



Gemeinde Jungingen

Bebauungsplan „Im Grieß“

Umweltbericht

mit integriertem Grünordnungsplan

FRITZ &
GROSSMANN



Inhaltsverzeichnis

Allgemein verständliche Zusammenfassung	6
1 Einleitung	7
1.1 Anlass und Begründung des Vorhabens	7
1.2 Gebietsbeschreibung	7
1.2.1 Angaben zum Standort	7
1.2.2 Planungsrelevante Schutzausweisungen	9
1.3 Vorhabensbeschreibung	10
1.4 Berücksichtigung der Umweltziele aus Fachgesetzen und übergeordneter Fachplanung	11
2 Methodik	14
2.1 Untersuchungsumfang und Beurteilungsgrundlagen	14
2.2 Abschätzung der Erheblichkeit	15
2.3 Eingriffs-/Ausgleichbilanz	15
2.4 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten	16
3 Wirkfaktoren der Planung	17
3.1 Baubedingte Wirkfaktoren	17
3.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren	17
3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren	17
4 Umweltauswirkungen der Planung	18
4.1 Umweltbelang Tiere/Pflanzen	18
4.1.1 Bestand	18
4.1.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	20
4.1.3 Ergebnis der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung	21
4.1.4 Natura 2000-Verträglichkeit	22
4.2 Umweltbelang Boden	22
4.2.1 Bestand	22
4.2.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	23
4.3 Umweltbelang Wasser	24
4.3.1 Bestand	24
4.3.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	25
4.4 Umweltbelang Luft/Klima	26
4.4.1 Bestand	26
4.4.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	27
4.5 Umweltbelang Landschaft	28
4.5.1 Bestand	28
4.5.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	30
4.6 Umweltbelang Fläche	31
4.7 Umweltbelang Mensch	31
4.7.1 Bestand	31
4.7.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	34



4.8	Umweltbelang Kultur- und sonstige Sachgüter	35
4.9	Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	35
4.10	Vermeidung von Emissionen / Umgang mit Abfällen und Abwässern	38
4.11	Nutzung erneuerbare Energien / sparsame und effiziente Nutzung von Energie	38
4.12	Anfälligkeit für Unfälle oder Katastrophen	38
4.13	Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung	38
5	Planinterne Maßnahmen	39
5.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	39
5.2	Maßnahmen der Grünordnung	41
6	Gegenüberstellung von Bestand und Planung	44
6.1	Eingriffs- /Ausgleichsbilanz innerhalb des Gebietes	44
6.1.1	Umweltbelang Biotope	44
6.1.2	Umweltbelang Boden/Grundwasser	46
6.1.3	Planinterne Gesamtbilanz	47
6.2	Planexterne Kompensation	47
6.3	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz mit Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Gebietes	64
7	Planungsalternativen	66
8	Monitoring	67
9	Fazit	68
10	Quellenverzeichnis	69
11	Anhang	72
11.1	Pflanzlisten	72
11.2	Pläne	73

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Räumliche Einordnung des Vorhabengebietes	8
Abbildung 2:	Lageplan vom Vorhabensgebiet mit hinterlegtem Luftbild	9
Abbildung 3:	Auszug aus dem Entwurf des B-Plans "Im Grieß"	11
Abbildung 4:	Fotodokumentation vom Plangebiet	29
Abbildung 5:	Auszug aus dem Flächennutzungsplan VVG Hechingen	32

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Planungsrelevante Schutzausweisungen im Planungsumfeld	9
Tabelle 2:	Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der Fachgesetze und deren Berücksichtigung im Bauleitplan	12
Tabelle 3:	Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der übergeordneten Fachpläne und deren Berücksichtigung im Bauleitplan	13
Tabelle 4:	Darstellung des Untersuchungsumfangs	14



Tabelle 5: Fünfstufige Matrix zur Ermittlung der Erheblichkeit der Eingriffswirkungen	15
Tabelle 6: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen	19
Tabelle 7: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen	21
Tabelle 8: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Boden	23
Tabelle 9: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Boden	24
Tabelle 10: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Wasser	25
Tabelle 11: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Wasser	26
Tabelle 12: Vieljährige Klimamittelwerte im Untersuchungsgebiet	27
Tabelle 13: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Luft/Klima	27
Tabelle 14: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Luft/Klima	28
Tabelle 15: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Landschaft	30
Tabelle 16: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Landschaft	30
Tabelle 17: Bestandsbewertung für die Wohnfunktion	33
Tabelle 18: Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Erholung (angelehnt an LFU 2005)	34
Tabelle 19: Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	36
Tabelle 20: Bilanzierung des Umweltbelangs Biotop innerhalb des Plangebiets	44
Tabelle 21: Bilanzierung des Umweltbelangs Boden/Grundwasser innerhalb des Plangebiets	46
Tabelle 22: Ermittlung des Gesamtkompensationsbedarfs	47
Tabelle 23: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K1	48
Tabelle 24: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K2	51
Tabelle 25: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K3	55
Tabelle 26: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K4	61
Tabelle 27: Eingriffs-/Ausgleichsbilanz mit Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Gebietes	64
Tabelle 28: Darstellung der Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen	67

Allgemein verständliche Zusammenfassung

Das am nördlichen Ortsrand von Jungingen bestehende Gewerbegebiet soll um etwa 150 – 190 m in nördlicher Richtung erweitert werden. Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen hierfür zu schaffen, wird der Bebauungsplan "Im Griefß" aufgestellt. Das ca. 6,1 ha große Vorhabensgebiet wird überwiegend von landwirtschaftlich genutzten Acker- und Grünlandflächen eingenommen und umfasst zudem einen kleinen Teil des rechtskräftigen Bebauungsplans "Gewerbegebiet II".

Das Planungsvorhaben sieht die Ausweisung eines Gewerbegebiets mit einer Grundflächenzahl von 0,8 vor. Die maximal zulässige Gebäudehöhe ist im Norden und Osten auf 10 m und im Süden auf 12 m begrenzt. Die verkehrliche Erschließung des Plangebiets soll über die Straße „An der Sägmühle“ erfolgen.

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

Für das Gebiet ergeben sich durch das Vorhaben für die Umweltbelange Tiere/Pflanzen und Boden vor allem durch die bauliche Flächeninanspruchnahme bislang unversiegelter Bereiche und durch die bauzeitliche Beanspruchung von verdichtungsempfindlichen Böden erhebliche Beeinträchtigungen.

Für die Aufstellung des Bebauungsplans sind Maßnahmen zur Minimierung und zum Ausgleich der Eingriffswirkungen erforderlich.

Der planinterne Ausgleich der Eingriffswirkungen erfolgt durch die als Pflanzgebote festgesetzte Gebietseingrünungen mit Gehölzen und die standortgerechte Begrünung der Retentionsbereiche. Darüber hinaus können Eingriffsminderungen u. a. durch die Installation einer insekten- und fledermausverträglichen Außenbeleuchtung, die Dachbegrünung sowie die Umsetzung der Boden- und Grundwasserschutzmaßnahmen erzielt werden.

Zur weiteren Kompensation der Eingriffswirkungen auf die erheblich betroffenen Umweltbelange Tiere/Pflanzen und Boden wird unmittelbar nordwestlich des Plangebiets eine ca. 0,87 ha große Magerwiese entwickelt und unmittelbar westlich des Plangebiets, der entlang der Starzel bestehende gewässerbegleitende Auwaldstreifen erweitert. Zudem wird im Gemeindewald ein Waldrefugium ausgewiesen und ca. 1,1 km östlich eine verbuschte Wacholderheide ökologisch aufgewertet.

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

Im Rahmen des Vorhabens wurde zudem eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung und eine Natura 2000-Vorprüfung durchgeführt. Nach den Ergebnissen der beiden Prüfungen besteht unter Berücksichtigung der festgelegten Vermeidungsmaßnahmen kein maßgebliches Konfliktpotenzial mit dem Artenschutz und dem Gebietsschutz.

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

1 Einleitung

Umweltprüfung

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

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

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

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

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

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

1.1 Anlass und Begründung des Vorhabens

Aufgrund der hohen Nachfrage bzw. des aktuell bestehenden dringlichen Bedarfs von Unternehmen nach zusammenhängenden gewerblichen Bauflächen, plant die Gemeinde Jungingen den Gewerbeschwerpunkt in der nördlichen Ortslage in nördlicher Richtung zu erweitern. Vor diesem Hintergrund hat der Gemeinderat der Gemeinde Jungingen den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan "Im Grieß" gefasst.

1.2 Gebietsbeschreibung

1.2.1 Angaben zum Standort

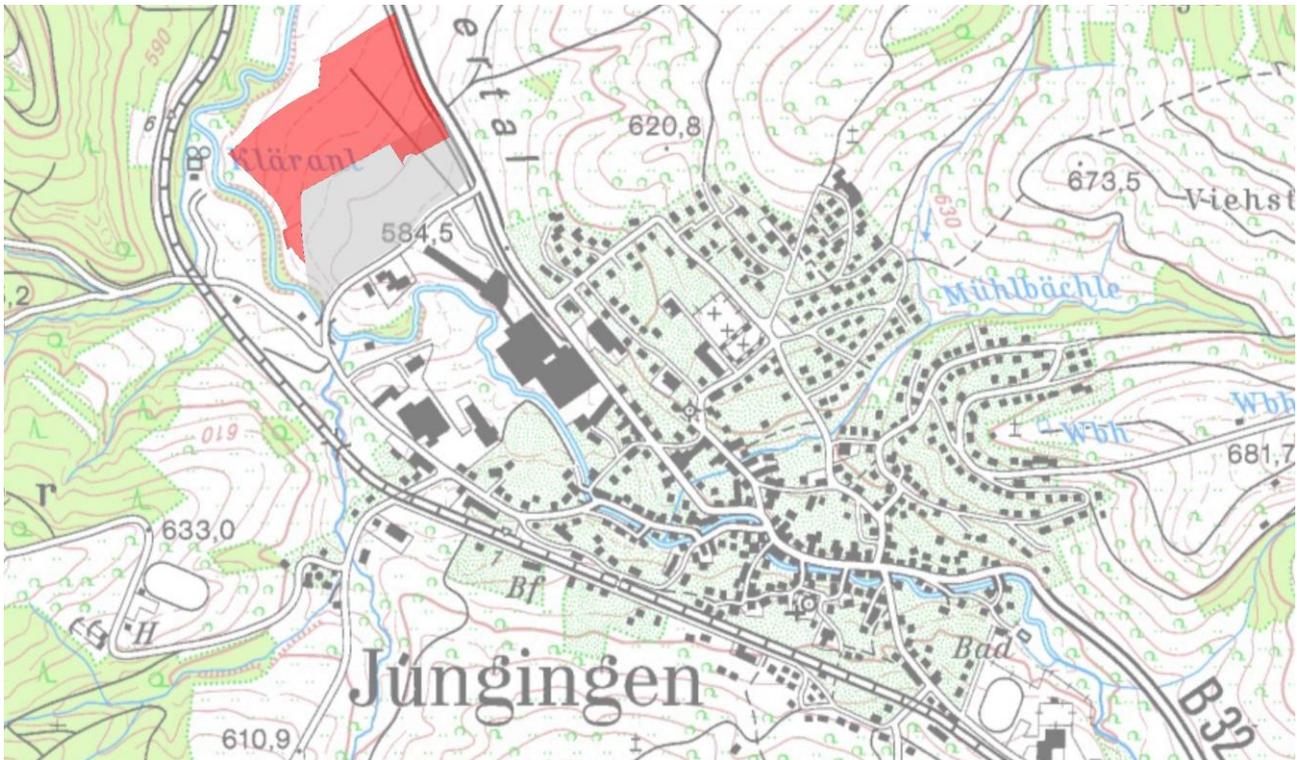
Das Bebauungsplangebiet umfasst eine Fläche von ca. 6,1 ha und befindet sich am nordwestlichen Ortsrand von Jungingen. Das im Killertal gelegenen Gebiet grenzt im Süden unmittelbar an das seit 2009 genehmigte Gewerbegebiet II, während östlich die Bundesstraße B32 verläuft. Wenige Meter westlich befindet sich der mäandrierende Gewässerverlauf der Starzel. Das Plangebiet ragt im Süden in das zum Teil bebaute, angrenzende Gewerbegebiet hinein und wird ansonsten von



landwirtschaftlich genutzten Acker- und Grünlandflächen eingenommen, welche sich in nördlicher Richtung über die Gebietsgrenzen hinaus erstrecken.

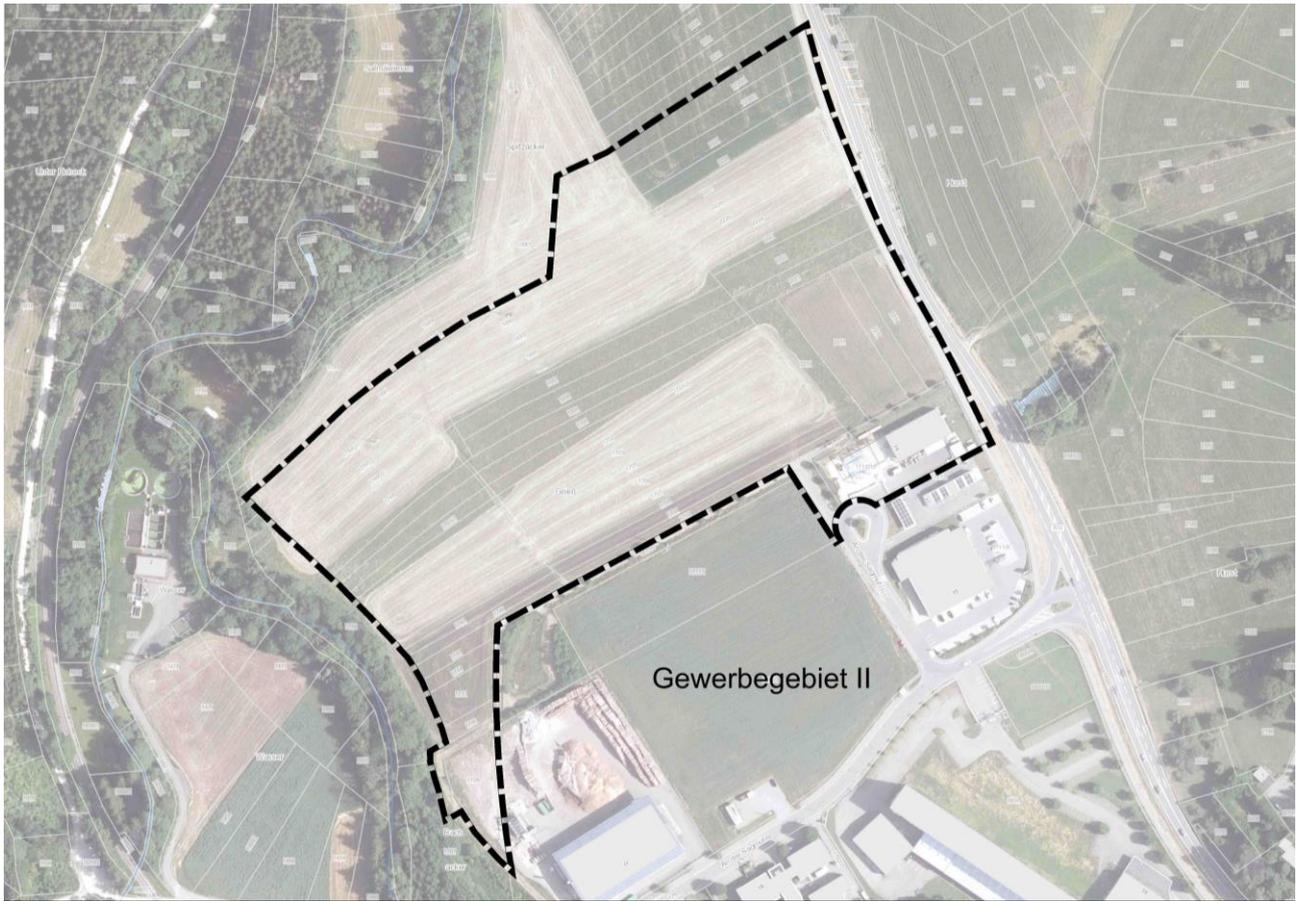
Das auf einer Höhe von ca. 580 m NHN gelegene Gebiet wird der naturräumlichen Einheit des „Südwestlichen Albvorlands“ (Naturraum-Nr. 100) zugeordnet, welche ein Bestandteil der Großlandschaft „Schwäbisches Keuper-Lias-Land“ ist (Großlandschaft-Nr. 10).

Die exakte Lage des Vorhabengebiets kann den nachfolgenden Abbildungen entnommen werden.



Legende: rot-transparente Fläche = Plangebiet, grau-transparente Fläche = genehmigtes „Gewerbegebiet II“, unmaßstäblich

Abbildung 1: Räumliche Einordnung des Vorhabengebietes



Legende: schwarz-gestrichelte Linie = Plangebiet, unmaßstäblich

Abbildung 2: Lageplan vom Vorhabensgebiet mit hinterlegtem Luftbild

1.2.2 Planungsrelevante Schutzausweisungen

Es bestehen folgende planungsrelevante Schutzausweisungen innerhalb und im nahen Umfeld des Vorhabensbereichs:

Tabelle 1: Planungsrelevante Schutzausweisungen im Planungsumfeld

Schutzgebietskategorie	Ausweisung inkl. räumliche Zuordnung
Biotopverbundsplanung	<ul style="list-style-type: none"> - Suchraum des trockenen Biotopverbunds, ragt im Westen in das Plangebiet - Suchraum des mittleren Biotopverbunds, ragt im Norden in das Plangebiet - Suchraum des feuchten Biotopverbunds, ragt im Westen in das Plangebiet
FFH-Mähwiesen (nach § 30 BNatSchG)	- Keine Ausweisungen in Plangebiet und naher Umgebung

Schutzgebietskategorie	Ausweisung inkl. räumliche Zuordnung
Geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG, § 33 NatSchG BW, § 30a LWaldG)	- Keine Ausweisungen im Plangebiet. Ausweisungen in der nahen Umgebung des Plangebiets: - „Schlucht bei der Starzel S Schlatt“ (Biotop-Nr. 276204175339) in ca. 10 m Entfernung (W). - „Starzel S Schlatt“ (Biotop-Nr. 276204177508), in ca. 20 m Entfernung (NW). - „Starzel NW Jungingen“ (Biotop-Nr. 276204177603), in ca. 20 m Entfernung (W) - „Feldgehölz im Gewinn Bruckäcker nördlich Jungingen“ (Biotop-Nr. 176204177799), in ca. 20 m Entfernung (NO) - „Feldgehölz 0,5 km nördlich von Jungingen“ (Biotop-Nr. 176204177709), in ca. 20 m Entfernung (SO)
Landschaftsschutzgebiete	- LSG „Oberes Starzeltal und Zollerberg“ (Schutzgebiets-Nr. 4.17.048), ragt im Norden in das Plangebiet
Natura 2000-Gebiete	- FFH-Gebiet „Reichenbach und Killertal zwischen Hechingen und Burladingen“ (Schutzgebiets-Nr. 7620311), in ca. 25 m Entfernung (NO) - Vogelschutzgebiet „Südwestalb und Oberes Donautal“ (Schutzgebiets-Nr. 7820441), in ca. 25 m Entfernung (NO)
Naturdenkmale	- Keine Ausweisungen in Plangebiet und naher Umgebung
Naturparke	- Keine Ausweisungen in Plangebiet und naher Umgebung
Naturschutzgebiete	- Keine Ausweisungen in Plangebiet und naher Umgebung
Überschwemmungsgebiete	- „Starzel / Weilertalbach (ZAK)“ (ÜSG-Nr. 590417000009), in ca. 20 m Entfernung (W)
Waldschutzgebiete	- Keine Ausweisungen in Plangebiet und naher Umgebung
Wasserschutzgebiete	- Keine Ausweisungen in Plangebiet und naher Umgebung
Wildtierkorridore nach Generalwildwegeplan BW	- Keine Ausweisungen in Plangebiet und naher Umgebung

1.3 Vorhabensbeschreibung

Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des B-Plans

Der Bebauungsplan „Im Grieß“ sieht die Ausweisung eines Gewerbegebiets (GE) mit einer Grundflächenzahl von 0,8 vor. Die maximal zulässige Gebäudehöhe ist im Norden und Osten auf 10 m und im Süden auf 12 m begrenzt. Es sind alle Dachformen mit einer Dachneigung von 0 – 20° zulässig.

Die verkehrliche Erschließung des Plangebiets soll über die Straße „An der Sägmühle“ erfolgen.



unmaßstäblich

Abbildung 3: Auszug aus dem Entwurf des B-Plans "Im Grieß"

1.4 Berücksichtigung der Umweltziele aus Fachgesetzen und übergeordneter Fachplanung

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



Tabelle 2: Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der Fachgesetze und deren Berücksichtigung im Bauleitplan

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im Bauleitplan
BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege	Berücksichtigung in Umweltbericht
§ 1a Abs. 2 BauGB	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden	
§ 1a Abs. 3 BauGB	Berücksichtigung von Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes	
§ 1a Abs. 4 BauGB	Bei Betroffenheit von NATURA 2000 Gebieten sind die Vorschriften des BNatSchG über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen einschließlich der Einholung der Stellungnahme der Europäischen Kommission anzuwenden	Das Plangebiet befindet sich in unmittelbarer Nähe zum FFH-Gebiet „Reichenbach und Killertal zwischen Hechingen und Burladingen“ (Schutzgebiets-Nr. 7620311) und Vogelschutzgebiet „Südwestalb und Oberes Donautal“ (Schutzgebiets-Nr. 7820441). Durchführung einer Natura 2000-Vorprüfung.
§ 1a Abs. 5 BauGB	Den Erfordernissen des Klimaschutzes ist durch geeignete Maßnahmen Rechnung zu tragen	Berücksichtigung in Umweltbericht
BNatSchG § 1 Abs. 1 BNatSchG	„Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass 1. die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).“	Berücksichtigung in Umweltbericht
§ 33 Abs 1 BNatSchG	„Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig.“	Das Plangebiet befindet sich in unmittelbarer Nähe zum FFH-Gebiet „Reichenbach und Killertal zwischen Hechingen und Burladingen“ (Schutzgebiets-Nr. 7620311) und Vogelschutzgebiet „Südwestalb und Oberes Donautal“ (Schutzgebiets-Nr. 7820441). Durchführung einer Natura 2000-Vorprüfung.
§ 44 Abs 1 BNatSchG	„Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).“	Berücksichtigung in Umweltbericht und in Spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung
BBodSchG § 1 BBodSchG	Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens.	Berücksichtigung in Umweltbericht



Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im Bauleitplan
WRRL Art. 1	„Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt“ „Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung“ „Anstreben eines stärkeren Schutzes und einer Verbesserung der aquatischen Umwelt, u. a. durch spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären Stoffen“ „Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers und Verhinderung seiner weiteren Verschmutzung.“ „Beitrag zur Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren“	Berücksichtigung in Umweltbericht
WHG § 5 Abs 1 WHG	Allgemeine Sorgfaltspflichten: Vermeidung einer nachteiligen Veränderung der Gewässereigenschaften Sparsame Verwendung des Wassers Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts Vermeidung einer Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses	Berücksichtigung in Umweltbericht
BImSchG § 1 Abs 1 BImSchG	Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen. Vorbeugung vor schädlichen Umwelteinwirkungen.	Berücksichtigung in Umweltbericht
ROG § 2 ROG	Die Grundsätze der Raumordnung sind im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung anzuwenden. Dies schließt u. a. die Sicherung und den nachhaltigen Schutz von natürlichen Ressourcen, den Schutz des Freiraums und den Erhalt und die Entwicklung von Kulturlandschaften mit ein.	Berücksichtigung in Umweltbericht
DSchG § 1 Abs 1 DSchG	„Es ist Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege, die Kulturdenkmale zu schützen und zu pflegen, insbesondere den Zustand der Kulturdenkmale zu überwachen sowie auf die Abwendung von Gefährdungen und die Bergung von Kulturdenkmalen hinzuwirken“	Berücksichtigung in Umweltbericht

Tabelle 3: Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der übergeordneten Fachpläne und deren Berücksichtigung im Bauleitplan

Fachplan	Umweltschutzziel/ Ausweisung inkl. räumliche Zuordnung	Berücksichtigung im Bauleitplan
Regionalplan Neckar Alb 2013	Ausweisung: „Regionaler Grünzug (VRG)“, nahezu gesamtes Gebiet „Gebiet für Bodenerhaltung (VBG)“, nahezu gesamtes Gebiet „Gebiet für Erholung (VBG)“, nahezu gesamtes Gebiet „Siedlungsfläche Industrie und Gewerbe“, südlicher Bereich	Berücksichtigung in Umweltbericht
Flächennutzungsplan VVG Hechingen	Ausweisung: „Gewerbliche Baufläche“, südlicher Bereich „Geplante gewerbliche Baufläche“, fast gesamter nördlicher Bereich „Flächen für die Landwirtschaft“, Kleinflächen am nördlichen und westlichen Gebietsrand	Berücksichtigung in Umweltbericht



2 Methodik

2.1 Untersuchungsumfang und Beurteilungsgrundlagen

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

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

Tabelle 4: Darstellung des Untersuchungsumfangs

Umweltbelange	Abgrenzung Untersuchungsgebiet	Beurteilungsgrundlage und Methode
Tiere/Pflanzen	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit Betrachtung der Lebensräume angrenzend an das Vorhaben	<ul style="list-style-type: none"> • Biotoptypenkartierung Nach der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg <ul style="list-style-type: none"> • Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung • Natura 2000-Vorprüfung Auf Grundlage vorhandener Daten, einer Übersichtsbegehung und floristischer/faunistischer Untersuchungen
Boden	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionsbezogene Bewertung der betroffenen Böden Nach der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg und LUBW 2012 (Bodenschutzheft 24)
Wasser	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	<ul style="list-style-type: none"> • Grundwasserneubildung • Grundwasserleiter • Wasserschutzgebiete • Struktur- und Gewässergüte bei Oberflächengewässern • Überschwemmungsgebiete Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Luft/Klima	Geltungsbereich des Bebauungsplanes und klimatischer Wirkungsbereich des Vorhabens	<ul style="list-style-type: none"> • Kaltluftentstehung • Kaltluftabfluss • Luftregenerationsfunktion • Klimapufferung • Immissionsschutzfunktion Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Landschaft	Geltungsbereich des Bebauungsplanes und Bereich der Einsehbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenart und Vielfalt • Einsehbarkeit • Natürlichkeit Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Fläche	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	<ul style="list-style-type: none"> • Flächenverbrauch • Zersiedelung Gutachterliche Einschätzung

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

2.2 Abschätzung der Erheblichkeit

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

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

Tabelle 5: Fünfstufige Matrix zur Ermittlung der Erheblichkeit der Eingriffswirkungen

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

2.3 Eingriffs-/Ausgleichbilanz

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



2.4 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten sind nicht aufgetreten.



3 Wirkfaktoren der Planung

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

3.1 Baubedingte Wirkfaktoren

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

3.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme durch Überbauung und Versiegelung
- Zerschneidung von Funktionsbeziehungen und Trenneffekte
- Verlust an Vegetationsstrukturen
- Veränderungen im Relief und Landschaftsbild

3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Schadstoffemissionen durch gewerbliche Nutzung und Lieferverkehr
- Lärmemissionen durch gewerbliche Nutzung und Lieferverkehr
- Beunruhigung durch gewerbliche Nutzung (Anwesenheit von Personen etc.) und Lieferverkehr

4 Umweltauswirkungen der Planung

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

4.1 Umweltbelang Tiere/Pflanzen

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

4.1.1 Bestand

4.1.1.1 Bestandsbeschreibung

Biotope

Innerhalb des Planungsgebietes wurden die in ihrer Vegetation einheitlichen Flächen zusammengefasst und in ihrer Ausprägung beschrieben. Die Biotoptypen wurden nach der Biotopwertliste der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg angesprochen. Die genauen Biotopdefinitionen sind der Arbeitshilfe „Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten“ der LUBW (LUBW 2018) zu entnehmen. Eine exakte räumliche Darstellung der im Vorhabensgebiet vorhandenen Biotoptypen ist im Bestandsplan (s. Anhang) dargestellt.

Das Gebiet wird überwiegend von landwirtschaftlich genutzten Acker- und Grünlandflächen eingenommen. Der Wiesenbestand erstreckt sich über weite Bereiche des nördlichen Plangebiets. Lediglich im Nordosten und im Süden, angrenzend an das benachbarte Gewerbegebiet II befinden sich mehrere Ackerschläge mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11). Im Südwesten befindet sich zudem im Bereich eines abgeäugten Gewerbegrundstücks eine ruderalisierte Wiesenfläche (35.63).

Die Ausprägung des wüchsigen und dichten Grünlands entsprach mehrheitlich dem Wiesenbestand eines nährstoffreichen, fetten Standortes (33.41), wobei im westlichen Wiesenbereich eine geringfügig höhere Artenvielfalt feststellbar war. Typische Charakterarten der Fettwiesen wie Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesenlabkraut (*Galium mollugo agg.*), Zaun-Wicke (*Vicia sepium*) und Wiesenlöwenzahn (*Taraxacum sectio Ruderalia*) waren mit besonders hohen Deckungsanteilen vertreten und können daher als aspektprägend bewertet werden. Als häufige Begleitarten traten zudem weitere typische Arten des fetten Wirtschaftsgrünlands, wie Gewöhnliche Wiesenschafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Storchnabel (*Geranium pratense*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Armhaariges Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Kleiner Klee (*Trifolium dubium*), Schweden-Klee (*Trifolium hybridum*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Gewöhnlicher Goldhafer (*Trisetum flavescens*) und Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*) hinzu. Magerkeitszeiger, wie Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Gewöhnlicher Wiesenbocksbart (*Tragopogon pratensis*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*) und Zottiger Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*) konnten ebenfalls regelmäßig nachgewiesen werden, die Gesamtdeckung lag aber überwiegend in einem geringen einstelligen Bereich (ca. 1 – 3 %). Eine auffallend hohe Deckung an Magerkeitszeigern konnte lediglich im zentral gelegenen Bereich des Wiesenbestands festgestellt werden. Der Wiesenbestand wurde vor allem durch ein starkes Vorkommen des Zottigen Klappertopfs (*Rhinanthus alectorolophus*) geprägt. Aufgrund des häufigen Auftretens der schmarotzenden Art war die Wiesenstruktur in diesem Bereich deutlich weniger wüchsig, so dass sich weitere typischer Arten des Magergrünlands hier durchsetzen konnten. Hierbei handelte es sich v.a. um die Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), den Gewöhnlichen Wiesenbocksbart (*Tragopogon pratensis*), die Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*) und vereinzelt um den Mittleren Wegerich (*Plantago media*), die Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) und den Gewöhnlichen Hornklee (*Lotus corniculatus*). Die Gesamtdeckung an



Magerkeitszeigern lag bei etwa 10-15% Deckung, so dass der Wiesenbereich als Magerwiesenbestand eingestuft werden kann.

Der im Südosten in das Plangebiet hineinragende rechtskräftige Bebauungsplan "Gewerbegebiet II" weist den bereits bebauten Bereich als Gewerbebaufläche mit einer Grundflächenzahl von 0,8 aus. Der am Rand des Gewerbegebiets angelegte Wirtschaftsweg wird im Bebauungsplan als Verkehrsfläche (60.21) erfasst. Neben dem Wirtschaftswege ist eine kleine Teilfläche des Gebiets als Gehwegfläche (60.21) ausgewiesen. Die Eingrünung der bestehenden Gewerbefläche wird durch die als Pflanzgebote festgesetzten Gehölzpflanzungen (45.30a auf 33.80 und 41.22) und die naturnahe Gestaltung der randlichen Rückhaltemulden (33.41) geregelt.

Tiere

Eine mögliche Betroffenheit von geschützten Tierarten wird in einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung untersucht. Anhand der standörtlichen Gegebenheiten, der vorhandenen Habitatstrukturen, der Verbreitungskarten aus dem 4. nationalen Bericht gemäß FFH-Richtlinie und des Informationssystems Zielartenkonzept Baden-Württemberg werden alle Artengruppen ermittelt, die innerhalb des Untersuchungsgebietes vorkommen können. Dies sind vor allem die Dicke Trespe, die Fledermäuse, die Reptilien und die Vögel. Die Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sind im Kapitel 4.1.3 zusammengefasst.

Zudem weist das Untersuchungsgebiet auch geeignete Habitatbedingungen für die Wanstschrecke (*Polysarcus denticauda*) auf, welche als typische Charakterart der FFH-Mähwiesen gilt.

4.1.1.2 Bestandsbewertung

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

Tabelle 6: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen

Bestandsbewertung der Biotoptypen unter Berücksichtigung der Vorbelastungen	
Naturschutzfachliche Bedeutung gemäß LFU 2005	Biotoptypen
sehr hoch	
hoch	<ul style="list-style-type: none"> Magerwiese mittlerer Standorte (33.43)
mittel	<ul style="list-style-type: none"> Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) Fettwiese mittlerer Standorte (33.41), 20% Abwertung wegen starker Beeinträchtigung durch Eutrophierung (Vorkommen zahlreicher Stickstoff- und Störzeiger) Ausdauernde Ruderalvegetation (35.63) Ausweisung des rechtskräftigen B-Plans "Gewerbegebiet II": Fläche und Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft M1 - Maßnahme 1: Rückhaldemulden
gering	Grasweg (60.25) Ausweisung des rechtskräftigen B-Plans "Gewerbegebiet II": Pfg1 - Pflanzgebot 1: Einzelbäume Baugebietsrand Ausweisung des rechtskräftigen B-Plans "Gewerbegebiet II": Pfg3 - Pflanzgebot 3: Flächenhafte Gehölzpflanzungen



sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> • Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11) • Völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21) • Ausweisung des rechtskräftigen B-Plans "Gewerbegebiet II": Überbaubarer Bereich der Gewerbebaufläche gemäß Grundflächenzahl von 0,8 (60.10, 60.21) • Ausweisung des rechtskräftigen B-Plans "Gewerbegebiet II": Nicht überbaubarer Bereich der Gewerbebaufläche; abzügl. Pfg 3 (33.80) • Ausweisung des rechtskräftigen B-Plans "Gewerbegebiet II": Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung - Wirtschaftsweg (60.21) • Ausweisung des rechtskräftigen B-Plans "Gewerbegebiet II": Gehwegfläche (60.21)
Vorbelastungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> • Landwirtschaftliche Nutzung der Acker- und Grünlandflächen im Bereich des geplanten Baugebiets (u. a. maschinelle Bearbeitung, Düngung und Nutzung der Fläche, Lärmbelastung) • Staub- und Lärmbelastung durch angrenzenden Straßenverkehr (v.a. der Bundesstraße B32) und gewerbliche sowie landwirtschaftliche Nutzung im Bereich des Plangebiets 	

4.1.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Die vom Vorhaben ausgehende Flächeninanspruchnahme im Bereich der bislang un bebauten nördlichen und westlichen Vegetationsstrukturen umfassen etwa 3,9 ha mittelwertiges fettes Grünland, etwa 0,2 ha hochwertiges Magergrünland, ca. 0,1 ha mittelwertige Ruderalvegetation und ca. 1,2 ha geringwertiges Ackerland. Zudem werden durch das Vorhaben gewerblich genutzte Flächen überplant. Die im Süden, im Bereich des rechtskräftigen B-Plans "Gewerbegebiet II" gelegenen Flächen werden aktuell von einem gewerblichen Gebäude eingenommen und weisen keinen besonderen ökologischen Wert auf. Ein Eingriff in die bereits baulich beanspruchten Flächen ist für den Naturhaushalt nicht relevant. Die Überplanung der im Gebiet vorhandenen natürlichen Vegetationsstrukturen führt jedoch zu erheblichen Auswirkungen mit einem hohen Beeinträchtigungsmaß für den Umweltbelang.

Die vom Vorhaben ausgehenden Störungen auf die Fauna sind vergleichsweise gering. Zwar wurden vor allem im westlich angrenzenden Gehölzgürtel zahlreiche Vogelbrutreviere festgestellt, bei den nachgewiesenen Arten handelt es sich aber überwiegend um weit verbreitete und häufig vorkommende Arten, die gegenüber anthropogenen Störeinflüssen relativ tolerant sind. Lediglich im Falle der Gebirgsstelze muss mit relevanten Störeinflüssen durch das Vorhaben gerechnet werden, sofern die Bauarbeiten während der Brutzeit begonnen werden.

Die Planung sieht die Durchführung gezielter Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen vor. Neben der Ansetzung einer energiesparenden sowie insekten- und fledermausverträglichen Außenbeleuchtung, werden u. a. zum Schutz von Vögeln eine Bauzeitenbeschränkung und Maßnahmen zur Minimierung des Vogelschlagrisikos an Glasscheiben festgelegt. Zudem sieht die Planung zur naturverträglichen Gestaltung des Plangebiets verschiedene Begrünungs- und Eingrünungsmaßnahmen vor. Hierdurch können die Auswirkungen auf Vegetation und Fauna zwar deutlich minimiert, jedoch nicht auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Tabelle 7: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagenbedingt				
Entfernung von Vegetationsbeständen und dadurch Verlust von Lebensraum für Pflanzen und Tiere	Eingriffsbereich	dauerhaft	sehr hoch	<input checked="" type="checkbox"/>
Baubedingte Schadstoff- und Staubemissionen durch Transport- und Baufahrzeuge	Eingriffsbereich und Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering	<input type="checkbox"/>
Störungen für die Fauna durch baubedingte Lärmemissionen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering	<input type="checkbox"/>
Störungen für die Fauna durch baubedingte visuelle Beeinträchtigungen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering	<input type="checkbox"/>
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffemissionen	Eingriffsbereich und Umfeld	dauerhaft	gering	<input type="checkbox"/>
Störungen für die Fauna durch betriebsbedingte Lärmemissionen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	dauerhaft	gering	<input type="checkbox"/>
Störungen für die Fauna durch betriebsbedingte visuelle Beeinträchtigungen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	dauerhaft	gering	<input type="checkbox"/>
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen <ul style="list-style-type: none"> • Begrünung und Eingrünung des Plangebiets mit Sträuchern und Bäumen • Erhalt der Bäume entlang der Straße „An der Sägmühle“ im "Gewerbegebiet II" • Naturnahe Gestaltung der Retentionsflächen • Artenschutzmaßnahmen • Vorgaben zur Außenbeleuchtung 				

4.1.3 Ergebnis der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung

Parallel zum Umweltbericht wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung erstellt.

Nach den Ergebnissen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Bebauungsplan „Im Griesß“ kommen im Wirkraum des Vorhabens mehrere artenschutzrechtlich relevante Arten vor. Hierbei handelt es sich vor allem um die Fledermäuse und die europäischen Vogelarten. Zudem konnte mit der Wantschrecke eine weitere wertgebende Art festgestellt werden, die nicht unter die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG fällt.

Mit der Realisierung des Vorhabens sind Auswirkungen auf die nachgewiesenen europarechtlich geschützten Arten verbunden.

Um im Falle der Gebirgsstelze die Abbruchgefahr von bereits begonnenen Brutaktivitäten wirksam zu verhindern, müssen die Bauarbeiten vor Beginn bzw. nach Beendigung der Brutzeit gestartet werden (Baubeginn vor Mitte März oder wieder ab Anfang September) (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Eine mögliche Einwanderung von Amphibien in das Baufeld muss zudem durch die Errichtung eines



sicheren Amphibienzauns verhindert werden, der über den gesamten Zeitraum der Bautätigkeiten im Gelände zu belassen ist.

Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen auf die nicht unter die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG fallenden planungsrelevanten Arten, muss im Falle der Wanstschrecke für die Überplanung des besiedelten Lebensraums ein Habitatausgleich geschaffen werden.

Weiteres artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial ist durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

Unter Berücksichtigung von Vorkehrungen zur Vermeidung (V1) ergeben sich für die gemeinschaftlich geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten durch die Realisierung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG.

Es wird keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG benötigt.

4.1.4 Natura 2000-Verträglichkeit

Das geplante Bebauungsplangebiet liegt ca. 25 m südwestlich des FFH-Gebiets „Reichenbach und Killertal zwischen Hechingen und Burladingen“ (Schutzgebiets-Nr. 7620311) und des Vogelschutzgebiets „Südwestalb und Oberes Donautal“ (Schutzgebiets-Nr. 7820441). Aufgrund der geringen räumlichen Distanz zwischen den Natura 2000-Gebieten und dem geplanten Eingriff wurde eine Natura 2000-Vorprüfung durchgeführt.

Aus fachplanerischer Sicht ist davon auszugehen, dass vom Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele bzw. die Schutzzwecke des Vogelschutzgebiets zu erwarten sind.

4.2 Umweltbelang Boden

4.2.1 Bestand

4.2.1.1 Bestandsbeschreibung

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

Das Untersuchungsgebiet liegt gemäß der Karte der geologischen Einheiten (Geologische Karte M 1:50.000, GeoLa GK50) des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau innerhalb der Einheit „Terrassensedimente (Mittelgebirge)“. Hinsichtlich ihrer Petrographie zeichnet sich die geologische Einheit durch einen Anteil von jeweils 45% Kies und Sand sowie 10% Diamiktit aus (LGRB 2022).

Der sich aus Terrassenschotter (überwiegend aus Kalkstein des Oberjuras) gebildete Boden des Plangebiets wird dem Bodentyp Rendzina zugeordnet. Gemäß der Karte der bodenkundlichen Einheiten (Bodenkarte M 1:50.000, GeoLa GK50) des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau steht im Plangebiet die bodenkundliche Einheit „n38 - Rendzina aus Terrassenschottern“ an (LGRB 2023). Die häufig in ebenen bis schwach geneigten Tallagen und Terrassenflächen vorkommende Einheit ist für die Täler des Albvorlands typisch.

Nach den Daten der amtlichen Bodenschätzung handelt es sich bei den im Gebiet vorkommenden Böden um Lehm- und schwere Lehmböden. Diese weist eine mittlere Bodenfruchtbarkeit, ein geringes bis hohes Wasserspeichungsvermögen und eine mittlere bis hohe Schadstoffpuffer- und -filterfunktion auf. Für das entlang der Bundesstraße B32 verlaufende Flurstück Nr. 3451/1 sind keine amtlichen Bodendaten verfügbar. Daher wird es pauschal entsprechend den östlich angrenzenden Flächen (Bodeneinheit LT 4 V) bewertet.



4.2.1.2 Bestandsbewertung

Die nachfolgende Bewertung des im Gebiet anstehenden Bodens erfolgt auf Grundlage der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“ (Bodenheft 24, LUBW 2012). Die im Plangebiet anstehenden Lehm- und schwere Lehmböden weisen nach den Vorgaben der Ökokontoverordnung und der LUBW (Bodenschutzheft 24) eine mittlere bis hohe Bedeutung für den Umweltbelang auf.

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

Tabelle 8: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Boden

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für den Umweltbelang Boden	
Funktionserfüllung des Bodens gemäß Arbeitshilfe (Bodenheft 24, LUBW 2012)	Bodenbezeichnung
sehr hoch	
hoch	<ul style="list-style-type: none"> • L 2 b 2
mittel	<ul style="list-style-type: none"> • LT 4 V • L 4 Vg • L 5 Vg • L 6 Vg
gering	
keine	<ul style="list-style-type: none"> • Vollversiegelte Bereiche
Vorbelastungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> • Vollständig verlorenegegangene Bodenfunktionen in den Bereichen, die überbaut und versiegelt sind • Bodenverdichtungen durch Befahren der unversiegelten Flächen • Mögliche Bodenbelastung durch Schadstoffeinträge infolge von landwirtschaftlichen Düngergaben und Pestizideinsatz 	

4.2.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Das Vorhaben führt zu einer insgesamt hohen baulichen Inanspruchnahme. Die im Gewerbegebiet festgesetzte Grundflächenzahl von 0,8 ermöglicht eine maximal zulässige Versiegelung von bis zu 80% der Fläche. Weitere Versiegelungen ergeben sich durch den Bau der öffentlichen Verkehrsflächen. Die Überbauung und Versiegelung natürlicher Böden führt zum vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen. Dadurch ergeben sich Auswirkungen mit sehr hohen Beeinträchtigungsmaß, einhergehend mit einem erheblichen Eingriff.

Die unversiegelten Bereiche des Plangebiets können durch die anstehenden Bauarbeiten und die anschließende gewerbliche Nutzung des Gebiets durch Bodenverdichtungen und Einträge bodengefährdender Stoffe beeinträchtigt werden.

Gemäß der Bodenschätzung steht im Plangebiet mit dem schweren Lehmboden (LT 4 V) ein verdichtungsempfindlicher Boden an. Die vollständige Wiederherstellung der Bodenfunktionen nach einer bauzeitlichen Inanspruchnahme ist bei diesem Boden nicht möglich. Nach den Vorgaben des Bodenschutzheft 24 wird ein Verlust der ursprünglichen Bodenleistungsfähigkeit von pauschal 10% angesetzt (LUBW 2012). Die darüber hinaus im Plangebiet anstehende Lehmböden (L 2 b 2, L 4 Vg, L 5 Vg, L 6 Vg) weisen eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Verdichtungen auf. Eine vorübergehende Inanspruchnahme wird hier als unerheblich eingestuft.



Die Gefahr von Schadstoffeinträgen in den Boden wird durch die Einhaltung der festgesetzten Boden- und Grundwasserschutzvorgaben reduziert.

Durch die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können die Eingriffsfolgen deutlich minimiert werden, eine unerhebliche Beeinträchtigung des Umweltbelangs bleibt aber dennoch bestehen.

Tabelle 9: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Boden

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Boden				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagenbedingt				
Verlust aller Oberbodenfunktionen in Bereichen, die vollständig versiegelt werden	Vollständig versiegelte Flächen	dauerhaft	sehr hoch	<input checked="" type="checkbox"/>
Baubedingte Beeinträchtigung der Bodenfunktionen auf unversiegelten Flächen durch mechanische Belastungen	Eingriffsbereich	temporär - dauerhaft	mittel-hoch	<input checked="" type="checkbox"/> erheblich bei verdichtungsempfindlichem Boden
Baubedingte Schadstoffeinträge in den Boden durch Betriebsstoffe (z. B. bei Unfällen)	lokales Ereignis	temporär	gering - (potenziell hoch)	<input type="checkbox"/>
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffeinträge in den Boden durch Betriebsstoffe, wassergefährdenden Stoffen (z.B. bei Unfällen bei Wartungsarbeiten)	lokales Ereignis	temporär	gering - (potenziell hoch)	<input type="checkbox"/>
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen <ul style="list-style-type: none"> • Vorgaben zum Boden- und Grundwasserschutz 				

4.3 Umweltbelang Wasser

4.3.1 Bestand

4.3.1.1 Bestandsbeschreibung

Grundwasser

Nach der Hydrogeologischen Übersichtskarte von Baden-Württemberg (Maßstab 1:350.000) gehört der Vorhabensbereich zur hydrogeologischen Formation der „Jungen Talfüllungen“. Die aus Kies, Sand, Schluff und Ton aufgebaute Formation zählt zu den Porengrundwasserleitern, die je nach Feinkornanteil eine geringe bis mittlere Grundwasserführung aufweist.

Wasserschutzgebiete sind im Plangebiet und dessen Umgebung nicht ausgewiesen.



Oberflächenwasser

Etwa 20 m westlich des Plangebiets verläuft der Starzel in Richtung des nördlich gelegenen Schlatt. Gemäß der offiziellen Gewässerstrukturkartierung (siehe Daten- und Kartendienst der LUBW) wird der angrenzende, mäandrierende Gewässerverlauf als gering verändert eingestuft.

4.3.1.2 Bestandsbewertung

Die hydrogeologische Bedeutung der im Plangebiet anstehenden Gesteinsformation wird entsprechend der Bewertungsempfehlungen der LFU 2005 festgesetzt. Im Falle einer bestehenden Betroffenheit von Oberflächengewässern erfolgt deren ökologische Beurteilung nach den Vorgaben der LAWA-Gewässerstrukturgütekartierung (LUBW 2010).

Tabelle 10: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Wasser

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen		
Ökologische Bedeutung gemäß LFU 2005 (Oberflächengewässer nach Vorgaben der LAWA-Gewässerstrukturgütekartierung)	Hydrogeologische Formation	Oberflächengewässer
sehr hoch		<ul style="list-style-type: none"> gering veränderter Gewässerverlauf der Starzel
hoch	<ul style="list-style-type: none"> Junge Talfüllungen 	
mittel		
gering		
sehr gering		
Vorbelastungen		
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> Verringerung der Grundwasserneubildung und Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses im Bereich der überbauten und versiegelten Flächen Mögliche Grundwasserbelastung durch Schadstoffeinträge infolge von landwirtschaftlichen Düngergaben und Pestizideinsatz 		

4.3.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Das Risiko für temporär erhebliche Beeinträchtigungen, infolge von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser und die Starzel, kann effektiv durch die ordnungsgemäße Entsorgung von Müll und Gefahrenstoffen (z.B. Lösungsmittel, Farbreste, Öle und andere Chemikalien) sowie die separate Sammlung und Entwässerung von unverschmutztem Niederschlag und Schmutzwasser gemindert werden.

Grundwasser

Durch die Realisierung des Vorhabens wird ein maßgeblicher Flächenanteil des ca. 6,1 ha großen Plangebiets versiegelt und überbaut. Die im Bebauungsplangebiet vorgesehene Überbauung und Neuversiegelung führt in den betroffenen Bereichen zu einem beschleunigten Oberflächenwasserabfluss sowie zu einer Verminderung der Wasserrückhaltung und der Grundwasserneubildung. Durch die Entwässerung im Trennsystem und die damit verbundene vollständige Rückführung des unverschmutzten Niederschlagswassers in den Landschaftswasserhaushalt, können die Eingriffsfolgen für das Grundwasser gemindert werden. Zudem ist durch die bestehenden Versiegelungen



im angrenzenden Gewerbegebiet eine deutliche Vorbelastung gegeben. Die vom Vorhaben ausgehenden Beeinträchtigungen auf das Grundwasser werden daher als nicht erheblich eingestuft.

Oberflächenwasser

Das Planungsvorhaben sieht keinen unmittelbaren Eingriff in den Gewässerverlauf der Starzel vor. Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Fließgewässer werden als nicht erheblich eingestuft.

Tabelle 11: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Wasser

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
baubedingt				
Beeinträchtigung des Grundwassers und der Starzel durch Schadstoffeinträge aus den Transport- und Baufahrzeugen	Nachgeschalteter Gewässerkreislauf	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering - (potenziell hoch)	<input type="checkbox"/>
anlagenbedingt				
Vermehrter und beschleunigter Oberflächenwasserabfluss und Verlust des Rückhaltevolumens des belebten Bodens durch Überbauung und Flächenversiegelung Verringerung der Grundwasserneubildung durch Überbauung und Flächenversiegelung	versiegelte und überbaute Flächen	dauerhaft	mittel Rückführung des Niederschlagswassers in den Landschaftswasserhaushalt	<input type="checkbox"/>
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffeinträge in das Grundwasser und die Starzel durch Betriebsstoffe (z.B. bei unsachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, Unfällen)	lokales Ereignis	temporär	gering - (potenziell hoch)	<input type="checkbox"/>
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen <ul style="list-style-type: none"> • Entwässerung im Trennsystem und vollständige Rückführung des Niederschlagswassers in den Landschaftswasserhaushalt • Vorgaben zum Boden- und Grundwasserschutz 				

4.4 Umweltbelang Luft/Klima

4.4.1 Bestand

4.4.1.1 Bestandsbeschreibung

Die klimatischen Verhältnisse des Planungsumfelds werden maßgeblich durch seine Lage im Süden des Schwäbischen Keuper-Lias-Lands“ (Großraumlandschaft-Nr. 10) geprägt. Das Plangebiet ist dem „Südwestlichen Albvorland“ (Naturraum-Nr. 100) zugehörig. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt im langjährigen Mittel (1991-2020) an der Wetterstation Hechingen bei 9,2 °C, während die jährliche Niederschlagsmenge 806,4 mm/Jahr beträgt (www.dwd.de). Die Hauptwindrichtung des Gebiets ist Südwesten (udo.lubw.baden-wuerttemberg.de B).



Tabelle 12: Vieljährige Klimamittelwerte im Untersuchungsgebiet

Niederschlag:	806,4 mm/Jahr
Lufttemperatur:	ca. 9,2°C
Windrichtung:	Südwest

Der im Norden und Westen gelegene unbebaute und bauplanungsrechtlich ungesicherte Bereich wird vor allem von Acker- und Grünland eingenommen, das der Kaltluftproduktion dient. Die geringfügig in Richtung Nordwesten exponierten Fläche leitet die gebildete Kaltluft von der unbebauten Offenlandfläche entlang der Starzel in den tiefergelegenen Siedlungsbereich von Schlatt ab. Aufgrund des geringen Geländegefälles von ca. 1,5%, ist die beanspruchte Fläche für die etwa 700 m talabwärts gelegene Siedlungsfläche in ihrer lokalklimatischen Funktion als Kaltluftproduktionsfläche nur gering wirksam. Nach den Bewertungskriterien der LFU werden die unbebauten Offenlandbereiche des Plangebiets als Kaltluftentstehungsgebiet mit geringer Neigung gewertet, das keine nennenswerte Siedlungsrelevanz aufweist.

Der im Südwesten gelegene bereits bebaute Bereich des Plangebietes gehört dem Siedlungskörper von Jungingen an. Die hier bestehende gewerbliche Bebauung verfügt über einen hohen Anteil an wärmeerzeugenden Elementen, die sich nachteilig auf das lokale Klima auswirken.

4.4.1.2 Bestandsbewertung

Die Bewertung der bioklimatischen Ausgleichsleistung und des Immissionsschutzes wird nach den Kriterien der LFU 2005 durchgeführt. Nach den Bewertungskriterien der LFU wird der unbebaute Bereich des Plangebiets als Kaltluftproduktionsfläche mit geringer Neigung und ohne nennenswerte Siedlungsrelevanz und das bereits baulich erschlossene Gewerbegebiet als klimatisch und lufthygienisch belastetes Gebiet gewertet.

Tabelle 13: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Luft/Klima

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für den Umweltbelang Luft/Klima	
Ökologische Bedeutung gemäß LFU 2005	Klimatische Flächeneinheiten
sehr hoch	
hoch	
mittel	<ul style="list-style-type: none"> Unbebautes Offenland: Kaltluftproduktionsfläche mit geringer Neigung und ohne nennenswerte Siedlungsrelevanz
gering	
sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> Bebautes Gewerbegebiet: Klimatisch und lufthygienisch belastetes Gebiet
Vorbelastungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> zeitweilig auftretende Geruchs- und Schadstoffbelastungen durch landwirtschaftliche Nutzung (Gülle, Jauche) Wärmeerzeugung durch bestehende Gebäude, Zufahrten und asphaltierte Wege Emissionen durch gewerbliche Nutzung und angrenzenden Straßenverkehr 	

4.4.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Das Vorhaben führt zum vollständigen Verlust einer ca. 5,6 ha großen, aus Acker- und Grünland bestehenden Kaltluftproduktionsfläche. Damit wird ein großer Teil, der zwischen Jungingen und Schlatt am Talgrund gelegenen kaltluftproduzierenden Offenlandfläche überplant. Aufgrund des



geringen Gefälles und dem damit verbundenen untergeordneten Kaltluftabfluss, wird die Überplanung der kaltluftproduzierenden Offenlandfläche für den talabwärts gelegenen Siedlungsbereich von Schlatt nur in geringem Umfang spürbar werden. Die bestehende klimatische Vorbelastung durch die vorhandene Bebauung wirkt sich ebenfalls mindernd auf die klimatischen Auswirkungen des Vorhabens aus. Die vom Vorhaben ausgehenden Beeinträchtigungen werden in ihrer Gesamtwirkung als gering - mittel und somit als unerheblich eingestuft.

Tabelle 14: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Luft/Klima

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagebedingt				
Beeinträchtigung der Luftqualität durch Abgase und Staub der Transport- und Baufahrzeuge	Eingriffsbereich und Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering	<input type="checkbox"/>
Verlust an kaltluftproduzierenden Acker- und Grünlandflächen	Eingriffsbereich	dauerhaft	gering - mittel (wegen geringem Kaltluftabfluss und Vorbelastung)	<input type="checkbox"/>
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffemissionen (z. B. durch zu- und abfahrende Fahrzeuge)	Eingriffsbereich und Umfeld	dauerhaft	gering	<input type="checkbox"/>
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen <ul style="list-style-type: none"> • Begrünung und Eingrünung des Plangebiets mit Sträuchern und Bäumen • Erhalt der Bäume entlang der Straße „An der Sägmühle“ im "Gewerbegebiet II" 				

4.5 Umweltbelang Landschaft

4.5.1 Bestand

4.5.1.1 Bestandsbeschreibung

Der Vorhabensbereich befindet sich in der unteren Tallage des tief eingeschnittenen Killertals. Das vom Gewässerverlauf der Starzel gestaltete Tal weist einen charmanten, abwechslungsreichen Landschaftscharakter auf, der maßgeblich durch die am Talgrund gelegenen naturraumtypischen Ortschaften, das angrenzende Halboffenland und die bewaldeten, steilen Berghängen mit Felsformationen geprägt wird. Als spürbare landschaftliche Vorbelastung können v.a. die Lärm- und Schadstoffbelastungen durch den Straßenverkehr der vielbefahrenen Bundesstraße B32 und der z.T. hohe Bebauungsgrad des Tals gewertet werden.

Das vor allem von den großflächigen Wiesenflächen und dem angrenzenden mäandrierende Gewässerverlauf der Starzel bestimmte Landschaftsbild des Plangebiets trägt zum insgesamt idyllischen Landschaftscharakter des Killertals bei. Das am nordwestlichen Ortsrand von Jungingen, am Rand des Gewerbegebiets II gelegenen Plangebiet unterliegt aber auch bereits durch die unmittelbar östlich verlaufende Bundesstraße B32 und das südlich angrenzende Gewerbegebiet einer spürbaren landschaftlichen Vorbelastung. Das Plangebiet selbst weist bis auf die blütenreichen Wiesenflächen keine naturraumtypischen Landschaftselemente auf, die einen positiven Beitrag zur



landschaftlichen Aufwertung des Planungsumfelds leisten. Aufgrund des landschaftsbezogenen Eigenwerts des überplanten Landschaftsbereichs und den prägenden Vorbelastungen durch die angrenzende gewerbliche und verkehrliche Nutzung wird das Plangebiet in seiner Bedeutung für das Landschaftsbild als gering bis mittel eingestuft.

Die Einsehbarkeit des Gebietes ist, aufgrund der offenen Tallage, hoch und wird nur durch die südlich angrenzende Gewerbebebauung und den westlich liegenden gewässerbegleitenden Gehölzstreifen der Starzel begrenzt.



Foto 1: Blick über das Plangebiet in Richtung Süden, im Hintergrund die Bebauung des „Gewerbegebiets II“



Foto 2: Blick über das Plangebiet in Richtung Norden, im Hintergrund die angrenzende Bundesstraße B32



Foto 3: Blick über das Plangebiets in Richtung Westen



Foto 4: Blick über das Plangebiet in Richtung Osten, im Hintergrund die angrenzende Bundesstraße B32

Abbildung 4: Fotodokumentation vom Plangebiet

4.5.1.2 Bestandsbewertung

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

Tabelle 15: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Landschaft

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für den Umweltbelang Landschaft	
Bedeutung gemäß LFU 2005	Landschaftsräume
sehr hoch	
hoch	
mittel	<ul style="list-style-type: none"> Unbebauter, idyllischer Talbereich mit deutlichen anthropogenen Störeinflüssen (v.a. durch südliches Gewerbegebiet und östliche Bundesstraße)
gering	<ul style="list-style-type: none"> Bebautes Gewerbegebiet mit hoher anthropogenen, landschaftlichen Überprägung
sehr gering	
Vorbelastungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> landschaftliche Überprägung v.a. durch das angrenzende Gewerbegebiet Störeinflüsse durch den Straßenverkehr der angrenzenden Bundesstraße B32 Stromleitung, die durch das Plangebiet verläuft 	

4.5.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Mit der baulichen Inanspruchnahme des Plangebietes wird ein bereits, durch die südlich angrenzende Gewerbebebauung und den Straßenverkehr der unmittelbar östlich verlaufenden Bundesstraße B32, vorbelasteter Landschaftsbereich des Killertals weiter überprägt. Die baulich-technischen Überprägung des mittelwertigen, un bebauten Landschaftsbereiches führt zu spürbaren landschaftsgebundenen Beeinträchtigungen. Unter Berücksichtigung des insgesamt hohen Bebauungsgrads v.a. im Bereich des Talgrunds und der bestehenden Vorbelastungen am Eingriffsort, ergibt sich durch die vorgesehene Erweiterung des bestehenden Gewerbegebiets keine erhebliche Gesamtwirkung, die eine maßgebliche landschaftsgebundene Verunstaltung des Killertals nach sich zieht. Der insgesamt idyllische Landschaftscharakter des Killertals bleibt erhalten. Die Überplanung des bereits bebauten Planungsbereichs verursacht keine erhebliche landschaftsgebundene Beeinträchtigung.

Tabelle 16: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Landschaft

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagebedingt				
Inanspruchnahme und Überformung eines Landschaftsausschnittes mit spürbarer anthropogener Überprägung	Eingriffsbereich und Umfeld mit Sichtbezug	dauerhaft	mittel (wegen Vorbelastung)	<input type="checkbox"/>
Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen	Eingriffsbereich und Umfeld mit Sichtbezug	dauerhaft	gering	<input type="checkbox"/>
betriebsbedingt				
Beeinträchtigung durch Nutzung des geplanten Gewerbegebiets (z.B. durch parkierende Autos, Lieferverkehr)	Eingriffsbereich und Umfeld	dauerhaft	gering	<input type="checkbox"/>



Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen <ul style="list-style-type: none"> • Begrünung und Eingrünung des Plangebiets mit Sträuchern und Bäumen • Erhalt der Bäume entlang der Straße „An der Sägmühle“ im "Gewerbegebiet II" 				

4.6 Umweltbelang Fläche

Die vorgesehene Erweiterung des bestehenden Gewerbegebiets umfasst etwa 5,6 ha unbebauter Fläche im Außenbereich. Diese unterteilt sich in ca. 4,2 ha Grünland, ca. 1,2 ha Ackerland und etwa 0,1 ha Ruderalvegetation. Naturschutzfachlich hochwertige und bedeutsame Biotopflächen und Landschaftsräume gehen, bis auf den zentral gelegenen, etwa 0,2 ha umfassenden Magerwiesensbereich, durch das Vorhaben nicht verloren.

Die Erweiterungsfläche schließt im Süden unmittelbar an die bestehende Gewerbebebauung an und grenzt im Osten an die vielbefahrene Bundesstraße B32. Infolge dieser angrenzenden Vorbelastungen fügt sich das Vorhaben gut in seine Umgebung ein. Aufgrund der Anbindung an den Siedlungsrand von Jungingen trägt das Vorhaben zu keiner Zersiedelung der Landschaft bei.

4.7 Umweltbelang Mensch

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

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

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

4.7.1 Bestand

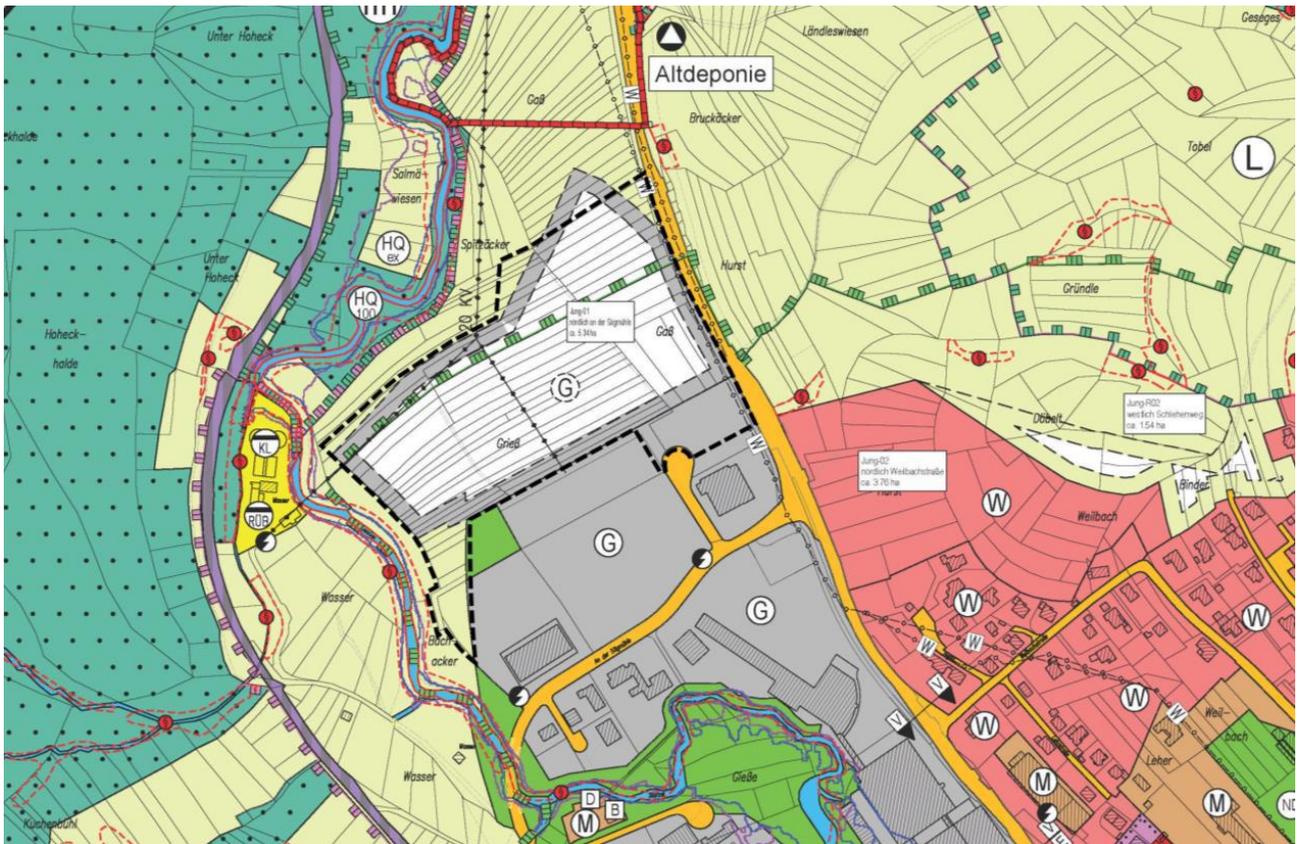
4.7.1.1 Bestandsbeschreibung

Wohnen

Im direkten Umfeld des Plangebietes befinden sich keine wohnbaulich genutzten Siedlungsstrukturen. Nach dem bestehenden Flächennutzungsplan der VVG Hechingen liegen die nächsten Wohngebäude in einem südöstlich gelegenen Wohngebiet, ca. 200 m vom Plangebiet entfernt. Die am Siedlungsrand gelegenen Gebäude weisen, aufgrund der vorgelagerten Gehölzstrukturen, eine eingeschränkte Sichtbeziehung zum Eingriffsort auf.

Unmittelbar südlich grenzt das inzwischen weitgehend baulich erschlossene „Gewerbegebiet II“ an das Plangebiet an.





Legende: schwarz-gestrichelte Linie = Grenze des Bebauungsplangebiets, unmaßstäblich

Abbildung 5: Auszug aus dem Flächennutzungsplan VVG Hechingen

Erholung

Das Plangebiet wird spürbar durch die unmittelbar östlich verlaufende Bundesstraße B32 und das südlich angrenzende Gewerbegebiet überprägt und weist, wie in Kapitel 4.5 dargestellt, lediglich eine geringe bis mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild auf. Nach der Wanderkarte Albstadt – Balingen (Maßstab 1:35.000, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung) verläuft ca. 110 m westlich, entlang der Bahngleise ein ausgewiesener Wander- und Radweg. Ein weiterer Radweg verläuft unmittelbar entlang der Bundesstraße B32, am östlichen Rand des Plangebiets. Andere öffentliche Freizeit- und Erholungseinrichtungen sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht vorhanden.

4.7.1.2 Bestandsbewertung

Wohnen

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

Tabelle 17: Bestandsbewertung für die Wohnfunktion

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für die Wohnfunktion	
Bedeutung Wohnfunktion	Lage/Bezug zum Plangebiet
hoch	<ul style="list-style-type: none"> Wohngebiet: ca. 200 m südöstlich in Ortslage von Jungingen mit eingeschränktem Sichtbezug zum Plangebiet
mittel	
gering	<ul style="list-style-type: none"> Gewerbegebiet: unmittelbar südlich angrenzend an das Plangebiet
Vorbelastungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> landschaftliche Überprägung v.a. durch das angrenzende Gewerbegebiet Störeinflüsse durch den Straßenverkehr der angrenzenden Bundesstraße B32 Stromleitung, die durch das Plangebiet verläuft 	

Erholung

Die Attraktivität und Erholungswirksamkeit einer Landschaft oder eines Gebietes ist u.a. vom Angebot an Erholungseinrichtungen abhängig. Weiterhin orientiert sie sich an der Erreichbarkeit und Erschließung des Raumes und der Entfernung zu Siedlungen. Für die Tages- und Kurzeiterholung der Bewohner der umgebenden Ortschaften sind insbesondere die Nähe zum Wohnort und die Zugänglichkeit von Bedeutung. Erholungssuchende nutzen vor allem Gebiete, die in einer Entfernung von bis zu 1000 m von den Siedlungsgrenzen entfernt liegen, wobei vorzugsweise strukturreiche Gebiete aufgesucht werden. Ebenso sind Faktoren wie Lärm, Geruch und die klimatische Eignung des Gebiets wie Sonnenscheindauer und Inversionshäufigkeit für die Erholung von Belang.

Feld-, Wander- und Radwege dienen der Erschließung der Erholungslandschaft. Des Weiteren bereichern Freizeiteinrichtungen wie Sport- und Rastplätze, Aussichtspunkte, Grillhütten und Kleingärten die Möglichkeiten der Erholungssuchenden. Anziehungskraft haben auch geschichtsträchtige Sehenswürdigkeiten wie Friedhöfe, Baudenkmäler und historische Stadt- bzw. Dorfbereiche. Strukturreiche, naturnahe Landschaftsbereiche mit einem hochwertigen Landschaftsbild sind attraktiver als eintönige, ausgeräumte Landschaften (LFU 2005).

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

Die Erholungseignung des Plangebietes erfolgt in Anlehnung an die Bewertungsempfehlungen der LFU 2005. Der Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Erholung ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 18: Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Erholung (angelehnt an LFU 2005)

Einstufung	Bewertungskriterien				
	Bedeutung des Landschaftsbildes	Infrastruktur	Zugänglichkeit	Erreichbarkeit	Beobachtbare Nutzungsmuster
hoch	Hohe bis sehr landschaftliche Bedeutung des Eingriffsbereichs	Zahlreiche Erholungseinrichtungen vorhanden (Sitzbänke, Grillstellen, usw.) (Einrichtungen erhöhen die Aufenthaltsqualität)	Vielfältiges geschlossenes Wegenetz vorhanden (> 3 km pro km ²); (Infrastruktur erleichtert den Aufenthalt)	Siedlungsnah (< 1 km von Siedlungsrand entfernt)	Raum ist stark frequentiert, vielfältige, verschiedene Nutzungsmuster beobachtbar
mittel	Mittlere landschaftliche Bedeutung des Eingriffsbereichs	Einige Erholungseinrichtungen vorhanden	Wegenetz vorhanden (1-3 km pro km ²)	1 bis 1,5 km vom Siedlungsrand entfernt	Raum ist mäßig frequentiert, einige Nutzungsmuster beobachtbar
gering	Geringe bis sehr geringe landschaftliche Bedeutung des Eingriffsbereichs	Erholungseinrichtungen nicht oder kaum vorhanden	Unvollkommenes Wegenetz (< 1 km pro km ²) (fehlende Infrastruktur erschwert den Aufenthalt)	Siedlungsfrem (> 1,5 km von Siedlungsrand entfernt)	Schwach bis nicht frequentiert, kaum bis keine verschiedenen Nutzungsmuster beobachtbar

Gemäß den Ergebnissen der Landschaftsbildbewertung weist der Eingriffsbereich eine geringe bis mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild auf. Das Gebiet grenzt direkt an die bestehende Siedlungsstruktur an und ist vom bewohnten Siedlungsbereich von Jungingen z.B. über den östlich verlaufenden Radweg problemlos zu erreichen. Aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen durch den angrenzenden Verkehr und die gewerbliche Nutzung, der geringen bis mittleren landschaftlichen Attraktivität und der mäßigen Ausstattung an Erholungsinfrastruktur und öffentlichen Freizeit- und Erholungseinrichtungen wird dem Plangebiet, trotz der bestehenden Siedlungsnähe, lediglich eine geringe Bedeutung als Erholungsraum zugesprochen.

4.7.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Wohnen

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



Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Bauarbeiten können ausgeschlossen werden, da die nächstgelegenen Wohngebäude mit ca. 200 m Entfernung eine ausreichende Distanz zum Eingriffsort ausweisen. Gleiches trifft auch auf die ohnehin schon bestehenden betriebsbedingte Störeinflüsse zu. Die vom Vorhaben ausgehende nutzungsbedingte Zunahme der Störwirkungen wird allenfalls geringfügig über den bestehenden Beeinträchtigungen durch das südlich angrenzende Gewerbegebiet liegen. Die Wohnfunktion wird sich für das Planungsumfeld nur unwesentlich verschlechtern.

Erholung

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

Die vom Vorhaben ausgehenden baubedingten Emissionen sind zeitlich begrenzt und finden nur Werktags, d. h. zu Zeiten geringer Frequentierung der Umgebung durch Erholungssuchende statt. Betriebsbedingte Emissionen werden das bestehende Maß an nutzungsbedingten Beeinträchtigungen nicht wesentlich übersteigen, so dass die zusätzlichen Belastungen durch das Vorhaben als nicht relevant eingestuft werden können.

Die mit dem Vorhaben verbundene landschaftliche Überformung durch die bauliche Erschließung des landschaftlich und erholungstechnisch gering bis mittelwertigen Offenlandbereichs, führt unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen und der vorgesehenen Eingrünungsmaßnahmen zu keiner maßgeblichen Verschlechterung der Erholungsfunktion im Planungsumfeld.

4.8 Umweltbelang Kultur- und sonstige Sachgüter

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

4.9 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

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

Tabelle 19: Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

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

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

4.10 Vermeidung von Emissionen / Umgang mit Abfällen und Abwässern

Zusätzliche Lärm- und Abgasbelastungen durch Verkehr und gewerbliche Nutzung sind unvermeidbar. Durch die Einhaltung der gültigen Lärm- und Wärmedämmstandards und die Nutzung von dem Stand der Technik entsprechenden Heizanlagen können die Umweltauswirkungen durch Lärmbelastungen und Schadstoffemissionen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden. Nächtliche Lichtemissionen werden durch die Verwendung einer umweltverträglichen Außenbeleuchtung auf das notwendige Maß reduziert.

Durch die bauliche Erschließung und die anschließende gewerbliche Nutzung des Baugebietes muss mit dem Anfallen von Abfällen und Abwässern gerechnet werden. Anfallende Abfälle werden sachgerecht entsorgt und recycelt. Die Abwasserentsorgung erfolgt im Trennsystem, d.h. das verschmutzte Abwasser wird getrennt vom unverschmutzten Oberflächenwasser gesammelt und der Schutzwasserkanalisation zugeführt. Das unbelastete Niederschlagswasser ist innerhalb des Plangebiets zur Versickerung zu bringen oder verzögert in einen Vorfluter zu leiten.

4.11 Nutzung erneuerbare Energien / sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Ein sparsamer Umgang und eine effiziente Nutzung von Energie dürfte für die ausführenden Bauunternehmen sowie für die ansässigen Gewerbebetriebe bereits aus Kostengründen von Interesse sein.

Der Bau von Gebäuden mit hohen technischen Umweltstandards wird empfohlen. Einer nachhaltigen Energieversorgung der Gebäude kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu. Als effektive und sinnvolle Maßnahmen können in diesem Zusammenhang, neben einer kompakten Bauweise und effizienten Gebäudedämmung vor allem die Verwendung moderner Heiz-, Klima- und Lüftungsanlagen genannt werden. Auf die Vorgaben der Photovoltaik-Pflicht-Verordnung vom 11. Oktober 2021 wird verwiesen. Die Nutzung von Solar- und Photovoltaikenergie wird durch die zulässigen Dachformen ermöglicht.

4.12 Anfälligkeit für Unfälle oder Katastrophen

Während der Bautätigkeiten und der anschließenden gewerbebaulichen Nutzung kann es aufgrund austretender Treib- und Betriebsstoffe zu Unfällen mit temporär erheblichen Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt kommen. Die eingesetzten Bau- und Betriebsfahrzeuge sowie die privaten Mitarbeiterfahrzeuge unterliegen einer regelmäßigen technischen Wartung. Beim Umgang mit umweltgefährdenden Betriebsstoffen müssen zudem hohe Sicherheitsanforderungen eingehalten werden. Eine erhöhte Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen ist bei der zu erwartenden gewerblichen Nutzung nicht vorhanden.

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

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

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



5 Planinterne Maßnahmen

5.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Beleuchtung

Die Außenbeleuchtung ist energiesparend sowie insekten- und fledermausverträglich zu gestalten. Deshalb sind Leuchtmittel mit warmweißem Licht (max. 3000 Kelvin) mit möglichst geringem Blauanteil (Spektralbereich 570 bis 630 Nanometer) oder UV-reduzierte LED-Leuchtkörper bzw. Natriumdampf- (Nieder-) Hochdruckdampflampen zu verwenden.

Zudem sind UV-absorbierende Leuchtenabdeckungen einzusetzen. Das Leuchtengehäuse sollte eine staubdichte Konstruktion haben. Die Oberflächentemperatur des Leuchtengehäuses darf max. 40° C erreichen.

Die Leuchten sind so einzustellen, dass eine Lichtwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche erfolgt (streulichtarm). Die Anstrahlung der zu beleuchtenden Flächen ist grundsätzlich von oben nach unten auszurichten.

Quecksilberdampf-Hochdrucklampen, eine ultraviolette (UV-) und infrarote (IR-) Strahlung sowie eine dauerhafte nächtliche Beleuchtung sind auszuschließen.

Bodenschutz

Der bei den Bauarbeiten anfallende überschüssige Erdaushub ist, soweit für die gärtnerische Gestaltung der Grundstücke verwendbar, innerhalb des Bebauungsplangebiets wieder zu verwenden. Der unbelastete Oberboden und der kulturfähige Unterboden sind bei Erdarbeiten getrennt auszubauen und abseits vom Baubetrieb, sachgerecht zwischenzulagern. Nach Abschluss der Bauarbeiten muss der verwendbare Unter- und Oberboden wieder lagenweise auf den Baugrundstücken eingebaut werden. Nähere Ausführungen zur Verwertung von Bodenmaterial, zum Bodenabtrag und zur Oberbodenlagerung enthalten die DIN 19731 und DIN 18915.

Der sach- und fachgerechte Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen (z.B. Benzin, Öl etc.) ist während der Bauphase und der anschließenden Nutzung sicherzustellen.

Die Grundsätze des sparsamen und schonenden Umgangs mit Boden sind zu beachten (§ 202 BauGB).

Grundwasserschutz

Das Grundwasser ist sowohl während des Bauens als auch nach Fertigstellung des Vorhabens vor jeder Verunreinigung zu schützen.

Vor diesem Hintergrund muss der Betrieb von Baumaschinen und der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen mit größtmöglicher Sorgfalt erfolgen. Zudem sind im Rahmen der Baumaßnahmen grundwasserunschädliche Isolier-, Anstrich-, und Dichtungsmaterialien (kein Teerprodukte) zu verwenden. Abfälle jeglicher Art dürfen nicht in die Baugrube gelangen.

Sofern durch Baumaßnahmen unerwartet Grundwasser erschlossen wird, ist dies unverzüglich der Unteren Wasserbehörde des Landratsamtes Zollernalbkreis anzuzeigen. Für Baumaßnahmen im Grundwasser und für eine vorübergehende Ableitung von Grundwasser ist eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Aus Gründen des vorsorgenden Grundwasserschutzes kann dauerhaften Grundwasserableitungen nicht zugestimmt werden.



Dachbegrünung

Das auf Dächern anfallende Oberflächenwasser ist durch eine Dachbegrünung auf der Dachfläche zurückzuhalten. Zu diesem Zweck sind 80% der Gesamtdachfläche je Baugrundstück dauerhaft extensiv zu begrünen. Die Substrathöhe zur Dachbegrünung muss dabei mindestens 10 cm betragen. Zur Begrünung sind die Dachflächen mit einer ökologisch hochwertigen, standortgerechten Saatgutmischung für Dachbegrünung anzusäen oder mit standortgerechten Stauden und Sedumsprossen zu bepflanzen.

Die Kombination von Photovoltaiknutzung und Dachbegrünung ist zulässig. Es muss dabei gewährleistet sein, dass die Eingrünungsmaßnahme dauerhaft erhalten bleibt.

Hinweis zur Dachbegrünung:

Aufgrund der geringen Substratstärke sind insbesondere Pflanzen aus dem Bereich der Trocken- und Halbtrockenrasen geeignet. Es wird keine Artenliste aufgestellt, da diverse geeignete Arten in Form von Ansaat oder Pflanzmatten durch spezielle Fachfirmen angeboten werden. Besonders geeignet und in allen Standardmischungen enthalten sind *Sedum*-Arten (Fetthenne).

Altlasten

Werden bei den Aushubarbeiten Verunreinigungen des Bodens festgestellt (zum Beispiel Müllrückstände, Verfärbung des Bodens, auffälliger Geruch oder ähnliches), ist das Landratsamt Zollernalbkreis sofort zu benachrichtigen.

Denkmalschutz

Sollten bei der Durchführung vorgesehener Erdarbeiten archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, ist dies gemäß § 20 DSchG umgehend einer Denkmalschutzbehörde oder der Gemeinde anzuzeigen. Archäologische Funde (Steinwerkzeuge, Metallteile, Keramikreste, Knochen, etc.) oder Befunde (Gräber, Mauerreste, Brandschichten, auffällige Erdverfärbungen, etc.) sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Auf die Ahndung von Ordnungswidrigkeiten (§ 27 DSchG) wird hingewiesen. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen. Ausführende Baufirmen sollten schriftlich in Kenntnis gesetzt werden.

Fassaden und äußere Gestaltung

Ganzflächig verspiegelte Fassaden oder reflektierende, grellfarbige und hochglänzende Oberflächen sind nicht zulässig. Ausgenommen hiervon sind Photovoltaikanlagen an den Fassaden.

Die Außenseiten der Gebäude sind in Material und Farbgebung so zu gestalten, dass das Natur- und Landschaftsbild nicht beeinträchtigt wird.

Sämtliche Fassaden von Gebäuden, die eine Gesamtlänge von mehr als 50,0 m aufweisen, müssen in ihrer Länge entweder baulich durch Vor- oder Rücksprünge (mindestens 1,0 m tief und mindestens 5,0 m lang) oder durch geeigneten Materialwechsel gegliedert werden. Eine Gliederung muss dann mindestens alle 40,0 m erfolgen.

Artenschutzmaßnahmen

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden durchgeführt, um Gefährdungen von Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von Vogelarten zu vermeiden oder zu mindern:



Vermeidungsmaßnahme 1 (V1): Sicherung des Eingriffsbereichs durch einen Amphibienzaun

Um eine Einwanderung der Amphibien in das Baufeld effektiv zu verhindern, muss der Eingriffsbereich durch einen sicheren Amphibienzaun während der Bautätigkeiten gesichert werden. Der Amphibienzaun ist bis zum Abschluss der Bauarbeiten im Gelände zu belassen.

Vermeidungsmaßnahme 2 (V2): Bauzeitenbeschränkung für den Beginn der Bauarbeiten

Um eine Tötung oder Schädigung von störungsempfindlichen Vogelindividuen während der Bauphase zu vermeiden, muss der Baubeginn vor Beginn der Brutperiode (Mitte März) oder nach Beendigung der Brutperiode (Anfang September) stattfinden. Der Zeitraum liegt außerhalb der Brutperiode der betroffenen, störungsempfindlichen Gebirgsstelze, so dass keine Aufgabe von bebrüteten Nestern und Jungvögeln und damit die Erfüllung eines Verbotstatbestandes nach § 44 (1) 1 BNatSchG zu erwarten ist.

Vermeidungsmaßnahme 3 (V3): Minimierung des Vogelschlagrisikos an Glasscheiben

Um das Kollisionsrisiko für Vögel an Gebäuden mit großflächiger Verglasung zu minimieren, sind größere Glasfassaden vogelfreundlich zu gestalten. Hierzu werden gemäß der fachlichen Ausführungen der Vogelwarte Sempach (Schmid 2017) folgende Maßnahmen empfohlen:

- Verwendung von geripptem, geriffeltem, mattiertem, sandgestrahltem, geätzttem, eingefärbtem oder bedrucktem Glas. Auf stark spiegelnde Glasflächen muss verzichtet werden.
- Anbringen von kontrastreichen Markierungen mit flächiger Wirkung (z.B. vertikale Streifen mit 5 mm Breite bei max. 10 cm Abstand) auf größeren transparenten Glasflächen
- Anbringung von geneigten Glasflächen (statt rechtwinklig angebrachte Glasflächen)
- Anbringung von hellen Vorhängen, Jalousien, Rollos, Kordelbänder etc.

5.2 Maßnahmen der Grünordnung

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

Die entsprechend den nachfolgenden Maßnahmen zu verwendenden Pflanzen sind den Pflanzlisten im Anhang (Kap. 11.1) zu entnehmen.

Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur

§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Maßnahme M1: Rückhaltemulde im Westen

Auf der im Planteil (zeichnerischer Teil) gekennzeichneten Fläche der Maßnahme M1 ist unverschmutztes Niederschlagswasser der Baugrundstücke in Mulden zu sammeln und in einem angrenzenden Erdbecken des Bebauungsplans „Gewerbegebiet II“ zurückzuhalten.

Der Überlauf der Rückhaltefläche erfolgt breitflächig in die Starzel.



Die Maßnahmenfläche ist entsprechend den Standortbedingungen mit einer Kräuter-Gras-Mischung für frische bis feuchte Standorte zu begrünen.

Maßnahme M2: Retentionsbereich im Norden

Auf der im Planteil (zeichnerischer Teil) gekennzeichneten Fläche der Maßnahme M2 ist unverschmutztes Niederschlagswasser der Baugrundstücke in einem Versickerungs- bzw. Regenrückhaltebeckens zu sammeln und kontrolliert zur Versickerung zu bringen.

Die Sammlung und Versickerung von gewerblichem Schmutzwasser ist unzulässig.

Zur standortgerechten Begrünung des Maßnahmenbereichs sind an den im Planteil (zeichnerischer Teil) gekennzeichneten Stellen entlang des Versickerungs- bzw. Regenrückhaltebeckens heimischen, standortgerechten Laubbäumen (Mindeststammumfang 16-18 cm, 3 x verpflanzt) der Pflanzliste 1 zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Die verbleibende Maßnahmenfläche ist entsprechend den Standortbedingungen mit einer Kräuter-Gras-Mischung für frische bis feuchte Standorte zu begrünen.

Pflanzgebote

§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

Zwischen geplanten Baumstandorten und Versorgungsleitungen ist nach dem DVGW-Regelwerk, Arbeitsblatt 125 "Baumpflanzungen im Bereich unterirdischer Versorgungsleitungen" ein Abstand von 2,50 m einzuhalten.

Pflanzgebot 1 (PFG 1)

Einzelbäume entlang Erschließungselemente

An den im Planteil (zeichnerischer Teil) gekennzeichneten Stellen entlang der Erschließungselemente sind heimische, standortgerechte Laubbäume (Mindeststammumfang 16-18 cm, 3 x verpflanzt) der Pflanzliste 1 zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Von den Baumstandorten kann parallel zur Straße um bis zu 5,00 m abgewichen werden, wenn dies aus technischen oder anderen zwingenden Gründen erforderlich ist.

Pflanzgebot 2 (PFG 2)

Eingrünung nicht überbauter Grundstücks- / Bauflächen

Je angefangene 150 m² der nicht überbauten und nicht befestigten Gewerbebaufläche ist mindestens 1 heimischer, standortgerechter Laubbaum (Hochstamm, Mindeststammumfang 10-12 cm, 2 x verpflanzt, Pflanzliste 1) oder 1 regionaltypischer Obsthochstamm (Mindeststammumfang 10-12 cm, 2 x verpflanzt, Empfehlungen siehe Pflanzliste 2) sowie 2 standortgerechte Sträucher (Qualität: 60 – 100 cm, 2 x verpflanzt, mind. 3 Triebe, Pflanzliste 3) einzeln oder in Gruppen zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die Bäume des Pflanzgebots 3 (PFG 3) sind auf das Pflanzgebot 2 (PFG 2) anrechenbar.

Pflanzgebot 3 (PFG 3)

Einzelbäume am Nord- und Ostrand der Gewerbeflächen

An den im Planteil (zeichnerischer Teil) gekennzeichneten Stellen, am Nord- und Ostrand der Gewerbeflächen sind heimische, standortgerechte Laubbäume (Mindeststammumfang 16-18 cm, 3 x verpflanzt) der Pflanzliste 1 zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Von den Baumstandorten



kann parallel zur Grundstücksgrenze um bis zu 5,00 m abgewichen werden, wenn dies aus technischen oder anderen zwingenden Gründen erforderlich ist. Die Bäume dürfen insbesondere nicht in Richtung B 32 verschoben werden. Die Stammmitte muss einen Mindestabstand von 6,0 m (wie eingetragen) zur Wasserleitung des Zweckverbands Wasserversorgung Hohenzollern einhalten.

Pflanzbindung

§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB

Pflanzbindung 1 (PFB 1)

Erhalt der Bäume An der Sägmühle im "Gewerbegebiet II"

Die im Südosten des Plangebiets, entlang der Straße „An der Sägmühle“ bestehenden Laubbäume (siehe Planteil (zeichnerischer Teil): PFB 1) sind in ihrem Bestand dauerhaft zu erhalten. Sämtliche Nutzungen, die einer ungestörten Vegetationsentwicklung entgegenwirken sind unzulässig.



6 Gegenüberstellung von Bestand und Planung

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

6.1 Eingriffs- /Ausgleichsbilanz innerhalb des Gebietes

6.1.1 Umweltbelang Biotope

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

Tabelle 20: Bilanzierung des Umweltbelangs Biotope innerhalb des Plangebiets

Bewertung Biotope					
Bestand					
Nutzungsart	Biotoptypsnr. gemäß Datenschlüssel	Flächengröße in m ²	Wertstufe nach LFU 2005	Grundwert in ÖP	Flächenwert in ÖP
Fettwiese mittlerer Standorte	33.41	38.979	C	13	506.727
Fettwiese mittlerer Standorte (33.41), ca. 20% Abwertung wegen starker Beeinträchtigung durch Eutrophierung (Vorkommen zahlreicher Stickstoff- und Störzeiger)	33.41	1.311	C	10	13.110
Magerwiese mittlerer Standorte	33.43	2.159	B	21	45.339
Ausdauernde Ruderalvegetation	35.63	1.161	C	11	12.771
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	37.11	12.486	E	4	49.944
Völlig versiegelte Straße oder Platz	60.21	825	E	1	825
Grasweg	60.25	304	D	6	1.824
Bestand des rechtskräftigen B-Plans "Gewerbegebiet II"					
Überbaubarer Bereich der Gewerbebaufläche gemäß Grundflächenzahl von 0,8	60.10, 60.21	2.337	E	1	2.337
Nicht überbaubarer Bereich der Gewerbebaufläche; abzügl. Pfg 3	33.80	359	E	4	1.437
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung - Wirtschaftsweg	60.21	370	E	1	370
Gehwegfläche	60.21	8	E	1	8
Verkehrsgrün	33.80	260	E	4	1.040
Fläche und Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft M1 - Maßnahme 1: Rückhaldemulden	33.41	556	C	13	7.228
Pfg1 - Pflanzgebot 1: Einzelbäume Baugebietsrand	45.30a (auf 33.80)	11 Stück	11 Stück x 8 Punkte x 31 cm STU		2.728
Pfg3 - Pflanzgebot 3: Flächenhafte Gehölzpflanzungen	41.22	225	B	17	3.825
Summe:		61.340			649.513

Fortsetzung Tabelle

Plan					
Nutzungsart	Biotoptypsnr. gemäß Datenschlüssel	Flächengröße in m²	Wertstufe nach LFU 2005	Grundwert in ÖP	Flächenwert in ÖP
Überbaubarer Bereich der Gewerbebaufläche gemäß Grundflächenzahl von 0,8	60.10, 60.21, 60.55 (80%)				
Überbauung mit Dachbegrünung * (ca. 30% der Überbauung, konservative Schätzung)	Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans sollen 80% der Dachflächen mit Dachbegrünung versehen werden. Da zum derzeitigen Kenntnisstand der Dachflächenanteil an der Gesamtversiegelungsfläche nur grob abgeschätzt werden kann, wird für die Berechnung der Dachfläche ein konservativer Wert von 30% der bebaubaren Fläche (80% der Gesamfläche) angenommen.				
	60.55 (Bewachsenes Dach)	12.028	E	4	48.110
Überbauung ohne Dachbegrünung (ca. 70% der Überbauung)	60.10, 60.21	28.064	E	1	28.064
Nicht überbaubarer Bereich der Gewerbebaufläche	33.80	10.023	E	4	40.092
Verkehrsflächen	60.21	7.724	E	1	7.724
Straßenbegleitgrün	33.80	1.484	E	4	5.936
Maßnahme M1: Rückhaltemulde im Westen	33.41	325	C	13	4.225
Maßnahme M2: Retentionsbereich im Norden	33.41	1.692	C	13	21.996
	45.30b (auf 33.41)	7 Stück	7 Stück x 6 Punkte x 77 cm STU		3.234
Pflanzgebot 1 (PFG 1): Einzelbäume entlang Erschließungselemente	45.30a (auf 33.80)	12 Stück	12 Stück x 8 Punkte x 77 cm STU		7.392
Pflanzgebot 2 (PFG 2): Eingrünung nicht überbauter Grundstücks- / Bauflächen (abzgl. Bäume des PFG 3)	45.30a (auf 33.80)	46 Stück	46 Stück x 8 Punkte x 71 cm STU		26.128
Pflanzgebot 3 (PFG 3): Einzelbäume am Nord- und Ostrand der Gewerbeflächen	45.30a (auf 33.80)	21 Stück	21 Stück x 8 Punkte x 77 cm STU		12.936
Pflanzbindung 1 (PFB 1): Erhalt der Bäume An der Sägmühle im "Gewerbegebiet II"	45.30a (auf 33.80)	3 Stück	3 Stück x 8 Punkte x 31 cm STU		744
Summe:		61.340			206.582
Gesamtbilanzierung					
		Gesamtbilanzwert in ÖP		Differenz in ÖP	
Bestand		649.513		-442.931	
Plan		206.582			
* Die Bewertung der Dachbegrünung orientiert sich an den Bewertungsvorschlägen nach Küpfer 2019.					

Ergänzung zur Bilanzierung des Umweltbelanges Biotope

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



6.1.2 Umweltbelang Boden/Grundwasser

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

Tabelle 21: Bilanzierung des Umweltbelangs Boden/Grundwasser innerhalb des Plangebiets

Bewertung Boden/Grundwasser									
Bestand									
Teilfläche	Flächen- größe in m ²	Wertstufe nach LFU 2005	Standort für natürliche Vegetation	Natürliche Bodenfrucht- barkeit	Ausgleichs- körper im Wasser- kreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamt- bewertung	Gesamt- bewertung in ÖP	Flächenwert in ÖP
L 2 b 2	974	B		2	3	2,5	2,50	10,00	9.740
LT 4 V	17.234	C		2	2	2,5	2,17	8,67	149.360
L 4 Vg	55	C		2	2	1,5	1,83	7,33	403
L 5 Vg	25.520	C		2	1	1,5	1,50	6,00	153.121
L 6 Vg	12.874	C	3	2	1	1,5	1,50	6,00	77.244
Keine Bodendaten vorhanden	1.143	C	pauschale Bewertung entsprechend angrenzender Bodeneinheit LT 4 V - Quelle: Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): Bodenschätzungsdaten.				2,17	8,67	9.906
Vollversiegelte Bereiche	3.540	E	pauschale Bewertung (nach Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg)				0,00	0,00	0
Summe:	61.340								399.774
Plan									
Teilfläche	Flächen- größe in m ²	Wertstufe nach LFU 2005	Standort für natürliche Vegetation	Natürliche Bodenfrucht- barkeit	Ausgleichs- körper im Wasser- kreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamt- bewertung	Gesamt- bewertung in ÖP	Flächenwert in ÖP
L 2 b 2	278	B		2	3	2,5	2,50	10,00	2.780
LT 4 V	4.328	C		2	2	2,5	2,17	8,67	37.513
			Abzüglich 10% infolge von bauzeitlicher Beeinträchtigungen, da verdichtungsempfindlicher Boden (nach LUBW 2012: Arbeitshilfe Heft 24)						-3.751
L 4 Vg	52	C		2	2	1,5	1,83	7,33	381
L 5 Vg	5.558	C		2	1	1,5	1,50	6,00	33.348
L 6 Vg	2.169	C	3	2	1	1,5	1,50	6,00	13.012
Keine Bodendaten vorhanden	1.139	C	pauschale Bewertung entsprechend angrenzender Bodeneinheit LT 4 V - Quelle: Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): Bodenschätzungsdaten.				2,17	8,67	9.871
			Abzüglich 10% infolge von bauzeitlicher Beeinträchtigungen, da verdichtungsempfindlicher Boden (nach LUBW 2012: Arbeitshilfe Heft 24)						-987
Straßenverkehrsfläche	7.724	E	pauschale Bewertung (nach Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg)				0,00	0,00	0
Bebaute Flächen * ohne Dachbe- grünung (ca. 70%)	28.064	E	pauschale Bewertung (nach Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg)				0,00	0,00	0
Bebaute Flächen * mit Dachbe- grünung (ca. 30%)	12.028	E	pauschale Bewertung mit 2 Ökopunkten nach LUBW 2012 (Bodenschutzheft 24) und Küpfer 2019, wegen Substratschichthöhe von mind. 10 cm				0,50	2,00	24.055
Summe:	61.340								116.222
Gesamtbilanzierung									
							Gesamtbilanzwert in ÖP		Differenz in ÖP
Bestand							399.774		-283.552
Plan							116.222		
* Berechnung der bebauten Fläche erfolgt gemäß GRZ von 0,8									

Ergänzungen zur Bilanzierung des Umweltbelanges Boden/Grundwasser

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

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

6.1.3 Planinterne Gesamtbilanz

Tabelle 22: Ermittlung des Gesamtkompensationsbedarfs

Umweltbelang	Kompensationsbedarf in Ökopunkten
Biotope	-442.931
Boden/Grundwasser	-283.552
gesamt	-726.483

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen verbleibt innerhalb des Geltungsbereiches für die Umweltbelange Biotope und Boden/Grundwasser ein Kompensationsdefizit von **726.483 Ökopunkten**, welches Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes notwendig macht.

6.2 Planexterne Kompensation

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

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

Zum Ausgleich der Eingriffswirkungen außerhalb des Plangebietes sind nachfolgende Kompensationsmaßnahmen vorgesehen:

Tabelle 23: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K1

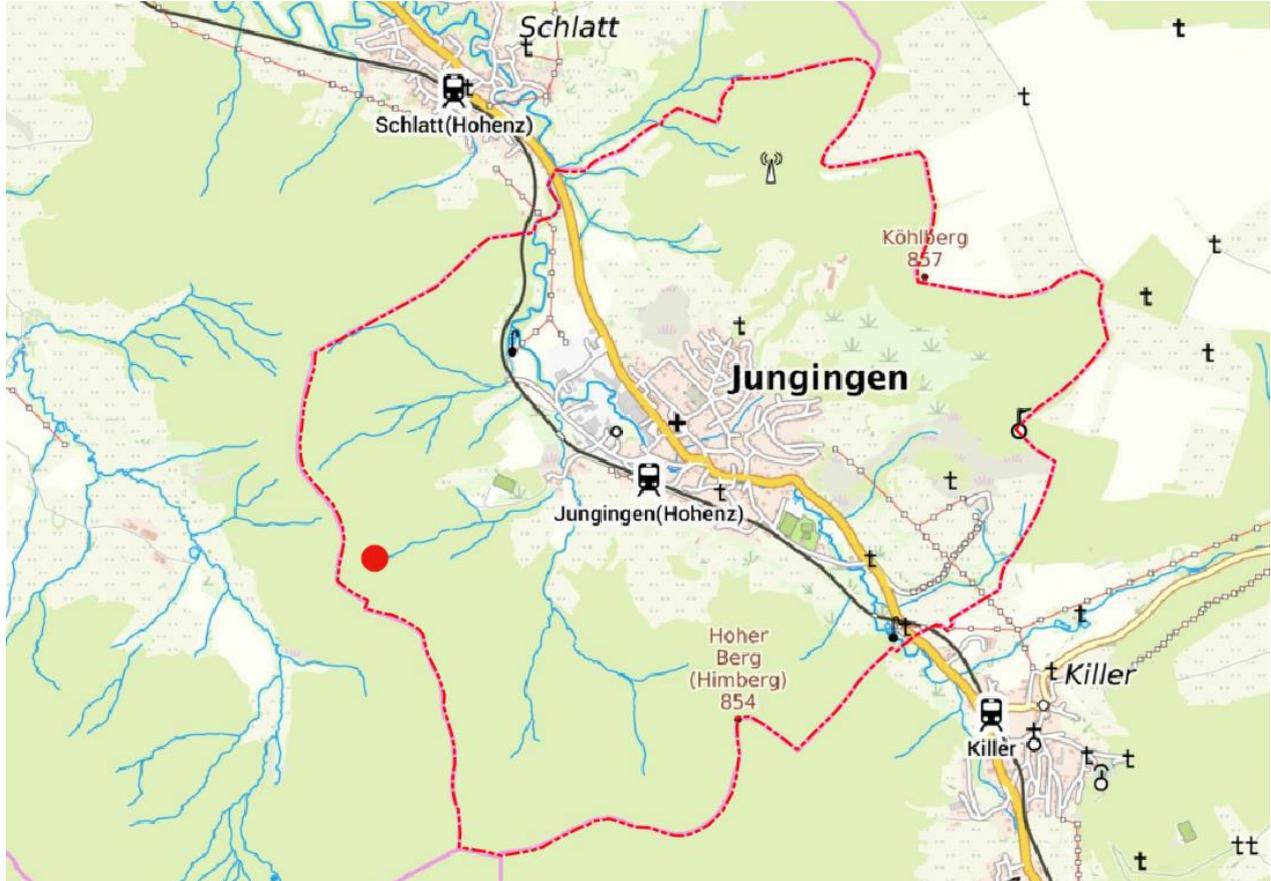
<p>Gemeinde Jungingen Bebauungsplan „Im Grietz“</p>	<p>Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K1</p>
<p>Maßnahmenbezeichnung: Entwicklung von Magerwiese (33.43) durch extensive Mahd oder Beweidung</p>	
<p>Lage- und Eigentümerinformationen</p>	
<p>Flurstück-Nr. 1680, 1681, 1682, 1684, 1685, 1686, 1687, 1689, 1690, 1755</p>	<p>Gemarkung: Jungingen</p>
<p>Flächengröße: 8.733 m²</p>	<p>Flächenverfügbarkeit: Eigentümer: Gemeinde Jungingen</p>
<p>Standort/Lage:</p>	
<p><i>Rote Fläche = Geltungsbereich des Bebauungsplans, rosa Fläche = Maßnahmenfläche</i></p>	
<p>Lageplan von Kompensationsmaßnahme K1</p>	



Gemeinde Jungingen Bebauungsplan „Im Grieß“	Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K1
Ausgangszustand der Maßnahmenfläche	
<p>Der Grünlandbestand der Ausgleichfläche K1 wurde am 06.05.2024 von einem Mitarbeiter des Planungsbüro Fritz & Grossmann – Umweltplanung, gemeinsam mit dem angrenzenden Grünlandbestand des Plangebiets erfasst. Die Artenzusammensetzung und die Vegetationsstruktur des Grünlandbestands der Maßnahmenfläche entsprach der Ausprägung der angrenzenden Fettwiese, die innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans festgestellt wurde (nähere Ausführungen siehe Kap. 4.1.1).</p> <p>Wüchsige Fettwiese mittlerer Standorte, mit hohem Anteil an typischen Charakterarten des wüchsigen, fetten Grünlands (v.a. Rot-Klee, Spitz-Wegerich, Wiesenlabkraut, Zaun-Wicke und Wiesenlöwenzahn). Bewertung: 13 ÖP.</p>	 <p>Foto vom Ausgangsbestand</p>
Maßnahmenbeschreibung	
<p>Die zur Umsetzung der Maßnahme vorgesehenen Flächen sollen entsprechend des nachfolgenden Maßnahmenkonzepts entwickelt und dauerhaft gepflegt werden:</p> <p><u>Aushagerung des Vorbestandes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor Umstellung der Pflege wird zur Aushagerung des Vorbestands für 2 Jahre eine dreimalige Mahd pro Jahr ohne Düngung und anschließendem Abräumen des Mähgutes angesetzt. Aufkommende Gehölzsukzession ist bei Bedarf zurückzunehmen. • Vollständiger Düngeverzicht bis zur Erreichung des Zielzustandes 	
<p>Bewirtschaftung und Pflege:</p> <p>Das Pflegekonzept wurde nach den Bewirtschaftungsempfehlungen des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR 2023) und der Arbeitshilfe „FFH-Mähwiesen – Grundlagen – Bewirtschaftung – Wiederherstellung“ des Landwirtschaftliches Zentrums für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg (Seither et al. 2018) entwickelt.</p> <p><u>Mahd</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein- bis zweimalige Mahd pro Jahr. Der erste Schnitt sollte frühestens zur Blüte der bestandsbildenden Gräser erfolgen (Anfang Juni bis Ende Juni). • Abräumen des Mähgutes • Vermeidung von Narbenverletzungen durch ausreichende Schnitthöhe bzw. schonendes Befahren bei ungünstigem Bodenzustand. <p><u>Düngung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltungsdüngung nach Erreichen des Zielzustandes entsprechend den Bewirtschaftungsempfehlungen zur Bewirtschaftung einer FFH-Mähwiese des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR) (Tonn & Elsässer 2016) unter folgenden Beschränkungen: 	

Gemeinde Jungingen	Maßnahmenbeschreibung
Bebauungsplan „Im Griesß“	Maßnahmen-Nr.: K1
<ul style="list-style-type: none"> - Regulierte Düngung mit Festmist (bis zu 100dt/ha, Herbstaubringung) oder verdünnte Gülle (bis zu 20 m³/ha) - Verzicht auf mineralischen Stickstoff - Düngung nur alle 2 Jahre 	
<p><u>Beweidung (alternativ)</u></p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Es ist lediglich eine kurze Vor- oder Nachbeweidung, sowie das Abweiden des 2. Aufwuchses mit kurzer Besatzzeit und hoher Besatzdichte zulässig, auf eine ausschließliche Beweidung der Flächen muss verzichtet werden. • Kurze Besatzzeit mit hoher Besatzstärke (ähnlich einer Mahd) • Zeit zwischen den Nutzungen sollte 6-8 Wochen betragen • Abtrieb bei einer Reststoppelhöhe von 7 cm • Herbstnachweiden oder gelegentliche Frühjahrsvorweide (sehr frühe, kurzzeitige Beweidung – maximal 2-3 Tage – des ersten Aufwuchses) möglich • Nachmahd bei Bedarf, jedoch nicht nach einer Frühjahrsvorweide 	

Tabelle 24: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K2

Gemeinde Jungingen Bebauungsplan „Im Griesß“	Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K2
Maßnahmenbezeichnung: Waldrefugium nach AuT (Nr. 1/11 b10)	
Flurstück Nr.: 3435/2 Waldort: Revier -, Distrikt 1, Abteilung 11, Bestand b10	Gemarkung: Jungingen
Flächengröße: ca. 7.268 m ²	Eigentümer: Gemeinde Jungingen
Flächenverfügbarkeit: <input type="checkbox"/> beschränkt	<input checked="" type="checkbox"/> uneingeschränkt (keine Überplanung oder anderen Zweckbestimmungen gegeben)
Naturraum: Südwestliches Albvorland	
Status: <input checked="" type="checkbox"/> geplant	<input type="checkbox"/> Ausweisung im Forsteinrichtungswerk
Art der Maßnahme: Ausweisung von Waldrefugium nach AuT (Alt- und Totholzkonzept)	
Maßnahmenbeschreibung	
Ziele/Begründung der Maßnahme: Ausweisung eines Waldrefugiums zum Erhalt und zur Entwicklung eines alten, höhlenreichen Altwaldbestandes mit hohem Totholzanteil durch dauerhaften Nutzungsverzicht.	
Standort/Lage:	
 <p>The map displays the geographical context of the forest refuge. A red dot indicates the specific location of the refuge in a wooded area west of Jungingen. Key locations labeled include Schlatt, Schlatt (Hohenz), Köhlberg (857), Jungingen, Jungingen (Hohenz), Hoher Berg (Himberg) (854), and Killer. The map shows a network of roads, a railway line, and various topographical features like hills and water bodies.</p>	
Räumliche Einordnung des Waldrefugiums 1/11 b10/1, unmaßstäblich	

Gemeinde Jungingen

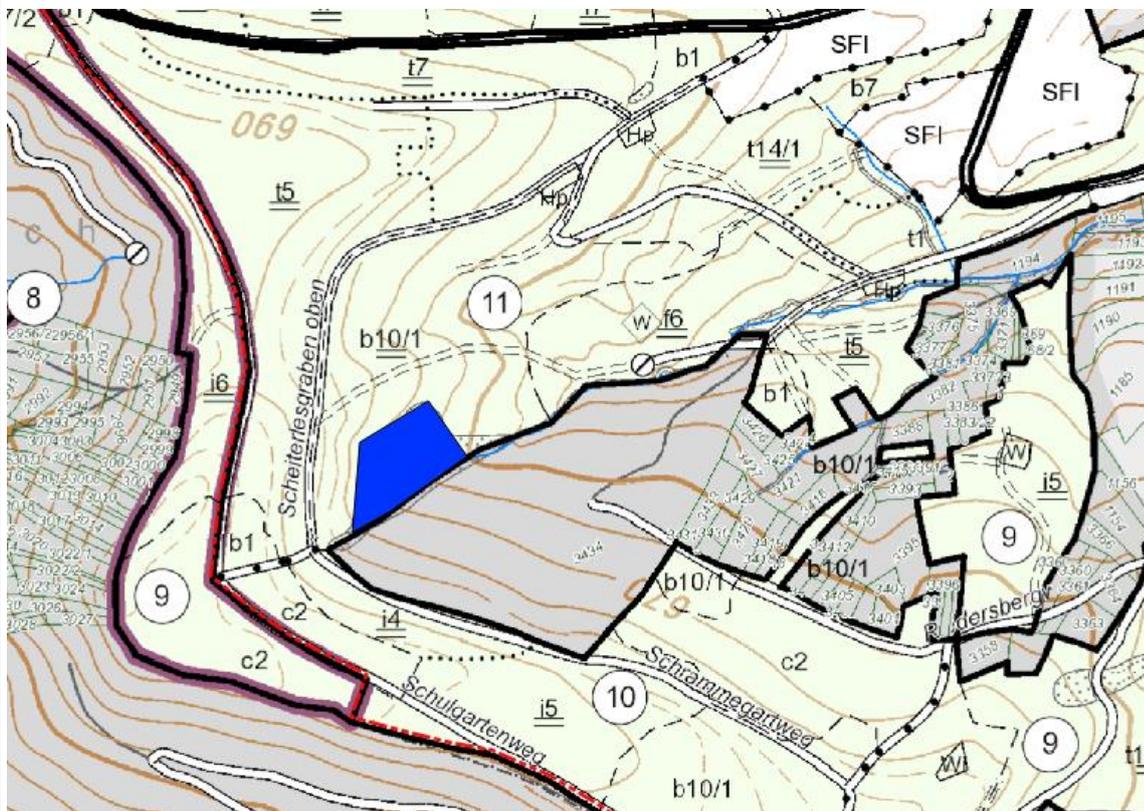
Bebauungsplan „Im Griesß“

Maßnahmenbeschreibung

Maßnahmen-Nr.: **K2**



Lageplan des Waldrefugiums AuT/ 1/11 b10



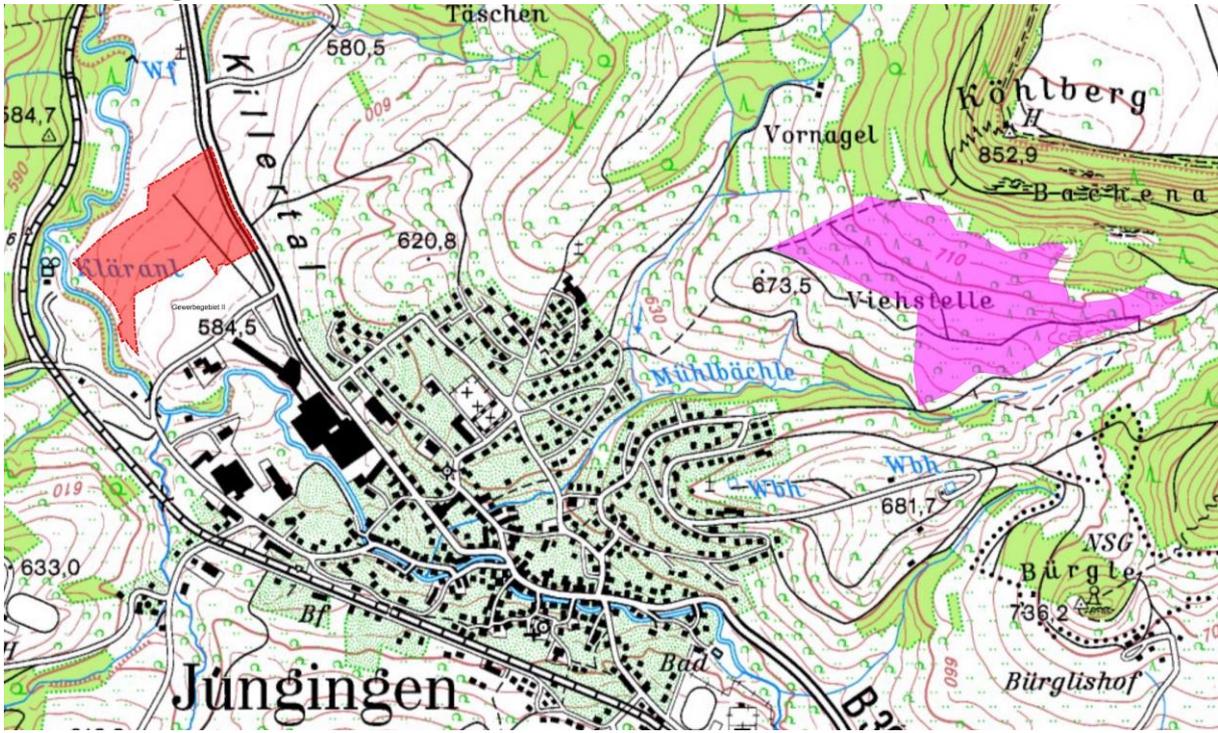
Legende: blaue Fläche = Maßnahmenfläche 1/11 b10, unmaßstäblich
Ausschnitt Forst-Karte (Forsteinrichtungswerk)



Gemeinde Jungingen Bebauungsplan „Im Grieß“	Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K2
<p>Bestandsbeschreibung:</p> <p><u>Alter und Bestand</u></p> <p>Es handelt sich um einen Buchen-Altholzbestand mit einem Alter von ca. 81 - 111 Jahren. Der Bestand wird dominiert von Buche (ca. 50 %). Außerdem sind Tannen (ca. 25 %), Fichten und Eschen (je ca. 10 %) sowie Stiel-Eichen (ca. 5 %) beigemischt. Vereinzelt kommt auch Vogelkirsche, Rot-Erle und Berg-Ahorn vor. Es ist ein Naturverjüngungsvorrat der Buche von 50 %, der Tanne von 30 % und der Fichte von 5 % vorgesehen. Der Bestand ist locker, lückig und weist starke Schäden durch Eschentriebsterben auf.</p> <p>Eine Massenvermehrung von Forstschädlingen ist aufgrund der Baumartenzusammensetzung nicht zu befürchten.</p> <p><u>Historisch alte Waldstandorte</u></p> <p>Das Waldrefugium liegt in einem großflächigen Waldbestand mit langer Habitattradition.</p> <p><u>Bewirtschaftungsintensität</u></p> <p>Entsprechend der Angaben aus dem Forsteinrichtungswerk handelt es sich beim betroffenen Waldbestand um den Behandlungstyp N%<40. Dieser wird dem Wirtschaftswald zugeordnet.</p> <p><u>Standortskartierung</u></p> <p>Der durchschnittliche Zuwachs des Waldstandorts beträgt ca. 9,75 Vfm/Jahr/ha. Die Fläche ist nicht direkt erschlossen. Jedoch befindet sich westlich in ca. 40 m Entfernung ein Wirtschaftsweg. Gemäß der Wanderkarte Albstadt - Balingen (Maßstab 1:35.000) des Landesamts für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg befinden sich keine ausgewiesenen Rad- oder Wanderwege in der näheren Umgebung. Innerhalb des Waldrefugiums befinden sich ebenfalls keine Wirtschafts-, Wander- oder Radwege.</p> <p><u>Waldbiotopkartierung</u></p> <p>Innerhalb des Waldrefugiums befindet sich das Waldbiotop „Scheiterles Graben SW Jungingen“ (Biotop-Nr. 276204175348). Die Maßnahmenfläche umfasst eine Sickerquelle, einen naturnahen Mittelgebirgsbach und einen Schwarzerlen-Eschen-Wald.</p> <p>Biotopbeschreibung (gemäß Erhebungsbogen):</p> <p>Leitbiototyp: Fließgewässer</p> <p>2016 und früher: Kleiner, leicht mäandrierender Bach mit leicht eingeschnittenen Ufern. Nur teilweise naturnahe Ufervegetation, teilweise auch Fichten.; Morph. Struktur: Quelliger Bereich am Rutschhang am Oberlauf. 0,5 bis 1m breiter Bergbach mit schlammig-schuttig - steinigem Bett. Oberlauf mit temporärer Wasserführung.; Waldgesellschaft: Teilweise naturnaher, bachbegleitender Erlenwald.</p> <p>Durch den Nutzungsverzicht im Bereich des Waldbiotop „Scheiterles Graben SW Jungingen“ (Biotop-Nr. 276204175348) wird nicht nur der betroffene Schwarzerlen-Eschen-Wald in einen urwaldähnlichen Zustand überführt und damit ökologisch aufgewertet, die Maßnahme trägt auch zu einer natürlichen Entwicklung der Vegetation im Bereich der Sickerquelle und des Mittelgebirgsbaches bei. Ein Nutzungskonflikt zwischen Waldrefugium und geschütztem Biotop ist nicht gegeben.</p> <p><u>Räumliche Lage/Vernetzung</u></p> <p>Etwa 1 km nordöstlich ist die Ausweisung eines weiteren Waldrefugiums geplant. Als benachbarter Altholzbestand kann zudem das ca. 450 m südlich gelegene Waldbiotop „Galeriewald am Reichenbach bei Friedrichthal“ (Biotop-Nr. 276204175341) gewertet werden.</p>	

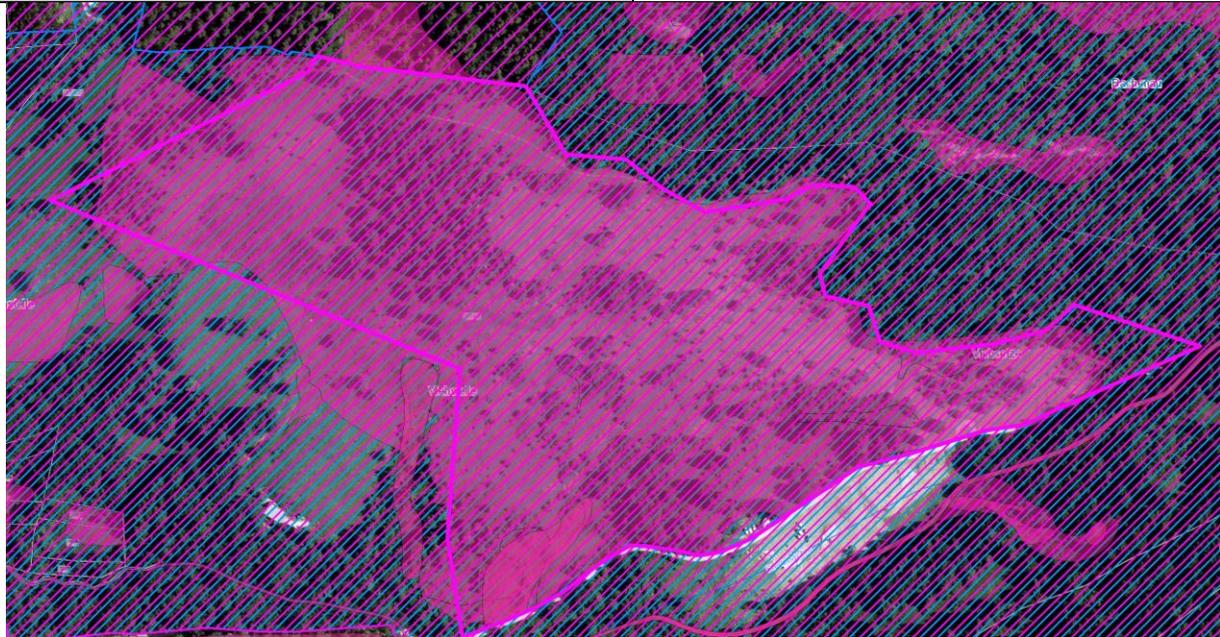
Gemeinde Jungingen Bebauungsplan „Im Grieß“	Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K2
<p><u>Schutzstatus (Natura 2000- Gebiete, NSG, WSG) und Besondere Artvorkommen</u></p> <p>Das Waldrefugium liegt im Bereich des Vogelschutzgebiets „Südwestalb und Oberes Donautal“ (Schutzgebiets-Nr. 7820441). Gemäß den Managementplan des Schutzgebiets ist der Maßnahmenbereich als Lebensstätte von Schwarzspecht, Hohltaube, Sperlingskauz, Rotmilan, Schwarzmilan, Uhu und Wanderfalke ausgewiesen. Durch den Nutzungsverzicht werden Störeinflüsse innerhalb der Fläche dauerhaft reduziert, weshalb kein Konflikt für die Arten und das Schutzgebiet besteht. FFH-, Natur- oder Waldschutzgebiete liegen nicht innerhalb des Waldrefugiums.</p> <p><u>Berücksichtigung Verkehrssicherungspflicht</u></p> <p>Eine Verpflichtung zur Durchführung von Maßnahmen zur Verkehrssicherungspflicht ergeben sich durch die Ausweisung eines Waldrefugiums für die angrenzenden Wirtschaftswege nicht. Durch die Ausweisung des Waldrefugiums und den damit einhergehenden Nutzungsverzicht ergeben sich ausschließlich natürliche waldtypische Gefahren (z.B. abgebrochene und abbrechende Äste oder Astteile, umstürzende Bäume), auf die sich Waldbesucher im Rahmen ihrer Eigenverantwortung einstellen müssen (ForstBW 2015).</p> <p><u>Naturschutzfachliches Ziel / Tatsächliche ökologische Aufwertung</u></p> <p>Ziel der Maßnahme ist die Entwicklung eines urwaldähnlichen Waldbestandes. Durch die damit einhergehende Erhöhung des Totholzanteils und der Entwicklung weiterer Höhlenbäumen lässt sich eine ökologische Aufwertung des Bestandes erzielen. Darüber hinaus führt der Nutzungsverzicht innerhalb des Waldrefugiums zu einer dauerhaften Reduzierung von waldbaulichen Störeinflüssen.</p> <p><u>Habitatbaumgruppen</u></p> <p>Die Habitatbaumgruppen werden nach den Kriterien des Alt- und Totholzkonzept im Rahmen der Forsteinrichtung ausgewiesen.</p>	

Tabelle 25: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K3

Gemeinde Jungingen Bebauungsplan „Im Griesß“	Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K3
Maßnahmenbezeichnung: Ökologische Aufwertung einer verbuschten Wacholderheide	
Lage- und Eigentümerinformationen	
Flurstück-Nr. 2814/23	Gemarkung: Jungingen
Flächengröße: 149.910 m ² Gesamtfläche Aufwertbare Fläche: 83.913 m ²	Flächenverfügbarkeit: Eigentümer: Gemeinde Jungingen
Standort/Lage:	
	
<p><i>Rote Fläche = Geltungsbereich des Bebauungsplans, rosa Fläche = Maßnahmenfläche</i></p>	
Räumliche Einordnung der Maßnahme	

Gemeinde Jungingen

Bebauungsplan „Im Grieß“

MaßnahmenbeschreibungMaßnahmen-Nr.: **K3**

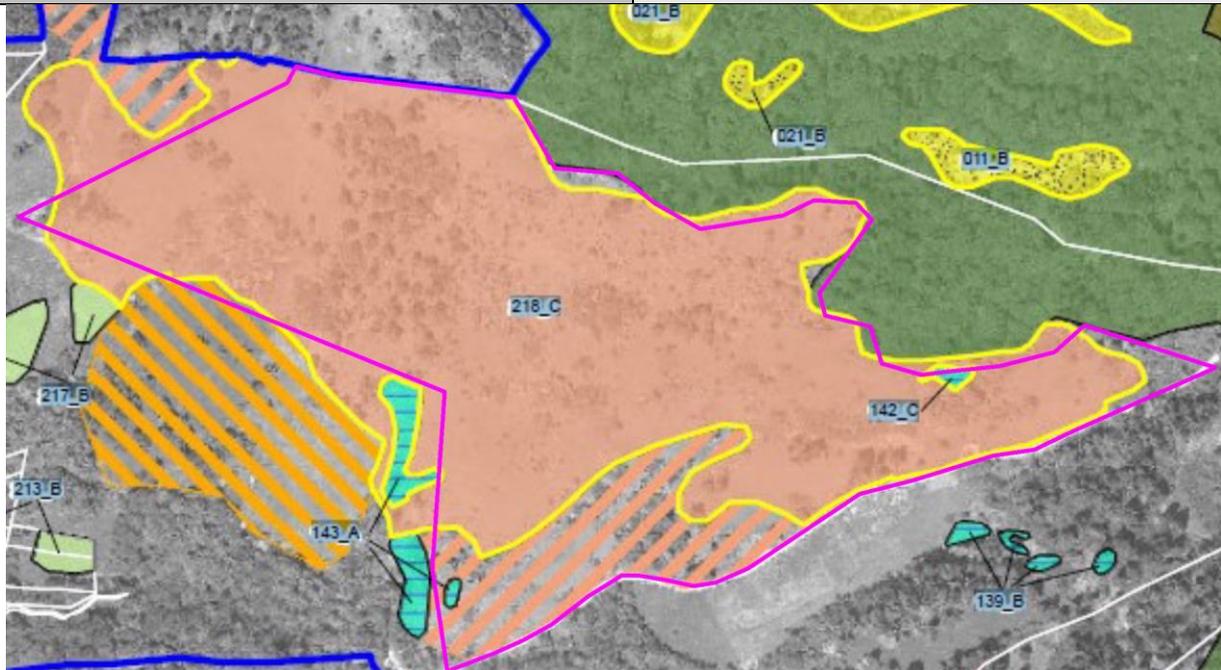
rosa Umrandung = Maßnahmenfläche, magenta-transparente Fläche = geschütztes Biotop (nach § 30 BNatSchG, § 33 NatSchG BW, § 30a LWaldG), blaue Schraffur = FFH-Gebiet, rosa = Schraffur = Vogelschutzgebiet

Lageplan von Kompensationsmaßnahme mit Schutzgebietskulisse

Ein Großteil der Maßnahmenfläche liegt im Bereich des geschützten Offenlandbiotops „Wacholderheide im Gewann Viehstelle nordöstlich Jungingen“ (Biotop-Nr. 176204177730). Zudem ist die Maßnahme Bestandteil des Vogelschutzgebiets „Südwestalb und Oberes Donautal“ und des FFH-Gebiets „Reichenbach und Killertal zwischen Hechingen und Burladingen“. Gemäß der Bestands- und Zielkarte des Managementplans für das FFH-Gebiet 7620-311 "Reichenbach und Killertal zwischen Hechingen und Burladingen" ist der Maßnahmenbereich überwiegend dem Lebensraumtyp Wacholderheiden [5130] zugeordnet. Zusätzliche Bestände des Lebensraumtyps Wacholderheiden [5130] sollen im Süden des Maßnahmenbereichs entwickelt werden.

Gemeinde Jungingen

Bebauungsplan „Im Grieß“

MaßnahmenbeschreibungMaßnahmen-Nr.: **K3**

rosa-farbene Fläche = Lebensraumtyp Wacholderheiden [5130]; rosa-farbene Schraffur = Entwicklung zusätzlicher Wacholderheiden [5130]

Auszug aus der Bestands- und Zielkarte des Managementplans für das FFH-Gebiet 7620-311 "Reichenbach und Killertal zwischen Hechingen und Burladingen"

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche

Gemäß der Biotopbeschreibung aus dem Jahr 2014 zum geschützten Biotop „Wacholderheide im Gewinn Viehstelle nordöstlich Jungingen“ (Biotop-Nr. 176204177730) handelt es sich bei dem geschützten Offenlandbiotop im Bereich der Maßnahmenfläche um einen Biotopkomplex aus überwiegend Wacholderheide und Magerrasen, der von mehreren Feldgehölze, Gebüsch trockenwarmer Standorte und Sickerquellen bzw. Kleinseggenrieden durchzogen ist. Die offenen Wacholderheiden und Magerrasenbestände weisen eine gute Ausprägung auf und verfügen über ein typisches Artenspektrum. Als Beeinträchtigungen werden in der Biotopbeschreibung von 2014 die am Unter- und Mittelhang hinzutretenden Feldgehölze beschrieben, die eine mäßig dichte Baumschicht und eine dichte Strauchschicht aufweisen. Die Gehölzstrukturen setzen sich aus verschiedenen Arten zusammen, wobei Waldkiefer, Fichte und Schlehe jeweils einen bestandsprägenden Anteil besitzen. Gemäß der Biotopbeschreibung liegt die von den Gehölzen ausgehende Beeinträchtigung der Wacholderheide sowohl im landschaftsprägenden Eindruck, als auch in den deutlichen verarmten lebensraumtypischen Habitatstrukturen.

Der aktuelle Zustand der Maßnahmenfläche entspricht der Biotopbeschreibung aus dem Jahr 2014 weitgehend, wobei der Gehölzanteil weiter zugenommen hat. In mehreren Bereichen der Maßnahmenfläche ist die Gehölzsukzession bereits soweit fortgeschritten, dass eine Beweidung nicht mehr sinnvoll erscheint. Die offenen Bereiche des Biotopkomplex besitzen aber nach wie vor eine gute Ausprägung.

<p>Gemeinde Jungingen</p> <p>Bebauungsplan „Im Grieß“</p>	<p>Maßnahmenbeschreibung</p> <p>Maßnahmen-Nr.: K3</p>
<p><u>Bewertung:</u></p>	
<p>Die offenen Maßnahmenbereiche ohne beeinträchtigende Gehölzsukzession werden als vollwertige Wacholderheide (36.30) mit 37/m² ÖP angerechnet, während die stark von der Gehölzsukzession beeinträchtigten Flächen um ca. 20% auf 30 ÖP/m² abgewertet werden.</p>	
	
<p>Offener Bereich der Wacholderheide im Nordosten</p>	<p>Offener Bereich der Wacholderheide im Westen</p>
	
<p>Durch Kieferjungwuchs verbuschter Bereich im Nordwesten der Wacholderheide</p>	<p>Stark verbuschter Bereich im Süden der Wacholderheide</p>
	
<p>Blick auf dichtes Feldgehölz im Nordwesten</p>	<p>Blick auf dichtes Feldgehölz im Nordwesten</p>

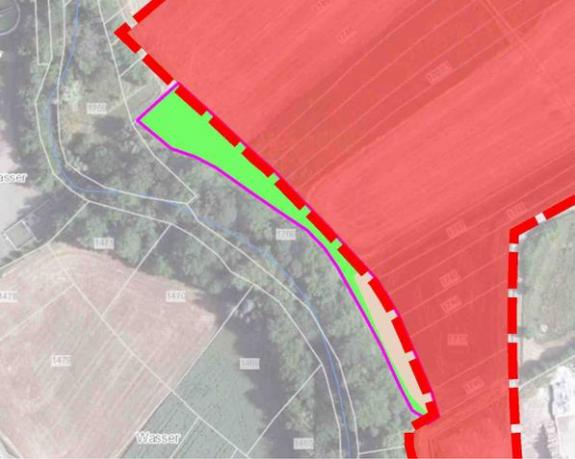
Gemeinde Jungingen	Maßnahmenbeschreibung
Bebauungsplan „Im Grieß“	Maßnahmen-Nr.: K3
Maßnahmenbeschreibung	
<p>Gemäß der Biotopbeschreibung der LUBW (2018) handelt es sich bei Wacholderheiden um Magerrasenbestände, die locker von landschaftsprägenden Wacholderbüschen und anderen Sträuchern bestanden werden. Das Herstellungs- und Pflegekonzept für die Wacholderheide orientiert sich daher im Wesentlichen an den fachlichen Empfehlungen des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) 2022 und dem Maßnahmenblatt zur Pflege von Kalkmagerrasen des Landschaftspflegeverbands Landkreis Kassel 2023.</p>	
<p>Die zur Umsetzung der Maßnahme vorgesehene Fläche soll entsprechend des nachfolgenden Maßnahmenkonzepts entwickelt und dauerhaft gepflegt werden:</p>	
<p>Entbuschung / Entfernen von Gehölzen:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Zur Öffnung der stark verbuschten Bereiche des Wacholderbiotopkomplexes muss ein wesentlicher Teil des Gehölzaufwuchses dieser Flächen manuell (durch Motorsäge, Motorsense oder o.ä.) oberflächennah zurückgeschnitten werden. Dabei sind kleinere Gehölzgruppen (bis ca. 50 m²) und Einzelgehölze zu belassen. Ziel ist die Herstellung eines locker bestockten Wacholderheidenbestands, der ohne Einschränkungen beweidet werden kann (Gehölzdeckung ca. 10–20 % der Fläche). Die zur Entbuschung vorgesehenen Bereiche mit starker Gehölzsukzession sind in der nachfolgenden Abbildung (siehe gelbe Schraffur) dargestellt. • Bei der Gehölzentnahme sind vor allem typische Gehölzarten der Wacholderheiden wie der Gemeiner Wacholder (<i>Juniperus communis</i>), Weißdorn-Arten (<i>Crataegus spp.</i>), Rosen-Arten (<i>Rosa spp.</i>), Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>) und weitere wertgebende Gehölze wie alte Weidbuchen und Eichen sowie Echte Mehlbeere (<i>Sorbus aria</i>) und Feldahorn (<i>Acer campestre</i>) gezielt zu fördern. Standortfremde Gehölze sind ausnahmslos zu entnehmen. • Die Entbuschung sollte zwischen Oktober und Februar stattfinden. Bei einigen Sukzessionsgehölzen (wie z. B. der Schlehe) kann nach der Abholzung ein mehrjähriges, zweimaliges Nachschneiden der Stockausschläge während der Vegetationsperiode oder eine intensive Beweidung mit Schafen und Ziegen notwendig sein, bis die Gehölze wirksam entfernt sind. • Das Schnittgut ist von der Fläche zu beseitigen. 	
	
<p>rosa Umrandung = Maßnahmenfläche, gelbe Schraffur = zur Entbuschung vorgesehene Maßnahmenbereiche</p>	
<p>Zur Entbuschung vorgesehene Maßnahmenbereiche</p>	

Gemeinde Jungingen Bebauungsplan „Im Griesß“	Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K3
<p>Pflegekonzept: Der Maßnahmenbestand muss durch folgende zielorientierte Pflegemaßnahmen gesichert werden:</p> <p>Beweidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beweidung mit Ziegen und Schafen, optimaler Weise im Hütebetrieb. • Beweidungszeitraum: von Mitte Mai bis Ende August, bei ausreichendem Aufwuchs kann ggf. auch bereits Ende April/ Anfang Mai beweidet werden • Eine intensive Beweidung in 1-2 Weidegängen pro Jahr mit hoher Kopfzahl wird empfohlen (z.B. 500 Mutterschafe/ha für je 2-4 Tage). Um einer Vergrasung und Verfilzung der Magerrasenstandorte entgegenzuwirken, sollte der 1. Weidegang spätestens bis Mitte Juni erfolgen. Der Abstand zwischen zwei Beweidungsterminen sollte mindestens vier Wochen betragen. Eine kontinuierliche extensive Standweide ist weniger geeignet. • Um eine Eutrophierung des Bestands zu verhindern, sollte bei jeglicher Beweidungsform der Nachpferch außerhalb der Wacholderheide angelegt werden. • Nachpflege im Herbst bei Bedarf <p>Mahd (optional)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einmalige Mahd pro Jahr im Hochsommer von Mitte Juli – Mitte August, vorzugsweise mit Balkenmäherwerk • Mahdgut sollte auf der Fläche abtrocknen (ermöglicht das Herausfallen von Diasporen); anschließend Abtransport des Mahdgutes, um die Nährstoffarmut zu erhalten. <p>Düngung</p> <ul style="list-style-type: none"> • dauerhafter Düngeverzicht <p>Entbuschung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rücknahme von Gehölzen in regelmäßigen Abständen (ca. alle 5–10 Jahre) mit Abtransport des Schnittgutes 	

Tabelle 26: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K4

Gemeinde Jungingen Bebauungsplan „Im Gieß“		Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K4	
Maßnahmenbezeichnung: Erweiterung des angrenzenden gewässerbegleitenden Auwaldstreifens (52.33)			
Lage- und Eigentümerinformationen			
Flurstück-Nr. 1760		Gemarkung: Jungingen	
Flächengröße: 1.425 m ²		Flächenverfügbarkeit: Eigentümer: Gemeinde Jungingen	
Standort/Lage:			
Rote Fläche = Geltungsbereich des Bebauungsplans, rosa Fläche = Maßnahmenfläche Lageplan von Kompensationsmaßnahme K4			



Gemeinde Jungingen Bebauungsplan „Im Grieß“	Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K4
Ausgangszustand der Maßnahmenfläche	
<p>Der Ausgangsbestand der Maßnahmenfläche setzt sich aus einem Acker und einem Grünlandbestand zusammen. Beide Biotoptypen wurden am 06.05.2024 von einem Mitarbeiter des Planungsbüro Fritz & Grossmann – Umweltplanung, gemeinsam mit dem angrenzenden Acker- und Grünlandbestand des Plangebiets erfasst. Die Artenzusammensetzung und die Vegetationsstruktur des Grünlandbestands und der Ackerfläche innerhalb des Maßnahmenbereichs entsprach der Ausprägung der angrenzenden Biotopflächen, die innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans festgestellt wurden (nähere Ausführungen siehe Kap. 4.1.1).</p> <p>Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation. Bewertung: 4 ÖP.</p> <p>Wüchsige Fettwiese mittlerer Standorte, mit hohem Anteil an typischen Charakterarten des wüchsigen, fetten Grünlands (v.a. Rot-Klee, Spitz-Wegerich, Wiesenlabkraut, Zaun-Wicke und Wiesenlöwenzahn). Bewertung: 13 ÖP.</p>	 <p><i>Grüne Fläche = Fettwiese mittlerer Standorte, beigefarbene Fläche = Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation, rosa Umrandung = Abgrenzung der Maßnahmenfläche, rote Fläche = Geltungsbereich des Bebauungsplans</i></p> <p>Ausgangsbestand</p>
Maßnahmenbeschreibung	
<p>Die zur Umsetzung der Maßnahme vorgesehene Fläche soll entsprechend des nachfolgenden Maßnahmenkonzepts entwickelt und dauerhaft erhalten werden:</p>	
<p><u>Erweiterung von gewässerbegleitenden Auwaldstreifen</u></p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Zur Erweiterung des gewässerbegleitenden Auwaldstreifen entlang der Starzel sind im Bereich der Maßnahmenfläche charakteristische, standortgerechte Bäume und Sträuchern der Auwaldstreifen entsprechend der nachfolgenden Pflanzliste zu pflanzen (Bäume: Hochstämme, Mindeststammumfang 10-12, 2x verpflanzt, Sträucher: 60-100, 2x verpflanzt, mind. 3 Triebe). Es ist gebietsheimisches Pflanzgut aus den Vorkommensgebieten 5.1 Süddeutsches Hügel- und Bergland oder 5.2 Schwäbische und Fränkische Alb mit Herkunftsnachweis zu verwenden. 	
<p>Pflanzliste für gewässerbegleitenden Auwaldstreifen:</p>	
<p>Bäume:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)* • Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>) • Spitz-Ahorn (<i>Acer platanoides</i>)* • Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>) • Grau-Erle (<i>Alnus incana</i>)* • Gewöhnliche Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) 	

Gemeinde Jungingen	Maßnahmenbeschreibung
Bebauungsplan „Im Grieß“	Maßnahmen-Nr.: K4
<ul style="list-style-type: none"> • Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)* • Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) • Silber-Weide (<i>Salix alba</i>) • Bruch-Weide (<i>Salix fragilis</i>) • Fahl-Weide (<i>Salix rubens</i>) • Purpur-Weide (<i>Salix purpurea</i>) <p>Sträucher:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Roter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>) • Gewöhnliche Hasel (<i>Corylus avellana</i>) • Eingriffeliger Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>) • Gewöhl. Pfaffenhütchen (<i>Euonymus europaeus</i>) • Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>) • Gewöhnlicher Schneeball (<i>Viburnum opulus</i>) • Silber-Weide (<i>Salix alba</i>) • Bruch-Weide (<i>Salix fragilis</i>) • Fahl-Weide (<i>Salix rubens</i>) • Purpur-Weide (<i>Salix purpurea</i>)* <p>* geringe Beimischung</p> <p>Erstellt nach der Biotopbeschreibung des Biotoptypen - Schlüssels der LUBW (LUBW 2018) und der Biotopbeschreibung des angrenzenden geschützten Biotops „Schlucht bei der Starzel S Schlatt“ (Biotopnummer 276204175339).</p>	

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

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

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

			Biotope erheblicher Eingriff				Boden/Grundwasser erheblicher Eingriff			
Maßnahmen- Nummer	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	Flächen- größe (m²)	Bestand	Plan	Wert- steigerung	Komp.wert in ÖP	Bestand	Plan	Wert- steigerung	Komp.wert in ÖP
Kompensationsdefizit je Umweltbelang						-442.931				-283.552
Umweltbelangübergreifendes Kompensationsdefizit										-726.483
K1	Entwicklung von Magerwiese (33.43) durch extensive Mahd oder Beweidung Ausgangszustand: Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) Zielzustand: Magerwiese mittlerer Standorte (33.43)	8.733	13	21	8	69.864				
K2	Waldrefugium nach AuT (Nr. 1/15 t8) Ausweisung von Waldrefugium nach AuT (Alt- und Tothholzkonzert)	7.268	Aufwertung um 4 Ökopunkte/m² durch Schaffung eines Waldrefugiums (nach ÖKVO)			29.072				
K3	Ökologische Aufwertung einer verbuschten Wacholderheide Ausgangszustand: Wacholderheide (36.30) und stark verbuschte Wacholderheide (36.30), ca. 20% Abwertung auf 30 ÖP/m² Zielzustand: Wacholderheide (36.30)	83.913	30	37	7	587.391				
		65.997	37	37	0	0				
K4	Erweiterung des angrenzenden gewässerbegleitenden Auwaldstreifens Ausgangszustand: Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) und Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11) Zielzustand: Gewässerbegleitender Auwaldstreifen (52.33)	1.043	13	23	10	10.430				
		382	4	23	19	7.258				
Verbleibendes Kompensationsdefizit/-überschuss je Umweltbelang						261.084				-283.552
Verbleibendes umweltbelangübergreifendes Kompensationsdefizit/-überschuss										-22.468
Summe:		167.336					Ausgleich in %			97



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

7 Planungsalternativen

Der Bebauungsplan „Im Grieß“ wurde aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft (VVG) Hechingen – Jungingen – Rangendingen entwickelt und ist somit Bestandteil der vorbereitenden Bauleitplanung. Der Vorhabensstandort wurde gezielt im Rahmen einer vorausschauenden städtebaulichen Planung ausgewählt und zeichnet sich dementsprechend durch eine hohe gesamtplanerische Eignung aus. Nahezu der gesamte Vorhabensbereich wird im Flächennutzungsplan als geplante bzw. bestehende Gewerbebaufläche geführt. Eine weitere Prüfung von Standortalternativen ist nicht erforderlich.

8 Monitoring

(Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen)

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

Tabelle 28: Darstellung der Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Umweltbelange	Prüfung	Zeitpunkt nach Baubeginn [a]
Tiere/Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfung, ob die Grünordnungsmaßnahmen und planexternen Maßnahmen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam sind 	1+4 + nach jeweils 8-10 Jahren
	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfung, ob die Vorgaben zur Außenbeleuchtung eingehalten werden 	1
Boden	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfung, ob Vorgaben zur Dachbegrünung eingehalten werden 	1
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> --- 	---
Luft/Klima	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfung, ob die Grünordnungsmaßnahmen und planexternen Maßnahmen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam sind 	1+4 + nach jeweils 8-10 Jahren
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfung, ob die Grünordnungsmaßnahmen und planexternen Maßnahmen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam sind 	1+4 + nach jeweils 8-10 Jahren
	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfung, ob die Vorgaben zur Fassadengestaltung eingehalten werden 	1
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> --- 	---
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfung, ob die Grünordnungsmaßnahmen und planexternen Maßnahmen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam sind 	1+4 + nach jeweils 8-10 Jahren
	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfung, ob die Vorgaben zur Fassadengestaltung eingehalten werden 	1
Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> --- 	---

9 Fazit

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

Balingen, den 17.10.2024

i. A. Simon Steigmayer
Projektleitung



10 Quellenverzeichnis

Literatur:

- Barsch, H., Bork, H-R. & Söllner R. 2003: Landschaftsplanung – Umweltverträglichkeitsprüfung – Eingriffsregelung. - Klett-Perthes-Verlag
- BauGB: Baugesetzbuch vom 20.12.2023.
- BBodSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 27.09.2017.
- BImSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionschutzgesetz - BImSchG) vom 19.12.2020.
- BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 03.07.2024
- DSchG: Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale vom 21.12.2021.
- FFH-Richtlinie: RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) 2022: LRT 6210 –Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (*orchideenreiche Bestände) - Online-Veröffentlichung: https://www.lpv-landkreis-kassel.de/media/files/2023_lpv_massnahmenblatt_lrt6210-01.pdf
- Küpfer, C. 2010: Methodik zur Bewertung naturschutzfachlicher Eingriffe und zur Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen in der Bauleitplanung. – Online-Veröffentlichung: http://www.stadtlandfluss.org/fileadmin/user_upload/content_images/Methodik_Eingriffsregelung_BLP_SLF.pdf
- Landschaftspflegeverband Landkreis Kassel 2023: Maßnahmenblatt zur Pflege von Kalkmagerrasen. – Online-Veröffentlichung: https://www.lpv-landkreis-kassel.de/media/files/2023_lpv_massnahmenblatt_lrt6210-01.pdf
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2018: Arten, Biotop, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. – Online-Veröffentlichung: <https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/94209>
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2012: Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. – Eigenverlag LUBW, Karlsruhe.
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LFU) 2002: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. – Eigenverlag LfU, Karlsruhe.
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LFU) 2005: Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung. – Eigenverlag LfU, Karlsruhe.
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2010: Gewässerstrukturkartierung in Baden Württemberg. – Online-Veröffentlichung: http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/208346/handbuch_endfassung_2010-



03_web.pdf?command=downloadContent&filename=handbuch_endfassung_2010-03_web.pdf

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

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

Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR) 2023: Infoblatt FFH-Mähwiesen. – Online-Veröffentlichung: <https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/86678>

NatSchG Baden-Württemberg: Gesetz zur Neuordnung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 07.02.2023.

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

Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010

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

Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (Hrsg.) (2022): Geologische Karte von Baden-Württemberg (GK-BW) - Geologische Generallegendeneinheiten - Terrassensedimente (Mittelgebirge) (qpTS). Online-Veröffentlichung: https://media.lgrb-bw.de/link/geo/geo_gle_242.pdf

Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (Hrsg.) (2023): Bodenkundliche Kartiereinheiten. n38 Rendzina aus Terrassenschottern. Online-Veröffentlichung: <https://media.lgrb-bw.de/link/bod3200/n38.pdf>

Seither, M., Engel, S., King, K. & Elsässer, M. 2018: FFH-Mähwiesen – Grundlagen – Bewirtschaftung – Wiederherstellung – Online-Veröffentlichung: <https://fragdenstaat.de/dokumente/1257/>

Tonn, B. & Elsässer, M. 2016: Infoblatt Natura 2000 - Wie bewirtschaftete ich eine FFH-Wiese? – Online-Veröffentlichung: http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/106302/Infoblatt_FFH-Wiese_2016.pdf?command=downloadContent&filename=Infoblatt_FFH-Wiese_2016.pdf&FIS=200

WHG: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) 19.06.2020.

Elektronische Quellen:

www.dwd.de: Deutscher Wetterdienst: Langjährige Mittelwerte.

https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/langj_mittelwerte.html

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

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

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



11 Anhang

11.1 Pflanzlisten

Pflanzliste 1: Laubbäume

<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
<i>Fagus sylvatica</i>	Buche
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde
<i>Ulmus glabra</i>	Bergulme

Nach LFU 2002: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg

Pflanzliste 2: Empfehlenswerte, robuste Streuobstsorten

Apfelbäume in den Sorten	Brettacher
	Jakob Fischer
	Rheinischer Bohnapfel
	Krügers Dickstiel
	Schöner aus Nordhausen
	Sonnenwirtsapfel
	Winterrambour
Birnbäume in den Sorten	Fäßlesbirne
	Nägeles Birne
	Schweizer Wasserbirne
Steinobst in den Sorten	Wangenheims Frühzwetschge
	Dt. Hauszwetschge
	Untertländer
	Dolleseppler

Pflanzliste 3: Sträucher

<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnlicher Hasel



<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigriffeliger Weißdorn
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gemeiner Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	Gemeine Heckenkirsche
<i>Prunus padus</i>	Gewöhnliche Traubenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rhamnus cathartica</i>	Echter Kreuzdorn
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Sambucus racemosa</i>	Traubenholunder
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball

Nach LFU 2002: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg

11.2 Pläne

- Bestandsplan
- Maßnahmenplan

