesehen:

- Die Wiederherstellung erfolgt 1 : 1 an anderer Stelle im Gemeindegebiet
- Die notwendigen Gehölzrodungen werden ausschließlich außerhalb der Vegetationsperiode in der Zeit zwischen 1. Oktober und 28./29. Februar durchgeführt.
- Der überwiegende Teil des Biotopes wird erhalten und im Bebauungsplan als Pflanzbindung gesichert.

3.2.5 Zeitpunkt

Die Gehölzrodungen werden ausschließlich **außerhalb der Vegetationsperiode** in der Zeit zwischen 1. Oktober und 28./29. Februar durchgeführt. Alle Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahme erfolgen **zeitnah** zur Baumaßnahme.

3.2.6 Geplante Ausgleichsmaßnahme

Es wird ein Ausgleich mit von 1.331 m² Feldhecke sowie von 266 m² Steinriegel erforderlich.

- Die Wiederherstellung/Neupflanzung von Gehölzen erfolgt mit gebietsheimischen Sträuchern und Bäumen (Vorkommensgebiet 5.2 „Schwäbische und Fränkische Alb“).
- Ein adäquater Ausgleich im Verhältnis 1 : 1 findet statt. Die Verbindung zur freien Landschaft wird hergestellt.
- Eine Teilfläche von 560 m² (7 m x 80 m) der Feldhecke sowie ein Steinriegel im Umfang von 275 m² (5,5 m x 50 m) werden außerhalb des Bebauungsplanes als externe Maßnahme (ÖKSoGe4) auf dem gemeindeeigenen FlSt. 4935, Gemarkung Genkingen (vor der Flurbereinigung 4444/3) hergestellt. Die Fläche befindet sich zwischen Genkingen und Lichtenstein in der freien Landschaft.

- Eine Teilfläche von 570 m² (6 m x 95 m) der Feldhecke werden außerhalb des Bebauungsplanes als externe Maßnahme (ÖKSoEr13) auf dem gemeindeeigenen FlSt. 9548, Gemarkung Erpfingen, Gewann Hinter Filz hergestellt. Die Fläche befindet sich zwischen Erpfingen und dem Waldrand Roßberghalde in der freien Landschaft.
- Eine Teilfläche von 400 m² (5 m x 80 m) der Feldhecke werden außerhalb des Bebauungsplanes als externe Maßnahme (ÖKSoEr12) auf dem gemeindeeigenen FlSt. 7846, Gemarkung Erpfingen, Gewann Lachen hergestellt. Die Fläche befindet sich am Wiesentalgrab zwischen Erpfingen und Engstingen in der freien Landschaft.
- Abbildung 3 (s. unten) zeigt die bestehenden gesetzlich geschützten Biotope (pink und grün) sowie die bestehenden Mageren Flachland-Mähwiesen (gelb). Grau schraffiert ist die Lage des geplanten Steinriegels, pink schraffiert die Lage der geplanten Feldhecke und gelb schraffiert die Lage der geplanten Mageren Flachland-Mähwiese.
- Für die Anlage der Feldhecken ist Pflanzgut mit gesicherter Herkunft aus dem Herkunftsgebiet Schwäbische und Fränkische Alb zu verwenden (siehe Pflanzliste unter dem Kapitel „Grünordnerische Festsetzungen“). Es ist eine mindestens 3-reihige Feldhecke mit einer Pflanze je 2 m² vorzusehen. Die Sträucher haben folgende Pflanzqualität aufzuweisen: VStr. 2 x v oB 60-100, 4 Tr.
- Die Anlage des Steinriegels hat mit Kalkschotter der Korngröße 60 – 150 mm zu erfolgen. Die Höhe des Steinriegels hat mindestens 50 cm zu betragen. Die Humusschicht im Bereich des Steinriegels ist vorher abzuschieben. Es wird empfohlen diese zur Anpflanzung der Feldhecke zu nutzen.
- Die Feldhecken und der Steinriegel sind dauerhaft zu pflegen, zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die Feldhecken sind dazu je nach Aufwuchs ca. alle 10 bis 15 Jahre abschnittsweise auf den Stock zu setzen. Der Steinriegel ist bei Bedarf von aufkommenden Gehölzen frei zu stellen.

5 Prognose bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung

5.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Tabelle 5.1: Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Zeitraum	Prognose	Begründung
Kurzfristig (1 – 3 Jahre)	Keine Änderungen gegenüber dem jetzigen Umweltzustand absehbar.	Es handelt sich um langjährige bestehende Nutzungen. Kurzfristig sind keine Gründe für Veränderungen absehbar.
Mittelfristig (4 – 10 Jahre)	Keine Änderungen gegenüber dem jetzigen Umweltzustand absehbar.	Es handelt sich um langjährige bestehende Nutzungen. Mittelfristig sind keine Gründe für Veränderungen absehbar.

5.2 Prognose bei Durchführung der Planung

Bei einer konsequenten Umsetzung der Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt.

6 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

6.1 Methode

Alle Flächen wurden im graphischen Verfahren digital ermittelt und nach oben bzw. nach unten gerundet.

Die Bilanzen der Lebensraumfunktionen und der Bodenfunktionen innerhalb des Geltungsbereiches werden auf Grundlage der Ökokontoverordnung (ÖKVO) i. V. m. der Arbeitshilfe zum Schutzgut Boden der LUBW (2024) berechnet.

Geplant sind Ausgleichsmaßnahmen, die zu einer Aufwertung führen. In Tabelle 3.1 und Tabelle 3.2 werden die Eingriffe, die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung und die planinternen Ausgleichsmaßnahmen dargestellt und bewertet sowie der naturschutzrechtliche Ausgleichsbedarf ermittelt.

- Schutzgut Boden ist gesondert zu ermitteln: nach der ÖKVO in Ökopunkten (i. V. m. LUBW 2024)
- Schutzgut Pflanzen und Tiere ist gesondert zu ermitteln: nach der ÖKVO in Ökopunkten

Folgende Punkte liegen der Bilanzierung zugrunde:

- Die Bilanzierung erfolgt nur für die erheblichen Eingriffe
- Der **Bestand** umfasst die Biotopstrukturen vor Aufstellung des Bebauungsplans. Die Flächen sind den Geländebegehung im Rahmen der artenschutzrechtlichen Untersuchung und eines Ortstermins am 05.02.2026 und 30.05.2026 entnommen (vgl. Abb. 2.1)
- Die zu bilanzierende Gesamtfläche beträgt 29.222 m²
- Die **Planung** entspricht den Festsetzungen im Bebauungsplan.
- Für die Bilanzierung des Schutzgut Bodens sind keine flurstücksbezogenen Bodendaten auf der Basis von ALK und ALB vorhanden, daher wird die BK 50 (RP F 2019) herangezogen.
- Als teilversiegelte Fläche der wird die Hälfte der zulässigen 50 prozentige Überschreitung der GRZ (GRZ 0,2) berechnet. Die teilversiegelte Fläche beträgt somit insgesamt 1.817 m².
- Als vollversiegelte Fläche der Wohngebiet wird die Hälfte der zulässigen 50 prozentige Überschreitung der GRZ (GRZ 0,2) sowie die jeweilige GRZ berechnet. Die vollversiegelte Fläche beträgt somit insgesamt 9.501 m².
- Zur Berechnung der Bodenbewertung für den Bereich mit wassergebundener Decke wird die Bewertungsstufe 1,05 für die Bodenfunktion Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und Bewertungsstufe 1,75 für Filter und Puffer für Schadstoffe angenommen (Funktionserfüllung 0,70 % gemäß Arbeitshilfe). Für die Bodenfunktion natürliche Bodenfruchtbarkeit wird die Bewertungsstufe 0 angenommen.
- Für unversiegelte Flächen der Baugrundstücken wird ein Abschlag von 10 % der ursprünglichen Bodenfunktionsbewertung einberechnet (vgl. Heft 24, LUBW), da von einer baubedingten Restbeeinträchtigung auszugehen ist
- Grundsätzlich werden die Biotoptypen mit dem Normalwert bewertet.
- Der Stammumfang Einzelbäume Planung, Erhalt und Umpflanzung beträgt nach 25 Jahren 80 cm

6.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs: Schutzgüter

6.2.1 Schutzgut Boden

Tabelle 6.1: Ermittlung des Kompensationsbedarfs Schutzgut Boden

B = natürliche Bodenfruchtbarkeit
F = Filter und Puffer für Schadstoffe

W = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
(N = Standort für naturnahe Vegetation: Es wird nur Wertstufe 4 betrachtet, die hier nicht gegeben ist.)

Bestand (Vgl. Kap. 2.1.2 Bodenbewertung)	Umfang (m ²)	B	W	F	Wertstufe [Ø B, W, F]	Öko-P./m ² [Ø x 4]	Wert <u>vor</u> dem Ein- griff
Unversiegelte Flächen	27.371	2	1,5	2,5	2	8	218.970
Versiegelte Fläche	1.667	0	0	0	0	0	0
Teilversiegelte Fläche	184	0	1,05	1,75	0,93	3,73	690
Summe Bestand:	29.222						219.660
Planung (planintern) (vgl. Planzeichnung)	Umfang (m ²)	B	W	F	Wertstufe [Ø B, W, F]	Öko-P./m ² [Ø x 4]	Wert <u>nach</u> dem Ein- griff
Versiegelung (Neben und Haupt)	14.877	0	0	0	0	0	0
Teilversiegelt (Neben)	1.877	0	1,05	1,75	0,93	3,73	7.010
Unversiegelte Flächen (Garten)	10.196	1,8	1,35	2,25	1,8	7,2	73.410
Unversiegelt ohne Beeinträchti- gung (Pfb)	2.272	2,00	1,50	2,50	2,00	8	18.180
Summe Planung:	29.222						98.600
Ermittlung Kompensationsbedarf	Wertstufe <u>vor</u> dem Eingriff [Bestand]			Wertstufe <u>nach</u> dem Eingriff [Planung]		Kompensationsbe- darf Öko-P. (Planung - Bestand) [- = Defizit]	
Plangebiet	219.660			98.600		-121.060	
Fazit: Der ermittelte Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden beträgt -121.060 Ökopunkte.							

Legende: Wertstufe = Bedeutung

0 = keine, 1 = gering – mäßig, 2 = mittel, 3 = hoch, 4 = sehr hoch

6.2.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Tabelle 6.2: Ermittlung des Kompensationsbedarf Schutzgut Pflanzen und Tiere

Bestand (<i>Biotoptypnr. nach ÖKVO</i>) (Vgl. Abb. 2.1.6 <i>Bestand Biotoptypen</i>)	Umfang (m²) und St.	Wert vor dem Eingriff	
		Öko-P./m²	Öko-P. ges.
Fettwiese (33.41)	2.080	13	27.030
Artenreiche Fettwiese (33.41)	16.221	16	259.530
Magerwiese (33.43)	6.320	21	132.720
Feldhecke (41.20)	1489	17	25.320
Gebüsch (42.20)	494	16	7.900
Baumgruppe und Einzelbäume (45.30)	11 St.	0	8.520
Bauwerk (60.10)	12	1	10
Straße (60.20)	1.655	1	1.660
Schotterweg (60.23)	184	2	370
Grasweg (60.25)	627	6	3.760
Straßenbegleitgrün (60.50)	66	4	260
Garten (60.60)	74	6	440
Summe Bestand:	29.222		467.520

Planung (planintern) (Biototypnr. nach ÖKVO) (vgl. Planzeichnung Bebauungsplan)		Umfang (m²) und St.	Wert nach dem Eingriff	
			Öko-P./m²	Öko-P. ges.
Wohngebiet				
Überbaubare Grundfläche: Gebäude (60.10),		7.647	1	7.650
Überschreitung GRZ: Völlig versiegelter Platz (60.21)		1.808	1	1.810
Überschreitung GRZ: Wasserdurchlässige Beläge (60.22)		1.808	2	3.620
Garten (60.60)		5.612	6	33.670
Pfg 1: Gehölze: Einzelbaum (45.30 a)		28	624	17.470
Pfg 4: Gehölze: Einzelbaum (45.30 b)		28	468	13.100
Pfg 4: Gehölze: Gebüsch (42.20)		1.207	14	16.900
Grünflächen				
Verkehrsgrün (Kleine Grünfläche)		733	4	2.930
Kleine Grünfläche (Wall)		284	4	1.140
Kleine Grünfläche (Spielplatz)		391	4	1.560
Teilversiegelte Fläche (Spielplatz)		69	2	140
Pfg 5: Feldhecke (41.20) (Naturnahe Eingrünung)		707	14	9.900
PFG 6 Fettwiese (33.41) (Versickerungsbecken)		1.248	13	16.230
PFg 6: Gebüsch (42.20) (Versickerungsbecken)		200	14	2.800
PFB 2: Gehölze: Einzelbaum (Versickerungsbecken)		3		2.880
PFB 2: Gebüsch (42.20) (Versickerungsbecken)		128	16	2.880
PfB 2: Sträucher (Verkehrsgrün)		347	16	5.550
PFB 1 (ÖG): Gehölze: Einzelbaum		7	800	5.600
PFB 1 (ÖG): Hecke		1.046	17	17.780
PFg 3: Gehölze: Einzelbaum (45.30 b)		9	468	4.210
Verkehrsflächen				
PFg 2: Gehölze: Einzelbaum (45.30 a)		28	624	17.470
Feldweg		920	1	920
Gehweg		882	1	880
Parkfläche		222	1	220
Straße		3.400	1	3.400
Grasweg		563	6	3.370
Summe Planung		29.222		194.080
Ermittlung Kompensationsbedarf		Wert vor dem Eingriff [Bestand]	Wert nach dem Eingriff [Planung]	Kompensations- bedarf Öko-P. (Planung - Bestand) [- = Defizit]
Plangebiet		467.520	194.080	-273.440
Fazit: Der ermittelte Kompensationsbedarf für das Schutzgut Pflanzen und Tiere beträgt -273.440 Ökopunkte				

Legende: Wertspanne = Bedeutung

1 - 4 = sehr gering, 5 - 8 = gering, 9 - 16 = mittel, 17 - 32 = hoch, 33 - 64 = sehr hoch

6.3 Zusammenfassung Kompensationsbedarf

Tabelle 6.3: Übersicht Kompensationsbedarf

Kompensationsbedarf Schutzgut Boden	-121.060 Ökopunkte
Kompensationsbedarf Schutzgut Pflanzen und Tiere	-273.440 Ökopunkte
Summe Kompensationsbedarf	-394.500 Ökopunkte

Unter Zugrundelegung der Maßnahmen zur Minderung und Ausgleich innerhalb des Plangebiets wurde ein verbleibender Ausgleichsbedarf für die Schutzgüter Boden sowie Pflanzen und Tiere in Höhe von -394.500 Ökopunkten ermittelt.

6.4 Festlegung planinterner Maßnahmen

Um den Eingriff zu kompensieren, wurden bereits im Vorfeld Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in die Planung integriert. Bodenbezogene Ausgleichsmaßnahmen stehen nicht zu Verfügung.

6.4.1 Grünordnerische Maßnahmen

Auf den festgesetzten planinternen Grünflächen und in Teilbereichen der SO-Flächen sind verschiedene Pflanzgebote vorgesehen. Es handelt sich um multifunktionale Maßnahmen, die u. a. folgende Funktionen erfüllen:

- Eingrünung des Gebiets
- Größtmöglicher Erhalt des bisherigen Gebietscharakters (Hecken)
- Klimatische Ausgleichswirkungen
- Ausgleichsfunktion für den Artenschutz

Zur Verringerung des Eingriffs in das Schutzgut „Boden“ und das Schutzgut „Pflanzen und Tiere“ sind 10 planinterne Maßnahmen geplant. Verortung der Pflanzgebote, Pflanzbindungen und Grünflächen sind im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans.

Tabelle 6.4: Planinterne Maßnahmen

Maßnahme	Kurzbezeichnung	Anzurechnende Fläche/St.
Pflanzbindung / Pflanzgebot Entsprechend den Festsetzungen des zeichnerischen und des schriftlichen Teils des Bebauungsplanes sind von den Grundstückseigentümern Anpflanzungen vorzunehmen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang in vergleichbarer Qualität zu ersetzen. Alle Pflanzungsmaßnahmen sind bis zur Schlussabnahme der baulichen Anlagen oder nach der darauffolgenden Vegetationsperiode auszuführen.		
Einzelbaumpflanzungen auf Baugrundstücken Auf den Baugrundstücken ist pro angefangenen 300 m ² Grundstücksfläche je ein heimischer Laubbaum oder Klimabaum gemäß Pflanzliste 1, 2, 4 oder 5 mit Stammumfang von mind. 18 cm, 3xv (dreimal verpflanzt) und 4 heimische Sträucher gemäß Pflanzliste 3 zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Anpflanzungen nach Pfg 2 und Pfg 4 werden angerechnet. Auf Ziffer 1.11 des schriftlichen Teils wird verwiesen. Hinweis: Die Abstandsvorschriften des Nachbarrechtsgesetzes, neueste Fassung, sind einzuhalten. Anmerkung: Anzahl mit Verrechnung Pfg 2 und 4.	Pfg 1	61 St. 29 St.
Straßenbegleitgrün Auf den im Zeichnerischen Teil des Bebauungsplans mit Pfg 2 gekennzeichneten Standorten sind großkronige, heimische oder Klimabäume gemäß Pflanzliste 1, 2 oder 4 mit Stammumfang von mind. 18 cm, 3xv (dreimal verpflanzt) zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Nach der Pflanzung ist die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege durchzuführen. Die Standorte können in ihrer Lage um maximal 10,00 m verschoben werden, sofern die Anzahl beibehalten wird. Anpflanzungen werden mit Pfg 1 angerechnet.	Pfg 2	28 St.
Einzelbaumpflanzungen auf Grünflächen Auf den im Zeichnerischen Teil des Bebauungsplans mit Pfg 3 gekennzeichneten Standorten innerhalb öffentlicher Grünflächen sind großkronige, heimische oder Klimabäume gemäß Pflanzliste 1, 2, 4 oder 5 mit Stammumfang von mind. 18 cm, 3xv (dreimal verpflanzt) zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Nach der Pflanzung ist die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege durchzuführen. Die Standorte können in ihrer Lage um maximal 10,00 m verschoben werden, sofern die Anzahl beibehalten wird.	Pfg 3	9 St.
Gebietseingrünung Auf den im Zeichnerischen Teil des Bebauungsplans mit Pfg 4 gekennzeichneten Pflanzflächen innerhalb privater Grundstücksflächen sind entlang der landwirtschaftlichen Wege und zum Friedhof bzw. zur Friedhofstraße hin lockere Strauchgruppen und heimischen Laubbäume oder Klimabäume gemäß Pflanzliste 1, 2, 3, 4 oder 5 zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Nach der Pflanzung ist die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege durchzuführen. Innerhalb der durch Planeintrag festgesetzten Pflanzfläche im Abschnitt WA 3 sind je Baugrundstück Zuwegungen mit einer maximalen Breite von 5,0 m zulässig. Bauliche Anlagen und Einfriedungen sind unzulässig. Anpflanzungen werden mit Pfg 1 angerechnet. Auf Ziffer 1.11 des schriftlichen Teils wird verwiesen.	Pfg 4	1.208 m ² 28 St.
Naturnahe Eingrünung Auf der im Zeichnerischen Teil des Bebauungsplans mit Pfg 5 gekennzeichneten Pflanzfläche ist eine naturnahe Feldhecke gemäß Pflanzliste 1, 2 oder 3 zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.	Pfg 5	707 m ²

Maßnahme	Kurzbezeichnung	Anzurechnende Fläche/St.
Naturnahes Versickerungsbecken Innerhalb der im Zeichnerischen Teil des Bebauungsplans mit Pfg 6 gekennzeichneten Pflanzfläche sind auf einer Fläche von mindestens 200 m ² naturnahe Gebüsche gemäß Pflanzliste 3 zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Die restlichen Flächen sind insektenfreundlich mit langanhaltendem Blühaspekt aus gebietseigener Saatgutmischung anzulegen, soweit die Funktion des Sickerbeckens nicht beeinträchtigt wird.	Pfg 6	200 m ² 1.248 m ² 128 m ²
Heckenbiotop Das bestehende geschützte Biotop zwischen den WA1A und WA1B ist dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Abgängige bzw. entfallende Gehölze sind entsprechend dem Bestand gemäß Pflanzliste 1, 2, oder 3 gleichwertig zu ersetzen.	Pfb 1	1.046 m ²
Erhalt der Pflanzungen Die im Bebauungsplan als zu erhalten festgesetzten Strauch- und Baumpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang durch mindestens klein- bis mittelkronige Laubbäume gemäß Pflanzliste 1, 2, 3, 4 oder 5 mit einem Stammumfang von mindestens 18 cm zu ersetzen. Bei Abgang können die Standorte in ihrer Lage um maximal 10,00 m verschoben werden, sofern die Anzahl beibehalten wird.	Pfb 2	11 St. 475 m ²
Öffentliche Grünfläche (ÖG) Die öffentlichen Grünflächen (ÖG) sind als Grünflächen herzustellen und dauerhaft zu erhalten. Zulässig sind die Errichtung von Fußwegen und Aufenthaltsbereichen insbesondere auch für das Spielen von Kindern.		
Öffentliche Grünfläche: Spielplatzfläche Die Grünflächen mit der Kennzeichnung „Spielplatzfläche“ sind mit gleichnamiger Zweckbestimmung als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Sie dienen der Versorgung für Kinder und Jugendliche. Zulässig sind insbesondere: • parkähnlich als Rasen, Wiesen oder gärtnerisch gestaltete Flächen mit Bäumen, Sträuchern oder Gehölzgruppen und Staudenbeeten • Spiel- und Aufenthaltsbereiche für Kinder • notwendige Zuwegungen Bei der Begrünung und Gestaltung der Flächen sowie der Zuwegungen wird auf Versickerungsoffene Beläge und Pflanzgebot 3 verwiesen.	ÖG 1	460 m ²
Öffentliche Grünfläche: Verkehrsgrün Die Grünflächen mit der Kennzeichnung „Verkehrsgrün“ sind mit gleichnamiger Zweckbestimmung als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Sie dienen zur Einfassung der Parkierungs- und Verkehrsflächen. Zulässig sind insbesondere parkähnlich als Rasen, Wiesen oder gärtnerisch gestaltete Flächen mit Bäumen. Bei der Begrünung und Gestaltung der Flächen wird auf Pflanzgebot 2 und Pflanzbindung 2 verwiesen.	ÖG 2	1.001 m ²
Öffentliche Grünfläche: Grünachse Die öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Grünachse“ sind als naturnahe Grünflächen herzustellen und dienen der Einbindung der Heckenbiotope. Die Grünflächen sind insektenfreundlich mit langanhaltendem Blühaspekt aus gebietseigener Saatgutmischung anzulegen. Bei der Begrünung und Gestaltung der Flächen wird auf Pflanzgebot 5 sowie Pflanzbindung 1 verwiesen.	ÖG 3	2.088 m ²
Öffentliche Grünfläche: Feldhecke Die gekennzeichneten Flächen sind als naturnahe Grünflächen auszubilden und dauerhaft zu sichern. Bei der Begrünung und Gestaltung der Flächen wird auf Pflanzgebot 5 verwiesen.	ÖG 4	707 m ²

Maßnahme	Kurz- bezeich- nung	Anzurech- nende Fläche/St.
Planinterne Maßnahmen		
Wasserdurchlässige Zufahrten Stellplätze für Pkw, Feuerwehrumfahrten und soweit möglich Fußwege und Plätze sind mit einem wasserdurchlässigen, begrünbarem Belag herzustellen. Alternativ ist die Verwendung von innovativen verdunstungs- und versickerungsfähigen Pflasterbelägen möglich. Zulässig sind z. B. Pflaster mit Abstandshaltern, Großkammer-Verbundsteine (Rasen-Loch-Steine), Rasen-Gitter-Steine, jeweils mit einer Loch- Fugenbreite von mind. 2,5 cm, Schotterrasen oder Vergleichbares. Ansaat mit Landschaftsrasen. Nicht zulässig sind: Beläge aus wassergebundener Decke, herkömmliche Pflasterungen.	M 1	1.817 m ²
Flächen für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser Die öffentlichen Erschließungsflächen sind zentral über ein ausreichend dimensioniertes, südlich der Friedhofstraße zu errichtendes Versickerungsbecken zu entwässern. Ein Notüberlauf des Beckens in den Mischwasserkanal in der Friedhofstraße ist vorgesehen. Die öffentlichen Flächen, welche aufgrund der topografischen Lage nicht an das Versickerungsbecken angeschlossen werden können, sind über den Mischwasserkanal zu entwässern.	1.7	1.596 m ²
Graben und Wall zur Fassung und Ableitung von Außengebietswasser Zum Schutz der geplanten Bebauung im Plangebiet vor im Rahmen von Starkregenereignissen wird abfließendem Oberflächenwasser aus dem Außengebiet ist auf der gekennzeichneten Fläche ein Graben bzw. Wall vorgesehen. Über diesen wird das Niederschlagswasser abgeleitet. Der Graben / Wall ist insektenfreundlich mit langanhaltendem Blühaspekt aus gebietseigener Saatgutmischung anzusäen und die Pflege auf zwei Schnitte pro Jahr zu begrenzen. Auf den angrenzenden Grundstücken Nr. 6, Nr. 22 und Nr. 23 sind jegliche Geländeänderungen mit der Gemeinde abzustimmen, um eine Beeinträchtigung der Ableitungsfunktion der Maßnahme auszuschließen.	W 1	284 m ²

Pflanzenlisten

Standortheimische, gebietseigene Gehölze

Die Pflanzenlisten 1, 2, 3 sind nicht abschließend, die Verwendung vergleichbarer geeigneter standortheimischer, gebietseigener Gehölze ist möglich. Arten, die auf der Unionsliste der invasiven gebietsfremden Arten (EU-VO Nr. 1143/2014 und Fortschreibungen) des Bundesamts für Naturschutz stehen, sind grundsätzlich ausgeschlossen.

Pflanzenliste 1: Standortheimische Laubbäume 2. Ordnung

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Alnus incana</i>	Grau-Erle
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Populus tremula</i>	Zitterpappel
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere
<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere
<i>Obstbäume in Sorten</i>	

Pflanzenliste 2: Standortheimische Laubbäume 1. Ordnung

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme
<i>Obstbäume in Sorten</i>	

Pflanzenliste 3: Standortheimische Sträucher

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweiggriffeliger Weißdorn
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster
<i>Rosa canina</i>	Echte Hunds-Rose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Salix cinerea</i>	Grau-Weide
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide
<i>Salix triandra</i>	Mandel-Weide
<i>Salix viminalis</i>	Korb-Weide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball

„Klimabäume“

Bei Pflanzliste 4 handelt es sich um eine Auswahl klimaresistenter Bäume mit natürlicher Verbreitung in Süd- bis Südosteuropa. Arten, die ihr natürliches Verbreitungsgebiet in Amerika oder Asien haben, werden nicht berücksichtigt:

Bei „Klimabäumen“ handelt es sich um Bäume, die sich nach aktuellen Forschungsergebnissen im Klimawandel häufig als deutlich stresstoleranter und vitaler als heimische Bäume erweisen. Durch die Stadt Zürich wurde die Erstellung eines Biodiversitätsindex zur Ermittlung des ökologischen Wertes von häufigen Baumarten im innerörtlichen Bereich beauftragt.

Die Ergebnisse werden im „Biodiversitätsindex 2021 für Stadtbäume im Klimawandel“ (Grün Stadt Zürich 2021) dargelegt. Die Baumarten wurden in Hinblick auf die Tiergruppen Käfer, Schmetterlinge, Wildbienen, Vögel und Säugetiere sowie Moose und Flechten untersucht.

Der Biodiversitätsindex wird bei der Auswahl der Klimabäume berücksichtigt. Es werden nur Bäume vorgeschlagen, die einen Index von 3 oder mehr besitzen (1 = nicht wertvoll, 5 = sehr wertvoll). Auf die Bauherreninformation 4 wird hingewiesen.

Pflanzenliste 4: Klimabäume

Botanischer Name	Deutscher Name
Klimabäume 1. Ordnung	
<i>Tilia cordata</i> „Erecta“	Dickkronige Winter-Linde
<i>Tilia cordata</i> „Rancho“	Kleinkronige Winter-Linde
<i>Tilia euchlora</i>	Krim-Linde
<i>Tilia tomentosa</i> „Barbant“	Silber-Linde
Klimabäume 2. Ordnung	
<i>Acer monspessulanum</i>	Französischer Ahorn
<i>Acer campestre</i> „Huibers Elegant“	Feld-Ahorn
<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk'	Feld-Ahorn
<i>Acer opalus</i>	Schneeballblättriger Ahorn
<i>Carpinus betulus</i> 'Lucas'	Säulen-Hainbuche
<i>Sorbus latifolia</i> 'Henk Vink'	Breitblättrige Mehlbeere

Quelle: Baumschule Rall 2020: Pflanzkatalog 2020, „Bäume für morgen“. Eningen unter Achalm

Pflanzenliste 5: Empfehlenswerte Obstsorten in den Höhenlagen des LK Reutlingen Landratsamt Reutlingen, Kreisamt für nachhaltige Entwicklung, Grünflächenberatung (2015)

Apfelsorten	Birnensorten
Antonovka	Doppelte Philipsbirne
Boikenapfel	Gelbmöstler
Boskoop	Grüne Jagdbirne
Danziger Kant	Herzogin Elsa
Goldparmäne	Kongressbirne
Jakob Fischer	Luxemburger Mostbirne
Josef Musch	Nägelesbirne
Maunzenapfel	Oberösterreichischer Weinbirne
Ruhm aus Kirchwärder	Palmischbirne
Transparent	Schweizer Wasserbirne
Welschisner	Ulmer Butterbirne
Bittenfelder Sämling	Zwetschgen, Pflaumen
Bohnapfel	Ersinger Frühzwetschge
Brettacher	Graf Althans Reneklode
Deans Codlin	Große Grüne Reneklode
Hauxapfel	Hauszwetschge
Jakob Lebel	Mirabelle von Nancy
Landsberger	Wangenheimer Frühzwetschge
Rheinischer Winterrambur	
Sonnenwirtsapfel	
Unseldapfel	

Informationen zur Verwertung und Besonderheiten sind bei der Grünflächenberatung im Landratsamt Reutlingen erhältlich (gruenflaechenberatung@kreis-reutlingen.de; 07121/480-3327).

6.4.2 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Konflikten sind mehrere Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen. Diese sind in der folgenden Tabelle aufgelistet. Eine genaue Übersicht über den Inhalt der Maßnahmen bietet die artenschutzrechtliche Prüfung (PUSTAL 2021).

Tabelle 6.5: Übersicht planinterne Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Art	Maßnahme
Höhlenbäume	An betreffenden Bäumen sind die Äste zu entfernen. Anschließend ist der Baum zu fällen und der Stammbereich mit der Schadstelle als größerer Stammabschnitt von mindestens 1,5 m Länge abzutragen. Die entsprechenden Bereiche sind aufrecht, entsprechend der natürlichen Wuchsrichtung am Nordrand (Pfg Heckenbiotop) aufzustellen. Entfällt da keine Höhlenbäume mehr vorhanden.
Vögel	Die Rodung von Gehölzen ist lediglich im Zeitraum zwischen 1. Oktober – 28./29. Februar zulässig. Außerhalb dieses Zeitraums ist eine Fällung bzw. Abbruch nur zulässig ab Ende oder vor Beginn der Vogelbrutzeit. Dies ist durch Einbezug von Fachpersonal nachzuweisen.
Vögel	Zur Vermeidung von Vogelschlag sind an großflächigen Fensterfronten geeignete Maßnahmen (z. B. Einbau von für Vögel sichtbare Scheiben, Vogelschutzglas oder andere vergleichbare Maßnahmen) zu treffen. Auf die Arbeitshilfe der SCHWEIZERISCHEN VOGELWARTE SEMPACH (2012) wird verwiesen.
Fledermäuse	Die Rodung von Gehölzen mit potenziellen Quartieren ist lediglich im Zeitraum zwischen 1. November – 28./29. Februar zulässig. Außerhalb dieses Zeitraums ist ein Abbruch nur in Ausnahmefällen zulässig, wenn die Strukturen nicht durch Fledermäuse genutzt werden. Dies ist durch Einbezug von Fachpersonal nachzuweisen und mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen (Besatzfreiheitskontrolle). Entfällt da keine Höhlenbäume mehr vorhanden.

6.5 Planexterne Ausgleichsmaßnahmen

Für den Fall, dass sich die nachfolgend vorgesehenen Maßnahmen nicht realisieren lassen oder eine Überplanung erfolgt, werden die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen auf anderweitigen Flächen außerhalb des Geltungsbereichs in vergleichbarer Art und Weise sowie entsprechendem Umfang ausgeführt. Die geänderte Ausführung erfolgt in Abstimmung mit dem Landratsamt.

6.5.1 Alternativenprüfung planexterner Ausgleichsmaßnahmen i. S. § 15 (3) BNatSchG

Bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen (§ 15 (3) BNatSchG).

6.5.2 Artenschutzrechtliche Maßnahmen / CEF-Maßnahmen

Die folgende Tabelle listet die geplanten artenschutzrechtlichen Maßnahmen mit Bezug zu den jeweiligen Arten auf. Eine genaue Übersicht über den Inhalt der Maßnahmen bietet die artenschutzrechtliche Prüfung (PUSTAL 2021). Die CEF-Maßnahmen wurden bereits durchgeführt.

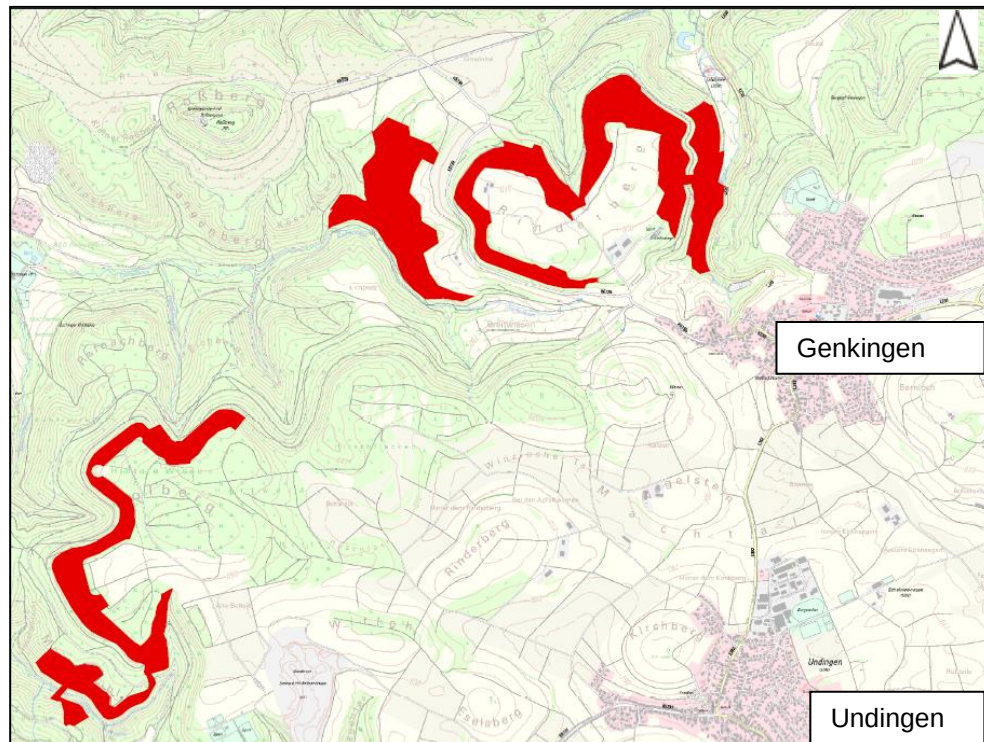
Tabelle 6.6: Übersicht planexterne artenschutzrechtliche Maßnahmen

Art	Maßnahme
Vögel (Höhlenbrüter) Fledermäuse	Auf dem an das Plangebiet angrenzenden Friedhof (Flst.6443, Gemarkung Erpfingen) sind an den bestehenden Bäumen 4 Großmeisenhöhlen (je 2 mit Einflugloch 32 mm und 2 mit ovalem Einflugloch) aufzuhängen (z. B. Nisthöhle 1B der Firma Schwegler) sowie 2 Fledermausflachkästen und 2 Fledermaushöhlenkästen an Bäumen des angrenzenden Friedhofs (Flst.6443, Gemarkung Erpfingen) aufzuhängen. Die Kästen sind in einer Höhe von ca. 2,8 bis 3,5 m mit dem Einflugloch nach Südosten bis Osten aufzuhängen. Die Aufhängung hat mittels Aufhängebügel mit Astschutzleder oder Aluminiumnagel zu erfolgen. Je Baum ist maximal ein Nistkasten anzubringen.
Vögel (Höhlenbrüter)	Südwestliche von Erpfingen auf Flst. 9202, Gemarkung Erpfingen, sind 2 Halbhöhlenkästen (z. B. Halbhöhle 2H der Firma Schwegler) an den bestehenden Gebäuden (nicht am Sandsteingebäude) aufzuhängen. Die Nistkästen sind in einer Höhe von mind. 2 m mit dem Einflugloch nach Südosten aufzuhängen.

6.5.3 Ausgleichsmaßnahme 1 (A 1): Baurechtlicher Ausgleich ÖKSo1 Kernzone Biosphärengebiet

Die Maßnahme beinhaltet die Anrechnung Gemeindeeigener Flächen in der Kernzone des Biosphärengebiets Schwäbische Alb. Die ohne Abzüge anrechenbare Fläche beträgt 1.091.090 m², woraus ein Kompensationsumfang von **4.364.362 Ökopunkten** bilanziert wurde (ÖKSo1). Davon sind noch 4.364.362 Ökopunkte nicht zugeordnet. Es werden 12.000 ÖP der Maßnahme zugeordnet.

Abbildung 6.1: Lage Ausgleichsmaßnahme 1 (A1) / ÖKSo1

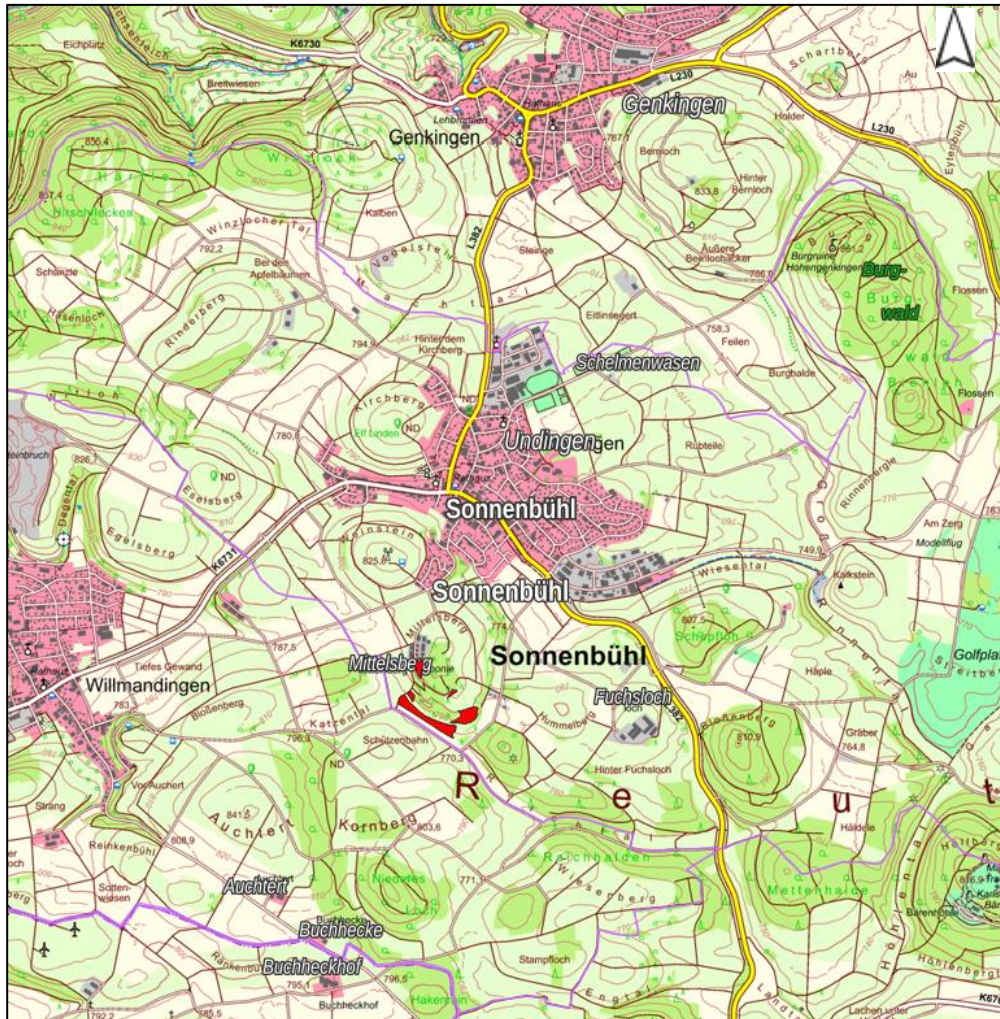


Quelle: LUBW (2025), Kernzone rot umrandet, unmaßstäbliche Darstellung

6.5.4 Ausgleichsmaßnahme 2 (A 2): Baurechtlicher Ausgleich ÖKSoUn2.2 Magerrasens Mittelsberg

Die Maßnahme beinhaltet die Entbuschung eines Magerrasens Flurstücke 1747 und 1744 am Mittelsberg Gemarkung Undingen. Die Fläche beträgt 22.945 m², woraus ein Kompensationsumfang von 271.340 Ökopunkten bilanziert wurde. Davon sind noch 130.344 Ökopunkte nicht zugeordnet. Es werden **130.344 Ökopunkte** der Maßnahme zugeordnet.

Abbildung 6.2: Lage Ausgleichsmaßnahme 2 (A 2) / ÖKSoUn2.2

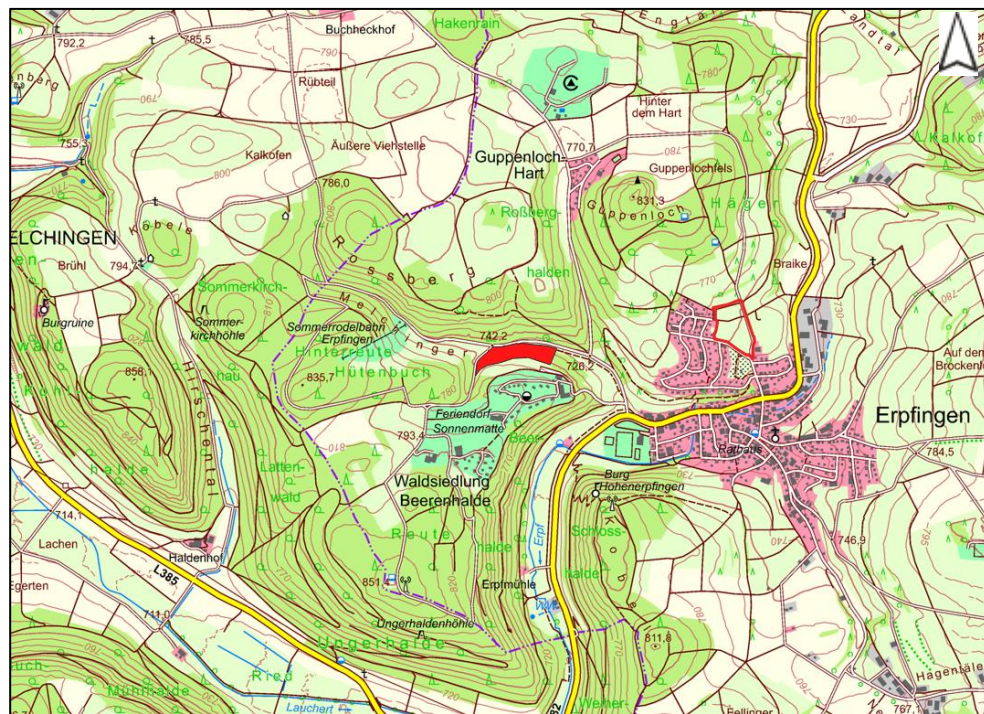


Quelle: LUBW (2026), Maßnahme rot hinterlegt, unmaßstäbliche Darstellung

6.5.5 Ausgleichsmaßnahme 3 (A 3): Baurechtlicher Ausgleich ÖKSoEr16 Aufwertung eines Magerrasen "Melchinger Tal"

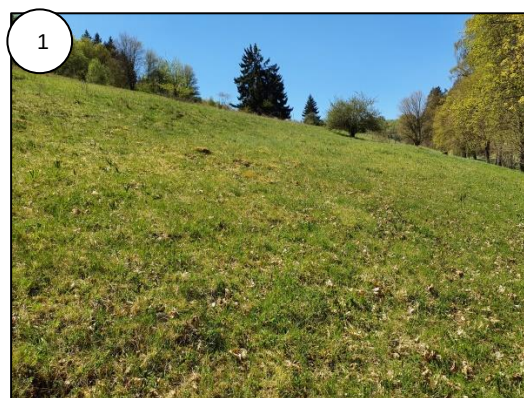
Die Maßnahme beinhaltet die Aufwertung eines verbrachten und verfilzten Magerrasens mit Sukzession durch Wiederaufnahme einer Beweidung auf FlSt. 9245 Gewinn „Melchinger Tal“ Gemarkung Erpfingen. Die Fläche beträgt 21.800 m², woraus ein Kompensationsumfang von 237.620 Ökopunkten bilanziert wurde. Die Maßnahme wurde 2021 vom LEV Reutlingen vorgeschlagen und ist seit 2023 in der Umsetzung (Beweidung durch lokalen Landwirt). Es sind noch 237.620 Ökopunkte nicht zugeordnet. Es werden **196.000 Ökopunkte** der Maßnahme zugeordnet.

Abbildung 6.3: Lage Ausgleichsmaßnahme 3 (A3) / ÖKSoEr16



Quelle: LUBW (2026), Maßnahmenfläche rot hinterlegt, Plangebiet = rot umrandet, unmaßstäbliche Darstellung

Abbildung 6.4: Fotos des Ausgleichsfläche (2026)



Blick über Magerrasen in Richtung Rodelbahn
(Westen)



Aufnahme Bewuchs

Fotos: Büro Pustal

6.5.6 Ausgleichsmaßnahme A 4: Naturschutz- und baurechtlicher Ausgleich gemäß § 30 BNatSchG

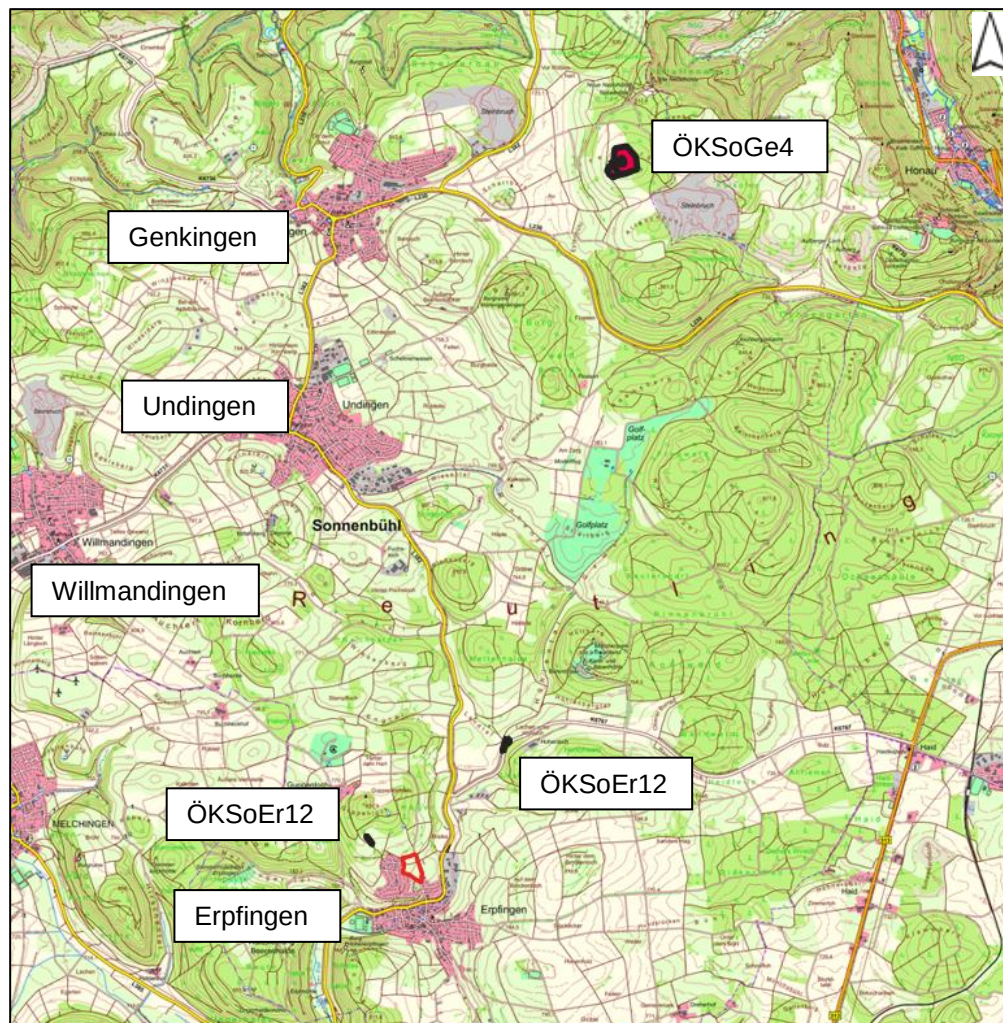
Als Ausgleich für den Verlust von Feldhecken und Magerwiesen innerhalb des Plangebiets sind Neupflanzungen auf drei Ausgleichsflächen (Maßnahmen ÖKSoEr13, ÖKSoEr12, ÖKSoGe4) und eine Wiesenextensivierung (ÖKSoGe4) durchzuführen. Die Maßnahmenfläche ÖKSoEr13 befindet sich auf dem gemeindeeigenen FIST 9548, Gemarkung Erpfingen, Gewinn Hinter Filz.

- Die Fläche ÖKSoEr12 befindet sich auf dem gemeindeeigenen FIST. 7846, Gemarkung Erpfingen, Gewinn Lachen. Die Fläche befindet sich am Wiesentalgrab zwischen Erpfingen und Engstingen in der freien Landschaft.
- Die Fläche ÖKSoEr13 befindet sich zwischen Erpfingen und dem Waldrand Roßberghalde in der freien Landschaft.
- Die Fläche ÖKSoGe4 FIST. 4935 Gemarkung Genkingen (vor der Flurbereinigung 4444/3) befindet sich zwischen Genkingen und Lichtenstein in der freien Landschaft.

Tabelle 6.7: Ermittlung des Kompensationsüberschuss Ausgleichsmaßnahme A 4

Bestand (Biotoptypnr.)	Planung (Biotoptypnr.)	Umfang (m²/St.)	Wert vor Maßnah- me	Wert nach Maßnah- me	Aufwertung (+) um ... Punkte [+ = Überschuss]	Kompensati- onsüber- schuss: [Um- fang x Aufwer- tung]
			ÖP./m²	ÖP./m²	ÖP./m²	ÖP
Schutzgut Pflanzen und Tiere						
Heckenpflanzung Gemarkung Erpfingen, FIST. 7846 ÖKSoEr12						
Fettwiese (33.41)	Feldhecke (41.20)	400	13	14	1	400
Heckenpflanzung Gemarkung Erpfingen, FIST 9548 ÖKSoEr13						
Fettwiese (33.41)	Feldhecke (41.20)	570	13	14	1	570
Heckenpflanzung und Wiesenextensivierung Gemarkung Genkingen, FIST 9548 ÖKSoGe4						
Fettwiese (33.41)	Magere Flachland- Mähwiese (33.43)	6.500	13	21	8	52.000
Fettwiese (33.41)	Feldhecke (41.20)	560	13	14	1	560
Fettwiese (33.41)	Steinriegel (23.20)	275	13	23	10	2.750
Summe						+56.280
Fazit: Der Kompensationsumfang der Ausgleichsmaßnahme A 4 beträgt +56.280 Öko-Punkte						

Abbildung 6.5: Lage Ausgleichsmaßnahme 4 (A 4)



Quelle: LUBW (2025), Plangebiet rot umrandet, unmaßstäbliche Darstellung

6.6 Gesamtergebnis Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Durch die folgenden Maßnahmen wird ein Kompensationsüberschuss für das Schutzgut Pflanzen und Tiere erzielt

Tabelle 6.8: Auflistung der planexternen Maßnahmen mit Ökopunkte-Bilanzierung

Maßnahme	Ökopunkte
Ökokonto Sonnenbühl Kernzone ÖkSo1 (A 1)	+12.000
Ökokonto Sonnenbühl ÖKUn2.2 (A 2)	+130.344
Ökokonto Sonnenbühl ÖKSoEr16 (A 3)	+196.000
Hecken und Magerwiese (A 4)	+56.280
Ausgleich Gesamt	+394.624

Für das Schutzgut Boden stehen keine geeigneten Maßnahmen zur Verfügung. Deshalb wird der Überschuss der Ausgleichsmaßnahme beim Schutzgut Pflanzen und Tiere und Schutzgut Boden angerechnet.

Tabelle 6.9: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Kompensationsbedarf Schutzgut Boden	-121.060 Ökopunkte
Kompensationsbedarf Schutzgut Pflanzen und Tiere	-273.440 Ökopunkte
Ausgleichsmaßnahmen (A 1)	+12.000 Ökopunkte
Ausgleichsmaßnahmen (A 2)	+130.344 Ökopunkte
Ausgleichsmaßnahmen (A 3)	+196.000 Ökopunkte
Ausgleichsmaßnahmen (A 4)	+56.280 Ökopunkte
= verbleibender Bedarf (-) / Überschuss (+)	+124 Ökopunkte

Im Ergebnis wird aus baurechtlicher und naturschutzrechtlicher Sicht ein vollständiger Ausgleich erreicht.

6.7 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Plans auf die Umwelt

Nach der Anlage zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2 a und 4 c BauGB sind geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt zu beschreiben (Punkt 3 b) der Anlage). Nachdem im Zuge der Planung bereits größte Sorgfalt darauf gelegt wurde, keine erheblichen Auswirkungen der geplanten Baumaßnahmen auf die Umwelt zu bewirken bzw. erhebliche Beeinträchtigungen auszugleichen, werden im Folgenden die Umweltaspekte angesprochen, für die solche Auswirkungen auch unter Beachtung aller Vorgaben der bereits durchgeführten Gutachten, Planungen und Sanierungskonzepte möglicherweise zu erwarten sind (eventuelle unvorhergesehene, nachteilige Auswirkungen). Folgende Maßnahmen zur Überwachung absehbarer **erheblicher** Umweltwirkungen sind vorgesehen:

Tabelle 6.10: Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

Umweltbelang	Geplante Maßnahmen zur Überwachung	Termine (Empfehlung)
 Boden	- Überwachung, dass Versiegelungen, die über die Festsetzungen hinausgehen, nicht stattfinden - Überwachung der getrennten Niederschlagswasserableitung	- Baustellenkontrolle - Prüfung der Bauanträge
 Pflanzen und Tiere/ Biologische Vielfalt	- Überprüfung der Pflanz- und Ausgleichsmaßnahmen (Fertigstellungs- und Entwicklungspflege). - Überwachung des Schutzes der zu erhaltenden Bäume und der Feldhecke durch Bauzäune - Ökologische Baubegleitung - Überwachung artenschutzrechtlicher Maßnahmen	- Kontrolle während der Herstellung: Artenwahl, Anzahl - Fertigstellungs- und Entwicklungskontrolle - Weitere Prüfung der Vermeidungs-, Minderungs-, Ausgleichsmaßnahmen im 5-Jahresrhythmus: Entwicklung der Maßnahmen, Pflege

Zuständig für die Überwachung ist die Gemeinde Sonnenbühl als Träger des Bauleitplanverfahrens. Die an der Bauleitplanung beteiligten Behörden sind verpflichtet, die Gemeinden über erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen (für das Plangebiet siehe Tabelle) zu informieren.

7 Zusammenfassung

1. Ziel der Bebauungsplanaufstellung

Die Gemeinde Sonnenbühl plant im Ortsteil Erpfingen die Ausweisung des Bebauungsplans „Filz - Erweiterung Teil I und II - Neufassung 2026“. Vorgesehen ist eine Wohnbebauung im Sinne eines allgemeinen Wohngebiets. Die Gemeinde will damit dem Bedarf nach Wohnungsraum nachkommen.

Das Verfahren erfolgte ursprünglich nach § 13 b BauGB als Bebauungsplan für die Einbeziehung von Außenbereichsflächen in das beschleunigte Verfahren. Aufgrund der aktuellen Rechtsprechung darf § 13 b BauGB wegen des Vorrangs des Unionsrechts nicht angewendet werden (BVerwG 4 CN 3.22 - Urteil vom 18. Juli 2023).

Im April 2024 erfolgte eine Vorprüfung des Einzelfalls gem. § 215 a BauGB („Reparaturvorschrift“) in Verbindung mit § 13 a Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 BauGB. Hierbei kam das Landratsamt Reutlingen zum Schluss, dass es zu einer erheblichen Betroffenheit der in Anlage 2 des § 13 a definierten Umweltbelangs kommt. Die Erstellung eines Umweltberichtes wurde damit erforderlich.

2. Kurzbeschreibung des Plangebiets und des Vorhabens

Die Größe des Plangebiets umfasst ca. 2,8 ha. Das Plangebiet liegt in der Gemeinde Sonnenbühl im südlich gelegenen Ortsteil Erpfingen. Es befindet sich nördlich des Ortskernes am Ortsrand, im Gewann „Auf dem Kreuz“. Nördlich und östlich schließen landwirtschaftliche Flächen an. Im Westen bis Südwesten befinden sich Wohnbaugelände. Südlich liegt ein Friedhof. Es ist geprägt vom Übergang des Siedlungsraumes in die freie Landschaft, geprägt durch Hecken und Wiesen.

Geplant ist ein allgemeines Wohngebiet. Für das Landschaftsbild relevant sind die zulässigen Dachformen Satteldach, Walmdach, Dach mit Krüppelwalm, Pultdach, versetztes Pultdach und Flachdach sowie die gestaffelten maximalen Wandhöhen von 5 bis 8,5 Meter und die gestaffelten maximalen Firsthöhen von 10 bis 15 Meter. Die Erschließung erfolgt in erster Linie durch die Fortführung der Straße „Auf dem Filz“, die in die Straße „Auf dem Kreuz“ übergeht. Zudem sind zwei Verbindungsstraßen zwischen der Friedhofstraße und der Fortführung der Straße „Auf der Filz“ vorgesehen. Die zulässige Grundflächenanzahl (GRZ) beträgt 0,4, die Geschossflächenanzahl (GFZ) beträgt 0,5. Die Hecken, welche das Plangebiet von Nord nach Süd durchqueren, werden als Pflanzbindung erhalten. Im Norden ist die Anlage neuer Heckenbiotope auf öffentlichen Flächen geplant. Richtung Süden, Osten und Norden sind auf den privaten Grundstücken zudem lockere Pflanzgruppen vorgesehen. Entlang der Straßen werden Bäume gepflanzt.

3. Beurteilung der Umweltbelange

Das Plangebiet wird in diesem Umweltbericht detailliert analysiert und bewertet sowie hinsichtlich der geplanten Bebauung beurteilt. Der Ausgleichsbedarf bemisst sich nach der ökologischen Wertigkeit, dem Umfang der Eingriffsflächen und der Schwere der Beeinträchtigungen. Des Weiteren werden Maßnahmen beschrieben, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, vermindert oder, soweit erforderlich und möglich, ausgeglichen werden können.

Eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung ist integriert. Die verschiedenen planinternen Maßnahmen zur Minderung der Eingriffserheblichkeit wirken sich unmittelbar auf die Berechnung des Ausgleichsbedarfs aus. Der verbleibende Ausgleichsbedarf von 394.550 Ökopunkten wird durch 4 planexterne Ausgleichsmaßnahmen erbracht. Somit wird aus bau- und naturschutzrechtlicher Sicht ein vollständiger Ausgleich erreicht.

Ferner sind die Regelungen zum Artenschutz des § 44 (5) BNatSchG zu beachten. Eine artenschutzrechtliche Prüfung ist als Anlage zum Umweltbericht beigefügt.

Datum: 21.05.2026


Prof. Waltraud Pustal
Freie LandschaftsArchitektin BVDL

8 Textteil

8.1 Rechtsgrundlagen

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 5 G. v. 22.12.2025 BGBl. 2025 I Nr. 348

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08.12.2022

Bundes-Klimaschutzgesetz (**KSG**) vom 12.12.2019 (BGBl. I S. 2513), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15.07.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235)

Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vom 05.03.2010 (GBl. S. 357, berichtigt S. 416), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18.03.2025 (GBl. Nr. 25)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25.02.2021 (BGBl. I S. 306)

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 9.07.2021 (BGBl. I S. 2598, 2716)

Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz – LBodSchAG) in der Fassung vom 14.12.2004 (GBl. S. 908), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30.12.2020 (GBl. S. 1233)

Richtlinie des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (2009/147/EG) Vogelschutz-Richtlinie

Richtlinie des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen – FFH-Richtlinie (92/43/EWG) – vom 21.05.1992, zuletzt geändert am 13.05.2013 m.W. v. 01.07.2013

Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO) vom 19.12.2010 (GBl. vom 28.12.2010)

Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung – PlanZV) vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 12.08.2025 (BGBl. I S. 189)

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)

Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Landesentwicklung und Wohnen über Technische Baubestimmungen (VwV TB) Neufassung vom 05.02.2025 (GBl. 2025 Nr. 2), m.W.v. 01.03.2025)

8.2 Begründung

Die Textfestsetzungen leiten sich aus der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung mit Planungsempfehlungen (Umweltbericht) und Artenschutzrechtlichen Prüfung ab.

8.3 Planungsrechtliche Festsetzungen

Die Kürzel/Nummerierungen entsprechen nicht den Festsetzungen des Bebauungsplans.

1.7. **Flächen für Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser** (§ 9 (1) Nr. 14 BauGB)

Private Baugrundstücke

Das anfallende, unbelastete und unverschmutzte Niederschlagswasser der Dach- und Hof-flächen der privaten Baugrundstücke ist jeweils auf dem eigenen Grundstück zur Versickerung zu bringen. Die privaten Versickerungsmulden erhalten einen Notüberlauf in den Regenwasserkanal bzw. im Osten des Plangebietes in den Mischwasserkanal.

Öffentliche Erschließungsflächen

Die öffentlichen Erschließungsflächen sind zentral über ein ausreichend dimensioniertes, südlich der Friedhofstraße zu errichtendes Versickerungsbecken zu entwässern. Ein Notüberlauf des Beckens in den Mischwasserkanal in der Friedhofstraße ist vorgesehen. Die öffentlichen Flächen, welche aufgrund der topografischen Lage nicht an das Versickerungsbecken angeschlossen werden können, sind über den Mischwasserkanal zu entwässern.

1.8 **Öffentliche Grünflächen** (§ 9 (1) Nr. 15 BauGB)

- siehe Einschrieb in der Planzeichnung -

1.9 **Flächen für Hochwasserschutzanlagen und für die Regelung des Wasserabflusses** (§ 9 (1) 16 b BauGB und § 37 (1) WHG)

Zum Schutz der geplanten Bebauung im Plangebiet vor im Rahmen von Starkregenereignissen wild abfließendem Oberflächenwasser aus dem Außengebiet ist auf der gekennzeichneten Fläche ein Graben bzw. Wall vorgesehen. Über diesen wird das Niederschlagswasser abgeleitet.

Der Graben / Wall ist anzusäen und die Pflege auf zwei Schnitte pro Jahr zu begrenzen. Auf den angrenzenden Grundstücken Nr. 6, Nr. 22 und Nr. 23 sind jegliche Geländeänderungen mit der Gemeinde abzustimmen, um eine Beeinträchtigung der Ableitungsfunktion der Maßnahme auszuschließen.

1.10 Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

1.10.1 Maßnahme 1 (M1): Wasserdurchlässige Zufahrten

Stellplätze für Pkw, Feuerwehrumfahrten und soweit möglich Fußwege und Plätze sind mit einem wasserdurchlässigen, begrünbaren Belag herzustellen. Alternativ ist die Verwendung von innovativen verdunstungs- und versickerungsfähigen Pflasterbelägen möglich. Zulässig sind z. B. Pflaster mit Abstandshaltern, Großkammer-Verbundsteine (Rasen-Loch-Steine), Rasen-Gitter-Steine, jeweils mit einer Loch-Fugenbreite von mind. 2,5 cm, Schotterrasen oder Vergleichbares. Ansaat mit Landschaftsrasen. Nicht zulässig sind: Beläge aus wassergebundener Decke, herkömmliche Pflasterungen.

1.12 Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 (1) 25 a BauGB)

Entsprechend den Festsetzungen des zeichnerischen und des schriftlichen Teils des Bebauungsplanes sind von den Grundstückseigentümern Anpflanzungen vorzunehmen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang in vergleichbarer Qualität zu ersetzen. Alle Pflanzungsmaßnahmen sind bis zur Schlussabnahme der baulichen Anlagen oder nach der darauffolgenden Vegetationsperiode auszuführen.

Pflanzgebot 1 (Pfg 1): Einzelbaumpflanzungen auf Baugrundstücken

Auf den Baugrundstücken ist pro angefangenen 300 m² Grundstücksfläche je ein heimischer Laubbaum oder Klimabaum gemäß Pflanzliste 1, 2, 4 oder 5 mit Stammumfang von mind. 18 cm, 3xv (dreimal verpflanzt) und 4 heimische Sträucher gemäß Pflanzliste 3 zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Anpflanzungen nach Pfg 2 und Pfg 4 werden angerechnet.

Auf Ziffer 1.11 des schriftlichen Teils wird verwiesen.

Hinweis: Die Abstandsvorschriften des Nachbarrechtsgesetzes, neueste Fassung, sind einzuhalten.

Anmerkung: Anzahl mit Verrechnung Pfg 2 und 4.

Pflanzgebot 2 (Pfg 2): Straßenbegleitgrün

Auf den im Zeichnerischen Teil des Bebauungsplans mit Pfg 2 gekennzeichneten Standorten sind großkronige, heimische oder Klimabäume gemäß Pflanzliste 1, 2 oder 4 mit Stammumfang von mind. 18 cm, 3xv (dreimal verpflanzt) zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Nach der Pflanzung ist die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege durchzuführen. Die Standorte können in ihrer Lage um maximal 10,00 m verschoben werden, sofern die Anzahl beibehalten wird.

Anpflanzungen werden mit Pfg 1 angerechnet.

Pflanzgebot 3 (Pfg 3): Einzelbaumpflanzungen auf Grünflächen

Auf den im Zeichnerischen Teil des Bebauungsplans mit Pfg 3 gekennzeichneten Standorten innerhalb öffentlicher Grünflächen sind großkronige, heimische oder Klimabäume gemäß Pflanzliste 1, 2, 4 oder 5 mit Stammumfang von mind. 18 cm, 3xv (dreimal verpflanzt) zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Nach der Pflanzung ist die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege durchzuführen. Die Standorte können in ihrer Lage um maximal 10,00 m verschoben werden, sofern die Anzahl beibehalten wird.

Pflanzgebot 4 (Pfg 4): Gebietseingrünung

Auf den im Zeichnerischen Teil des Bebauungsplans mit Pfg 4 gekennzeichneten Pflanzflächen innerhalb privater Grundstücksflächen sind entlang der landwirtschaftlichen Wege und zum Friedhof bzw. zur Friedhofstraße hin lockere Strauchgruppen und heimischen Laubbäume oder Klimabäume gemäß Pflanzliste 1, 2, 3, 4 oder 5 zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Nach der Pflanzung ist die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege durchzuführen. Innerhalb der durch Planeintrag festgesetzten Pflanzfläche im Abschnitt WA 3 sind je Baugrundstück Zuwegungen mit einer maximalen Breite von 5,0 m zulässig. Bauliche Anlagen und Einfriedungen sind unzulässig.

Anpflanzungen werden mit Pfg 1 angerechnet.

Auf Ziffer 1.11 des schriftlichen Teils wird verwiesen.

Pflanzgebot 5 (Pfg 5): Naturnahe Eingrünung

Auf der im Zeichnerischen Teil des Bebauungsplans mit Pfg 5 gekennzeichneten Pflanzfläche ist eine naturnahe Feldhecke gemäß Pflanzliste 1, 2 oder 3 zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

Pflanzgebot 6 (Pfg 6): Naturnahes Versickerungsbecken

Innerhalb der im Zeichnerischen Teil des Bebauungsplans mit Pfg 6 gekennzeichneten Pflanzfläche sind auf einer Fläche von mindestens 200 m² naturnahe Gebüsche gemäß Pflanzliste 3 zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Die restlichen Flächen sind insektenfreundlich mit langanhaltendem Blühaspekt aus gebietseigener Saatgutmischung anzulegen, soweit die Funktion des Sickerbeckens nicht beeinträchtigt wird.

Pflanzenlisten

Standortheimische, gebietseigene Gehölze

Die Pflanzenlisten 1, 2, 3 sind nicht abschließend, die Verwendung vergleichbarer geeigneter standortheimischer, gebietseigener Gehölze ist möglich. Arten, die auf der Unionsliste der invasiven gebietsfremden Arten (EU-VO Nr. 1143/2014 und Fortschreibungen) des Bundesamts für Naturschutz stehen, sind grundsätzlich ausgeschlossen.

Pflanzenliste 1: Standortheimische Laubbäume 2. Ordnung

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Alnus incana</i>	Grau-Erle
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Populus tremula</i>	Zitterpappel
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere
<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere
<i>Obstbäume in Sorten</i>	

Pflanzenliste 2: Standortheimische Laubbäume 1. Ordnung

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme
<i>Obstbäume in Sorten</i>	

Pflanzenliste 3: Standortheimische Sträucher

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweiggriffeliger Weißdorn
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster
<i>Rosa canina</i>	Echte Hunds-Rose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Salix cinerea</i>	Grau-Weide
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide
<i>Salix triandra</i>	Mandel-Weide
<i>Salix viminalis</i>	Korb-Weide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball

„Klimabäume“

Bei Pflanzliste 4 handelt es sich um eine Auswahl klimaresistenter Bäume mit natürlicher Verbreitung in Süd- bis Südosteuropa. Arten, die ihr natürliches Verbreitungsgebiet in Amerika oder Asien haben, werden nicht berücksichtigt:

Bei „Klimabäumen“ handelt es sich um Bäume, die sich nach aktuellen Forschungsergebnissen im Klimawandel häufig als deutlich stresstoleranter und vitaler als heimische Bäume erweisen. Durch die Stadt Zürich wurde die Erstellung eines Biodiversitätsindexes zur Ermittlung des ökologischen Wertes von häufigen Baumarten im innerörtlichen Bereich beauftragt.

Die Ergebnisse werden im „Biodiversitätsindex 2021 für Stadtbäume im Klimawandel“ (Grün Stadt Zürich 2021) dargelegt. Die Baumarten wurden in Hinblick auf die Tiergruppen Käfer, Schmetterlinge, Wildbienen, Vögel und Säugetiere sowie Moose und Flechten untersucht.

Der Biodiversitätsindex wird bei der Auswahl der Klimabäume berücksichtigt. Es werden nur Bäume vorgeschlagen, die einen Index von 3 oder mehr besitzen (1 = nicht wertvoll, 5 = sehr wertvoll).

Auf die Bauherreninformation 4 wird hingewiesen (Anlage Umweltbericht).

Pflanzenliste 4: Klimabäume

Botanischer Name	Deutscher Name
Klimabäume 1. Ordnung	
<i>Tilia cordata</i> „Erecta“	Dickkronige Winter-Linde
<i>Tilia cordata</i> „Rancho“	Kleinkronige Winter-Linde
<i>Tilia euchlora</i>	Krim-Linde
<i>Tilia tomentosa</i> „Barbant“	Silber-Linde
Klimabäume 2. Ordnung	
<i>Acer monspessulanum</i>	Französischer Ahorn
<i>Acer campestre</i> „Huibers Elegant“	Feld-Ahorn
<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk'	Feld-Ahorn
<i>Acer opalus</i>	Schneeballblättriger Ahorn
<i>Carpinus betulus</i> 'Lucas'	Säulen-Hainbuche
<i>Sorbus latifolia</i> 'Henk Vink'	Breitblättrige Mehlbeere

Quelle: Baumschule Rall 2020: Pflanzkatalog 2020, „Bäume für morgen“. Eningen unter Achalm

Pflanzenliste 5: Empfehlenswerte Obstsorten in den Höhenlagen des LK Reutlingen Landratsamt Reutlingen, Kreisamt für nachhaltige Entwicklung, Grünflächenberatung (2015)

Apfelsorten	Birnensorten
Antonovka	Doppelte Philipsbirne
Boikenapfel	Gelbmöstler
Boskoop	Grüne Jagdbirne
Danziger Kant	Herzogin Elsa
Goldparmäne	Kongressbirne
Jakob Fischer	Luxemburger Mostbirne
Josef Musch	Nägelesbirne
Maunzenapfel	Oberösterreichischer Weinbirne
Ruhm aus Kirchwärdler	Palmischbirne
Transparent	Schweizer Wasserbirne
Welschisner	Ulmer Butterbirne
Bittenfelder Sämling	Zwetschgen, Pflaumen
Bohnapfel	Ersinger Frühzwetschge
Brettacher	Graf Althans Reneklode
Deans Codlin	Große Grüne Reneklode
Hauxapfel	Hauszwetschge
Jakob Lebel	Mirabelle von Nancy
Landsberger	Wangenheimer Frühzwetschge
Rheinischer Winterrambur	
Sonnenwirtsapfel	
Unseldapfel	

Informationen zur Verwertung und Besonderheiten sind bei der Grünflächenberatung im Landratsamt Reutlingen erhältlich (gruenflaechenberatung@kreis-reutlingen.de; 07121/480-3327).

1.13 Flächen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 (1) 25 b BauGB)

Pflanzbindung 1 (Pfb 1): Heckenbiotop

Das bestehende geschützte Biotop zwischen den WA1A und WA1B ist dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Abgängige bzw. entfallende Gehölze sind entsprechend dem Bestand gemäß Pflanzliste 1, 2, oder 3 gleichwertig zu ersetzen.

Pflanzbindung 2 (Pfb 2): Erhalt der Pflanzungen

Die im Bebauungsplan als zu erhalten festgesetzten Strauch- und Baumpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang durch mindestens klein- bis mittelkronige Laubbäume gemäß Pflanzliste 1, 2, 3, 4 oder 5 mit einem Stammumfang von mindestens 18 cm zu ersetzen. Bei Abgang können die Standorte in ihrer Lage um maximal 10,00 m verschoben werden, sofern die Anzahl beibehalten wird.

1.14 Maßnahmen zum Ausgleich (§§ 9 (1a) und 1a (3) BauGB i.V.m. § 11 (1) S. 2 Nr. 2 BauGB)

Ausgleichsmaßnahme 1 (A1): Nistkästen für Vögel und Kästen für Fledermäuse

Auf dem an das Plangebiet angrenzenden Friedhof (Flst.6443, Gemarkung Erpfin gen) sind an den bestehenden Bäumen 4 Großmeisenhöhlen (je 2 mit Einflugloch 32 mm und 2 mit ovalem Einflugloch) aufzuhängen (z. B. Nisthöhle 1B der Firma Schwegler) sowie 2 Fledermausflachkästen und 2 Fledermaushöhlenkästen an Bäumen des angrenzenden Friedhofs (Flst.6443, Gemarkung Erpfin gen) aufzuhängen. Die Kästen sind in einer Höhe von ca. 2,8 bis 3,5 m mit dem Einflugloch nach Südosten bis Osten aufzuhängen. Die Aufhängung hat mittels Aufhängebügel mit Astschutzleder oder Aluminiumnagel zu erfolgen. Je Baum ist maximal ein Nistkasten anzubringen.

Ausgleichsmaßnahme 2 (A2): Nistkästen für Vögel

Südwestliche von Erpfin gen auf Flst. 9202, Gemarkung Erpfin gen, sind 2 Halbhöhlenkästen (z. B. Halbhöhle 2H der Firma Schwegler) an den bestehenden Gebäuden (nicht am Sandsteingebäude) aufzuhängen. Die Nistkästen sind in einer Höhe von mind. 2 m mit dem Einflugloch nach Südosten aufzuhängen.

1.15 Zuordnung von Maßnahmen zum Ausgleich – Ökokonto – (§ 9 (1a) S. 2 BauGB i.V.m. § 135a (1-3) BauGB)

Zuordnungsmaßnahme 1 (Z1): ÖKSo1 Kernzone Biosphärengebiet

Die Maßnahme beinhaltet die Anrechnung Gemeindeeigener Flächen in der Kernzone des Biosphärengebiets Schwäbische Alb. Die ohne Abzüge anrechenbare Fläche beträgt 1.091.090 m², woraus ein Kompensationsumfang von 4.364.362 Ökopunkten bilanziert wurde (ÖKSo1). Davon sind noch 4.364.362 Ökopunkte nicht zugeordnet. Es werden 12.000 ÖP der Maßnahme zugeordnet.

Zuordnungsmaßnahme 2 (Z2): ÖKSoUn2.2 Magerrasen Mittelsberg

Die Maßnahme beinhaltet die Entbuschung eines Magerrasens Flurstücke 1747 und 1744 am Mittelsberg Gemarkung Undingen. Die Fläche beträgt 22.945 m², woraus ein Kompensationsumfang von 271.340 Ökopunkten bilanziert wurde. Davon sind noch 130.344 Ökopunkte nicht zugeordnet. Es werden 130.344 Ökopunkte der Maßnahme zugeordnet.

Zuordnungsmaßnahme 3 (Z3): ÖKSoEr16 Aufwertung eines Magerrasen "Melchinger Tal"

Die Maßnahme beinhaltet die Aufwertung eines verbrachten und verfilzten Magerrasens mit Sukzession durch Wiederaufnahme einer Beweidung auf FlSt. 9245 Gewann „Melchinger Tal“ Gemarkung Erpfingen. Die Fläche beträgt 21.800 m², woraus ein Kompensationsumfang von 237.620 Ökopunkten bilanziert wurde. Die Maßnahme wurde 2021 vom LEV Reutlingen vorgeschlagen und ist seit 2023 in der Umsetzung (Beweidung durch lokalen Landwirt). Es sind noch 237.620 Ökopunkte nicht zugeordnet. Es werden **196.000 Ökopunkte** der Maßnahme zugeordnet.

Zuordnungsmaßnahme 4 (Z4): Naturschutz- und baurechtlicher Ausgleich gemäß § 30 BNatSchG

Als Ausgleich für den Verlust von Feldhecken und Magerwiesen innerhalb des Plangebiets sind Neupflanzungen auf drei Ausgleichsflächen (Maßnahmen ÖKSoEr13, ÖKSoEr12, ÖKSoGe4) und eine Wiesenextensivierung (ÖKSoGe4) durchzuführen. Die Maßnahmenfläche ÖKSoEr13 befindet sich auf dem gemeindeeigenen FlSt 9548, Gemarkung Erpfingen, Gewann Hinter Filz.

Die Fläche ÖKSoEr12 befindet sich auf dem gemeindeeigenen FlSt. 7846, Gemarkung Erpfingen, Gewann Lachen. Die Fläche befindet sich am Wiesentalgrab zwischen Erpfingen und Engstingen in der freien Landschaft.

Die Fläche ÖKSoEr13 befindet sich zwischen Erpfingen und dem Waldrand Roßberg-halde in der freien Landschaft.

Die Fläche ÖKSoGe4 FlSt. 4935 Gemarkung Genkingen (vor der Flurbereinigung 4444/3) befindet sich zwischen Genkingen und Lichtenstein in der freien Landschaft.

8.4 Örtliche Bauvorschriften

8.5 Hinweise

2.2 Ausführung der Versickerungsanlagen auf privaten Baugrundstücken

Die Versickerung von Niederschlagswasser wird im Arbeitsblatt DWA-A 138 geregelt. Des Weiteren sind Nachweise gem. „LFU – Arbeitshilfe für den Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten“ zu führen.

2.5 Umwelt- und Insektenfreundliche Beleuchtung

Gemäß § 21 Abs. 1 NatSchG sind Eingriffe in die Insektenfauna durch künstliche Beleuchtung im Außenbereich zu vermeiden. Für die Straßen-, Hof- und Gebäudebeleuchtung sind daher umweltverträgliche Leuchtmittel zu verwenden. Empfohlen werden z. B. LED-Leuchten (max. 3000 Kelvin, Ausrichtung der Leuchten nach unten, Spektralbereich 570 bis 630 Nanometer, Einsatz von UV-absorbierenden Leuchtenabdeckungen, staubdichte Konstruktion des Leuchtengehäuses Oberflächentemperatur des Leuchtengehäuses max. 40° C). Auf die „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (2015) und jeweils aktuelle Hinweise des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit (BMU) sowie des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) wird hingewiesen.

2.6 Vogelkollisionsschutz

Zur Vermeidung von Vogelschlag sind an großflächigen Fensterfronten geeignete Maßnahmen (z. B. Einbau von für Vögel sichtbare Scheiben, Vogelschutzglas oder andere vergleichbare Maßnahmen) zu treffen. Auf die Arbeitshilfe der SCHWEIZERISCHEN VOGELWARTE SEMPACH (2012) wird verwiesen

2.8 Zeitliche Beschränkungen für Gehölzfällungen und Baufeldfreimachungen

Die Rodung von Gehölzen ist lediglich im Zeitraum zwischen 1. Oktober – 28./29. Februar zulässig. Außerhalb dieses Zeitraums ist eine Fällung bzw. Abbruch nur zulässig ab Ende oder vor Beginn der Vogelbrutzeit. Dies ist durch Einbezug von Fachpersonal nachzuweisen.

9 Literatur und Quellen

Gesetze, Rechtsverordnungen:

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 5 G. v. 22.12.2025 BGBl. 2025 I Nr. 348

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – **BNatSchG**) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 48 G v. 23.10.2024 I Nr. 323 (BGBl. 2024 I Nr. 323)

Bundes-Klimaschutzgesetz (**KSG**) vom 12.12.2019 (BGBl. I S. 2513), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15.07.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235)

Landesbauordnung für Baden-Württemberg (**LBO**) vom 05.03.2010 (GBl. S. 357, berichtigt S. 416), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18.03.2025 (GBl. Nr. 25)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – **BBodSchG**) vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25.02.2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist

Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz – **LBodSchAG**) in der Fassung vom 14.12.2004 (GBl. S. 908), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30.12.2020 (GBl. S. 1233)

Gesetz zur Neuordnung des Wasserrechts in Baden-Württemberg, in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.12.2013 (GBl. S. 389), geändert durch Gesetz vom 16.12.2014 (GBl. S. 777) zuletzt geändert durch Verordnung vom 23.02.2017 (GBl. S. 99) m. W. v. 11.03.2017

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12.08.2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189)

Richtlinie des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (2009/147/EG) **Vogelschutz-Richtlinie**

Richtlinie des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen – **FFH-Richtlinie (92/43/EWG)** – vom 21.05.1992, zuletzt geändert am 13.05.2013

Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – **ÖKVO**) vom 19.12.2010 (GBl. vom 28.12.2010)

Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (**Planzeichenverordnung – PlanZV**) vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 12.08.2025 (BGBl. I S. 189)

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – **BauNVO**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)

Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (Klimagesetz Baden-Württemberg – **KlimaG BW**) vom 07.02.2023 (GBl. S. 26), zuletzt geändert durch Gesetz vom 29.07.2025 (GBl. 2025 Nr. 77), m.W.v. 06.08.2025

Verordnung des Finanzministeriums, des Umweltministeriums, des Verkehrsministeriums und des Ministeriums Ländlicher Raum zur Umsetzung des CO₂-Schattenpreises (CO₂-Schattenpreis-Verordnung - CO₂-SP-VO) Vom 15. Februar 2023

Sonstige Literatur und Quellen

- ANTHES, N. & PANTLE, T. & QUETZ, P.-C. & C. RANDLER: Artenschutzprogramm Brutvogelarten der offenen Feldflur im Landkreis Ludwigsburg. Ludwigsburg 2001
- FABER, PROF. DR. ALBRECHT: Vegetationskundliche Karte Reutlingen, Alb und Albvorland 1 : 25.000, Blatt 7521 Reutlingen. Hrsg.: Staatl. Museum für Naturkunde in Stuttgart und Schwäb. Albverein, Bearbeitung und Aufnahmen: 1935/36, 1950. 1958
- GELLERMANN, MARTIN & SCHREIBER, MATTHIAS: Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren, Schriftenreihe Natur und Recht Band 7. Berlin 2007
- JATHO, DIPL.-GEOGR. K.: Gewässerentwicklungsplan Mühlbach und Zuflüsse – Blatt Kirchheim – Entwicklungsziele und Massnahmen (Empfehlungen). April 2008
- LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (2000): Hinweise zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen. Beschluss vom 10.05.2000
- LAUFER, HUBERT: Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. In: LUBW (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg) (Hrsg.): Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, Band 77. Karlsruhe 2014
- MÜLLER, ING. BÜRO G. (2004): Gemeindeverwaltungsverband Bönningheim Kreis Ludwigsburg: Fortschreibung des Landschaftsplan 2002 – 2015, gefertigt 08.03.2004
- PUSTAL, W. (1994): Ökologischer Steckbrief[®] – Instrument für eine problemorientierte Landschafts- und Stadtplanung. Hrsg.: Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landesentwicklung
- Landesamt für Denkmalpflege (LAD) (2022): Archäologische Sondage 2022_0023 Sonnenbühl-Erpfingen „Auf dem Kreuz“
- SCHUMACHER, JOCHEN & FISCHER-HÜFTLE, PETER: Bundesnaturschutzgesetz Kommentar, 2. Auflage, Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart 2011
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell
- KÜNSTER (2026): Bebauungsplan „Filz - Erweiterung Teil I und II - Neufassung 2026“, Plan- und Textteil 21.05.2026
- GEOMER GMBH (2026): Starregenkarte Sonnenbühl, <https://www.starkregengefahr.de/baden-wuerttemberg/sonnenbuehl/>, Abruf für das Plangebiet am 04.05.2026

Bodenbewertungsdaten:

- BGR (BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE) (2025): Lithostratigraphisches Lexikon LITHOLEX, <https://litholex.bgr.de/pages/MainApp.aspx> [abgerufen am 17.11.2025]
- RP F (Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (Hrsg.) (2025): LGRB-Kartenviewer –Layer GK50: Geologische Einheiten (Flächen), <https://maps.lgrb-bw.de/> [abgerufen am 30.01.2026]
- GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (1991): Bodenkarte von Baden-Württemberg, Maßstab 1 : 25.000 Blatt 7521 Reutlingen

Grundlagen Naturraum:

- HUTTENLOCHER, FRIEDRICH (1959): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 178 Sigmaringen. geographische Landesaufnahme 1 :BUNDESANSTALT FÜR LANDESKUNDE (Hrsg.): 200 000. In: Naturräumliche Gliederung Deutschlands

LUBW:

LFU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (jetzt LUBW) (Hrsg.) (2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg Naturschutz-Praxis. Fachdienst Naturschutz Landschaftspflege 1

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG) (Hrsg.) (2005a): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung. Abgestimmte Fassung Oktober 2005

Dto. (Hrsg.) (2005b): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung, Bearbeitung: Peter Vogel, Thomas Breunig

Dto. (2018): Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten, 5. Auflage, Karlsruhe

Dto. (2024): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung – Arbeitshilfe. Fortschreibung 2024

Dto. (2026): LUBW-Homepage, Kartendienst online, Abruf Daten und Schutzgebiete für das Plangebiet am 29.01.2026, Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Dto. (2026): Klimaatlas LUBW, Kartendienst online, Abruf Klimadaten für das Plangebiet am 29.01.2026, www.klimaatlas-bw.de

LUBW & LGL (2015): Daten aus dem Räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS) der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW), Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Lichtimmissionen:

LAI (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz) (2015): Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen

Regionalpläne:

RV NA (REGIONALVERBAND NECKAR-ALB) (Hrsg.) (2015): Regionalplan Neckar-Alb 2013, ausgefertigt am 31.03.2015

Topographische Karten:

LGL (LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG BADEN-WÜRTTEMBERG) (2019): Topographische Karte 1 : 25.000, Blatt 7621 Trochtelfinden; Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (lgl-bw.de)

Dto. (Hrsg.) (2026): Prototyp FreizeitViewer basemap; Abruf Daten für das Plangebiet am 29.01.2026, Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (lgl-bw.de)

10 Anlagen

- Anlage 1: Bauherreninformation
Klimawandel – Versickerung und Verdunstung durch innovative Pflasterbeläge
Unterschiedliche Pflasterbeläge für das Prinzip Schwammstadt
- Anlage 2: Bauherreninformation
Stadtbäume und Klimawandel
Klimawandel – Die Wahl von zukunftsfähigen Klimabäumen in der Stadt für das Prinzip Schwammstadt
- Anlage 3: Bauherreninformation
Klimawandel – Dachbegrünung und Photovoltaik
- Anlage 4: Bauherreninformation
Insektenschutz – Beleuchtungsanlagen
Innovative Lichtkonzepte, mehr Umweltschutz, weniger Lichtverschmutzung
- Anlage 6: **Artenschutzrechtliche Prüfung**
(separates Gutachten)

10.1 Anlage 1: Bauherreninformation

Klimawandel – Versickerung und Verdunstung durch innovative Pflasterbeläge

Unterschiedliche Pflasterbeläge für das Prinzip Schwammstadt

Stand: 2020/2021

Wasserdurchlässige Straßenbeläge

Bei durchlässigen Straßenbelägen fehlen kleine Partikel im Material und es entstehen somit 5 – 30 % mehr Luftporen. Diese führen einerseits zu einer geringeren Wärmeleitfähigkeit und gewährleisten andererseits, dass Wasser in den Boden eindringen kann und bei Erhitzen des Materials **verdunsten und dadurch kühlend wirken** kann.

Wasserdurchlässige Pflasterbeläge mit hoher Verdunstungsleistung

Wasserdurchlässige Pflasterbeläge wurden Anfang der 90er Jahre entwickelt, um das Niederschlagswasser direkt zur Versickerung zu bringen. Oberflächenabfluss sollte vermieden und die Grundwasserneubildung erhöht werden. Da solche Beläge in Deutschland laut Merkblatt für Versickerungsfähige Verkehrsflächenbefestigungen (MVV) dauerhaft mindestens 270 l/(s·ha) versickern sollen [1], was deutschlandweit in etwa einem 10-minütigen Regen mit einem Wiederkehrintervall von einem Mal in fünf Jahren entspricht, wirken sie abflussschöpfend bei Starkregenereignissen.

Immer mehr rückt der gesamte Wasserhaushalt eines Siedlungsgebietes in den Vordergrund. Dabei bekommt neben dem Oberflächenabfluss und dem Sickerwasser die Verdunstung eine hohe Bedeutung. Ziel einer Wasserhaushaltsbilanzierung für Siedlungsgebiete des neuen Arbeitsblattes A 102 der DWA ist es daher, den Zustand vor der Bebauung in Hinsicht auf den Wasserhaushalt zu erhalten [3]. Dies bedeutet, dass in der Regel mindestens 50 % des Niederschlages evapotranspirieren sollten.

Pflastersystem zur Verdunstung

Ein neu entwickeltes Pflastersystem wurde auf die Verdunstungsleistung geprüft. Es besteht aus Betonsteinen nach DIN EN 1338 [5] mit gefügedichtem Vorsatz und haufwerksporigem Kernbeton (Abbildung 1). Über die Fugen gelangt der Niederschlagswasserabfluss in den porösen Kernbeton. In der Abbildung wurde der Betonstein in eine Wanne mit Wasser gesetzt. Deutlich zu erkennen ist, dass das Wasser im Bereich des haufwerksporigen Betons gespeichert wird. Der Porenraum wird allerdings nicht vollständig gefüllt, so dass es bei Frost zu keinen Schäden durch eine Ausdehnung des Wassers kommen kann. Der Versickerungs- und Verdunstungsprozess verläuft über die mindestens 5 mm breiten Fugen bei einem flächenbezogenen Fugenanteil von 5 % bis zu 10 %. Der Betonstein speichert Regenwasser im feinporigen Kernbeton unter der undurchlässigen Deckschicht. Das System besitzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) (Z-84.1-14).

Abbildung: Detailaufnahme vom zweilagigen Hybrid-Pflasterstein mit undurchlässigem Vorsatz.



Da die Deckschicht undurchlässig ist, fallen Probleme von komplett haufwerksporigen Betonsteinen wie eine größere Frostempfindlichkeit, geringere Druckfestigkeit, Ausblühungserscheinungen durch aufsteigendes Wasser und Algenbildung durch mögliche hohe Feuchtigkeit an der Oberfläche weg. Außerdem lassen sich die Oberflächen vielfältiger gestalten, da die Steine geschliffen oder gestrahlt werden können. Typische Einsatzbereiche sind Parkplätze, Wohn- und Anliegerstraßen, Stadt- und Dorfplätze sowie Verkehrsflächenbefestigungen für Industrie und Gewerbe. Grundsätzlich lassen sich Belastungsklassen für Lkw realisieren.

Quelle:

Burkhardt, M, Graf, C. (Hrsg.): *Regenwetter weiterdenken – Bemessen trifft Gestalten. Tagungsband Aqua Urbanica 2019, HSR Hochschule für Technik, Rapperswil, Schweiz, S. 281, 2019.*
DOI: 10.5281/zenodo.3384207

Als Beispiel für ein realisiertes Plangebiet ist u. a. das Plangebiet „Graben, Vorderer tiefer Graben“ in Talheim (LK Heilbronn) zu nennen.

Beispiel



Bsp. Talheim (2020) Bauphase erkennbar: mit Vorsatz geformte Betonsteine



Bsp. Talheim (2020) Fotos: Büro Pustal

10.2 Anlage 2: Bauherreninformation

Stadtbäume und Klimawandel

Klimawandel – Die Wahl von zukunftsfähigen Klimabäumen in der Stadt für das Prinzip Schwammstadt

Stand: 2024

Bäume für morgen

Bäume werden für ein gutes und ausgeglichenes Stadtklima mit fortschreitendem Klimawandel immer wichtiger. Gleichzeitig leiden gängige Stadtbaumarten zunehmend an den immer wärmeren und trockeneren Sommern und den neu eingewanderten Schädlingen und Erkrankungen. Zudem führen mildere Winter zu einem deutlich verfrühten Austrieb, mit der Folge einer stärkeren Spätfrostgefahr für Holz und Blüte. Die nachfolgenden Bäume haben sich in jahrelanger Praxis und unter genauer Beobachtung gut bewährt. Durch ihre Anpassungsfähigkeit an wechselnde Umweltbedingungen, vor allem im Hinblick auf Trockenheitsstress, Hitze und extreme Witterung zeigen sie sich robust und widerstandsfähig.

Unabdingbar ist eine fachgerechte Pflanzung mit Stammschutz, angepasstem Pflanzschnitt und intensiven Bewässerungsmaßnahmen.

Biodiversitätsindex

Durch die Stadt Zürich wurde die Erstellung eines Biodiversitätsindex zur Ermittlung des ökologischen Wertes von häufigen Baumarten im innerörtlichen Bereich beauftragt.

Die Ergebnisse werden im „Biodiversitätsindex 2021 für Stadtbäume im Klimawandel“ (Grün Stadt Zürich 2021) dargelegt. Die Baumarten wurden in Hinblick auf die Tiergruppen Käfer, Schmetterlinge, Wildbienen, Vögel und Säugetiere sowie Moose und Flechten untersucht.

Der Biodiversitätsindex wird bei der Auswahl der Klimabäume berücksichtigt. Es werden nur Bäume vorgeschlagen, die einen Index von 3 oder mehr besitzen (1 = nicht wertvoll, 5 = sehr wertvoll).

Auswahl an Bäumen mit natürlicher Verbreitung in Süd- bis Südosteuropa. Arten, die ihr natürliches Verbreitungsgebiet in Amerika oder Asien haben, werden nicht berücksichtigt:

Botanischer Name	Deutscher Name
Klimabäume 1. Ordnung	
<i>Tilia cordata</i> 'Erecta'	Dickkronige Winter-Linde
<i>Tilia cordata</i> 'Rancho'	Kleinkronige Winter-Linde
<i>Tilia euchlora</i>	Krim-Linde
<i>Tilia tomentosa</i> 'Barbant'	Silberlinde
Klimabäume 2. Ordnung	
<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk'	Feld-Ahorn
<i>Acer campestre</i> 'Huibers Elegant'	Feld-Ahorn
<i>Acer monspessulanum</i>	Französischer Ahorn
<i>Acer opalus</i>	Schneeballblättriger Ahorn
<i>Carpinus betulus</i> 'Lucas'	Säulen-Hainbuche
<i>Sorbus latifolia</i> 'Henk Vink'	Breitblättrige Mehlbeere

Quelle: Baumschule Rall 2020: Pflanzkatalog 2020, „Bäume für morgen“. Eningen unter Achalm. Liste ergänzt durch Pustal

Klimabäume

Rund 70 % der deutschen Straßenbäume machen lediglich sechs Arten und deren Sorten aus. Die Vitalität dieser Arten wird zunehmend durch Krankheiten und Schädlinge sowie den Folgen des Klimawandels beeinträchtigt. Eine Erweiterung der Artenauswahl ist unumgänglich.

	abiotische Faktoren	Krankheiten	Schädlinge
Sommerlinde	Trockenstress	Stigmina-Triebsterben	Wollige Napfschildlaus, Spinnmilben
Spitzahorn	Trockenstress, Stammaufrisse	Verticillium	
Bergahorn	Trockenstress, Stammaufrisse	RuBrindenkrankheit (Gesundheitsgefährdung), Verticillium	
Platane	Längsschlitzten von Stamm und Ästen	Massaria, Blattbräune	Platanennetzwanze
Roskastanie		Blattbräunepilz, Phytophthora-Wurzelfäule, Pseudomonas-Rindenkrankheit	Miniermotte, Wollige Napfschildlaus
Esche	Stammaufrisse	Eschentriebsterben	

In den Vordergrund rücken jetzt vor allem widerstandsfähige, zähe und trockenheitsverträgliche aber dennoch winterharte Arten. Viele von ihnen stammen aus Südost-Europa, wo heute schon die Klimabedingungen herrschen, wie sie für Deutschland die nächsten Jahrzehnte prognostiziert werden.

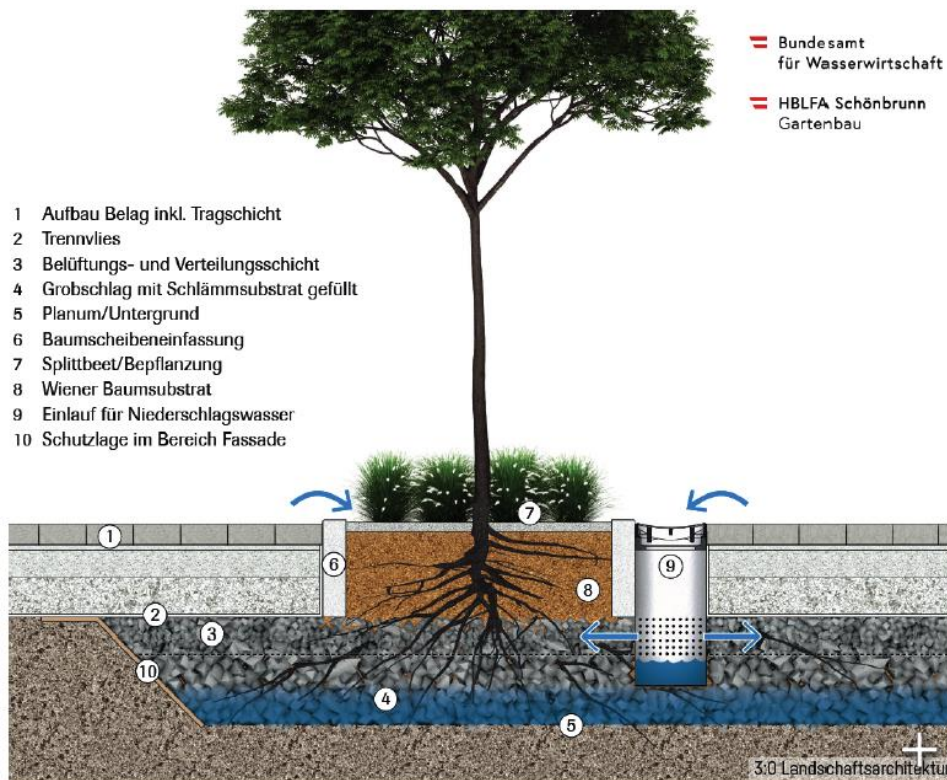
Sehr aufschlussreich ist der Blick auf die Lebensbereichskennziffern nach Kiermeier (1995). Als wichtige Eigenschaften der „Klimabäume“ werden immer wieder die Toleranz gegenüber Hitze sowie Luft- und Bodentrockenheit genannt, neben ausreichender Winterhärte. Ein Drittel der unten aufgeführten Baumarten kommen aus dem Lebensbereich 2 „Auen- und Ufergehölze“, d. h. Gehölze von gelegentlich mäßig trockenen, sonst frischen bis feuchten Standorten. Die pH-Wert Ansprüche reichen von sauer bis alkalisch. Dieser auf den ersten Blick überraschende Befund erklärt sich, wenn man bedenkt, dass die Gehölze der Hartholzauen zum Überleben über eine große Anpassungsfähigkeit verfügen müssen. Längst nicht immer ist der Boden frisch oder feucht. In sommerlichen Trockenperioden und bei Niedrigwasserstand müssen die Gehölze auch längere Perioden mit trockenen Böden ertragen. Diese Anpassungsfähigkeit kommt ihnen bei der Verwendung als Straßenbaum offenbar zu gute. Sollten in Zukunft vermehrt Baumgruben hergestellt werden, die gleichzeitig als Retentionsraum für Starkregenereignisse dienen sollen, so würden Arten aus dem Lebensbereich 2 sicher noch eine größere Bedeutung zukommen.

Die aufgeführten Arten, sind aus verschiedenen Listen u. a. von verschiedenen Baumschulen entnommen, ausschlaggebend war die Mehrfachnennung durch die Baumschulen.

Stadtbäume in der Schwammstadt

Ein herkömmlicher Stadtbaum hat wenig Platz für Wurzeln und Krone, steht auf verdichteten Böden, hält Streusalz im Winter stand, erträgt und filtert verschmutzte Luft und verliert Niederschlagswasser, das in den Kanal abgeleitet wird.

Eine Lösung bietet das Schwammstadt-Prinzip. Das Konzept sieht vor, dem Baum unterhalb der befestigten Oberfläche in miteinander verbundenen Schotterkörpern mehr Raum zu geben. Das Substrat unter der Oberfläche ist dabei namensgebend für das Konzept und funktioniert wie ein Schwamm. Splitt, vermischt mit Kompost und anderen Substanzen, bietet den Wurzeln genügend lockeren Untergrund, um sich darin auszubreiten. Gleichzeitig kann das Substrat in den kleinen Hohlräumen Wasser speichern, das dem Baum dadurch zur Verfügung steht und langsamer an die Umgebung und die Kanalisation abgegeben wird. Somit leistet das System einen Beitrag, um den Wasserabfluss bei Starkregen zu dämpfen.



Quelle: Die Innovation für Stadtbäume: das Schwammstadt-Prinzip.
www.klimawandelanpassung.at/newsletter/kwa-nl42/kwa-schwammstadtprinzip

10.3 Anlage 3: Bauherreninformation

Klimawandel – Dachbegrünung und Photovoltaik

Stand: 2023

Erläuterung: Die verbindlich festgesetzte Dachbegrünung in Höhe von 12 cm Substratauflage ist in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz mit 6 Ökopunkten (Biotoptyp „Garten 60.60“) je m² beim Schutzgut „Pflanzen und Tiere“ zuzüglich 2 Ökopunkte je m² beim Schutzgut Boden berücksichtigt. Bei geringerer Auflage reduziert sich der anrechenbare Ökopunktwert um die Hälfte. Die zwingend festgesetzte Verwendung von Photovoltaik entspricht den rechtlichen Zielen des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg (2023). Die festgesetzte Kombination von Dachbegrünung und Photovoltaik entspricht dem Stand der Technik.

Pflicht zur Installation von Photovoltaikanlagen auf Dachflächen

Nach § 23 (1) Nr. 1 KlimaG BW sind auf den für eine Solarnutzung geeigneten Dachflächen Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung zu installieren. Gleichfalls ist nach § 23 (1) Nr. 2 KlimaG BW beim Neubau eines für eine Solarnutzung geeigneten offenen Parkplatzes mit mehr als 35 Stellplätzen für Kraftfahrzeuge über der für eine Solarnutzung geeigneten Stellplatzfläche eine Photovoltaikanlage zu installieren. Diese Pflichten entfallen, sofern ihre Erfüllung sonstigen öffentlich-rechtlichen Pflichten widerspricht.

Erläuterung: Dachbegrünung in Kombination mit Photovoltaik

Gründächer erfüllen vielerlei Funktionen, z. B. ihre schützende Wirkung für die Dachabdichtung, ihre Wärmedämmung, ihr Regenwasserrückhalt oder ihre ökologische Ausgleichsfunktion. Nun kommt ein weiterer Nutzen hinzu: die Nutzung der Sonnenenergie zur Stromerzeugung (Photovoltaik) oder Warmwasseraufbereitung bzw. zur Heizungsunterstützung (Solarthermie). Denn Flachdächer gehören in Bezug auf eine Solaranlage zu den dankbarsten Standorten, weil die Solarmodule auf den idealen Neigungswinkel (in unseren Breiten sind dies 30°) und auf die ideale Südausrichtung bestens eingestellt werden können.

War bisher oftmals in kommunalen Begrünungs-Festsetzungen die Klausel enthalten, dass auf eine Begrünung verzichtet werden kann, wenn stattdessen das Dach zur solaren Energiegewinnung genutzt wird, so hat sich mittlerweile das Wissen und Verhalten verändert. Heute muss kein Bauherr mehr die Entscheidung treffen – Dachbegrünung oder Solarnutzung. Ganz im Gegenteil: Aus der Dachbegrünung und der Solarnutzung ergeben sich wesentliche Synergieeffekte:

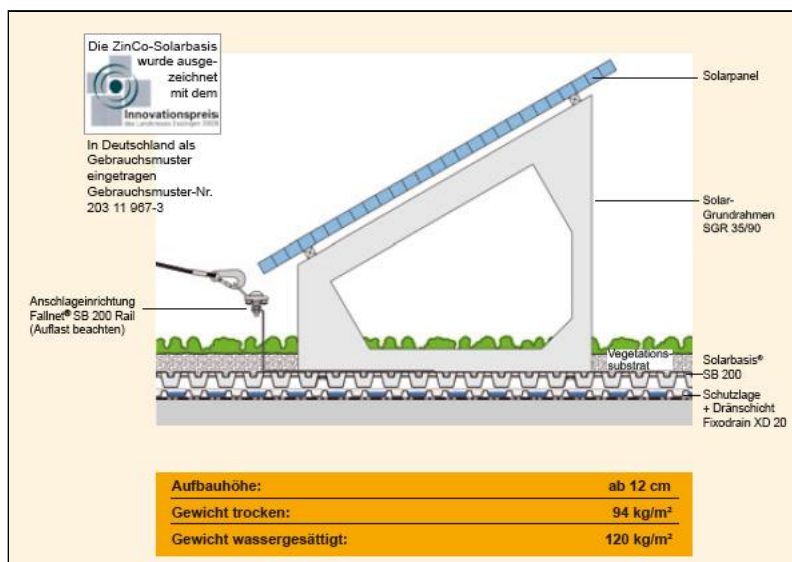
Ein wesentlicher Synergieeffekt ergibt sich bereits in der Ausführung, da der Begrünungsaufbau einen erheblichen Anteil der Auflast darstellen kann, die für die Windsogsicherung der Solaranlage notwendig ist.

Begrünte Dächer sorgen dafür, dass Photovoltaikanlagen im Sommer mehr Leistung bringen. Der Wirkungsgrad der meisten Photovoltaik-Module sinkt, wenn sich die Betriebstemperatur über 25°C aufheizt. Als grobe Faustformel gilt: 0,5 % Leistungsverlust pro Kelvin Aufheizung des Moduls. Da sich eine nackte Dachfläche an einem heißen Sommertag bis über 80°C aufheizt, eine begrünte Dachfläche aber nur bis ca. 35 °C, erzielen Solarmodule, die mit einer Dachbegrünung kombiniert werden, eine höhere Leistung.

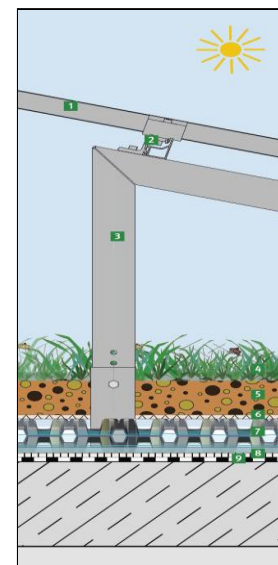
Beispiel



Konstruktionsbeispiele verschiedener Anbieter



Quelle: Planungshilfe der Firma Zinko (2021)



Konstruktionssystematik der Firma Optigrün (2021)

Information des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

Der Klimawandel gehört zu den größten Herausforderungen unserer Zeit. Um ihm wirksam entgegenzuwirken, ist ein engagierter Klimaschutz unerlässlich. Den gesetzlichen Rahmen für die Klimaschutzpolitik des Landes setzt das Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW).

Das Klimaschutzgesetz ist am 31. Juli 2013 in Kraft getreten. Im Jahr 2020 wurde es umfassend weiterentwickelt. Seit 24. Oktober 2020 ist die Novelle des Klimaschutzgesetzes in Kraft. Am 06. Oktober 2021 hat der Landtag eine weitere Novelle verabschiedet. Am 11.02.2023 ist das Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg in Kraft getreten. Es ersetzt das bis dahin gültige Klimaschutzgesetz BW.

Eine aktuelle Version des Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetzes finden Sie auf den Internetseiten von Landesrecht BW. Zentrales Element des Klimaschutzgesetzes sind die Klimaschutzziele für die Jahre 2030 und 2040. Sie geben die Richtung für die Klimapolitik des Landes vor. Mit einem regelmäßigen Monitoring überprüft die Landesregierung die Erreichung der Klimaschutzziele. Falls sich abzeichnet, dass diese nicht erreicht werden, beschließt die Landesregierung zusätzliche Maßnahmen. Daneben enthält das Klimaschutzgesetz auch konkrete Maßnahmen. Dazu zählen insbesondere die kommunale Wärmeplanung und die Pflicht zur Installation von Photovoltaikanlagen.

Quelle: <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/klima/klimaschutz-in-bw/klimaschutz-und-klimawandelanpassungsgesetz-baden-wuerttemberg>

10.4 Anlage 4: Bauherreninformation

Insektenschutz – Beleuchtungsanlagen

Innovative Lichtkonzepte, mehr Umweltschutz, weniger Lichtverschmutzung

Stand: 2020/2021/2024

Einsatz insektenschonender Lampen und Leuchten:

Gemäß § 21 Abs. 1 NatSchG sind Eingriffe in die Insektenfauna durch künstliche Beleuchtung im Außenbereich zu vermeiden. Für die Straßen-, Hof- und Gebäudebeleuchtung sind daher umweltverträgliche Leuchtmittel zu verwenden. Empfohlen werden z. B. LED-Leuchten (max. 3000 Kelvin, Ausrichtung der Leuchten nach unten, Spektralbereich 570 bis 630 Nanometer, Einsatz von UV-absorbierenden Leuchtenabdeckungen, staubdichte Konstruktion des Leuchtengehäuses Oberflächentemperatur des Leuchtengehäuses max. 40° C). Auf die „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (2015) und jeweils aktuelle Hinweise des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit (BMU) sowie des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) wird hingewiesen.

Warmweißes Licht ist besser

Damit die zumeist nachtaktiven Insekten nicht bis zur tödlichen Erschöpfung Straßenlaternen umkreisen, sollte statt einem kaltweißen Licht, eine warmweiße, ins gelbliche gehende Lichtfarbe verwendet werden.



Quelle: Die Mitarbeiter der ehrenamtlichen Initiative "Projekt Sternenpark Schwäbische Alb" setzen sich für die Reduzierung von Lichtimmissionen und für umweltgerechte Außenbeleuchtung ein. Sternenpark Schwäbische Alb.

Entscheidend ist, wie das Licht gelenkt wird

Wichtig zur Vermeidung von Lichtverschmutzung ist außerdem die Lichtlenkung. Künftig soll kein Licht in Richtung Himmel abstrahlen können und Streulicht vermieden werden.

Teil des Biodiversitätsgesetzes

Seit 1. Januar 2021 gilt in Baden-Württemberg ein neues Gesetz zum Erhalt der Artenvielfalt. Das besagt unter anderem, dass neue Beleuchtungen im öffentlichen Raum insektenfreundlich sein müssen. Bis 2030 sollen alle bestehenden entsprechend umgerüstet sein. Damit will das Land die Lichtverschmutzung reduzieren und zum Erhalt der Artenvielfalt beitragen.

§ 21 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (Auszug)

Beleuchtungsanlagen, Werbeanlagen, Himmelsstrahler

(1) Eingriffe in die Insektenfauna durch künstliche Beleuchtung im Außenbereich sind zu vermeiden. Beim Aufstellen von Beleuchtungsanlagen im Außenbereich müssen die Auswirkungen auf die Insektenfauna, insbesondere deren Beeinträchtigung und Schädigung, überprüft und die Ziele des Artenschutzes berücksichtigt werden. (...).

10.5 Anlage 5: Artenschutzrechtliche Prüfung

(Separates Gutachten)