

UMWELTBERICHT MIT INTEGRIERTEM GRÜNORDNUNGSPLAN

Textteil

Begründung zum Bebauungsplan

Teil II

„Geschäfts- und Bürogebäude Zipfel“ Gemeinde Hartheim am Rhein

2. Offenlage

Stand: 26.07.2022

Auftraggeber: Gemeinde Hartheim
Feldkircher Str. 17
79258 Hartheim

Verfasser: Freiraum- und LandschaftsArchitektur
Dipl.- Ing (FH) Ralf Wermuth
Hartheimer Straße 20
79427 Eschbach

Bearbeitet: 03.12.2020 *Sommerhalter*

Überarbeitet: 15.12.2021 *Sommerhalter*

Überarbeitet: 11.07.2022 *Sommerhalter*

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 1 | EINLEITUNG | 5 |
| 1.1 | Problemstellung / Abgrenzung des Untersuchungsraums..... | 5 |
| 1.2 | Scopingverfahren | 6 |
| 1.3 | Übergeordnete Planungen..... | 6 |
| 1.4 | Rechtsgrundlagen und Ziele des Umweltberichts | 7 |
| 1.5 | Ziele des Umweltschutzes nach den Fachgesetzen und Fachplänen | 7 |
| 2 | BESTANDSAUFNAHME UMWELTBELANGE | 9 |
| 2.1 | Vorbemerkung | 9 |
| 2.2 | Arten und Biotope | 10 |
| 2.3 | Geologie/Boden | 14 |
| 2.4 | Fläche..... | 15 |
| 2.5 | Klima/Luft | 15 |
| 2.6 | Wasser | 15 |
| 2.6.1 | Grundwasser | 15 |
| 2.6.2 | Oberflächenwasser | 16 |
| 2.7 | Landschaftsbild..... | 16 |
| 2.8 | Erholung..... | 16 |
| 2.9 | Mensch/ Wohnen..... | 17 |
| 2.10 | Kultur- und Sachgüter..... | 17 |
| 2.11 | Sparsame Energienutzung | 17 |
| 2.12 | Umweltgerechte Ver- und Entsorgung..... | 17 |
| 3 | WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN UMWELTBELANGEN | 17 |
| 4 | MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION | 18 |
| 5 | PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI DURCHFÜHRUNG UND NICHT-DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG ... | 18 |
| 5.1 | Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung | 18 |
| 5.1.1 | Auswirkungen auf den Umweltbelang Arten und Biotope | 19 |
| 5.1.2 | Auswirkungen auf den Umweltbelang Boden..... | 23 |

| | | |
|---------------|--|-----------|
| 5.1.3 | Auswirkungen auf den Umweltbelang Fläche | 23 |
| 5.1.4 | Auswirkungen auf den Umweltbelang Klima/Luft..... | 23 |
| 5.1.5 | Auswirkungen auf den Umweltbelang Wasser..... | 23 |
| | <i>Grundwasser</i> | <i>23</i> |
| | <i>Oberflächenwasser.....</i> | <i>24</i> |
| 5.1.6 | Auswirkungen auf den Umweltbelang Landschaftsbild..... | 24 |
| 5.1.7 | Auswirkungen auf den Umweltbelang Erholung | 24 |
| 5.1.8 | Auswirkungen auf den Umweltbelang Mensch / Wohnen | 24 |
| 5.1.9 | Auswirkungen auf den Umweltbelang Kultur- / Sachgüter | 24 |
| 5.1.10 | Auswirkungen auf die Wechselwirkungen..... | 25 |
| 5.1.11 | Verträglichkeitsprüfung mit den Erhaltungszielen der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Natura 2000) | 25 |
| 5.2 | Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung..... | 25 |
| 6 | SONSTIGE VORGABEN ZUM UMWELTBERICHT..... | 25 |
| 6.1 | In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten | 25 |
| 6.2 | Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen..... | 25 |
| 6.3 | Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten | 26 |
| 6.4 | Überwachung der erheblichen Auswirkungen bei der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt..... | 26 |
| 6.5 | Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange.... | 27 |
| 7 | ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG | 27 |
| 8 | QUELLEN | 28 |
| 9 | INTEGRIERTER GRÜNORDNUNGSPLAN..... | 29 |
| 9.1 | Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen | 29 |
| 9.1.1 | Vermeidung und Verringerung von Eingriffen..... | 29 |
| 9.1.2 | Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz | 30 |
| 9.1.2.1 | Arten und Biotope | 30 |
| 9.1.2.2 | Boden | 32 |
| 9.2 | Kompensation – Grünplanerische Festsetzungen..... | 34 |
| 9.2.1 | Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft nach § 9 Abs. (1) Nr. 20 BauGB | 34 |
| 9.2.2 | Ökologische Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Planungsgebietes..... | 35 |

| | |
|--|-----------|
| 9.3 Zusammenfassende „Eingriffs-/Ausgleichs“- Bewertung gemäß § 15 BNatSchG | 38 |
| 10 ANHANG | 39 |
| 10.1 Artenliste Magerwiese für externe Ausgleichsfläche A 1 | 39 |
| 10.2 Pflanzenliste für Pflanzgebote mit Ausgleichsfunktionen..... | 40 |
| 10.3 Pflanzenliste der Dachbegrünung | 42 |

Anlage 1: Bestands- und Bewertungsplan (Stand: 26.07.2022)

Anlage 2: Bestandserfassung Vegetation und Fauna mit Erläuterungstext und Karten (Büro Spang, Fischer, Natzschka; 2019)

Anlage 3: Artenschutzrechtliche Bewertung (Büro Spang, Fischer, Natzschka; September 2021)

Anlage 4: Lageplan Ausgleichsmaßnahme A 1 (Stand: 26.07.2022)

UMWELTBERICHT

1 Einleitung

Gesetzliche Grundlagen für die Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft in der Bauleitplanung bilden das Bundesnaturschutzgesetz und das Baugesetzbuch. Diese Gesetze fordern unterschiedliche Fachplanungen (Grünordnungsplan, Eingriffsregelung, Umweltbericht). Die Inhalte dieser Fachplanungen sind ähnlich und überschneiden sich. Aufgrund dessen werden im Folgenden die verschiedenen Fachplanungen zusammengefasst.

1.1 Problemstellung / Abgrenzung des Untersuchungsraums

Die Gemeinde Hartheim beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Geschäfts- und Bürogebäude Zipfel“ die Realisierung eines neuen Verwaltungsgebäudes für die Firma Zipfel GmbH (siehe Begründung zum Bebauungsplan).

Das Planungsgebiet mit einer Gesamtfläche von ca. 2.300 m² liegt östlich von Hartheim an der „Feldkircher Straße“ (K 4935) und steht in unmittelbarem Zusammenhang mit den bestehenden Betriebsgebäuden und den Anlagen der Firma Zipfel. Nördlich der „Feldkircher Straße“ geht das Planungsgebiet in die freie Landschaft über. Weiträumige Auswirkungen auf den Naturhaushalt sind nicht zu erwarten. Daher kann der Untersuchungsbereich in der Regel auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans beschränkt werden. Ausnahmen bilden lediglich das Orts- und das Landschaftsbild. Weitere Informationen sind der Begründung des Bebauungsplans zu entnehmen.

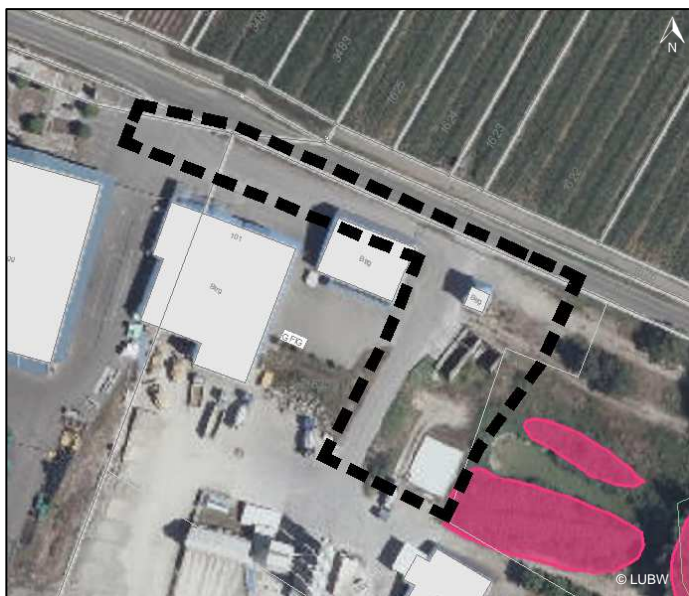


Abb. 1: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebiet in Schwarz umrandet, geschützte Biotope nach §30 BNatSchG in Rot.

1.2 Scopingverfahren

Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist im Vorfeld der Erstellung des Umweltberichts zunächst festzulegen, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der umweltschützenden Belange für die Abwägung zu erfolgen hat. Dieser Verfahrensschritt wird mit der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange (TÖB) „Scoping“ genannt.

Die Gliederung des Scopingpapiers orientiert sich an den für die Umweltprüfung gemäß Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB festgelegten Inhalten der Umweltprüfung.

- Darstellung des Bebauungsplans mit Inhalt, Größe, Standort, Art und Umfang der Planungen
- Darstellung von Vorgaben durch Fachgesetze und Fachpläne sowie der für das Plangebiet relevanten Umweltziele und deren Berücksichtigung
- Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen mit Berücksichtigung der Teilaspekte Bestandsaufnahmen, Prognose des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung des Vorhabens, Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich von Beeinträchtigungen, Planungsalternativen
- Beschreibung der Verfahren der Umweltprüfung, Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen des Bebauungsplans (Monitoring) sowie allgemein verständliche Zusammenfassung.

Ergänzend erfolgen Festlegungen, in welcher Form die weiteren Teilaspekte der Umweltprüfung, ob und wie z.B. die naturschutzrechtliche Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung, FFH-Vorprüfung und/ oder FFH-Verträglichkeitsprüfung sowie die Erarbeitung von grünplanerischen Festsetzungen für die Übernahme in den Bebauungsplan erfolgen sollen.

Im Zuge der Erweiterung der Abbaustätte der Kiesgrube Zipfel wurde 2019 durch das Büro Spang, Fischer, Natzschka aus Wiesloch eine vegetationskundliche und faunistische Bestandserfassung durchgeführt, die dem Umweltbericht als Anlage 2 beigefügt und auf die hiermit verwiesen wird. Weiterhin wurde zur Offenlage (Stand September 2021) eine artenschutzrechtliche Bewertung durch das Büro Spang, Fischer, Natzschka durchgeführt auf die hiermit verwiesen wird und dem Umweltbericht als Anlage 3 beigefügt wird. Nähere Informationen sind dem Kapitel 2.2 zu entnehmen.

1.3 Übergeordnete Planungen

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Bad Krozingen - Hartheim, der im Jahr 2005 seine Rechtswirksamkeit erlangte, ist der überwiegende, westliche Teil des Plangebiets als Gewerbefläche dargestellt. Lediglich im Osten wird die Grenze des FNP durch den vorliegenden Bebauungsplan geringfügig überschritten. Als Art der baulichen Nutzung wird vorliegend ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Büro- und Geschäftsgebäude“

festgesetzt. Diese Nutzungen sind in einem Gewerbegebiet grundsätzlich zulässig, so dass davon ausgegangen wird, dass der Bebauungsplan aus den Darstellungen des FNP entwickelt ist und die städtebauliche Ordnung gewahrt bleibt.

1.4 Rechtsgrundlagen und Ziele des Umweltberichts

Entsprechend dem BauGB vom 03. November 2017 ist für alle Bebauungsplanverfahren, die nicht im vereinfachten Verfahren durchgeführt werden, ein Umweltbericht anzufertigen.

Nach § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB sind im Umweltbericht die aufgrund der Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 und der Anlage 1 zum BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen. Als Teil der Begründung ist der Umweltbericht zusammen mit dem Entwurf des Bebauungsplans öffentlich auszulegen.

Gemäß § 1 Abs. 5 BauGB sind, um eine „... nachhaltige städtebauliche Entwicklung zu erreichen, (...) eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln...“, unter anderem auch die „... Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt“ zu berücksichtigen.

Diese Vorgaben werden im § 1 a Abs. 3 BauGB genauer geregelt. Eingriffe in Natur und Landschaft sind nach Möglichkeit zu mindern.

1.5 Ziele des Umweltschutzes nach den Fachgesetzen und Fachplänen

Bei der Untersuchung wird die Gesamtfläche betrachtet. Zu berücksichtigen sind die Ziele auf den übergeordneten Ebenen sowie auf der Ebene der kommunalen Gesamtplanung. Im Rahmen der Erarbeitung werden die Zielsetzungen schutzgutbezogen und auf den Raum hin herausgearbeitet und konkretisiert. Auf eine weitergehende Darstellung der Aussagen wird an dieser Stelle verzichtet.

Übersicht zu den gesetzlichen Zielen:

| Vorgaben, Gesetze, Verordnungen, Richtlinien | Inhaltliche Aspekte |
|---|--|
| Gesetzliche Rahmenbedingungen und Vorgaben | |
| §§ 1 und 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i. d. F. vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 25.06.2021 | Ziele und Grundsätze des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Erholungsvorsorge. Diese Ziele wurden für das Gebiet räumlich konkretisiert. Diese konkretisierten Ziele und Grundsätze gelten |

| Vorgaben, Gesetze, Verordnungen, Richtlinien | Inhaltliche Aspekte |
|---|---|
| Gesetzliche Rahmenbedingungen und Vorgaben | |
| | vor dem Hintergrund der ermittelten Bewertungen der Schutzgüter. |
| §§ 9 und 11 BNatSchG | Landschaftsplanung zur Vorbereitung oder Ergänzung der Bauleitplanung |
| §§ 33 und 34 BNatSchG | NATURA 2000 - Allgemeine Schutzvorschriften, Verschlechterungsverbot Verträglichkeit und Unzulässigkeit von Plänen und Projekten |
| § 33a NatSchG i. d. F. vom 23.06.2015, zuletzt geändert am 17.12.2020 | Erhaltung von Streuobstbeständen |
| Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) vom 19.12.2010, gültig seit 01.04.2011 | Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen |
| §§ 1 Abs. 5 und 6 Baugesetzbuch (BauGB) i.d.F. vom 03.11.2017 | Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes u. der Landschaftspflege |
| § 1a BauGB § 2 Abs. 4 BauGB | Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltrisiken Einheitliche Umweltprüfung zum Bauleitplanverfahren |
| Landesbodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG) i.d.F. vom 14.12.2004, zuletzt geändert am 17.12.2020 | Die allgemeinen Zielaussagen wurden im Rahmen der Landschaftsplanung konkretisiert. Sie gelten auf Grundlage der ermittelten Bewertungen des Schutzgutes Boden. |
| Wassergesetz Baden-Württemberg (WG BW) i.d.F. vom 03.12.2013, zuletzt geändert am 17.12.2020, in Kraft getreten am 31.12.2020 | Die allgemeinen Zielaussagen wurden im Rahmen der Landschaftsplanung konkretisiert. Sie gelten auf Grundlage der ermittelten Bewertungen der Schutzgüter Boden und Wasser. |

| Vorgaben, Gesetze, Verordnungen, Richtlinien | Inhaltliche Aspekte |
|---|---|
| Gesetzliche Rahmenbedingungen und Vorgaben | |
| Landesplanung | |
| Landesentwicklungsplan BW 2002 | Ziele der räumlichen Entwicklung Baden-Württembergs |
| Regionalplanung | |
| Regionalplan Südlicher Oberrhein (Stand: Januar 2019) | u.a. Vorgaben zu Grünzäsuren, Regionalen Grünzügen und Vorrangbereichen |
| Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Stand: September 2013) | u.a. Angaben zum Regionalen Biotopverbund |

2 Bestandsaufnahme Umweltbelange

2.1 Vorbemerkung

Die Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes setzt sich zum einen aus den heutigen Nutzungen, der Nutzungsintensität und den dadurch resultierenden Vorbelastungen und zum anderen aus der Ausprägung der natürlichen Faktoren zusammen. Als Grundlage dient u.a. der Landschaftsplan der Verwaltungsgemeinschaft Bad Krozingen - Hartheim (Jenne, 2005).

Zur Bewertung der Biotoptypen im Gebiet wird der von der LUBW Baden-Württemberg herausgegebene Schlüssel zur „Bewertung der Biotoptypen Baden-Württemberg zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung“ herangezogen (Ökokonto-Verordnung – (ÖKVO) vom 19.12.2010). Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) bietet mit diesem Verfahren eine Anleitung zur Bewertung von Biotoptypen im Rahmen der Landschaftsplanung und des Naturschutzes. Kernpunkt des Verfahrens ist eine standardisierte Bewertung auf der Basis einer 64-Punkte-Skala.

Die Ökokontoverordnung enthält für alle Biotoptypen Normalwerte und Wertspannen, mit deren Hilfe Eingriffe und Ausgleichsmaßnahmen in Ökopunkte je Quadratmeter bewertet werden können. Für die Bewertung bestehender Biotope (Bestand) ist das Feinmodul (F-Wert), bei der Planung höherwertiger Biotope, die nicht unmittelbar durch die vorgesehenen Maßnahmen entstehen, ist dagegen das Planungsmodul (P-Wert) zu verwenden (siehe ÖKVO). Bei normaler Ausprägung des Biotoptyps ist der angegebene Normalwert zu verwenden. Bei einer vom Normalwert abweichenden Biotopausprägung ist ein entsprechender Wert unter-

oder oberhalb des Normalwerts, jedoch innerhalb der angegebenen Wertspanne, zu ermitteln.

Die Bewertung der sonstigen Umweltbelange Wasser, Klima, Fläche, Landschaftsbild, Erholung, Mensch / Wohnen und Kultur / Sachgüter lassen sich nicht eindeutig quantifizieren und werden verbal argumentativ erläutert. Bei der Bewertung der Bedeutung des Umweltbelangs Boden sind darüber hinaus die unterschiedlichen Funktionen des Bodens im Naturhaushalt zu untersuchen. Die Bewertung wird anhand der von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg herausgegebenen Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (Bodenschutz 24, Dez. 2012) bzw. der seit April 2011 gültigen Ökokonto-Verordnung ausgeführt.

2.2 Arten und Biotope

Vorbemerkung

Im Rahmen des Umweltberichts erfolgt die Auswertung der vorhandenen Datengrundlagen für die einzelnen Teilflächen, wie z.B. der Biotopkartierung nach § 30 BNatSchG oder vorhandener Untersuchungen zu Schutzgebieten.

Bei Tieren und Pflanzen stehen der Schutz der Arten und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen Artenvielfalt und der Schutz ihrer Lebensräume und Lebensbedingungen im Vordergrund. Das Planungsgebiet ist eine Teilfläche des bestehenden Betriebsgeländes der Firma Zipfel und ist durch die bestehende Nutzung geprägt. Neben bereits versiegelten und bebauten Flächen findet sich auf nicht oder wenig genutzten Flächen Rudervegetation unterschiedlicher Ausprägung.

Schutzgebiete

Schutzgebiete mit europäischer und nationaler Bedeutung (Natura 2000 oder NSG) sind im Planungsgebiet selbst und in der näheren Umgebung nicht vorhanden.

§ 30 BNatSchG Biotop: Im Osten grenzt an das Planungsgebiet das nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop Nr. 180113159023 „Schilfröhrichte am Kieswerk Zipfel in Hartheim“. Das Schilfröhricht mit zwei Teilflächen liegt am Rand eines bestehenden Versickerungsbeckens.

Biotopverbund: Etwa 50 m östlich liegt in Anlehnung an den „Fachplan Landesweiter Biotopverbund“ ein Konglomerat aus Kernflächen und Kernräumen sowie 500 m- und 1.000 m-Suchräumen des Biotopverbunds feuchter Standorte.

Biotoptypen

Pionier- und Ruderalvegetation (35.60)

Rohboden- und Brachflächen mit Kies, Schotter oder sandig-lehmigem Substrat sowie vorhandene Böschungen, die insgesamt lückig bis geschlossen mit Arten der

Ruderalpflanzengesellschaft bewachsen sind. Die verschiedenen Sukzessionsstadien und Standorte sind dabei eng miteinander verzahnt und gehen fließend ineinander über. So finden sich Bereiche mit lückiger Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte neben oder in Flächen, die überwiegend mit einjährigen Arten durchsetzt sind oder Flächen, in denen sich Pioniergehölze (z.B. Waldrebe, Espe) oder die Brombeere ausbreiten. Innerhalb des ehemaligen Kiesbunkers wurde eine Fläche erfasst, die stark vermoost ist und auf der sich Sedumarten verstärkt ausgebreitet haben.

Die Flächen mit Ruderalvegetation sind teilweise durch die bestehende Nutzung (Lagerflächen, Befahrung usw.) beeinträchtigt.

Es erfolgt eine zusammenfassende Bewertung der verschiedenen Vegetationsstandorte, da eine differenzierte Abgrenzung nur grob möglich und wenig zielführend war (siehe Anlage 1).

Gesamtartenliste:

| | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| <i>Betula pendula</i> | Birke |
| <i>Calamagrostis epigejos</i> | Land-Reitgras |
| <i>Clematis vitalba</i> | Gemeine Waldrebe |
| <i>Daucus carota</i> | Wilde Möhre |
| <i>Echium vulgare</i> | Gewöhnlicher Natternkopf |
| <i>Erigeron canadensis</i> | Kanadischer Katzenschweif |
| <i>Erigeron annuus</i> | Feinstrahl |
| <i>Galium aparine</i> | Kletten-Labkraut |
| <i>Galium mollugo</i> | Wiesen-Labkraut |
| <i>Linaria vulgaris</i> | Leinkraut |
| <i>Melilotus album</i> | Weißer Steinklee |
| <i>Oenothera biennis</i> | Nachtkerze |
| <i>Poa annua</i> | Einjähriges Rispengras |
| <i>Populus tremula</i> | Zitterpappel |
| <i>Rubs spec.</i> | Brombeere |
| <i>Sedum alba</i> | Weißer Mauerpfeffer |
| <i>Sedum sexangulare</i> | Milder Mauerpfeffer |
| <i>Senecio inaequidens</i> | Schmalblättriges Greiskraut |
| <i>Silene vulgaris</i> | Aufgeblasenes Leimkraut |
| <i>Trifolium pratense</i> | Rotklee |
| <i>Trifolium repens</i> | Weißklee u.a |

| | Normalwert | Wertspanne |
|------------|------------|-------------|
| Feinmodul: | 11 | 9 – 11 – 18 |

Bestandsbewertung: 11 Ökopunkte/m²

Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies und Schotter (60.23)

Kies-, Schotter- oder Sandwege und Flächen. Weniger genutzte Bereiche sind schütter mit Pflanzenarten angrenzender Ruderalvegetation bewachsen.

Aufgrund des bestehenden Pflanzenbewuchses wird abweichend vom Normalwert ein Zuschlag um 1 Ökopunkt vorgenommen.

| | Normalwert | Wertspanne |
|------------|------------|------------|
| Feinmodul: | 2 | 2 – 4 |

Bestandsbewertung: 3 Ökopunkte/m²

Weg oder Platz mit Schotter (60.23)

Schotterflächen im Gebiet ohne Pflanzenbewuchs.

| | Normalwert | Wertspanne |
|------------|------------|------------|
| Feinmodul: | 2 | 2 – 4 |

Bestandsbewertung: 2 Ökopunkte/m²

Von Bauwerken bestandene Flächen (60.10)

Bestehende Bauwerke innerhalb des Planungsgebiets und Überreste der alten Bunkeranlage mit erhaltenen Wandaufbauten und befestigter Innenfläche, die derzeit als Lagerfläche für Baumaterialien genutzt wird (siehe Anlage 1).

| | Normalwert | Wertspanne |
|------------|------------|------------|
| Feinmodul: | 1 | 1 |

Bestandsbewertung: 1 Ökopunkt/m²

Straße Weg oder Platz (60.20)

Bestehende Zufahrtstraße gemäß des bestehenden BPL „Betonwerk Zipfel“.

| | Normalwert | Wertspanne |
|------------|------------|------------|
| Feinmodul: | 1 | 1 |

Bestandsbewertung: 1 Ökopunkt/m²

Fauna

Im Zuge der Erweiterung der Abbaustätte der Kiesgrube Zipfel wurde im Jahr 2019 durch das Büro Spang, Fischer, Natzschka aus Wiesloch eine vegetationskundliche und faunistische Bestandserfassung durchgeführt, auf die hiermit verwiesen wird (siehe Anlage 2). Reptilien wurden dabei im Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans jedoch nicht untersucht. Es erfolgte eine Erfassung und artenschutzrechtliche Bewertung der Reptilien und weiterer artenschutzrechtlicher Tiergruppen durch das Büro Spang, Fischer, Natzschka im Jahr 2021 (siehe Anlage 3). Nachfolgend werden die Ergebnisse der Untersuchungen zusammenfassend erläutert:

Reptilien:

Im Rahmen von sechs Begehungen im Jahr 2021 konnten im Bereich des Planungsgebiets insgesamt 18 adulte und 32 subadulte Mauereidechsen nachgewiesen werden. Zauneidechsen konnten im Planungsgebiet selbst und angrenzenden Bereichen nicht nachgewiesen werden.

Bei den Kartierungen 2019 konnten auf dem umgebenden Werksgelände neben zahlreichen Mauereidechsen nur vereinzelt Zauneidechse erfasst werden. Nach Aussage des Gutachtens weist das Werksgelände der Firma Zipfel für die Mauereidechse eine deutlich höhere Habitat-eignung auf als für die Zauneidechse.

Amphibien:

Im Bereich des geplanten Verwaltungsgebäudes konnten keine artenschutzrelevanten Amphibienarten nachgewiesen werden. Im Jahr 2019 wurde 200 m südlich des Planungsgebiets die Kreuzkröte erfasst, die als sehr mobil gilt. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass sich diese Art auch gelegentlich im Vorhabenbereich aufhält.

Weiterhin wurden östlich des Geltungsbereichs, im Sedimentationsbecken und im angrenzenden Schilfbestand, Seefrösche und Teichfrösche nachgewiesen.

Vögel:

Bei den Erhebungen im Jahr 2019 und 2021 wurde östlich und südlich des Geltungsbereichs der Bluthänfling registriert. Das Revierzentrum des Teichrohrsängers wurde 2019 östlich im

Schilfbestand erfasst. Im Planungsgebiet selbst wurden weder bei den Erhebungen 2019 als auch 2021 Nistplätze oder Revierzentren von Brutvögeln festgestellt.

Die (vorgezogenen) Vermeidungs-/Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für die jeweiligen Artengruppen sind dem Kapitel 5.1.1 zu entnehmen.

2.3 Geologie/Boden

Vorbemerkung

Die Bestandserfassung und Bewertung erfolgt in Anlehnung an das Bodenschutzgesetz auf der Grundlage der von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg herausgegebenen Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (Bodenschutz 24, Dez. 2012).

Zur Berücksichtigung der Einzelfunktionen für den Umweltbelang Boden sind gemäß dem § 2 Abs. 2 Nr. 1a bis c des Bundesbodenschutzgesetzes zu untersuchen:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf,
- Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe,
- Standort für die natürliche Vegetation.

Bestand

Geologie: Als geologisches Ausgangssubstrat liegen im Gebiet Niederterrassenschotter des Rheins vor.

Boden: Bei den Böden im Bereich der Niederterrasse um Hartheim handelt es sich vorwiegend um mäßig tief und tief entwickelte rötliche Parabraunerden.

Bewertung

Nach der digitalen Bodenkarte von Baden-Württemberg handelt es sich bei den Böden innerhalb des Planungsgebiets um anthropogen stark veränderte bzw. beeinträchtigte Böden im Bereich von Siedlungen bzw. Abgrabungen, die z.T. verfüllt sind. In solchen Fällen ist es zulässig, die Böden in Bezug auf deren Funktionserfüllung, Funktion im Wasserkreislauf, Filter- und Pufferfunktion gegenüber Schadstoffen, als Standort für Kulturpflanzen und Standort für die natürliche Vegetation, pauschal der Bewertungsklasse 1 (gering) zuzuordnen (siehe Kapitel 4.1 in „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“, LUBW 2012).

Im Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Raumanalyse Schutzgut „Boden“ Blatt Süd – September 2013) ist das Plangebiet als Bereich mit keiner bis sehr geringer Bedeutung dargestellt. Dies sind Bereiche ohne Funktionserfüllung der für das Schutzgut Boden (versiegelte Fläche).

2.4 Fläche

Bestand

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Bad Krozingen-Hartheim, der im Jahr 2005 seine Rechtswirksamkeit erlangte, ist das Plangebiet bereits als Gewerbefläche dargestellt.

Bewertung

Die Fläche hat aufgrund der bestehenden Ausweisung als Gewerbegebiet und der bestehenden Nutzung keine Bedeutung für die Landwirtschaft. Es findet lediglich eine Beeinträchtigung von Böden mit keiner bis geringer Wertigkeit statt.

2.5 Klima/Luft

Der Untersuchungsraum liegt auf einer Höhe von 206 m ü. NHN und zählt zu den sonnigsten Gebieten Deutschlands (1750-1800 Std./Jahr). Die Jahresmitteltemperatur beträgt 11,3°C. Der mittlere Jahresniederschlag liegt bei 730-770 mm. Die Hauptwindströme kommen aus südwestlicher und nordöstlicher Richtung. Im Sommer tritt bei austauscharmen Wetterlagen in Kombination mit hohen Temperaturen und hoher relativer Luftfeuchtigkeit eine Wärmebelastung im Plangebiet auf. In den kalten Jahreszeiten sind bei Hochdruckwetterlagen häufig Temperaturinversionen zu beobachten.

Bewertung

Im Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Raumanalyse Schutzgut „Klima und Luft“ Blatt Süd – September 2013) liegt das Plangebiet im Siedlungsbereich ohne Bewertung.

Vorbelastung

Bestehende Flächenversiegelung im ausgewiesenen Gewerbegebiet.

2.6 Wasser

2.6.1 Grundwasser

Vorbemerkung

Für den Umweltbelang Grundwasser ist vor allem die Nutzung der bestehenden Grundwasservorkommen zur Trinkwasserversorgung entscheidend. Diesbezüglich sind somit insbesondere die weitgehende Erhaltung der Grundwasserneubildung sowie die Sicherung der Grundwasserqualität ausschlaggebend.

Bestand

Der Oberrheingraben stellt das größte Grundwasser-Reservoir von Baden-Württemberg dar.

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen wird im Hinblick auf die Filter- und Pufferfunktion der Grundwasserdeckschichten (Bodenfunktionen) abgeschätzt. Die Grundwasserfließrichtung ist Nordwest, Nordnordwest.

Bewertung

Im Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Raumanalyse Schutzgut „Grundwasser“ Blatt Süd – September 2013) kommt dem Plangebiet eine mittlere Bedeutung als Bereich mit sehr hohen Grundwasservorkommen (Lockergestein des Oberrheingrabens) zu.

Die Verringerung der Grundwasserneubildung hängt im Wesentlichen vom Grad der Versiegelung ab.

2.6.2 Oberflächenwasser

Bestand

Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Östlich des Plangebiets grenzt ein Versickerungsbecken mit Schilfgürtel an den Geltungsbereich. Im Südosten liegt der bestehende Kiessee.

2.7 Landschaftsbild

Bestand

Das Plangebiet liegt östlich der Ortschaft Hartheim an der K 4935 nach Feldkirch. Nördlich der Kreisstraße geht das Gebiet in intensiv bewirtschaftete Ackerflächen über. Im Westen und Süden schließen sich Betriebsgebäude und Flächen des Kieswerks an die Planungsfläche. Nach Osten geht der Geltungsbereich in offengelassene Freiflächen über, die u.a. durch ein Versickerungsbecken mit Schilfflächen, ruderalisierte Böschungen und Gehölzstrukturen gekennzeichnet sind.

Bewertung

Im Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Raumanalyse Schutzgut „Landschaftsbezogene Erholung“ Blatt Süd – September 2013) liegt das Plangebiet im Bereich mit keiner oder sehr geringer Bedeutung für das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung.

2.8 Erholung

Bestand

Das Plangebiet weist keine Einrichtungen für Erholungsnutzung auf. Das Gelände ist nicht öffentlich zugänglich und damit für die landschaftsbezogene Erholung ungeeignet.

Bewertung

Im Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Raumanalyse Schutzgut „Landschaftsbezogene Erholung“ Blatt Süd – September 2013) liegt das Plangebiet im Bereich mit keiner oder sehr geringer Bedeutung für das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung.

2.9 Mensch/ Wohnen

Bestand

Das Plangebiet liegt östlich der Ortschaft Hartheim an der K 4935 nach Feldkirch und grenzt nicht an Wohngebiete an. Das nächstgelegene Wohngebiet liegt westlich des Plangebiets in etwa 250 m Entfernung. Dementsprechend steht das Plangebiet in keiner direkten Beziehung zu einem Wohngebiet.

Vorbelastung

Es bestehen Lärmemissionen durch den bestehenden Betriebsablauf.

2.10 Kultur- und Sachgüter

Kultur- und Sachgüter sind im Planungsgebiet nicht bekannt.

2.11 Sparsame Energienutzung

Anlagen, die der regenerativen Energiegewinnung dienen (Solaranlagen/Photovoltaik), sind im gesamten Plangebiet erlaubt.

2.12 Umweltgerechte Ver- und Entsorgung

Die Ver- und Entsorgung ist durch den Anschluss an das bestehende Ver- und Entsorgungsnetz gesichert.

3 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Die zu betrachtenden Umweltbelange beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen, Verlagerungseffekte und Wirkungszusammenhänge des Naturhaushaltes, der Landschaft und des Menschen zu betrachten. Um die verschiedenen Formen der Wechselwirkungen zu ermitteln, werden die Beziehungen der Umweltbelange in ihrer Ausprägung ermittelt und miteinander verknüpft, wie die folgende Tabelle zeigt:

| | Mensch | Tiere/Pflanzen | Boden | Wasser | Klima | Landschaftsbild |
|-----------------|---|--|---|--|--|---|
| Mensch | | Struktur und Ausprägung des Wohnumfeldes und des Erholungsraumes | - | Grundwasser als Brauchwasser-lieferant und ggf. zur Trinkwassersicherung | Steuerung der Luftqualität und des Mikroklimas. Beeinflussung des Wohnumfeldes und des Wohlbefindens | Erholungsraum |
| Tiere/Pflanzen | Störungen und Verdrängen von Arten, Trittbelastung und Eutrophierung, Artenverschiebung | | Standort und Standortfaktor für Pflanzen, Standort und Lebensmedium für höhere Tiere und Bodenlebewesen | Standortfaktor für Pflanzen und Tiere | Luftqualität und Standortfaktor | Grundstruktur für unterschiedliche Biotope |
| Boden | Trittbelastung, Verdichtung, Strukturveränderung, Veränderung der Bodeneigenschaften | Zusammensetzung der Bodenfauna, Einfluss auf die Bodengenese | | Einflussfaktor für die Bodengenese | Einflussfaktor für die Bodengenese | Grundstruktur für unterschiedliche Böden |
| Wasser | Eutrophierung und Stoffeinträge, Gefährdung durch Verschmutzung | Vegetation als Wasserspeicher | Grundwasserfilter und Wasserspeicher | | Steuerung der Grundwasserneubildung | Einflussfaktor für das Mikroklima |
| Klima | - | Steuerung des Mikroklimas z. B. durch Beschattung | Einfluss auf das Mikroklima | Einflussfaktor für die Verdunstungsrate | | Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas |
| Landschaftsbild | Neubaustrukturen, Nutzungsänderung, Veränderung der Eigenart | Vegetation als charakteristisches Landschaftselement | Bodenrelief | - | Landschaftsbildner über die Ablagerung von z. B. Löß | |

Wechselwirkungsbeziehungen der Umweltbelange (nach Schrödter 2004, verändert)

4 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation

Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen sind dem integrierten Grünordnungsplan zu entnehmen.

5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nicht-Durchführung der Planung

5.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Umweltauswirkungen können sich grundsätzlich auf alle Umweltbelange erstrecken. Dabei sind nach § 1 Abs. 6 Nr. 7a, c und d BauGB neben den Umweltbelangen Tiere, Pflanzen, Boden, Fläche, Wasser, Klima und dem Wirkungsgefüge zwischen ihnen, der Landschaft, der

biologische Vielfalt, des Menschen, seiner Gesundheit und der Bevölkerung insgesamt, der Kultur- und sonstigen Sachgüter auch die sonstigen Belange nach § 1 Abs. 6 S. 7 b, e – i BauGB und nach § 1a Abs. 2 und 3 BauGB zu untersuchen. Die im Bebauungsplan vorgesehenen planerischen Elemente (vgl. Kap. 3) erzeugen unterschiedliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingter Art und teils Folgewirkungen mit variabler Reichweite und Intensität auf die o.g. Umweltbelange.

Auswirkungen auf die Umweltbelange (Konfliktanalyse)

Im Rahmen der Darstellung der Auswirkungen sind die in den Teilbereichen bestehenden Vorbelastungen (z. B. Flächenversiegelung, Lärmemissionen) zu nennen.

Zunächst werden die für die jeweiligen Umweltbelange relevanten Auswirkungen, die z. B. durch Versiegelung, Überbauung, Flächeninanspruchnahme oder durch verkehrsbedingte Prozesse erzeugt werden, dargestellt. Dies sind die Auswirkungen auf die Umweltbelange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB.

5.1.1 Auswirkungen auf den Umweltbelang Arten und Biotope

Der Vegetationsbestand wird im Bereich der geplanten Bebauung entfernt und bei der Zwischenlagerung von Oberboden vorübergehend in Anspruch genommen. Es sind zum Teil Bereiche mit einem nur eingeschränkten ökologischen Wert (Wege, Plätze mit Pflanzenbewuchs, versiegelte Bereiche) für Arten und Biotope betroffen, zu einem weiteren Anteil sind mittelwertige Biotope (ruderalisierte Flächen) betroffen.

Auswirkungen auf das angrenzende, nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop Nr. 180113159023 „Schilfröhrichte am Kieswerk Zipfel in Hartheim“ sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung des geschützten Biotops führen können, sind verboten.

Im Bereich der geplanten versiegelten Flächen werden künftig die Biotopfunktionen ganz entfallen.

Beeinträchtigung: gering – mittel

Fauna

Die im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Verwaltungsgebäude Zipfel" erfassten Mauereidechsen sind Teil einer lokalen Population, die als Habitat geeignete Flächen auf dem gesamten Werksgelände besiedelt. Da von vorhabenbedingten Störungen nur ein kleiner Teil der lokalen Population der Mauereidechse betroffen sein kann, sind erhebliche Störungen, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führen können, ausgeschlossen.

Nach dem artenschutzrechtlichen Gutachten sind, um das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG (Verletzung/Tötung, Störung und Schädigung) hinsichtlich der im

Vorhabenbereich festgestellten Mauereidechsen sowie der im Umfeld vorkommenden Einzel-tiere der Kreuzkröte zu vermeiden, Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und zum vorgezogenen Ausgleich (CEF-Maßnahmen) erforderlich.

Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmen zur Konfliktvermeidung (Anlage 3, Kap. 6.1):

Vermeidungsmaßnahme V1: Vor Beginn der Umsiedlung der Mauereidechsen (vgl. Maßnahme V2) ist der Vorhabenbereich im Geltungsbereich mit einem Schutzzaun zu umgeben. Der Schutzzaun bleibt während der Umsiedlung sowie während der gesamten Bauzeit bestehen. Nach Abschluss der Fangphase kann der Zaun in einem Abschnitt von 10 m im Bereich der für die Bauarbeiten notwendigen Zufahrt im Westen bedarfsweise geöffnet werden. In der Nacht und an Tagen, an welchen nicht gearbeitet wird, ist der Zaun ringsum geschlossen zu halten.

Die CEF-Maßnahmenfläche östlich des Werkgeländes wird im Vorfeld der Umsiedlung der Mauereidechse ebenso mit einem Schutzzaun umgeben. Der Zaun um die Maßnahmenfläche bleibt bis mindestens nach der ersten Eiablage des auf die Umsiedlung folgenden Kalenderjahres, das heißt bis Juli des Folgejahrs, bestehen.

Vermeidungsmaßnahme V2: Die im Vorhabenbereich vorkommenden Mauereidechsen werden im Frühjahr ab März bis Mitte Mai vor der Beräumung des Baufeldes abgefangen und auf die CEF-Maßnahmenfläche umgesiedelt. Der Fang der Mauereidechsen erfolgt mit größter Sorgfalt und wiederholtem Absuchen des Vorhabenbereichs durch sachkundige Bearbeiter mit Praxiserfahrung. Möglicherweise in den Vorhabenbereich eingewanderte Kreuzkröten oder andere Amphibien und Reptilienarten werden ebenfalls abgefangen und in geeignete Habitate außerhalb des Plangebiets gesetzt. Vor dem Beräumen des Baufeldes erfolgt eine mehrmalige Kontrolle des Vorhabenbereiches auf dort ggf. verbliebene Mauereidechsen und Amphibien. Dabei festgestellte Individuen werden abgefangen und auf die CEF-Maßnahmenfläche bzw. in geeignete Habitate außerhalb des Vorhabenbereiches gesetzt. Die Freigabe der Fläche erfolgt erst, wenn nach mehrfach wiederholtem, intensivem Absuchen der Fangfläche keine Eidechsen oder Amphibien mehr im Vorhabenbereich festgestellt werden.

Die fachgerechte Aufstellung der Schutzzäune und die Kontrolle der Funktionstüchtigkeit der Zäune (V1), die Umsiedlung der Reptilien aus dem Vorhabenbereich (V2) als auch die Umsetzung der erforderlichen CEF- Maßnahmen (A1) erfolgt durch eine ökologische Baubegleitung.

Darstellung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen / CEF- Maßnahmen:

CEF-Maßnahme A1: Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für die Inanspruchnahme bzw. Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Mauereidechse ist die Aufwertung einer ca. 1.450 m² großen Ackerfläche östlich des Werkgeländes (Flst Nr. 1634 und Nr. 1633/1) als Reptilienhabitat vorgesehen.

Nach der Ernte im Herbst vor der Umsiedlung der Mauereidechse wird die betroffene Ackerfläche nicht umgebrochen. Im Winterhalbjahr werden folgende Maßnahmen umgesetzt (siehe Anlage 3 und 4):

- **Ausbringung einer 45 m langen, 2 m breiten und 1 m hohen Kiesschüttung mit vorgelagerter Sandlinse, die an der breitesten Stelle 3 m breit ist.**

Zur Errichtung der Struktur wird zunächst der Untergrund an drei Stellen auf einer Fläche von ca. 2 m x 5 m in einer Tiefe von ca. 0,5 m bis 1 m ausgekoffert. Die drei Gruben werden mit Kies, welchem sandiges Substrat beigemischt ist, verfüllt. Zu verwenden ist Kies aus der Rheinebene der Korngröße 60 bis 200 mm (Schropfen) in folgendem Mischungsverhältnis: 60 % Größenklasse 60 bis 120 mm, 40 % Größenklasse 80 bis 200 mm, Flusssand unterschiedlicher Körnung (0,2 – 2 mm, Fein- bis Grobsand). Anschließend wird Kies halbmondförmig ca. 1 m über die Geländeoberkante über den verfüllten Gruben und den dazwischen gelegenen Bereichen aufgeschüttet. Südlich der Kiesschüttung wird eine Sandlinse aufgeschüttet.

- **Anlage einer Feldhecke durch Anpflanzen von Sträuchern entlang der K 4935**

Die Anpflanzung erfolgt im Herbst vor Beginn der Umsiedlung in zwei zueinander versetzten Pflanzreihen. Der Pflanzabstand der Sträucher beträgt ca. 1 x 1,5 m. Die Pflanzqualität der Sträucher ist mindestens: 2 x verpflanzt, Höhe 1,25 m bis 1,50 m.

Folgende Arten gesicherter regionaler Herkunft (Herkunftsgebiet 6 "Oberrheingraben") sind zu verwenden:

- Echter Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*),
- Schlehe (*Prunus spinosa*),
- Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*),
- Liguster (*Ligustrum vulgare*) und
- Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*).

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Schlehe meist langsamer anwächst als andere Arten und anfangs konkurrenzschwach ist, aber sehr wertvoll für Vögel ist. Sie sollte daher am östlichen und westlichen Rand der Pflanzfläche in Gruppen ohne Mischung mit anderen Arten gepflanzt werden.

- **Anlage einer Magerwiese**

Im Umfeld der Kiesschüttung mit vorgelagerter Sandlinse soll durch Ausbringen von Regiosaatgut eine lückige Magerwiese initiiert werden. Die Saatgutmischung soll, abgesehen von den für Magerwiesen charakteristischen Arten Gewöhnlicher Odermennig (*Agrimonia eupatoria*), Wiesenflockenblume (*Centaurea jacea*), Skabiosen-Flockenblume (*C. scabiosa*) und – wenn verfügbar – Wiesensalbei (*Salvia pratensis*), keine Arten enthalten, die große

Grundblattrosetten ausbilden. Diese kann um die typischen Sedum-Arten ergänzt werden. Als Saatgut ist eine Gras-Kräutermischung aus dem Ursprungsgebiet 9 „Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland“ (siehe Anhang, Kap. 10) zu verwenden.

Zur Pflege der Magerwiese wird die Maßnahmenfläche im Rahmen einer Streifenmahd jährlich an drei bis vier Terminen gemäht. Beim ersten Mahddurchgang Anfang / Mitte Mai eines Jahres werden streifenförmig ca. 50 % der Fläche gemäht. Dabei sollte ein gemähter Streifen die südliche Hälfte der Kiesschüttung mit Sandlinse einschließen. Beim zweiten Mahdtermin Mitte / Ende Juni erfolgt die Mahd im Bereich der noch nicht gemähten Streifen. Der dritte Mahdtermin findet Mitte / Ende Juli statt, dabei werden die beim ersten Termin gemähten Streifen erneut gemäht. Zumindest ein Teil, der nach dem zweiten Termin aufkommende Vegetation bleibt als Altgrasstreifen stehen. Das nördliche Umfeld der Struktur und der südliche Teil der CEF-Maßnahmenfläche werden, je nach Aufkommen der Vegetation, im Spätsommer erneut gemäht. Das Mähgut wird jeweils von der Fläche entfernt, da es sonst zu einer Anreicherung von Nährstoffen kommt, die der Entwicklung einer Magerwiese entgegensteht.

Ziel ist die Entwicklung eines kleinräumigen Vegetationsmosaiks aus kurzgrasigen Pflanzenbeständen und höheren Krautschichten sowie der Erhalt von Altgrasstreifen.

Als Schnitthöhe werden mindestens 10 cm, nach Möglichkeit 12 cm bis 15 cm gewählt, um ein Verletzen oder Töten von Eidechsen durch die Mahd auszuschließen. Die Mahd ist bei warmer, trockener Witterung, wenn die Mauereidechsen aktiv sind und den Mähgeräten ausweichen können, durchzuführen. Im Bereich der Sandlinse aufgekommene Vegetation wird ebenfalls im Spätsommer, wenn alle Jungtiere geschlüpft sind, ausgerissen. Unerwünschter Gehölzaufwuchs im Bereich der Struktur wird bei Bedarf mittels eines Freischneiders beseitigt.

- **Maßnahmensicherung und Monitoring**

Die Sicherung der baulichen Umsetzung der CEF-Maßnahme erfolgte durch eine ökologische Baubegleitung.

Die Entwicklung der Mauereidechsenpopulation im Bereich der CEF-Maßnahmenfläche wird durch ein Monitoring über einen Zeitraum von fünf Jahren erfasst. Die Fläche wird jährlich im Rahmen von sechs Begehungen im Zeitraum April bis September kontrolliert. Hierbei werden alle eindeutig unterscheidbaren Individuen der Mauereidechse gezählt sowie nach Geschlecht und Alter (Adult, Subadult und Juvenil) unterschieden. Die Ergebnisse jedes Monitorings werden in Form eines Berichts dokumentiert. In Abhängigkeit von der Zielerreichung der Maßnahme kann auf die Bestandserfassungen im dritten und vierten Jahr nach der Umsiedlung verzichtet werden.

Ergebnis: Durch die Umsiedlung der Tiere aus dem Vorhabenbereich (Maßnahme V2) auf eine als Habitat für Mauereidechsen aufgewertete Ackerfläche östlich des Werksgeländes (Maßnahme A1) sowie die Umzäunung des Vorhabenbereiches und der CEF-Maßnahmenfläche

(Maßnahmen V1) wird eine Auslösung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ausgeschlossen.

Beeinträchtigung: gering - mittel

5.1.2 Auswirkungen auf den Umweltbelang Boden

In der temporären Bauphase könnten sich bei unsachgemäßem Umgang mit Oberboden und auf den angrenzenden Flächen von Gebäuden und Straßen Gefährdungen durch Verdichtungen und Bodengefügeveränderungen ergeben, welche jedoch durch fachgerechten Umgang minimiert werden können bzw. aufgrund der bestehenden Vorbelastungen im Gebiet von untergeordneter Bedeutung sind. Durch den sachgerechten Umgang mit Boden (vgl. Kap. 9.1.1) während der Bauphase mit Oberbodenabtrag, sachgerechter Zwischenlagerung, Unterbodenlockerung und Auftrag des Oberbodens nach Abschluss der Bauarbeiten (Rekultivierung), sind jedoch keine nachhaltigen Beeinträchtigungen vorhandener Bodenfunktionen zu erwarten.

Durch die Baumaßnahmen (Auffüllungen, Abgrabungen, Baugruben, etc.) wird fast ausschließlich in bereits gestörte und verdichtete Bodenschichten eingegriffen. Kleinflächige Eingriffe in natürliche Bodenschichten sind durch geeignete Maßnahmen zu minimieren.

In ihrer Bewertung werden die Böden im Gebiet als geringwertig eingestuft (Gesamtbewertung: 1,0). Aufgrund der geplanten relativ geringen zusätzlichen Versiegelung vorbelasteter Böden sind die Eingriffe in den Umweltbelang Boden insgesamt als gering zu bewerten.

Beeinträchtigung: gering

5.1.3 Auswirkungen auf den Umweltbelang Fläche

Beanspruchung einer ca. 0,2 ha großen vorbelasteten Fläche, die im FNP bereits als Gewerbefläche dargestellt ist. Kleine Nutzungskonflikte entstehen jedoch bei der Anlage der Ausgleichsfläche (etwa 1.700 m²) auf einer bis dahin landwirtschaftlich genutzten Fläche.

Beeinträchtigung: gering

5.1.4 Auswirkungen auf den Umweltbelang Klima/Luft

Infolge der geringen zusätzlichen Flächenversiegelung in einem vorbelasteten Gebiet sind allenfalls sehr geringfügig kleinklimatische Beeinträchtigungen zu erwarten, zumal das neue Verwaltungsgebäude im Bereich des ehemaligen Kiesbunkers gebaut werden soll.

Beeinträchtigung: gering

5.1.5 Auswirkungen auf den Umweltbelang Wasser

Grundwasser

Auswirkungen baulicher Art sind insbesondere dort zu erwarten, wo in Folge von Grabungsarbeiten der schützende Bodenkörper entfernt und damit die vorhandenen Deckschichten

verringert werden. Bei Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen steigt dort die Wahrscheinlichkeit einer Verunreinigung des Grundwassers.

Durch die zusätzliche geringfügige Bebauung und Versiegelung bisher unversiegelter Flächen wird die Grundwasserneubildung lokal allenfalls geringfügig unterbunden.

Beeinträchtigung: gering

Oberflächenwasser

Es sind keine Eingriffe in die nahegelegenen Oberflächengewässer vorgesehen. Auswirkungen auf Oberflächengewässer sind nicht zu erwarten.

Beeinträchtigung: keine

5.1.6 Auswirkungen auf den Umweltbelang Landschaftsbild

Durch die Bebauung des neuen Verwaltungsgebäudes innerhalb des bestehenden Betriebsgeländes sind allenfalls sehr geringe visuelle Auswirkungen auf die umgebende Landschaft zu erwarten.

Beeinträchtigung: gering

5.1.7 Auswirkungen auf den Umweltbelang Erholung

Aufgrund der gegebenen Lage der Fläche und der Unzugänglichkeit des Betriebsgeländes ergeben sich keine Beeinträchtigungen auf die landschaftsbezogene Erholung.

Beeinträchtigung: keine

5.1.8 Auswirkungen auf den Umweltbelang Mensch / Wohnen

Während der Bauphase ist vor allem mit immissionsbedingten Belastungen zu rechnen. Dies sind in erster Linie Lärm, der durch Baumaschinen und den Schwerlastverkehr verursacht werden kann, sowie verkehrsbedingte als auch visuelle Beeinträchtigungen. Aufgrund der Entfernung der Wohngebiete von Hartheim sind diese allerdings nicht direkt von den Beeinträchtigungen betroffen.

Für das Plangebiet selbst bestehen in unmittelbarer Nähe Lärmemissionen durch das bestehende Betriebsgelände.

Beeinträchtigung: gering

5.1.9 Auswirkungen auf den Umweltbelang Kultur- / Sachgüter

Da keine Kultur- und Sachgüter im Gebiet bekannt sind, sind keine Auswirkungen auf den Umweltbelang zu erwarten.

Beeinträchtigung: keine

5.1.10 Auswirkungen auf die Wechselwirkungen

Wechselwirkungen der Umweltbelange untereinander sind, soweit erkennbar und von Belang, bereits in den einzelnen Kapiteln über die Umweltbelange behandelt worden.

Die Wechselwirkungen im Zuge von Baumaßnahmen, die durch die Aufstellung des Bebauungsplans zustande kommen, beziehen sich im Wesentlichen bei Flächeninanspruchnahme, Bodenzerstörung, Versiegelung auf den Umweltbelang Boden und Fläche. Dadurch werden gleichzeitig Wirkungen auf die Umweltbelange Wasser, Arten/Biotope, Klima, Landschaftsbild und Mensch/Wohnen indiziert.

Sonstige größere Beeinträchtigungen der Wechselbeziehungen zwischen den Umweltbelangen sind durch die Planung nicht zu erwarten.

5.1.11 Verträglichkeitsprüfung mit den Erhaltungszielen der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Natura 2000)

Schutzgebiete mit europäischer und nationaler Bedeutung (Natura 2000, LSG oder NSG) sind im Planungsgebiet selbst und im näheren Umfeld nicht vorhanden.

5.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung

In der Begründung des Bebauungsplans wird bereits auf die Erforderlichkeit der Ausweisung eingegangen. Bei Verzicht auf die Planung („Nullvariante“) wäre eine Weiterführung der bisherigen Nutzung am wahrscheinlichsten. Dabei würden die meisten Umweltbelange kaum verändert.

6 Sonstige Vorgaben zum Umweltbericht

6.1 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Bei der Betrachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten sind die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen.

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans werden die Belange von Grünordnung und Artenschutz aufgegriffen und berücksichtigt. Der Bebauungsplan ist auf eine flächensparende Bebauung ausgerichtet.

6.2 Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen

Es bestehen keine Anhaltspunkte für eine besondere Anfälligkeit der im Plangebiet zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen.

6.3 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten

Die verwendeten Bewertungsmethoden bei der Ausarbeitung des Umweltberichts und der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz sind im Kapitel „Integrierter Grünordnungsplan“ aufgezeigt.

Die berücksichtigten und eingearbeiteten Gutachten und Planungsgrundlagen sind dem Kapitel 2 bzw. dem Kapitel 8 sowie den Anlagen 2 und 3 zu entnehmen.

Besonderheiten bei den technischen Verfahren zur Umweltprüfung sind derzeit nicht vorgesehen.

Aussage zu kumulierenden Auswirkungen der Vorhaben im Plangebiet mit Vorhaben in benachbarten Plangebieten können nicht getroffen werden, da die dafür notwendigen Datengrundlagen nicht vorliegen.

Über die Arten und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterung, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen kann aufgrund fehlender Daten keine Aussage getroffen werden. Über die Art und Menge der zu erwartenden Abfälle liegen keine Angaben vor.

6.4 Überwachung der erheblichen Auswirkungen bei der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Ziel der Umweltüberwachung ist die Prüfung, ob bei der Durchführung von Plänen Umweltauswirkungen eintreten, die bei den Prognosen der Umweltauswirkungen in der Erstellung des Umweltberichts nicht, bzw. nicht in der entsprechenden Ausprägung ermittelt worden sind. Gegenstand der Umweltüberwachung sind erhebliche prognostizierte Umweltauswirkungen im Hinblick darauf, ob sie z. B. in prognostizierter Intensität, räumlicher Ausbreitung und zeitlichem Verlauf auftreten.

Überwachung innerhalb des Geltungsbereichs

Überwachung auf privaten Flächen: Damit die Festsetzungen eingehalten werden, wird die Gemeinde alle rechtlichen Möglichkeiten (u.a. § 178 BauGB) nutzen. Im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplanes ist die Einhaltung der GRZ-Flächen zu kontrollieren.

Überwachung auf öffentlichen Flächen: Die Umsetzung der festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen ist durch die Gemeinde Hartheim sicherzustellen.

Überwachung außerhalb des Geltungsbereichs

Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs werden im Rahmen einer Umweltbaubegleitung und eines Monitorings (festgesetzt im öffentlich-rechtlichen Vertrag) überwacht.

6.5 Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

Beteiligung der Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, sind entsprechend § 3 Abs. 1 Satz 1 Halbsatz 1 zu unterrichten und zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 aufzufordern. Hieran schließt sich das Verfahren nach Absatz 2 auch an, wenn die Äußerung zu einer Änderung der Planung führt.

Die Ergebnisse der Trägerbeteiligung nach BauGB werden in den Umweltbericht eingearbeitet.

7 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Durch die vorliegende Planung sind geringe umwelterhebliche Auswirkungen auf den Umweltbelang **Boden** und **Fläche** durch Neuversiegelung und Beanspruchung bereits vorbelasteter Böden zu erwarten. Die Auswirkungen auf den Umweltbelang **Arten/Biotop** sind durch den Verlust von ökologisch geringwertigen bzw. vorbelasteten Flächen sowie ökologisch mittelwertigen Flächen (Ruderalvegetation) von geringer bis mittlerer Bedeutung. Um das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen zu verhindern, sind Vermeidungs- sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) durchzuführen. Beeinträchtigungen für den Umweltbelang **Klima** sind aufgrund der Vorbelastungen im Gebiet und der geringen zusätzlichen Flächenversiegelung von geringer Bedeutung. Die Beeinträchtigungen der Umweltbelange **Landschaftsbild/Erholung** sind von geringer Bedeutung. Des Weiteren sind während der Bauphase für den Umweltbelang **Grundwasser** Beeinträchtigungen durch Unfälle nicht auszuschließen. **Oberflächenwasser** sind im Plangebiet nicht vorhanden. Während der Bauphase sind durch die zu erwartenden Lärm- und Schadstoffbelastungen Beeinträchtigungen für den Umweltbelang **Mensch** zu erwarten, Wohngebiete sind durch das Vorhaben jedoch nicht betroffen. Für das Schutzgut **Kultur-/Sachgüter** sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Zum Ausgleich unvermeidbarer Eingriffe in den Naturhaushalt sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgesehen, die die Eingriffe vollumfänglich kompensieren.

8 Quellen

- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) (2010): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung: Bodenschutz 24. Arbeitshilfe.
- REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (Hrsg.) (2017): Regionalplan Südlicher Oberrhein: Regionalplan 3.0.
- REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (Hrsg.) (2013): Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein
- REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (Hrsg.) (2006): Regionale Klimaanalyse Südlicher Oberrhein (REKLISO)
- Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Bad Krozingen-Hartheim in seiner seit 2005 wirksamen Fassung
- TRINATIONALE ARBEITSGEMEINSCHAFT REKLIP (1995): Klimaatlas Oberrhein Mitte – Süd, Atlas und Textband
- Jenne (2005): Landschaftsplan der Verwaltungsgemeinschaft Bad Krozingen-Hartheim
- ÖKOKONTOVERORDNUNG (ÖKVO) (2010): Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen. Fassung vom 19.12.2010.
- LGRB (2022): Digitale Bodenkarte von Baden-Württemberg M 1 : 50.000
- LGRB (2022): Digitale Geologische Karte von Baden-Württemberg M 1 : 50.000

Internet:

- Daten- und Kartendienst der LUBW (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg): Umwelt-Daten und –Karten Online (UDO). <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>
- Kartenviewer des LGRB (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau): <http://maps.lgrb-bw.de/>
- Geoportal Raumordnung Baden-Württemberg: <https://www.geoportal-raumordnung-bw.de/kartenviewer>

9 Integrierter Grünordnungsplan

9.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Grundlage der Eingriffs-/Ausgleichbilanzierung ist das Bewertungsverfahren der Ökokontoverordnung. Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) bietet mit diesem Verfahren eine Anleitung zur Bewertung von Biotoptypen sowie der Anerkennung und Anrechnung zur Kompensation von Eingriffsfolgen. Kernpunkt des Verfahrens ist eine standardisierte Bewertung auf der Basis einer 64-Punkte-Skala, die jedem Biotoptyp einen Grundwert zuweist. Diesen Grundwerten können je nach Zustand des Biotoptyps Zu- und Abschläge angerechnet werden. Zusätzlich zu der Bewertung des Umweltbelangs Arten und Biotope findet in dieser Untersuchung eine beschreibende Bewertung der übrigen Umweltbelange statt (Wasser, Klima, Landschaftsbild, Mensch/ Wohnen, Sach- und Kulturgüter). Hier wurde eine 5-stufige Klassifizierung vorgenommen (sehr gering - gering - mittel - hoch - sehr hoch).

Bei den umweltrelevanten Maßnahmen ist zwischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen einerseits und Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen andererseits zu unterscheiden. Bei den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen handelt es sich zunächst um allgemeine umweltschützende Maßnahmen, die unter Würdigung der örtlichen Situation, der geplanten Nutzungen und den in der Bestandanalyse festgestellten Wertigkeiten von Natur und Landschaft im Rahmen der Abwägung im Bebauungsplan festgesetzt wurden. Sie sind Bestandteil der städtebaulichen Konzeption und beruhen im Wesentlichen auf den in § 1 BauGB formulierten Anforderungen nach nachhaltigen städtebaulichen Entwicklungen.

Die mit dem Eingriff verbundenen Beeinträchtigungen der Umweltbelange, die nicht vermieden oder vermindert werden können, werden dagegen so weit wie möglich im Rahmen der Abwägung ausgeglichen. Sie bemessen sich aus Art und Schwere der zu erwartenden Eingriffe unter Berücksichtigung der positiven Wirkung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen. Die Beurteilung des Vorhabens, d. h. die Eingriffs-/Ausgleichsbilanz, wird im Zusammenhang mit den Ausgleichmaßnahmen dargestellt.

9.1.1 Vermeidung und Verringerung von Eingriffen

- Erhaltung der natürlichen Bodenfunktionen auf den verbleibenden Grünflächen (Mutterbodenschutz, Bepflanzung bzw. Begrünung).
- Möglichst kein Einbau kulturfähigen Bodenmaterials bei Umlagerung
- Massenausgleich
- Baustelleneinrichtung: Oberboden abschieben, sichern, sachgerecht bewirtschaften. Nach Abbau der Baustelleneinrichtung sind Verdichtungen im Unterboden vor dem Auftrag von Oberboden zu beseitigen.

- Verwendung UV-anteilarmer Außenbeleuchtung zum Schutz nachtaktiver Insekten
- Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) sind ausführlich im Kapitel 5.1.1. dargestellt.

9.1.2 Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz

9.1.2.1 Arten und Biotope

Bewertung des Bestands nach Ökokontoverordnung (nach digitalen Grundlagen ermittelt):

| Nr. | Nutzung | Bestand in m ² | Feinmodul | ÖP/m ² | Gesamt ÖP. |
|-----|--|---------------------------|-------------|-------------------|--------------|
| 1. | Pionier und Ruderalvegetation (35.60) | 605 | 9 – 11 – 18 | 11 | 6.655 |
| 2. | Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies und Schotter (60.23) mit Pflanzenbewuchs | 390 | 2 – 4 | 3 | 1.170 |
| 3. | Weg oder Platz mit Schotter (60.23) ohne Pflanzenbewuchs | 55 | 2 | 2 | 110 |
| 4. | Von Bauwerken bestandene Flächen (60.10) | 200 | 1 | 1 | 200 |
| 5. | Straße, Wege, Platz (60.20 gemäß bestehenden BPL „Betonwerk Zipfel“) | 1.050 | 1 | 1 | 1.050 |
| | Summe | 2.300 | | | 9.185 |

Bewertung der Planung nach Ökokontoverordnung (nach digitalen Grundlagen ermittelt):

| Nr. | Nutzung | Planung in m ² | Plan-modul | Pkt. | Gesamt Pkt. |
|-----|--|---------------------------|------------|------|--------------|
| 1. | Sondergebiet (SO 1.250 m ²), GRZ 0,2 | | | | |
| | max. zulässige Versiegelung 80 % (60.10), | 1.000 | 1 | 1 | 1.000 |
| | Kleine Grünfläche (60.50) | 250 | 4 – 8 | 4 | 1.000 |
| 2. | Straße, Wege, Platz (60.20 gemäß dem rechtskräftigen BPL „Betonwerk Zipfel“) | 1.050 | 1 | 1 | 1.050 |
| | Summe | 2.300 | | | 3.050 |

Durch die geplanten Eingriffe in den Umweltbelang Arten / Biotope ergibt sich ein Kompensationsdefizit von **6.135 Ökopunkten**.

Zum vollständigen Ausgleich der Eingriffe in den Umweltbelang Arten/Biotop werden externe Ausgleichsmaßnahmen (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

(CEF-Maßnahmen)) außerhalb des Plangebiets mit einem Wert von insgesamt **17.200 Ökopunkten** durchgeführt, die die Eingriffe kompensieren. Es verbleibt ein Überschuss von **11.065 Ökopunkten**, der zur Kompensation des Umweltbelangs Boden angerechnet werden kann.

Beschreibung der externen vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

A1: Zur Kompensation des Habitatverlusts der Mauereidechse werden vorgezogene artenschutzrechtliche Maßnahmen (CEF-Maßnahme) notwendig, die durch die Anlage einer Habitatfläche mit ca. 1.450 m² östlich des Planungsgebiets auf dem Flst. Nr. 1634 und Nr. 1633/1 (siehe Anlage 4) durchgeführt werden. Hinzu kommen noch ca. 270 m² für die Anlage eines Graswegs. Eine detaillierte Beschreibung der erforderlichen Maßnahmen erfolgt in Kap. 5.1.1. und Kap. 9.2.2.

Die Ackerflächen Flst. Nr. 1634 und Nr. 1633/1 sind in privatem Eigentum und stehen zur Realisierung der Ausgleichsmaßnahmen zur Verfügung.

- **Anlage eines Reptilienbiotops**

Ausbringen einer Kiesschüttung mit vorgelagerter Sandfläche auf einer Gesamtfläche von ca. 180 m² als Sommerlebensraum und Überwinterungsort für Mauereidechse sowie als Eiablagefläche (Sandfläche) für die Reptilien.

- **Anlage einer Feldhecke aus standortheimischen Sträuchern**

Entlang der K 4935 wird innerhalb der Habitatfläche auf einem 4 m breiten Streifen mit insgesamt ca. 310 m² eine zweireihige zueinander versetzte Feldhecke aus Sträuchern mit vorgelagerten Staudensäumen angelegt (vgl. Kap. 5.1.1).

- **Anlage einer Magerwiese**

Im Umfeld der Kiesschüttung und Sandlinse ist zur Entwicklung eines kleinräumigen Vegetationsmosaiks auf einer Fläche von ca. 960 m² eine artenreiche, lückige Magerwiese anzulegen, die von der Mauereidechse als Teilhabitat z.B. zur Nahrungssuche genutzt werden kann (vgl. Kap.5.1.1).

- **Anlage eines Grasweges**

Zusätzlich zur Maßnahmenfläche wird westlich und südlich der CEF-Maßnahmenfläche ein ca. 3 m breiter Grasweg eingerichtet. Dadurch wird die Pflege der Maßnahmenfläche ermöglicht, eine Pufferfläche zwischen der landwirtschaftlichen Fläche und der Habitatfläche für Mauereidechsen geschaffen und eine uneingeschränkte Bewirtschaftung der südlich gelegenen Ackerfläche ohne Beeinträchtigung der CEF-Maßnahmenfläche gewährleistet.

| | Nutzung | m ² | Fein-/Plan- modul | ÖP/m ² | Gesamt ÖP |
|-------------------|--|----------------|----------------------|-------------------|---------------|
| Bestand | Acker (37.11) | 1.720 | 4 – 8 | 4 | 6.880 |
| | | | | | |
| Planung | Kiesig-sandige Aufschüttung (35.62, 21.50) und Ruderalvegeta- tion | 180 | 2 – 4 12 – 15 | 10* | 1.800 |
| | Feldhecke mittlerer Standorte (41.22) | 310 | 10 – 14 – 17 | 14 | 4.340 |
| | Magerwiese mittlerer Standorte (33.43) | 960 | 12 – 21 – 27 | 17** | 16.320 |
| | Graswegs (60.25) | 270 | 6 | 6 | 1.620 |
| <i>Summe</i> | | 1.720 | | | 24.080 |
| Aufwertung | | | | | 17.200 |

* Für die Biotopbewertung wurde der Mittelwert der Biotoptypen (35.62, 21.50) angenommen.

** Abwertung um 4 Ökopunkte vom Normalwert aufgrund der ungünstigen Ausgangsbedingungen (Ackernutzung).

9.1.2.2 Boden

Eingriff

Der Umweltbelang Boden wird gemäß der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW, 2012) mit seinen einzelnen Bodenfunktionen bilanziert:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Sonderstandort für naturnahe Vegetation.

Mit Hilfe von Kenngrößen des Bodens werden diese Funktionen entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit in die Bewertungsklassen 0 (versiegelte Flächen, keine Funktionserfüllung) bis 4 (sehr hohe Funktionserfüllung) eingeteilt. Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ werden nur Standorte der Bewertungsklasse 4 (sehr hoch) betrachtet. Erreicht die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ die Bewertungsklasse 4 (sehr hoch), erhält der Boden auch in der Gesamtbewertung die Wertstufe 4.

In allen anderen Fällen wird die Wertstufe des Bodens, durch das Bilden des arithmetischen Mittelwerts, aus der (Einzel-)Bewertung der weiteren drei Bodenfunktionen ermittelt.

Während der Bauphase findet eine temporäre Beanspruchung von Boden statt. Wie unter Kap. 5.1.2 und 9.1.1 erläutert, sind bei sachgerechtem Umgang mit Boden während der Bauphase, mit Oberbodenabtrag, sachgerechter Zwischenlagerung, Unterbodenlockerung und Auftrag des Oberbodens nach Abschluss der Bauarbeiten (Rekultivierung) Veränderungen des Bodengefüges möglich, jedoch keine nachhaltigen Beeinträchtigungen vorhandener Bodenfunktionen zu erwarten, so dass auf eine detaillierte Bilanzierung der temporären Eingriffe verzichtet werden kann.

Die nachfolgende Berechnung des Kompensationsbedarfs erfolgt über die Bewertungsmatrix der Ökokontoverordnung. Hierbei werden den ermittelten Wertstufen der Bodenbewertung Kennzahlen zugeordnet und entsprechende Ökopunktwerte ermittelt.

Gemäß der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung findet insgesamt eine zusätzliche Flächenversiegelung von Boden des Bodentyps „Siedlungsboden“ von etwa **355 m²** statt (Planung 2.050 m² - Bestand (Tab. Nr. 2 – 5) mit insg. 1.695 m²):

Tabelle: Ermittlung der Bodenbewertung nach Ökokontoverordnung

| | Bewertungsklasse für wertgebende Bodenfunktion* | Wertstufe Gesamtbewertung | Ökopunkte/ m ² | Fläche in m ² | Ökopunkte Gesamt |
|----------------|---|---------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Siedlungsböden | 1 – 1 – 1* | 1 | 4 | 355 | 1.420 |

*Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe

Schutzgutspezifische Kompensationsmaßnahmen:

Im Planungsgebiet ist die Anlage von ca. 225 m² flachgeneigten Dächern geplant, die zu 75 %, d.h. 169 m², begrünt werden sollen (siehe Festsetzung Pkt. 9.2.1). Festgesetzt wird eine Auftragsschicht von mindestens 10 cm. Nach der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (Bodenschutz 24, Dez. 2012) und der Ökokontoverordnung kann in Abhängigkeit von der Mächtigkeit der Auftragsschicht bis zu 4 Ökopunkte / m² für Dachbegrünung als Minimierungsmaßnahme angerechnet werden. Bei mindestens 10 cm Auftragsschicht kann eine maximale Aufwertung von 2 Ökopunkten angerechnet werden, so dass bei 169 m² begrünter Dachfläche **338 Ökopunkte** direkt der Kompensation von Eingriffen in den Umweltbelang Boden zugutekommen.

Ergebnis:

Nach Anrechnung der schutzgutspezifischen Kompensationsmaßnahme (1.420 – 338 Ökopunkte) verbleibt ein **Ausgleichsbedarf** von **1.082 Ökopunkten** für den Umweltbelang Boden.

Schutzgutübergreifende Kompensationsmaßnahmen

Als schutzgutübergreifende Maßnahmen kann der Überschuss aus der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung des Umweltbelangs Arten/Biotope mit **11.065 Ökopunkten** angerechnet werden. Somit können die entstehenden Eingriffe in das Schutzgut Boden von vollständig kompensiert werden.

| | |
|--|-----------------|
| Beeinträchtigung Umweltbelang „Boden“ in Ökopunkten | 1.082 ÖP |
| Überschuss aus der Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung Arten und Biotope | 11.065 ÖP |
| Kompensationsdefizit | 9.983 ÖP |

Es verbleibt ein Kompensationsüberschuss von **9.983 Ökopunkten**, der in ein Ökokonto der Firma Zipfel eingebucht werden kann.

9.2 Kompensation – Grünplanerische Festsetzungen

Da es innerhalb des Bebauungsplans keine konkreten Festsetzungen zur Ausweisung von internen Ausgleichsflächen mit Pflanzgeboten oder Pflanzbindungen gibt, wird auf die Ausfertigung eines Grünordnungsplanes verzichtet.

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

- Stellplatzflächen sind in einer wasserdurchlässigen Oberflächenbefestigung (z.B. Pflaster mit Rasenfugen bzw. anderen wasserdurchlässigen Fugen, Schotterrasen, wassergebundene Decke) auszuführen.
- Kupfer-, zink- oder bleigedekte Dächer sind nur zulässig, wenn sie beschichtet oder in ähnlicher Weise behandelt sind, so dass keine Kontamination des Bodens durch Metallionen zu besorgen ist.
- Zum Schutz nachtaktiver Insekten sind Anlagen der Außenbeleuchtung nur mit geringem UV-Anteil zulässig (z.B. LED-Leuchten).
- Mit Ausnahme des im BPL mit Nr. 2 gekennzeichneten Baufensters (Regenrückhaltebecken) sind alle Dächer im Plangebiet auf mindestens 75 % ihrer Dachfläche extensiv zu begrünen. Die Substrathöhe muss mindestens 10 cm betragen.
- Mit Ausnahme des im BPL mit Nr. 2 gekennzeichneten Baufensters (Regenrückhaltebecken) sind bauliche Anlagen, welche unterhalb eines im Hochwasserfall zu erwartenden Grundwasserspiegels von 196,5 m ü.NN liegen, sowohl wasserdicht als auch auftriebssicher auszuführen.

Hinweise: Vor Beginn der Umsiedlung der Mauereidechsen ist der Geltungsbereich des Bebauungsplans mit einem Schutzzaun zu umgeben. Der Schutzzaun muss während der Umsiedlung sowie während der gesamten Bauzeit bestehen bleiben. Nach Abschluss der Fangphase kann der Zaun in einem Abschnitt von ca. 10 m im Bereich der für die Bauarbeiten

notwendigen Zufahrt im Westen bedarfsweise geöffnet werden. In der Nacht und an Tagen, an welchen nicht gearbeitet wird, ist der Zaun geschlossen zu halten.

Die im Geltungsbereich des Bebauungsplans (Vorhabenbereich) vorkommenden Mauereidechsen sind im Frühjahr (ab März bis Mitte Mai) vor Freiräumung des Baufeldes abzufangen und auf die CEF-Maßnahmenfläche (Teilgrundstücke Flst. Nrn. 1634 und 1633/1) außerhalb des Plangebiets umzusiedeln (siehe Anlage 4). Der Fang der Mauereidechsen hat mit größter Sorgfalt und wiederholtem Absuchen des Vorhabenbereichs durch eine sachkundige Fachkraft zu erfolgen. Möglicherweise sind in den Vorhabenbereich eingewanderte Kreuzkröten oder andere Amphibien und Reptilienarten ebenfalls abzufangen und in geeignete Habitate außerhalb des Planungsgebiets umzusiedeln. Die Freigabe der Fläche kann erst erfolgen, wenn nach mehrfach wiederholtem, intensivem Absuchen der Fangfläche keine Eidechsen oder Amphibien mehr im Vorhabenbereich festgestellt werden.

Die fachgerechte Aufstellung der Schutzzäune und die Kontrolle der Funktionstüchtigkeit der Zäune sowie die Umsiedlung der Reptilien und ggf. Amphibien aus dem Vorhabenbereich als auch die Umsetzung der erforderlichen CEF-Maßnahmen müssen durch eine ökologische Baubegleitung erfolgen.

Auf die durchzuführenden CEF-Maßnahmen außerhalb des Plangebiets und das notwendige Monitoring im Zusammenhang mit Eidechsen wird in Kapitel 5.1.1. hingewiesen.

9.2.2 Ökologische Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Planungsgebietes

Für nicht ausgleichbare Eingriffe im geplanten Baugebiet für die Umweltbelange Arten/Biotop und Boden werden ökologische Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes notwendig. Nach dem BauGB ist die räumliche und zeitliche Entkoppelung von Eingriff und Ausgleich möglich. Die Maßnahmen werden über einen städtebaulichen Vertrag nach § 11 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 BauGB zwischen der Gemeinde Hartheim und dem Land Baden-Württemberg, vertreten durch das Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald als untere Naturschutzbehörde, gesichert. Der Vertrag ist noch vor dem Satzungsbeschluss abzuschließen.

A1: Zur Kompensation des Habitatverlusts der Mauereidechse werden vorgezogene artenschutzrechtliche Maßnahmen (CEF-Maßnahme) notwendig, die durch die Anlage einer Habitatfläche mit ca. 1.450 m² östlich des Planungsgebiets auf dem Flst. Nr. 1634 und Nr. 1633/1 (siehe Anlage 4) durchgeführt werden. Hinzu kommen noch ca. 270 m² für die Anlage eines Graswegs.

Nach der Ernte im Herbst und vor der Umsiedlung der Mauereidechse wird die betroffene Ackerfläche nicht umgebrochen. Im Winterhalbjahr werden folgende Maßnahmen umgesetzt (siehe Anlage 3 und 4):

- **Anlage eines Reptilienbiotops (Kiesschüttung mit Sandlinse)**

Die Umsetzung der Maßnahme mit insgesamt ca. 180 m² erfolgt durch Ausbringung einer 45 m langen, 2 m breiten und 1 m hohen Kiesschüttung mit vorgelagerter Sandlinse, die an der breitesten Stelle 3 m breit ist.

Zur Errichtung der Struktur wird zunächst der Untergrund an drei Stellen auf einer Fläche von ca. 2 m x 5 m in einer Tiefe von ca. 0,5 m bis 1 m ausgekoffert. Die drei Gruben werden mit Kies, welchem sandiges Substrat beigemischt ist, verfüllt. Zu verwenden ist Kies aus der Rheinebene der Korngröße 60 bis 200 mm (Schroppen) in folgendem Mischungsverhältnis: 60 % Größenklasse 60 bis 120 mm, 40 % Größenklasse 80 bis 200 mm, Flusssand unterschiedlicher Körnung (0,2 – 2 mm, Fein- bis Grobsand). Anschließend wird Kies halbmondförmig ca. 1 m über die Geländeoberkante über den verfüllten Gruben und den dazwischen gelegenen Bereichen aufgeschüttet. Südlich der Kiesschüttung wird eine Sandlinse aufgeschüttet.

- **Anlage einer Feldhecke durch Anpflanzen von Sträuchern entlang der K 4935**

Entlang der K 4935 wird innerhalb der Habitatfläche auf einem 4 m breiten Streifen mit insgesamt ca. 310 m² eine strukturreiche Feldhecke aus Sträuchern mit vorgelagerten Staudensäumen angelegt.

Die Anpflanzung erfolgt im Herbst vor Beginn der Umsiedlung in zwei zueinander versetzten Pflanzreihen. Der Pflanzabstand der Sträucher beträgt ca. 1 x 1,5 m. Die Pflanzqualität der Sträucher ist mindestens: 2 x verpflanzt, Höhe 1,25 m bis 1,50 m.

Folgende Arten gesicherter regionaler Herkunft (Herkunftsgebiet 6 "Oberrheingraben") sind zu verwenden:

- Echter Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*),
- Schlehe (*Prunus spinosa*),
- Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*),
- Liguster (*Ligustrum vulgare*) und
- Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*).

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Schlehe meist langsamer anwächst als andere Arten und anfangs konkurrenzschwach ist, aber sehr wertvoll für Vögel. Sie sollte daher am östlichen und westlichen Rand der Pflanzfläche in Gruppen ohne Mischung mit anderen Arten gepflanzt werden.

- **Anlage einer Magerwiese**

Herstellungspflege: Im Umfeld des Reptilienbiotops soll nach fachgerechter Herstellung des Saatbeets durch Ausbringen von Regiosaatgut eine lückige Magerwiese auf einer Fläche von ca. 960 m² initiiert werden. Die Saatgutmischung soll, abgesehen von den für Magerwiesen charakteristischen Arten Gewöhnlicher Odermennig (*Agrimonia eupatoria*),

Wiesenflockenblume (*Centaurea jacea*), Skabiosen-Flockenblume (*C. scabiosa*) und – wenn verfügbar – Wiesensalbei (*Salvia pratensis*), keine Arten enthalten, die große Grundblattrosetten ausbilden. Diese kann um die typischen Sedum-Arten ergänzt werden. Als Saatgut ist eine Gras-Kräutermischung aus dem Ursprungsgebiet 9 „Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland“ (siehe Anhang, Kap. 10) zu verwenden.

Entwicklungspflege: Zur Pflege der Magerwiese wird die Maßnahmenfläche im Rahmen einer Streifenmahd jährlich an drei bis vier Terminen gemäht. Beim ersten Mahddurchgang Anfang / Mitte Mai eines Jahres werden streifenförmig ca. 50 % der Fläche gemäht. Dabei sollte ein gemähter Streifen die südliche Hälfte der Kiesschüttung mit Sandlinse einschließen. Beim zweiten Mahdtermin Mitte / Ende Juni erfolgt die Mahd im Bereich der noch nicht gemähten Streifen. Der dritte Mahdtermin findet Mitte / Ende Juli statt, dabei werden die beim ersten Termin gemähten Streifen erneut gemäht. Zumindest ein Teil, der nach dem zweiten Termin aufgekommene Vegetation bleibt als Altgrasstreifen stehen. Das nördliche Umfeld der Struktur und der südliche Teil der CEF-Maßnahmenfläche werden je nach Aufkommen der Vegetation im Spätsommer erneut gemäht. Das Mähgut wird jeweils von der Fläche entfernt, da es sonst zu einer Anreicherung von Nährstoffen kommt, die der Entwicklung einer Magerwiese entgegensteht.

Ziel ist die Entwicklung eines kleinräumigen Vegetationsmosaiks aus kurzgrasigen Pflanzenbeständen und höheren Krautschichten sowie der Erhalt von Altgrasstreifen.

Als Schnitthöhe werden mindestens 10 cm, nach Möglichkeit 12 cm bis 15 cm gewählt, um ein Verletzen oder Töten von Eidechsen durch die Mahd auszuschließen. Die Mahd ist bei warmer, trockener Witterung, wenn die Mauereidechsen aktiv sind und den Mähgeräten ausweichen können, durchzuführen. Im Bereich der Sandlinse aufkommende Vegetation wird ebenfalls im Spätsommer, wenn alle Jungtiere geschlüpft sind, ausgerissen. Unerwünschter Gehölzaufwuchs im Bereich der Struktur wird bei Bedarf mittels eines Freischneiders beseitigt.

- **Anlage eines Graswegs**

Westlich und südlich der CEF-Maßnahmenfläche ist ein ca. 3 m breiter Grasweg einzurichten und als Pflegeweg und Puffer zu den angrenzenden Ackerflächen dauerhaft zu erhalten.

- **Monitoring**

Die Entwicklung der Mauereidechsenpopulation im Bereich der CEF-Maßnahmenfläche wird durch ein Monitoring über einen Zeitraum von fünf Jahren erfasst. Die Fläche wird jährlich im Rahmen von sechs Begehungen im Zeitraum April bis September kontrolliert. Hierbei werden alle eindeutig unterscheidbaren Individuen der Mauereidechse gezählt sowie nach Geschlecht und Alter (Adult, Subadult und Juvenil) unterschieden. Die Ergebnisse jedes Monitorings werden in Form eines Berichts dokumentiert. In Abhängigkeit von der Zielerreichung der

Maßnahme kann auf die Bestandserfassungen im dritten und vierten Jahr nach der Umsiedlung verzichtet werden.

9.3 Zusammenfassende „Eingriffs-/Ausgleichs“- Bewertung gemäß § 15 BNatSchG

Die genannten Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild werden, soweit möglich, im Sinne des Vermeidungsgebotes verringert und die notwendigen dargestellten Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt.

Die im Bebauungsplan festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen stellen eine naturschutzrechtliche Kompensation der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft dar.

Bei der unter Punkt 9.1.2.1 dargestellten Eingriffs-/Ausgleichsbilanz für Arten und Biotope ergibt sich ein Kompensationsdefizit von 6.135 Ökopunkten.

Durch die geplante Bebauung sind für die Artengruppe Reptilien artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF Maßnahmen) außerhalb des Planungsgebiets notwendig die auch die naturschutzrechtlichen Eingriffe vollumfänglich ausgleichen.

Für den Umweltbelang Boden verbleibt nach der Bilanzierung der einzelnen Bodenfunktionen und nach Anrechnung schutzgutspezifischer Maßnahmen ein Kompensationsdefizit von 1.082 Ökopunkten. Es sind schutzgutübergreifende Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Planungsgebiets vorgesehen, die die Eingriffe vollumfänglich ausgleichen.

Es verbleibt ein Kompensationsüberschuss von 9.983 Ökopunkten der in ein Ökokonto der Firma Zipfel eingebucht werden kann.

Die Belange der Umwelt in der dargestellten Form sind im Sinne des § 18 Abs. 1 BNatSchG und § 1a BauGB gegen die Belange einer für die Gemeinde bedeutsamen Entwicklung ordnungsgemäß abzuwägen.

10 Anhang

10.1 Artenliste Magerwiese für externe Ausgleichsfläche A 1

Im artenschutzrechtlichen Gutachten (Anlage 3, Kap. 10) wurde zur Einsaat der Magerwiese auf der externen Ausgleichsfläche A 1 eine Saatgutmischung aus dem Ursprungsgebiet 9 „Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland“ vorgeschlagen, die folgende Arten enthalten sollte:

Gräser:

Bromus erectus

Festuca guestfalica

Luzula campestris

Poa compressa

Kräuter:

Achillea millefolium

Agrimonia eupatoria

Centaurea jacea

Chaeonorrhinum minus

Daucus carota

Euphorbia cyparissias

Hippocrepis comosa

Leucanthemum ircutianum / vulgare

Malva moschata

Origanum vulgare

Petrorhagia prolifera

Potentilla argentea

Salvia pratensis

Sanguisorba minor

Silene vulgaris

Thymus pulegoides

Trifolium campestre

10.2 Pflanzenliste für Pflanzgebote mit Ausgleichsfunktionen

Mindestgrößen zur Festsetzung der Baum- bzw. Strauchgrößen:

- Bäume: 3 x v. Hochstämme, Stammumfang 20 - 25 cm
- Obstbäume: 3 x v. Hochstämme, Stammumfang 10 - 12 cm
- Sträucher: 2 x verpflanzt, 125 - 150 cm
- Bei der Beschaffung der Bäume sind ausschließlich gebietsheimische Gehölze aus regionaler Herkunft bzw. landschaftsgerechte Obstbäume zu verwenden. Für die regionale Herkunft ist von den Baumschulen ein entsprechender Nachweis zu erbringen.

Standortgerechte, heimische Bäume

| | |
|---------------------------|----------------------------|
| <i>Acer campestre</i> | Feld-Ahorn |
| <i>Acer platanoides</i> | Spitz-Ahorn |
| <i>Alnus glutinosa</i> | Schwarz-Erle |
| <i>Betula pendula</i> | Hänge-Birke |
| <i>Carpinus betulus</i> | Hainbuche |
| <i>Fagus sylvatica</i> | Rotbuche |
| <i>Fraxinus excelsior</i> | Gewöhnliche Esche* |
| <i>Populus alba</i> | Silber-Pappel |
| <i>Populus tremula</i> | Zitterpappel, Espe |
| <i>Prunus avium</i> | Vogel-Kirsche |
| <i>Prunus padus</i> | Gewöhnliche Traubenkirsche |
| <i>Quercus robur</i> | Stiel-Eiche |
| <i>Salix alba</i> | Silber-Weide |
| <i>Salix cinerea</i> | Grau-Weide |
| <i>Salix purpurea</i> | Purpur-Weide |
| <i>Salix rubens</i> | Fahl-Weide |
| <i>Salix triandra</i> | Mandel-Weide |
| <i>Salix viminalis</i> | Korb-Weide |
| <i>Tilia cordata</i> | Winter-Linde |

Ulmus minor Feld-Ulme

* Hinweis: Von der Anpflanzung von Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*) wird aufgrund der Dynamik des „Eschentriebsterbens“ derzeit ausdrücklich abgeraten. Sollten in Zukunft Resistenz-Züchtungen der Gewöhnlichen Esche aus regionaler Herkunft generiert werden können, sollte über eine Berücksichtigung der Art bei Nachpflanzungen nachgedacht werden.

Obstbaumarten

| | |
|----------------------------------|------------------------------|
| <i>Malus sylvestris</i> - Sorten | regionaltypische Apfelsorten |
| <i>Prunus avium</i> - Sorten | regionaltypische Süßkirsche |
| <i>Pyrus domestica</i> - Sorten | Kulturbirne |

Sträucher

| | |
|----------------------------|-----------------------------|
| <i>Cornus sanguinea</i> | Roter Hartriegel |
| <i>Corylus avellana</i> | Hasel |
| <i>Crataegus laevigata</i> | Zweigriffeliger Weißdorn |
| <i>Crataegus monogyna</i> | Eingriffeliger Weißdorn |
| <i>Euonymus europaeus</i> | Gewöhnliches Pfaffenhütchen |
| <i>Frangula alnus</i> | Faulbaum |
| <i>Ligustrum vulgare</i> | Liguster |
| <i>Lonicera xylosteum</i> | Heckenkirsche |
| <i>Prunus spinosa</i> | Schlehe |
| <i>Rhamnus cathartica</i> | Kreuzdorn |
| <i>Rosa canina</i> | Hundsrose |
| <i>Salix caprea</i> | Sal-Weide |
| <i>Sambucus nigra</i> | Schwarzer Holunder |
| <i>Viburnum lantana</i> | Wolliger Schneeball |
| <i>Viburnum opulus</i> | Gemeiner Schneeball |

Ergänzung - Wildobst

| | |
|---------------------------|-------------------------|
| <i>Amelanchier ovalis</i> | Gewöhnliche Felsenbirne |
| <i>Ribes nigrum</i> | Schwarze Johannisbeere |
| <i>Ribes sylvestris</i> | Wilde Johannisbeere |
| <i>Cornus mas</i> | Kornelkirsche |

10.3 Pflanzenliste der Dachbegrünung

Extensive Dachbegrünung ohne Wasseranstau, zertifiziertes Dachbegrünungssubstrat ohne Schadstoffe mit einer Schichthöhe von mindestens 10 cm (**heimische Arten fettgedruckt**)

Stauden

| | |
|--|-----------------------------------|
| <i>Campanula portenschlagiana</i> | Dalmatiner Polster-Glockenblume |
| <i>Campanula poscharskyana</i> | Hängepolster Glockenblume |
| <i>Dianthus carthusianorum</i> | Karthäuser-Nelke |
| <i>Gypsophila repens</i> | Teppich-Schleierkraut |
| <i>Helianthemum nummularium</i> | Gewöhnliches Sonnenröschen |
| <i>Petrorhagia saxifraga</i> | Steinbrech-Felsennelke |
| <i>Saponaria ocymoides</i> | Kleines Seifenkraut |
| <i>Satureja montana ssp. illyrica</i> | Illyrisches Bohnenkraut |
| <i>Saxifraga paniculata</i> | Trauben-Steinbrech |
| <i>Sempervivum</i> -Hybriden | Dachwurz-Hybriden |

Bodendecker/Flächenpflanzen

| | |
|--------------------------------------|------------------------------|
| <i>Cerastium arvense</i> | Teppich-Hornkraut |
| <i>Hieracium pilosella</i> | Kleines Habichtskraut |
| <i>Potentilla neumanniana</i> | Frühlings-Fingerkraut |
| <i>Prunella grandiflora</i> | Großblütige Braunelle |
| <i>Sedum lydium</i> | Kleinasien-Sedum |
| <i>Sedum album</i> | Weißer Mauerpfeffer |
| <i>Sedum kamtschaticum</i> | Kamtschatka-Fetthenne |
| <i>Sedum reflexum</i> | Tripmadam |
| <i>Sedum sexangulare</i> | Milder Mauerpfeffer |
| <i>Sedum spurium</i> | Kaukasus-Fetthenne |
| <i>Thymus doerferi</i> 'Bressingham' | Bressingham Thymian |
| <i>Thymus serpyllum</i> | Kriechender Thymian |

Gräser

Festuca cinerea

Blau-Schwingel

Festuca punctoria

Stachel-Schwingel

Koeleria glauca

Blaugraues Schillergras

Zwiebel- Knollenpflanzen

Allium caeruleum

Blau-Lauch

Allium cernuum

Nickender Lauch

Allium flavum

Gelber Lauch

Allium senescens ssp. montanum

Berg-Lauch

Allium sphaerocephalon

Kugel-Lauch

Iris-Barbata-Nana in Sorten

Kleine Bart-Iris in Sorten