



STADT EHINGEN (DONAU)

Bebauungsplan "Industriegebiet Berg, 2. Erweiterung"

UMWELTBERICHT MIT EINGRIFFS- AUSGLEICHS-BILANZIERUNG

Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan



Landschaftsarchitekten und Umweltplaner
Heidenheimer Straße 8
71229 Leonberg
Tel. +49 (0) 7152 – 939 63 – 50
Fax +49 (0) 7152 – 939 63 – 33
info@helbig-umweltplanung.de
www.helbig-umweltplanung.de

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

Projektbearbeitung: David Enßlin (M.Sc. Biologie)

Stand: 08.04.2024

INHALTSVERZEICHNIS:

1. Einleitung	1
1.1. Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2. Ziele und Inhalte des Bebauungsplans	1
1.4. Übergeordnete Gesetze und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung	3
2. Bestandsaufnahme (Basisszenario), Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung	11
2.1. Methodik.....	11
2.2. Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit, Bevölkerung	12
2.3. Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt sowie Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	15
2.4. Schutzgut Boden	22
2.5. Schutzgut Fläche.....	24
2.6. Schutzgut Wasser	25
2.7. Schutzgut Klima / Luft	30
2.8. Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild	34
2.9. Schutzgut Kultur- und Sachgüter - Kulturgüter	36
2.10. Schutzgut Kultur- und Sachgüter – Sachgüter.....	36
2.11. Wechselwirkungen und kumulative Wirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes	39
2.12. Summationswirkungen.....	43
2.13. Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	45
3. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes	48
3.1. Entwicklung des Umweltzustandes bei Realisierung des Vorhabens	48
3.2. Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Vorhabens	48
4. Anderweitige Planungsalternativen	49
4.1. Standortalternativen	49
4.2. Planungsalternativen	50
5. Zusätzliche Angaben	50
5.1. Technische Verfahren bei der Umweltprüfung	50
5.2. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	50
5.3. Aussagen zur Nutzung erneuerbarer Energien sowie zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energie	50
5.4. Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung / Monitoring	50
6. Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich	52
6.1. Vorhabenbedingte Auswirkungen	52

6.2.	G geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	52
6.3.	Methodik und Flächenbilanz	53
6.4.	Schutzgutbezogene Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich	55
6.5.	Zusammenfassende Beurteilung von Eingriff und Ausgleich	58
6.6.	Kompensationsmaßnahmen	59
7.	Allgemein verständliche Zusammenfassung	75
8.	Quellenverzeichnis	79
9.	Anlage 1: Methodik der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung.....	83
9.1.	Schutzgut 'Pflanzen / Tiere'	83
9.2.	Schutzgut 'Landschaftsbild / Erholung'	84
9.3.	Schutzgut 'Klima / Luft'	86
9.4.	Schutzgut 'Boden'	87
9.5.	Schutzgut 'Wasser'	93
9.6.	Quellen	99
10.	Anlage 2: Bewertungstabellen der quantitativen Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung	100
10.1.	Bilanzierung Bestand – Planung	100
10.2.	Zusammenfassung der Bilanzierung	123

ABBILDUNGSVERZEICHNIS:

Abb. 1:	Lage des Planungsgebietes, ohne Maßstab, auf Grundlage der Topografischen Karte (Landesvermessungsamt B.-W., 2012)	1
Abb. 2:	Auszug der Raumnutzungskarte des Regionalplans (1987, links) sowie der Fortschreibung des Regionalplans (2022, rechts), unmaßstäblich	4
Abb. 3:	Auszug rechtskräftiger FNP, Stadt Ehingen 2015, unmaßstäblich	5
Abb. 4:	Auszug Landschaftsplan, Stadt Ehingen 2015	5
Abb. 5:	Bestehende Bebauungspläne mit Überschneidung des Geltungsbereichs. Links: "Industriegebiet Berg 1.Erweiterung 1. Änderung" (2019); rechts: "1. Erweiterung Industriegebiet Berg" (2006).....	7
Abb. 6:	Flächen des Biotopverbunds feuchter (blaue Flächen) und mittlerer (grüne Flächen) Standorte. Auszug aus der LUBW-Datenbank (LUBW online 2022). (Geltungsbereich: grüne Linie).....	8
Abb. 7:	Flächen der Feldvogelkulisse BW im Geltungsbereich. Grün: „Prioritäre Offenlandflächen“; gelb: „Entwicklungsflächen Halboffenland“ (LUBW 2022)	9
Abb. 8:	Festgesetztes Überschwemmungsgebiet des HQ ₁₀₀ (hellblaue Flächen) und Überschwemmungsflächen nach Herstellung des	

	Hochwasserkonzepts für das Industriegebiet Berg BAI (dunkelblaue Flächen)	25
Abb. 9:	Neuabgrenzung HQ ₁₀₀ (Büro PROAQUA, Aachen, Stand 04.09.2023)	26
Abb. 10:	Hydrogeologische Einheiten im Geltungsbereich (Nach LGRB 1998). „Junge Talfüllungen“ (rote Fläche), „Rißzeitlicher Schotter“ (orange Fläche), „untere Süßwassermolasse“ (grüne Fläche).....	27
Abb. 11:	Lage der Maßnahmenflächen der Maßnahme "Kernzone Biosphärengebiet 'Schwäbisch Alb'"	59
Abb. 12:	Lage der Maßnahme „Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Kästlesmühle“.....	60
Abb. 13:	Lage der Maßnahme „Entwicklung extensiver Weideflächen zur Förderung des Kiebitzes und der Kreuzkröte“ mit Darstellung der für das Vorhaben zugeordneten Flächen.	61
Abb. 14:	Lage der Maßnahmenflächen der Maßnahme "Entwicklung von Magerstandorten in Kirchen und Mundingen"	63
Abb. 15:	Lage der Maßnahme „Ökokonto-Maßnahme zur Förderung der Vielfalt typischer Lebensräume der Agrarlandschaft und Ansiedlung neuer Grauammer-Vorkommen in Baden-Württemberg“ mit Darstellung der für das Vorhaben zugeordneten Flächen auf Gemarkung Niederstotzingen.....	64
Abb. 16:	Lage der Maßnahme „Entwicklung von artenreichem, extensiv bewirtschaftetem Grünland im NSG ‚Wurzacher Ried‘“ mit Darstellung der für das Vorhaben zugeordneten Flächen auf Gemarkung Gospoldshofen der Gemeinde Bad Wurzach.	65
Abb. 17:	Lage der Maßnahme „Entwicklung von Nasswiesen an der Riß (Schemmerhofen)“ mit Darstellung der für das Vorhaben zugeordneten Flächen.	66
Abb. 18:	Lage der Maßnahme „Verbesserung des Fischschutzes und Herstellung der abwärts gerichteten Durchgängigkeit an der Wasserkraftanlage T49, Rißtissen“.....	67
Abb. 19:	Geplanter Bereich für die Aufhängung der Fledermauskästen.	68
Abb. 20:	Lage der freiwilligen Ausgleichsmaßnahme CEF4.....	69
Abb. 21:	Geplante Lage des Luderplatzes am Donauhang südwestlich von Ehingen.	70
Abb. 22:	Lage der Maßnahmenflächen für die Offenlandbrüter (Grom, 2024).....	72
Abb. 23:	Lage und Abgrenzung der Ersatzaufforstungsfläche für den Waldausgleich.	74

TABELLENVERZEICHNIS:

Tabelle 1:	Wertstufen des allgemeinen Bewertungsmodells	11
Tabelle 2:	Biotoptypen im Realbestand	16
Tabelle 3:	Matrix zur Ermittlung der schutzgutübergreifenden Auswirkungen.....	40
Tabelle 4:	Übersicht über die Umweltauswirkungen und ihre Erheblichkeit	47
Tabelle 5:	Flächenbilanz innerhalb des Vorhabenbereiches (Flächenbilanz Bestand bezogen auf den Realbestand)	54
Tabelle 6:	Tabellarische Übersicht der geplanten Ausgleichstypen für Bodenbrüter (Grom, 2024).....	71
Tabelle 7:	Einstufung der Biotopwerte in die Bewertungsstufen	83
Tabelle 8:	Bewertungsbeispiele Schutzgut 'Pflanzen / Tiere'	83
Tabelle 9:	Bewertungsrahmen Schutzgut 'Landschaftsbild / Erholung' (verändert nach Küpfer, 2005)	86
Tabelle 10:	Bewertungsrahmen Schutzgut 'Klima / Luft' (verändert nach Küpfer, 2005).....	87
Tabelle 11:	Bewertungsrahmen Schutzgut 'Boden'	88
Tabelle 12:	Bewertung von Eingriffen Schutzgut 'Boden' („Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung, Arbeitshilfe“, LUBW, 2012), Einstufung Bewertungsklasse nach „Heft 23“	89
Tabelle 13:	Bewertung von Kompensationsmaßnahmen Schutzgut 'Boden' nach ‚Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung, Arbeitshilfe‘, LUBW, 2011) Einstufung Bewertungsklasse nach „Heft 23“	91
Tabelle 14:	Bewertung von Kompensationsmaßnahmen Schutzgut 'Boden' nach ‚Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung, Arbeitshilfe‘, Entwurf, LUBW, 2011) Einstufung Bewertungsklasse nach „Heft 23“	91
Tabelle 15:	Bewertungsrahmen Grundwasser Schutzgut 'Wasser' (verändert nach Küpfer, 2005).....	94
Tabelle 16:	Übersicht über empfohlene Abflussbeiwerte (Auszug aus: DWA-Regelwerk, Arbeitsblatt DWA-A 138, Stand 2005)	95
Tabelle 17:	Bewertungsrahmen Gewässerstrukturgüte Oberflächengewässer, Schutzgut 'Wasser' (angelehnt an Werth, 1987)	97
Tabelle 18:	Bewertungsrahmen Oberflächengewässer Kriterium Gewässergüte, Schutzgut 'Wasser'	98

PLANVERZEICHNIS:

Plan 1.0: Bestandsplan	M 1:2.000
Plan 2.0: Grünordnungsplan	M 1:2.000

1. Einleitung

1.1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Ehingen plant südlich des Industriegebietes „Berg“ die Erweiterung der rechtskräftigen, in Umsetzung befindlichen Bebauungspläne "1. Erweiterung Industriegebiet Berg" und „Industriegebiet Berg, 1. Erweiterung 1. Änderung“. Zur rechtlichen Umsetzung der städtebaulichen Entwicklung wird der Bebauungsplan "Industriegebiet Berg, 2. Erweiterung" aufgestellt.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes muss die Eingriffsregelung der Naturschutzgesetzgebung Berücksichtigung finden. Des Weiteren ist ein Umweltbericht zum Bebauungsplan zu erstellen. Der Umweltbericht mit integrierter Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung dokumentiert die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Planung, die in der Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes ermittelt werden. Das Artenschutzrecht gemäß § 44 BNatSchG wird ebenfalls in der Umweltprüfung behandelt. Es unterliegt nicht der Abwägung.

Neben dem Umweltbericht wird ein Grünordnungsplan aufgestellt.

Mit der Erstellung dieser Leistungen wurde das Büro Helbig UmweltPlanung, Leonberg im März 2022 beauftragt.

1.2. Ziele und Inhalte des Bebauungsplans

Lage im Raum

Das Plangebiet liegt südlich des Ortsteils Berg der Stadt Ehingen im Industriegebiet „Berg“ westlich von Altbierlingen. Unmittelbar nördlich grenzen die rechtskräftigen, in Umsetzung befindlichen Bebauungspläne "1. Erweiterung Industriegebiet Berg" und „Industriegebiet Berg 1. Erweiterung 1. Änderung“ an. Beide Bebauungspläne überlappen sich mit dem vorliegenden Bebauungsplan.

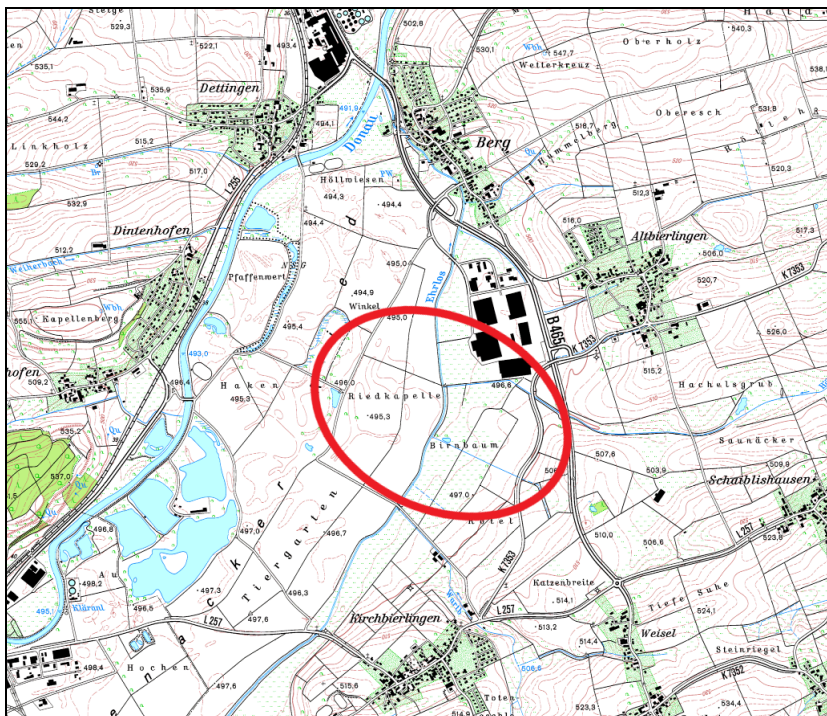


Abb. 1: Lage des Planungsgebietes, ohne Maßstab, auf Grundlage der Topografischen Karte (Landesvermessungsamt B.-W., 2012)

Art und Umfang des Vorhabens

Der Bebauungsplan "Industriegebiet Berg, 2. Erweiterung" umfasst eine Gesamtfläche von 77 ha und setzt Industrieflächen einschließlich privater Grünflächen von insgesamt ca. 64 ha fest. Als Maß der baulichen Nutzung wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 festgesetzt, die durch in § 19 Abs. 4 BauNVO genannte Anlagen bis 0,9 überschritten werden darf. Die festgesetzte Gebäudehöhe ist auf maximal 30 m begrenzt. Es wird eine offene Bauweise mit einer maximalen Gebäudelänge von 120 m, in Teilflächen mit unbegrenzter Gebäudelänge, festgesetzt.

Die Erschließung erfolgt über die im Bebauungsplan "Industriegebiet Berg, 2. Erweiterung" festgesetzte Erschließungsstraße. Diese mündet im Norden in die bestehende Erschließungsstraße des Industriegebiets „1. Erweiterung Industriegebiet Berg“ und im Osten in die K 7353.

Auf öffentlicher Fläche sind im nördlichen Teil des Geltungsbereiches Verkehrsgrünflächen entlang der Erschließungsstraße festgesetzt. Darüber hinaus ist am Südostrand des Plangebiets eine weitere Grünfläche für einen Entwässerungsgraben festgesetzt. Die Fließgewässer Ehrlos und Höllgraben mit den jeweiligen Vegetationsbeständen sowie der Biotopkomplex an der Ehrlos sind ebenfalls als Grünflächen festgesetzt.

Auf den privaten, nicht überbauten Grundstücksflächen südlich und westlich der Erschließungsstraße wird zusätzlich die randliche Pflanzung mit Bäumen und Sträuchern zur Einbindung in die Umgebung festgesetzt. Des Weiteren wird auf privaten, nicht überbauten Grundstücksflächen in Richtung Ehrlos eine Bepflanzung mit Bäumen und Sträuchern festgesetzt, um den Übergang zwischen dem Grünzug der Ehrlos und den Industrieflächen zu gestalten. Für eine Eingrünung Richtung Osten wird auf privaten Grünflächen entlang der K 7353 eine Bepflanzung mit Sträuchern festgesetzt.

Offene Pkw-Stellplätze auf den privaten Grundstücken sind in wasserdurchlässiger Bauweise zu erstellen. Die Dächer der Gebäude sind zu mindestens 50 % extensiv zu begrünen.

Das unschädlich belastete Oberflächenwasser der Dachflächen sowie der unbelasteten Verkehrsnebenflächen ist entsprechend der wasserrechtlichen Vorgaben über Sedimentationsanlagen in die Retentionsflächen entlang der Ehrlos einzuleiten. Das unbelastete Niederschlagswasser der Dachflächen der östlich der Ehrlos sowie südlich der Erschließungsstraße gelegenen Grundstücke ist in separate Sickerflächen in den Retentionsflächen einzuleiten.

Der Vorhabenbereich umfasst im nordwestlichen Bereich sowie in der nordöstlichen Hälfte Teilflächen des rechtskräftigen Bebauungsplanes "1. Erweiterung Industriegebiet Berg" (r.v. 04.03.2004). Im zentralen Bereich entlang der Ehrlos umfasst der Vorhabenbereich Teilflächen des rechtskräftigen Bebauungsplans „Industriegebiet Berg 1. Erweiterung 1. Änderung“ (r.v. 21.03.2019). Zudem erfolgt eine Überplanung einer planexternen Ausgleichsfläche für die Feldlerche des rechtskräftigen Bebauungsplanes "Industriegebiet Berg 1. Erweiterung 1. Änderung", die auf dem Flurstück 1290 umgesetzt wurde.

1.4. Übergeordnete Gesetze und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung

1.4.1 Fachgesetze

Für das anstehende Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes ist die Eingriffsregelung des § 18 Bundesnaturschutzgesetz (i.d.F. vom 08.12.2022) in Verbindung mit § 1 a Abs. 3 BauGB (i.d.F. vom 08.10.2022) zu beachten.

1.4.2 Landesentwicklungsplan

Der Landesentwicklungsplan für Baden-Württemberg stellt „das rahmensetzende, integrierende Gesamtkonzept für die räumliche Ordnung und Entwicklung des Landes“ dar (Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, 2002). In ihm sind die Ziele und Grundsätze der Raumordnung für die Landesentwicklung festgesetzt. Der Landesentwicklungsplan trifft keine parzellenscharfen Festlegungen.

Gemäß Landesentwicklungsplan ist die „Inanspruchnahme von Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt und die Landwirtschaft [...] auf das Unvermeidbare zu beschränken.“ Darüber hinaus trifft der Landesentwicklungsplan folgende Aussage: „Die für eine land- und forstwirtschaftliche Nutzung gut geeigneten Böden und Standorte, die eine ökonomisch und ökologisch effiziente Produktion ermöglichen, sollen als zentrale Produktionsgrundlage geschont werden; sie dürfen nur in unabweisbar notwendigem Umfang für andere Nutzungen vorgesehen werden. Die Bodengüte ist dauerhaft zu bewahren.“ (Punkt 5.3.2, Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg 2002).

Der Abbau und die Sicherung von Rohstoffvorkommen ist gemäß Landesentwicklungsplan in den Regionalplänen durch die Ausweisung entsprechender Abbau- und Sicherungsbereiche festzulegen. Die Regionalpläne können dabei festlegen, dass ein Abbau von Rohstoffen außerhalb dieser Bereiche grundsätzlich ausgeschlossen ist (Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg 2002).

1.4.3 Regionalplan

Ehingen (Donau) ist im Regionalplan der Region Donau-Iller (Regionalverband Donau-Iller 1987) als Mittelzentrum ausgewiesen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist als "gewerbliche Baufläche" dargestellt (Abb. 2 links, graue Fläche). Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete für Abbau oder die Sicherung von Rohstoffen sind im Geltungsbereich sowie dessen direkter Umgebung nicht ausgewiesen. Eine verortete Aussage zu Flächen für die Landwirtschaft trifft der Regionalplan nicht. Der Textteil nennt allgemein als Ziel „die landwirtschaftlichen Flächen [...], insbesondere die für die landwirtschaftliche Erzeugung besonders geeigneten Flächen [...] so weit wie möglich von anderen Nutzungen“ freizuhalten (Regionalverband Donau-Iller 1987).

Der Entwurf der Gesamtfortschreibung des Regionalplans von Dezember 2022 weist für den Geltungsbereich sowie dessen Umgebung differenzierte regionalplanerische Zielsetzungen auf. Die Raumnutzungskarte stellt den Geltungsbereich nicht mehr als Gewerbliche Baufläche dar. Die Gebiete südlich und östlich des Geltungsbereichs sind als Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft ausgewiesen, die Bereiche westlich und südlich sind als Vorbehaltsgebietes für den vorbeugenden Hochwasserschutz sowie als Vorbehaltsgebiet für Erholung dargestellt. Der Bereich der Donauaue westlich des Geltungsbereichs ist darüber hinaus als Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege ausgewiesen. Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes selbst nennt der Regionalplan keine Zielsetzungen (Regionalverband Donau-Iller 2022). In Abbildung 2 sind in der rechten Karte die angrenzenden Zielsetzungen des Regionalplans dargestellt: Braun – Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft, blau punktiert – Vorbehaltsgebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz, magenta gekreuzt

– Vorbehaltsgebiete für Erholung, grün schraffiert – Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege.

Allgemein definiert der Entwurf der Gesamtfortschreibung des Regionalplans für die Landwirtschaft folgende Grundsätze: (1) „Die Landwirtschaft in der Region mit ihren ökonomischen, ökologischen und sozialen Funktionen soll, angepasst an die Anforderungen und Gegebenheiten der Teilräume, nachhaltig gesichert und weiterentwickelt werden. Sie soll zur Versorgung der Gesellschaft mit qualitativ hochwertigen Nahrungsmitteln und nachwachsenden Rohstoffen beitragen, der landwirtschaftlichen Erwerbsbevölkerung angemessene Einkommenschancen eröffnen und Dienstleistungsfunktionen für Freizeit, Erholung und Umwelt übernehmen.“ (2) „Der Boden als maßgeblicher Produktionsfaktor für die Landwirtschaft und die landwirtschaftlichen Flächen sollen in ihrer Gesamtheit und Ertragskraft erhalten werden. Landwirtschaftliche Flächen und insbesondere diejenigen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen sollen nur in unbedingt notwendigem Umfang durch andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.“ (Regionalplan Donau-Iller 2022).

Bezüglich der Gewinnung von Bodenschätzen außerhalb festgesetzter Gebiete trifft der Regionalplan folgende Aussage: „Außerhalb der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für den Abbau und zur Sicherung von Rohstoffen sind raumbedeutsame Erweiterungen oder Neuerschließungen von Gewinnungsstellen in der Regel nicht zulässig.“ (Regionalverband Donau-Iller 2022).

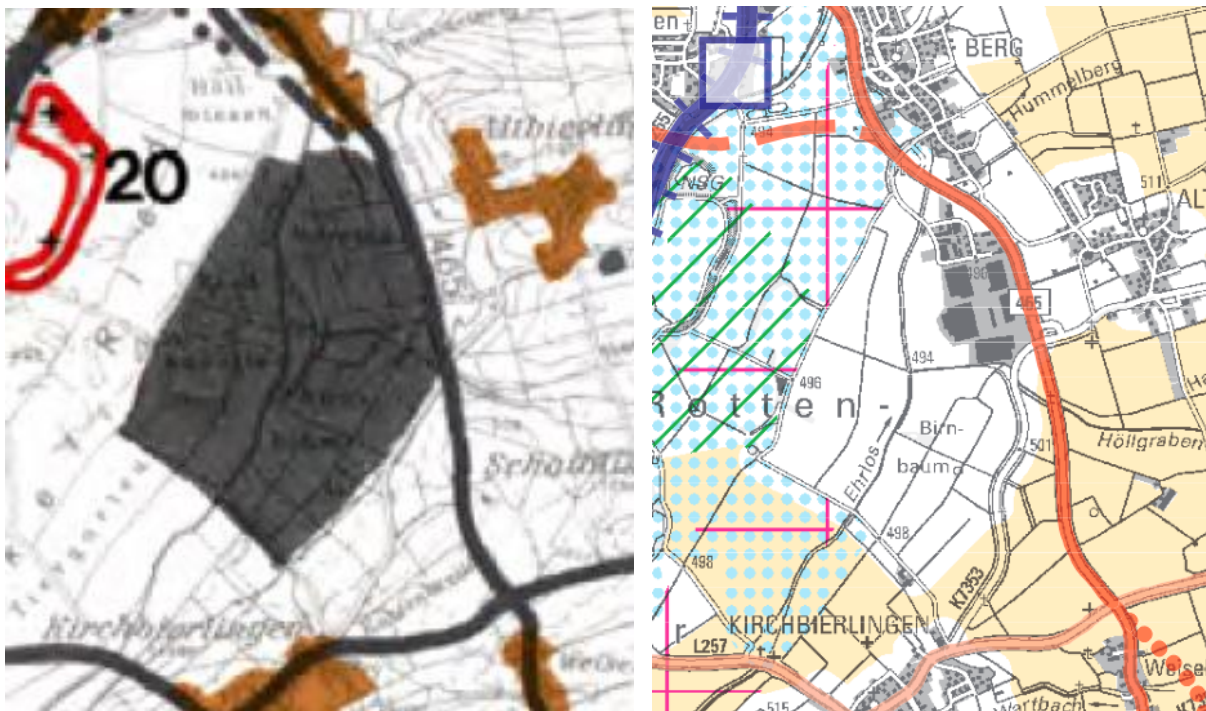


Abb. 2: Auszug der Raumnutzungskarte des Regionalplans (1987, links) sowie der Fortschreibung des Regionalplans (2022, rechts), unmaßstäblich

1.4.4 Flächennutzungsplan

Der rechtskräftige Flächennutzungsplan der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Ehingen (Donau), Griesingen, Öpfingen, Oberdischingen ("Flächennutzungsplan Fortschreibung 2015", Nölle Stadtplanung Architektur, 2003) weist den Geltungsbereich des Bebauungsplanes als geplante gewerbliche Bauflächen, mit teilweise vorhandenem rechtskräftigem Bebauungsplan aus. Der überwiegende Teil des Vorhabengebietes ist als Flächen für die Landwirtschaft ausgewiesen. Kleine Flächen sind als Wasserflächen – Still- sowie Fließgewässer eingetragen. In das Vorhabengebiet verläuft ein geplanter Gleisanschluss.

(bestehende Gewerbeflächen: graue Flächen (ca. 48 ha), geplante Gewerbeflächen: dunkle Bandierung (ca. 133 ha))

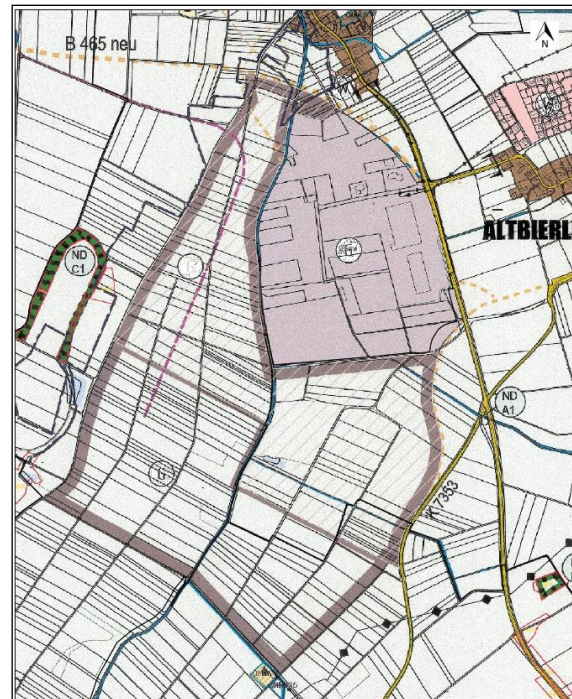


Abb. 3: Auszug rechtskräftiger FNP, Stadt Ehingen 2015, unmaßstäblich

1.4.5 Landschaftsplan

Im Landschaftsplan der Verwaltungsgemeinschaft Ehingen (Donau), Griesingen, Öpfingen, Oberdischingen ("Fortschreibung Landschaftsplan", Prof. Schmid | Treiber | Partner, 2003) sind für das Vorhabengebiet folgende Informationen dargestellt:

In der Karte zum Landschaftsplan sind die Flächen des Vorhabensbereiches überwiegend als Acker und Grünland dargestellt. Die Ehrlos durchquert als Fließgewässer die Flächen des Bebauungsplans. Kleine Teilflächen sind als Gehölzfläche dargestellt. Im Südöstlichen Bereich des Bebauungsplans befindet sich ein Biotopkomplex, der als Stillgewässer, umgeben von Ruderal-, Sukzessionsflächen und Gehölzfläche dargestellt wird. Entlang der Ehrlos sind einzelne Baumreihen und Einzelbäume verzeichnet.

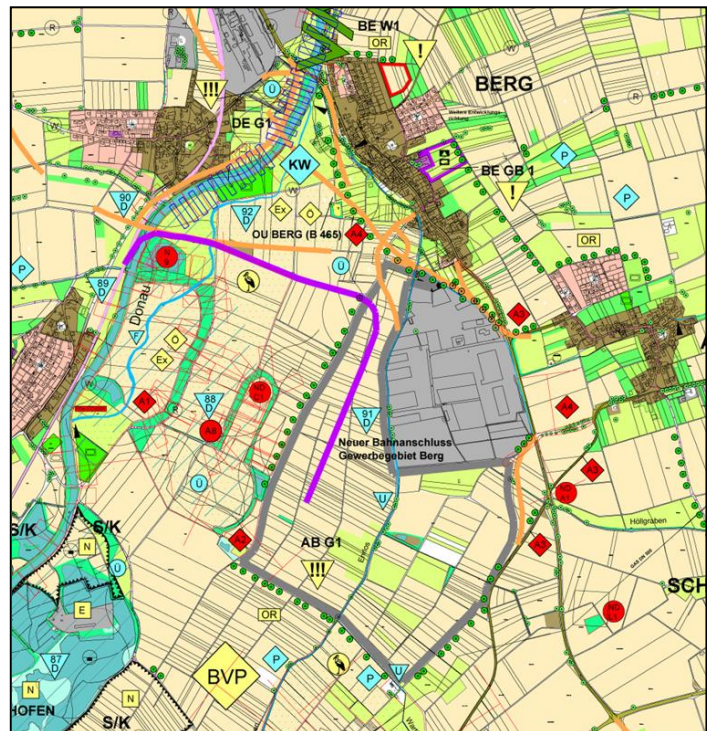


Abb. 4: Auszug Landschaftsplan, Stadt Ehingen 2015

Der Vorhabenbereich ist im Landschaftsplan als geplantes Gewerbe-/ Industriegebiet eingezeichnet. In die Fläche des Vorhabenbereichs ist eine nachrichtliche Übernahme des Trassenverlaufs einer geplanten Bahnstrecke eingetragen (magenta Linie).

Für die Ehrlos ist im Bereich des Vorhabengebietes ein Ökologischer Fließgewässerumbau (Gewässerrenaturierung) eingetragen. Im Gewässerentwicklungskonzept der Donau ist als Maßnahme mit lfd. Nr. 91 die „naturnahe Umgestaltung“ der Ehrlos aufgeführt. Die renaturierte Ehrlos soll als Grünzug mit hoher Freiraumqualität in das Gewerbegebiet integriert werden (Kap. 6.2.7.6).

Das zukünftige Gewerbegebiet „Berg“ soll durch Baumpflanzungen in die Landschaft eingebunden werden und zur Gestaltung eines neuen Siedlungsrandes beitragen. Als Hinweis für die Grünordnung ist im Landschaftsplan eine intensive Durchgrünung des Gewerbegebietes aufgeführt.

Die Donauaue zwischen Ehingen und Berg wird im Landschaftsplan eine wichtige siedlungsklimatische Bedeutung für den Luftaustausch eingeräumt (Kap. 6.2.7.5)

1.4.6 Gewässerentwicklungsplan

Ein Gewässerentwicklungsplan ist für die Ehrlos nicht vorhanden.

1.4.7 Bestehende und angrenzende Bebauungspläne

Unmittelbar nördlich angrenzend an den Vorhabenbereich befinden sich die räumlichen Geltungsbereiche der rechtskräftigen Bebauungspläne "1. Erweiterung Industriegebiet Berg" (2006) und „Industriegebiet Berg 1. Erweiterung 1. Änderung" (2019). Die Geltungsbereiche dieser Bebauungspläne weisen Überlappungen mit dem Vorhabenbereich auf. Hiervon betroffen sind der nördliche Teil des Plangebietes westlich der Ehrlos sowie der überwiegende Teil des Plangebietes östlich der Ehrlos.

Nordöstlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes „Industriegebiet Berg, 2. Erweiterung“ grenzt der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Industriegebiet Berg 1. Änderung“ an. Östlich angrenzend auf der gegenüberliegenden Seite der Kreisstraße K7353 liegt der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Solarpark Kirchbierlingen-Nord“.

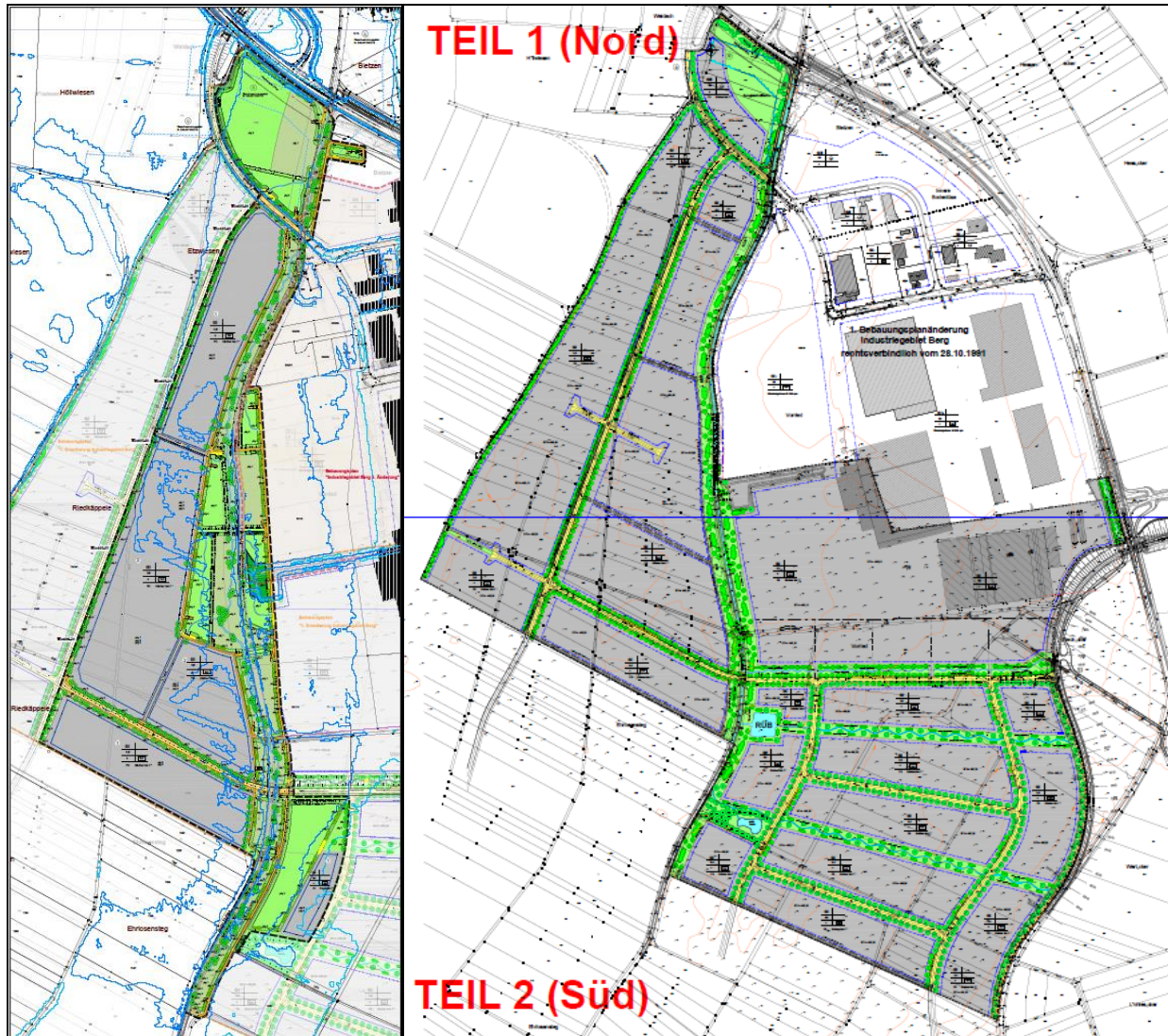


Abb. 5: Bestehende Bebauungspläne mit Überschneidung des Geltungsbereichs. Links: "Industriegebiet Berg 1. Erweiterung 1. Änderung" (2019); rechts: "1. Erweiterung Industriegebiet Berg" (2006)

1.4.8 Schutzgebiete

Es befinden sich keine Schutzgebiete nach Bundesnaturschutzgesetz innerhalb des Plangebietes.

Westlich des Vorhabengebietes im Bereich des ehemaligen Donauverlaufes und bestehender Altwasser befinden sich mehrere gesetzlich geschützte Biotope angrenzend an (Kleine Streuobstwiese im Rottenacker Ried SW Berg Nr. 6500042546121334; Flachweiher mit Verlandungsvegetation SW Berg Nr. 177244258355; Altwasserreste im Rottenacker Ried SW Berg II Nr. 177244256195; Feldhecke bei Baggersee SW Berg Nr. 177244256196) sowie in geringer Entfernung (Ehemaliger Baggersee mit Gehölzen SW Berg Nr. 177244256194; Baumhecke bei Baggersee SW Berg Nr. 177244258356; Altwasserreste im Rottenacker Ried SW Berg I Nr. 177244256189) zum Vorhabenbereich (LUBW online, 2022).

Östlich des Vorhabengebiets befinden sich gesetzliche geschützte Biotope in geringer Entfernung zum Vorhabenbereich (Strauchhecke N Weisel Nr. 177244258326; Feuchtgebiet an der B465 Weisel - Berg („Löchleswiesen“) Nr. 177244256086) (LUBW online 2022).

Überschwemmungsflächen der Ehrlos durchziehen den Vorhabenbereich von Norden nach Süden. Das Plangebiet schließt dabei rechtskräftige Überschwemmungsflächen des hundert-jährlichen Hochwassers (HQ₁₀₀) sowie des extremen Hochwassers (HQ_{extrem}) ein. Der westliche Bereich des Plangebietes liegt innerhalb der Überflutungsflächen des extremen Hochwassers (HQ_{extrem}) der Donau (LUBW online, 2022).

Bodendenkmale sind nach aktuellem Kenntnisstand im Vorhabenbereich bisher nicht verzeichnet.

Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg

Kernflächen stellen die Ausgangsbiotope des Verbundes dar. Diese sollen in einen räumlichen Verbund gebracht werden. Kernräume bestehen aus mindestens zwei zu arrondierenden Kernflächen, die in einer Entfernung von maximal 200 m zueinander liegen und durch keine Barriere getrennt sind. Basierend auf den Kernräumen wurden die Suchräume mit einer Entfernung von 500 m und 1.000 m als potenzielle Verbundräume ermittelt (LUBW online 2022).

Im Bereich des Bebauungsplanes befinden sich keine Flächen des Landesweiten Biotopverbundes.

Im Vorhabenbereich sowie der näheren Umgebung befinden sich keine Flächen für den "Biotopverbund trockene Standorte" (LUBW online 2022).

Flächen des "Biotopverbund mittlerer Standorte" verlaufen mit einer Kernfläche und einem 1.000 m-Suchraum in ca. 10 m Entfernung nordwestlich angrenzend an den Vorhabenbereich. (LUBW online 2022)

Die Flächen für den "Biotopverbund feuchte Standorte" verlaufen mit einer Kernfläche und Kernräumen in einer Entfernung von ca. 10 m westlich angrenzend an das Plangebiet. Weitere Flächen mit Kernflächen und Kernräumen verlaufen in einer Entfernung von ca. 220 m östlich des Plangebietes (LUBW online 2022).



Abb. 6: Flächen des Biotopverbunds feuchter (blaue Flächen) und mittlerer (grüne Flächen) Standorte. Auszug aus der LUBW-Datenbank (LUBW online 2022). (Geltungsbereich: grüne Linie)

Generalwildwegeplan

Der Vorhabenbereich sowie die weitere Umgebung werden nicht durch Wildtierkorridore überlagert. Die Kernachse des nächstgelegenen Wildtierkorridors verläuft nordwestlich des Vorhabenbereiches in ca. 8 km Entfernung. (LUBW online 2022)

Raumkulisse Feldvögel

Bei der Betrachtung des Biotopverbundes im Offenland wurde die Feldvogelfauna nicht berücksichtigt. Im Jahr 2022 wurde durch die LUBW daher die Offenlandkulisse für Feldvögel herausgebracht, um die Bedeutung der Feldvogelfauna hervorzuheben und auf den starken Rückgang der Vogelfauna offener Ackergebiete sowie ihrer typischen Begleitstrukturen hinzuweisen.

Die Feldvogelkulisse unterteilt sich in drei Kategorien. „Prioritäre Offenlandflächen“ weisen eine Mindestgröße von 100 ha ohne größere zerschneidende Strukturen auf. „Sonstige Offenlandflächen“ sind Flächen mit einer Größe von 10 bis 100 ha innerhalb von Vogelschutzgebieten oder von 30 bis 100 ha außerhalb dieser. Die Flächen für die Offenlandvögel schließen Kulissenflächen wie Siedlungsbereiche, Gehölzflächen und größere Straßen inklusive einer Pufferfläche aus. Die dritte Kategorie sind die „Entwicklungsflächen Halboffenland“. Diese umfassen Gehölz bestandene Offenlandbiotope angrenzend an prioritäre Offenlandflächen.

Das Plangebiet liegt fast vollständig innerhalb von „Prioritären Offenlandflächen“. Diese Flächen setzen sich südlich sowie nordwestlich des Plangebietes fort. Aufgrund der Kulissenwirkung der bestehenden Gebäude ist die nordöstliche Ecke nicht Teil dieser Fläche. Im südwestlichen Bereich ist das Plangebiet Teil einer „Entwicklungsfläche Halboffenland“. Diese erstreckt sich außerhalb des Vorhabenbereiches in nordwestlicher Richtung (LUBW online 2022).



Abb. 7: Flächen der Feldvogelkulisse BW im Geltungsbereich. Grün: „Prioritäre Offenlandflächen“; gelb: „Entwicklungsflächen Halboffenland“ (LUBW 2022)

1.4.9 Fachplanungen

Für das Gebiet liegen folgende Fachplanungen und –gutachten vor und wurden bei der Erarbeitung des Umweltberichts berücksichtigt:

- Accon Environmental Consultants (2023): Geruchsimmissionsprognose im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes „IG Berg 2. Erweiterung“ der Stadt Ehingen (Donau), 7. August 2023, Greifenberg
- Ehrenmann landwirtschaftliche Betreuung (2023): Stadt Ehingen (Donau) „Industriegebiet Berg 2 – Erweiterung“ in Ehingen-Berg Landwirtschaftliche Betroffenheitsanalyse, 27.10.2023, Meßkirch.
- fm geotechnik GbR (2022): Umwelttechnischer und ingenieurgeologischer Bericht Erweiterung Industriegebiet Ehingen – Berg, 28.11.2022, Altusried.
- fm geotechnik GbR (2023): Bodenverwertungs- und schutzkonzept – Erschließung Baugebiet Berg Ehingen Verwertungsmaßnahmen Oberboden und Untergrund, 09.11.2023, Altusried
- Grom Josef, Büro für Landschaftsökologie (2024): Bebauungsplan „Industriegebiet Berg, 2. Erweiterung“ Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, 08.04.2024, Altheim.
- Heine + Jud Ingenieurbüro für Umweltakustik (2024): Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Industriegebiet Berg, 2. Änderung“ in Ehingen Donau, 02.02.2024, Stuttgart
- Lohmeyer GmbH (2023): Bebauungsplan Industriegebiet Berg, Auswirkungen auf die CO₂-Freisetzung durch den Kfz-Verkehr, 07.12.2023. Karlsruhe.
- Müller-BBM Industry Solutions GmbH (2023): Bebauungsplan „IG Berg, 2. Erweiterung“ - Mikroklimatologische Untersuchung, 15.09.2023, München
- Netzwerk für Planung und Kommunikation, Bürogemeinschaft Sippel|Buff (2024): Bebauungsplan und Örtliche Bauvorschriften "Industriegebiet Berg, 2. Erweiterung" Planteil, Textteil, Begründung – Entwurf, Stand: 08.04.2024. Stuttgart.
- Planungsgruppe SSW (2024): Bebauungsplan-Aufstellung „Industriegebiet Berg – 2. Erweiterung“ Verkehrsuntersuchung 2022-2023, 30.01.2024, Ludwigsburg.
- PROAQUA, Ingenieurgesellschaft für Wasser- und Umwelttechnik mbH (2023): Anlassbezogene Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarten an der Ehrlos in Ehingen-Berg, Stand: 04.09.2023, Aachen

2. Bestandsaufnahme (Basisszenario), Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

2.1. Methodik

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

Die Bestandserfassung und -bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild erfolgt angelehnt an die 'Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung' (Küpfer 2005 und 2016). Dieses Modell wurde im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz, Baden-Württemberg (LfU) im Rahmen des Modellprojekts Ökokonto erarbeitet. Betrachtet werden die Schutzgüter 'Pflanzen / Tiere', 'Landschaftsbild / Erholung', 'Klima / Luft', 'Boden' und 'Wasser'. Die Schutzgüter werden getrennt voneinander und anhand ihrer Einzelfunktionen erfasst, um sicherzustellen, dass sämtliche relevanten Aspekte untersucht sind. Ergänzend wird das Schutzgut Kultur- und Sachgüter betrachtet.

Die Bewertung erfolgt in der Regel funktionsaggregiert für jedes Schutzgut (Ausnahme 'Boden') in fünf Wertstufen. Für die einzelnen Schutzgüter und Funktionen werden Bewertungsmodelle vorgeschlagen, die in Fachkreisen zum Teil eigens für das Modellprojekt entwickelt wurden.

Wertstufe	Werteinheit	Beschreibung
A	5	Sehr hohe Funktionserfüllung des Schutzgutes / der Funktion
B	4	Hohe Funktionserfüllung des Schutzgutes / der Funktion
C	3	Mittlere Funktionserfüllung des Schutzgutes / der Funktion
D	2	Geringe Funktionserfüllung des Schutzgutes / der Funktion
E	1	Sehr geringe / keine Funktionserfüllung des Schutzgutes / der Funktion

Tabelle 1: Wertstufen des allgemeinen Bewertungsmodells

Die Bewertung des Schutzgutes 'Pflanzen / Tiere' basiert gemäß Küpfer (2016) auf der 'Ökokonto-Verordnung des Landes Baden-Württemberg' (2010). Hier werden die fünf Wertstufen auf 64 Einheiten aufgeschlüsselt.

Die Bewertungsmethodik ist kongruent zur Bewertungsmethodik des Ökokontos der Stadt Ehingen, Donau (Prof. Schmid | Treiber | Partner, 2020).

Bestandsbewertung und Konfliktermittlung erfolgen in Bezug auf den im Bestandsplan dargestellten Realbestand.

Die Bestandserfassung und -bewertung bildet die Grundlage für die anschließende Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung. Auf die Bestandsbeschreibung und -bewertung baut zudem die Beschreibung der mit der Umsetzung der Planung verbundenen Veränderung des Umweltzustandes auf. Sie ist Grundlage zur Ableitung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich.

Die Bewertungsmodelle für die einzelnen Schutzgüter und ihre Teilfunktionen sowie die Tabellen der quantitativen Bewertung sind im Anhang dargestellt.

Bei der Beschreibung der Auswirkungen wird unterschieden in unerhebliche und erhebliche Auswirkungen.

Im Umweltbericht ist bei der Betrachtung und Bewertung der Auswirkungen und Abschätzung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen durch das Vorhaben die aktuelle Flächennutzung und Umweltsituation zu Grunde zu legen.

2.2. Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit, Bevölkerung

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

2.2.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

Erholung:

Im Bereich der Vorhabenfläche ist keine Erholungsinfrastruktur vorhanden. Das vorhandene Wegenetz, insbesondere auch entlang der Ehrlos, ermöglicht eine Nutzung des Gebietes zur Feierabenderholung oder für Spaziergänge. Von besonderer Bedeutung sind die Wege in Ost-West-Richtung als Verbindung in die Donauaue und zum 600 m westlich des Plangebietes verlaufenden Donau-Radweg, vor allem aus Richtung Altbierlingen kommend. Erholungseinrichtungen sind nicht vorhanden.

(Verkehrs-)Lärm / Luftschadstoffe / Gerüche:

Vorbelastungen sind in der östlichen Hälfte des Plangebietes durch verkehrsbedingte Lärm- und Abgasemissionen von der Kreisstraße K 7353 und der Bundesstraße B465 vorhanden. Die nördlich angrenzende industrielle Nutzung im Bereich der ehemaligen Schleckerhallen sowie des Reparaturwerks von Liebherr wirken zusätzlich mit Lärm- und Abgasbelastungen auf den nördlichen Vorhabenbereich ein.

Im näheren Umfeld des Plangebietes befinden sich einzelne landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung, von denen eine Geruchsbelastung für das Plangebiet ausgehen könnte. Die Geruchsimmissionsprognose stellt für die betrachteten Betriebe jedoch keine relevante Geruchszusatzbelastung fest. Als Ergebnis stellt das Gutachten fest, dass der Immissionsgrenzwert für Industriegebiete für die Geruchsstundenhäufigkeit/Jahr im Plangebiet deutlich unterschritten wird. Diese Aussage behält auch bei möglichen Betriebserweiterungen und der damit einhergehenden Erhöhung der Emissionen seine Gültigkeit (Accon 2023).

In den bestehenden Wohnnutzungen im Umfeld des Planungsgebietes werden die Orientierungswerte der DIN 18005 durch den Straßenverkehr bereits ohne den zusätzlichen Verkehr des geplanten Industriegebietes tags bis 10 dB und nachts bis 13 dB überschritten. Die Schwelle der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags werden eingehalten, der Schwellenwert von 60 dB(A) nachts wird am Wohngebäude „Berger Straße 27“ um 2 dB überschritten (Heine + Jud 2024).

Bewertung der Bedeutung:

Die Vorhabenfläche zeichnet sich durch eine mittlere Bedeutung für die wohnumfeldnahe Erholung der östlich gelegenen Anwohnerschaft aus. Die vorhandenen Wege werden von der örtlichen Bevölkerung zum Zwecke der Naherholung sowie als Verbindungswege in die Donauaue genutzt.

2.2.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Erholung:

Anlagebedingt werden durch das Vorhaben landwirtschaftlich genutzte Flächen beansprucht, die nach aktuellem Kenntnisstand von mittlerer Bedeutung für die Erholungsnutzung sind. Die Funktion des Vorhabengebietes für die wohnumfeldnahe gehen durch das Vorhaben weitgehend verloren. Vorhandene Wegeverbindungen werden weitgehend aufrechterhalten. Entlang der Ehrlos wird ein Grünzug erhalten bzw. neugestaltet, der Erholungsfunktion wieder übernehmen kann.

Aufgrund der mittleren Bedeutung für die Erholungsfunktion sowie der bestehenden Vorbelastungen werden erhebliche Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Erholungsfunktion nicht abgeleitet.

(Verkehrs-)Lärm / Luftschadstoffe / Gerüche:

Der Vorhabensbereich ist durch die Lage an der K 7353 und B465 sowie die Nähe zum Industriegebiet "Berg" vorbelastet.

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

Betriebsbedingt ist durch die Anbindung des Gebietes an die K 7353 mit einer Zunahme des Verkehrs auf der K 7353 und B465 insbesondere zu Stoßzeiten auszugehen. Damit verbunden kann eine Zunahme von Beeinträchtigungen durch Lärm-, Schadstoff- und Geruchsimmissionen auftreten. Durch die im Geltungsbereich siedelnden Betriebe ist betriebsbedingt mit einer Zunahme von Lärm-, Licht-, Schadstoff- und Geruchsemissionen zu rechnen. Mit einer Zunahme von Erschütterungen sowie Wärme- und Strahlungsemissionen ist betriebsbedingt nicht zu rechnen.

In den bestehenden Wohnnutzungen im Umfeld des Planungsgebietes werden die Orientierungswerte der DIN 18005 durch den Straßenverkehr unter Berücksichtigung des zusätzlichen Verkehrs durch das Plangebiet tags bis 10 dB und nachts bis 13 dB überschritten. Die Schwelle der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags werden eingehalten, der Schwellenwert von 60 dB(A) nachts wird am Wohngebäude „Berger Straße 27“ um 3 dB überschritten (Heine + Jud 2024).

Gemäß der Schalltechnischen Untersuchung (Heine + Jud 2024) werden keine Maßnahmen zum Schallschutz der bestehenden Wohngebäude gegenüber dem Straßenlärm erforderlich, da die Pegelveränderungen durch zusätzlichen Ziel- und Quellverkehr durch das Vorhaben tags und nachts bei unter 1 dB liegen (Heine +Jud 2023).

Zum Schutz vor dem vom Industriegebiet ausgehenden Anlagen- und Betriebslärm ist eine Beschränkung der Emissionskontingente des Industriegebietes am Tag und in der Nacht erforderlich (Heine + Jud 2024).

Gemäß Geruchsimmissionsprognose ist der Schutz vor erheblichen Nachteilen oder Belästigungen durch Geruchsemissionen im gesamten Plangebiet sichergestellt (Accon 2023).

Abfallentsorgung / Abwässer:

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

Ebenso wird eine Ableitung von Abwässern in die bestehende Kanalisation gewährleistet. Anfallendes unverschmutztes Niederschlagswasser von Dachflächen, befestigten Grundstücksflächen, Erschließungsflächen etc. wird über Sedimentationsanlagen in die Retentionsflächen entlang der Ehrlos eingeleitet.

Erhebliche Umweltauswirkungen durch Abfallentsorgung und Abwässer sind somit nicht zu erwarten.

Risiken für die menschliche Gesundheit durch Unfälle oder Katastrophen

Nach aktuellem Kenntnisstand der Stadt Ehingen ist in der Umgebung des Plangebietes ein Störfallbetrieb vorhanden: die Fa. Sappi Ehingen GmbH mit Standort "Biberacher Straße 73" befindet sich in ca. 2 km Entfernung nördlich des Plangebietes. Nach Angaben der Firma Sappi (Sappi Europe, 2023) lagern auf dem Betriebsgelände drei störfallrelevante Gefahrstoffe, welche im „Leitfaden - Empfehlung für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung (KAS-18)“ (Anlage 1) (Kommission für Anlagensicherheit 2010) aufgeführt werden. Für die Stoffe Chlor, Schwefeldioxid und Propan weist die KAS-18 Achtungsabstände von 1.500 m, 900 m bzw. 200 m aus. In einem Gutachten zur Ermittlung des angemessenen Sicherheitsabstandes zum Betriebsbereich der Firma Sappi wurde durch den Gutachter ein angemessener Sicherheitsabstand von 516 m in südlicher Richtung des Werkes des Sappi Ehingen GmbH genannt (Müller-BBM 2017). Sowohl die im Gutachten genannten Abstände wie auch die Achtungsabstände der KAS-18 werden durch den Abstand des Plangebietes zum Störfallbetrieb Firma Sappi eingehalten.

Vorhabenbedingt ist nicht mit dem Auftreten von Risiken für die menschliche Gesundheit durch Unfälle oder Katastrophen zu rechnen.

2.2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Die Wegeverbindung in Nord-Süd-Richtung bleibt als Wirtschafts-, Fuß- und Radweg entlang der Ehrlos erhalten, ebenso werden Wegeverbindungen in Ost-Westrichtung in das Gewerbegebiet integriert und gesichert.

Der Erholungsraum entlang der Ehrlos und des Höllgrabens bleibt erhalten bzw. wird durch weitere Renaturierung aufgewertet.

Eine Verminderung visueller Beeinträchtigungen für die Erholungsnutzung von den das Plangebiet umgebenden Wegen aus kann durch die Baumpflanzung zur Eingrünung des Industriegebietes erzielt werden. Eine Begrünung der Dachflächen sowie der Fassaden der Parkhäuser leistet einen weiteren Beitrag zur Verminderung visueller Beeinträchtigungen.

Gemäß der Schalltechnischen Untersuchung werden keine Maßnahmen zum Schallschutz der bestehenden Wohngebäude gegenüber dem zu erwartenden Straßenlärm erforderlich. Zur Vermeidung einer Konfliktsituation zwischen bestehender Nutzung und künftigem Gewerbe wurde eine Geräuschkontingierung für das Industriegebiet durchgeführt. Unter Berücksichtigung der ermittelten Emissionskontingente werden die Planwerte an allen Immissionsorten eingehalten (Heine + Jud 2024).

Im Rahmen der Entwurfsoffenlage des Bebauungsplanes wurde durch die Forstbehörden das an den Geltungsbereich angrenzende Flurstück 1281 gemäß § 2 Landeswaldgesetz (LWaldG) als Wald deklariert. Damit ist im Bebauungsplan gemäß § 4 Abs. 3 Landesbauordnung (LBauO) ein Waldabstand von mindestens 30 m einzuhalten. Zum Schutz der zukünftig im Industriegebiet Arbeitenden wird im Bebauungsplan der Waldabstand nachrichtlich dargestellt sowie eine Festsetzung aufgenommen, die bauliche Nebenanlagen und Stellplätze in diesem Bereich ausschließt.

2.2.4 Ergebnis

Aufgrund der Vorbelastungen und unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut zu prognostizieren.

2.3. Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt sowie Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

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

2.3.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

Biotope:

Die Bestandserfassung der Biotoptypen im Vorhabenbereich erfolgte im April 2022.

Das Plangebiet ist zum überwiegenden Teil durch landwirtschaftlich genutzte Flächen charakterisiert. Hierbei handelt es sich um strukturarmes Ackerland sowie intensiv genutzte Wiesen für die Grünfutttergewinnung. Östlich der Ehrlos verlaufen zwei Entwässerungsgräben im nördlichen und südlichen Bereich des Plangebietes. Der nördlich gelegene renaturierte Höllgraben wird von einer Hochstaudenflur sowie gepflanzter Einzelbäumen begleitet. Der Graben im Süden ist im Bereich des Biberhabitats von Sträuchern gesäumt. Im Bereich des Grünlands finden sich nur einzelne gewässerbegleitende Sträucher sowie ein Einzelbaum.

Die Ehrlos verläuft als renaturierter, naturnaher Bach mittig durch das Vorhabengebiet. Sie ist beidseitig von einer angelegten, breiten Hochstaudenflur gesäumt, in der sich Sträucher, Heckenstrukturen sowie Einzelbäume befinden. Am südlichen Ende des Plangebietes geht die Ehrlos in ihren Zustand vor der Renaturierung über und verläuft ab dort als begradigter, ausgebauter Bach.

Im Plangebiet befinden sich mehrere Gehölzstrukturen. Am nordöstlichen Rand des Gebiets liegt ein Feldgehölz, welches sich überwiegend aus jungen Weiden zusammensetzt.

Südlich des Höllgrabens befindet sich ein Feldgehölz mit Hainbuchen, Stieleichen und Kirschen. Westlich davon schließt sich eine Feldhecke an den Weg an, die sich in der Verlängerung der Ackerfläche zu einer breiter werdenden Baumhecke mit Schwarzerlen, Eichen, Spitzahorn und Weißdorn entwickelt. Am westlichen Ende der Hecke stehen einige Fichten. Hier ist die Baumhecke von einem Saum mit Schilfaufwuchs umgeben.

Im südöstlichen Bereich des Plangebietes befindet sich ein kleiner Fichtenbestand entlang eines Grasweges, welcher von Weidenaufwuchs in das angrenzende Grünland umgeben ist.

Am südwestlichen Rand des Vorhabengebietes liegt ein durchgewachsener ehemaliger Privatgarten, in welchem sich eine kleine Fichtenanpflanzung, aufgepflanzte Pappeln, einzelne Obstbäume sowie flächig aufgewachsener Bäume und Sträucher befinden. Zu den umgebenden Ackerflächen ist dem Gehölzkomplex ein Saum vorgelagert. Garten und Saum sind zur umgebenden Ackerfläche durch einen Grasweg abgegrenzt.

Östlich der Ehrlos schließt sich an diese ein Biotopkomplex an, der durch ein großes Feldgehölz gekennzeichnet ist. In diesem befindet sich ein Stillgewässer sowie eine daran anschließende kleine Wiesenfläche mit einer mittig gelegenen Fichtenaufforstung.

Auf zwei Flächen östlich der Ehrlos sind Hochstaudenfluren zu finden: im Bereich des ehemaligen Verlaufs des Höllgrabens im Nordosten und auf einer brachgefallenen Grünlandfläche entlang des südlich gelegenen Entwässerungsgrabens.

Biotopbewertung:

In der nachfolgenden Tabelle sind die erfassten Biotoptypen des Realbestandes und deren Qualität gelistet:

Biotoptyp		Naturschutz-fachliche Bedeutung	Fläche ha
Nr	Bezeichnung, Erläuterung		
12.12	Naturnaher Abschnitt eines Flachlandbaches	Sehr hohe Bedeutung	0,07
12.21	Mäßig ausgebauter Bachabschnitt	Mittlere Bedeutung	0,02
12.61	Entwässerungsgraben	Mittlere Bedeutung	0,26
13.81	Offene Wasserfläche eines naturnahen Sees, Weihers oder Teichs	Sehr hohe Bedeutung	0,10
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	Mittlere Bedeutung	0,15
33.61	Intensivwiese als Dauergrünland	Geringe Bedeutung	11,10
35.11	Nitrophytische Saumvegetation	Mittlere Bedeutung	0,07
35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur	Hohe Bedeutung	2,56
35.44	Sonstige Hochstaudenflur	Mittlere Bedeutung	0,50
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	Mittlere Bedeutung	0,04
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	Sehr geringe Bedeutung	57,98
41.10	Feldgehölz	Hohe Bedeutung	1,25
41.20	Feldhecke	Hohe Bedeutung	0,14
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	Mittlere Bedeutung	0,22
59.44	Fichtenbestand	Mittlere Bedeutung	0,19
60.21	Völlig versiegelte Straße	Sehr geringe Bedeutung	0,06
60.22	Gepflasterte Straße	Sehr geringe Bedeutung	0,26
60.23	Weg oder Fläche mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	Sehr geringe Bedeutung	1,48
60.24	Unbefestigter Weg	Sehr geringe Bedeutung	0,27
60.25	Grasweg	Geringe Bedeutung	0,38
60.41	Lagerplatz	Sehr geringe Bedeutung	0,10
Summe Flächenwert Bestand			77,17

Tabelle 2: Biotoptypen im Realbestand

(Differenzen in der Summenbildung sind rundungsbedingt.)

Insgesamt ist der Vorhabenbereich durch überwiegend sehr geringe bis mittlere Biotopqualitäten gekennzeichnet. Einzelne, kleinflächige Bereiche weisen auch hohe bis sehr hohe Biotopqualitäten auf.

Artenschutz:

Im Jahr 2022 wurden faunistische Untersuchungen des Plangebietes sowie eine artenschutzrechtliche Prüfung durch das Büro Grom (Vögel, Reptilien, Amphibien, Insekten) und Tanja Irg – umweltkonzept (Fledermäuse) durchgeführt.

Zwischen April und Juli 2022 wurde eine Brutvogelkartierung durchgeführt sowie die Gewässer des Untersuchungsraumes auf Amphibien sowie Laich und Larven kontrolliert. Untersuchungen zum Vorkommen des Bibers wurden im April 2022 durchgeführt. Zur Abschätzung des Vorkommens von Reptilien wurden im Mai und Juli Präsenz-Absenz-Prüfung des Plangebiets vorgenommen. Eine Erhebung des Vorkommens von Fledermäusen wurde im Juni 2022 durchgeführt.

Fledermäuse:

Bei den Begehungen des Plangebietes wurden mindestens 8 Fledermausarten nachgewiesen. Die Zwergfledermaus ist dabei die am häufigsten vorkommende Art. Der Nachwischwerpunkt der Fledermausarten lag in den von Gehölzen bestandenen Bereichen und entlang der Ehrlos. Ergänzend zu der Erfassung der Fledermäuse wurden Bäume mit für Fledermäusen potentiell geeigneten Strukturen im Untersuchungsgebiet dokumentiert. 15 der aufgenommenen Bäume befinden sich innerhalb des Plangebietes.

Biber:

Die Gewässer im Plangebiet sind Bestandteil eines Biberreviers. Das Revierzentrum befindet sich in einem Tümpel im Biotopkomplex am rechten Ufer der Ehrlos. Im Norden und Süden grenzen weitere Biberreviere an.

Zauneidechse:

Innerhalb des Geltungsbereichs wurde 1 Vorkommen in der nordöstlichen Ecke des Plangebietes festgestellt. Dabei wurden ein adultes Tier sowie ein Jungtier erfasst.

Amphibien:

Im Plangebiet wurden Jungtiere des Grasfrosches im Bereich des Biotopkomplexes nachgewiesen. In den geschützten Biotopen westlich des Plangebietes wurden Erdkröte, Seefrosch und Laubfrosch erfasst.

Weitere streng geschützte Arten:

Andere streng geschützte Tier- und Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sind im Vorhabengebiet nicht zu erwarten.

Europäische Vogelarten:

Als Ergebnis der Brutvogelkartierung wurden 77 Vogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt. 46 Arten wurden als Brutvögel bzw. brutverdächtig, 23 Arten als Nahrungsgäste und 8 Arten als Durchzügler eingestuft. 25 Vogelarten wurden mit Revieren innerhalb des Geltungsbereichs nachgewiesen.

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach §44 Abs. 1 BNatSchG kann nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Der Landschaftsplan weist auf Nahrungsflächen für den Weißstorch südlich des Vorhabengebietes hin.

Ökologische Wertigkeit:

Zusammenfassend zeichnet sich das Vorhabengebiet zu großen Teilen durch strukturarme Flächen mit einer geringen bis mittleren ökologische Bedeutung aus. Die Hochstauden entlang des Höllgrabens sowie im Bereich der Ehrlosaue und die Feldgehölze und Feldhecken weisen dagegen eine hohe Wertigkeit auf. Die renaturierte Ehrlos sowie der See innerhalb des Biberbiotops weisen sogar eine sehr hohe Wertigkeit auf.

Schutzgebiete:

Im Plangebiet befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotop. Auch Flächen des landesweiten Biotopverbundes sind im Vorhabenbereich nicht vorhanden. Eine Beschreibung von Schutzgebieten im Umfeld findet sich in Kap. 1.3.6.

Vorbelastungen:

Die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen sowie die unmittelbar nördlich angrenzenden, Industrie- und Gewerbeflächen stellen Vorbelastungen dar.

2.3.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Biotop:

Baubedingte Auswirkungen können als temporäre Störung durch Immissionen (Lärm, Licht, Schadstoffimmissionen, Erschütterung) in Folge von Bautätigkeiten auftreten. Auf angrenzenden Flächen kann es baubedingt zur Beeinträchtigung von Pflanzen durch Einträge von Nähr- und Schadstoffen und Staubemissionen kommen. Aufgrund der zeitlichen Begrenzung werden diese Beeinträchtigungen jedoch nicht als erheblich beurteilt.

Anlagebedingte Auswirkungen ergeben sich durch Abgrabung, Aufschüttung, Versiegelung und Überbauung. Die hierdurch beeinträchtigten Flächen zeichnen sich vorrangig durch sehr geringwertige bis geringwertige Biotoptypen (Ackerflächen und Intensivgrünland) aus. In geringerem Umfang erfolgen Eingriffe in Flächen mit mittlerer Wertigkeit (Saum- und Ruderalflächen, Gebüsch, Fichtenbestand, Hochstaudenflur, Fettwiese und Entwässerungsgraben). Die hochwertigen Strukturen (Gewässerbegleitende Hochstauden, Feldgehölze) bleiben teilweise erhalten. Der Großteil der Feldgehölze wird ebenso wie die Feldhecke überbaut. Die durch das Vorhaben entfallenden Gehölzbestände sind im Bestandsplan gekennzeichnet. Die hochwertigen Lebensräume des Sees und der Ehrlos bleiben von den Eingriffen unberührt.

Insgesamt führt das Vorhaben zu einer zusätzlichen Versiegelung und Überbauung von 51,6 ha bezogen auf den Realbestand.

Betriebsbedingte Einträge von Nähr- und Schadstoffen in benachbarte Flächen können dort zur Beeinträchtigung der vorhandenen Vegetation führen.

Der Abschlag von Niederschlagswasser in die Ehrlos kann eine Belastung des Gewässers nach sich ziehen.

Durch das Vorhaben sind keine Flächen des landesweiten Biotopverbundes betroffen. Somit werden für den Biotopverbund keine Auswirkungen gesehen.

Der Eingriff ist aufgrund der überwiegend sehr geringen Biotopqualität nicht als erheblich zu beurteilen. Erhebliche Eingriffe ergeben sich durch den Entfall einer Teilfläche des Biotopkomplexes und der Gehölzstrukturen.

Für benachbarte Schutzgebiete (gesetzlich geschützte Biotope) wird durch das Vorhaben keine erhebliche Betroffenheit gesehen.

Artenschutz:

Die durch das Büro Grom durchgeführte Artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu folgendem Ergebnis: Ein Eintreten von Verbotswidrigkeiten nach § 44 Abs. 1 i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG kann durch die genannten Maßnahmen aus fachlicher Sicht vermieden werden.

Baubedingt kann es ohne Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zur Tötung und Verletzung einzelner Tiere (Fledermäuse sowie Nestlinge von Vögeln) sowie zur Aufgabe nahe gelegener Nester durch Baustellenbetrieb und Bautätigkeiten, insbesondere bei der Baufeldräumung kommen. Zudem sind durch den Baubetrieb vorübergehende Beeinträchtigungen, auch von entfernt liegenden Lebensstätten durch Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen zu erwarten.

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

Für den Artenschutz können anlagebedingt durch den Verlust von Gehölzen Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vögeln und Fledermäusen (Tagesquartiere, Nistplätze o. ä.) zerstört werden.

Betriebsbedingt ist mit einer Zunahme von Lärm- und nächtlicher Lichtemission in bislang gering belasteten Bereichen zu rechnen. Hiervon sind insbesondere Fledermäuse und nachtaktive Insekten, aber auch im Umfeld brütende Vögel betroffen. Betriebsbedingt wird aufgrund von Lärmbelastung und menschlicher Aktivität im näheren Umfeld das Schwarzmilan-Bruthabitat im Biotopkomplex an der Ehrlos verlorengehen (Grom 2024).

Der Verlust von Lebensräumen mit mittlerer ökologischer Bedeutung (Feldgehölze, Feldhecke, Gebüsche, Hochstaudenfluren, Saumstrukturen, Ruderalflur) ist als erheblich zu werten. Dabei ist insbesondere auch der Verlust von Lebensräumen wertgebender Vogelarten als erheblich zu beurteilen.

Insgesamt werden die Auswirkungen als erheblicher Eingriff in das Schutzgut Tiere und Pflanzen beurteilt.

2.3.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Vermeidungsmaßnahmen umfassen den Erhalt der westlichen Teilfläche des an der Ehrlos gelegenen Biotopkomplexes inklusive des Sees. Die Ehrlos inklusive Aue sowie der renaturierte Höllgraben mit umgebender Hochstaudenflur werden erhalten.

Zur Vermeidung von Verbotswidrigkeiten nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG sind für die verschiedenen Artengruppe die folgenden planinternen und planexternen Maßnahmen erforderlich (vorgezogen umzusetzende Maßnahmen sind mit dem Verweis „CEF-Maßnahme“ versehen):

Vögel:

- Begrenzung der Baufelddräumung und der Rodungen auf den Zeitraum außerhalb der Brutsaison der Vögel (Anfang Oktober bis Ende Februar) zur Vermeidung einer unabsichtlichen Tötung oder Verletzung von Individuen,
- Begrenzung des Oberbodenabtrags auf den Zeitraum außerhalb der Brutsaison der Offenlandbrüter (Anfang September bis Ende Februar),
- Anlage von Buntbrachestreifen und Extensiväckern (CEF-Maßnahme) als Brut- und Nahrungshabitate für die Feldlerche, Schaftstelze und Wachtel,
- Extensive Pflege, alternativ Beweidung der Ehrlosaue, um die ökologische Funktion der Reviere des Kuckucks und des Sumpfrohrsängers sowie ein ergänzendes Nahrungsangebot für den Schwarzmilan zu gewährleisten
- Anlage eines Luderplatzes (CEF-Maßnahme) als ergänzendes Nahrungsangebot für den Schwarzmilan,
- Um die Lebensraumbedingungen für den Pirol zu erhalten, wird der Biotopkomplex in seiner Gehölzstruktur erhalten.

Fledermäuse:

- Begrenzung der Baufelddräumung und der Rodungen auf den Zeitraum außerhalb sommerlichen Aktivitätsphase (Anfang Oktober bis Ende Februar) zur Vermeidung einer unabsichtlichen Tötung oder Verletzung von Individuen,
- Erhaltung der vorhandenen Nord-Süd- sowie Ost-West-Biotopvernetzung zur Stärkung der Leitlinien für Fledermäuse,
- Anbringen von 12 Fledermauskästen als Ersatz für entfallende Bäume mit Habitatpotential.

Zauneidechse:

- Herstellung eines Ersatzhabitats für die Zauneidechse im Bereich der südexponierten Böschung des Höllgrabens (Pfb 3),
- Abfangen und Umsetzen der Zauneidechsen aus dem Bereich des nachgewiesenen Vorkommens.

Laubfrosch:

- Aufwertung der der Ehrlosaue (Entwicklung vernässter Senken und von Hochstaudenfluren), um die Habitateignung für den Laubfrosch zu erhöhen.

Biber:

- Erhalt des Biotopkomplexes mit dem Stillgewässer als Lebensraum für den Biber,
- Begrenzung von Baumaßnahmen und Abgrabungsarbeiten angrenzend an den Biotopkomplex (Flurstücke 1404 anteilig, 1405) auf den Zeitraum außerhalb der Fortpflanzungszeit des Bibers von April bis Juli.

Durch die Verwendung einer insektenfreundlichen Beleuchtung werden artenschutzrechtliche Konflikte mit Insekten, aber auch mit Vögeln und Fledermäusen vermieden.

Durch Festsetzung zur Verringerung von Licht- und Lärmemissionen und zur Vermeidung von Lichtemissionen im Bebauungsplan in die öffentlichen und privaten Grünflächen wird

eine erhebliche Beeinträchtigung von Tieren und Pflanzen, besonders von Fledermäusen vermieden.

Entlang der Haupterschließungsstraße sowie in westlicher Verlängerung dieser wird durch die Pflanzung von Baumreihen eine Grünachse entstehen, welche als Durchwegung und Leitstruktur für Fledermäuse vorgesehen ist.

Vermindernde Wirkung kann durch die extensive Begrünung von 50 % der Dachflächen der Gebäude, einer Begrünung der Fassaden von Parkhäusern sowie Baumpflanzungen im privaten Teil der Böschung des östlichen Plangebietes und Grünflächen mit Einzelbäumen erzielt werden.

Durch die Anlage öffentlicher Grünflächen (Grünflächen mit Baumpflanzungen entlang des verlegten Entwässerungsgrabens und im Bereich der Renaturierung der Ehrlos im südlichen Plangebiet) können Eingriffe in das Schutzgut weiter vermindert werden. Diese Flächen weisen im Zusammenspiel mit den bestehenden Baumgruppen eine Leitlinienfunktion für Fledermäuse auf. Diese Funktion wird durch die grünordnerischen Festsetzungen zur Vermeidung von Lichtemissionen gesichert.

2.3.4 Ergebnis

Biotope:

Durch das Vorhaben werden Lebensräume von überwiegend sehr geringer bis geringer Wertigkeit beansprucht. Dies führt zum Verlust von landwirtschaftlich genutzten Flächen, die überwiegend als Acker, teilweise als Intensivgrünland, genutzt werden. In geringem Umfang wird in Flächen mit mittlerer und hoher Bedeutung eingegriffen. Die Biotope mit sehr hoher Wertigkeit bleiben von Eingriffen unberührt.

Der Großteil der Flächen des Plangebietes besitzt eine geringe Biotopwertigkeit. Eingriffe in diese Biotope werden als nicht erheblich bewertet. Aufgrund der Flächengröße des Vorhabens und der damit einhergehenden Beanspruchung der Biotope sowie der Beanspruchung mittelwertiger und teilweise hochwertiger Biotoptypen wird der Eingriff durch das Vorhaben in der Gesamtbetrachtung als erheblich eingestuft. Die Kompensationsmaßnahmen sind in der Lage, die Beeinträchtigungen für das Schutzgut auszugleichen und zu ersetzen.

Artenschutz:

Die durch das Büro Grom durchgeführte Artenschutzrechtliche Prüfung für das Plangebiet kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen ein Eintreten von Verbotverletzungen von § 4 Abs. 1 i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG vermieden werden kann.

2.4. Schutzgut Boden

Gemäß Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) sollen bei Einwirkungen auf den Boden Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

2.4.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

Im Rahmen der Baugrunduntersuchung und der Erstellung eines Bodenmanagements wurden durch den Gutachter die Bodentypen im Plangebiet analysiert. Die in der bodenkundlichen Karte des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) für das Plangebiet kartierten Bodentypen konnten dabei vom Gutachter nicht oder nicht sicher festgestellt werden. Als Hauptbodentyp nennt das Bodenverwertungs- und -schutzkonzept für das Plangebiet den Bodentyp „Auengley -brauner Auenboden“ (fm geotechnik 2023).

Der Vorhabenbereich wird im Landschaftsplan mit einem Vorkommen von „guten bis sehr guten Böden als Standort für Kulturvegetation“ dargestellt. Teilflächen im zentralen Bereich der Vorhabengebietetes werden als "mittlere Böden als Standort für Kulturvegetation" dokumentiert.

Vorbelastungen:

In der Ehrlosniederung liegt eine natürliche, geogen bedingte Arsenbelastung der Böden vor (Dr. Ebel & Co., Ingenieurgesellschaft für Geotechnik und Wasserwirtschaft mbH 2016).

Gemäß dem Umwelttechnischen und Ingenieurgeologischen Bericht weisen einzelne Bereiche des Plangebietes einen leicht erhöhten Arsengehalt der oberen Bodenschichten auf. An drei Untersuchungspunkten wurden darüber hinaus leicht erhöhte Chromgehalte in den Böden festgestellt (fm geotechnik GbR 2022).

Vorbelastungen sind durch Versiegelung und Verdichtung im Bereich der Wegeflächen gegeben. Hinweise auf Altlasten im Vorhabengebiet sind nicht bekannt.

Bewertung der Bedeutung:

Die bereits versiegelten Bereiche der Verkehrsflächen sind von sehr geringer Bedeutung für die Bodenfunktionen. Eine geringe Bedeutung wird den Schotterwegen sowie den unbefestigten Wegen zugesprochen.

Die unversiegelten Flächen wurden wie folgt bewertet:

Für die Bodenfunktionen "Ausgleichskörper im Wasserhaushalt" und "Filter und Puffer für Schadstoffe" sind die im Vorhabenbereich anstehenden Böden überwiegend von hoher Bedeutung. Einzelne Bereiche sind von geringer, im westlichen Teil des Plangebiets von sehr hoher Bedeutung.

Dem Vorhabenbereich wird als "Standort für die Kulturvegetation" (Natürliche Bodenfruchtbarkeit) eine mittlere bis hohe Wertigkeit zugesprochen. Die Bodenzahl der vorhandenen Böden wird für die Flurstücke im zentralen Plangebiet mit 35-59 klassifiziert. Für die Flurstücke im östlichen und westlichen Bereich des Vorhabengebietetes wird die Bodenzahl mit 60-74 angegeben. (Regierungspräsidium Freiburg 2016)

Für die Bodenfunktion "Sonderstandort für naturnahe Vegetation" liegen für den Vorhabenbereich keine hohen oder sehr hohen Bewertungen vor. (Regierungspräsidium Freiburg 2016)

In der Gesamtbewertung der Bodenfunktionen wird der Vorhabenbereich mit einer mittleren bis sehr hohen Wertigkeit beurteilt (Regierungspräsidium Freiburg 2016).

2.4.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Baubedingt wird es im Vorhabenbereich durch Abgrabung und Aufschüttung (Herstellung einer ebenen Baufläche im östlichen Plangebiet, Herstellung von Böschungen) zu einer Veränderung der Bodenstruktur kommen. Dies betrifft insbesondere den östlichen Bereich des Vorhabengebietes.

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen werden infolge von Bodenverdichtung und –umlagerung im Rahmen der Baumaßnahmen durch Veränderung der Bodenstruktur beeinträchtigt. Diese Beeinträchtigungen werden jedoch nicht als erheblich bewertet.

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

Anlagebedingt kommt es zur Beeinträchtigung bzw. zum vollständigen Verlust von Böden mit hochwertigen Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung. Gemäß dem Bebauungsplan "Industriegebiet Berg 2. Erweiterung" ist eine zusätzliche Überbauung und Versiegelung von 51,6 ha Fläche bezogen auf den Realbestand möglich. Die hierdurch verursachten Eingriffe werden als erheblich eingestuft.

Insgesamt ist der Eingriff in das Schutzgut aufgrund der Flächengröße des Vorhabens als erheblich einzustufen.

2.4.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Zur Verminderung von Eingriffen in den Boden erfolgt eine Trennung von Ober- und Unterboden sowie ein weitestmöglicher Wiedereinbau des Oberbodens. Der hierbei anfallende Erdaushub (getrennt nach Ober- und Unterboden) bleibt aufgrund der geogenen Vorbelastung im Baugebiet und wird dort wiederverwendet bzw. eingebaut. Oberboden, der nicht wieder eingebaut werden kann, wird abgefahren und an anderer Stelle gesichert.

Nicht überbaubaren Flächen werden vor Befahren und Ablagerungen gesichert und Bodenverdichtung somit vermieden. Sofern dennoch Beeinträchtigungen erfolgen, werden durch Tiefenlockerungen Beeinträchtigungen wieder beseitigt.

Die extensive Begrünung von mindestens 50 % der Dachflächen der Gebäude führt zu einer Verminderung der Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen.

Zur Verminderung der Eingriffe in den Boden sind weitere Maßnahmen durchzuführen. Die Durchführung von Bodenarbeiten (Bodenauftrag) in den Aufschüttungsflächen ist nur bei geeigneten Witterungsverhältnissen (nicht bei regnerischen Wetterlagen) durchzuführen. Bauzeitlich in Anspruch genommene nicht überbaubare Flächen und Arbeitsbereiche sind nach Bauabschluss zu rekultivieren. Der abgetragene Oberboden ist auf den Aufschüttungsflächen wiedereizubauen.

Aufgrund des großflächigen Eingriffs in den Boden ist für die Planung und Ausführung des Vorhabens gemäß Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz ein Bodenschutzkonzept aufzustellen (§ 2 Abs. 3 LBodSchAG). Da der Eingriff eine Fläche von mehr als 1 ha beansprucht wird für die Umsetzung des Bodenschutzkonzeptes während der Ausführung eine fachkundige bodenkundliche Baubegleitung vorgesehen.

2.4.4 Ergebnis

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

2.5. Schutzgut Fläche

Gemäß Baugesetzbuch (BauGB) soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden. Der Möglichkeit der Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung ist Vorrang zu geben. Die zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen ist auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Fläche ist nicht vermehrbar und somit ein knappes Gut. Insofern wurde dieses Schutzgut in den Schutzkatalog des BauGB in der Fassung vom 29.07.2017 mit aufgenommen.

2.5.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

Die Flächen des Plangebietes sind zum größten Teil unversiegelt und zeichnen sich durch großflächig geringe sowie kleinflächig hohe bis sehr hohe ökologische Wertigkeiten aus. In Bezug auf das Schutzgut Fläche haben alle unversiegelten Flächen unabhängig ihrer ökologischen Wertigkeit eine besondere Bedeutung für das Schutzgut. Die versiegelten und teilversiegelten Verkehrsflächen des Plangebietes besitzen eine geringe Wertigkeit für das Schutzgut.

Vorbelastungen:

Verkehrsflächen sowie die Lagerfläche weisen Vorbelastungen aufgrund von (Teil-) Versiegelung auf (2,5 ha).

2.5.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Anlagebedingter Flächenverlust ergibt sich durch zusätzliche Versiegelung und Überbauung auf einer Fläche von 51,6 ha, bezogen auf den Realbestand. Diesem Eingriff wird eine erhebliche Wirkung zugesprochen.

Auf einer Fläche von ca. 13,8 ha erfolgt die Umwandlung der Nutzung von unversiegelter Fläche in private und öffentliche Grünflächen. Dies wird nicht als erheblicher Eingriff beurteilt.

2.5.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Zur Vermeidung von Eingriffen in das Schutzgut werden nicht überbaubare Flächen als öffentliche und private Grünflächen erhalten.

Durch die extensive Begrünung von mindestens 50 % der Dachflächen der Gebäude kann eine teilweise Wiederherstellung von ökologischen Flächenfunktionen erzielt werden.

2.5.4 Ergebnis

Für das Schutzgut Fläche werden infolge von Flächenverlust durch Versiegelung und Überbauung Eingriffe mit erheblichen Beeinträchtigungen verursacht. Grundsätzlich verbleibt ein erheblicher Eingriff durch Flächenverlust.

2.6. Schutzgut Wasser

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

2.6.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

Oberflächengewässer:

Die Ehrlos durchfließt als Gewässer zweiter Ordnung zentral den Vorhabenbereich in Süd-Nord-Richtung. Als weitere Oberflächengewässer sind zwei Entwässerungsgräben im Ostteil des Gebiets vorhanden, der Höllgraben im nördlichen Bereich und ein weiterer Graben im südlichen Bereich. Das Plangebiet ist Einzugsgebiet für die Oberflächengewässer Ehrlos bzw. Donau. Im südlichen Plangebiet befindet sich innerhalb des Biotopkomplexes an der Ehrlos ein See.

Hochwasserschutz:

Das offizielle Überschwemmungsgebiet der Ehrlos verläuft zentral durch den Vorhabenbereich. Innerhalb des Plangebietes befinden sich nach der aktuellen Hochwassergefahrenkarte des Landes Baden-Württemberg ausgewiesene Überschwemmungsflächen des hundertjährigen Hochwassers (HQ₁₀₀) sowie des extremen Hochwassers (HQ_{extrem}).

Durch die Renaturierung der Ehrlos auf Grundlage des Bebauungsplans „Industriegebiet Berg 1. Erweiterung 1. Änderung“ und der damit einhergehenden Anlage von Retentionsbecken wurde die Ausdehnung des HQ₁₀₀ im Bereich des Vorhabengebietes auf den Bereich der Retentionsbecken beschränkt (Berechnung der Ausdehnung des HQ₁₀₀ durch das Büro RSI Rapp + Schmid Infrastrukturplanung GmbH).

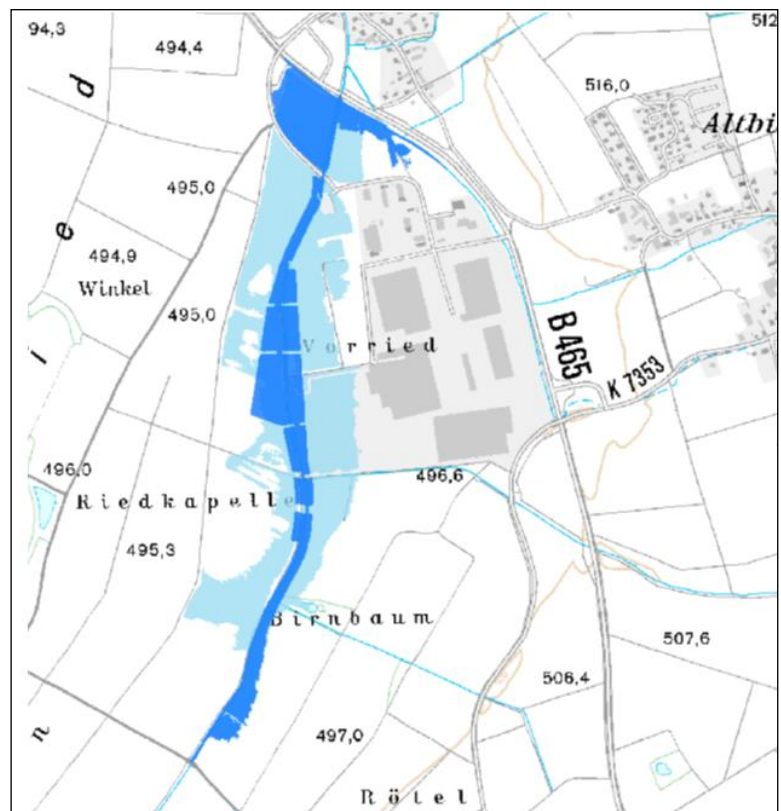


Abb. 8: Festgesetztes Überschwemmungsgebiet des HQ₁₀₀ (hellblaue Flächen) und Überschwemmungsflächen nach Herstellung des Hochwasserkonzepts für das Industriegebiet Berg BAI (dunkelblaue Flächen)

Quelle: Rapp und Schmid, 2022

Die Hochwassergefahrenkarte ist in diesem Bereich daher bereits überholt. Die Hochwassergefahrenkarte der LUBW enthält aus diesem Grund den Hinweis auf eine mögliche Änderung / Fortschreibung im Bereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes.

Durch das Büro PROAQUA wurde im Sommer 2023 auf Grundlage einer Neuvermessung eine hydraulische Berechnung des aktuell umgesetzten Zustandes der Hochwasserschutzmaßnahmen durchgeführt. Als Ergebnis ergibt sich eine Neuabgrenzung des HQ₁₀₀ und damit der Überschwemmungsbereiche der Ehrlos entsprechen Abb. 9. Die hydraulische Berechnung zeigt, dass nach Durchführung der Hochwasserschutzmaßnahmen aus dem 1. Bauabschnitt die geplanten Bauflächen des vorliegenden Bebauungsplanes außerhalb des HQ₁₀₀ liegen. Abweichend von den Darstellungen der Hochwassergefahrenkarte besteht nun im Hinblick auf die Umsetzung des Bebauungsplanes „Industriegebiet Berg, 2. Erweiterung“ kein Konflikt mit den Belangen des Hochwasserschutzes.

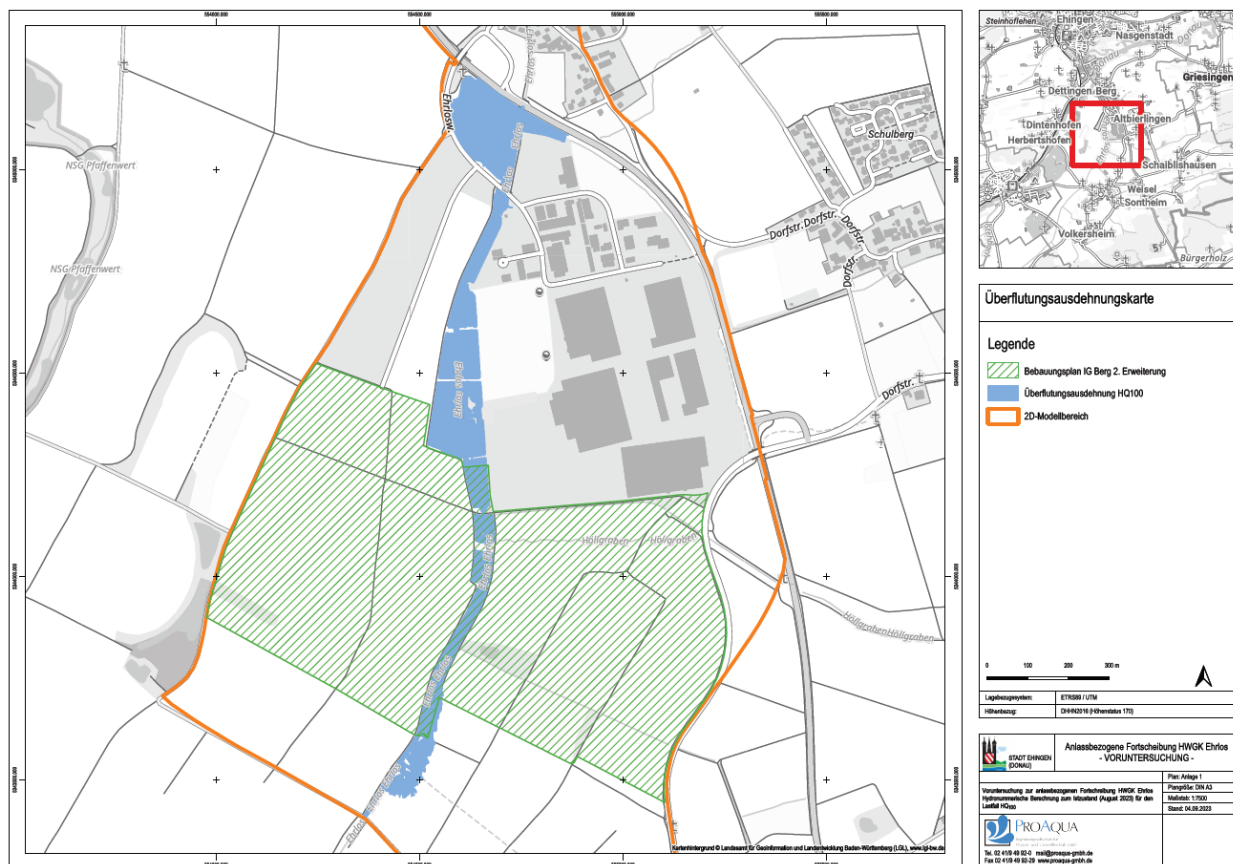


Abb. 9: Neuabgrenzung HQ₁₀₀ (Büro PROAQUA, Aachen, Stand 04.09.2023)

Die im Zuge des Bebauungsplanes „Industriegebiet Berg 1. Erweiterung 1. Änderung“ gerechneten und vor Ort bereits hergestellten Maßnahmen zur Hochwasserschutzkonzeption sind durch das Regierungspräsidium Tübingen genehmigt. Die Ergebnisse der hydraulischen Berechnung liegen den Behörden zur Prüfung bereits vor. Nach erfolgter Qualitätsprüfung durch Regierungspräsidium und das Landratsamt Alb-Donau-Kreis wird die Hochwassergefahrenkarte voraussichtlich bis Ende des Jahres 2023 durch das Landratsamt Alb-Donau-Kreis öffentlich bekannt gemacht und damit formal fortgeschrieben.

Grundwasser:

Der Vorhabenbereich liegt in der Grundwasserlandschaft „eiszeitliche Kiese und Sande, z. T. moränenüberdeckt“ (LGRB 1998). Gemäß der Geowissenschaftlichen Übersichtskarte im Maßstab 1:350.000 zählt das westliche Plangebiet zur hydrogeologischen Einheit "Junge

Talfüllungen" und geht im Osten zum "Rißzeitlichen Schotter" über. In der nordöstlichen Ecke des Plangebiets liegt die hydrogeologische Einheit der „unteren Süßwassermolasse“ vor (LGRB 1998). Bei den beiden erstgenannten Einheiten handelt es sich um Grundwasserleiter mit einer hohen Bedeutung für die Grundwasserneubildung. Die Einheit „untere Süßwassermolasse“ ist ein Grundwassergeringleiter mit einer geringen Bedeutung für die Grundwasserneubildung. Für die Funktion als Grundwasserneubildungsfläche hat das Plangebiet daher insgesamt eine hohe Bedeutung.



Abb. 10: Hydrogeologische Einheiten im Geltungsbereich (Nach LGRB 1998).
„Junge Talfüllungen“ (rote Fläche), „Rißzeitlicher Schotter“ (orange Fläche), „untere Süßwassermolasse“ (grüne Fläche).

Die (teil-)versiegelten Flächen in geringer Bestandsgröße können nur eine eingeschränkte bzw. keine Funktion für die Grundwasserneubildung wahrnehmen.

Im Landschaftsplan der Stadt Ehingen (Donau) sind für den Vorhabenbereich keine ergänzenden Aussagen dargestellt.

Trinkwasserschutz:

Im Vorhabenbereich und der Umgebung sind keine Trinkwasserschutzgebiete ausgewiesen.

Vorbelastungen:

Im zentralen Geltungsbereich liegt eine natürliche, geogen bedingte Arsenbelastung der Böden vor. Laut Aussage des Bodengutachters der Fa. Dr. Ebel & Co. vom 21.07.2016 ist nicht von einer Gefährdung des Grundwassers durch die vorhandene, geogen bedingte Arsenbelastung der Böden auszugehen (Dr. Ebel & Co., 2016). Es wurde in diesem Gutachten jedoch darauf hingewiesen, dass bei Kalkung der Böden zur Baugrundverbesserung eine Mobilisierung von Arsen im Boden möglich ist und eine Auswaschung von Arsen in das Grundwasser als Folge nicht ausgeschlossen werden kann.

Nach Aussage des Umwelttechnischen und Ingenieurgeologischen Berichts von fm geotechnik GbR weisen einzelne Bereiche des Plangebietes leicht erhöhte Arsen- und Chromgehalte der oberen Bodenschichten auf (fm geotechnik GbR 2022).

Hinweise zu Altlasten im Vorhabenbereich liegen nicht vor.

Bewertung der Bedeutung:

Der Vorhabenbereich wird mit einer hohen Bedeutung für das Schutzgut Wasser eingestuft.

2.6.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Oberflächengewässer:

Die Ehrlos, der See des Biotopkomplexes sowie der Höllgraben werden im Bestand gesichert. Der im südöstlichen Bereich des Plangebiets verlaufende Entwässerungsgraben wird im Zuge des Bauvorhabens an den südlichen Rand des Vorhabengebietes verlegt.

Baubedingt kann es während der Bauphase zu Einträgen von Schadstoffen in den Entwässerungsgraben kommen. Durch Einhaltung der gültigen Vorschriften, wie z.B. §32 Wasserhaushaltsgesetz „Reinhaltung oberirdischer Gewässer“ können derartige erhebliche Eingriffe jedoch vermieden werden.

Hochwasser / Überschwemmungsereignisse

Durch die Versiegelung und Überbauung von zusätzlich 51,6 ha in Bezug auf den Realbestand kann es zu einer erhöhten Einleitung von Niederschlagswasser und zu einer Zunahme von Hochwasserereignissen mit negativen Auswirkungen insbesondere für die Unterlieger kommen.

Grundwasser:

Baubedingte Auswirkungen durch Einträge von Betriebsstoffen während der Baumaßnahmen können zu qualitativen Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes führen. Unter Einhaltung der gültigen Vorschriften ist nicht von erheblichen Eingriffen auszugehen. Weitere baubedingte Auswirkungen entstehen durch die Anlage der Sedimentationsanlagen, der Anlage des Brückenbauwerks der Erschließungsstraße sowie der Anlage des privaten Querungsbauwerks inklusive Rad- und Fußwegsunterführung. Die Beeinträchtigungen des Grundwassers sind temporär und nicht als erheblicher Eingriff in das Schutzgut zu werten.

Die anlagebedingte zusätzliche Versiegelung und Überbauung auf einer Fläche von 51,6 ha, bezogen auf den Realbestand, unterbindet eine Grundwasserneubildung in Bereichen mit hoher Bedeutung für den Grundwasserhaushalt. Aufgrund der Wertigkeit sowie der Flächengröße des Vorhabens wird dieser Eingriff als erheblich eingestuft.

Versiegelung und Überbauung führen zudem zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses. Dies kann eine Veränderung der hydraulischen Situation und Verschärfung von Hochwasserereignissen an der Ehrlos zur Folge haben. Dies wäre als erheblich einzustufen.

Betriebsbedingt kann ein Eintrag von schadstoffbelasteten Oberflächenwässern von den Industrieflächen in die Retentionsbecken entlang der Ehrlos zu einer Beeinträchtigung des Grundwassers führen, sofern diese Abwässer zur Versickerung gelangen.

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

Trinkwasserschutz:

Die Flächen des Vorhabenbereiches und der Umgebung unterliegen keiner Ausweisung als Trinkwasserschutzgebiet.

2.6.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Die Bauarbeiten werden so durchgeführt, dass eine Verschmutzung des Grundwassers und der Oberflächengewässer ausgeschlossen bleibt. Vermeidungsmaßnahmen während des Baubetriebs (ordnungsgemäße Inspektion der Fahrzeuge, kontrollierter Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) werden gemäß den gesetzlichen Vorgaben eingehalten. Der Bodenaushub/-abtrag wird während der Bauzeit so gelagert, dass auch bei Starkregener-

eignissen keine Feinstoffanteile durch Abschwemmung in die Oberflächengewässer gelangen. Durch oberflächliche Lockerung bzw. ggf. eine Tiefenlockerung auf den nicht überbaubaren Flächen erfolgt eine Wiederherstellung eines ausgewogenen Bodenwasserhaushalts.

Durch Vorreinigung von unverschmutzten Niederschlagswässern der Dachflächen und unbelasteten Verkehrsflächen in technischen Sedimentationsanlagen sowie einer weiteren Sedimentation in den Retentionsflächen wird eine Beeinträchtigung der Oberflächengewässer sowie des Grundwassers durch Schadstoffeintrag verringert.

Eine teilweise Rückhaltung sowie Verdunstung von Niederschlägen wird durch die extensive Begrünung von 50 % der Dachflächen der Gebäude sowie die Fassadenbegrünung von Parkhäusern erreicht.

Durch die Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen (z.B. Rasenpflaster) auf geeigneten Flächen kann ein weiterer Beitrag zur Rückhaltung, Verringerung und Verdunstung von erhöhten Oberflächenabflüssen geleistet werden.

In der öffentlichen Grünfläche entlang der Ehrlos werden Retentionsflächen zur Sammlung, Rückhaltung, Verdunstung, Versickerung und gedrosselten Ableitung des Niederschlagswassers angelegt. Hierhin wird das Niederschlagswasser aus dem Plangebiet eingeleitet und gedrosselt in die Ehrlos abgeschlagen. Bei Starkregenereignissen kann einer zusätzlichen Belastung der Ehrlos mit negativen Auswirkungen auf die Unterlieger somit entgegengewirkt werden. Weiterhin kann über die Versickerung von Oberflächenwasser durch eine belebte Bodenschicht in den Retentionsflächen eine Grundwasserneubildung wieder erfolgen.

Zur Erhöhung der Versickerungsleistung im Plangebiet werden in den Retentionsflächen separate Sickerflächen angelegt, in die das unbelastete Dachwasser aus Teilen der Bauflächen eingeleitet wird. Eine weitere Erhöhung der Versickerung der Niederschläge im Plangebiet wird durch die Ausbildung aller geeigneten Grünflächen als Mulde erreicht. Durch diese Maßnahme wird das anfallende Niederschlagswasser in den Grünflächen zurückgehalten und fließt nicht oberflächlich in den Vorfluter ab. Neben der Erhöhung der Versickerung wird damit auch die Verdunstung im Plangebiet erhöht und auf das Niveau des Ausgangszustandes gebracht (RSI, 2023).

2.6.4 Ergebnis

Durch das Vorhaben entsteht ein Eingriff durch Verringerung der Grundwasserneubildung aufgrund der vorgesehenen großflächigen Versiegelung und Überbauung. Durch die geplanten Maßnahmen zum Wassermanagement werden die Auswirkungen des Vorhabens auf das Grundwasser sowie die Oberflächengewässer verringert. Die Ausbildung der Grünflächen als Mulden sowie die Anlage separater Sickerflächen erhöhen die Versickerungsleistung des Plangebietes. Die Grundwasserneubildungsrate wird somit auf dem Niveau des Ausgangszustandes als landwirtschaftlich genutzte Fläche erhalten (RSI, 2023). Diese Maßnahmen sorgen in Kombination mit den geplanten Baumpflanzungen und der Dachbegrünung dafür, dass die Verdunstungsleistung auf dem Niveau des Ausgangszustands gehalten werden kann. Die geplanten Retentionsbecken gewährleisten einen Wasserrückhalt auch bei einem hundertjährigen Hochwasser inklusive Klimazuschlag und verringern damit die Gefahr von Hochwasserereignissen entlang der Ehrlos (RSI, 2023). Durch die Vorreinigung von anfallendem unbelastetem Oberflächenwasser wird eine stoffliche Belastung der Ehrlos vermieden.

Aufgrund der getroffenen Maßnahmen des Wassermanagementkonzeptes wird der Eingriff durch das Vorhaben in der Summe als nicht mehr als erheblich beurteilt.

2.7. Schutzgut Klima / Luft

Die Veränderung von Flächennutzungen wie die Versiegelung von Böden oder die Errichtung von Gebäuden kann sich sowohl auf das Klima der zu bebauenden Fläche selbst als auch auf das Klima der angrenzenden Flächen, zumindest kleinräumig, auswirken.

Bei der Bewertung des Schutzgutes sowie den Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sind die Vorgaben und Ziele des Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG) sowie des Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetzes Baden-Württemberg (KlimaG BW) zu beachten.

2.7.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

Bei den Flächen des Vorhabenbereiches handelt es sich um Kaltluftentstehungsflächen in der auslaufenden Donauaue. Der westliche Teil des Plangebiets liegt in einem großräumigen Kaltluftsammlbereich, der östliche Teil in der untergeordneten Kaltluftabflussrinne der Ehrlos.

Das geringe Gefälle des Donautals und der hierdurch eingeschränkten Kaltluftabfluss führt zu einer Kaltluftstagnation und damit zu einer erhöhten Nebelhäufigkeit und Frostgefahr sowie einer potentiellen Luftschadstoffanreicherung im Vorhabenbereich (Müller-BBM, 2023).

Durchlüftung durch Kaltluftentstehung und -abfluss: aufgrund von Lage und Topographie ist der Vorhabenbereich für die Durchlüftung der angrenzenden Teilorte Altbierlingen und Berg ohne Bedeutung. Durch die fehlende Geländeneigung im Plangebiet ist ein Abfließen der Kaltluftmassen, etwa in Richtung Ehingen, nicht zu erwarten. Ein Kaltlufttransport erfolgt im Umfeld des Plangebietes nach gutachterlicher Einschätzung höchstens durch Windbewegungen (Müller-BBM, 2023).

Ein Beitrag der Flächen zur Durchlüftung der nördlich gelegenen Siedlungsbereiche von Ehingen ist nicht oder nur in geringem Maß gegeben.

Als hauptsächlich vorherrschende Windrichtung nennt die Mikroklimatische Untersuchung Winde aus Richtung Südwesten sowie als sekundäre Windrichtung Nordosten. Die Windgeschwindigkeit wird im langjährigen Mittel mit 3m/s angegeben (Müller-BBM, 2023).

Die mittlere Lufttemperatur für das Plangebiet beträgt gemäß Mikroklimatischer Untersuchung 8,7 °C, der mittlere Jahresniederschlag liegt bei 727 mm (Müller-BBM, 2023).

Das Plangebiet weist somit insgesamt eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut auf.

Vorbelastungen:

Vorbelastungen bestehen durch die östlich gelegene Bundesstraße B 465, das nördlich anschließende Industriegebiet "Berg" sowie durch die nördlich in ca. 1,7 km Entfernung liegende Papierfabrik Sappi als Emittent von Luftschadstoffen.

Bewertung der Bedeutung:

Aufgrund der nicht, bzw. nur eingeschränkten siedlungsrelevanten Bedeutung des Vorhabenbereiches wird dem Plangebiet nach erster Einschätzung eine insgesamt mittlere Bedeutung für das Schutzgut zugesprochen.

2.7.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Anlagebedingt werden durch das Vorhaben zusätzlich 51,6 ha Fläche versiegelt und überbaut. Hiervon sind Kaltluftentstehungs- und -sammelflächen von mittlerer Bedeutung für das Schutzgut betroffen. Diese haben jedoch keine bzw. eine nur geringe Relevanz für die Durchlüftung der nördlich gelegenen Siedlungsbereiche von Ehingen oder der östlich gelegenen Ortsteile Berg und Altbierlingen.

Durch die Versiegelung und Überbauung verliert die Vorhabenfläche in großen Teilen ihre klimatische Ausgleichsfunktion. Stattdessen ist eine klimatisch belastende, d.h. zehrende Wirkung der Flächen zu erwarten. Die Versiegelung von Flächen führt zu einer stärkeren Erwärmung der bodennahen Luftschichten und damit zu höheren Temperaturmaxima in den Mittagsstunden und einer verzögerten nächtlichen Abkühlung. Zudem führt die Überbauung zu einem Verlust von klimaaktiven Gehölzen und kaltluftproduzierenden Freiflächen im Vorhabenbereich. Durch die großflächige Versiegelung und Überbauung verringert sich die Grundwasserneubildung. Ebenso verstärkt sich der Oberflächenabfluss und die Aufheizung des Plangebietes. Dadurch erhöht sich die Anfälligkeit des Vorhabengebiets in Bezug auf klimawandelbedingte Veränderungen wie Überflutungen, Trockenheit und Dürre sowie Hitzeperioden.

Durch die Bebauung, insbesondere mit hohen und großvolumigen Baukörpern treten lokal reduzierte Windgeschwindigkeiten infolge erhöhter Oberflächenrauigkeit und der Barrierewirkung der Gebäude auf. Zwischen hohen Gebäuden und an Gebäudekanten können jedoch auch räumlich begrenzt höhere Windgeschwindigkeiten auftreten.

Durch die großflächige Versiegelung kommt es zu einer Abnahme der Luftfeuchte in Bodennähe sowie zu einem mikroklimatischen Einfluss auf die Verdunstungsleistung und die Wasseraufnahmekapazität des Bodens. Die Auswirkungen durch das Vorhaben sind in der Regel auf das Plangebiet selbst beschränkt. Aufgrund der räumlich begrenzten Fläche ist aus gutachterlicher Sicht davon auszugehen, dass klimatische Parameter außerhalb des Plangebietes, besonders in den nächstgelegenen Wohngebieten, durch die Umsetzung des Vorhabens nur gering beeinflusst werden (Müller-BBM 2023).

Die Beeinträchtigungen werden aufgrund der geringen Fläche im Bezug zum klimarelevanten Donautal und dem Umfang umliegender Freiflächen als nicht erheblich bewertet. Nachhaltige oder dauerhafte klimatische Auswirkungen auf die angrenzenden Flächen werden somit gutachterlich nicht prognostiziert. Ein Einfluss auf die Windströmungen und die Durchlüftung des Donautals ist gemäß des Klima-Gutachtens auch bei einer Bebauung mit großvolumigen Baukörpern durch das Vorhaben nicht gegeben (Müller-BBM, 2023).

Quantitative Aussagen zu einer CO₂-Bilanz des Vorhabens liegen von öffentlicher sowie privater Seite bislang nicht vor. Auf Grundlage der Verkehrsuntersuchung für das Vorhaben (PLANUNGSGRUPPE SSW 2024) wurde durch das Büro Loymeyer GmbH eine Untersuchung zur Triebhausgas (THG)-Bilanzierung für den Kfz-Verkehr im Plangebiet durchgeführt. Für den Planfall des Verkehrsgutachtens wird mit einer verkehrsbedingten Steigerung der CO₂-Äquivalente von 13,3% gerechnet. Bei einer Versorgung von Elektrofahrzeugen für betriebsinterne Fahrten mit 100% Strom aus erneuerbaren Energien betriebsinterner Produktion (Photovoltaik bzw. Windkraft) kann dieser Wert rechnerisch um bis zu 50% reduziert werden (Lohmeyer 2023). Eine ergänzende fachgutachterliche Untersuchung zu CO₂-Immisionen durch Bau und Betrieb der Gebäude des Industriegebietes wird bis zum Satzungsbeschluss durchgeführt. Die in Kapitel 2.7.3 beschriebenen Maßnahmen tragen jedoch zu einer Reduktion sowie einer Kompensation entstehender Emissionen im Bau und im Betrieb des Plangebietes sowie der Reduzierung der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels bei.

2.7.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Zur Vermeidung von Eingriffen in das Schutzgut wird ein Teil des klimaaktiven Gehölzbestandes erhalten und im Bestand gesichert. Zusätzlich erfolgen Pflanzungen von klimawirk-

samen Bäumen und Sträuchern auf den öffentlichen und privaten Grünflächen sowie der Ehrlosaue. Der Erhalt und die Sicherung der Ehrlos und des Höllgrabens mit den gewässerbegleitenden Hochstaudenfluren sowie des Sees innerhalb des Biotopkomplexes an der Ehrlos tragen ebenfalls zu einer Verringerung der Beeinträchtigungen des Schutzgutes bei.

Eine Verminderung der Beeinträchtigung erfolgt durch die extensive Begrünung von mindestens 50 % aller Dachflächen sowie eine Teilbegrünung der Fassaden von Parkhäusern. Die Dachbegrünung erhöht Wasserrückhaltung / Verdunstung und vermindert die Erwärmung des Industriegebietes.

Des Weiteren trägt die Eingrünung des Industriegebietes mit klimaaktiven Einzelbäumen, Baumgruppen und Gehölzstrukturen zur Verminderung von Beeinträchtigungen bei.

Gemäß § 7 Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) sind der Schutz des Klimas und eine Reduktion treibhauswirksamer Emissionen und Maßnahmen zur Anpassung an die erwartbaren Folgen des Klimawandels bei Planungen zu berücksichtigen. Bezugnehmend auf dieses Berücksichtigungsgebot sind für den Bebauungsplan „Industriegebiet Berg, 2. Erweiterung“ folgende Maßnahmen vorgesehen.

Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels:

- Im Zuge des hochwassersicheren Ausbaus der Ehrlos wurde als Grundlage für die Berechnung des Retentionsvolumens der Rückhaltebecken ein hundertjähriges Hochwasser (HQ100) zuzüglich Klimazuschlag angesetzt.
- Zur Sicherung der Quantität der Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet werden spezielle Sickerflächen angelegt sowie der Oberflächenabfluss von Niederschlägen aus den privaten Grünflächen durch die Ausbildung dieser als Mulden verringert.
- Zur Erhöhung der Verdunstungsleistung des Plangebietes sowie zur Wasserrückhaltung werden die Dächer der Gebäude anteilig extensiv begrünt (50 % der Dachflächen von Produktionshallen, 90 % der Dachflächen von Verwaltungsgebäuden).
- Die Ehrlosaue wird als zusammenhängender Freiraum mit klimatisch ausgleichender Funktion für das Plangebiet erhalten und entwickelt.
- Ergänzend werden im Plangebiet durch die ökologische Aufwertung des Höllgrabens sowie die naturnahe Gestaltung des verlegten Entwässerungsgrabens vernetzende Grünräume geschaffen, welche besonders dem Aspekt des Wassers und der Schaffung zusammenhängender und vernetzender Gehölzbestände mit Bezug zur Ehrlosaue Rechnung tragen. Hierdurch sind ebenfalls klimatisch ausgleichende Wirkung für das Vorhabenbegebiet zu erwarten.

Maßnahmen zur Reduktion treibhauswirksamer Emissionen:

- Zur Reduzierung der Emissionen im Betrieb wird derzeit für das Plangebiet über die Firma e-con AG aus Memmingen eine Nahwärmeversorgung unter Verwendung des energetischen Potentials des von der Firma Sappi in die Donau eingeleiteten Abwassers konzipiert.
- Zur Reduzierung des individuellen Personenverkehrs und der Stärkung des Umweltverbundes soll das Plangebiet über die Einbindung einer Buslinie an den öffentlichen Nahverkehr angeschlossen werden. Ergänzend soll die Erreichbarkeit des Plangebietes für Radfahrer und damit eine Stärkung des Radwegenetzes durch die Schließung bestehender Lücken im Radwegenetz der Stadt Ehingen verbessert werden.
- Zur Reduzierung der CO₂-Emissionen aus dem Individualverkehr der Mitarbeiter sowie des betrieblichen Transportverkehrs befindet sich durch die Firma Liebherr eines betriebliches Mobilitätsmanagement in der Aufstellung.

2.7.4 Ergebnis

Durch die großflächige Versiegelung und Überbauung des Plangebietes und der damit einhergehende Verlust von Kaltluftentstehungsflächen sowie die mögliche Errichtung großvolumiger Baukörper mit einer potentiellen Barrierewirkung für Luftströmungen, entsteht ein Eingriff in das Schutzgut durch das geplante Vorhaben.

Aufgrund der Lage des Plangebietes angrenzend an bestehende Gewerbebereiche, der Topographie der näheren Umgebung sowie der vorherrschenden Windströmungen weist das Plangebiet eine geringe bis keine Siedlungsrelevanz für die Ortschaften Berg, Altbierlingen, Kirchbierlingen oder die Kernstadt Ehingen in Bezug auf das Schutzgut auf. Gemäß der Mikroklimatischen Untersuchung (Müller BBM 2023) wirkt sich die geplante Bebauung hauptsächlich innerhalb des Plangebietes aus und hat keine Relevanz für das Klima der umgebenden Gebiete. Durch die intensive Ein- und Durchgrünung des Plangebietes inklusive der breiten öffentlichen Grünachsen der Ehrlosaue und des Höllgrabens sowie die sonstigen getroffenen klimafördernden Maßnahmen werden die Auswirkungen der Beeinträchtigungen des Schutzgutes durch das Vorhaben reduziert. In der Gesamtbetrachtung wird der Eingriff durch das Vorhaben daher nicht als erheblich beurteilt.

Durch den Bau und Betrieb der Gebäudestrukturen und gewerblich-industriellen Betriebsflächen wie durch Ziel- und Quellverkehre wird es zu einer CO₂-Mehrbelastung kommen. Gemäß Gutachten zu CO₂-Emissionen aus dem Verkehr wird mit einer Steigerung der CO₂-Äquivalente aus dem Verkehr von bis zu 13,3% gerechnet (Lohmeyer 2023). Eine ergänzende fachgutachterliche Untersuchung zu CO₂-Immisionen durch Bau und Betrieb der Gebäude des Industriegebietes wird bis zum Satzungsbeschluss durchgeführt.

Nach aktuellem Kenntnisstand ist die Verminderung der Durchlüftung des Donautals als nicht erheblich einzustufen.

2.8. Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild

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

2.8.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

Das Landschaftsbild der Vorhabenfläche ist durch eine großflächige landwirtschaftliche Nutzung und Strukturarmut geprägt. Der Landschaftsplan weist das Plangebiet als Landschaftsteile mit geringer Bedeutung für das Landschaftsbild (ausgeräumte, strukturarme Landschaft) aus. Vor diesem Hintergrund sind die landschaftsbildprägenden Strukturen der Ehrlos mit begleitenden Gehölzen, der Biotopkomplex östlich der Ehrlos sowie einzelne Gehölzbestände von besonderer Bedeutung.

Durch die flache Ausprägung ist das Vorhabengebiet aus allen Richtungen gut einsehbar.

Vorbelastungen:

Durch die nördlich angrenzenden Gewerbe- und Industrieflächen mit landschaftsbildprägender Fernwirkung und durch die Strukturarmut des Vorhabengebietes besteht eine hohe visuelle Vorbelastung.

Bewertung der Bedeutung:

Die Qualität des Landschaftsbildes ist für das Vorhabengebiet überwiegend als geringwertig einzustufen, gleichwohl diese dem Charakter des Donautals entsprechen.

Von Bedeutung für das Landschaftsbild sind die einzelnen Gehölzstrukturen im Plangebiet, entlang der Ehrlos sowie nördlich angrenzend im Donautal.

2.8.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Anlagebedingt erfolgt durch die Überbauung landschaftsbildprägender Acker- und Grünlandflächen die Beeinträchtigung eines Landschaftsraumes mit überwiegend geringer Wertigkeit und visueller Vorbelastung. Durch die GRZ von 0,8 und die damit einhergehende großflächige Versiegelung des Gebietes wird das künftige Industriegebiet eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild besitzen. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergeben sich hier vor allem durch die geplanten großvolumigen Baukörper (vgl. Gebäudehöhe gemäß Bebauungsplan bis 30 m, Gebäudelänge in Teilen unter Berücksichtigung der Baufenster unbegrenzt zulässig) sowie durch die großflächigen Lager-, Abstell- oder Verkehrsflächen (vgl. Lage und Größe der Baufenster im Bebauungsplan unter Berücksichtigung der planungsrechtlichen Festsetzungen) im südwestlichen Teil des Plangebietes.

Visuell abgewertet werden dadurch auch die naturbetonten Landschaftsräume der Ehrlosaue im Zentrum des Plangebietes. Diese besitzen eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild. Eine weitere visuelle Abwertung erfährt das Landschaftsbild im Bereich der Ehrlosaue durch die Anlage von zwei Straßenquerungen (Erschließungsstraße und Querungsbauwerk zwischen den Industriegebietsflächen). Letzteres wird aufgrund seiner Lage im Bereich der Retentionsbecken, der topographischen Gegebenheiten vor Ort sowie seiner Höhe (Anschluss an das erhöhte Geländeniveau im Osten des Plangebietes) eine visuelle Zäsur im Bereich der Ehrlosaue darstellen.

Aufgrund der für das Landschaftsbild topographisch sensiblen Situation wird der Eingriff in das Schutzgut als erheblich bewertet.

2.8.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Die Ehrlos einschließlich der Aue, der Höllgraben mit begleitender Hochstaudenflur sowie Teile des Biotopkomplexes inklusive See bleiben erhalten und werden im Bestand gesichert. Ebenfalls erhalten und im Bestand gesichert werden Einzelbäume und Baumgruppen entlang der Ehrlos und des Höllgrabens.

Die Eingrünung des Plangebietes mit Einzelbäumen und Sträuchern sowie die Anlage weiterer Grünflächen tragen zur Verringerung der visuellen Beeinträchtigungen bei. Des Weiteren können durch die Begrünung von 50 % der Dachflächen der Gebäude sowie die Teilbegrünung der Fassaden einzelne Gebäude visuelle Auswirkungen vermindert werden.

2.8.4 Ergebnis

Der Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild wird vor allem durch die großvolumigen Gebäude geprägt. Durch die Umsetzung der vorgenannten Maßnahmen kann der Eingriff in weiten Bereichen des Plangebietes verringert werden. Da die geplanten Gebäude in ihrer Höhe (Gebäudehöhe gemäß Bebauungsplan bis 30 m zulässig) die geplanten Eingrünungen des Gebietes deutlich überragen werden, bleibt eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und die visuelle Belastung des Gebietes auch mit den genannten Maßnahmen bestehen.

Der Grünzug der Ehrlos weist eine hohe Bedeutung für das Schutzgut auf, erfährt durch die geplanten Querungsbauwerke jedoch eine visuelle Abwertung. Diese wird durch die Bepflanzung im Bereich der Querungen verringert.

Dem Vorhaben werden für den naturschutzrechtlichen Ausgleich verschiedene Maßnahmen zugeordnet (s. Kapitel 6.6.2). Durch die Maßnahmen „Entwicklung extensiver Weideflächen zur Förderung des Kiebitz und der Kreuzkröte“, „Entwicklung von Magerstandorten in Kirchen und Mundingen“, „Förderung der Vielfalt typischer Lebensräume der Agrarlandschaft und Ansiedlung neuer Grauammer-Vorkommen“, „Entwicklung von artenreichem, extensiv bewirtschaftetem Grünland im NSG ‚Wurzacher Ried‘“ und „Entwicklung von Nasswiesen an der Riß“ entstehen auch Aufwertungen für das Landschaftsbild. Diese tragen dazu bei, das Defizit für das Schutzgut Landschaftsbild zu verringern.

Unter Berücksichtigung der Eingrünungsmaßnahmen für das Plangebiet und den Aufwertungen durch die naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen wird das verbleibende Defizit aus fachlicher Sicht als nicht mehr erheblich bewertet.

2.9. Schutzgut Kultur- und Sachgüter - Kulturgüter

Unter Kultur- und sonstigen Sachgütern sind Objekte zu verstehen, die von gesellschaftlicher Bedeutung als architektonisch wertvolle Bauten sind oder archäologische Fundstellen darstellen.

2.9.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

Nach aktuellem Kenntnisstand der Stadt Ehingen (Donau) sind im Vorhabenbereich keine Kunst-, Kultur-, Boden- oder Baudenkmale verzeichnet.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes erstreckt sich in den Bereich der Flurbezeichnung „Ob dem Riedkappele“. Dies wird als Hinweis auf eine abgegangene Kapelle gewertet. Hinweise auf eine genauere Lage der Kapelle liegen nicht vor.

2.9.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Das Vorhaben führt nach aktuellem Kenntnisstand nicht zu einer Beeinträchtigung von Kunst-, Kultur-, Boden- oder Baudenkmalern.

Es erfolgt kein Eingriff in das Teilschutzgut Kulturgüter.

2.9.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Die Denkmalschutzbehörde oder die Stadt sind gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg (DSchG B-W) umgehend zu benachrichtigen, sofern bei Erdarbeiten archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden.

Für die Neubebauung bisher unbebauter oder nicht unterkellerten Grundstücke sowie sonstige großflächige Erdbauarbeiten ist eine denkmalschutzrechtliche Genehmigung erforderlich, die je nach Art und Umfang Auflagen enthalten wird.

2.9.4 Ergebnis

Durch die Umsetzung des Vorhabens sind nach aktuellem Kenntnisstand keine Eingriffe in Kunst-, Kultur-, Boden- oder Baudenkmale zu erwarten.

Der Eingriff in das Teilschutzgut Kulturgüter wird als nicht erheblich bewertet.

2.10. Schutzgut Kultur- und Sachgüter – Sachgüter

Unter das Teilschutzgut Sachgüter fallen land- und forstwirtschaftliche Flächen sowie deren Bewertung als Wirtschaftsgut sowie für die Allgemeinheit. Ergänzend werden andere Flächennutzungen, die nicht in den anderen Schutzgütern abgehandelt werden, betrachtet (Rohstoffvorkommen).

2.10.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

Die digitale Flächenbilanz weist die Flächen des Vorhabenbereichs als "Vorrangfläche Stufe I" und "Vorrangfläche Stufe II" aus (LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM SCHWÄBISCH GMÜND (LEL) 2022). Die Flächen zeichnen sich somit durch eine hohe bis sehr hohe Wertigkeit für die Landwirtschaft aus. Vorrangflächen der Stufe I sind „landbauwürdige Flächen mit guten bis sehr guten Böden und geringer Hangneigung“,

Vorrangflächen der Stufe II werden als "landbauwürdige Flächen mit mittleren Böden mit geringer Hangneigung bzw. guten bis sehr guten Böden mit mittlerer Hangneigung" definiert.

Gemäß der inzwischen vorliegenden Flurbilanz 2022 sind die Flächen des Plangebiets als „Vorrangflur“ (Wertstufe I) eingestuft. Die Flächen weisen somit eine sehr hohe Bedeutung für die Landwirtschaft auf. Es handelt sich um „besonders landbauwürdige Flächen (gute bis sehr gute Böden)“, die „für den Landbau und die Ernährungssicherung unverzichtbar und deshalb zwingend der landwirtschaftlichen Nutzung vorzubehalten sind“. Fremdnutzungen müssen in diesen Bereichen ausgeschlossen bleiben (LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM SCHWÄBISCH GMÜND (LEL) 2022).

Obgleich für das westliche Plangebiet Rohstoffvorkommen von Kies und Sand (Vorkommensnr. L-7724/ L-7726-39, Bearbeitungsstand: 2001; LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (LGRB) 2023) nachgewiesen sind, wird die Rohstoffsicherungspflicht des Landesentwicklungsplanes durch das Vorhaben nicht beeinflusst. Gemäß Regionalplan (vgl. Kapitel 1.4.3) sind im Plangebiet und der näheren Umgebung keine Abbau- oder Sicherungsflächen für Rohstoffe festgesetzt.

Im Rahmen der Entwurfsoffenlage des Bebauungsplanes wurde durch die Forstbehörden das Flurstück 1295 innerhalb des Geltungsbereiches sowie die an den Geltungsbereich angrenzende Flurstücke 1280 und 1281 gemäß § 2 Landeswaldgesetz (LWaldG) als Wald deklariert.

2.10.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Durch das Vorhaben werden großflächig landwirtschaftliche Nutzflächen (68 ha) mit hoher bis sehr hoher Wertigkeit für die Landwirtschaft versiegelt und überbaut. Ein Verlust von Betriebs- und Pachtflächen ist die Folge. Durch die Stadt Ehingen wurden den betroffenen Bewirtschaftern im Vorfeld der Planung Ersatzflächen zur Begrenzung des betrieblichen Flächenverlustes angeboten. In den überwiegenden Fällen wurde hierbei eine Einigung erzielt. Zur Überprüfung der Folgewirkung des Flächenentzuges auf die vorhandenen landwirtschaftlichen Betriebe wurde eine landwirtschaftliche Betroffenheitsanalyse erstellt. In diesem Gutachten wird die Betroffenheit der Betriebe durch das Vorhaben in Form des prozentualen Flächenzugs gemessen an der Gesamtbetriebsfläche der einzelnen Betriebe angegeben. Dabei tritt eine starke Betroffenheit bei über 5% und eine sehr starke Betroffenheit bei über 10% Flächenentzug ein. Auf Grundlage der Betroffenheit der Betriebe durch Flächenverlust erfolgt im Gutachten eine Einschätzung einer möglichen Existenzgefährdung der jeweiligen Betriebe (Ehrenmann, 2023).

Unter Berücksichtigung des gesamten Flächenentzugs der betrachteten Betriebe weisen 7 Betriebe eine sehr starke Betroffenheit und weitere 5 Betriebe eine starke Betroffenheit durch Flächenverlust auf. Bei diesen Betrieben wird durch den Gutachter eine Existenzgefährdung vermutet bzw. kann nicht ausgeschlossen werden (Ehrenmann, 2023). Für alle Betriebe mit einer geringen Betroffenheit wird keine Existenzgefährdung erwartet.

Der Gutachter weist auf das Erfordernis eines zusätzlichen Gutachtens zur Existenzgefährdung hin, um diese für die Betriebe mit erheblicher Betroffenheit einschätzen zu können (Ehrenmann, 2023).

Ein erheblicher Eingriff wird somit grundsätzlich in Bezug auf den Verlust hochwertiger landwirtschaftlicher Flächen der „Vorrangflur“ (Wertstufe I der Flurbilanz 2022) gesehen.

Durch die Feststellung der Waldeigenschaft und der damit verbundenen Einstufung des Flurstücks 1295, Gemarkung Berg, als Wald geht durch die Inanspruchnahme dieses Flurstücks im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Wald verloren. Gemäß §§ 9 und 10 LWaldG muss hierfür ein Antrag auf Waldumwandlungserklärung sowie ein Antrag auf Waldumwandlung gestellt werden. Der Eingriff in den Wald ist durch eine geeignete Maßnahme (Ersatzaufforstung) auszugleichen.

Durch die Feststellung der Waldeigenschaft und der damit verbundenen Einstufung des Flurstücks 1281, Gemarkung Berg, als Wald ist zu diesem Flurstück gemäß § 4 Abs. 3 Landesbauordnung (LBauO) ein Waldabstand von mindestens 30 m einzuhalten. Aufgrund der geringen Entfernung des Flurstücks zum Geltungsbereich überschneidet sich der Waldabstand im südöstlichen Bereich mit dem Geltungsbereich. In diesem Bereich befindet sich gemäß Plandarstellung Private Grünfläche sowie private Baufläche (Industriegebiet). Der Waldabstand überschneidet sich nicht mit den festgesetzten Baugrenzen.

2.10.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Vonseiten der Betriebsleiter der durch das Vorhaben von Flächenverlust betroffenen Betriebe wurde grundsätzlich der Wunsch nach einer Aufstockung der Betriebsfläche durch Pacht oder Kauf geäußert. Zur Begrenzung des betrieblichen Flächenverlustes im Zuge der Umsetzung des Vorhabens hat sich die Stadt Ehingen im Vorfeld der Planung mit der Mehrheit der Bewirtschafter über einen Flächentausch inkl. einer Ausgleichszahlung geeinigt. Bewirtschaftern, mit welchen zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens noch keine Einigung erzielt wurde, wurde ein Angebot mit Ersatz-Tauschflächen vorgelegt (Ehrenmann, 2023).

Zur Ermittlung einer tatsächlichen Existenzgefährdung der Betriebe werden weitere Untersuchungen im Rahmen eines Existenzgefährdungsgutachtens erforderlich (Ehrenmann 2023). Hierbei werden Lösungsansätze entwickelt und umgesetzt, um erhebliche Auswirkungen zu vermeiden.

Als Ausgleich für den entfallenden Waldbestand auf Flurstück 1295 wird durch die Stadt Ehingen auf Flurstück 786, Gemarkung Erbstetten, Wald neu aufgeforstet. Eine Beschreibung der forstrechtlichen Ausgleichsmaßnahme erfolgt in Kapitel 6.6.3.

Der Waldabstand wird nachrichtlich im Bebauungsplan dargestellt. Ergänzend wird eine Festsetzung aufgenommen, die bauliche Nebenanlagen und Stellplätze in diesem Bereich ausschließt.

2.10.4 Ergebnis

Durch das Vorhaben werden großflächig hochwertige bis sehr hochwertige landwirtschaftliche Flächen versiegelt und überbaut. Diese Flächen sind gemäß der Flurbilanz 2022 als zwingend der landwirtschaftlichen Nutzung vorzubehalten und von Fremdnutzungen auszunehmen. Durch das Vorhaben gehen diese Flächen der Landwirtschaft dauerhaft verloren.

Die landwirtschaftliche Betroffenheitsanalyse sieht für 12 der 21 von dem Vorhaben betroffenen landwirtschaftlichen Betriebe eine starke bis sehr starke Betroffenheit durch den entstehenden Flächenentzug. Für die Betriebe wird eine Existenzgefährdung vermutet bzw. kann nicht ausgeschlossen werden. Als Maßnahme zur Reduzierung der Betroffenheit wird ein Angebot von Ersatzflächen und Ersatztauschflächen durch die Stadt Ehingen angeführt. Dadurch kann die Betroffenheit einzelner Betriebe verringert werden. Zur Klärung der Existenzgefährdung der Betriebe sieht der Gutachter ein zusätzliches Existenzgefährdungsgutachten als erforderlich an (Ehrenmann, 2023).

Der Eingriff in das Teilschutzgut Sachgüter wird daher grundsätzlich als erheblich beurteilt.

Es ist geplant, durch Maßnahmen zur Reduzierung der Betroffenheit der landwirtschaftlichen Betriebe und der Vermeidung einer Existenzgefährdung den Eingriff in das Schutzgut auf ein unerhebliches Maß zu reduzieren.

Auf Flurstück 1295, Gemarkung Berg, wird durch das Vorhaben ist Wald gemäß § 3 LWaldG eingegriffen. Der Eingriff wird durch eine externe Ersatzaufforstung auf der Gemarkung Erbstetten ausgeglichen (vgl. Kapitel 6.6.3).

2.11. Wechselwirkungen und kumulative Wirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

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

In der nachfolgenden Tabelle werden die Beeinträchtigungen jedes Schutzguts den übrigen Schutzgütern gegenübergestellt. Aus der Tabelle geht hervor, dass alle Beeinträchtigungen eines Schutzguts auch Auswirkungen für weitere Schutzgüter zur Folge haben können. Dabei sind die Auswirkungen der potentiellen Beeinträchtigungen auf andere Schutzgüter mehr oder weniger stark ausgeprägt.

Insgesamt betrachtet sind jedoch keine erheblichen nachteiligen Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern erkennbar.

Zu den Wirkungsgefügen sind keine über die Angaben zu den einzelnen Schutzgütern hinausgehenden Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen erforderlich.

Das Kompensationserfordernis wird unter den einzelnen Schutzgütern abgehandelt. Durch die Wechselwirkungskomplexe ergibt sich kein eigenständiger Kompensationsbedarf.

Tabelle 3: Matrix zur Ermittlung der schutzgutübergreifenden Auswirkungen

Primäre Schutzgutbetrachtung	Potentielle Beeinträchtigung	Auswirkungen der pot. Beeinträchtigungen auf andere Schutzgüter							
		Mensch	Boden	Fläche	Wasser	Klima / Luft	Pflanzen / Tiere	Land-schafts-bild	Kultur- und Sachgüter
Mensch	Baubedingte Auswirkungen auf die Erholungsfunktion durch Schall-, Schadstoff- und Staubimmissionen (temporär)		X		X	X	X		
	Anlagebedingte Auswirkungen auf die Wohnumfeldfunktion durch Flächeninanspruchnahme		X		X	X	X	X	X
	Anlagebedingte Auswirkungen auf die Erholungsfunktion durch die Unterbrechung von Wegebeziehungen								
	Anlagebedingte Auswirkungen auf die Erholungsfunktion umliegender Flächen durch eine Zunahme der Verkehrsemissionen (Lärm, Geruch, Schadstoffe)					X	X		
	Anlagebedingte Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch ungeordnete Abfall- und Abwasserentsorgung und Unfälle		X		X	X	X		
Pflanzen / Tiere	Verlust / Funktionsverlust von Biotopen durch temporäre Flächeninanspruchnahme		X		X	X		X	
	Baubedingte stoffliche Immissionen in Biooptypen	X	X		X	X			
Pflanzen / Tiere	Anlagebedingter Verlust sowie Funktionsverlust von Biotopen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme	X	X	X	X	X		X	X
	Baubedingter Verlust bzw. Funktionsverlust von faunistischen Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme		X		X	X		X	
	Baubedingtes Verletzungs- und Mortalitätsrisiko von Tieren (Kollision mit Baufahrzeugen, Baufeldfreimachung)								
	Baubedingte Störung von Tieren durch Lärm-, Licht-, Staub- und Schadstoffimmissionen sowie Erschütterungen	X				X			

Primäre Schutzgutbetrachtung	Potentielle Beeinträchtigung	Auswirkungen der pot. Beeinträchtigungen auf andere Schutzgüter							
		Mensch	Boden	Fläche	Wasser	Klima / Luft	Pflanzen / Tiere	Land-schafts-bild	Kultur- und Sachgüter
	Auswirkungen auf die Durchgängigkeit der Fließgewässer durch bauzeitliche Wasserhaltung (Bau von Querungsbauwerken)				X				
	Anlagebedingter Verlust von faunistischen Lebensräumen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme	X	X	X	X	X		X	X
	Betriebsbedingte Beeinträchtigung von Tieren durch Lärm-, Licht-, Staub- und Schadstoffimmissionen	X			X	X			
Boden	Baubedingte Auswirkungen auf Böden durch Verdichtung, Abgrabungen, Aufschüttungen und temporäre Versiegelung				X		X		X
	Baubedingte Auswirkungen auf Böden durch Schadstoffeintrag				X		X		
	Anlagebedingte Auswirkungen auf Böden durch Versiegelung, Teilversiegelung und Überbauung			X	X	X	X		X
	Betriebsbedingte Auswirkungen auf Böden durch Schadstoffeintrag				X		X		
Fläche	Anlagebedingter Flächenverlust durch Versiegelung und Überbauung		X		X	X	X		X
Wasser	Baubedingte Verringerung der Grundwasserneubildungsrate durch temporäre Bodenversiegelung		X				X		
	Baubedingt Auswirkungen auf das Grundwasser durch Schadstoffeintrag	X	X				X		
	Baubedingte Auswirkungen auf das Grundwasser durch Baugrundverbesserungen	X	X				X		
	Auswirkungen auf Oberflächengewässer durch baubedingten Schadstoffeintrag	X					X		

Primäre Schutzgutbetrachtung	Potentielle Beeinträchtigung	Auswirkungen der pot. Beeinträchtigungen auf andere Schutzgüter							
		Mensch	Boden	Fläche	Wasser	Klima / Luft	Pflanzen / Tiere	Landschaftsbild	Kultur- und Sachgüter
Wasser	Auswirkungen auf Oberflächengewässer durch bauzeitliche Wasserhaltung (Bau von Querungsbauwerken)						X		
	Anlagebedingte Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate durch Versiegelung, Teilversiegelung und Überbauung von Versickerungsflächen	X	X				X		
	Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Grundwasser durch Schadstoffeintrag	X	X				X		
	Betriebsbedingte Auswirkungen auf Oberflächengewässer durch Schadstoffeintrag	X					X		
Klima / Luft	Baubedingte Auswirkungen durch Immissionen	X					X		X
	Baubedingter Verlust von Kaltluft- und Frischluftentstehungsflächen	X					X	X	
	Betriebsbedingte Auswirkungen durch Schadstoffimmissionen	X					X		X
Landschaftsbild	Beeinträchtigung der Erholungsnutzung durch Schall-, Geruchs- und Schadstoffimmissionen	X					X		
	Veränderungen des Landschaftsbildes durch Vegetationsverlust, Flächenversiegelung und Bauwerkerrichtung	X					X		
Kultur- und Sachgüter	Baubedingter Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche durch Bodenumschichtungen und temporäre Versiegelungen	X					X		
	Anlagebedingter Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche durch Versiegelung, Teilversiegelung und Überbauung	X					X	X	
	Anlagebedingter Verlust von Waldfläche durch Versiegelung, Teilversiegelung und Überbauung					X	X	X	

2.12. Summationswirkungen

Im Rahmen Umsetzung des Industriegebietes Berg werden langfristig 181 ha freie Landschaft überbaut. Gemäß des geltenden Flächennutzungsplanes sind im Bereich des Industriegebietes Berg 48 ha als bestehende Gewerbeflächen ausgewiesen. Darüber hinaus sind Bereiche mit einer Gesamtfläche von 133 ha als geplante Gewerbeflächen dargestellt. Innerhalb dieser geplanten Gewerbeflächen sind bereits rechtskräftige Bebauungspläne vorhanden. Durch die rechtskräftigen Bebauungspläne „1. Erweiterung Industriegebiet Berg“ und „Industriegebiet Berg 1. Erweiterung 1. Änderung“ wurde für weite Bereiche bereits Baurecht geschaffen. Die Bebauungspläne wurden zum gegenwärtigen Zeitpunkt bereits teilweise umgesetzt. Durch den Bau des Reparaturwerks der Firma Liebherr im Nordwesten wurden ca. 8,2 ha der geplanten Gewerbeflächen überbaut. Durch die Ausweisung des Bebauungsplanes „Industriegebiet Berg, 2. Erweiterung“ wird es zu einer weiteren Überbauung von 77 ha freier Landschaft kommen. Gemäß den Aussagen des Flächennutzungsplanes können somit zukünftig noch weitere Flächen mit einer Größe von ca. 35 ha als Gewerbegebiete ausgewiesen werden.

Im Gebiet der Stadt Ehingen sind weitere bauliche Entwicklungen mit umfangreicher Flächeninanspruchnahme im Zuge einer übergeordneten Betrachtung zu berücksichtigen. Durch das Stammwerk der Firma Liebherr sind im Nordwesten des Stadtgebietes von Ehingen ca. 98 ha Fläche überbaut. Der rechtskräftige Bebauungsplan „Rosengarten“ sieht die Entwicklung von ca. 60 ha Wohngebiet im Osten von Ehingen vor. Weitere Flächeninanspruchnahmen im umliegenden Stadtgebiet ergeben sich durch die Bauvorhaben „Solarpark Kirchen-Deppenhausen“ (31,1ha), „Bergäcker Altsteußlingen“ (3,9 ha), „Borenbrunnen Gamerschwang“ (4,6 ha), „Solarpark Dettingen-Weidach“ (2,3 ha), „Solarpark Granheim“ (33ha) sowie die Planungen für das „Gewerbegebiet Dettingen“ (45 ha) und das „Kiesabbaugelände Rißtissen“ (50 ha).

Östlich angrenzend an den Vorhabenbereich des Bebauungsplanes „Industriegebiet Berg, 2. Erweiterung“ befindet sich der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Solarpark Kirchbierlingen - Nord“ von 2014 mit einer Flächengröße von 0,3 ha. Der Bebauungsplan wurde bisher nicht umgesetzt. Trotz der geringen Flächengröße wird der Bebauungsplan bei Umsetzung im Zusammenhang mit der Umsetzung des Bebauungsplanes „Industriegebiet Berg, 2. Erweiterung“ zu Summationswirkungen in Bezug auf verschiedene Schutzgüter führen. Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen und Klima / Luft werden aufgrund der aktuellen Nutzung der Fläche als Acker, der Lage der Fläche zwischen Landesstraße und Kreisstraße und der geplanten Bepflanzung des Plangebietes als nicht erheblich eingestuft. Aufgrund der Bebauung der Fläche als Solarpark ohne großflächige Eingriffe in den Boden oder Versiegelungen werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Grundwasser ebenfalls als nicht erheblich bewertet. Durch die Überstellung des Plangebietes mit Photovoltaikmodulen erfährt das Landschaftsbild durch das Vorhaben eine weitere Abwertung im Zusammenhang mit den Eingriffen durch den vorliegenden Bebauungsplan. Durch die geplante Bepflanzung des Solarparks wird diese Abwertung verringert.

Der Flächennutzungsplan hält im Bereich des Industriegebietes Berg, der Ortschaften Berg und Dettingen sowie dem Übergang zum Siedlungsgebiet der Stadt Ehingen (Donau) eine Trasse „B 465 neu“ (Südwestumgehung Ehingen) sowie eine Trassenplanung zur Umgehung des Industriekomplexes der Firma Sappi vor. Die geplanten Trassen im Flächennutzungsplan haben informellen Charakter und sind nicht rechtskräftig. Eine Realisierung der Südwestumgehung der B 465 würde einen weiteren umfassenden Eingriff in die Donauaue mit entsprechenden Zerschneidungswirkungen durch die Straßentrasse hervorrufen. Summationswirkungen insbesondere mit dem Bebauungsplan Industriegebiet Berg wären hierdurch zu prognostizieren.

Summationswirkungen durch die genannten umgesetzten und in Umsetzung befindlichen Bauvorhaben ergeben sich in Bezug auf die Agrarstruktur durch den Verlust landwirtschaftlicher Produktionsflächen auf teilweise guten bis sehr guten Böden sowie durch die allgemeine Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung und Überbauung.

Die Offenlandbereiche des Donautals im Gebiet der Stadt Ehingen weisen eine besondere Bedeutung für bodenbrütende Vogelarten, besonders die Feldlerche auf. Durch die verschiedenen Bauvorhaben ergeben sich Auswirkungen auf die Gesamt-Bestandssituation der Vogelart im Gebiet, vor allem durch großflächigen Verlust von Lebens- und Nahrungsraum auf Ackerflächen. Durch die rechtskräftigen sowie geplanten Vorhaben der Bebauungspläne „1. Erweiterung Industriegebiet Berg“, „Industriegebiet Berg, 2. Erweiterung“ und „Rosengarten“ wird der Lebensraum von 11 Feldlerchenbrutpaaren überbaut (Grom 2024). Der hierdurch entfallende Lebens- und Nahrungsraum der Tiere muss in der Gesamtbetrachtung durch entsprechende Ausgleichsflächen kompensiert werden. Durch die schrittweise Planung und Bebauung der Gebiete gehen dabei unter Umständen auch bereits vorübergehend für den Ausgleich vorgesehene Flächen wieder verloren. Der Umfang der Betroffenheit der Feldlerche in aktuellen Vorhaben im Stadtgebiet Ehingen sowie der hierfür erforderliche Ausgleich ist Teil des Artenschutzfachbeitrags (Grom 2024).

Weitere Summationswirkungen werden nicht gesehen: im Stadtgebiet Ehingen ergeben sich Veränderungen des typischen Landschaftsbildes des Donautals durch großflächige Siedlungs- und Infrastrukturentwicklungen. Summationswirkungen der oben genannten umgesetzten und in Umsetzung befindlichen Vorhaben in Bezug auf das Schutzgut Wasser ergeben sich nach aktuellem Kenntnisstand jedoch nicht. Natürliche Oberflächengewässer sind durch die Vorhaben nicht betroffen. Mögliche Beeinträchtigungen des Grundwassers durch die einzelnen Vorhaben ziehen aufgrund des großen Grundwasserkörpers des Donautals und der teilweise großen räumlichen Entfernung zwischen den Vorhaben keine erheblichen Summationseffekte nach sich. Nachteilige Summationseffekte für das Schutzgut Klima/Luft werden aufgrund der teilweise großen räumlichen Entfernung zwischen den Vorhaben und aufgrund der klimatischen Ausgleichswirkungen der Donauaue sowie der Waldgebiete nordwestlich von Ehingen nicht gesehen.

Unmittelbare erheblich nachteilige Summationseffekte durch die Gesamtentwicklung werden nach aktuellem Kenntnisstand auf der vorliegenden Planungsebene aus fachgutachterlicher Sicht nicht gesehen.

2.13. Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Schutzgut	Umweltauswirkung	Erheblichkeit
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> - Beeinträchtigung einer Landschaft mit einer mittleren Bedeutung für die Erholungsnutzung durch Überbauung - Zeitlich begrenzte Lärm- und Schadstoffimmissionen durch Bautätigkeit - Zunahme der Verkehrsbelastung und Beeinträchtigung durch Lärm-, Schadstoff- und Geruchsmissionen von der Kreisstraße K7353 und B465 - Mehrbelastung durch Verkehr (Lärm, Emissionen) im Industriegebiet - Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit durch ungeordnete Abfallentsorgung und Abwässer - Risiken für die menschliche Gesundheit durch Unfälle oder Katastrophen 	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>
Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust von Lebensräumen mit überwiegend sehr geringer ökologischer Bedeutung (Acker-/Grünlandflächen) - Verlust von Gehölzstrukturen (Feldgehölz, Feldhecke) - Baubedingte Tötung und Verletzung einzelner Tiere (Nestlinge von Bodenbrütern, Frei- und Zweigbrüter) - Anlagebedingter Verlust von Lebensräumen mit mittlerer bis hoher faunistischer Bedeutung durch Überbauung - Anlagebedingter Verlust von Brut- und Nahrungshabitaten geschützter Vogelarten durch Überbauung - Erhalt von gewässerbegleitenden Vegetationsbeständen und Gehölzstrukturen - Erhalt des Biotopkomplexes - Grünordnerische Maßnahmen zur Wiederherstellung von Biotopstrukturen 	<p>-</p> <p>▣</p> <p>▣</p> <p>▣</p> <p>▣</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>+</p>
Boden	<ul style="list-style-type: none"> - Gefahr von stofflichen Einträgen während der Baumaßnahme - Verlust sämtlicher Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung auf 51,6 ha - Veränderung der Bodenstruktur durch Abgrabung und Aufschüttung (Terrassierung des Geländes, Herstellung von Böschungen) - Beeinträchtigung von zukünftigen Grünflächen innerhalb des Plangebietes durch Bodenverdichtung, Aufschüttung und Umlagerung - Verminderung der Beeinträchtigung durch extensive Dachbegrünung - Planexterne Ersatzmaßnahme M36 „Kernzone Biosphärengebiet ‚Schwäbische Alb‘“ - Planexterne Ersatzmaßnahme „Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Kästlesmühle“ - Planexterne Ersatzmaßnahme „Entwicklung extensiver Weideflächen zur Förderung des Kiebitz und der Kreuzkröte“ - Planexterne Ersatzmaßnahme „Entwicklung von Magerstandorten auf Acker- und Grünlandflächen in Kirchen und Mündingen“ 	<p>-</p> <p>▣</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>

Schutzgut	Umweltauswirkung	Erheblichkeit
Boden	<ul style="list-style-type: none"> - Planexterne Ersatzmaßnahme „Ökokonto-Maßnahme zur Förderung der Vielfalt typischer Lebensräume der Agrarlandschaft“ - Planexterne Ersatzmaßnahme „Entwicklung von artenreichem, extensiv bewirtschaftetem Grünland im NSG ‚Wurzacher Ried‘“ - Planexterne Ersatzmaßnahme „Entwicklung von Nasswiesen an der Riß“ - Planexterne Ersatzmaßnahme „Verbesserung des Fischschutzes und Herstellung der abwärts gerichteten Durchgängigkeit an der Wasserkraftanlage T49“ 	<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> - Flächenverlust durch Versiegelung und Überbauung (51,6 ha) - Umwandlung der Nutzung von unversiegelter Fläche in private und öffentliche Grünflächen (ca. 13,8 ha) 	<p>■</p> <p>-</p>
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> - Gefahr von stofflichen Einträgen während der Baumaßnahmen und des Betriebes in die Oberflächengewässer oder das Grundwasser - Beeinträchtigung des Grundwassers durch Eintrag von schadstoffbelasteten Oberflächenwässern - Verminderung der Grundwasserneubildung auf zusätzlich 51,6 ha durch Flächenversiegelung und -verdichtung in Bereichen mit hoher Bedeutung für die Grundwasserneubildung - Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Versiegelung mit Folge einer Veränderung der hydraulischen Situation, dadurch Zunahmen von Überschwemmungsereignissen - Erhaltung Höllgrabens und der Ehrlos inklusive Aue - Erhaltung des Sees im Biotopkomplex - Verlegung des Entwässerungsgrabens im Südosten an den südöstlichen Rand des Plangebietes - Teilweise Rückhaltung des Regenwassers durch extensive Dachbegrünung sowie Einleitung von Niederschlagswasser in die Retentionsflächen entlang der Ehrlos - Einleitung und Versickerung von Dachwasser in die Sickerflächen der östlichen Retentionsflächen 	<p>-</p> <p>▣</p> <p>▣</p> <p>▣</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>+</p> <p>+</p>
Klima / Luft	<ul style="list-style-type: none"> - Überbauung und Versiegelung von zusätzlich 51,6 ha Kaltluftentstehungs- und -sammelflächen mit mittlerer Bedeutung für das Schutzgut, dadurch Erhöhung klimatisch zehrender Wirkungen - Verringerung der Durchlüftung angrenzender Ortsteile - Beeinträchtigung der Durchlüftung des Donautals durch große Baukörper - Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels (z.B. Überschwemmungen) - Erhaltung und Ergänzung von klimaaktiven Gehölzstrukturen entlang der Ehrlos und im Biotopkomplex - Baumpflanzungen in öffentlichen Flächen sowie Gehölzpflanzungen in den Randbereichen. Dach- und Fassadenbegrünung auf privaten Flächen. 	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>▣</p> <p>-</p> <p>+</p>

Schutzgut	Umweltauswirkung	Erheblichkeit
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> - Überbauung eines räumlich-visuell empfindlichen Landschaftsraumes von überwiegend geringer Bedeutung für das Landschaftsbild - Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch großvolumige Baukörper - Festsetzung von Baum- und Gehölzpflanzungen und Dachbegrünung auf privaten Flächen, intensive Eingrünung der Randbereiche des Gebiets 	<p>■</p> <p>■</p> <p>+</p>
Kultur- und Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust von ca. 68 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche "Vorrangflur" mit sehr hoher Bedeutung als Wirtschaftsgut - Flächenentzug landwirtschaftlicher Produktionsfläche mit teilweise starker bis sehr starker Betroffenheit der bewirtschaftenden Betriebe und potentieller Existenzgefährdung - Verlust von ca. 0,4 ha Waldfläche 	<p>■</p> <p>■</p> <p>■</p>
Wechselwirkungen	-	-
Kumulative Wirkungen	- Nach aktuellem Kenntnisstand keine kumulativen Wirkungen abgeleitet	-

Tabelle 4: Übersicht über die Umweltauswirkungen und ihre Erheblichkeit

- = erhebliche Auswirkungen,
- ▣ = erhebliche Auswirkungen, die durch Vermeidungs-/ Minimierungs- und planinterne Kompensationsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden können,
- = unerhebliche Auswirkungen
- += positive Auswirkungen

3. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

3.1. Entwicklung des Umweltzustandes bei Realisierung des Vorhabens

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

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

3.2. Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens würden die erheblichen und nicht erheblichen Umweltauswirkungen nicht stattfinden. Aktuelle Nutzungen würden wie bisher fortbestehen. Die Struktur und Gliederung des Gebietes bliebe erhalten.

Neben dem Ausbleiben erheblicher und nicht erheblicher Umweltauswirkungen würden auch die durch die grünordnerischen und planerischen Maßnahmen hervorgerufenen positiven Umweltwirkungen nicht eintreten. Die Gestaltung der privaten und öffentlichen Grünflächen und die damit verbundene Stärkung der Ehrlosaue inklusive Renaturierung der Ehrlos im südlichen Plangebiet und des Entwässerungsgrabens blieben aus. Durch die Nicht-Anlage der Retentionsbecken entlang der Ehrlos würden Hochwasserereignisse wie bisher gewässernahe Flächen der Ehrlos überschwemmen.

4. Anderweitige Planungsalternativen

4.1. Standortalternativen

Durch den rechtskräftigen Flächennutzungsplan von 2003 ist das Plangebiet bereits als geplante gewerbliche Baufläche auf der vorbereitenden Bauleitplanungsebene ausgewiesen. Eine Alternativenprüfung des Standortes der gewerblichen Bauflächen im Industriegebiet Berg erfolgte im Rahmen des Flächennutzungsplanes nicht. Ergänzend zu der Ausweisung im Flächennutzungsplan liegen für einen Großteil des Plangebietes bereits rechtskräftige Bebauungspläne vor (Bebauungsplan „1. Erweiterung Industriegebiet Berg“; Bebauungsplan „Industriegebiets Berg 1. Erweiterung 1. Änderung“), welche weite Bereiche des Plangebietes als Industriegebiet festsetzen.

Für den Bebauungsplan „Industriegebiet Berg, 2. Erweiterung“ wurden verschiedene Standortalternativen im Stadtgebiet Ehingen (Donau) mit Anschluss an bestehende Gewerbeflächen, der Abgrenzung zu bestehenden Wohnbebauungen und mit der Anforderung an eine Flächenmindestgröße von 50 ha geprüft. Diese Anforderungen leiten sich aus den Ansprüchen der betrieblichen Entwicklung der Firma Liebherr ab, für die ein Großteil des Industriegebietes vorgesehen ist.

In diesem Zusammenhang wurden Erweiterungsoptionen am Standort des Stammwerks Liebherr geprüft. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass in jede betrachtete Richtung eine weitere räumliche Entwicklung aufgrund bestehender Bebauung, vorhandener Schutzgebiete oder hochwertiger Lebensräume im Bereich von Fließgewässern nicht umsetzbar ist.

Vor dem Hintergrund dieses Befundes wurden acht weitere mögliche Standorte geprüft und bewertet. Diese stehen aufgrund der genannten Anforderungen sämtlich im Zusammenhang mit den gewerblichen Siedlungsstrukturen der Kernstadt Ehingen. Die geprüften Alternativen sind: (1) Entwicklung nach Norden nördlich der Siedlungslage von Berkach; (2) Entwicklung östlich andockend an die B 492; (3) Entwicklung östlich des Gewerbegebietes Nasgenstadt entlang der B 311; (4) Entwicklung östlich andockend an das Alb-Donau-Center; (5) Entwicklung südlich entlang der B 311 westlich andockend an das Gewerbegebiet Katharinasteige; (6) Entwicklung westlich der Firma Sappi nördlich von Dettingen; (7) Entwicklung in der Donauaue zwischen dem Industriegebiet Berg und dem Verlauf der Donau und (8) die Erweiterung des Industriegebiets Berg nach Süden entsprechend dem Flächennutzungsplan.

Die Entwicklungsoptionen 1, 2, 4, 5 und 7 sind aufgrund der Lage in Schutzgebieten, der Betroffenheit von geschützten Biotopen, der Lage im Gebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz, der Lage innerhalb eines Gebietes zur Sicherung von Wasservorkommen oder der Lage innerhalb von Bereichen des hundertjährigen Hochwassers verschiedener Fließgewässer nicht geeignet. Entwicklungsoption 3 bietet aufgrund der Bestandssiedlungsstrukturen eine eingeschränkte Gebietsgröße. Entwicklungsoption 6 liegt innerhalb eines Gebiets für einen geplanten Schwerpunkt für Industrie, Gewerbe und Dienstleistungen, kann jedoch nur im Kontext einer geplanten Westumfahrung von Ehingen umgesetzt werden.

Entwicklungsoption 8 berührt keine Schutzgebiete, keine geschützten Biotope und keine Vorbehalts- oder Vorranggebiete des Regionalplans. Das Gebiet befindet sich teilweise noch innerhalb des hundertjährigen Hochwassers der Ehrlos. Durch bereits durchgeführte sowie geplante Maßnahmen wird das Gebiet zukünftig jedoch außerhalb des Hochwasserbereichs liegen. Darüber hinaus ist das Gebiet im rechtsgültigen Flächennutzungsplan enthalten.

Vor dem Hintergrund dieser Betrachtung und Bewertung stellt sich die Erweiterung des Industriegebietes Berg Richtung Süden als die prioritäre Standortwahl dar.

Für eine genauere Ausführung der einzelnen geprüften Alternativstandorte sowie eine kartographische Darstellung wird auf die Ausführungen in Kapitel 3 der Begründung zum Bebauungsplan verwiesen.

4.2. Planungsalternativen

Im Zuge der Grünordnungsplanung wurden Maßnahmen zur Durch- und Eingrünung des Industriegebietes weiter konkretisiert und in den Bebauungsplan überführt.

5. Zusätzliche Angaben

5.1. Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Zur Beurteilung der Auswirkungen der Planung aus der Sicht von Natur- und Landschaftsschutz greift der Umweltbericht auf die Eingriffs-Ausgleichsbilanz als Teil des Bebauungsplanes zurück.

Diese Bilanz entspricht der methodischen Grundlage des Ökokontos der Stadt Ehingen (Donau) und stützt sich auf die von der Landesanstalt für Umweltschutz veröffentlichten "Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung" (Küpfer, 2005 und 2016).

5.2. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

-

5.3. Aussagen zur Nutzung erneuerbarer Energien sowie zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energie

Gemäß den Bestimmungen des Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetzes Baden-Württemberg (KlimaG BW) ist eine Installation von Photovoltaikanlagen auf Dachflächen von Neubauten verpflichtend. Eine Kombination von Photovoltaiknutzung und Dachbegrünung ist möglich.

Eine Installation von Solaranlagen an den Fassaden ist zulässig.

5.4. Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung / Monitoring

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

Im Zuge der Umweltüberwachung sind die festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen sowie die Kompensationsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Bebauungsplanes gemäß §4c BauGB auf Umsetzung und Zielerfüllung zu prüfen. Die Überprüfung der Umsetzung erfolgt in Form einer Ökologischen Baubegleitung durch ein Fachbüro. Für die Überprüfung der Ziel- und Funktionserfüllung der Ausgleichsmaßnahmen wird ein Monitoring durchgeführt.

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

Zur Überprüfung der Funktionsfähigkeit der artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen (siehe Kapitel 6.6.2) ist ein Monitoring für die einzelnen Maßnahmen durchzuführen. Für Maßnahme CEF1 sind die Fledermauskästen jährlich zu kontrollieren, zu säubern und bei Bedarf zu reparieren oder zu ersetzen. Für Maßnahme CEF 2 ist zwei und fünf Jahre nach Herstellung eine Funktionskontrolle durchzuführen. Für Maßnahme CEF3 ist zwei und fünf Jahre nach der überwiegenden Bebauung des Plangebietes eine Funktionskontrolle durchzu-

führen. Dieses Monitoring wird nur bei Durchführung der Maßnahme fällig. Für Maßnahme CEF4 ist eine Funktionskontrolle ein und fünf Jahre nach Herstellung des Luderplatzes durchzuführen. Für die Maßnahme CEF5 ist für die Buntbrachen eine Herstellungskontrolle im zweiten Standjahr durchzuführen. Für die Extensiväcker, die Buntbrachen und die Magerwiesen ist eine fünfjährige Funktionskontrolle durchzuführen.

Aufgrund einer Prognoseunsicherheit der Maßnahmen zur Erhaltung der Ehrlosaue ist für diese im Rahmen eines Risikomanagements die ökologische Bedeutung der Ehrlosaue durch ein Monitoring zu untersuchen. Für die Maßnahmen FCS1 und FCS2 sind zwei und fünf Jahre nach der überwiegenden Bebauung des Plangebietes Funktionskontrollen für die Tiergruppen Amphibien, Vögel, Fledermäuse sowie für den Biber durchzuführen.

6. Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

6.1. Vorhabenbedingte Auswirkungen

Durch die Ausweisung des Bebauungsplanes "Industriegebiet Berg 2. Erweiterung" wird der Stadt Ehingen (Donau) die Erweiterung eines Industriegebietes südlich des Siedlungsgebietes der Stadt ermöglicht. Das Vorhaben führt zu folgenden Eingriffen:

- Baubedingte Erdarbeiten (Abgrabung, Aufschüttung und Lagerung von Bodenmassen)
- Flächenversiegelung und Überbauung durch Infrastruktur- und Industrieflächen auf zusätzlichen 51,6 ha, bezogen auf den Realbestand.

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

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

Die Maßnahmen werden im Folgenden noch einmal zusammengefasst:

- Anlage von öffentlichen Grünflächen
- Randliche Eingrünung des Industriegebietes durch Baum- und Strauchpflanzungen
- Anlage der privaten Grünflächen mit den Pflanzgeboten Pfg 7, Pfg 8, Pfg 11, Pfg 12 und Pfg 13a-d als Mulden zur Erhöhung der Versickerungsleistung
- Erhalt des westlichen Bereichs des Biotopkomplexes an der Ehrlos
- Renaturierung der Ehrlosaue im südlichen Plangebiet
- Herstellung von Retentionsbecken entlang der Ehrlos zur Sammlung, Verdunstung, Versickerung und gedrosselten Einleitung in die Ehrlos sowie zur Begrenzung der Überschwemmungsflächen bei Hochwasserereignissen
- Anlage von unterirdischen Sedimentationsanlagen
- Anlage von separaten Sickerflächen in den westlichen Retentionsbecken
- Extensive Begrünung von mindestens 50 % der Dachflächen der Gebäude
- Teil-Fassadenbegrünung an Parkhäusern
- Erhaltung nicht überbauter Fläche als öffentliche und private Grünfläche
- Einbau von anfallendem Erdaushub innerhalb des Baugebietes
- Sicherung des Oberbodens / Wiederverwertung anfallenden Erdaushubes innerhalb des Vorhabenbereiches (Massenausgleich)
- Durchführung von Maßnahmen zum Bodenschutz während der Bauphase
- Sicherung nicht überbaubarer Flächen vor Befahren und Ablagerungen
- Tiefenlockerung/Renaturierung nicht überbauter Flächen
- Verwendung einer insektenfreundlichen Beleuchtung

- Baufeldräumung nur von Anfang Oktober bis Ende Februar, Beschränkung eines Abtrages von Oberboden auf den Zeitraum von Anfang September bis Ende Februar außerhalb der Brutperiode von Bodenbrütern
- Herstellung von Ersatzhabitaten für die Zauneidechse im Bereich der südexponierten Böschungen des Höllgrabens (Pfb 3) (CEF2)
- Beschränkung der Baumaßnahmen im Bereich des Zauneidechsenvorkommens auf den Zeitraum außerhalb der Winterruhe und der Eiablage von April bis Mitte Mai und von August bis September
- Offenhaltung der Ehrlosaue z.B. durch eine extensive Weidenutzung zur Erhaltung der ökologischen Funktion der Reviere des Kuckucks und des Sumpfrohrsängers, zur Erhaltung des Lebensraumes des Laubfrosches sowie zur Erhaltung und Verbesserung des Nahrungsangebotes für den Schwarzmilan (FCS1)
- Begrenzung der Baumaßnahmen im Umfeld des Biotopkomplexes auf den Zeitraum außerhalb der Setzt- und Aufzuchtzeit des Bibers von April bis Juli
- Anlage eines Luderplatzes zur Verbesserung des Nahrungsangebots für den Schwarzmilan (CEF4)
- Entwicklung von Buntbrachen, Extensiväckern und Magerwiesen als Ausgleich für die überplanten Lebens- und Nahrungsräume der bodenbrütenden Vogelarten (CEF5)
- Erhalt des Biotopkomplexes zur Sicherung der Habitatfunktion für den PiroI
- Ausbringen von 12 Fledermauskästen im Biotopkomplex sowie der Ehrlosaue als Ausgleich für vorhabenbedingt entfallende Bäume mit Habitatpotential für Fledermäuse (CEF1)
- Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen für Pkw-Stellplätze auf privaten Grundstücksflächen
- Anzeige von Funden bei Erdarbeiten beim Landesamt für Denkmalpflege
- Herstellung eines Grasweges am Südostrand zur Gewährleistung der Unterhaltung und Pflege des verlegten Entwässerungsgrabens

6.3. Methodik und Flächenbilanz

Entsprechend der in der Anlage dokumentierten Bewertungsmethodik werden die Flächen-dispositionen des aktuellen Planungsstandes bewertet. Um den Eingriff sowie den Umfang des erforderlichen Ausgleichs quantifizieren zu können, werden den fünf Wertstufen Zahlenwerte (Werteinheiten) zugeordnet, diese für Bestand und geplanten Zustand jeweils mit den Flächeneinheiten multipliziert und die Differenz der Ergebnisse gebildet.

Lediglich im Schutzgut Pflanzen / Tiere wird davon abweichend mit den Zahlenwerten einer 64-stufigen Skala gerechnet.

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

Aufgrund des bestehenden Baurechts durch den Bebauungsplan „1. Erweiterung Industrie-gebiet Berg“ wurde bei der Bearbeitung des Vorentwurfs des Umweltberichts bei der Berechnung des Ausgangszustands der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung der Planstand der rechtskräftigen Bebauungspläne angesetzt.

Als Ergebnis der frühzeitigen Beteiligung wurde diese Bilanzierungsgrundlage geändert und bei der Erarbeitung des Entwurfs des Umweltberichts der Realbestand im Plangebiet als Ausgangszustand angesetzt. Die Änderung der Bilanzierungsgrundlage dient dabei der Gewährleistung der Rechtssicherheit des vorliegenden Bebauungsplanes „Industriegebiet Berg, 2. Erweiterung“.

Flächenbilanz Vorhabenbereich:

Nutzungs-/Biotopstruktur	Flächenbilanz - Bestand/vor Eingriff im Geltungsbereich in ha	Planung / Flächen nach Eingriff und Vermeidung bzw. Kompensation im Eingriffsbereich in ha
(teil-)versiegelte oder überbaute Flächen	2,5	54,1
unversiegelte bzw. nicht überbaubare Flächen	74,7	23,1
Gesamtfläche Planungsgebiet	77,2	77,2

Tabelle 5: Flächenbilanz innerhalb des Vorhabenbereiches (Flächenbilanz Bestand bezogen auf den Realbestand)

(Differenzen in der Summenbildung sind rundungsbedingt.)

In den privaten Grünflächen des Geltungsbereichs lässt der Bebauungsplan die Installation von Werbeanlagen zu. Diese sind in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung grundsätzlich mitberücksichtigt, können jedoch nicht quantifizierend bilanziert werden, da es keine Angaben über Ausmaße oder Ausprägung gibt.

Obgleich die Ehrlos und der Höllgraben in der Bilanzierung der Planung als Erhalt der Bestandssituation angegeben werden (vgl. Tabelle „Geplanter Zustand Schutzgut Tiere und Pflanzen“ Anhang 2), unterscheiden sich die zur Bilanzierung zugrunde gelegten Wasserflächen der beiden Gewässer zwischen der Bilanzierung für den Bestand und für die Planung.

Für den Bestand wurde die Wasserfläche entsprechend des Ist-Zustandes zum Zeitpunkt der Ortsbegehung im Jahr 2022 herangezogen (vgl. Darstellung im Bestandsplan).

Für die Planung wurden in Bezug auf die Oberflächengewässer die aktuell vorhandenen ALKIS-Daten der Gewässer Ehrlos und Höllgraben sowie des Stillgewässers östlich der Ehrlos (Stand: 28.08.2023) zugrunde gelegt (vgl. Darstellung im Grünordnungsplan). Der Bestands- und der Grünordnungsplan zeigen damit unterschiedliche Wasserstände der Ehrlos und des Höllgrabens sowie unterschiedliche Abgrenzungen des Stillgewässers, wodurch es in der Bilanzierung zu einer höheren Gesamtwertung der Gewässer im Vergleich zum Bestand kommt. Die beiden Darstellungen der Wasserflächen zeigen jeweils den Wasserstand zum Zeitpunkt der Aufnahmen und befinden sich jeweils innerhalb der natürlichen Schwankungen des Wasserstandes der Fließgewässer.

6.4. Schutzgutbezogene Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

Schutzgut Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt

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

Das Vorhaben ist mit einer Überbauung und Versiegelung von 54,1 ha verbunden. 51,6 ha werden im Vergleich zum Ausgangszustand (Realbestand) zusätzlich versiegelt und überbaut. Die Bilanzierung zeigt, dass durch planinterne Maßnahmen ein rechnerischer Überschuss von 17,44 ha*WE für das Schutzgut entsteht. Dies entspricht 174.400 Ökopunkten. Diese Aufwertung entsteht durch die umfangreichen Ein- und Durchgrünungsmaßnahmen im geplanten Industriegebiet auf überwiegend geringwertigen Ausgangsflächen.

Für die Berechnung der Dachbegrünung in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung wurde ein pauschaler Ansatz über die angenommene Bebauung der Baufenster zugrunde gelegt. Dieser geht von einer Bebauung von 80 % der Fläche der im Bebauungsplan festgesetzten Baufenster aus. Von dieser angenommenen Gebäudefläche werden 50 % als extensive Dachbegrünung in die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz aufgenommen.

Die Berechnung der Fläche der Dachbegrünung im Pfg 16 wurde aufgrund der unterschiedlichen planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes für die einzelnen Teilflächen des Baufensters ein abweichender Ansatz gewählt. Dieser berücksichtigt für die Berechnung der Dachbegrünung nur die Teilflächen, in denen eine Bebauung mit Gebäuden bis 25 m Höhe zulässig ist. Die Berechnung der Dachbegrünung erfolgt dabei in derselben Weise wie bei den anderen Bauflächen.

Schutzgut Landschaftsbild / Mensch – Erholung

Aufgrund der grüngestalterischen Maßnahmen zur Einbindung durch Durchgrünung des geplanten Industriegebietes können visuell-negative Auswirkungen des Vorhabens vermindert werden. Die verbleibenden Auswirkungen sind aufgrund der Sichtbarkeit und Fernwirkung der Bebauung (Gebäudehöhe gemäß Bebauungsplan bis 30 m zulässig) weiterhin als erheblich zu beurteilen.

Die aktuelle Planung sieht die großflächige Anlage von Industriegebiet vor. Für diese Gebiete ist gemäß Bebauungsplan der Bau großvolumiger Baukörper (Gebäudehöhe bis 30 m bei teilweise unbegrenzter Gebäudelänge) zulässig. Durch die grünordnerischen Maßnahmen zur Ein- und Durchgrünung des Plangebietes werden die visuellen Auswirkungen der Bebauung reduziert. Aufgrund der Gebäudehöhe verbleiben dennoch visuelle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Durch die in der Planung enthaltenen Querungen der Ehrlosaue durch das Brückenbauwerk der Erschließungsstraße und die private Überfahrt zwischen den beiden großen Industrieflächen im südlichen Plangebiet entstehen visuelle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes der Ehrlosaue. Durch die als durchgängiger Damm geplante private Querung mit einer Höhe von ca. 4 m über dem Niveau der Ehrlos wird die Sichtachse der entlang der Ehrlosaue beeinträchtigt.

Aufgrund dieser Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch das geplante Industriegebiet wird der Eingriff auch unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen zur Ein- und Durchgrünung des Plangebietes zunächst als erheblich bewertet.

In der Bilanzierung fließen die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes in die Bewertung des Industriegebietes und der Ehrlosaue ein. Gleichwohl das Plangebiet durch eine strukturarme Kulturlandschaft geprägt ist, führt die Planung zu einer starken Abwertung des Landschaftsbildes. Insgesamt ergibt die Bilanzierung ein Defizit von - 26,85 ha*WE für das Schutzgut Landschaftsbild / Erholung. Dies entspricht 268.500 Ökopunkten.

Die grünordnerischen Maßnahmen sind geeignet, die Folgen des Eingriffs für das Schutzgut zu vermindern.

Dem Vorhaben werden für den naturschutzrechtlichen Ausgleich verschiedene Maßnahmen zugeordnet (s. Kapitel 6.6.2). Durch die Maßnahmen „Entwicklung extensiver Weideflächen zur Förderung des Kiebitz und der Kreuzkröte“, „Entwicklung von Magerstandorten in Kirchen und Mundingen“, „Förderung der Vielfalt typischer Lebensräume der Agrarlandschaft und Ansiedlung neuer Grauwammer-Vorkommen“, „Entwicklung von artenreichem, extensiv bewirtschaftetem Grünland im NSG ‚Wurzacher Ried‘“ und „Entwicklung von Nasswiesen an der Riß“ entstehen auch Aufwertungen für das Landschaftsbild. Diese tragen dazu bei, das Defizit für das Schutzgut Landschaftsbild zu verringern.

Unter Berücksichtigung der Eingrünungsmaßnahmen für das Plangebiet und den Aufwertungen durch die naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen wird das verbleibende Defizit aus fachlicher Sicht als nicht mehr erheblich bewertet.

Schutzgut Klima / Luft

Durch Versiegelung und Überbauung von 54,1 ha bzw. einer zusätzlichen Versiegelung und Überbauung von 51,6 ha in Bezug auf den Realbestand kommt es zu einem Verlust von Flächen mit einer mittleren Bedeutung für das Schutzgut. Dieser Eingriff wird aufgrund der Flächengröße des Vorhabens zunächst als erheblich bewertet.

Die Bilanzierung ergibt ein Defizit von rechnerisches $-101,77 \text{ ha*WE}$ für das Schutzgut. Dies entspricht 1.017.700 Ökopunkten.

Das Plangebiet weist größtenteils eine mittlere Wertigkeit für das Schutzgut auf. Eine Siedlungsrelevanz in Bezug auf die Kaltluftproduktion ist nicht gegeben. Dennoch stellt das Plangebiet Kaltluftentstehungsflächen in großem Maßstab bereit, welche durch die Planung verloren gehen.

Gemäß Mikroklimatischer Untersuchung führt das Vorhaben nur zu geringfügigen Beeinträchtigungen klimatischer Parameter und beschränkt sich größtenteils auf das überplante Gebiet selbst. Nachteilige oder erhebliche Auswirkungen werden aus gutachterlicher Sicht nicht gesehen (Müller-BBM, 2023).

Die grünordnerischen Maßnahmen sind geeignet, die aufgezeigten Folgen des Eingriffs für das Schutzgut zu vermindern. Unter Berücksichtigung der grünordnerischen Maßnahmen wird das verbleibende Defizit der Bilanzierung aus fachlicher Sicht als nicht mehr erheblich bewertet.

Schutzgut Boden

Durch Versiegelung und Überbauung von 54,1 ha bzw. einer zusätzlichen Versiegelung und Überbauung von 51,6 ha in Bezug auf den Realbestand hochwertiger bis sehr hochwertiger Böden treten im Bereich des Schutzgutes Boden erhebliche Beeinträchtigungen auf.

Für die einzelnen Bodenfunktionen verbleiben folgende rechnerische Defizite:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit: $-144,48 \text{ ha*WE}$
- Ausgleichskörper im Wasserhaushalt: $-171,35 \text{ ha*WE}$
- Filter und Puffer für Schadstoffe: $-173,71 \text{ ha*WE}$
- Summe: $-489,53 \text{ ha*WE}$.

Zur Durchführung einer schutzgutübergreifenden Kompensation von Defiziten im Bereich Boden wurde von Küpfer 2016 im Rahmen des überarbeiteten Bewertungsmodells die Benennung eines Kompensationsfaktors eingeführt. Hiernach ist zunächst das arithmetische Mittel der einzelnen Bewertungsstufen für die drei Bodenfunktionen zu bilden:

$-489,53 / 3 = -163,17 \text{ ha*WE}$.

Im nächsten Schritt ist der Kompensationsfaktor von $1 \text{ m}^2\text{WE} = 4 \text{ Ökopunkte}$ zu berücksichtigen:

$-163,17 \text{ ha*WE} \times 10.000 = -1.631.700 \text{ m}^2\text{WE}$

$-1.631.700 \text{ m}^2\text{WE} \times 4 = -6.526.800 \text{ Ökopunkte}$

Um das im Bereich Boden bestehende Defizit in Ökopunkten auszudrücken, errechnet sich somit ein Wert von 6.526.800 Ökopunkten.

Zur Kompensation wird zunächst der Überschuss aus dem Schutzgut Pflanzen und Tiere mit 174.400 ÖP angesetzt. Somit verbleiben ein noch zu kompensierendes Defizit von - 6.352.400 ÖP, die planextern zu kompensieren sind.

Hierzu wird folgende Ökokonto-Maßnahme dem Eingriff zugeordnet:

- Ökokontomaßnahme M36 Kernzone Biosphärengebiet 'Schwäbische Alb': 1.018.100 ÖP (101,81 ha*WE)

Nach Zuordnung der Maßnahme verbleibt für das Schutzgut Boden ein Defizit von - 5.334.300 ÖP zur Kompensation.

Dem Eingriff werden weitere Maßnahmen mit einer Gesamtsumme von 2.043.901 Ökopunkten im Sinne eines Ersatzes zugeordnet:

- Ausgleichsmaßnahme „Entwicklung extensiver Weideflächen zur Förderung des Kiebitz und der Kreuzkröte“ im Umfang von 568.191 Ökopunkten.
- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Kästlesmühle im Umfang von 970.110 Ökopunkten.
- Entwicklung von Magerstandorten auf Acker- und Grünlandflächen in Kirchen und Mündingen im Umfang von 505.600 Ökopunkten.

Nach Zuordnung der Maßnahmen verbleibt für das Schutzgut Boden ein Restdefizit von - 3.290.399 Ökopunkten.

Dem Eingriff werden ergänzend folgende Maßnahmen aus dem naturschutzrechtlichen Ökokonto (Erwerb über die Flächenagentur) mit einem Gesamtkompensationspotential von 3.350.927 Ökopunkten im Sinne eines Ersatzes zugeordnet:

- „Entwicklung von Nasswiesen an der Riß (Schemmerhofen)“ im Umfang von 897.598 Ökopunkten (ID: 360)
- „Ökokonto-Maßnahme zur Förderung der Vielfalt typischer Lebensräume der Agrarlandschaft und Ansiedlung neuer Grauammer-Vorkommen in Baden-Württemberg“ im Umfang von 1.239.135 Ökopunkten (ID: 266)
- „Entwicklung von artenreichem, extensiv bewirtschaftetem Grünland im NSG ‚Wurzacher Ried‘“ im Umfang von 605.194 Ökopunkten (ID: 278)
- Ökokontomaßnahme „Verbesserung des Fischschutzes und Herstellung der abwärts gerichteten Durchgängigkeit an der Wasserkraftanlage T49, Rißtissen“ (Maßnahmenkomplex-Nr. 425.02.039) im Umfang von 609.000 Ökopunkten.

Unter Berücksichtigung der vorgenannten planexternen Kompensationsmaßnahme kann das Defizit für das Schutzgut Boden vollständig kompensiert werden.

Schutzgut Wasser

Im Hinblick auf das Teilschutzgut Oberflächenwasser erfolgen aufgrund der Erhaltung der Ehrlos, des Höllgrabens und des Sees im Biotopkomplex keine Eingriffe. Durch die Verlegung und Aufwertung des im südöstlichen Plangebietes verlaufenden Entwässerungsgrabens

wird die Fläche und strukturelle Qualität der Oberflächengewässer leicht erhöht. Die Eingriffs-Ausgleichsbilanz weist einen geringen Überschuss von 1,33 ha*WE auf.

Für das Schutzgut Wasser – Grundwasser kommt es aufgrund der hohen Bedeutung der Bestandsflächen für den Grundwasserhaushalt durch zusätzliche Versiegelung und Überbauung zunächst zu erheblichen Beeinträchtigungen.

Durch Maßnahmen zur Rückhaltung und Versickerung von unverschmutzten Oberflächenwasser können die Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes vermindert werden.

Durch den Rückhalt des unverschmutzten Oberflächenwassers in den Retentionsbecken entlang der Ehrlos wird die Verdunstung von Niederschlagswasser sowie in geringem Maße die Versickerung erhöht. Zur gezielten Erhöhung der Versickerungsleistung des Plangebietes werden in den westlichen Retentionsbecken separate Sickerflächen angelegt, in welche das Niederschlagswasser der Dachflächen der westlichen Baugebiete eingeleitet und gezielt versickert wird. Durch die zusätzliche Ausbildung der privaten Grünflächen als Mulde, bei entsprechender Eignung, wird durch den Rückhalt des Niederschlagswassers und den verringerten oberflächlichen Abfluss die Versickerungsleistung des Plangebiets weiter erhöht.

Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz weist ein rechnerisches Defizit von -154,37 ha*WE aus. Dies entspricht 1.543.700 Ökopunkte.

Für das Plangebiet sind Maßnahmen zum Wassermanagement zur Erhöhung der Versickerung und Verdunstung vorgesehen, die sich quantifizierend in der Bilanz nicht abbilden lassen. Durch die Anlage von Sickerflächen soll die Versickerungsleistung des Plangebietes zukünftig auf dem Niveau des Ausgangszustandes liegen. Durch die Ausbildung der privaten Grünflächen als Mulden soll der Oberflächenabfluss reduziert und weiteres Wasser zur Verdunstung und Versickerung zurückgehalten werden. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zum Wassermanagement wird das verbleibende Defizit der Bilanzierung aus fachlicher Sicht durch diese Maßnahmen kompensiert und nicht mehr als erheblich bewertet.

6.5. Zusammenfassende Beurteilung von Eingriff und Ausgleich

Die getroffenen internen und externen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation sowie die grünordnerischen Maßnahmen führen dazu, dass bei den Schutzgütern Pflanzen/Tiere und Oberflächenwasser eine rechnerische Aufwertung in der Bilanz zu verzeichnen ist.

Für das Schutzgut Landschaftsbild/Erholung ergibt sich ein rechnerisches Defizit von -26,85 ha*WE. Das Defizit wird aufgrund der grünordnerischen Maßnahmen und den Aufwertungen für das Landschaftsbild durch die naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen als nicht mehr erheblich bewertet.

Im Schutzgut Klima/Luft wird ein rechnerisches Defizit von -101,77 ha*WE ausgewiesen. Das Defizit wird aufgrund der Ergebnisse der Mikroklimatischen Untersuchung und der grünordnerischen Maßnahmen als nicht erheblich bewertet.

Im Schutzgut Boden wird rechnerisch ein Gesamtdefizit von -489,53 ha*WE ausgewiesen. Dies entspricht unter Berücksichtigung des Kompensationsfaktors gemäß Küpfer, 2016 - 6.526.800 Ökopunkten (ÖP).

Zur Kompensation wird zunächst die Aufwertung aus dem Schutzgut Pflanzen und Tiere herangezogen: +174.400 ÖP. Das verbleibende Gesamtdefizit beläuft sich auf -6.352.400 ÖP.

Zur Kompensation dieses Restdefizits werden dem Vorhaben die Maßnahmen M36 aus dem Ökokonto der Stadt Ehingen sowie weitere externe Kompensationsmaßnahmen zugeordnet. Ergänzend werden Ökopunkte über die Flächenagentur Baden-Württemberg erworben und dem Vorhaben zugeordnet. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen kann das Defizit des Schutzgutes Boden vollständig kompensiert werden.

Für das Schutzgut Wasser, Teilschutzgut Grundwasser, wird ein rechnerisches Defizit von - 154,37 ha*WE ausgewiesen. Durch die getroffenen Maßnahmen zum Wassermanagement wird der Eingriff aus fachlicher Sicht kompensiert und damit als nicht mehr erheblich beurteilt.

6.6. Kompensationsmaßnahmen

6.6.1 Maßnahmen zur planexternen Kompensation von Eingriffen

Zur Kompensation des naturschutzrechtlichen Eingriffs in das Schutzgut Boden werden dem Vorhaben folgende Maßnahmen zugeordnet.

- **Ökokonto-Maßnahme M36 „Kernzone Biosphärengebiet ‚Schwäbisch Alb‘“**

Im Sinne eines Ausgleichs bzw. Ersatzes für den erheblichen Eingriff in das Schutzgut Boden wird die Maßnahme M36 aus dem Ökokonto der Stadt Ehingen dem vorliegenden Vorhaben zugeordnet.

Im Westen des Ehinger Stadtteiles Erbstetten befindet sich eine Teilfläche der Kernzone des Biosphärengebiets ‚Schwäbische Alb‘. Der auf den Flurstücken 469/2 und 507 Gemarkung Erbstetten stockende Buchenwald unterschiedlicher Ausprägung wurde im Jahr 2009 auf einer Fläche von insgesamt 37,9 ha aus der Bewirtschaftung genommen und soll dauerhaft stillgelegt werden.

Die rechtliche Sicherung der Maßnahme erfolgt über die Stadt Ehingen (Donau).

Die Maßnahme erzielt ein Aufwertungspotential von 101,81 haWE für das Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt.

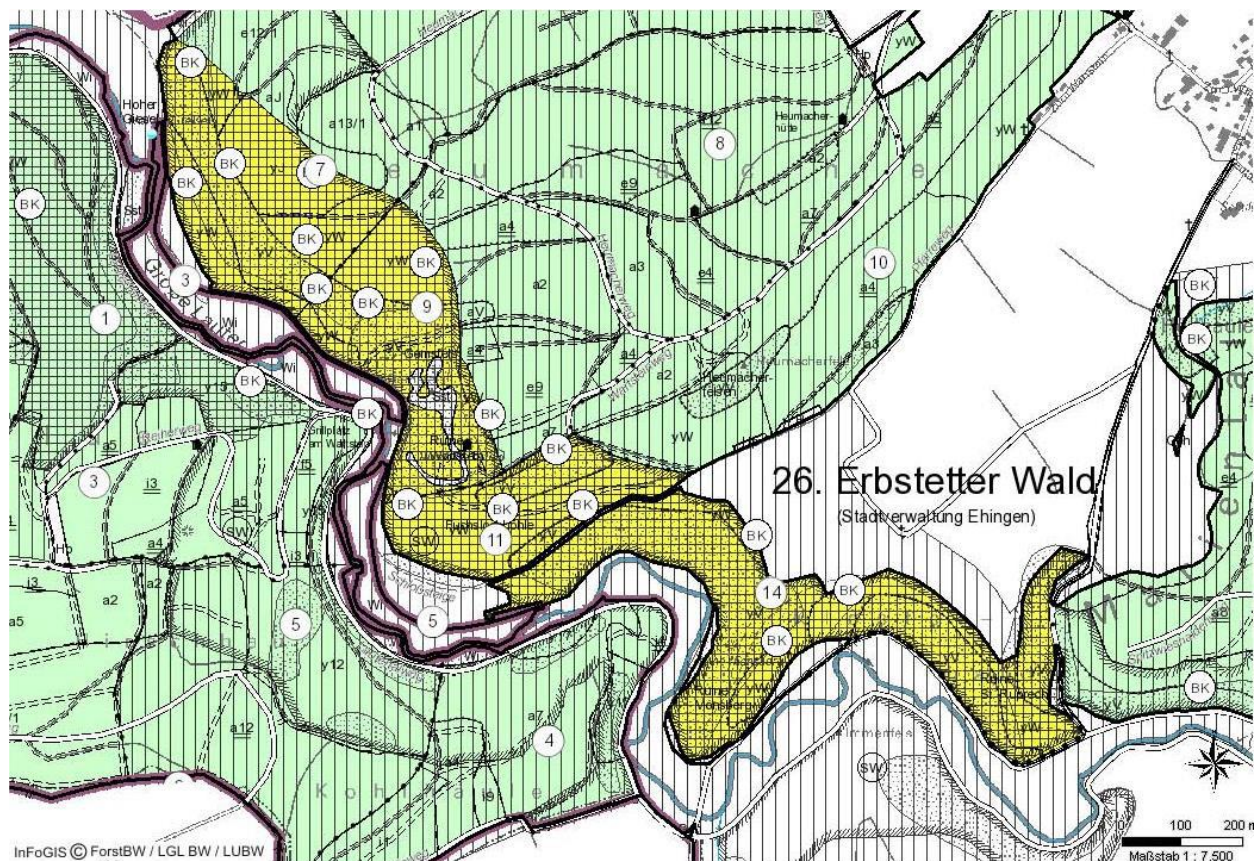


Abb. 11: Lage der Maßnahmenflächen der Maßnahme "Kernzone Biosphärengebiet 'Schwäbisch Alb'"

- **Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Kästlesmühle**

Als Ersatz für den erheblichen Eingriff in das Schutzgut Boden wird die Maßnahme „Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Kästlesmühle“ dem vorliegenden Vorhaben zugeordnet.

Die Maßnahme sieht die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Wasserkraftanlage durch den Bau eines Fischaufstiegs vor. Die Maßnahme wird auf einer Fläche von 1.030 m² der Flurstücke 12/2, 57, 59 und 60 auf Gemarkung der Stadt Ehingen (Donau) umgesetzt.

Die rechtliche Sicherung erfolgt über die Stadt Ehingen (Donau).

Die Maßnahme erzielt ein Aufwertungspotential von 970.110 Ökopunkten.



Abb. 12: Lage der Maßnahme „Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Kästlesmühle“.

- **Ökokonto-Maßnahme „Entwicklung extensiver Weideflächen zur Förderung des Kiebitzes und der Kreuzkröte“ (Az. 426.02.031)**

Im Sinne eines Ersatzes für den erheblichen Eingriff in das Schutzgut Boden wird die Maßnahme „Entwicklung extensiver Weideflächen zur Förderung des Kiebitzes und der Kreuzkröte“ dem vorliegenden Vorhaben zugeordnet.

Auf Acker- und Ruderalflächen der Gemarkung Burgrieden bei Ravensburg werden artenreiche Weideflächen entwickelt und im Hinblick auf die Arten Kiebitz und Kreuzkröte gestaltet. Die Maßnahme umfasst eine Gesamtfläche von 27.556 m² auf den Flurstücken 179/0, 180/0, 195/0 und 222/0 und umfasst die Anlage von Schwarzbrachen, die Einrichtung eines Prädatorenschutzes für den Kiebitz, die Anlage von flachen Tümpeln und die Einrichtung

eines extensiven Weidekonzeptes. Von der Maßnahme wird eine Fläche von 10.960 m² der Flurstücke 195 und 222 dem Vorhaben zugeordnet (rot schraffierte Fläche).

Für die Maßnahme erfolgt eine rechtliche (dingliche) Sicherung.

Die Maßnahme erzielt ein Aufwertungspotential von 568.191 Ökopunkten.

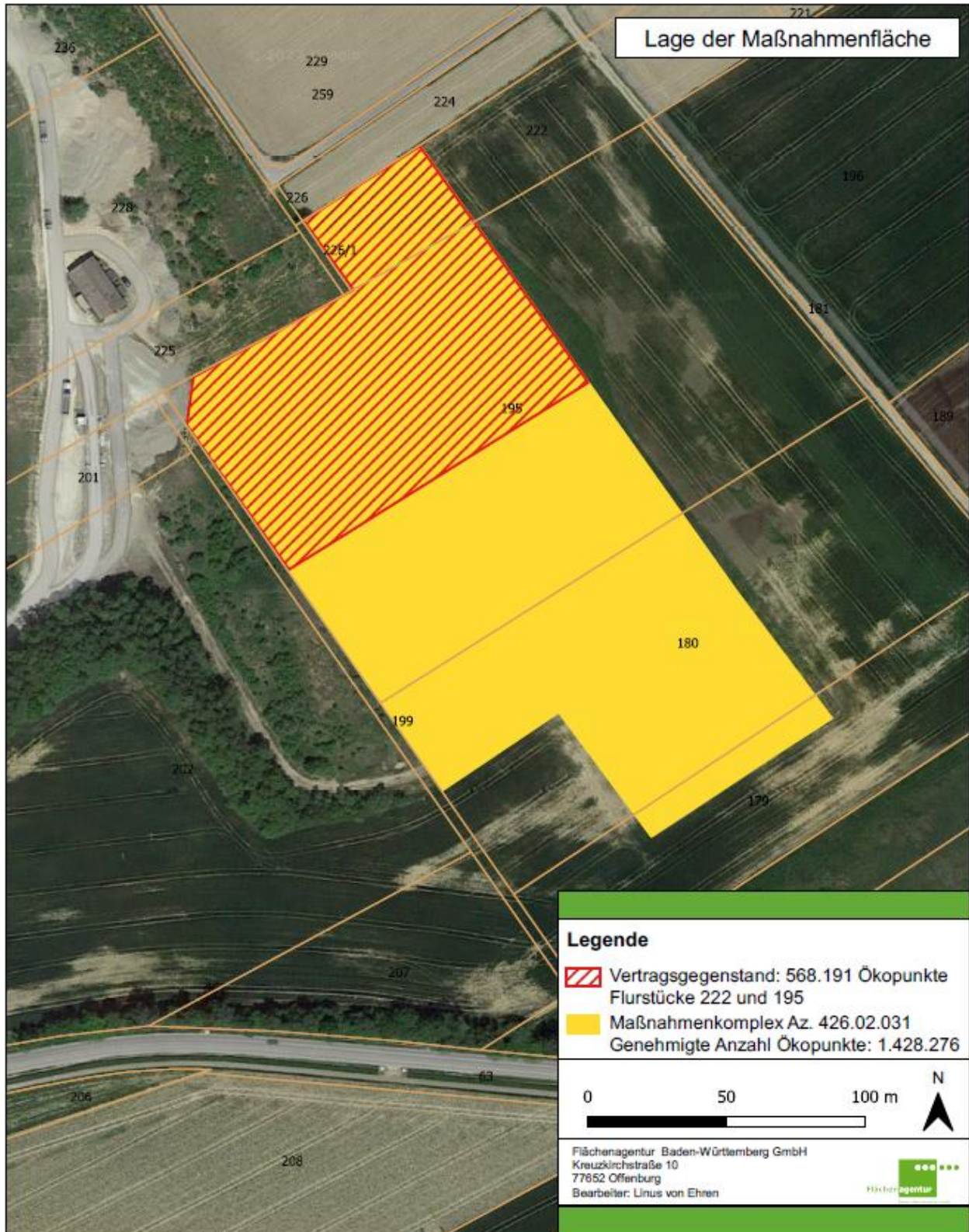


Abb. 13: Lage der Maßnahme „Entwicklung extensiver Weideflächen zur Förderung des Kiebitzes und der Kreuzkröte“ mit Darstellung der für das Vorhaben zugeordneten Flächen.

- **Entwicklung von Magerstandorten auf Acker- und Grünlandflächen in Kirchen und Mundingen**

Als Ersatz für den erheblichen Eingriff in das Schutzgut Boden wird die Maßnahme „Entwicklung von Magerstandorte auf Acker- und Grünlandflächen in Kirchen und Mundingen“ dem vorliegenden Vorhaben zugeordnet.

Die Maßnahme sieht die Entwicklung von Magerrasen und Magerweiden auf Acker- und Grünlandstandorten im Bereich der Ortschaften Kirchen, Mundingen und Granheim vor. Die Maßnahme umfasst eine Gesamtfläche von 35.850 m² auf den Flurstücken 6231, 6234, 3173/1, 3174, 3157, 3158 Gemarkung Kirchen, 220, 231, 142 Gemarkung Mundingen und 144/2 Gemarkung Granheim vor.

Die rechtliche Sicherung der Maßnahme erfolgt über die Stadt Ehingen (Donau).

Die Maßnahme erzielt ein Aufwertungspotential von 505.600 Ökopunkten.

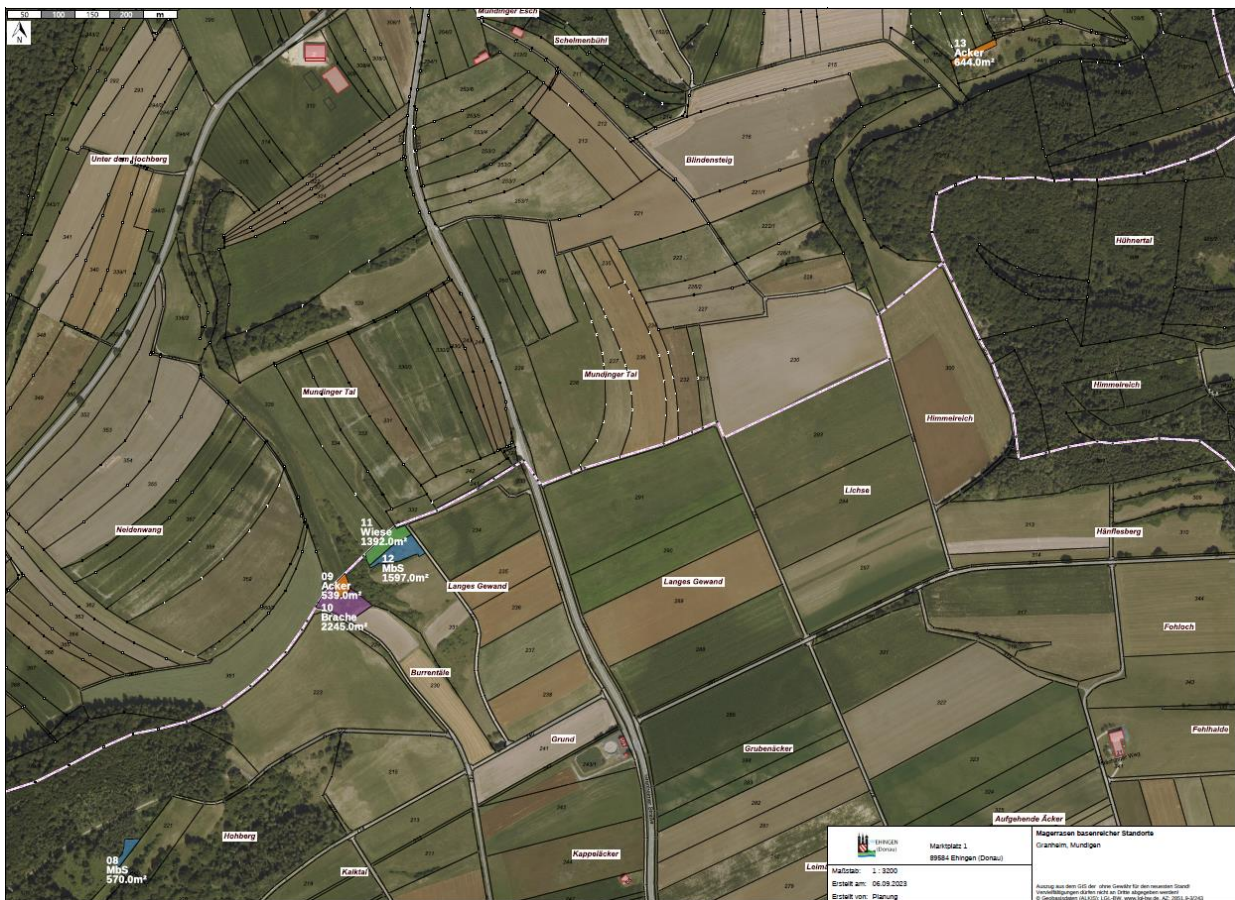




Abb. 14: Lage der Maßnahmenflächen der Maßnahme "Entwicklung von Magerstandorten in Kirchen und Mundingen"

- **„Ökokonto-Maßnahme zur Förderung der Vielfalt typischer Lebensräume der Agrarlandschaft und Ansiedlung neuer Grauammer-Vorkommen in Baden-Württemberg“ (Az. 135.02.014)**

Im Sinne eines Ersatzes für den erheblichen Eingriff in das Schutzgut Boden wird die Maßnahme „Ökokonto-Maßnahme zur Förderung der Vielfalt typischer Lebensräume der Agrarlandschaft und Ansiedlung neuer Grauammer-Vorkommen in Baden-Württemberg“ dem vorliegenden Vorhaben zugeordnet.

Die Maßnahme umfasst die Umwandlung von landwirtschaftlicher Nutzfläche in artenreiches Grünland sowie die Einrichtung eines Bewirtschaftungskonzeptes zur Förderung der Grauammer. Die Maßnahme wird auf einer Fläche von 80.546 m² der Flurstücke 883, 1034 und 1617 der Gemarkung Niederstotzingen des Landkreises Heidenheim umgesetzt. Neben der Umwandlung von Acker und Intensivgrünland in extensives Grünland werden als strukturgebende Maßnahmen Buntbrachen und Feldhecken angelegt. Von der Maßnahme wird eine Fläche von 57.000 m² der Flurstücke 883, 1034 und 1617 dem Vorhaben zugeordnet (rot schraffierte Fläche).

Für die Maßnahme erfolgt eine rechtliche (dingliche) Sicherung.

Die Maßnahme erzielt eine Aufwertungspotential von 1.239.135 Ökopunkten.

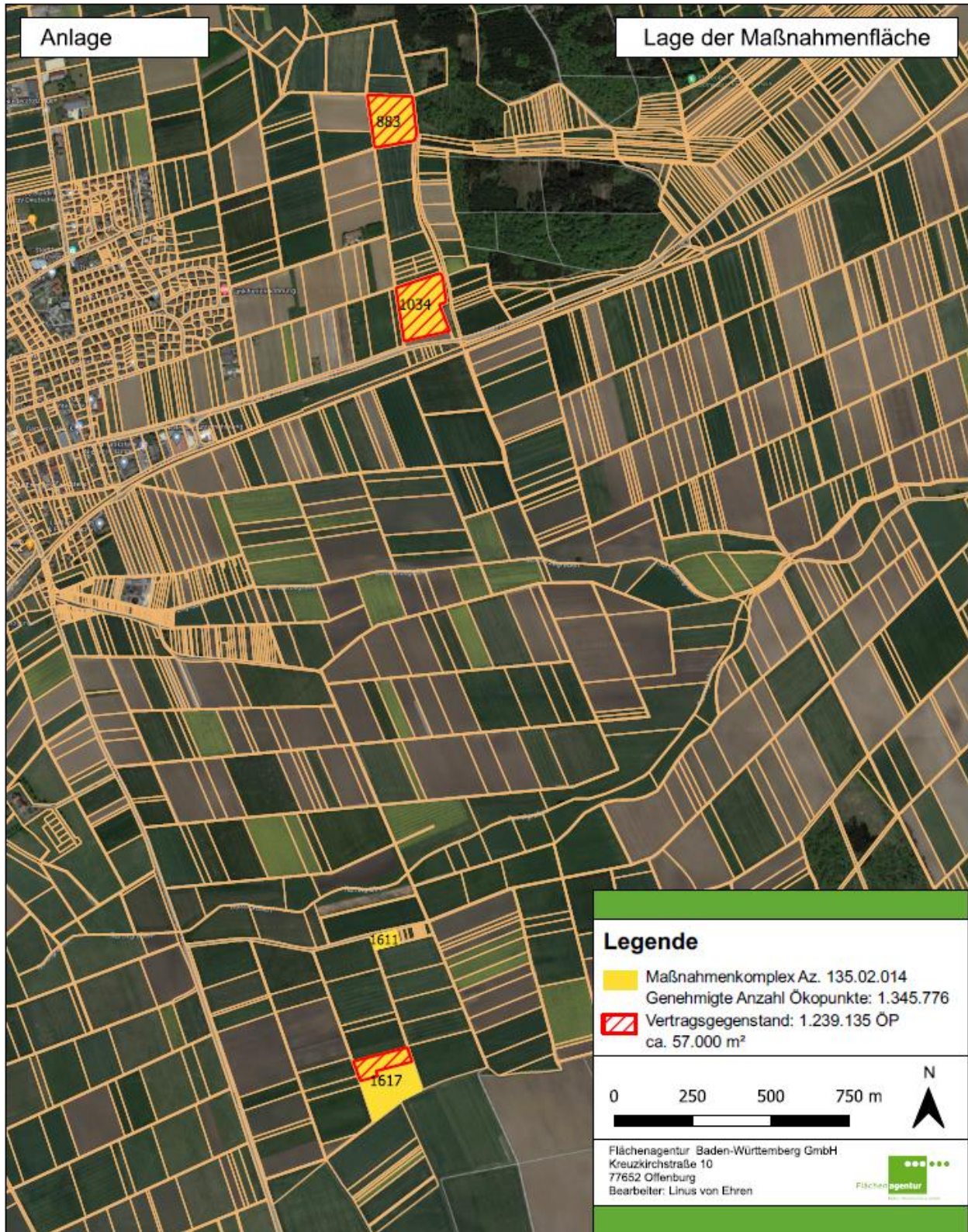


Abb. 15: Lage der Maßnahme „Ökokonto-Maßnahme zur Förderung der Vielfalt typischer Lebensräume der Agrarlandschaft und Ansiedlung neuer Grauwammer-Vorkommen in Baden-Württemberg“ mit Darstellung der für das Vorhaben zugeordneten Flächen auf Gemarkung Niederstötzingen.

- **Ökokonto-Maßnahme „Entwicklung von artenreichem, extensiv bewirtschaftetem Grünland im NSG ‚Wurzacher Ried‘“ (Az. 436.02.053)**

Als Ersatz für den erheblichen Eingriff in das Schutzgut Boden wird die Maßnahme „Entwicklung von artenreichem, extensiv bewirtschaftetem Grünland im NSG ‚Wurzacher Ried‘“ dem vorliegenden Vorhaben zugeordnet.

Die Maßnahme sieht die Entwicklung von artenreichem Grünland und extensiven Weideflächen auf Hangflächen südlich der Hochmoorflächen des Wurzacher Riedes vor. Durch eine extensive Bewirtschaftung der Flächen sollen diese für Tier- und Pflanzenarten aufgewertet werden und als Schutz vor weiterer Eutrophierung des Moorschutzgebietes „Wurzacher Ried“ dienen. Die Maßnahme umfasst eine Fläche von 174.932 m² auf den Flurstücken 17, 38/1, 40/1 und 40/2 der Gemarkung Gospoldshofen der Gemeinde Bad Wurzach. Von der Maßnahme wird eine Fläche von 60.200 m² des Flurstücks 40/2 dem Vorhaben zugeordnet (rot schraffierte Fläche).

Für die Maßnahme erfolgt eine rechtliche (dingliche) Sicherung.

Die Maßnahme erzielt ein Aufwertungspotential von 605.194 Ökopunkten.

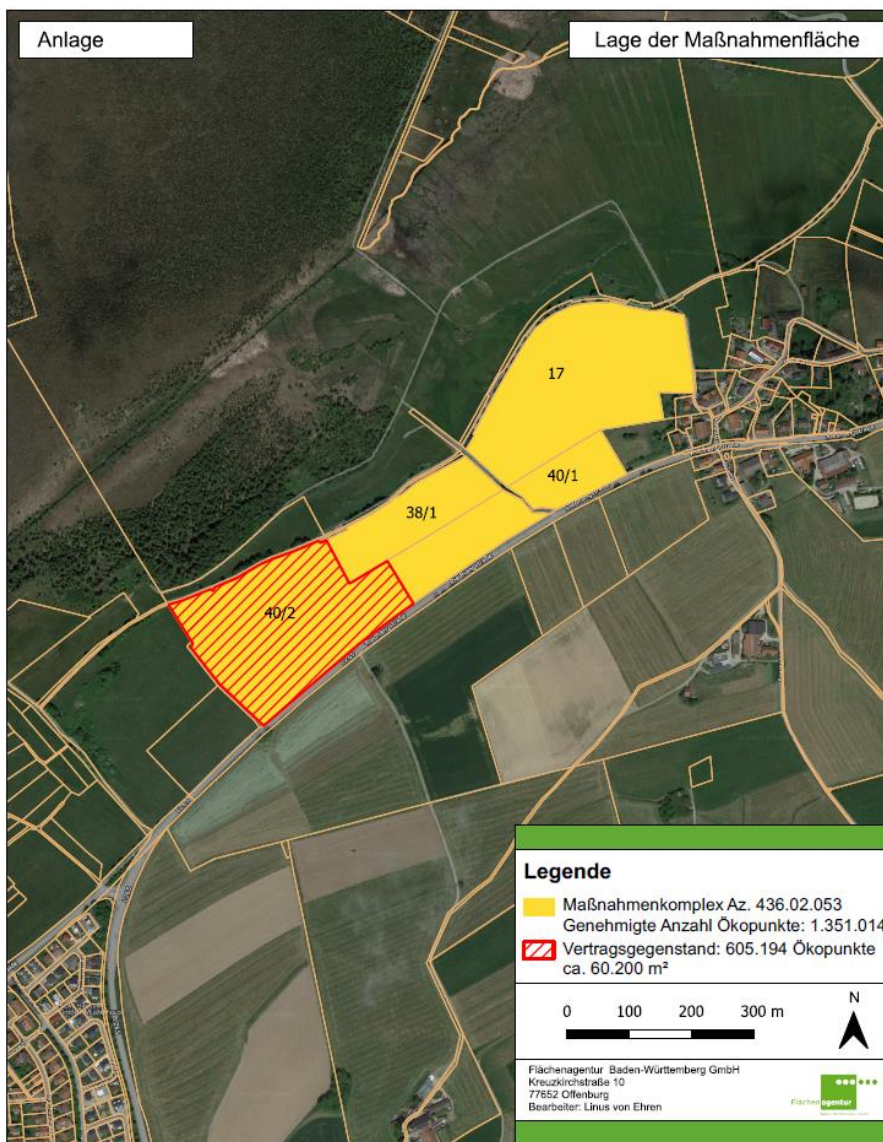


Abb. 16: Lage der Maßnahme „Entwicklung von artenreichem, extensiv bewirtschaftetem Grünland im NSG ‚Wurzacher Ried‘“ mit Darstellung der für das Vorhaben zugeordneten Flächen auf Gemarkung Gospoldshofen der Gemeinde Bad Wurzach.

- **Ökokonto-Maßnahme „Entwicklung von Nasswiesen an der Riß (Schemmerhofen)“ (Az. 426.02.045)**

Im Sinne eines Ersatzes für den erheblichen Eingriff in das Schutzgut Boden wird die Maßnahme „Entwicklung von Nasswiesen an der Riß (Schemmerhofen)“ dem vorliegenden Vorhaben zugeordnet.

Die Maßnahme sieht die Entwicklung von feuchtem, extensiv genutztem Grünland in der Talau der Riß vor. Durch eine extensive Bewirtschaftung der Flächen soll die Artenvielfalt erhöht sowie die Lebensraumeignung für Offenlandarten verbessert werden. Die Maßnahme umfasst eine Fläche von 50.377 m² auf den Flurstücken 498 und 613 Gemarkung Langenschemmern der Gemeinde Schemmerhofen. Von der Maßnahme wird eine Fläche von 34.200 m² dem Vorhaben zugeordnet (rot schraffierte Fläche).

Für die Maßnahme erfolgt einer rechtliche (dingliche) Sicherung.

Die Maßnahme erzielt ein Aufwertungspotential von 897.598 Ökopunkten.



Abb. 17: Lage der Maßnahme „Entwicklung von Nasswiesen an der Riß (Schemmerhofen)“ mit Darstellung der für das Vorhaben zugeordneten Flächen.

- **Ökokonto-Maßnahme „Verbesserung des Fischschutzes und Herstellung der abwärts gerichteten Durchgängigkeit an der Wasserkraftanlage T49, Rißtissen“ (Az. 425.02.039)**

Als Ersatz für den erheblichen Eingriff in das Schutzgut Boden wird die Maßnahme „Verbesserung des Fischschutzes und Herstellung der abwärts gerichteten Durchgängigkeit an der Wasserkraftanlage T49, Rißtissen“ dem vorliegenden Vorhaben zugeordnet.

Die Maßnahme sieht die Herstellung der Ökologischen Durchgängigkeit der Wasserkraftanlage durch Bau eines Fischabstiegs vor. Die Maßnahme wird auf einer Fläche von 33 m² des Flurstücks 89/1 Gemarkung Rißtissen der Stadt Ehingen (Donau) umgesetzt.

Für die Maßnahme erfolgt einer rechtliche (dingliche) Sicherung.

Die Maßnahme erzielt ein Aufwertungspotential von 609.000 Ökopunkten.



Abb. 18: Lage der Maßnahme „Verbesserung des Fischschutzes und Herstellung der abwärts gerichteten Durchgängigkeit an der Wasserkraftanlage T49, Rißtissen“.

6.6.2 Artenschutzmaßnahmen

(alle Angaben Grom 2024)

CEF-Maßnahmen

CEF-Maßnahmen (*measures that ensure the continued ecological functionality*) sind konfliktmindernde und funktionserhaltende Maßnahmen, welche die kontinuierliche Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gewährleisten. Sie müssen bereits zum Zeitpunkt des Eingriffs voll wirksam sein, im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit den betroffenen Lebensräumen stehen und eine hohe Erfolgsprognose besitzen.

• **CEF1 Aufhängen von Nisthilfen für Fledermäuse**

Durch das Vorhaben entfallen im Plangebiet 4 Bäume mit Habitatpotential für Fledermäuse. Der Verlust dieser Gehölze ist durch das Aufhängen von Ersatznisthilfen im Verhältnis 1:3 zu kompensieren. Dafür werden im Biotopkomplex an der Ehrlos (Pfb 2) sowie im Bereich der angrenzenden Ehrlos 12 Fledermauskästen (6 Spalt- und 6 Rundhöhlen) an geeigneten Bäumen aufgehängt. Das für das Aufhängen vorgesehene Gebiet ist in der folgenden Abbildung dargestellt.



Abb. 19: Geplanter Bereich für die Aufhängung der Fledermauskästen.

- **CEF2 Herstellung eines Ersatzhabitats für die Zauneidechse**

Zur Kompensation des Verlusts von Lebensraumstrukturen der Zauneidechse im nordöstlichen Plangebiet sind Ersatzhabitate im Bereich der Pflanzbindung Pfb 3 herzustellen. Die Ersatzhabitate sind auf einer Fläche von 900 m² im Bereich der südexponierten Böschungen des Höllgrabens anzulegen. Die Ersatzhabitate sind mit Lebensraumstrukturen für die Zauneidechse (Steinhaufen/Steinrigel, Sandlinsen, Totholzhaufen) auszustatten. Für den Zeitraum der Bauarbeiten ist zwischen den Ersatzhabitaten und dem nördlich angrenzenden Baufeld ein Reptilienzaun zu errichten.

- **CEF3 Herstellung von Laichgewässern für den Laubfrosch (freiwillige Maßnahme)**

Durch das Vorhaben kommt es zu einer indirekten Beeinträchtigung einer an das Plangebiet angrenzenden Laubfroschpopulation. Die Maßnahme sieht die Aufwertung des Lebensraumes des Laubfroschs auf Flurstück 1281 außerhalb des Plangebietes vor. Die Aufwertung soll durch Auslichtung der Gehölze, eine Vertiefung vorhandener Senken und die Entwicklung einer Hochstaudenflur erfolgen.

Da das aktuelle Vorhaben nicht direkt in den Lebensraum des Laubfrosches eingreift, ist die Maßnahme zur Bewältigung des Artenschutzes nicht zwingend erforderlich und wird in Artenschutzgutachten als „freiwillige“ Schutzmaßnahme geführt.



Abb. 20: Lage der freiwilligen Ausgleichsmaßnahme CEF4.

- **CEF4 Einrichtung eines Luderplatzes für Schwarzmilan und Mäusebussard**

Durch die mit dem Vorhaben einhergehende Versiegelung gehen großflächig Nahrungsflächen für den Schwarzmilan in der Ehrlosaue verloren. Zur Verbesserung der Nahrungssituation des Schwarzmilans sowie anderer im Gebiet vorkommender Greifvogelarten wird auf Flurstück 1633 ein Luderplatz eingerichtet. Dieser wird mit einer Größe von ca. 0,12 ha hergestellt, eingezäunt und regelmäßig mit Fallwild (außer Wildschwein) bestückt.



Abb. 21: Geplante Lage des Luderplatzes am Donauhang südwestlich von Ehingen.

• **CEF5 Anlage von Buntbrachen, Extensiväcker und Magerwiesen für Feldvögel**

Für den Ausgleich entfallender Feldlerchenreviere durch das Vorhaben sowie durch die Bebauungspläne „1. Erweiterung Industriegebiet Berg“ und „Rosengarten“ müssen im räumlichen Zusammenhang Ersatzlebensräume geschaffen werden. Zur Planung geeigneter Maßnahmen wurden alle städtischen Grundstücke im besiedelten Offenland um Ehingen begutachtet. Insgesamt wurden 26 Grundstücke als geeignet eingestuft, auf denen die Ausgleichstypen „Buntbrache“, „extensiver Lerchenacker“ und „Magerwiese“ vorgesehen werden. Der Ausgleichstyp „Buntbrache“ umfasst ca. 2,5 ha, der Ausgleichstyp Extensivacker ca. 6,8 ha und der Ausgleichstyp „Magerwiese“ ca. 0,38 ha. Auf einer Fläche von ca. 16 ha wird eine Kombination von Extensivacker und Buntbrache angelegt (Grom 2024).

Tabelle 6: Tabellarische Übersicht der geplanten Ausgleichstypen für Bodenbrüter
 (Grom, 2024)

Flurstücks-Nr.	Fläche [m²]	Ausgleichstyp
321	3.435	Buntbrache
319	2.989	Extensivacker
320/2	3.289	Extensivacker
320/5	5.848	Extensivacker
314	4.573	Extensivacker mit Buntbrache
308	4.205	Extensivacker
2008	6.251	Buntbrache
2111	79.496	Extensivacker mit Buntbrache
5438	47.500	Extensivacker mit Buntbrache
1518/2	3.204	Buntbrache
1664	5.853	Extensivacker
1674/7	3.981	Extensivacker
1674/4	2.717	Buntbrache
1769/2	3.827	Magerwiese
1693	4.349	Extensivacker
829	3.962	Extensivacker
827	4.665	Buntbrache
826	5.407	Extensivacker
841	4.803	Extensivacker
842	4.939	Buntbrache
845	5.182	Extensivacker
864	6.468	Extensivacker
866	18.747	Extensivacker mit Buntbrache
881/2	9.454	Extensivacker mit Buntbrache
890	6.596	Extensivacker
896	5.232	Extensivacker

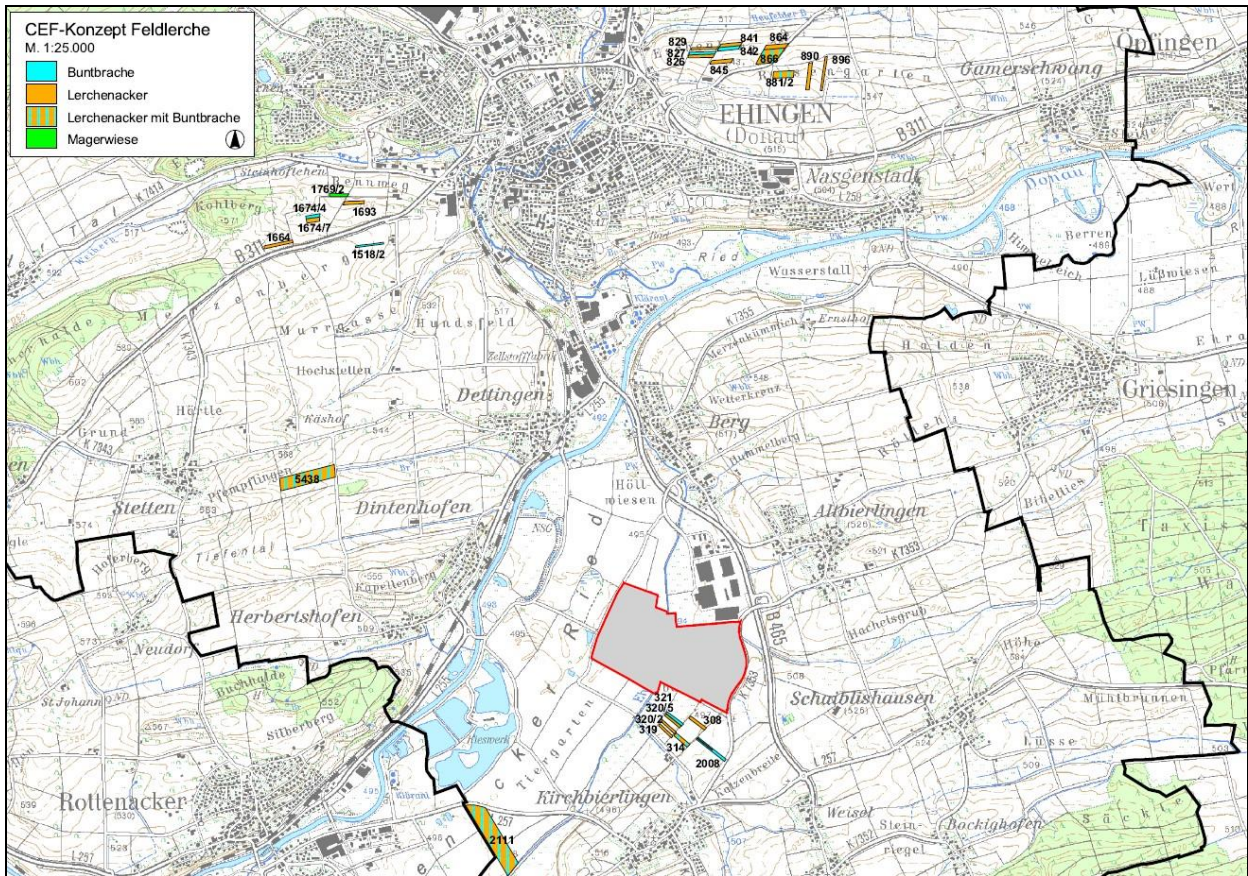


Abb. 22: Lage der Maßnahmenflächen für die Offenlandbrüter (Grom, 2024)

FCS-Maßnahmen

FCS-Maßnahmen dienen der Sicherung des Erhaltungszustandes geschützter Arten (*favourable conservation status*).

Bei den folgenden Maßnahmen handelt es sich um spezielle kompensatorische Maßnahmen, die sich aus der Eingriffsregelung ableiten (§ 15 BNatSchG) und nicht aus dem Artenschutz (§ 45 Abs. 7 BNatSchG). Da für das Vorhaben „Industriegebiet Berg, 2. Erweiterung“ keine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich ist, wird der Begriff hier nur sinngemäß verwendet (Grom, 2024).

- **FCS1 Erhalt und Entwicklung einer „Ersatzaue“ für den Biber und andere Auearten**

Die bestehende sowie die geplante Ehrlosaue sollen im Hinblick auf ihre ökologische Eignung für den Biber, den Laubfrosch, den Schwarzmilan und Fledermäuse erhalten und weiter entwickelt werden. Die Lebensraumeignung für den Laubfrosch und den Schwarzmilan ist durch eine Offenhaltung der Aue zu gewährleisten. Hierfür wird eine Pflege durch eine extensive Weidenutzung empfohlen. Zur Verbesserung der Leitlinienfunktion für Fledermäuse wird die Entwicklung weiterer Gehölzstrukturen empfohlen. Zur Erhaltung des Lebensraumes des Bibers ist der Einstau der Ehrlos und der angrenzenden Retentionsbecken durch den Biber grundsätzlich zu dulden. Durch technische Maßnahmen kann dieser auf einem verträglichen Niveau gehalten werden.

- **FCS2 Schaffung eines Biotopverbundes von Osten nach Westen**

Zur Erhaltung bestehender Leitlinien für Fledermäuse im Bereich des Plangebietes ist durch die Grünordnung eine Biotopvernetzung von Osten nach Westen vorgesehen.

Diese beinhaltet den Verlauf des Höllgrabens bzw. die angrenzende Allee an der Erschließungsstraße sowie das als „Grüne Fuge“ bezeichnete Pflanzgebiet 8.

6.6.3 Waldausgleich

Zur Kompensation des forstrechtlichen Eingriffs auf Flurstück 1295, Gemarkung Berg, wird dem Verfahren folgende Ausgleichsmaßnahme zugeordnet:

- **Ersatzaufforstung Flurstück 786, Gemarkung Erbstetten**

Auf Flurstück 786, Gemarkung Erbstetten, erfolgt angrenzend an den bestehenden Wald die Erstaufforstung bisheriger Grünlandfläche mit Waldbäumen und Sträuchern. Die Aufforstungsfläche umfasst 4.200 m². Ziel der Maßnahme ist die Entwicklung eines naturnahen, stufigen, südexponierten Waldtraufs im Übergang zum bestehenden Wald.

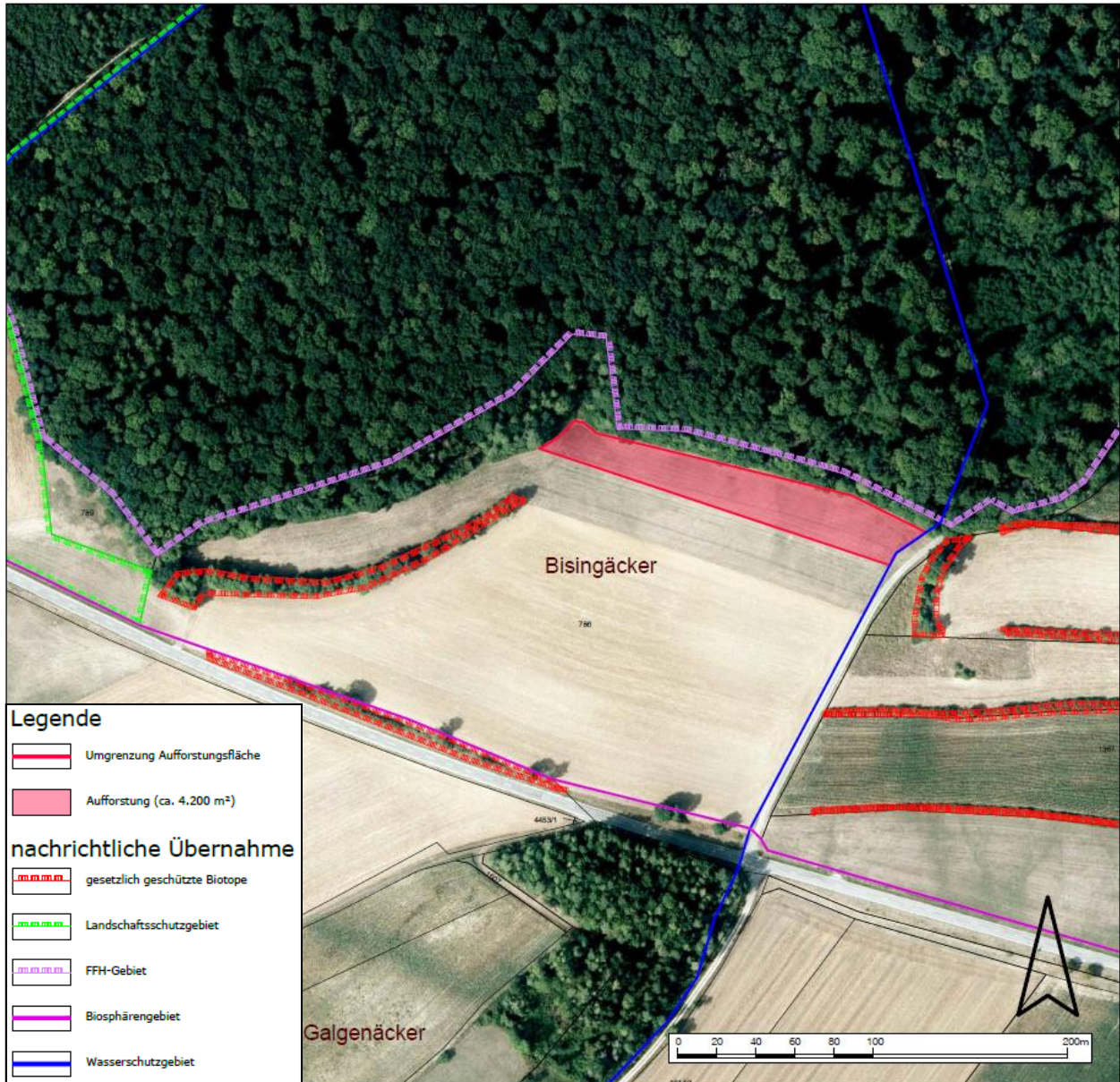


Abb. 23: Lage und Abgrenzung der Ersatzaufforstungsfläche für den Waldausgleich.

7. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Vorhabensbeschreibung

Die Stadt Ehingen (Donau) plant die Erweiterung des Industriegebietes "1. Erweiterung Industriegebiet Berg" südlich der Siedlungsflächen des Ortsteils Berg der Stadt Ehingen. Zur rechtlichen Sicherung der städtebaulichen Entwicklung wird der Bebauungsplan "Industriegebiet Berg 2. Erweiterung" aufgestellt.

Der Bebauungsplan umfasst eine Gesamtfläche von 77,2 ha und setzt Industriegebiete mit einer Gesamtfläche von 64 ha fest. Als Maß der baulichen Nutzung wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8, mit Überschreitungsoption bis 0,9, festgesetzt. Die festgesetzte Gebäudehöhe ist auf maximal 30 m begrenzt.

Die Erschließung erfolgt im Norden über den Ehrlosweg an die B 465 und im Osten über eine Anbindung an die K 7353 und über diese an die B 465.

Auf den öffentlichen Flächen sind zur Einbindung und Durchgrünung des Industriegebietes Pflanzbindungen und Pflanzgebote festgesetzt.

Auf den privaten, nicht überbauten Grundstücksflächen wird die Eingrünung der Industrie-flächen in westlicher, östlicher und südlicher Richtung sowie zur Ehrlos durch Gehölzpflanzungen vorgeschrieben. Zur weiteren Eingrünung wird die Anlage von Obstwiesen im Übergang zur Ehrlosaue sowie im Übergang der Industrieflächen zur K 7353 festgesetzt.

Pkw-Stellplätze auf den privaten Grundstücken sind in wasserdurchlässiger Bauweise zu erstellen. Die Dächer der Gebäude sind zu mindestens 50 % extensiv zu begrünen.

Das unverschmutzte Niederschlagswasser ist in die Retentionsflächen entlang der Ehrlos einzuleiten. Dort wird das Wasser verzögert zur Versickerung gebracht oder gedrosselt in die Ehrlos eingeleitet. Das unverschmutzte Dachwasser der westlichen Industrieflächen ist in separate Sickerflächen in den westlichen Retentionsflächen einzuleiten, wo es gezielt versickert wird.

Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen

Erhebliche Beeinträchtigungen entstehen für die Schutzgüter durch folgende Eingriffstatbestände:

Artenschutzrechtlich ergeben sich gemäß der artenschutzrechtlichen Prüfung 2022 mögliche Verbotstatbestände durch ein Vorkommen von Brut- und Nahrungshabitaten europarechtlich geschützter Vogelarten (Bodenbrüter, Frei- und Zweibrüter), Fledermäusen und der Zauneidechse im Vorhabenbereich.

Als weitere voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen sind zu nennen:

- Verlust hochwertigen Biototypen (Feldgehölz, Feldhecke) sowie eines Teilbereichs eines wertvollen Biotopkomplexes (Feldgehölz)
- Baubedingte Tötung und Verletzung einzelner Tiere (Nestlinge von Bodenbrütern)
- Anlagebedingter Verlust von Lebensräumen mit mittlerer bis hoher faunistischer Bedeutung durch Überbauung
- Anlagebedingter Verlust von Brut- und Nahrungshabitaten geschützter Vogelarten
- Verlust sämtlicher Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung auf zusätzlich 51,6 ha, bezogen auf den Realbestand
- Flächenverlust durch zusätzliche Versiegelung und Überbauung (51,6 ha)
- Verminderung der Grundwasserneubildung durch Flächenversiegelung und -verdichtung in Bereichen mit hoher Bedeutung für die Grundwasserneubildung
- Erhöhung des Oberflächenabflusses mit Folge einer Veränderung der hydraulischen Situation

- Visuelle Beeinträchtigung und Veränderung eines räumlich-visuell empfindlichen Landschaftsteils durch Versiegelung und Überbauung mit großen Baukörpern
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Baukörper und Querungsbauwerke über die Ehrlos
- Verlust von ca. 68 ha Fläche "Vorrangflur" mit sehr hoher Bedeutung für die Landwirtschaft

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

Die Eingriffe in Natur und Landschaft wurden im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichsbilanz zum Bebauungsplan bewertet.

Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minimierung und zum Ausgleich erheblicher Eingriffe werden im Umweltbericht dokumentiert. Sie umfassen folgende Maßnahmen zur Vermeidung erheblich nachteiliger Auswirkungen:

- Erhalt der Auenbereiche der Ehrlos und des Höllgrabens
- Erhalt des Biotopkomplexes östlich des Ehrlos
- Teilweiser Erhalt der Wegebeziehungen (Nord-Süd-Achse entlang der Ehrlos)
- Verwendung einer insektenfreundlichen Beleuchtung
- Baufeldräumung außerhalb der Brutperiode (Anfang Oktober bis Ende Februar)
- Oberbodenabtrag außerhalb der Brutperiode der Offenlandvögel (Anfang September bis Ende Februar)
- Abgrabungsarbeiten und Baumaßnahmen angrenzend an das Biberbiotop außerhalb der Setzzeit von April bis Juli
- Baumaßnahmen im Bereich des Vorkommens der Zauneidechse außerhalb der Winterruhe und der Eiablage (April bis Mitte Mai, August bis September)
- Sicherung nicht überbaubarer Flächen vor Befahren und Ablagerungen
- Erhaltung nicht überbauter Fläche als öffentliche und private Grünfläche
- Anzeige von Funden bei Erdarbeiten beim Landesamt für Denkmalpflege

Zusätzliche Schallschutzmaßnahmen der bestehenden Wohngebäude gegenüber dem zu erwartenden Straßenlärm sind nicht erforderlich (Heine + Jud, 2024).

Zur Verminderung von erheblich nachteiligen Auswirkungen werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Anlage von öffentlichen Grünflächen
- Randliche Eingrünung der Industrieflächen durch Gehölzpflanzungen
- Gehölzpflanzungen zur Abgrenzung des Industriegebietes im Übergang zur Ehrlosaue
- Begrünung der Außenflächen von Parkhäusern
- Extensive Begrünung von mindestens 50 % der Dachflächen der Gebäude
- Verwendung wasserdurchlässiger Beläge auf den Pkw-Stellplätzen der privaten Grundstücksflächen
- Ausbildung von privaten Grünflächen als Mulden zur Erhöhung der Versickerungsleistung
- Anlage separater Sickerflächen in den westlichen Retentionsflächen zu Erhöhung der Versickerungsleistung des Plangebietes
- Durchführung von Maßnahmen zum Bodenschutz während der Bauphase

- Sicherung des Oberbodens / Wiederverwertung anfallenden Erdaushubes innerhalb des Vorhabenbereiches (Massenausgleich)
- Tiefenlockerung/Renaturierung nicht überbauter Flächen

Zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Artenschutzes werden die folgenden planinternen und -externen Artenschutzmaßnahmen umgesetzt:

- CEF1 Aufhängung von Fledermauskästen im Bereich des Biotopkomplexes und der Ehrlosaue
- CEF2 Anlage von Ersatzhabitaten für die Zauneidechse an südexponierten Böschungen des Höllgrabens
- CEF3 Herstellung von Laichgewässern für den Laubfrosch (freiwillige Maßnahme)
Die Maßnahme CEF3 Herstellung von Laichgewässern für den Laubfrosch ist eine freiwillige Maßnahme und für die Bewältigung des Artenschutzes nicht zwingend erforderlich.
- CEF4 Anlage eines Luderplatzes im räumlichen Zusammenhang, um das Nahrungsangebot für den Schwarzmilan und andere Greifvogelarten zu erhöhen
- CEF5 Anlage von Buntbrachen, Extensiväckern und Magerwiesen auf insgesamt ca. 257.000 m² Fläche
- FCS1 Offenhaltung der Ehrlosaue z.B. durch eine extensive Beweidung zur Verbesserung der Lebensraumeigenschaften für Biber, Laubfrosch und Schwarzmilan
- FCS2 Schaffung eines Biotopverbundes von Osten nach Westen zur Stärkung der Leitstrukturen für Fledermäuse
- Abfangen und Umsetzen der Zauneidechsen in die Ersatzhabitats

Zur naturschutzfachlichen Kompensation des Eingriffs durch das Vorhaben werden folgende Kompensationsmaßnahmen dem Vorhaben zugeordnet:

- Ökokonto-Maßnahme M36 „Kernzone Biosphärengebiet ‚Schwäbisch Alb‘“ aus dem Ökokonto der Stadt Ehingen
- „Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Kästlesmühle“
- „Entwicklung extensiver Weideflächen zur Förderung des Kiebitz und der Kreuzkröte“
- „Entwicklung von Magerstandorten auf Acker- und Grünlandflächen in Kirchen und Mündingen“
- „Ökokonto-Maßnahme zur Förderung der Vielfalt typischer Lebensräume der Agrarlandschaft und Ansiedlung neuer Grauwammer-Vorkommen in Baden-Württemberg“
- „Entwicklung von artenreichem, extensiv bewirtschaftetem Grünland im NSG ‚Wurzacher Ried‘“
- „Entwicklung von Nasswiesen an der Riß (Schemmerhofen)“
- „Verbesserung des Fischschutzes und Herstellung der abwärts gerichteten Durchgängigkeit an der Wasserkraftanlage T49, Rißtissen“

Zur forstrechtlichen Kompensation des Eingriffs in die Waldfläche auf Flurstück 1295 wird dem Vorhaben die Maßnahme „Ersatzaufforstung Flurstück 786, Gemarkung Erbsetten“ zugeordnet.

Ergebnisse Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Die getroffenen internen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation sowie die grünordnerischen Maßnahmen führen dazu, dass bei den Schutzgütern Pflan-

zen/Tiere und Wasser (Oberflächenwasser) ein ökologischer Überschuss bzw. eine rechnerische Aufwertung durch das Vorhaben zu verzeichnen ist.

Für die Schutzgüter Landschaftsbild/Erholung, Klima/Luft und Wasser (Grundwasser) wird das verbleibende Defizit nach Anrechnung planinterner und -externer Kompensationsmaßnahmen als nicht mehr erheblich eingestuft.

Durch die Zuordnung planinterner und -externer Kompensationsmaßnahmen kann das Defizit des Schutzgutes Boden vollständig ausgeglichen werden.

Prüfung von Planungsalternativen

Für den Bebauungsplan „Industriegebiet Berg, 2. Erweiterung“ wurden acht Standortalternativen im Stadtgebiet der Stadt Ehingen geprüft. Als Ergebnis der Prüfung stellt sich die Erweiterung des Industriegebietes Berg auch aufgrund der Ausweisung der Fläche im rechtskräftigen Flächennutzungsplan als prioritäre Standortwahl dar.

Im Zuge der Grünordnungsplanung wurden Maßnahmen zur Durch- und Eingrünung des Gewerbegebietes konkretisiert und in den Bebauungsplan überführt.

Umweltüberwachung

Die zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte notwendige Bauzeitenbeschränkungen (Baufeldabräumung außerhalb der Vegetationsperiode, Oberbodenabtrag außerhalb der Brutperiode der Offenlandvögel, Abgrabungsarbeiten angrenzend an das Biberbiotop außerhalb der Setzzeit) sind bei der Ausschreibung und Vergabe der Erschließungsmaßnahmen zu beachten.

Im Zuge der Umweltüberwachung sind die festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen sowie die Kompensationsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Bebauungsplanes auf Umsetzung und Zielerfüllung zu prüfen. Die Überprüfung der Umsetzung erfolgt in Form einer Ökologischen Baubegleitung durch ein Fachbüro. Für die Überprüfung der Ziel- und Funktionserfüllung der Ausgleichsmaßnahmen wird ein Monitoring durchgeführt.

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

Zur Überprüfung der Funktionsfähigkeit der artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen ist ein Monitoring für die einzelnen Maßnahmen durchzuführen. Für Maßnahme CEF1 sind die Fledermauskästen jährlich zu kontrollieren, zu säubern und bei Bedarf zu reparieren oder zu ersetzen. Für Maßnahme CEF 2 ist zwei und fünf Jahre nach Herstellung eine Funktionskontrolle durchzuführen. Für Maßnahme CEF3 ist zwei und fünf Jahre nach der überwiegenden Bebauung des Plangebietes eine Funktionskontrolle durchzuführen. Dieses Monitoring wird nur bei Durchführung der Maßnahme fällig. Für Maßnahme CEF4 ist eine Funktionskontrolle ein und fünf Jahre nach Herstellung des Luderplatzes durchzuführen. Für die Maßnahme CEF5 ist für die Buntbrachen eine Herstellungskontrolle im zweiten Standjahr durchzuführen. Für die Extensivwäcker, die Buntbrachen und die Magerwiesen ist eine fünfjährige Funktionskontrolle durchzuführen.

Aufgrund einer Prognoseunsicherheit Maßnahmen zur Erhaltung der Ehrlosaue ist für diese im Rahmen eines Risikomanagements die ökologische Bedeutung der Ehrlosaue durch ein Monitoring zu untersuchen. Für die Maßnahmen FCS1 und FCS2 sind zwei und fünf Jahre nach der überwiegenden Bebauung des Plangebietes Funktionskontrollen für die Tiergruppen Amphibien, Vögel, Fledermäuse sowie für den Biber durchzuführen.

8. Quellenverzeichnis

ACCON ENVIRONMENTAL CONSULTANTS (2023): Geruchsimmissionsprognose im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes „IG Berg 2. Erweiterung“ der Stadt Ehingen (Donau), 7. August 2023, Greifenberg

DR. EBEL & CO., INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK UND WASSERWIRTSCHAFT MBH (2016): Geochemischer Untersuchungsbericht – Ehingen Industriegebietserweiterung, Auftraggeber: Große Kreisstadt Ehingen, Abteilung Tiefbau.

EHRENMANN LANDWIRTSCHAFTLICHE BETREUUNG (2023): Stadt Ehingen (Donau) – „Industriegebiet Berg 2 – Erweiterung“ in Ehingen-Berg – Landwirtschaftliche Betroffenheitsanalyse, 27.10.2023, Meßkirch.

FM GEOTECHNIK GBR (2022): Umwelttechnischer und ingenieurgeologischer Bericht Erweiterung Industriegebiet Ehingen – Berg, 28.11.2022, Altusried.

FM GEOTECHNIK GBR (2023): Bodenverwertungs- und schutzkonzept – Erschließung Baugebiet Berg Ehingen Verwertungsmaßnahmen Oberboden und Untergrund, 09.11.2023, Altusried

GROM JOSEF, BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2024): Bebauungsplan „Industriegebiet Berg, 2. Erweiterung“, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, 08.04.2024, Altheim.

HEINE + JUD, INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTAKUSTIK (2024): Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Industriegebiet Berg, 2. Änderung“ in Ehingen Donau, 02.02.2024, Stuttgart

KOMMISSION FÜR ANLAGENSICHERHEIT (2010): Leitfaden – Empfehlung für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung § 50 BImSchG (KAS-18).

KÜPFER, C. (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 (Teil A: Bewertungsmodell), Auftraggeber: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg.

KÜPFER, C. (2016): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung (Überarbeitetes Bewertungsmodell), Auftraggeber: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg.

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (LGRB) (1998): Geowissenschaftliche Übersichtskarten von Baden-Württemberg 1:350 000. (CD-ROM). Freiburg.

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (LGRB) (2023): Karte der mineralischen Rohstoffe 1:50.000 Rohstoffvorkommen, Freiburg.

LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM SCHWÄBISCH GMÜND (LEL) (2022): Flächenbilanzkarte und Flurbilanz 2022, Schwäbisch Gmünd.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2018): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. 5., ergänzte und überarbeitete Auflage, Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit „Bodenschutz 23“, Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung – Arbeitshilfe, Reihe Bodenschutz Nr. 24, Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2022): Daten- und Kartendienst der LUBW, <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public>, (Stand: 08/2022). Karlsruhe.

LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (2012): Digitale Topografische Karte Baden-Württemberg, TK M 1:25.000, Stuttgart.

LOHMEYER GMBH (2023): Bebauungsplan Industriegebiet Berg, Auswirkungen auf die CO₂-Freisetzung durch den Kfz-Verkehr, 07.12.2023. Karlsruhe.

MÜLLER-BBM (2017): Gutachten zur Ermittlung des angemessenen Sicherheitsabstandes im Sinne § 3 Abs. 5c i. V. m. § 50 BImSchG Betriebsbereich Sappi Ehingen GmbH, Werk Ehingen, Stand: 24.08.2017.

MÜLLER-BBM INDUSTRY SOLUTIONS GMBH (2023): Bebauungsplan „IG Berg, 2. Erweiterung“ – Mikroklimatische Untersuchung, 15.09.2023, München

NETZWERK FÜR PLANUNG UND KOMMUNIKATION, BÜROGEMEINSCHAFT SIPPEL|BUFF (2024): Bebauungsplan und Örtliche Bauvorschriften "Industriegebiet Berg, 2. Erweiterung" Textteil– Entwurf, Stand: 08.04.2024. Stuttgart.

NETZWERK FÜR PLANUNG UND KOMMUNIKATION, BÜROGEMEINSCHAFT SIPPEL|BUFF (2024): Bebauungsplan und Örtlichen Bauvorschriften "Industriegebiet Berg, 2. Erweiterung" Planteil– Entwurf, Stand: 08.04.2024. Stuttgart.

NETZWERK FÜR PLANUNG UND KOMMUNIKATION, BÜROGEMEINSCHAFT SIPPEL|BUFF (2024): Bebauungsplan und Örtlichen Bauvorschriften "Industriegebiet Berg, 2. Erweiterung" Begründung– Entwurf, Stand: 08.04.2024. Stuttgart.

NÖLLE (2003): Fortschreibung Flächennutzungsplan 2015 Große Kreisstadt Ehingen – Donau, Auftraggeber: Verwaltungsgemeinschaft Stadt Ehingen (Donau), Griesingen, Oberdischingen, Öpfingen.

OEKOTEC (2004): Grünordnungsplan zum Bebauungsplan 1. Erweiterung Industriegebiet Berg (Planteil, Maßnahmen), Stand 02.04.2004. Pforzheim.

OEKOTEC (2004): Grünordnungsplan zum Bebauungsplan 1. Erweiterung Industriegebiet Berg (Textteil), Pforzheim.

OEKOTEC (2004): Umweltbericht zum Bebauungsplan 1. Erweiterung Industriegebiet Berg, Stand: 12.04.2004. Pforzheim.

PLANUNGSGRUPPE SSW (2024): Bebauungsplan-Aufstellung „Industriegebiet Berg – 2. Erweiterung“ Verkehrsuntersuchung 2022-2023, 30.01.2024, Ludwigsburg.

PROAQUA, INGENIEURSGESELLSCHAFT FÜR WASSER- UND UMWELTECHNIK MBH (2023): Anlassbezogene Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarten an der Ehrlos in Ehingen-Berg, Stand: 04.09.2023, Aachen

PROF. SCHMID | TREIBER | PARTNER (2017): Hochwassersicherer Ausbau der Ehrlos im Industriegebiet Berg. Landschaftspflegerischer Begleitplan, Stand: 10.02.2017. Leonberg.

PROF. SCHMID | TREIBER | PARTNER (2019): Umweltbericht zum Bebauungsplan „Industriegebiet Berg 1. Erweiterung 1. Änderung“, Stand 21.03.2019. Leonberg.

PROF. SCHMID | TREIBER | PARTNER (2019): Begründung mit Umweltbericht zum Bebauungsplan „Industriegebiet Berg 1. Erweiterung 1. Änderung“, Stand: 21.03.2019. Leonberg.

PROF. SCHMID | TREIBER | PARTNER (2003): Fortschreibung des Landschaftsplanes, Auftraggeber: Verwaltungsgemeinschaft Stadt Ehingen (Donau), Griesingen, Öpfingen, Oberdischingen. Leonberg.

PROF. SCHMID | TREIBER | PARTNER (2020): Ökokonto – Ausgleichsflächenkataster Stadt Ehingen (Donau). Leonberg.

RSI RAPP UND SCHMID INFRASTRUKTURPLANUNG GMBH (2023): Gutachterliche Einschätzung zum Bewertungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA 102, Stand: 26.10.2023. Ummendorf

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (2016): Aufbereitung und Auswertung der Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK und ALB, Freiburg.

REGIONALVERBAND DONAU-ILLER (HRSG.) (1987): Region Donau-Iller – Regionalplan. Insel 14. Neu-Ulm.

REGIONALVERBAND DONAU-ILLER (HRSG.) (2022): Region Donau-Iller – Regionalplan, Gesamtfortschreibung des Regionalplans Donau-Iller, Stand 06.12.2022. Ulm.

SAPPI EUROPE EHINGEN MILL (2023): Information der Öffentlichkeit nach § 8a der Störfallverordnung. Online abrufbar unter <https://cdn-s3.sappi.com/s3fs-public/2023-Januar-Werk-Ehingen-Information-der-%C3%96ffentlichkeit.pdf>, Stand 16.10.2023

STADT EHINGEN (DONAU) ABTEILUNG PLANUNG (2004): Bebauungsplan 1. Erweiterung Industriegebiet Berg (Planteil), Stand: 04.03.2004. Ehingen.

STADT EHINGEN (DONAU) ABTEILUNG PLANUNG (2004): Bebauungsplan 1. Erweiterung Industriegebiet Berg (Begründung), Stand: 06.04.2004. Ehingen.

STADT EHINGEN (DONAU) ABTEILUNG PLANUNG (2019): Textteil zum Bebauungsplan „Industriegebiet Berg 1. Erweiterung 1. Änderung“, Stand: 21.03.2019. Ehingen.

STADT EHINGEN (DONAU) ABTEILUNG PLANUNG (2019): Bebauungsplan „Industriegebiet Berg 1. Erweiterung 1. Änderung“ (Planteil), Stand: 04.03.2019. Ehingen.

WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) (2002): Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg (LEP 2002). 09.2002, Stuttgart.

Gesetze:

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 12.07.2023 (BGBl. I Nr. 184)

Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten), Artikel 1 des Gesetzes vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), in Kraft getreten am 01.03.1999, zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.02.2021 (BGBl. I S. 306) m.W.v. 04.03.2021

Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG): Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, Artikel 1 des Gesetzes vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 08.12.2022 (BGBl. I S. 2240) m.W.v. 14.12.2022

Denkmalschutzgesetz (DSchG): Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale in der Fassung vom 06.12.1983, zuletzt geändert durch Gesetz vom 07.02.2023 (GBl. S. 26, 42)

Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW): Verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zum Erlass eines Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz und zur Verankerung des Klimabelangs in weiteren Rechtsvorschriften vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26)

Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG): Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes, Artikel 1 des Gesetzes von 14.12.2004 (GBl. S. 908), in Kraft getreten am 29.12.2004, zuletzt geändert durch Gesetz vom 17.12.2020 (GBl. S. 1233) m.W.v. 31.12.2020

Nachbarrechtsgesetz (NRG B-W): Gesetz über das Nachbarrecht, in der Fassung vom 08.01.1996 (GBl. S.54), zuletzt geändert durch Gesetz vom 06.12.2022 (GBl. S. 617, 622)

Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG B-W): Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft, Artikel 1 des Gesetzes vom 23.06.2015 (GBl. S. 585), in Kraft getreten am 14.07.2015, zuletzt geändert durch Gesetz vom 07.02.2023 (GBl. S. 26, 44)

Ökokonto-Verordnung (ÖKVO): Verordnung des Umweltministeriums über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (GBl. S. 1089) m.W.v. 19.12.2010, Überschrift geändert durch Artikel 48 der Verordnung vom 21.12.2021 (GBl. 2022 S. 1, 7)

Wasserhaushaltsgesetz (WHG): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts, Artikel 1 des Gesetzes vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), in Kraft getreten am 07.08.2009 bzw. 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.01.2023 (BGBl. I Nr. 5) m.W.v. 12.01.202

9. Anlage 1: Methodik der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

9.1. Schutzgut 'Pflanzen / Tiere'

Bestandsbewertung:

Die Bewertung des Schutzgutes 'Pflanzen / Tiere' basiert auf den "Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung" (Küpfer, 2005 und 2016).

Grundlage für die Bestandsbewertung ist die Nutzungs- und Biotopkartierung nach dem Schlüssel der LUBW Baden-Württemberg (LUBW 2018).

Hierbei wird jedem Bestands-Biotoptyp ein Biotopwert zugewiesen. Dieser bezieht sich auf die in Baden-Württemberg 'normale' Ausprägung des Biototyps und beruht auf den drei wesentlichen Bewertungskriterien Naturnähe, Bedeutung für gefährdete Arten sowie Bedeutung als Indikator für standörtliche und naturräumliche Eigenart. Als Nebenkriterien gehen noch Alter, Artenreichtum und Seltenheit des Biototyps mit ein.

Vom Normalfall abweichende Biotopausprägungen können bei Bedarf auf den Einzelfall bezogen mittels Zu- oder Abschlägen vom Grundwert bewertet werden.

Die Einteilung der 64-Punkte-Skala geschieht nachfolgender Tabelle:

Biotopwert	Definition
33 - 64	sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung
17 - 32	hohe naturschutzfachliche Bedeutung
9 - 16	mittlere naturschutzfachliche Bedeutung
5 - 8	geringe naturschutzfachliche Bedeutung
1 - 4	keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung

Tabelle 7: Einstufung der Biotopwerte in die Bewertungsstufen

Die nachfolgende Tabelle zeigt beispielhaft die Bewertung einiger geläufiger Lebensraumtypen.

Biotoptyp	Bewertung
Bebaute / Versiegelte Fläche	1
Acker mit fragment. Unkrautvegetation	4
Intensivgrünland	6
Fettwiese mittlerer Standorte	13
Feldgehölz / Feldhecke	17
Buchenwald basenarmer Standorte	33
Wacholderheide	37
Naturnaher Bachabschnitt	35

Tabelle 8: Bewertungsbeispiele Schutzgut 'Pflanzen / Tiere'

Bewertung des geplanten Zustands:

Auch für den geplanten Zustand muss der Untersuchungsraum nach diesem Schlüssel in Biotop-/ Nutzungseinheiten eingeteilt werden. Dann wird den Einheiten ein Biotopwert zugeordnet, der die voraussichtliche Biotopqualität nach einer Entwicklungszeit von 25 Jahren darstellt.

Berücksichtigung der Fauna:

Die Bedeutung der Biotoptypen für den Artenschutz ist bereits im Biotopwert enthalten. Bei sehr hoher Wertigkeit für den Artenschutz kann ein Aufwertungsfaktor vergeben werden. Bei Lebensräumen mit besonderer Bedeutung für den Artenschutz (z.B. Fledermausquartiere in Gebäuden, Eisvogelquartiere in senkrechten Uferböschungen), die über den Ansatz Biotopfläche x Wertstufe nicht angemessen gewürdigt werden können, muss die Bewertung verbal-argumentativ erfolgen. Falls artenschutzrechtlich relevante Arten (besonders Arten des FFH-Anhang IV und Brutvögel der Roten Liste) betroffen sind, so sind Eingriffsbewertung und Ausgleichsermittlung jeweils Einzelfallbezogen und unabhängig vom Ökokonto vorzunehmen.

9.2. Schutzgut 'Landschaftsbild / Erholung'

Bestandsbewertung:

Für die Bewertung des Schutzgutes 'Landschaftsbild / Erholung' wird nach Küpfer (2005) eine Methode verwendet, die auf Bewertungsansätzen verschiedener Fachgutachter basiert.

"Als Funktionen dieses Schutzgutes werden allgemeine Naturerfahrungs- und Erlebnisfunktion, Erholungsfunktion sowie Informations- und Dokumentationsfunktion unterschieden. Die Analyse erfolgt allerdings nicht getrennt nach diesen Einzelfunktionen, sondern als deren Aggregation zum Schutzgut Landschaftsbild / Erholung" (Küpfer, 2005).

Der Planungsraum wird in Landschaftsbildeinheiten unterteilt. Diese Einheiten zeichnen sich durch eine Homogenität der Nutzungen und Topographie aus. Neben diesen Kriterien können auch Faktoren wie z.B. Verlärmung eine weitere Unterteilung erforderlich machen.

Die Landschaftsbildeinheiten werden nach den Hauptkriterien Vielfalt und Eigenart / Historie bewertet. Die dafür getroffenen Einstufungen werden für die Gesamtbewertung gemittelt. Als Nebenkriterien können Aspekte wie Einsehbarkeit, Natürlichkeit, Erholungsinfrastruktur, Zugänglichkeit, Erreichbarkeit, Geruch, Geräusche ergänzend in Form von Auf- bzw. Abwertungen in die Bewertung einfließen.

In der folgenden Tabelle ist die Einstufung in die fünf Wertstufen nach den Hauptkriterien dargestellt. Typische Bewertungsbeispiele werden angeführt.

Wertstufe Funktions- erfüllung	Vielfalt	Eigenart / Historie	Bewertungsbeispiele (Kriterien- erfüllung)
A sehr hoch	Viele verschieden- artige Strukturen und/oder Nutzun- gen und/oder hohe Artenvielfalt (Vege- tation, Fauna) (→hohe aber geordnete Komplexität)	Ausschließlich Elemente mit land- schaftstypischem und –prägendem Charakter, keine störenden anthropogenen Überformungen (z.B. gut dem Relief angepasste Nutzungen) (→ kulturhistorische Entwicklung)	Landschaftlich besonders reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in sehr guter Ausprägung. Besondere Ausprägung von Eigenart und Vielfalt (Flächen liegen z. B. in großem, zusammenhängen- dem Streuobstwiesenkomplex oder Laubwald, sind Teil einer historischen Kulturlandschaft oder kultur- bedeutsam, liegen an natürlichem oder naturnahem Gewässer mit entsprechend naturnahem Umfeld; stark landschaftsprägende, historische Alleen, Gehölz- gruppen oder Feldgehölze; stark reliefiertes Gelände, markante geländemorphologische Ausprägungen, naturhistorisch oder geologisch bedeutsame Elemente wie Aufschlüsse oder Vulkanschlote; Flächen oder Punkte, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen) Störungen sehr gering bis fehlend Sehr gut erschlossene und mit erholungswirksamer Infrastruktur ausgestattete Erholungsflächen in Siedlungsnähe, Erholungswald Stufe 1, LSG
B hoch	Viele Strukturen und/oder Nutzun- gen, aber weniger verschiedenartig, hohe Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	Viele Elemente mit landschafts- typischen und – prägendem Charakter, kaum störende anthropogene Überformungen (z.B. dem Relief angepasste kleine Straße etc.)	Landschaftlich reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteris- tischen Eigenart in guter Ausprägung. Eigenart erkennbar, Vielfalt ist vorhanden; wie Stufe A, jedoch weniger stark ausgeprägt (z. B. kleine, intakte Streuobstwiesenbereiche oder Fläche in großem, gering gestörtem Obstwiesenkomplex; Alleen, Gehölzgruppen oder Feldgehölze; reliefiertes Gelände); typische kleinflächige Kompensations- maßnahmen, geringe Störungen vorhanden erschlossene und mit erholungswirksamer Infrastruk- tur ausgestattete Erholungsflächen in Siedlungsnähe oder sehr gut ausgestattete siedlungsferne Erholungs- flächen, Erholungswald Stufe 2 (LSG)
C mittel	Wenige bis einige Strukturen und/ oder Nutzungen, mäßige Nutzungs- und/oder Arten- vielfalt	Wenige Elemente mit landschafts- typischem und – prägendem Cha- rakter, kaum störende bis stö- rende anthropo- gene Überformun- gen	Charakteristische Merkmale des Naturraums sind noch vorhanden, sind jedoch erkennbar überprägt bzw. gestört. Landschaftstypische Eigenart ist vorhanden (z. B. Restflächen von Stufe B, durchschnittliche Kulturland- schaften, stark verbrachte oder verbuschte Nutzun- gen; Siedlungsraum: stark durchgrünte, eindeutig orts- u. regionstypische Wohngebiete mit standortheimischer Vegetation)
D gering	Wenige Strukturen und/oder Nutzun- gen, geringe Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	Wenige bis keine Elemente mit landschaftstypi- schem und – prägendem Charakter, anthropogene Überformungen deutlich spürbar	Überformte Flächen mit überwiegend einför- miger Nutzung; einige wenige landschafts- typische Merkmale sind aber noch vorhanden. Landschaftstypische Eigenart ist noch erkennbar (z. B. untypisch ausgeräumte Ackerlandschaften mit Rest- vegetationsstrukturen, Gartenhausgebiete, stark mit standortheimischen Gehölzen durchgrünte Gewerbe- gebiete, durchschnittlich mit standortheimischen Gehölzen durchgrünte Wohngebiete, Restflächen von Stufen B und C mit starken Störungen (z. B. Autobahn etc.); Flächen mit geringer Aufenthaltsqualität (visuelle oder Lärmbelastungen)

Wertstufe Funktions- erfüllung	Vielfalt	Eigenart / Historie	Bewertungsbeispiele (Kriterienerfüllung)
E sehr gering	Struktur- und/oder artenarme, ausgeräumte Landschaftsteile, kaum verschiedenartige Nutzungen (→ monoton, langweilig)	(so gut wie) keine Elemente mit landschaftstypischem und -prägendem Charakter, anthropogene Überformungen stören stark (→ Elemente ohne historische Bedeutung)	Strukturarme Flächen mit starker Überformung, Zerschneidung und Störungen (z. B. Lärm), Merkmale des Naturraums fehlen. Keine landschaftstypische Eigenart erkennbar (z. B. untypisch ausgeräumte Ackerlandschaften ohne Restvegetationsstrukturen, Fichtenforste, nicht bis kaum durchgrünte Siedlungsgebiete oder andere Flächen mit sehr hohem Versiegelungsgrad; Flächen ohne Aufenthaltsqualität (starke visuelle oder Lärmbelastungen gegeben)

Tabelle 9: Bewertungsrahmen Schutzgut 'Landschaftsbild / Erholung' (verändert nach Küpfer, 2005)

Um die Auswirkung kleinflächiger Kompensationsmaßnahmen (z.B. Pflanzung von Hecken / Baumreihen) oder Eingriffe (z.B. Mastbauten) auf das Landschaftsbild zu bewerten muss ggf. der Betrachtungsraum erweitert werden. Die positive oder negative Wirkung des Elementes auf das Landschaftsbild oder die Erholungseignung schlägt sich dann in der Bewertung der gesamten Landschaftsbildeinheit nieder.

Bewertung des geplanten Zustands

Bestand und geplanter Zustand werden nach den gleichen Kriterien bewertet.

9.3. Schutzgut 'Klima / Luft'

Bestandsbewertung:

"Das Untersuchungsgebiet wird bezüglich seiner bioklimatischen Ausgleichsleistung sowie seiner Immissionsschutzfunktion in Flächeneinheiten aufgeteilt und bewertet. Die zu bewertenden Leistungen sind der Abbau oder die Verminderung lufthygienischer bzw. bioklimatischer Belastungen.

Es gilt folgender Bewertungsrahmen:" (Küpfer, 2005)

Wertstufe Funktions- erfüllung	Bewertungskriterien
A sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> - siedlungsrelevante Kaltluftleitbahnen - Steilhänge in Siedlungsnähe (>5° bzw. 8,5% Neigung) - Lufthygienisch und/oder bioklimatisch besonders aktive Flächen (z.B. Wald, große Streuobstkomplexe); - Klimaschutzwald, Immissionsschutzwald
B hoch	<ul style="list-style-type: none"> - siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete (Neigung 2° bis 5° bzw. 3,5 bis 8,5%, dort gebildete Kaltluft kann direkt in die Siedlungen einströmen oder wird über Kaltluftleitbahnen gesammelt und dabei in Siedlungsflächen fortgeleitet) - alle übrigen Kaltluftleitbahnen (ohne direkte Siedlungsrelevanz); - lufthygienisch und/oder bioklimatisch aktive Flächen (z.B. kleine Waldflächen, vereinzelte Streuobstwiesen); - Immissionsschutzpflanzungen
C mittel	<ul style="list-style-type: none"> - Kaltluftentstehungsgebiete mit geringer Neigung (nicht siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete) - Flächen, auf denen weder eine nennenswerte Kalt- bzw. Frischluftentstehung gegeben ist noch wesentliche Belastungen bestehen
D gering	<ul style="list-style-type: none"> - klimatisch und lufthygienisch wenig belastete Gebiete, z.B. durchgrünte Wohngebiete
E sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> - klimatisch und lufthygienisch stark belastete Gebiete, von denen Belastungen auf angrenzende Bereiche ausgehen, z.B. Industriegebiete, belastende Gewerbegebiete.

Tabelle 10: Bewertungsrahmen Schutzgut 'Klima / Luft' (verändert nach Küpfer, 2005)

Bewertung des geplanten Zustands:

Die Bewertung des geplanten Zustands erfolgt im Prinzip nach den gleichen Kriterien wie die Bestandsbewertung. Eine Aufwertung bzw. Eingriffsminderung ergibt sich beispielsweise durch Temperaturminderung bei Dachbegrünung, Entfernen von Fichtenforsten in Kaltluftleitbahnen, Verdunstungserhöhung und Verbesserung des Mikroklimas durch Pflanzungen, Immissionsschutz durch spezifische Pflanzungen, Temperaturminderung durch Entsiegelung in Verbindung mit Begrünung.

Dabei kann beispielsweise die Eingriffsminderung durch Dachbegrünung anhand Reduktion der Wertminderung um 0,5 bis 1 Stufe berücksichtigt werden. Die Bewertung der weiteren genannten Maßnahmen erfolgt analog zu den im Bewertungsrahmen gemachten Angaben.

9.4. Schutzgut 'Boden'

Bestandsbewertung

Die Bewertung des Schutzgutes erfolgt anhand der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“ der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Reihe Bodenschutz Nr. 24 (LUBW, 2012). Diese gibt Hilfen für die Bewertung und die Ermittlung und Kompensationsmaßnahmen auf der Basis des Heftes ‚Bodenschutz 23‘ („Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“, LUBW 2010).

Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt in Anlehnung an die Methodik des LUBW-Leitfadens „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (Heft 'Bodenschutz 23')

von 2010 in fünf Bewertungsstufen von 0 (versiegelt) bis 4 (sehr hohe Leistungsfähigkeit). Bewertet werden in der Regel die drei Funktionen 'natürliche Bodenfruchtbarkeit' (NB), 'Ausgleichskörper im Wasserkreislauf' (AW) sowie 'Filter und Puffer für Schadstoffe' (FP). Die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ findet nur Eingang in die Bewertung, wenn sie die Bewertungsstufe 4 erreicht, dies führt zu einer Gesamtbewertung des Bodens in die Wertstufe 4. Die Bodenfunktion „Archive der Natur- und Kulturgeschichte“ wird nur im Einzelfall betrachtet und in die Gesamtbewertung nicht mit einbezogen. Die Funktionen werden nicht aggregiert, sondern separat funktionsbezogen betrachtet.

Grundlage der Bewertung sind die Bodenkarte M 1:50:000 (BK50) und die Bodenschätzungsdaten auf Basis der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK). Letztere liegen für Innenbereiche und bewaldete Flächen in der Regel nicht vor. Für Innenbereiche können die Funktionen der nicht versiegelten Böden pauschal in die Bewertungsklasse „1“ eingestuft werden. Diese pauschale Bewertung darf nicht angewendet werden, wenn es sich um Innenbereiche mit offensichtlich ungestörten Böden handelt. Für Waldbereiche ist die Bewertung aus anderen vorhandenen Grundlagen wie der Bodenkarte BK50 abzuleiten.

Die Gesamtbewertung des Bodens ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der einzelnen Bewertungsstufen für die drei Bodenfunktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“.

Wertstufe	Bewertungsklasse (= Werteinheit)	Bemerkung
Funktions- erfüllung	'Heft 23'	
A sehr hoch	4	Sehr hohe Funktionserfüllung
B hoch	3	Hohe Funktionserfüllung
C mittel	2	Mittlere Funktionserfüllung
D gering	1	Geringe Funktionserfüllung
E keine	0	Keine Funktionserfüllung (versiegelte Flächen)

Tabelle 11: Bewertungsrahmen Schutzgut 'Boden'

Abweichend von den Vorgaben des Heftes 'Bodenschutz 23' und der Arbeitshilfe wird bei vorhandener Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen ($FP \leq 1$) oder bei bekannter Erosionsgefährdung die Nutzung in die Bewertung der Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe einfließen. Grünlandnutzung verändert die Bewertung nicht. Eine intensive Ackernutzung verringert die Bewertung um eine halbe Bewertungsklasse, Gehölzbestockung durch Hecken / Feldgehölze oder Wald erhöht die Bewertung um eine halbe Bewertungsklasse. Durch Nutzungsextensivierung ist somit in diesen Fällen eine Aufwertung um eine halbe bis ganze Wertstufe möglich.

Bewertung des geplanten Zustands

Für die Bewertung von Eingriffen und Kompensationsmaßnahmen werden folgende Vorgaben gemacht. Teilweise werden die Bewertungsklassen für den geplanten Zustand nach Durchführung des Eingriffs oder der Maßnahme unabhängig vom Bestand angegeben. Zum Teil werden prozentuale oder absolute Wertminderungen oder -steigerungen auf den Bestandswert angerechnet (vgl. Abbildung 1).

Bewertung von Eingriffen	Wertverlust			Wert nach Eingriff		
	NB	AW	FP	NB	AW	FP
Versiegelung				0	0	0
Abgrabung mit verbleibenden „Restboden“				1	1	1
Abgrabung zur Kiesgewinnung ohne verbleibenden „Restboden“				0	1	0
Aufschüttungen zur Herstellung technischer Bauwerke oder Materialablagerung, lediglich nicht kulturfähiges Material				0	0	0
- Bei Überdeckung mit funktionsfähigem Material (Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht inkl. humosem Oberboden = mindestens 20 cm)				1	1	1
- Bei Überdeckung mit funktionsfähigem Material (Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht inkl. humosem Oberboden = ab 50 cm)				2	2	2
Beeinträchtigungen durch Baustelleneinrichtungen bei verdichtungsempfindlichen Böden	10%					

Tabelle 12: Bewertung von Eingriffen Schutzgut 'Boden' („Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung, Arbeitshilfe“, LUBW, 2012), Einstufung Bewertungsklasse nach „Heft 23“

Bewertung von Kompensationsmaßnahmen	Wertsteigerung			Wert nach Komp.		
	NB	AW	FP	NB	AW	FP
Entsiegelung mit Tiefenlockerung und Rekultivierung	4	4	4			
Teilentsiegelung (z. B. bei Einbau wasserdurchlässiger Beläge nach Entsiegelung)	Anteilig nach Entsiegelungsgrad					
Rekultivierung von Eingriffsflächen sowie Rekultivierung/ Teilrekultivierung aufgelassener Abbaustätten und Altablagerungen mit funktionsfähigem Bodenmaterial:*						
- Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht inkl. humosem Oberboden = mindestens 20 cm				1	1	1
- Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht inkl. humosem Oberboden = ab 50 cm				2	2	2
- Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht inkl. humosem Oberboden = ab 80 cm				3	3	3
Überdeckung baulicher Anlagen mit Boden						
- Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht inkl. humosem Oberboden = mindestens 20 cm	1	1	1			
- Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht inkl. humosem Oberboden = ab 50 cm	2	2	2			
Oberbodenauftrag (nicht wenn NB 3-4 oder NV 4), bei ca. 20 cm Mächtigkeit der Auftragsschicht	1	1	1			
Tiefenlockerung auf mechanisch stark verdichteten Flächen, Sicherung durch Ansaat von Tiefwurzlern und Kalkung	1	1	1			
Dachbegrünung mit Mindestmächtigkeit des Substrats von 10 cm, anteilige Verwendung von Oberboden						
- Bei Substratmächtigkeit von 20 cm	1	1	1			
- Bei Substratmächtigkeit von 15 cm	0,75	0,75	0,75			
- Bei Substratmächtigkeit von 10 cm	0,5	0,5	0,5			
Verbesserung des Wasseraufnahmevermögens*2						
- bei verschlammungsempfindlichen Böden sowie in Überschwemmungsgebieten unter durch Nutzungsänderung (Umwandlung von Acker in Grünland oder Wald)	0,75	0,75	0,75			
- bei Nutzungsänderung im Wald	0,33	0,33	0,33			
Erosionsschutz durch:*2						
- Umwandlung von Acker in Grünland oder Wald	1	1	1			
- Anlage von Grün- oder Heckenstreifen zur Verkürzung der erosiven Hanglänge (Streifen quer zum Hang, mind. 6 m breit, Wert bei hälftiger Unterteilung wie angegeben, bei anderen Unterteilungen sind Abschläge zu machen)	1	1	1			
Kalkung von Böden außerhalb des Waldes auf extensiv genutzten Flächen, wenn $FP \leq 2$			1			

Tabelle 13: Bewertung von Kompensationsmaßnahmen Schutzgut 'Boden' nach ‚Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung, Arbeitshilfe‘, LUBW, 2011) Einstufung Bewertungsklasse nach „Heft 23“

Bewertung von Kompensationsmaßnahmen	Wertsteigerung
„Aufwertung von Böden als Sonderstandort für die naturnahe Vegetation“	
Nutzungsextensivierung auf Standorten der Bewertungsklasse 3 oder 4 der Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“*2	0,75
Wiederherstellung natürlicher und naturnaher Standortverhältnisse durch Wiedervernässung und Nutzungsextensivierung:	
- Bei Wiederherstellung einer ursprünglich hohen Bedeutung (Bewertungsklasse 3)	1
- Bei Wiederherstellung einer ursprünglich sehr hohen Bedeutung (Bewertungsklasse 4)	2

Tabelle 14: Bewertung von Kompensationsmaßnahmen Schutzgut 'Boden' nach ‚Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung, Arbeitshilfe‘, Entwurf, LUBW, 2011) Einstufung Bewertungsklasse nach „Heft 23“

* Im Regelfall kann nach der Rekultivierung der Böden nur die Wertstufe erreicht werden, die auf der Fläche auch vor dem Eingriff bestand.

*2 Bei Kombination dieser Maßnahmen bleibt es bei der Punktzahl der am höchsten bewerteten Maßnahme.

Kompensationsfaktor beim Schutzgut Boden bei schutzgutübergreifender Kompensation

Analog zur Ökokonto - Verordnung (ÖKVO) wird zur schutzgutübergreifenden Kompensation ein Kompensationsfaktor eingeführt.

Der Kompensationsbedarf wird auf Grundlage der Wertstufe (Gesamtbewertung) des Bodens ermittelt (Wertstufenverlust x Fläche).

Die Gesamtbewertung des Bodens ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der einzelnen Bewertungsstufen für die drei Bodenfunktionen.

Es soll gelten: 1 m²WE = 4 Ökopunkte (ÖP)

Beispiel: 700 m² Bodenfläche der aggregierten Wertstufe B werden versiegelt (Stufe E, d.h. 3 Stufen Wertverlust); Kompensationsbedarf: 2.100 m²WE bzw. 8.400 ÖP. (Küpfer, 2016).

Monetärer Bewertungsansatz beim Schutzgut Boden nur für punktuelle Maßnahmen mit großer Flächenwirkung

Die monetäre Bewertung erfolgt in Anlehnung an die Rahmensätze der Ausgleichsabgabenverordnung (AAVO). Die AAVO sieht eine Abgabe von 1 bis 5 Euro pro m², also 10.000 bis 50.000 Euro pro ha bei Festsetzungen nach der Fläche vor.

Ausgehend von der 5-stufigen Bewertungsskala kann für die drei o.g. Bodenfunktionen ein maximales Defizit von 12 Werteinheiten je Hektar (ha*WE) anfallen, und zwar von maximal Stufe 4 auf minimal Stufe 0, d.h. 4 Werteinheiten pro Bodenfunktion.

Beim Boden kann es bei drei Funktionen um eine Änderung von jeweils maximal 4 Werteinheiten (=12 Werteinheiten) kommen. Unter Zugrundelegung der Rahmensätze der AAVO könnte somit ein monetärer Wert von 4.166 € je ha*WE (=50.000 € / 12) angesetzt werden.

Werden die drei Bodenfunktionen aggregiert, so kann für das Schutzgut Boden insgesamt ein Defizit von 4 m²WE entstehen.

Dies entspricht 1,25 € je m²WE bzw. ÖP (= 5 € AAVO Abgabe / 4 Werteinheiten).

Um die Analogie zur Ökokonto-Verordnung herzustellen, wird der dortige geringfügig niedrigere Ansatz von 1 € je 4 Ökopunkte (resp. 1 € pro m²WE) hier übernommen (Empfehlung Küpfer, 2016).

"Der Gesamtbetrag wird ermittelt und in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung als Einheit zur Bemessung von Kompensationsmaßnahmen verwendet. Im Bebauungsplan festgesetzt wird dann nicht ein Geldbetrag als Ausgleichsabgabe o.ä., sondern eine konkrete Maßnahme, deren Umfang [über Herstellungskosten] monetär ermittelt wird" (Küpfer, 2005/2016).

Dabei muss es sich jedoch um punktuelle bzw. kleinflächige Maßnahmen mit großer Flächenwirkung handeln (z.B. Errichten einer Trockenmauer als Lebensraum für die Zauneidechse, Rückbau eines Wehrs bzw. Wanderungshindernis).

Dies bedeutet, dass dieser Herstellungskostenansatz dann zulässig ist, wenn einer punktuellen Maßnahme eine konkrete Wirkungsfläche nicht zugeordnet werden kann. Dabei müssen die Herstellungskosten in einem adäquaten Verhältnis zum voraussichtlich erzielbaren ökologischen Aufwertungsgewinn stehen (Küpfer, 2016).

9.5. Schutzgut 'Wasser'

Teilschutzgut Grundwasser

Bestandsbewertung

Als wichtigstes Kriterium zur Bewertung von Flächen hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Grundwasser wird die Durchlässigkeit der oberen Grundwasser führenden hydrogeologischen Einheiten bewertet, um die für die Bauleitplanung relevanten landschaftsplanerischen Funktionen Grundwasserdargebot und -neubildung beschreiben zu können. Die Klassifizierung wird anhand der Geologischen Karte 1:25.000 (GK25) vorgenommen (Küpfer, 2005):

Wertstufe Funktions- erfüllung	Hauptbewertungskriterium (Durchlässigkeit der oberen Grundwasser führenden Geologischen Formation)			
A sehr hoch	RWg	Schotter des Riß-Würm-Komplexes in großen Talsystemen		
	d	Deckenschotter		
B hoch	h	junge Talfüllungen	mku	Unterer Massenkalk
	RWg	Schotter des Riß-Würm-Komplexes außerhalb großer Talsysteme	tj	Trias, z.T. mit Jura, ungegliedert in Störungszonen
	g	Schotter, ungegliedert (meist älteres Pliozän)	tiH	Hangende Bankkalke
	s	jungtertiäre bis altpleistozäne Sande	ox2	Wohlgeschichtete Kalke
	pl	Plioän-Schichten	sm	Mittlerer Buntsandstein
C mittel	u	Umlagerungssedimente	km2	Schilfsandstein-Formation
	tv	Interglazialer Quellkalk, Travertin	km1	Gipskeuper
	OSMc	Alpine Konglomerate, Juranagelfluh	kmt	Mittelkeuper, ungegliedert
	sko	Süßwasserkalke	ku	Unterkeuper
	joo	Höherer Oberjura (ungegliedert)	mo	Oberer Muschelkalk
	jom	Mittlerer Oberjura (ungegliedert)	mu	Unterer Muschelkalk
	ox	Oxford-Schichten	m	Muschelkalk, ungegliedert
	kms	Sandsteinkeuper	sz	Mittlerer Buntsandstein bis Zechsteindolomit-Formation
	km4	Stubensandstein		

Wertstufe Funktions- erfüllung	Hauptbewertungskriterium (Durchlässigkeit der oberen Grundwasser führenden Geologischen Formation)	
D gering	<u>Grundwassergeringleiter I</u> pm Moränensedimente ol Oligozän-Schichten mi Miozän-Schichten OSM Obere Süßwassermolasse BM Brackwassermolasse OMM Obere Meeresmolasse USM Untere Süßwassermolasse tMa Tertiäre Magmatite jm Mitteljura, ungegliedert ju Unterjura ko Oberkeuper km3u Untere Bunte Mergel mm Mittlerer Muschelkalk so Oberer Buntsandstein r Rotliegendes dc Devon -Karbon Ma Paläozoische Magmatite	<u>Grundwassergeringleiter als Überlagerung eines Grundwasserleiters</u> plo Löß, Lößlehm BF Bohnerz-Formation ht Moorbildungen, Torf OSM Obere Süßwassermolasse BM Brackwassermolasse OMM Obere Meeresmolasse USM Untere Süßwassermolasse
E sehr gering	<u>Grundwassergeringleiter II</u> eo Eozän-Schichten al1 Opalinuston Me Metamorphe Gesteine bj2, cl Oberer Braunjura (ab delta) km5 Knollenmergel	<u>Grundwassergeringleiter als Überlagerung eines Grundwasserleiters</u> b Beckensedimente versiegelte Fläche
Nicht bewertet	Bereiche mit einer Unterteilung des Kiesgrundwasserleiters im Rheintal durch einen oder mehrere Zwischenhorizonte	

Tabelle 15: Bewertungsrahmen Grundwasser Schutzgut 'Wasser' (verändert nach Küpfer, 2005)

"Freiflächen im Siedlungsbestand werden anhand der anstehenden geologischen Schichten (siehe obige Tabelle) bewertet. Versiegelte Flächen fallen in die Wertstufe E; Teilversiegelungen bzw. offene Beläge können über den Abflussbeiwert prozentual angerechnet werden (z.B. 1 ha Fläche mit Abflussbeiwert 0,3: 30% anteilig versiegelt, 70% anteilig unversiegelt, über Gipskeuper (km1) gelegen: 0,3 ha in Wertstufe E, 0,7 ha Wertstufe C)" (Küpfer, 2005).

Flächentyp	Art der Befestigung	Ψ_m
Schrägdach	Ziegel, Dachpappe	0,8 - 1,0
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	Humusiert < 10 cm Aufbau	0,5

	Humusiert \geq 10 cm Aufbau	0,3
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton	0,9
	Pflaster mit dichten Fugen	0,75
	Pflaster mit offenen Fugen	0,5
	Lockerer Kiesbelag, Schotterrasen	0,3
	Sickersteine	0,25
	Rasengittersteine	0,15
Gärten, Wiesen und Kulturland mit möglichem Regenabfluss in das Entwässerungssystem	Flaches Gelände	0,0 – 0,1
	Steiles Gelände	0,1 – 0,3

Tabelle 16: Übersicht über empfohlene Abflussbeiwerte (Auszug aus: DWA-Regelwerk, Arbeitsblatt DWA-A 138, Stand 2005)

Zusätzlich wird als Nebenkriterium die Empfindlichkeit gegenüber stofflichen Einträgen berücksichtigt. Küpfer (2005) stellt fest: "Für die Grundwasserneubildung spielen neben der Durchlässigkeit des Gesteins (gemessen als kf-Werte) weitere Kriterien wie z.B. Nutzungsart (Wald, Acker etc.), Deckschichten oder andere überlagernde (drainierende) Schichten eine wichtige Rolle." Wenn der anstehende Boden nur eine geringe Funktionserfüllung als 'Filter und Puffer für Schadstoffe' (FP) hat, Altablagerungen im Untergrund vorhanden sind oder das Grundwasser sehr hoch ansteht, wird daher die Nutzung in die Bewertung mit aufgenommen. Grünlandnutzung verändert die Bewertung nicht. Eine intensive Ackernutzung verringert die Bewertung um eine halbe Bewertungsklasse, Gehölzbestockung durch Hecken / Feldgehölze oder Wald erhöht die Bewertung um eine halbe Bewertungsklasse. Durch Nutzungsextensivierung ist somit in diesen Fällen eine Aufwertung um eine halbe bis ganze Wertstufe möglich.

Bewertung des geplanten Zustands

Die Bewertung des geplanten Zustands erfolgt für unversiegelte Flächen analog zur Bestandsbewertung.

Folgende Hinweise werden für die Bewertung von Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen gegeben:

- Teilversiegelung: analog zur Bestandsbewertung
- Rückhaltung und Versickerung von Oberflächenwasser: Entsprechend dem prozentualen Anteil der Rückhaltung reduziert sich der Eingriff durch Versiegelung. (z.B. 1ha Versiegelung über Gipskeuper (km1), 60% Rückhaltung und Versickerung: 0,4ha Wertstufe E, 0,6 ha ursprüngliche Wertstufe C).
- Dachbegrünung (ab 10 cm): je nach Retentionsvermögen Reduktion der Wertminderung um 1 Wertstufe (d.h. geplanter Zustand Wertstufe D bis C)
- Entsiegelung: Wiederherstellung des ursprünglichen Wertes

Teilschutzgut Oberflächenwasser

Bestandsbewertung

Fließgewässer und Stillgewässer sind vom Gutachter auf Grund ihrer Strukturgüte in fünf Wertstufen zu bewerten.

In der Regel kann die Bewertung der Gewässerstrukturgüte in Anlehnung an einfache Ansätze wie z.B. Werth (1987) geschehen. Bei besonders komplexen Fragestellungen wird auch auf das Bewertungsverfahren der Gewässerstrukturkartierung (LAWA 2000) zurückgegriffen. In der unten stehenden Tabelle sind Anhaltspunkte für die Bewertung von Fließgewässern angeführt.

Wertstufe Funktions- erfüllung	Bewertungskriterien Gewässerstrukturgüte (Fließgewässer, Stillgewässer)
A sehr hoch	Fließgewässer: Natürlicher Zustand <ul style="list-style-type: none"> - Linienführung entspricht den naturräumlichen Verhältnissen, keine anthropogene Beeinflussung des Gewässerbettes - Gut reliefierte unregelmäßige Sohle, ausgewogener Wechsel von Flachstellen und Eintiefungen, bei niedrigem Wasserstand Inseln - ungestörter Kontakt mit dem Untergrund, häufiger Wechsel des Sohlsubstrats - Stark variierende Sohl- und Bettbreiten, Sehr gute Verzahnung mit dem Ufer, gute Fischunterstände in Wurzelgeflechten - Böschungen naturbelassen und stark strukturiert, standortgemäßes Böschungsmaterial - ausgewogene Strauch- und Baumschicht, abwechslungsreicher Krautwuchs - breite Gehölz bestandene Pufferzonen zu landwirtschaftlich genutzten Grundstücken, Siedlungen oder Straßen
B hoch	Fließgewässer: Naturnaher Zustand <ul style="list-style-type: none"> - Geringe Korrekturen der Linienführung erkennbar, Verästelungen des Gewässerbett noch vorhanden - Geringe anthropogene Beeinflussung des Sohlrelief im Längs- und Querprofil - ungestörter Kontakt mit Untergrund, Sohlmaterial naturbelassen, aber bereits etwas vereinheitlicht, z. T. Ufersicherung durch Steinwurf - Breitenvarianz in geringem Maße vergleichmäßigt, abwechslungsreiche Verzahnung zwischen Wasser und Land, zahlreiche Nischen und Unterstände, Keine künstliche Ufersicherung - Böschung deutlich strukturiert, Böschungsmaterial standortgemäß, - Standortgerechte Gehölzvegetation, bisweilen nur aus Sträuchern und artenverarmt oder Uferwiesen bis an die Böschungskante - Schmale gehölzbestandene oder breite Grünland-Pufferzonen zu Landwirtschaft, Siedlung oder Verkehr
C mittel	Fließgewässer: Strukturell beeinträchtigt Zustand <ul style="list-style-type: none"> - Korrekturen der Linienführung deutlich erkennbar, Ein Gewässerbett fasst die Wassermenge zusammen - Sohlrelief deutlich anthropogen beeinflusst - Kontakt mit Untergrund gering eingeschränkt, Sohlmaterial etwas vereinheitlicht, z. T. Ufersicherung durch Steinwurf oder Sohlsteinen - Breitenvarianz eingeschränkt, Verzahnung mit dem Ufer noch eingeschränkt gegeben - Böschung wenig strukturiert, ggf. im unteren Teil Lebendverbau, Steinwurf - Standortgerechte Vegetation, in Artenvielfalt und Entwicklung eingeschränkt - Schmale Pufferzonen

Wertstufe Funktions- erfüllung	Bewertungskriterien Gewässerstrukturgüte (Fließgewässer, Stillgewässer)
D gering	Fließgewässer: Naturferner Zustand - Linienführung stark anthropogen vergleichmäßig, bogig bis geschwungen, Gewässerbett stark eingeengt - Sohlrelief, einförmig, Sohlwellengalerien, angestaute Bereiche - Kontakt mit Untergrund stark eingeschränkt, Sohlmaterial stark einförmig oder befestigt - Breite variiert kaum noch - Verzahnung mit dem Ufer stark eingeschränkt - Einheitlich gestaltete künstliche Böschungsflächen, kaum strukturiert, Böschungssicherung durch Steinwurf, Steinschichtung oder Totholz - Stark eingeschränkte Ufervegetation, kaum noch Gehölze, Mähwiesen - Keine Pufferzonen
E sehr gering	Fließgewässer: Naturfremder Zustand - Linienführung monoton, anthropogen völlig verfremdet, gerade bis weitgestreckt bogig, parallel ausgerichtetes Strömen des Wassers in der Mitte des engen Gewässerbettes - Gleichmäßige Wassertiefen, kein Sohlrelief - Kein Kontakt mit dem Untergrund, Glatte Sohle mit technisch ausgerichtetem Verbau (Beton, Asphalt, Steinpflasterung, Verrohrung) - Keine Breitenvarianz, Keine Verzahnung mit dem Ufer - Böschung nicht strukturiert, Trapezprofil, Böschung befestigt - Keine Gehölze, höchstens spärliche Krautvegetation - Keine Pufferzonen

Tabelle 17: Bewertungsrahmen Gewässerstrukturgüte Oberflächengewässer, Schutzgut 'Wasser' (angelehnt an Werth, 1987)

Stillgewässer und vernässte Flächen werden anhand ihrer Natürlichkeit bewertet, orientiert am Basismodul Schutzgut 'Pflanzen / Tiere'.

Als Nebenkriterium kann die Selbstreinigungsfunktion als weitere, getrennt zu betrachtende Funktion herangezogen werden, sofern aufgrund der chemisch-biologischen Gewässergüte im Bestand (sehr hohe oder geringe Gewässergüte) oder aufgrund von funktionalen Eingriffen (z.B. Einleitungen) oder Kompensationsmaßnahmen (z.B. Sanierung eutrophierter Gewässer) eine Relevanz besteht.

Folgender Bewertungsrahmen wird vorgeschlagen:

Wertstufe Funktions- erfüllung	Bewertungskriterium chemisch-biologische Gewässergüte
A sehr hoch	Güteklasse I = unbelastet bis sehr gering belastet
B hoch	Güteklasse I - II = gering belastet Güteklasse II = mäßig belastet
C mittel	Güteklasse II—III = kritisch belastet Güteklasse III = stark verschmutzt

Wertstufe Funktions- erfüllung	Bewertungskriterium chemisch-biologische Gewässergüte
D gering	Güteklasse III—IV = sehr stark verschmutzt Güteklasse IV = übermäßig verschmutzt
E sehr gering	Güteklasse V = ökologisch zerstört

Tabelle 18: Bewertungsrahmen Oberflächengewässer Kriterium Gewässergüte, Schutzgut 'Wasser'

Bewertung des geplanten Zustands

Eingriffe bzw. Kompensationsmaßnahmen am Gewässer lassen sich in der Regel nicht sinnvoll über den Ansatz Fläche mal Wertstufenänderung fassen, da kleinflächige Maßnahmen am Gewässer weit reichende Wirkungen haben können. Die Auswirkungen sind daher vorzugsweise verbal zu bewerten. In Einzelfällen kann eine monetäre Bewertung über die Herstellungskosten unter Berücksichtigung der Pflege- bzw. Unterhaltskosten (25 Jahre) erfolgen.

Folgende Hinweise werden von Küpfer (2005) für die quantitative Bewertung von Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen an Oberflächengewässern gegeben:

- Wiedervernässung (Feuchtgrünland, Auwald) und Anlage von Stillgewässern: Bewertung anhand der Natürlichkeit (entsprechend Basismodul Schutzgut 'Pflanzen / Tiere')
- Ausweisung von Gewässerrandstreifen und Gewässerrenaturierungen: Bewertung nach dem Kriterium Gewässerstrukturgüte

9.6. Quellen

- DWA-Regelwerk (2005): Arbeitsblatt DWA-A 138, Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser.
- Küpfer, C. (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 (Teil A: Bewertungsmodell), Auftraggeber: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg.
- Küpfer, C. (2016): Empfehlungen zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung. Aktualisierung der vorhandenen Bewertungsmethodik der LUBW (LfU 2005).
- LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser); Hrsg., (2000): Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland. Verfahren für kleine und mittelgroße Gewässer. Kulturbuch-Verlag, Berlin; 162 S.
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2018): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. 5., ergänzte und überarbeitete Auflage, Karlsruhe
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit „Bodenschutz 23“, Karlsruhe
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung – Arbeitshilfe, Reihe Bodenschutz Nr. 24, Karlsruhe
- Werth (1987): Ökomorphologische Gewässerzustandskartierung in Oberösterreich. (Gewässerzustandskartierung). Österreichische Wasserwirtschaft Jahrgang 39 (1987) Heft 3/6, 122-126

Gesetze:

- Ökokonto-Verordnung (ÖKVO): Verordnung des Umweltministeriums über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen, (GBl. S. 1089) m.W.v. 19.12.2010, Überschrift geändert durch Artikel 48 der Verordnung vom 21.12.2021 (GBl. 2022 S. 1, 7)

10. Anlage 2: Bewertungstabellen der quantitativen Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

10.1. Bilanzierung Bestand – Planung

Bestand Schutzgut Tiere und Pflanzen Rechtsbestand						
Biotoptyp		Biotopwert	Wertstufe	Fläche		Flächenwert
Nr	Bezeichnung, Erläuterung	WP (1-64)	WS (E-A)	m ²	ha	ha*WP
Flächen des realen Bestandes im Geltungsbereich						
12.12	naturnah ausgebauter Gewässerlauf der Ehrlos Ansatz: Bestandswert (35 WP), zusätzliche Aufwertung durch größere Laufveränderung und Breitenvariabilität. Ausgangswert 35 WP x 0,8 wegen punktuellen Verbauungen und geringfügigem Ausbau = 28 WP	28	B	685	0,07	1,92
12.21	mäßig ausgebauter Bachabschnitt - Ehrlos im Süden des Plangebietes	16	C	207	0,02	0,33
12.61	Entwässerungsgraben	13	C	1.680	0,17	2,18
12.61	Höllgraben (renaturierter Entwässerungsgraben) Ansatz: Bestandswert (13 WP), Aufwertung um 20% aufgrund naturnaher Grabengestaltung und mäßiger Bedeutung für den Artenschutz (16 WP)	16	C	890	0,09	1,42
13.81	See	53	A	971	0,10	5,15
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13	C	1.486	0,15	1,93
45.30b	Einzelbaum in Grünfläche (Laubbaum auf mittelwertigen Biotoptypen (33.41 Fettwiese mittlerer Standorte)) Ansatz: 1 Laubbaum mit Stammumfang 60 cm (3 x 6 x 60 / 10.000 = 0,108 [haWP])					0,11
33.61	Intensivgründland	6	D	110.976	11,10	66,59
45.30a	Einzelbaum in gewässerbegleitender Grünfläche (Laubbaum auf geringwertigen Biotoptypen (33.61 Intensivgründland)) Ansatz: 1 Laubbaum mit Stammumfang 80 cm (1 x 8 x 40 / 10.000 = 0,032 [haWP])					0,03
35.11	Saum	12	C	722	0,07	0,87
35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur	19	B	25.587	2,56	48,62

Bestand Schutzgut Tiere und Pflanzen Rechtsbestand						
Biotoptyp		Biotopwert	Wertstufe	Fläche		Flächenwert
Nr	Bezeichnung, Erläuterung	WP (1-64)	WS (E-A)	m ²	ha	ha*WP
45.30a	Einzelbaum in gewässerbegleitender Grünfläche (Erhalt von Laubbäumen auf hochwertigen Biotoptypen (35.42 Gewässerbegleitende Hochstaudenflur)) Ansatz: 74 Laubbäume mit Stammumfang 40 cm (74 x 4 x 40 / 10.000 = 1,184 [haWP])					1,18
45.30a	Einzelbaum in gewässerbegleitender Grünfläche (Erhalt von Laubbäumen auf hochwertigen Biotoptypen (35.42 Gewässerbegleitende Hochstaudenflur)) Ansatz: 13 Laubbäume mit Stammumfang 100 cm (13 x 4 x 100 / 10.000 = 0,52 [haWP])					0,52
45.30a	Einzelbaum in gewässerbegleitender Grünfläche (Erhalt von Laubbäumen auf hochwertigen Biotoptypen (35.42 Gewässerbegleitende Hochstaudenflur)) Ansatz: 9 Laubbäume mit Stammumfang 140 cm (9 x 4 x 140 / 10.000 = 0,504 [haWP])					0,50
35.43	Sonstige Hochstaudenflur	16	C	4.956	0,50	7,93
35.64	Ruderalvegetation	11	C	369	0,04	0,41
45.30b	Einzelbaum in gewässerbegleitender Grünfläche (Laubbaum auf mittelwertigen Biotoptypen (35.64 Ruderalvegetation)) Ansatz: 1 Laubbaum mit Stammumfang 40 cm (1 x 6 x 40 / 10.000 = 0,024 [haWP])					0,02
37.11	Acker	4	E	579.798	57,98	231,92
41.10	Feldgehölz	17	B	12.511	1,25	21,27
41.20	Feldhecke	17	B	1.361	0,14	2,31
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	16	C	2.192	0,22	3,51
59.44	Fichtenbestand	14	C	1.883	0,19	2,64
60.21	Asphaltzufahrt	1	E	609	0,06	0,06
60.22	Betonspurweg	1	E	2.620	0,26	0,26

Bestand Schutzgut Tiere und Pflanzen Rechtsbestand						
Biotoptyp		Biotopwert	Wertstufe	Fläche		Flächenwert
Nr	Bezeichnung, Erläuterung	WP (1-64)	WS (E-A)	m ²	ha	ha*WP
60.23	Schotterweg	2	E	14.752	1,48	2,95
60.24	unbefestigter Weg	3	E	2.683	0,27	0,80
60.25	Grasweg	6	D	3.803	0,38	2,28
60.41	Lagerplatz	2	E	955	0,10	0,19
Summe Flächenwert Bestand				771.696	77,17	407,91

Geplanter Zustand Schutzgut Tiere und Pflanzen						
Biototyp		Biotopwert WP (1-64)	Wertstufe WS (E-A)	Fläche		Flächenwert ha*WP
Nr	Bezeichnung, Erläuterung			m ²	ha	
Verkehrs- und Versorgungsflächen						
60.10	Mit Gebäude bestandene Flächen (Trafostationen)	1	E	754	0,08	0,08
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	E	15.990	1,60	1,60
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz (private Ehrlosquerung)	1	E	1.343	0,13	0,13
60.23	Teilversiegelte Verkehrsflächen (Schotterweg, Radwegbankett)	2	E	3.193	0,32	0,64
Pfb 1 (Einzelbäume an Ehrlos und Höllgraben)						
45.30c	Einzelbäume in gewässerbegleitenden Grünflächen (Erhalt von Laubbäumen auf mittel- bis hochwertigen Biototypen (35.42 Hochstaudenflur)) Ansatz: 8 Laubbäume mit Stammumfang 140 cm (8 x 4 x 140 / 10.000 = 0,448 [haWP])					0,45
45.30c	Einzelbäume in gewässerbegleitenden Grünflächen (Erhalt von Laubbäumen auf mittel- bis hochwertigen Biototypen (35.42 Hochstaudenflur)) Ansatz: 13 Laubbäume mit Stammumfang 100 cm (13 x 4 x 100 / 10.000 = 0,52 [haWP])					0,52
45.30c	Einzelbäume in gewässerbegleitenden Grünflächen (Erhalt von Laubbäumen auf mittel- bis hochwertigen Biototypen (35.42 Hochstaudenflur)) Ansatz: 70 Laubbäume mit Stammumfang 40 cm (70 x 4 x 40 / 10.000 = 1,12 [haWP])					1,12
Pfb 2 (Biotopkomplex)						
41.10	Feldgehölz Ansatz: Bestandswert (17 WP)	17	B	4.728	0,47	8,04
13.81	Offene Wasserfläche eines naturnahen Sees Ansatz: Bestandswert (53 WP)	53	A	1.103	0,11	5,85

Geplanter Zustand Schutzgut Tiere und Pflanzen						
Biotoptyp		Biotopwert WP (1-64)	Wertstufe WS (E-A)	Fläche		Flächenwert ha*WP
Nr	Bezeichnung, Erläuterung			m ²	ha	
Pfb 3 (Vegetation an Ehrlos und Höllgraben)						
12.12	naturnah ausgebauter Gewässerlauf der Ehrlos Ansatz: Bestandswert (35 WP), zusätzliche Aufwertung durch größere Laufveränderung und Breitenvariabilität. Ausgangswert 35 WP x 0,8 wegen punktuellen Verbauungen und geringfügigem Ausbau = 28 WP	28	B	3.398	0,34	9,51
12.61	Entwässerungsgraben (Höllgraben) Ansatz: Bestandswert (13 WP), Aufwertung um 20% aufgrund naturnaher Grabengestaltung und mäßiger Bedeutung für den Artenschutz (16 WP)	16	C	957	0,10	1,53
35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur Ansatz: Bestandswert (19 WP)	19	B	25.522	2,55	48,49
Pfg 1 (Baumreihen Erschließungsstraße)						
60.50	Verkehrsgrünfläche mit regionaltypischer Gras-Kräuter-Mischung (Kleine Grünfläche Ansatz: Planungswert (4 WP)	4	E	6.307	0,63	2,52
45.12a	Baumreihe in straßenbegleitenden Grünflächen entlang der Erschließungsstraße (ergänzend zu pflanzende Laubbäume auf geringwertigen Biotoptypen (60.50 Kleine Grünfläche)) Ansatz: 179 hochstämmige Laubbäume mit Stammumfang 80 cm in 25 Jahren Entwicklungszeit (179 x 8 x 80 / 10.000 = 11,456 [haWP])					11,46
60.21	Sechs Überfahrten mit je 15 m Breite Ansatz: Völlig versiegelte Straße oder Platz (1 WP)	1	E	270	0,03	0,03
Pfg 2 (Hochstaudenflur an der Ehrlos)						
35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur Ansatz: Planungswert (19 WP), Aufwertung um 20 % aufgrund naturnah gestalteter Ehrlos und Baumpflanzungen (23 WP)	23	B	5.702	0,57	13,11

Gepanter Zustand Schutzgut Tiere und Pflanzen						
Biotoptyp		Biotopwert WP (1-64)	Wertstufe WS (E-A)	Fläche		Flächenwert ha*WP
Nr	Bezeichnung, Erläuterung			m ²	ha	
Pfg 3 (Flächen entlang Entwässerungsgraben)						
	Flächenansatz: Gesamtfläche 19.208 m ² , 45 % Hochstaudenflur, 47 % extensive Wiese, 8 % Grasweg					
35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur Ansatz: Planungswert (19 WP), Aufwertung um 20 % aufgrund naturnah gestaltetem Entwässerungsgraben und einzelnen Gehölzpflanzungen (23 WP)	23	B	8.644	0,86	19,88
33.41	artenreiche Fettwiese mittlerer Standorte Ansatz: planungswert (13 WP), Aufwertung um 20 % aufgrund Gehölzpflanzungen und extensiver Pflege (16 WP)	16	C	9.028	0,90	14,44
60.25	Grasweg Ansatz: Planungswert (6 WP)	6	D	1.537	0,15	0,92
Pfg 4 (Retentionsflächen an der Ehrlos)						
33.41	artenreiche Fettwiese mittlerer Standorte Ansatz: Planungswert (13 WP), Aufwertung um 10 % aufgrund randlicher Strauchpflanzungen und extensiver Pflege (14 WP)	14	C	42.303	4,23	59,22
Pfg 5 (Verkehrsgrün)						
60.50	Kleine Grünfläche Ansatz: Planungswert (4 WP)	4	E	882	0,09	0,35
Pfg 6 (Böschungen Querungsbauwek)						
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation Ansatz: Planungswert (11 WP), Aufwertung um 20 % WP aufgrund von Strauchpflanzungen und extensiver Pflege (13 WP)	13	C	574	0,06	0,75
36.50	Magerrasen basenreicher Standorte Ansatz: Planungswert (27 WP), Abwertung um 2 WP aufgrund einzelner Stauchpflanzungen im Randbereich (25 WP)	25	B	563	0,06	1,41

Geplanter Zustand Schutzgut Tiere und Pflanzen						
Biotoptyp		Biotopwert WP (1-64)	Wertstufe WS (E-A)	Fläche		Flächenwert ha*WP
Nr	Bezeichnung, Erläuterung			m ²	ha	
Pfg 7 (Streuobstwiesen)						
33.41 / 45.40	extensive Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand Ansatz: Planungswert (13 WP), Aufwertung um 10% aufgrund extensiver Pflege sowie Aufwertung um 4 WP aufgrund Anlage Streuobstbestand (18 WP)	18	B	8.291	0,83	14,92
Pfg 8 (Grüne Fuge)						
33.41	artenreiche Fettwiese mittlerer Standorte Ansatz: Planungswert (13 WP), Aufwertung um 20% aufgrund Baumpflanzungen und extensiver Pflege (16 WP)	16	C	8.132	0,81	13,01
60.21	Drei Überfahrten mit je 15 m Breite Ansatz: Völlig versiegelte Straße oder Platz (1 WP)	1	E	675	0,07	0,07
Pfg 9 (Böschung entlang Retentionsflächen)						
35.64	grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation Ansatz: Planungswert (11 WP), Aufwertung um 30% aufgrund von großflächigen Baum- und Strauchpflanzungen und extensiver Pflege (14 WP)	14	C	4.102	0,41	5,74
Pfg 10 (Böschung Entwässerungsgraben)						
35.64	grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation Ansatz: Planungswert (11 WP), Aufwertung um 20% aufgrund von Strauchpflanzungen und extensiver Pflege (13 WP)	13	C	1.428	0,14	1,86
Pfg 11 (Eingrünung Ost)						
33.41 / 42.20	artenreiche Fettwiese mittlerer Standorte / Gebüsch mittlerer Standor- te Ansatz: Planungswert (13 WP), Aufwertung um 10% aufgrund struktureichem Wechsel zwischen Sträuchern und offenen Wiesenflä- chen sowie extensiver Pflege (14 WP)	14	C	8.638	0,86	12,09

Gepanter Zustand Schutzgut Tiere und Pflanzen						
Biotoptyp		Biotopwert WP (1-64)	Wertstufe WS (E-A)	Fläche		Flächenwert ha*WP
Nr	Bezeichnung, Erläuterung			m ²	ha	
Pfg 12 (Eingrünung West/Süd)						
33.41	artenreiche Fettwiese mittlerer Standorte Ansatz: Planungswert (13 WP), Aufwertung um 20 % aufgrund großflächiger Baum- und Heckenpflanzungen und strukturreichem Wechsel zwischen Wiesen und Gehölzpflanzungen (16 WP)	16	C	17.686	1,77	28,30
Pfg 13 (Randliche Grünflächen)						
33.41	artenreiche Fettwiese mittlerer Standorte Ansatz: Planungswert (13 WP), Aufwertung um 20% aufgrund Baumpflanzungen und extensiver Pflege (16 WP)	16	C	14.827	1,48	23,72
60.21	Zwei Überfahrten mit je 15 m Breite Ansatz: Völlig versiegelte Straße oder Platz (1 WP)	1	E	300	0,03	0,03
Pfg 14 (Außenbereich Kantine)						
Flächenansatz: Gesamtfläche 2.425 m ² , 10 % Kleine Grünfläche, 90 % teilversiegelte Fläche						
60.50	Kleine Grünfläche Ansatz: Planungswert (4 WP)	4	E	243	0,02	0,10
60.22	teilversiegelte Gastronomieaußenfläche Ansatz: Planungswert (1 WP)	1	E	2.183	0,22	0,22
Pfg 15 (Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen)						
Gewerbegebiet (Baufeld ohne private Grünflächen 225.993 m ²), GRZ 0,8 mit Überschreitungsoption bis 0,9						
60.10	überbaubare Flächen: 50% unbegrünte Dachflächen und anderweitig versiegelte Flächen Ansatz: (225.993 m ² x 0,9) - Fläche Gründächer = 140.459 m ²	1	E	140.459	14,05	14,05
60.55	überbaubare Flächen: 50% extensiv begrünte Dachflächen Ansatz: Fläche Baufenster 157.338 m ² : 80 % mit Gebäuden überbaut 157.338 m ² x 0,8 = 125.870 m ² : 125.870 m ² x 0,5 = 62.935 m ²	4	E	62.935	6,29	25,17
60.50	nicht überbaubare Flächen: Grünflächen im Industriegebiet - gärtnerisch angelegte private Grünflächen Ansatz: Kleine Grünfläche Planungswert (4 WP): Fläche entsprechend GRZ: 225.993 m ² x 0,1 = 22.599 m ²	4	E	22.599	2,26	9,04

Gepanter Zustand Schutzgut Tiere und Pflanzen						
Biotoptyp		Biotopwert	Wertstufe	Fläche		Flächenwert
Nr	Bezeichnung, Erläuterung	WP (1-64)	WS (E-A)	m ²	ha	ha*WP
60.50	Fassadenbegrünung konkreter Ansatz aus Bebauungsplan nicht ableitbar					
	Pfg 16 (Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen)					
	Gewerbegebiet (Baufeld ohne private Grünflächen 215.760 m ²), GRZ 0,8 mit Überschreitungsoption bis 0,9					
60.10	überbaubare Flächen: 50% unbegrünte Dachflächen und anderweitig versiegelte Flächen Ansatz: (215.760 m ² x 0,9) - Fläche Gründächer = 171.972 m ²	1	E	171.214	17,12	17,12
60.55	überbaubare Flächen: 50% extensiv begrünte Dachflächen Ansatz: Teilfläche Baufenster 55.530 m ² : 80 % mit Gebäuden überbaut 57.425 m ² x 0,8 = 45.940 m ² : 45.940 m ² x 0,5 = 22.970 m ²	4	E	22.970	2,30	9,19
60.50	nicht überbaubare Flächen: Grünflächen im Industriegebiet - gärtnerisch angelegte private Grünflächen Ansatz: Kleine Grünfläche (4 WP) Fläche entsprechend GRZ: 215.760 m ² x 0,1 = 21.576 m ²	4	E	21.576	2,16	8,63
45.30a	Einzelbäume auf nicht überbaubaren Grundstücksflächen (ergänzend zu pflanzende Laubbäume auf geringwertigen Biotoptypen (60.50 Kleine Grünfläche)) Ansatz: 60 hochstämmige Laubbäume mit Stammumfang 80 cm in 25 Jahren Entwicklungszeit (60 x 8 x 80 / 10.000 = 3,84 [haWP])					3,84
	Pfg 17 (Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen)					
	Gewerbegebiet (Baufeld ohne private Grünflächen 38.883 m ²), GRZ 0,8 mit Überschreitungsoption bis 0,9					
60.10	überbaubare Flächen: 50% unbegrünte Dachflächen und anderweitig versiegelte Flächen Ansatz: (38.883m ² x 0,9) - Fläche Gründächer = 22.260 m ²	1	E	22.007	2,20	2,20
60.55	überbaubare Flächen: 50% extensiv begrünte Dachflächen Ansatz: Fläche Baufenster 32.469 m ² : 80 % mit Gebäuden überbaut 32.469 m ² x 0,8 = 25.975 m ² : 25.470 m ² x 0,5 = 12.988 m ²	4	E	12.988	1,30	5,20

Geplanter Zustand Schutzgut Tiere und Pflanzen						
Biotoptyp		Biotopwert WP (1-64)	Wertstufe WS (E-A)	Fläche		Flächenwert ha*WP
Nr	Bezeichnung, Erläuterung			m ²	ha	
60.50	nicht überbaubare Flächen: Grünflächen im Industriegebiet - gärtnerisch angelegte private Grünflächen Ansatz: Kleine Grünfläche (4 WP) Fläche entsprechend GRZ: 38.883 m ² x 0,1 = 3.888 m ²	4	E	3.888	0,39	1,56
Pfg 18 (Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen)						
Gewerbegebiet (Baufeld ohne private Grünflächen 91.759 m ²), GRZ 0,8 mit Überschreitungsoption bis 0,9						
60.10	überbaubare Flächen: 50% unbegrünte Dachflächen und anderweitig versiegelte Flächen Ansatz: (91.759 m ² x 0,9) - Fläche Gründächer = 51.164 m ²	1	E	51.164	5,12	5,12
60.55	überbaubare Flächen: 50% extensiv begrünte Dachflächen Ansatz: Fläche Baufenster 78.548 m ² : 80 % mit Gebäuden überbaut 78.548 m ² x 0,8 = 62.838 m ² : 60.994 m ² x 0,5 = 31.419 m ²	4	E	31.419	3,14	12,57
60.50	nicht überbaubare Flächen: Grünflächen im Industriegebiet - gärtnerisch angelegte private Grünflächen Ansatz: Kleine Grünfläche (4 WP) Fläche entsprechend GRZ: 91.759 m ² x 0,1 = 9.176 m ²	4	E	9.176	0,92	3,67
45.30a	Einzelbäume auf nicht überbaubaren Grundstücksflächen (ergänzend zu pflanzende Laubbäume auf geringwertigen Biotoptypen (60.50 Kleine Grünfläche)) Ansatz: 1 hochstämmiger Laubbaum pro 1000 m ² Grundstücksfläche = 92 Bäume mit Stammumfang 80 cm in 25 Jahren Entwicklungszeit (97 x 8 x 80 / 10.000 = 5,888 [haWP])					5,89
Summe Flächenwert Geplanter Zustand				771.696	77,17	425,35

Bilanz Schutzgut Tiere und Pflanzen	
Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand	17,44

Bestand Schutzgut Landschaftsbild / Erholung					
Landschaftsbildeinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe WS (E-A)	Werteinheit WE (1-5)	Fläche m ²	ha	Flächenwert ha*WE
Flächen des realen Bestandes im Geltungsbereich					
Biotopkomplex mit Standgewässer, Feldgehölze und Feldhecken	B	4	16.190	1,62	6,48
Gebüsch mit Fichtenbestand, junges Feldgehölz	BC	3,5	4.230	0,42	1,48
Auebereiche der Ehrlos mit Hochstaudenflur und Auegehölzen	B	4	20.028	2,00	8,01
Auebereiche des Höllgrabens mit Hochstaudenfluren und Auegehölzen	BC	3,5	6.151	0,62	2,15
strukturarme Kulturlandschaft mit eingestreuten Gehölzbeständen und Verkehrsflächen	D	2	723.923	72,39	144,78
Ausgebaute Ehrlos mit schmalem Auebereich und Einzelgehölzen	D	2	1.174	0,12	0,23
Summe Flächenwert Bestand			771.696	77,17	163,14

Geplanter Zustand Schutzgut Landschaftsbild / Erholung					
Landschaftsbildeinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe WS (E-A)	Werteinheit WE (1-5)	Fläche m ²	ha	Flächenwert ha*WE
Industriegebiet mit Verkehrsinfrastruktur und Gebäuden / Hallen mit randlicher Eingrünung und angrenzenden Verkehrsflächen	DE	1,5	668.775	66,88	100,32
Extensives Grünland mit randlicher Bepflanzung der Böschungen im Bereich der Retentionsbecken	C	3	42.303	4,23	12,69
Entwässerungsgraben mit Hochstaudenflur und Extensivwiese mit Gehölzen	BC	3,5	19.208	1,92	6,72
Biotopkomplex mit Standgewässer - Teilsicherung Bestand	B	4	5.831	0,58	2,33
Auebereiche der Ehrlos mit Hochstaudenflur und Auegehölzen - Sicherung Bestand Beeinträchtigung durch Brückenbauwerk und Damm der privaten Straßenquerung	B	4	25.950	2,60	10,38
Auebereich des Höllgrabens mit Hochstaudenflur und Gehölzen - Sicherung Bestand Beeinträchtigung durch Brücken der Zufahrten der Gewerbefläche	B	4	9.629	0,96	3,85
Summe Flächenwert Geplanter Zustand			771.696	77,17	136,29

Bilanz Schutzgut Landschaftsbild / Erholung	
Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand	-26,85

Bestand Schutzgut Klima / Luft					
Bewertungseinheit	Wertstufe	Werteinheit	Fläche		Flächenwert
Bezeichnung, Erläuterung	WS (E-A)	WE (1-5)	m ²	ha	ha*WE
Flächen des realen Bestandes im Geltungsbereich				0,00	0,00
lufthygienisch bzw. bioklimatisch aktive Flächen (Feldgehölz, Feldhecke, Gebüsch)	B	4	20.404	2,04	8,16
nicht siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsflächen mit geringer Neigung (Hochstaudenflur entlang Ehrlos und Höllgraben, Ackerflächen, Grünland)	C	3	751.292	75,13	225,39
Summe Flächenwert Bestand			771.696	77,17	233,55

Geplanter Zustand Schutzgut Klima / Luft					
Bewertungseinheit	Wertstufe	Werteinheit	Fläche		Flächenwert
Bezeichnung, Erläuterung	WS (E-A)	WE (1-5)	m ²	ha	ha*WE
klimatisch und lufthygienisch belastendes, eingegrüntes Industriegebiet	DE	1,5	668.775	66,88	100,32
nicht siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsflächen mit geringer Neigung (Hochstaudenflur entlang der Ehrlos und der Entwässerungsgräben, Retentionsflächen)	C	3	97.090	9,71	29,13
lufthygienisch bzw. bioklimatisch aktive Flächen (Biotopkomplex)	B	4	5.831	0,58	2,33
Summe Flächenwert Geplanter Zustand			771.696	77,17	131,78

Bilanz Schutzgut Klima / Luft	
Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand	-101,77

Bestand Schutzgut Boden (Funktion Natürl. Bodenfruchtbarkeit)					
Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe WS (E-A)	Werteinheit WE (0-4)	Fläche		Flächenwert
			m ²	ha	ha*WE
Flächen des realen Bestandes im Geltungsbereich					
versiegelte Flächen					
versiegelte Verkehrsflächen (Asphaltweg)	E	0	609	0,06	0,00
teilversiegelte Flächen					
teilversiegelte Verkehrsflächen (Wirtschaftswege, Graswege, Lagerplatz)	D	1	22.193	2,22	2,22
teilversiegelte landwirtschaftliche Verkehrsflächen (Betonspurweg) Aufwertung aufgrund unversiegeltem Bereich mittig der Fahrspur	DE	0,5	2.620	0,26	0,13
unversiegelte Flächen					
Flächen unter den Gewässern (Gewässersohle) mit eingeschränkter Bedeutung für die Bodenfunktionen	D	1	4.433	0,44	0,44
Flächen mit hoher Funktion für die natürliche Bodenfruchtbarkeit	B	3	490.635	49,06	147,19
Flächen mit mittlerer Funktion für die natürliche Bodenfruchtbarkeit	C	2	251.206	25,12	50,24
Summe Flächenwert Bestand			771.696	77,17	200,23

Geplanter Zustand Schutzgut Boden (Funktion Natürl. Bodenfruchtbarkeit)					
Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe WS (E-A)	Werteinheit WE (0-4)	Fläche m ²	ha	Flächenwert ha*WE
versiegelte Flächen					
Verkehrs- und Versorgungsflächen, vollversiegelt	E	0	19.332	1,93	0,00
Industriegebiet, überbaubare Flächen (unbegrünte Dachflächen)	E	0	384.844	38,48	0,00
Sedimentationsanlagen, vollversiegelte Fläche (unterirdisches Bauwerk), Überdeckungs mit Oberboden 40 cm	D	1	450	0,05	0,05
teilversiegelte Flächen					
Grasweg	D	1	1.537	0,15	0,15
Wirtschaftsweg (Schotterweg)	D	1	5.376	0,54	0,54
Industriegebiet, überbaubare Flächen (extensive Dachbegrünung, Substratauflage 12 cm)	DE	0,5	130.312	13,03	6,52
unversiegelte Flächen					
Flächen unter den Gewässern mit eingeschränkter Bedeutung für die Bodenfunktionen	E	0	5.458	0,55	0,00
Ansatz: nach Flächenanteil der vorkommenden Bewertungsstufen gewichtete Pauschalbewertung Stufe BC (70 % Wertstufe B, 30 % Wertstufe C; Mittelwert bei Abwertung um 10 % aufgrund Bodenumschichtung = 2,4 WE)	BC	2,4	163.393	16,34	39,21
Flächen mit mittlerer Funktion für die natürliche Bodenfruchtbarkeit Ansatz: Flächen zum Erhalt (Ehrlos und Höllgraben mit Vegetationsbeständen und Biotopkomplex)	C	2	30.250	3,03	6,05
Retentionsflächen, oberflächlich anstehender bindiger Unterboden (B-Horizont) ohne Oberboden	D	1	27.565	2,76	2,76
Sickerflächen, Unterbodenaustausch mit kiesigem Material, Überdeckung mit 30 cm Sand-Oberboden-Gemisch	CD	1,5	3.180	0,32	0,48
Summe Flächenwert Geplanter Zustand			771.696	77,17	55,75
Bilanz Schutzgut Boden (Funktion Natürl. Bodenfruchtbarkeit)					
Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand					-144,48

Bestand Schutzgut Boden (Funktion Ausgleichskörper im Wasserhaushalt)					
Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe WS (E-A)	Werteinheit WE (0-4)	Fläche m ²	ha	Flächenwert ha*WE
Flächen des realen Bestandes im Geltungsbereich					
versiegelte Flächen					
versiegelte Verkehrsflächen (Asphaltweg)	E	0	609	0,06	0,00
teilversiegelte Flächen					
teilversiegelte Verkehrsflächen (Wirtschaftswege, Graswege, Lagerplatz)	D	1	22.193	2,22	2,22
teilversiegelte landwirtschaftliche Verkehrsflächen (Betonspurweg) Aufwertung aufgrund unversiegeltem Bereich mittig der Fahrspur	D	1	2.620	0,26	0,26
unversiegelte Flächen					
Flächen unter den Gewässern mit eingeschränkter Bedeutung für die Bodenfunktionen	D	1	4.433	0,44	0,44
Flächen mit sehr hoher Funktion als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt	A	4	180.202	18,02	72,08
Flächen mit hoher Funktion als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt	B	3	500.277	50,03	150,08
Flächen mit mittlerer Funktion als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt	C	2	61.362	6,14	12,27
Summe Flächenwert Bestand			771.696	77,17	237,36

Geplanter Zustand Schutzgut Boden (Funktion Ausgleichskörper im Wasserhaushalt)					
Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe WS (E-A)	Werteinheit WE (0-4)	Fläche m ²	ha	Flächenwert ha*WE
versiegelte Flächen					
Verkehrs- und Versorgungsflächen, vollversiegelt	E	0	19.332	1,93	0,00
Gewerbegebiet, überbaubare Flächen (unbegrünte Dachflächen)	E	0	384.844	38,48	0,00
Sedimentationsanlagen, vollversiegelte Fläche (unterirdisches Bauwerk), Überdeckungs mit Oberboden 40 cm	D	1	450	0,05	0,05
teilversiegelte Flächen					
Grasweg	D	1	1.537	0,15	0,15
Wirtschaftsweg (Schotterweg)	D	1	5.376	0,54	0,54
Gewerbegebiet, überbaubare Flächen (extensive Dachbegrünung, Substratauflage 12 cm)	DE	0,5	130.312	13,03	6,52
unversiegelte Flächen					
Flächen unter den Gewässern mit eingeschränkter Bedeutung für die Bodenfunktionen	D	1	5.458	0,55	0,55
Flächen mit hoher Funktion als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt Ansatz: Flächen zum Erhalt (Ehrlos und Höllgraben mit Vegetationsbeständen und Biotopkomplex)	B	3	30.250	3,03	9,08
Ansatz: nach Flächenanteil der vorkommenden Bewertungsstufen gewichtete Pauschalbewertung Stufe B (25 % Wertstufe A, 65 % Wertstufe B, 10 % Wertstufe C; Mittelwert bei Abwertung um 10 % aufgrund von Bodenumschichtung = 2,8 WE)	B	2,8	163.393	16,34	45,75
Retentionsflächen, oberflächlich anstehender bindiger Unterboden (B-Horizont) ohne Oberboden	D	1	27.565	2,76	2,76
Sickerflächen, Unterbodenaustausch mit kiesigem Material, Überdeckung mit 30 cm Sand-Oberboden-Gemisch	C	2	3.180	0,32	0,64
Summe Flächenwert Geplanter Zustand			771.696	77,17	66,02
Bilanz Schutzgut Boden (Funktion Ausgleichskörper im Wasserhaushalt)					
Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand					-171,35

Bestand Schutzgut Boden (Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe)					
Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe WS (E-A)	Werteinheit WE (0-4)	Fläche		Flächenwert
			m ²	ha	ha*WE
Flächen des realen Bestandes im Geltungsbereich					
versiegelte Flächen					
versiegelte Verkehrsflächen (Asphaltweg)	E	0	609	0,06	0,00
teilversiegelte Flächen					
teilversiegelte Verkehrsflächen (Wirtschaftswege, Graswege, Lagerplatz)	D	1	22.193	2,22	2,22
teilversiegelte landwirtschaftliche Verkehrsflächen (Betonspurweg) Aufwertung aufgrund unversiegeltem Bereich mittig der Fahrspur	D	1	2.620	0,26	0,26
unversiegelte Flächen					
Flächen unter den Gewässern mit eingeschränkter Bedeutung für die Bodenfunktionen	D	1	4.433	0,44	0,44
Flächen mit sehr hoher Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe	A	4	180.202	18,02	72,08
Flächen mit hoher Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe	B	3	534.480	53,45	160,34
Flächen mit mittlerer Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe	C	2	27.159	2,72	5,43
Summe Flächenwert Bestand			771.696	77,17	240,78

Geplanter Zustand Schutzgut Boden (Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe)					
Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe WS (E-A)	Werteinheit WE (0-4)	Fläche		Flächenwert
			m ²	ha	ha*WE
versiegelte Flächen					
Verkehrs- und Versorgungsflächen, vollversiegelt	E	0	19.332	1,93	0,00
Gewerbegebiet, überbaubare Flächen (unbegrünte Dachflächen)	E	0	384.844	38,48	0,00
Sedimentationsanlagen, vollversiegelte Fläche (unterirdisches Bauwerk), Überdeckung mit Oberboden 40 cm	D	1	450	0,05	0,05
teilversiegelte Flächen					
Grasweg	D	1	1.537	0,15	0,15
Wirtschaftsweg (Schotterweg)	D	1	5.376	0,54	0,54
Gewerbegebiet, überbaubare Flächen (extensive Dachbegrünung, Substratauflage 12 cm)	DE	0,5	130.312	13,03	6,52
unversiegelte Flächen					
Flächen unter den Gewässern mit eingeschränkter Bedeutung für die Bodenfunktionen	D	1	5.458	0,55	0,55
Ansatz: nach Flächenanteil der vorkommenden Bewertungsstufen gewichtete Pauschalbewertung Stufe B (25 % Wertstufe A, 65 % Wertstufe B, 10 % Wertstufe C; Mittelwert bei Abwertung um 10 % aufgrund von Bodenumschichtung = 2,8 WE)	B	2,8	163.393	16,34	45,75
Flächen mit hoher Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe Ansatz: Flächen zum Erhalt (Ehrlos und Höllgraben mit Vegetationsbeständen und Biotopkomplex)	B	3	30.250	3,03	9,08
Retentionsflächen, oberflächlich anstehender bindiger Unterboden (B-Horizont) ohne Oberboden	CD	1,5	27.565	2,76	4,13
Sickerflächen, Unterbodenaustausch mit kiesigem Material, Überdeckung mit 30 cm Sand-Oberboden-Gemisch	D	1	3.180	0,32	0,32
Summe Flächenwert Geplanter Zustand			771.696	77,17	67,08

Bilanz Schutzgut Boden (Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe)	
Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand	-173,71

Bestand Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Grundwasser)					
Bewertungseinheit	Wertstufe	Werteinheit	Fläche		Flächenwert
Bezeichnung, Erläuterung	WS (E-A)	WE (1-5)	m ²	ha	ha*WE
Flächen des realen Bestandes im Geltungsbereich					
versiegelte Flächen					
versiegelte Verkehrsflächen (Asphaltweg) ohne jegliche Bedeutung für die Grundwasserneubildung	E	1	609	0,06	0,06
teilversiegelte Flächen					
teilversiegelte Verkehrsflächen (Wirtschaftswege, Graswege, Lagerplatz)	D	2	24.813	2,48	4,96
0,00					
unversiegelte Flächen					
0,00					
grundwasserführende, hydrogeologische Einheit "Schotter des Riß-Würm-Komplexes" (östlicher Bereich, Wertstufe B)	B	4	153.450	15,35	61,38
grundwasserführende, hydrogeologische Einheit "Untere Süßwassermolasse" (nordöstliches Eck, Wertstufe D)	D	2	6.601	0,66	1,32
grundwasserführende, hydrogeologische Einheit "Junge Talfüllungen" (westliche Hälfte, Wertstufe B)	B	4	586.223	58,62	234,49
Summe Flächenwert Bestand			771.696	77,17	302,21

Geplanter Zustand Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Grundwasser)					
Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe WS (E-A)	Werteinheit WE (1-5)	Fläche m ²	ha	Flächenwert ha*WE
versiegelte Flächen					
Verkehrs- und Versorgungsflächen, vollversiegelt	E	1	19.332	1,93	1,93
Gewerbegebiet, überbaubare Flächen (unbegrünte Dachflächen)	E	1	384.844	38,48	38,48
Sedimentationsanlagen, vollversiegelte Fläche (unterirdisches Bauwerk), Überdeckungs mit Oberboden 40 cm	DE	1,5	450	0,05	0,07
teilversiegelte Flächen					
Grasweg	D	2	1.537	0,15	0,31
Wirtschaftsweg (Schotterweg)	D	2	5.376	0,54	1,08
Gewerbegebiet, überbaubare Flächen (extensive Dachbegrünung, Substratauflage 12 cm)	DE	1,5	130.312	13,03	19,55
unversiegelte Flächen					
grundwasserführende, hydrogeologische Einheiten "Junge Talfüllungen" (westliche Hälfte, Wertstufe B) im Übergang zum "Schotter des Riß-Würm-Komplexes" (östlicher Bereich, Wertstufe B)	B	4	199.101	19,91	79,64
Retentionsflächen, oberflächlich anstehender bindiger Unterboden (B-Horizont) ohne Oberboden	D	2	27.565	2,76	5,51
Sickerflächen, Unterbodenaustausch mit kiesigem Material, Überdeckung mit 30 cm Sand-Oberboden-Gemisch	B	4	3.180	0,32	1,27
Summe Flächenwert Geplanter Zustand			771.696	77,17	147,84

Bilanz Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Grundwasser)	
Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand	-154,37

Bestand Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Oberflächenwasser)					
Bewertungseinheit	Wertstufe	Werteinheit	Fläche		Flächenwert
Bezeichnung, Erläuterung	WS (E-A)	WE (1-5)	m ²	ha	ha*WE
Entwässerungsgraben mit naturnahem Zustand, renaturiert: Linienführung mäandrierend, leichte Breitenvarianz, Verzahnung mit dem Ufer, Ufervegetation mit Gras-Kraut-Flur und Gehölzen (Höllgraben)	B	4	890	0,09	0,36
Entwässerungsgraben in naturfernem Zustand: Linienführung geradlinig, ohne Breitenvarianz, stark eingeschränkte Ufervegetation, kein Gewässerrandstreifen, kaum Gehölze	D	2	1.680	0,17	0,34
Stillgewässer mit naturnahem Zustand, strukturiertes Ufer, unterschiedliche Gewässertiefe, einzelne Röhrichtbestände	B	4	971	0,10	0,39
Fließgewässer mit naturnahem Zustand, renaturiert, Linienführung leicht mäandrierend, leichte Breitenvarianz, Verzahnung des Gewässers mit dem Ufer, Ufervegetation mit standortgerechten Hochstauden und Gehölzen	B	4	685	0,07	0,27
Fließgewässer mit naturfernem Zustand: Linienführung monoton geradlinig, ohne Breitenvariant, stark eingeschränkte Ufervegetation, kaum Gehölze (bislang nicht renaturierte Ehrlos)	D	2	207	0,02	0,04
Summe Flächenwert Bestand			4.433	0,44	1,40

Geplanter Zustand Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Oberflächenwasser)					
Bewertungseinheit	Wertstufe	Werteinheit	Fläche		Flächenwert
Bezeichnung, Erläuterung	WS (E-A)	WE (1-5)	m ²	ha	ha*WE
Entwässerungsgraben (Höllgraben) - Sicherung Bestand Ansatz: Bestandswert (Wertstufe B)	B	4	957	0,10	0,38
Stillegewässer - Sicherung Bestand Ansatz: Bestandswert (Wertstufe B)	B	4	1.103	0,11	0,44
Fließgewässer Ehrlos - Sicherung Bestand Ansatz: Bestandswert (Wertstufe B)	B	4	3.398	0,34	1,36
Fließgewässer Ehrlos - Planung Renaturierung Ansatz: angenommene Fließstrecke 150 m, angenommene Breite des Gewässerbetts 2 m	B	4	300	0,03	0,12
Entwässerungsgraben - Planung Renaturierung Ansatz: angenommene Fließstrecke 700 m, angenommene Breite des Gewässerbetts 1,5 m	B	4	1.050	0,11	0,42
Summe Flächenwert Geplanter Zustand			6.808	0,68	2,72

Bilanz Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Oberflächenwasser)	
Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand	1,33

10.2.Zusammenfassung der Bilanzierung

Schutzgut / Funktion	Summe Flächenwert Bestand ha*WE	Summe Flächenwert Geplanter Zustand ha*WE	Bilanz (Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand) ha*WE
Schutzgut Pflanzen / Tiere	407,91	425,35	17,44
Schutzgut Landschaftsbild / Erholung	163,14	136,29	-26,85
Schutzgut Klima / Luft	233,55	131,78	-101,77
Schutzgut Boden (Funktion Natürliche Bodenfruchtbarkeit)	200,23	55,75	-144,48
Schutzgut Boden (Funktion Ausgleichskörper im Wasserhaushalt)	237,36	66,02	-171,35
Schutzgut Boden (Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe)	240,78	67,08	-173,71
Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Grundwasser)	302,21	147,84	-154,37
Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Oberflächenwasser)	1,40	2,72	1,33