

UMWELTBERICHT MIT INTEGRIERTEM GRÜNORDNUNGSPLAN

Textteil

Begründung zum Bebauungsplan

Teil II

**„Bürgerzentrum – Erweiterung II“
Gemeinde Rheinhausen**

Offenlage

Stand 18.05.2022

Auftraggeber: Gemeinde Rheinhausen
Bürgerhaus
Hauptstraße 95
79365 Rheinhausen

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

Bearbeitet: *Maier* 16.05.2022

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	5
1.1	Problemstellung/Abgrenzung des Untersuchungsraums	5
1.2	Scopingverfahren.....	6
1.3	Übergeordnete Planungen.....	7
1.4	Rechtsgrundlagen und Ziele des Umweltberichts.....	7
1.5	Ziele des Umweltschutzes nach den Fachgesetzen und Fachplänen.....	8
2	BESTANDSAUFNAHME UMWELTBELANGE	9
2.1	Vorbemerkung	9
2.2	Arten und Biotope	10
2.3	Geologie/Boden	16
2.4	Fläche	18
2.5	Klima/Luft.....	18
2.6	Wasser.....	19
2.6.1	Grundwasser.....	19
2.6.2	Oberflächenwasser.....	19
2.7	Landschaftsbild.....	20
2.8	Erholung.....	20
2.9	Mensch/Wohnen.....	20
2.10	Kultur- und Sachgüter	21
2.11	Sparsame Energienutzung.....	21
2.12	Umweltgerechte Ver- und Entsorgung.....	21
3	WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN UMWELTBELANGEN	22
4	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION	23
5	PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI	
	DURCHFÜHRUNG UND NICHT-DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG.....	23
5.1	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	23

5.1.1	Auswirkungen auf den Umweltbelang Arten und Biotope	23
5.1.2	Auswirkungen auf den Umweltbelang Boden.....	25
5.1.3	Auswirkungen auf den Umweltbelang Fläche.....	26
5.1.4	Auswirkungen auf den Umweltbelang Klima/Luft.....	26
5.1.5	Auswirkungen auf den Umweltbelang Wasser	27
5.1.6	Auswirkungen auf den Umweltbelang Landschaftsbild	27
5.1.7	Auswirkungen auf den Umweltbelang Erholung	27
5.1.8	Auswirkungen auf den Umweltbelang Mensch/Wohnen.....	27
5.1.9	Auswirkungen auf den Umweltbelang Kultur-/Sachgüter	28
5.1.10	Auswirkungen auf die Wechselwirkungen.....	28
5.1.11	Verträglichkeitsprüfung mit den Erhaltungszielen der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Natura 2000)	29
5.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht- Durchführung der Planung.....	29
6	SONSTIGE VORGABEN ZUM UMWELTBERICHT	29
6.1	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	29
6.2	Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen.....	29
6.3	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten	29
6.4	Überwachung der erheblichen Auswirkungen bei der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	30
6.5	Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange ...	30
7	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	31
8	QUELLEN	32
9	INTEGRIERTER GRÜNORDNUNGSPLAN	33
9.1	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.....	33
9.1.1	Vermeidung und Verringerung von Eingriffen	33
9.1.2	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz.....	34
9.1.2.1	Arten und Biotope.....	34
9.1.2.2	Boden.....	35
9.2	Kompensation – Grünplanerische Festsetzungen	37
9.2.1	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft nach § 9 Abs. (1) Nr. 20 BauGB	37

9.2.2 Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen nach § 9 (1) Nr. 25a und b BauGB	38
9.2.3 Grünflächen (§ 9 (1) Nr. 15 BauGB).....	39
9.2.4 Ökologische Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Planungsgebietes	39
9.3 Zusammenfassende „Eingriffs-/Ausgleichs“- Bewertung gemäß § 15 BNatSchG	40
10 PFLANZENLISTE.....	40
10.1 Pflanzenliste für Pflanzgebote mit Ausgleichsfunktionen	40

Anlagen

- Anlage 1: Bestands- und Bewertungsplan (Stand 13.05.2022)**
- Anlage 2: Grünordnungsplan (Stand 13.05.2022)**
- Anlage 3: Artenschutzrechtliche Potentialabschätzung (FLA Wermuth, Stand 13.05.2022)**
- Anlage 4: *Übersichtslageplan der externen Ausgleichsflächen (wird nachgereicht)***

UMWELTBERICHT

1 Einleitung

Gesetzliche Grundlagen für die Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft in der Bauleitplanung bilden das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Baugesetzbuch (BauGB). 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

Anlass der vorliegenden Planung ist die Entwicklung einer Gemeinbedarfsfläche in der Gemeinde Rheinhausen zwischen den zwei Ortsteilen Oberhausen und Niederhausen. Um die städtebauliche Entwicklung und Ordnung steuern und die bauplanungsrechtliche Sicherheit schaffen zu können, sieht die Gemeinde Rheinhausen die Erforderlichkeit, den Bebauungsplan „Bürgerzentrum – Erweiterung II“ aufzustellen (siehe Begründung zum Bebauungsplan).

Das Plangebiet befindet sich in der Gemeinde Rheinhausen zwischen den Ortsteilen Niederhausen und Oberhausen. Nördlich des Plangebiets befindet sich die Ringsheimer Straße, im Osten und im Westen grenzen landwirtschaftliche Flächen an das Gebiet an. Südlich befindet sich eine Gemeinbedarfsfläche, mit Gebäuden der Caritas. Das Untersuchungsgebiet selbst zeichnet sich durch landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen aus.

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.

Städtebauliche Daten	
<i>Geltungsbereich</i>	<i>ca. 20.878 m²</i>
Gemeinbedarfsfläche	ca. 19.275 m ²
Öffentliche Grünfläche	ca. 1.102 m ²
Verkehrsfläche	ca. 501 m ²



Abb. 1: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsraums (gelb umrandet)

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 Plangebiet wird momentan durch das Büro FLA Wermuth eine artenschutzrechtliche Potentialabschätzung im Hinblick auf schützenswerte Tier- und Pflanzenarten durchgeführt. Die vorläufigen Ergebnisse sind dem Umweltbericht beigelegt. Die endgültigen Ergebnisse werden im weiteren Verfahrensverlauf im Umweltbericht vervollständigt.

1.3 Übergeordnete Planungen

Die Plangebietsfläche ist im Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverbands (GVV) Kenzingen – Herbolzheim – Rheinhausen – Weisweil weitgehend als landwirtschaftliche Fläche dargestellt. Derzeit findet ein Verfahren zur 5. Punktuellen Änderung des Flächennutzungsplans statt, in welchem auch der Geltungsbereich des Plangebietes als Gemeinbedarfsfläche mit Zweckbestimmung Kindergarten und soziale Zwecke in Planung dargestellt werden soll.

Der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans „Bürgerzentrum – Erweiterung II“ überlagert einen noch nicht bebauten Teilbereich des Bebauungsplans „Erweiterung Bürgerzentrum“. In diesem Überlagerungsbereich ist eine Gemeinbedarfsfläche mit einer GRZ von 0,8 festgesetzt.

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 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

Vorgaben, Gesetze, Verordnungen, Richtlinien	Inhaltliche Aspekte
Gesetzliche Rahmenbedingungen und Vorgaben	
§§ 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	Die allgemeinen Zielaussagen wurden im Rahmen der Landschaftsplanung konkretisiert. Sie gelten auf Grundlage der ermittelten Bewertungen der Schutzgüter Boden und Wasser.
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.

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 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 wird größtenteils als Ackerland bewirtschaftet. Des Weiteren befinden sich Ruderalstrukturen, eine kleine Grünfläche (Zierrasen) und ein asphaltierter

Wirtschaftsweg im betrachteten Untersuchungsgebiet. Grundsätzlich ist das Gebiet für den Naturschutz von geringer Bedeutung.

Schutzgebiete

Schutzgebiete mit europäischer und nationaler Bedeutung (Natura 2000- oder Naturschutzgebiete) sind im Plangebiet selbst nicht vorhanden. Folgende Schutzgebiete befinden sich in der näheren Umgebung:

- **Landschaftsschutzgebiet:** Etwa 1 km östlich des Plangebiets erstreckt sich die Kulisse des Landschaftsschutzgebiets Nr. 3.16.013 „Elzwiesen“.
- **Naturschutzgebiet:** Circa 1,3 km östlich des Gebiets erstreckt sich das Naturschutzgebiet Nr. 3.174 „Elzwiesen“. Westlich des Planbereichs erstreckt sich, jenseits von Rheinhausen, in etwa 1,3 km Entfernung das Schutzgebiet.-Nr. 3.233 „Taubergießen“.
- **Natura 2000:** Rund um die Siedlung von Rheinhausen befinden sich die Flächen des FFH-Gebiets Nr. 7712341 „Taubergießen, Elz und Ettenbach“. In 500 m östlicher Entfernung befindet sich das nächste Vogelschutzgebiet, wobei es sich um Schutzgebiets-Nr. 7712402 „Elzniederung zwischen Kenzingen und Rust“ handelt. Westlich von Rheinhausen ca. 200 m entfernt vom Plangebiet liegt das Vogelschutzgebiet-Nr. 7712401 „Rheinniederung Sasbach – Wittenweier“.
- **Biotop nach §30 BNatSchG:** Westlich von Rheinhausen in ca. 200 m Entfernung liegt das geschützte Biotop „Land-Schilfröhrichte zwischen Nieder- und Oberhausen“ (Biotop-Nr. 177123160408).
- **Biotopverbund:** Ca. 200 m westlich sowie ca. 800 m östlich des Plangebiets liegen Kernflächen, Kernräume sowie 500 m Suchräume des Biotopverbunds mittlerer Standorte. Flächen des Biotopverbunds feuchter Standorte beginnen ebenfalls in ca. 200 m westlicher Entfernung.
- **Wildtierkorridor:** Der nächstgelegene Wildtierkorridor „Rheinauer Wald / Kappel (Offenburger Rheinebene) – Moosmichelskopf / Rheinhausen (Offenburger Rheinebene)“ verläuft in nord-südlicher Richtung, ca. 2,5 km westlich des Plangebiets.

Eine erhebliche Beeinträchtigung dieser Schutzgebiete ist durch die vorliegende Planung aufgrund der Entfernung sowie aufgrund der Lage zwischen den Ortsteilen nicht zu erwarten.

Biotoptypen

Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)

Der Großteil des Plangebiets wird intensiv als Acker bewirtschaftet, die dazugehörige Unkrautvegetation ist artenarm und nur stellenweise ausgebildet.

Für die Bewertung wird der Normalwert herangezogen.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	4	4 – 8

Bestandsbewertung: 4 Ökopunkte/m²

Völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21)

Das Plangebiet wird von einem asphaltierten Wirtschaftsweg durchzogen.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	1	1

Bestandsbewertung: 1 Ökopunkt/m²

Kleine Grünfläche (60.50)

An der nördlichen Zufahrt zum Plangebiet entlang des asphaltierten Wegs befindet sich eine kleine Grünfläche mit Zierrasen, Staudenbeeten und kleinen Schnitthecken. Die vorhandenen Einzelbäume innerhalb der Fläche wurden gesondert erfasst und bewertet. Im Unterwuchs finden sich hier unter anderem Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Weißklee (*Trifolium repens*), Wiesenklee (*Trifolium pratense*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Gewöhnliches Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*) und Breitwegerich (*Plantago major*).

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	4	4 – 8

Bestandsbewertung: 4 Ökopunkte/m²

Einzelbäume (45.30a)

Innerhalb des Plangebiets, auf der kleinen Grünfläche, wurden 3 kleine Obstbäume mit einem StU von 45 cm erfasst. Weiterhin gibt es zwei große Walnussbäume im Plangebiet. Einer

ebenfalls auf der Grünfläche (StU 220 cm) und einer auf der Ackerfläche am Wegrand von Flurstück 692 (StU 283 cm). Die Einzelbäume werden gesondert bewertet.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	8	4 – 8

Bestandsbewertung: 8 Ökopunkte/Baum (Bewertung siehe Kap. 9.1.2)

Überlagerungsbereich BPL „Erweiterung Bürgerzentrum“

Im Südwesten des Plangebiets ist das Flst. Nr. 611/1 im rechtskräftigen Bebauungsplan als Gemeinbedarfsfläche mit einer GRZ von 0,8 festgesetzt. Die bestehende Ausweisung wird als Grundlage für die nachfolgende Bewertung herangezogen.

Aktuell kann die Fläche als Ruderalvegetation mit Vorkommen von u.a. Goldrute (*Solidago spec.*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), verschiedenen Ampfer Arten (*Rumex spec.*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Weiße Lichnelke (*Silene latifolia*) und Wilde Möhre (*Daucus carota*) beschrieben werden.

Gemeinbedarfsfläche:

Von Bauwerken bestandene Fläche (60.10)

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	1	1

Bestandsbewertung: 1 Ökopunkt/m²

Kleine Grünfläche (60.50)

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	4	4 – 8

Bestandsbewertung: 4 Ökopunkte/m²

Fauna

Im Plangebiet wurde im Frühjahr 2022 durch das Büro FLA Wermuth eine artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung für die Tiergruppen Vögel, Reptilien und Fledermäuse mit Begehungen Reptilien durchgeführt (s. Anlage 3). Die Untersuchungen sind zum jetzigen Stand noch nicht vollständig abgeschlossen und die endgültigen Ergebnisse werden im weiteren Verfahrensverlauf ergänzt. Trotz der Nähe des Plangebiets zum Vogelschutzgebiet „Rheinniederung

Sasbach – Wittenweier“ wird aufgrund der umgebenden, bestehenden Bebauung, der Trennwirkung der „Hauptstraße“ sowie der geringen Habitatsqualität, auf eine Natura 2000-Vorprüfung verzichtet.

Die vorläufigen Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Potentialabschätzung werden im Folgenden kurz zusammengefasst.

Vögel: Als Brutstätte kommt das Plangebiet aufgrund der überwiegend strukturarmen Habitatausstattung (Ackerland) und seiner Lage in Nähe von Wohngebieten mit gleichzeitigem Lärmeinfluss der angrenzenden Straßen nur für weitverbreitete Vogelarten mit geringem Störungsempfinden in Frage.

Der südliche Walnussbaum sowie die Obstbäume weisen keine einsichtbaren Baum-/Asthöhlen oder Rindenspalten auf, die als Brutplatz dienen könnten (bzw. lediglich Höhlen im Initialstadium). Im nördlichen Walnussbaum hingegen konnten drei ausgebildete Asthöhlen sowie weitere Asthöhlen im Initialstadium gesichtet werden. Diese können Vögel potenziell als Bruthöhle dienen. Darüber hinaus findet sich im Großteil des Plangebiets jedoch kaum deckungsreiche Vegetation mit einer höheren Wuchshöhe (> 30 cm). Damit stellt das Plangebiet in diesen Bereichen kein geeignetes Bruthabitat für Vögel dar. Lediglich der an das Bürgerzentrum angrenzende Bereich mit ruderalisierter Grünfläche bietet ein potenzielles Bruthabitat mit einer Vegetation von über 30 cm, wobei diese Fläche von Störfaktoren wie angrenzender Bebauung, Verkehrsaufkommen, Spazier- und Radfahrer sowie der Spritzmittelabdrift der intensiv genutzten Ackerflächen regelmäßig beeinträchtigt wird und aus diesem Grund ebenfalls kein geeignetes Bruthabitat darstellt.

Während der Begehungen konnten keine Hinweise auf bestehende oder alte Nester sowie Formen der Brutaktivitäten von Vögeln festgestellt werden. In der Nähe des Plangebiets stehen für Vögel potenziell nutzbare Hecken- und Offenlandbereiche, bspw. weiter östlich und westlich durch die Vogelschutzgebiete „Rheinniederung Sasbach-Wittenweier“ bzw. Elzniederung zwischen Kenzingen und Rust“, zur Verfügung.

Die Beseitigung von Nahrungsräumen fällt nur dann unter die Verbotstatbestände, wenn es sich um essenzielle Nahrungshabitate handelt. Bei dem vorliegenden Plangebiet ist dies nicht der Fall, da es sich lediglich um Ackerflächen mit wenigen Begleitstrukturen sowie nur einer kleinen Ruderalfläche und wenigen Gehölzen handelt. Durch die Lage zwischen den Ortsteilen mit Anbindung zur offenen Kulturlandschaft stehen Vögeln adäquate und deutlich bessere Nahrungshabitate in der näheren Umgebung zur Verfügung.

Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind aufgrund der Vorbelastung nach derzeitigem Planungsstand nicht zu erwarten.

Um das Eintreten von Verbotstatbeständen auszuschließen, müssen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden (vgl. Kap. 5.1).

Fledermäuse: Aufgrund der strukturarmen Habitatausstattung (Ackerflächen) mit nur sehr wenigen Gehölzen in der Mitte des untersuchten Gebietes, ist das Vorhandensein von Fledermausquartieren im direkten Eingriffsbereich größtenteils auszuschließen. Jedoch wurden in der nördlichen Walnuss drei ausgebildete Asthöhlen sowie weitere Asthöhlen im Initialstadium gefunden, welche Fledermäusen potenziell als Sommerquartier dienen können. Darüber hinaus bestehen jedoch keine geeigneten frostfreien Habitatstrukturen für Überwinterungsmöglichkeiten.

Die Beseitigung von Nahrungsräumen fällt nur dann unter die Verbotstatbestände, wenn es sich um essenzielle Nahrungshabitate handelt. Bei dem vorliegenden Gebiet ist dies nicht der Fall, da es sich größtenteils lediglich strukturarme, intensiv genutzte Ackerflächen handelt. Durch die Anbindung zur offenen Kulturlandschaft mit Gehölzen westlich des Plangebiets stehen Fledermäusen adäquate und deutlich bessere Nahrungshabitate in der näheren Umgebung zur Verfügung.

Allerdings kann es durch anlagebedingte Veränderungen der Beleuchtungsverhältnisse zu Beeinträchtigungen (nahegelegener) potenzieller Nahrungshabitate kommen. Um Beeinträchtigungen durch vom Plangebiet ausgehende zusätzliche Beleuchtungsquellen auszuschließen, sollten die Beleuchtungsmittel fledermausfreundlich gestaltet werden (vgl. Kap. 5.2).

Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind aufgrund der Vorbelastung nach derzeitigem Planungsstand nicht zu erwarten.

Um das Eintreten von Verbotstatbeständen auszuschließen, müssen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden (vgl. Kap. 5.2).

Reptilien: Bei den bisher durchgeführten Begehungen wurden keine Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) oder andere planungsrelevante Reptilien nachgewiesen (s. Tabelle 1). Es ergaben sich im Rahmen der Untersuchungen auch keine Hinweise/Verdachtsfälle auf das Vorhandensein von anderen Reptilienarten.

Tabelle 1: Datum, Zeitspanne und Witterungsbedingungen während den Begehungen.

Datum	Zeitspanne	Witterung			Reptilien Funde
21.04.2022	15:45 – 16:15 Uhr	17°C	sonnig	windig	-
03.05.2022	14:15 – 14:45 Uhr	22°C	sonnig	Leichter Wind	-
12.05.2022	08:30 – 09:45 Uhr	18°C	sonnig	windstill	-

Im Hinblick auf die vorherrschende Habitatausstattung (Ackerflächen, Ruderalbereiche) weist das Plangebiet potenziell einige wenige geeignete Strukturen auf: Offenbodenbereiche,

Ruderalvegetation, Totholz sowie Erdhaufen sind im Untersuchungsgebiet zumindest teilweise, wenn auch nicht im ausreichenden Umfang und Qualität vorhanden. Durch die bisher vorliegenden Ergebnisse der Begehungen ist jedoch ein Vorkommen von Reptilien im Plangebiet sehr wahrscheinlich auszuschließen.

Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind aufgrund der Vorbelastung nach derzeitigem Planungsstand nicht zu erwarten.

Vorbehaltlich der letzten Begehung kann das Eintreten von Verbotstatbeständen sehr wahrscheinlich ausgeschlossen werden.

Schmetterlinge: Die Ruderalvegetation im Südwesten des Plangebiets weist durch das relativ hohe Aufkommen von Ampfer, sowie einigen Blühpflanzen einen potenziellen Lebensraum für Schmetterlinge auf. Bei den Eidechsenbegehungen wurden die Ampferbestände auf das Vorkommen von Eiern, Raupen und Imago planungsrelevanter Arten untersucht. Ein eindeutiger Hinweis auf planungsrelevante Arten, wie den von Ampferpflanzen abhängigen Großen Feuerfalter, konnte allerdings nicht erbracht werden. Es konnten die Arten Kleiner Kohlweißling (*Pieris rapae*), Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*) und Kleines Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*) nachgewiesen werden. Da das Vorgehen und die Ausrüstung bei den Begehungen auf Reptilien ausgelegt war, kann das Vorkommen von planungsrelevanten Schmetterlingsarten jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind aufgrund der Vorbelastung nach derzeitigem Planungsstand nicht zu erwarten.

Um das Eintreten von Verbotstatbeständen auszuschließen, müssen Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden (vgl. Kap. 5.1.1).

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 naturnahe Vegetation.

Bestand

Geologie: Als geologisches Ausgangssubstrat ist im betrachteten Plangebiet größtenteils „Sandlöss“ ausgebildet, lediglich entlang der nordöstlichen Geltungsbereichsgrenze sind auch „Hochflutlehm“ und „Holzäne Abschwemmmassen“ anzutreffen.

Boden: Im Großteil des Untersuchungsgebiets sind die Bodentypen „**Humose Parabraunerde aus Sandlöss und Löss**“ und „**Parabraunerde aus Sandlöss**“ entwickelt. Die Wasserdurchlässigkeit dieser vorherrschenden Böden ist mittel bzw. gering bis mittel, die Erodierbarkeit hoch.

Im Nordosten des Plangebiets findet sich noch ein kleiner Bereich des Bodentyps „**Kolluvium über Parabraunerde aus Abschwemmmassen über Sandlöss**“ und im Norden reicht der Bodentyp „**Parabraunerde, häufig pseudovergleyt, aus spätwürmzeitlichem Hochflutlehm**“ knapp bis ins Plangebiet.

Bewertung

Die mäßig tief entwickelte, meist humose **Parabraunerde aus Sandlöss und Löss** ist im Hinblick auf die natürliche Bodenfruchtbarkeit von hoher bis sehr hoher Bedeutung (Bewertungsklasse 3,5). Auch als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und als Filter und Puffer für Schadstoffe kommt ihr eine hohe bis sehr hohe Bedeutung zu (Bewertungsklasse je 3,5). Als Standort für naturnahe Vegetation wird die Bewertungsklasse hoch bis sehr hoch nicht erreicht. In seiner **Gesamtbewertung** wird der Boden als hoch bis sehr hoch eingestuft (**Wertstufe 3,5**).

Die mäßig tief entwickelte **Parabraunerde aus Sandlöss** ist hinsichtlich ihrer natürlichen Bodenfruchtbarkeit von hoher Bedeutung (Bewertungsklasse 3) und hinsichtlich ihrer Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf von mittlerer bis hoher Bedeutung (Bewertungsklasse 2,5). Als Filter und Puffer für Schadstoffe hat der Bodentyp eine hohe bis sehr hohe Bedeutung (Bewertungsklasse 3,5). Als Standort für naturnahe Vegetation wird die Bewertungsklasse hoch bis sehr hoch nicht erreicht. In seiner **Gesamtbewertung** wird der Boden als hoch eingestuft (**Wertstufe 3,0**).

Das **Kolluvium, meist über Parabraunerde, aus holozänen Abschwemmmassen über Sandlöss** im nordöstlichen Plangebiet ist im Hinblick auf die natürliche Bodenfruchtbarkeit von hoher bis sehr hoher Bedeutung (Bewertungsklasse 3,5) und im Hinblick auf seine Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf von hoher Bedeutung (Bewertungsklasse 3,0). Als Filter und Puffer für Schadstoffe hat der Bodentyp eine sehr hohe Bedeutung (Bewertungsklasse 4,0). Als Standort für naturnahe Vegetation wird die Bewertungsklasse hoch bis sehr hoch nicht erreicht. Die **Gesamtbewertung** der Bodenfunktionen wird mit der **Wertstufe 3,5** (hoch – sehr hoch) beziffert.

Die **Parabraunerde, häufig pseudovergleyt, aus spätwürmzeitlichem Hochflutlehm** die sich im nördlichen Plangebiet findet ist im Hinblick auf die natürliche Bodenfruchtbarkeit von mittlerer bis hoher Bedeutung (Bewertungsklasse 2,5) und im Hinblick auf ihre Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf von sehr hoher Bedeutung (Bewertungsklasse 4,0). Als Filter und Puffer für Schadstoffe hat der Bodentyp eine hohe Bedeutung (Bewertungsklasse 3,0). Als Standort für naturnahe Vegetation wird die Bewertungsklasse hoch bis sehr hoch nicht erreicht. Die **Gesamtbewertung** der Bodenfunktionen wird mit der **Wertstufe 3,16** (hoch) beziffert.

2.4 Fläche

Bestand

Die Plangebietsfläche ist im Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverbands (GVV) Kenzingen – Herbolzheim – Rheinhausen – Weisweil mit einer Fläche von ca. 1,8 ha als landwirtschaftliche Fläche dargestellt. Parallel zum Bebauungsplanverfahren erfolgt derzeit die 5. punktuelle Änderung des bestehenden Flächennutzungsplans zur Darstellung einer Gemeinbedarfsfläche mit Zweckbestimmung Kindergarten und soziale Zwecke. Eine kleine Teilfläche im Süden kann aus dem bestehenden Flächennutzungsplan entwickelt werden.

Bewertung

Die Flächen sind für die Landwirtschaft aufgrund der mittleren bis hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit (vgl. Kap. 2.3) von hoher Bedeutung.

2.5 Klima/Luft

Bestand

Der Untersuchungsraum zählt zu den sonnigsten Gebieten Deutschlands (1750-1800 Std./Jahr). Die Jahresmitteltemperatur beträgt etwa 10,8°C und der mittlere Jahresniederschlag liegt bei ca. 796 mm. 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

Das Plangebiet ist im Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Raumanalyse Schutzgut „Klima und Luft“, Blatt Mitte, Stand September 2013) als klimatisch wichtiger Freiraumbereich mit thermischer und/oder lufthygienischer Ausgleichsfunktion eingestuft und hat eine mittlere Bedeutung für den Umweltbelang. Gemäß der Regionalen Klimaanalyse Südlicher Oberrhein (REKLISO) sollen im Plangebiet mit niedriger Priorität die thermische Ausgleichswirkung der Luftströmungen durch den Erhalt Kaltluft produzierender Flächen und die Vermeidung der

Ansiedlung bedeutsamer Abwärmeproduzenten (Zielsetzung C1) sowie die lufthygienische Ausgleichswirkung der Luftströmungen erhalten werden (Zielsetzung B1) (REKLISO Zielsetzungen B1 und C1 – niedrige Priorität).

Nach der Regionalen Klimaanalyse Südlicher Oberrhein (REKLISO) des Regionalverbands Südlicher Oberrhein haben die erfassten Grünflächen klimaausgleichende Funktionen als Kaltluftentstehungsflächen mit einer Kaltluftproduktion von 5 – 15 m³/m²/h.

Des Weiteren ist das Gebiet im Landschaftsrahmenplan als Bereich mit zusätzlichen potenziellen Luft- und/oder Wärmebelastungsrisiken durch verminderten Luftaustausch dargestellt.

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. Im Bereich der Bodentypen „Parabraunerde aus Sandlöss und Löss“ und „Parabraunerde aus Sandlöss“, die im Großteil des Plangebiets vorherrschen, ergeben sich aufgrund des hohen Filter- und Puffervermögens der mäßig tiefen Bodendeckschichten relativ geringe Risiken für die Grundwasserqualität bei wasserlöslichen Schadstoffen.

Bewertung

Nach dem Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Raumanalyse Schutzgut „Grundwasser“, Blatt Mitte, Stand September 2013) kommt dem Plangebiet als übriger Bereich mit sehr großen Grundwasservorkommen (Lockergesteinbereich des Oberrheingrabens und der Zuflüsse) eine mittlere Bedeutung zu.

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

2.6.2 Oberflächenwasser

Bestand

Im Plangebiet sind keine Oberflächengewässer anzutreffen.

2.7 Landschaftsbild

Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt zwischen den Ortsteilen Niederhausen und Oberhausen. Es wird charakterisiert durch landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen. Von Nord nach Süd durchzieht ein asphaltierter Wirtschaftsweg das Plangebiet, an dessen Rand 3 kleine Obstbäume sowie 2 große Nussbäume stehen. Im Südwesten überlagert das Gebiet eine nicht bebaute Gemeinbedarfsfläche, auf der Ruderalvegetation zu finden ist.

Landschaftsschutzgebiet

Das Landschaftsschutzgebiet Nr. 3.16.013 „Elzwiesen“ liegt in etwa 1 km östlicher Entfernung zum Bebauungsplangebiet.

Bewertung

Nach dem Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Raumanalyse Schutzgut „Landschaftsbezogene Erholung und Landschaftserleben“, Blatt Mitte, Stand September 2013) kommt dem Plangebiet eine geringe Bedeutung zu.

2.8 Erholung

Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt zwischen den Ortsteilen Niederhausen und Oberhausen. Es wird charakterisiert durch landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen. Von Nord nach Süd durchzieht ein asphaltierter Wirtschaftsweg das Plangebiet, der auch von Spaziergängern zur Naherholung genutzt werden kann.

Bewertung

Nach dem Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Raumanalyse Schutzgut „Landschaftsbezogene Erholung und Landschaftserleben“, Blatt Mitte, Stand September 2013) kommt dem Plangebiet eine geringe Bedeutung zu.

2.9 Mensch/Wohnen

Bestand

Das Plangebiet liegt zwischen den Ortsteilen Niederhausen und Oberhausen der Gemeinde Rheinhausen. Nordwestlich an das Plangebiet angrenzend befindet sich im Abstand von ca. 40 m eine landwirtschaftlich genutzte Mischbaufläche. Das nächste Wohngebiet liegt nördlich der K 5122 in ca. 60 m Entfernung. An das Plangebiet grenzen im Südosten und im Nordwesten landwirtschaftlich genutzte Flächen. Hier ist mit den üblichen Emissionen (Staub, Gerüche und Lärm) sowie ggf. Spritzmittelabdrift von Pflanzenschutzmitteln zu rechnen. Zur Einhaltung der

Abstandsempfehlung hinsichtlich der Spritzmittelabdrift ist eine Heckenanpflanzung oder das Abrücken der Produktionsflächen notwendig.

Bewertung

Nach dem Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Raumanalyse Schutzgut „Landschaftsbezogene Erholung und Landschaftserleben“, Blatt Mitte, Stand September 2013) kommt dem Plangebiet eine geringe Bedeutung zu.

2.10 Kultur- und Sachgüter

Bestand

Im Plangebiet sind im Landschaftsrahmenplan archäologische Kulturdenkmale nach § 2 Denkmalschutzgesetz (DSchG) dargestellt. Laut Landesamt für Denkmalpflege liegt der Geltungsbereich innerhalb des archäologischen Kulturdenkmals Listen-Nr. 2, hier jungsteinzeitliche Siedlung.

Bewertung

Angesichts dieser Situation ist davon auszugehen, dass im Planungsgebiet möglicherweise hochrangige Kulturdenkmale bei Baumaßnahmen angetroffen werden.

In den Bebauungsvorschriften werden Hinweise zum Umgang mit archäologischen Funden getroffen.

2.11 Sparsame Energienutzung

Für Informationen zur sparsamen Energienutzung wird auf die Begründung zum Bebauungsplan verwiesen.

2.12 Umweltgerechte Ver- und Entsorgung

Für Informationen zur Ver- und Entsorgung wird auf die Begründung zum Bebauungsplan verwiesen.

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 (s. Kap. 9) 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 biologischen Vielfalt, dem Menschen, seiner Gesundheit und der Bevölkerung insgesamt, der Kultur- und sonstigen Sachgütern 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 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

Im Bereich der geplanten Gemeinbedarfsflächen werden hauptsächlich ökologisch geringwertige Ackerflächen in Anspruch genommen.

Im Bereich der versiegelten Flächen werden die Biotopfunktionen künftig ganz entfallen. Durch die Eingrünung und Durchgrünung der geplanten Gemeinbedarfsfläche entstehen neue Biotopstrukturen, die den Konflikt mindern.

Für das Plangebiet wurden im Frühjahr 2022 artenschutzrechtliche Untersuchungen durchgeführt. Zum Schutz der Arten sind folgende Maßnahmen umzusetzen.

Vögel:

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- Um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG (Verletzung/Tötung, Störung und Schädigung) zu vermeiden, sollten alle planmäßig zu entfernenden Gehölze ausschließlich außerhalb der Vogelbrutzeit, also im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar (01.10. – 28./29.02.), entfernt werden.
- Sollten Gehölzrodungen zu einem Zeitpunkt innerhalb der Vogelbrutzeit erfolgen bzw. außerhalb des Zeitraums von Oktober bis Februar, muss das Eingriffsgebiet unmittelbar vor dem Eingriff durch einen Artenschutz-Sachverständigen auf Vogelnester untersucht werden. Sollten dabei Nist- und Brutaktivitäten nachgewiesen werden, sind die Arbeiten umgehend einzustellen und das weitere Vorgehen mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen; ggf. sind dann ergänzende Maßnahmen durchzuführen.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

- Als Ersatz für die drei potenziellen Bruthöhlen in der nördlichen Walnuss müssen drei Nistkästen im räumlich-funktionalen Umfeld aufgehängt werden. Es sind folgende Kastentypen zu wählen:
 - 2 x Typ Haussperling
 - 1 x Typ Gartenrotschwanz

Fledermäuse:

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- Um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG (Verletzung/Tötung, Störung und Schädigung) zu vermeiden, sollten die durch die Planung wegfallenden Gehölze ausschließlich in den Wintermonaten von November bis Februar (01.11. – 28./29.02.) entfernt werden.
- Sollten Gehölzrodungen zu einem Zeitpunkt stattfinden, der nicht die Wintermonate November bis Februar (01.11. – 28./29.02.) abdeckt, muss das Eingriffsgebiet unmittelbar vor der Gehölzrodung durch einen Artenschutz-Sachverständigen auf Fledermausbesatz kontrolliert werden. Sollten hierbei Fledermäuse nachgewiesen werden, sind die Rodungsarbeiten umgehend einzustellen und das weitere Vorgehen mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.
- Nächtliche Bauarbeiten sollten nicht in den Monaten Mai bis September (01.05. – 30.09.) erfolgen. Sind nächtliche Beleuchtungen im Bereich der Baumaßnahmen nicht zu vermeiden, muss eine fledermausfreundliche Beleuchtung angebracht werden. Bei der Beleuchtung des Plangebietes sind fledermaus- und insektenfreundliche Beleuchtungsmittel (z.B. staubdichte Natriumdampflampen und warmweiße LEDs mit warmweißer Farbtemperatur bis max. 3000 Kelvin ohne UV-Anteil mit

Lichtspektrum um 590 nm) zu wählen. Die Beleuchtung sollte auf ein Minimum reduziert werden.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

- Als Ersatz für die drei Asthöhlen, und damit potenziellen Sommerquartiere in der nördlichen Walnuss, müssen drei Fledermauskästen im räumlich-funktionalen Umfeld aufgehängt werden. Es sind folgende Kastentypen zu wählen:
 - 3 x Typ Höhlenkasten

Schmetterlinge

Vermeidungsmaßnahmen

- Zur Vermeidung einer Beeinträchtigung von, durch Schmetterlingsarten während der Frühlings- und Sommermonate zur Eiablage genutzten Wirtspflanzenarten und im Besonderen die vom Feuerfalter genutzten Ampfer, müssen Eingriffs- und Arbeitsräume im Untersuchungsgebiet ab Beginn der Vegetationsperiode bis zum Eingriffsbeginn kurzgehalten werden.
- Spezifische Ausgleichsmaßnahmen werden keine nötig. Aufgrund des hohen Schmetterlingsvorkommens wird empfohlen, die entstehenden Grün- und Ausgleichsflächen Schmetterlingsfreundlich zu gestalten. Hierbei sollte im Hinblick auf den Großen Feuerfalter ein besonderer Blick auf die Anlage von ampfer-reichen Extensivwiesen gelegt werden. Aus den Flächen sollten durch angepasste Pflege und Förderung der Rumex-Bestände insbesondere das Larvalhabitat des Großen Feuerfalters entwickelt werden. Zusätzlich können durch die Anpflanzung von Blutweiderich im räumlichen Zusammenhang mit den Larvahabitaten die Imaginal-Habitate gefördert werden.

Beeinträchtigung: gering bis 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. 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.

Eine starke Beeinträchtigung ergibt sich durch anlagebedingte neue Bebauung und Versiegelung (bauliche Anlagen und Verkehrsflächen, ca. 1,6 ha) offener Böden.

Die Versiegelung von Böden bedeutet den (nahezu) vollständigen Verlust aller natürlichen Funktionen und führt zur Bewertungsklasse 0.

Durch Baumaßnahmen (Auffüllungen, Abgrabungen, Baugruben, etc.) werden die natürlichen Bodenschichten gestört und Böden verdichtet. Die Eingriffe in natürliche Bodenschichten sind durch geeignete Maßnahmen zu minimieren.

In ihrer Bewertung werden die Böden im Gebiet als hoch bis sehr hoch (humose Parabraunerde aus Sandlöss und Löss 3,5 und Kolluvium, meist über Parabraunerde, aus holozänen Abschwemmmassen über Sandlöss 3,5) und hoch (Parabraunerde aus Sandlöss 3,0 und Parabraunerde, häufig pseudovergleyt, aus spätwürmzeitlichem Hochflutlehm 3,166) eingestuft.

Aufgrund der geplanten Neuversiegelung sind die Beeinträchtigungen für den Umweltbelang Boden als „hoch“ zu beschreiben.

Beeinträchtigung: hoch

5.1.3 Auswirkungen auf den Umweltbelang Fläche

Die Auswirkungen durch den Flächenverlust entsprechen den beschriebenen Auswirkungen auf den Umweltbelang Boden.

Durch die Planung und Versiegelung gehen insgesamt 1,8 ha landwirtschaftliche Nutzflächen sowie 0,02 ha Grünfläche verloren. Durch den Verlust an landwirtschaftlicher Fläche besteht ein hoher Nutzungskonflikt. Es gehen Böden von hoher bis sehr hoher Bedeutung (humose Parabraunerde aus Sandlöss und Löss) bzw. hoher Bedeutung (Parabraunerde aus Sandlöss) verloren.

Beeinträchtigung: hoch

5.1.4 Auswirkungen auf den Umweltbelang Klima/Luft

Infolge der zusätzlichen Flächenversiegelung von ca. 1,6 ha ist mit entsprechenden kleinklimatischen Beeinträchtigungen im Gebiet zu rechnen.

Zur Verbesserung der mikroklimatischen Situation und zur Minderung einer erhöhten Wärmebelastung in den Sommermonaten tragen die im Gebiet geplanten Grünflächen und Pflanzgebote bei (vgl. Kap. 9.2.2). Bei den Gebäudestellungen sollte die Durchströmbarkeit der lokalen Winde berücksichtigt werden.

Da es sich bei dem Plangebiet um einen klimatisch wichtigen Freiraumbereich mit besonderer thermischer und/oder lufthygienischer Ausgleichsfunktion handelt, die Zielsetzungen

allerdings eine niedrige Priorität aufweisen, werden die Beeinträchtigungen insgesamt als gering bis mittel definiert.

Die Erfordernisse des Klimaschutzes werden nach § 1a Abs. 5 Satz 2 BauGB bei der Abwägung entsprechend berücksichtigt.

Beeinträchtigung: gering bis mittel

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 Bebauung und Versiegelung bisher unversiegelter Flächen (ca. 1,6 ha) wird die Grundwasserneubildung lokal unterbunden.

Beeinträchtigung: gering bis mittel

Oberflächenwasser

Im Untersuchungsgebiet sind keine Oberflächenwasser vorhanden.

Beeinträchtigung: keine

5.1.6 Auswirkungen auf den Umweltbelang Landschaftsbild

Da das Plangebiet zwischen den zwei bestehenden Ortsteilen Niederhausen und Oberhausen liegt und vorwiegend aus landwirtschaftlich genutzten Flächen besteht, kann die Auswirkung auf das Landschaftsbild als gering bewertet werden.

Beeinträchtigung: gering

5.1.7 Auswirkungen auf den Umweltbelang Erholung

Im Plangebiet befindet sich ein asphaltierter Wirtschaftsweg, der von Spaziergängern und Radfahrer genutzt werden kann. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der umliegenden Flächen und der Siedlungsnähe des Gebiets kann die Auswirkung auf den Umweltbelang Erholung als gering bis mittel bewertet werden.

Beeinträchtigung: gering bis mittel

5.1.8 Auswirkungen auf den Umweltbelang Mensch/Wohnen

Während der temporären Bauphase ist für die angrenzende Wohnbebauung mit immissionsbedingten Belastungen zu rechnen. Diese sind in erster Linie Lärm, der durch Baumaschinen

und den Schwerlastverkehr verursacht werden kann, sowie verkehrsbedingte als auch visuelle Beeinträchtigungen. Aufgrund des Abstandes von 40 – 60 m zur nächsten Wohnbebauung kann die Auswirkung auf den Umweltbelang Mensch und Wohnen als mittel bezeichnet werden.

An das Plangebiet grenzen im Südosten und im Nordwesten landwirtschaftlich genutzte Flächen. Hier ist mit den üblichen Emissionen (Staub, Gerüche und Lärm) sowie ggf. Spritzmittelabdrift von Pflanzenschutzmitteln zu rechnen. Zur Einhaltung der Abstandsempfehlung hinsichtlich der Spritzmittelabdrift werden zwei Heckenanpflanzungen sowie ein Grünstreifen notwendig.

Beeinträchtigung: mittel

5.1.9 Auswirkungen auf den Umweltbelang Kultur-/Sachgüter

Im räumlichen Umfeld des Plangebiets sind archäologische Kulturdenkmäler bekannt. Deshalb sind archäologische Funde oder Befunde im Plangebiet zu erwarten. In den Bebauungsvorschriften werden Hinweise zum Umgang mit archäologischen Funden gegeben.

Vorgehen:

Um die archäologische Befundsituation zu klären, müssen frühzeitig im Vorfeld der geplanten Erschließung und Bebauung (auch im Rahmen von Baugrunduntersuchungen oder Baggerarbeiten für die Kampfmittelsondierungen) archäologische Voruntersuchungen (Sondierungen) durchgeführt werden.

Beeinträchtigung: hoch

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 bei Flächeninanspruchnahme Bodenzerstörung und Versiegelung im Wesentlichen auf die Umweltbelange 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 Bebauungsplangebiet selbst nicht vorhanden. Trotz der Nähe des Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Sasbach – Wittenweier“, wird aufgrund der bestehenden Bebauung im Umfeld des Plangebiets, der Trennwirkung der „Hauptstraße“ sowie der geringen Habitatqualität des Plangebiets, auf die Durchführung einer Natura 2000-Vorprüfung verzichtet.

Auswirkungen auf die Natura 2000 Gebiete sind aufgrund der dargelegten Gründe nicht zu erwarten.

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.

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 in den Kapiteln „Quellen“ bzw. „Integrierter Grünordnungsplan“ aufgezeigt.

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.

6.5 Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

Behörden und sonstige Träger 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 im Umweltbericht berücksichtigt.

7 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Durch die vorliegende Planung sind hohe umwelterhebliche Auswirkungen auf den Umweltbelang **Boden** durch Neuversiegelung, sowie auf den Umweltbelang **Fläche** durch den Verlust hochwertiger landwirtschaftlicher Böden zu erwarten. Die Auswirkungen auf den Umweltbelang **Arten/Biotope** sind – vorbehaltlich der endgültigen Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Potentialabschätzung – aufgrund der vorkommenden Biotoptypen als gering bis mittel zu bewerten.

Für den Umweltbelang **Klima/Luft** ergeben sich geringe bis gegebenenfalls mittlere Konflikte für die mikroklimatische Situation im Bebauungsplangebiet.

Des Weiteren sind während der Bauphase für den Umweltbelang **Grundwasser** Beeinträchtigungen durch Unfälle nicht auszuschließen.

Für die Umweltbelange **Landschaftsbild, Erholung** und **Mensch/Wohnen** ergeben sich geringe bis mittlere Auswirkungen.

Für den Umweltbelang **Kultur-/Sachgüter** sind hohe Auswirkungen zu erwarten, da im Gebiet Archäologische Funde wahrscheinlich sind.

Zum Ausgleich unvermeidbarer Eingriffe in den Naturhaushalt sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgesehen, die im weiteren Verfahrensverlauf näher erläutert werden.

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 des Gemeindeverwaltungsverbands (VG) Kenzingen – Herbolzheim – Rheinhausen - Weisweil
- TRINATIONALE ARBEITSGEMEINSCHAFT REKLIP (1995): Klimaatlas Oberrhein Mitte – Süd, Atlas und Textband.
- 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>
- GIS-Zentrum LKBH (Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald): <http://lra-bhs.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=fe8d419886da419c8a9acbcef719a8ad>
- Landesmedienzentrum Baden-Württemberg: <http://geo.lmz-bw.de/klima-bw/>

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 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

9.1.2 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz

9.1.2.1 Arten und Biotope

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

Nr.	Nutzung & Biotopcode	Bestand in m ²	Feinmodul	ÖP/m ²	Gesamt ÖP
1.	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)	18.027	4 – 8	4	72.108
2.	Völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21)	430	1	1	430
3.	Kleine Grünfläche (60.50)	244	4 – 8	4	976
4.	Einzelbaum (45.30 a)				
	Apfel (StU 45 cm)	2 Stk.	4 – 8	8	720
	Birne (StU 45 cm)	1 Stk.			360
	Walnuss (StU 220 cm)	1 Stk.			1.760
Walnuss (StU 283 cm)	1 Stk.	2.264			
<i>Überlagerung „Erweiterung Bürgerzentrum“</i>					
5.	Von Bauwerken bestandene Fläche (60.10)	1.742	1	1	1.742
6.	Kleine Grünfläche (60.50)	435	4 – 8	4	1.740
	Summe	20.878			82.100

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

Nr.	Nutzung & Biotopcode	Planung in m ²	Planmodul	ÖP/m ²	Gesamt Pkt.
1.	Gemeinbedarfsfläche (19.275 m ²) mit GRZ 0,8				
1.1	Von Bauwerken bestandene Fläche (60.10)	15.420	1	1	15.420
1.2	Kleine Grünfläche (60.50)	3.855	4	4	15.420
2.	Völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21)	501	1	1	501

3.	Öffentliche Grünfläche (1.102 m ²)				
3.1	Kleine Grünfläche (60.50)	440	4	4	1.760
3.2	Mesophytische Saumvegetation*	294	11 – 19 – 25	14	4.116
3.3	Feldhecke (41.22) **	368	10 – 14 – 17	10	3.680
4.	Parkplatzbäume 8 Stück (45.30a) ***	8 Stk.	4 – 8	4	2.176
	Summe	20.878			43.073
	<i>Kompensationsdefizit</i>				<i>39.027</i>

*Abschlag vom Normalwert um 5 ÖP aufgrund geringer breite und Beeinträchtigung durch angrenzende Landwirtschaftliche Nutzung.

**Abschlag vom Normalwert um 4 ÖP aufgrund von artenarmer Ausbildung und zu erwartendem häufigem Schnitt.

***Berechnung Bäume: (50+18 cm) x 4 Pkt. x Anzahl der Bäume; Abschlag um 4 ÖP aufgrund nicht heimischer Baumarten.

Durch die vorliegende Planung ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von **39.027 Ökopunkten**.

Hinweis:

Zum Ausgleich der Eingriffe in den Umweltbelang Arten und Biotope sind Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebiets vorgesehen. Momentan laufen Abstimmungen mit der Unteren Naturschutzbehörde über mögliche Ausgleichsflächen. Im Gespräch sind Aufwertungsmaßnahmen entlang der südlichen Bereiche der Krummen Kehl sowie im Bereich der Gehölzstrukturen auf den Flst. Nr. 4881, 4880, 4879 und 4887, 4918, westlich von Rheinhausen. Da bereits im Plangebiet hochwertige Ackerflächen überplant werden, wird bei der Suche nach Ausgleichsflächen ein besonderes Augenmerk darauf gelegt, wenn möglich keine weiteren landwirtschaftlichen Flächen in Anspruch zu nehmen.

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
- Standort 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.

Insgesamt finden eine zusätzliche Flächenversiegelung von ca. 15.659 m² statt.

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.

Die vollständige, zusätzliche Flächenversiegelung von ca. 16.047 m² ergibt sich durch bauliche Anlagen und versiegelte Flächen innerhalb der Gemeinbedarfsfläche mit einer GRZ von 0,8, sowie durch die bauliche Anlage von Verkehrsflächen.

Ermittlung Ausgleichsbedarf Boden aus Vollversiegelung nach ÖKVO

Bodentyp	Bewertungsklasse Bodenfunktionen*	Wertstufe	ÖP/m ²	Versiegelung in m ²	ÖP Gesamt
Humose Parabraunerde aus Sandlöss und Löss	3,5 – 3,5 – 3,5	3,5	14	9.120	127.680
Parabraunerde aus Sandlöss	3,0 – 2,5 – 3,5	3,0	12	5.141	61.692
Kolluvium über Parabraunerde aus Abschwemmassen über Sandlöss	3,5 – 3,0 – 4,0	3,5	14	838	11.732
Parabraunerde, häufig pseudogleyt, aus spätwürmzeitlichem Hochflutlehm	2,5 – 4,0 – 3,0	3,16	12,7	560	7.112
Summe				15.659	208.216

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

Gemäß den Vorgaben der Ökokontoverordnung wurden die Eingriffe durch die zusätzliche Flächenversiegelung innerhalb des Plangebiets bewertet. Hierbei wurde durch Umrechnung in Ökopunkte ein **Ausgleichsbedarf von 208.216 Ökopunkten** ermittelt.

Hinweis:

Zum Ausgleich der Eingriffe in den Umweltbelang Boden sind schutzgutübergreifende Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebiets vorgesehen. Momentan laufen Abstimmungen mit der Unteren Naturschutzbehörde über mögliche Ausgleichsflächen. Im Gespräch sind Aufwertungsmaßnahmen entlang der südlichen Bereiche der Krumpfen Kehl sowie im Bereich der Gehölzstrukturen auf den Flst. Nr. 4881, 4880, 4879 und 4887, 4918, westlich von Rheinhausen. Da bereits im Plangebiet hochwertige Ackerflächen überplant werden, wird bei der Suche nach Ausgleichsflächen ein besonderes Augenmerk darauf gelegt, wenn möglich keine weiteren landwirtschaftlichen Flächen in Anspruch zu nehmen.

Ergebnis

Insgesamt ergibt sich durch die Eingriffe nach derzeitigem Planungsstand und Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung ein Kompensationsdefizit von **247.243 Ökopunkten**:

Kompensationsdefizit Umweltbelang Arten und Biotope	39.027 ÖP
Kompensationsdefizit Umweltbelang Boden	208.216 ÖP
Kompensationsdefizit insgesamt	<u>247.243 ÖP</u>

9.2 Kompensation – Grünplanerische Festsetzungen

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

- Wege, Hof- und Pkw-Stellplätze sowie deren Zufahrten sind in einer wasserdurchlässigen Oberflächenbefestigung (z. B. Pflaster mit Rasenfugen bzw. anderen wasserdurchlässigen Fugen, Schotterrassen, begrüntes Rasenpflaster) auszuführen und zu begrünen. Ausnahmen können zugelassen werden, wenn aus betrieblichen Gründen eine wasserdurchlässige Oberfläche nicht möglich ist (z. B. Wege für Rollstuhl- oder Krankentransportverkehr). Das anfallende Niederschlagswasser ist dann in der öffentlichen zentralen Versickerungsmulde zu versickern.
- Kupfer-, zink- oder bleigedachte Dächer sind nur zulässig, wenn sie beschichtet oder in ähnlicher Weise behandelt sind, so dass keine Kontamination des Bodens durch Metallionen zu befürchten ist.
- Zum Schutz nachtaktiver Insekten wird die Verwendung UV- anteilarmen Außenbeleuchtung zur Minderung der Fallenwirkung festgesetzt (z. B. Natriumdampf-Niederdrucklampen, warmweiße LED-Leuchtmittel). Die Leuchten sind staubdicht und so

auszubilden, dass eine Lichtwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche erfolgt (streu-lichtarm).

- Eine Gründungstiefe unterhalb des mittleren Grundwasserhöchststandes (MHW) ist nicht zulässig. Das Mittel der jährlichen Höchstwerte (MHW) liegt zwischen 165,00 m ü. NN im westlichen und 165,40 m ü. NN im östlichen Bereich des Bebauungsplangebiets. Für unvermeidbare bauliche Anlagen unterhalb des mittleren Grundwasserhöchststandes sowie für Grundwasserabsenkungen im Rahmen von Bauvorhaben ist zusätzlich eine separate wasserrechtliche Erlaubnis bei der zuständigen Wasserbehörde (Landratsamt Emmendingen) zu beantragen.
- Bauliche Anlagen unterhalb des höchsten Grundwasserstands (HHW) sind wasserdicht und auftriebssicher auszuführen. Der höchste Grundwasserstand liegt zwischen 165,50 m ü. NN im westlichen und 166,10 m ü. NN im östlichen Bereich des Bebauungsplangebiets. Zur Herstellung der Abdichtung von Baukörpern, Bauteilen und sonstigen Anlagen dürfen keine Stoffe verwendet werden, bei denen eine Schadstoffbelastung des Grundwassers entstehen könnte. Die Herstellung einer Drainage zum Absenken und Fortleiten von Grundwasser ist unzulässig.

Hinweis:

Rodungen von Bäumen und Gehölzen sind nach § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG lediglich außerhalb der Brutperiode von Vögeln zulässig, also vom 01.10. bis zum 28./29.02. eines jeden Jahres.

9.2.2 Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen nach § 9 (1) Nr. 25a und b BauGB

- Auf der im zeichnerischen Teil mit „F1“ gekennzeichneten Fläche ist gegen Spritzmittelabdrift eine dichte, zweireihige, 2,0 m breite und 3,0 m hohe Feldhecke aus standortheimischen Sträuchern zu pflanzen, die vorwiegend aus Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) aufgebaut ist. An den Randstrukturen der Feldhecke ist ein mindestens 1,0 m breiter Staudensaum mit gebietsheimischen Arten zu entwickeln.
- Auf der im zeichnerischen Teil mit „F2“ festgesetzten öffentlichen Grünfläche ist eine einreihige, mindestens 3,0 m hohe Hecke aus standortheimischen Sträuchern zu pflanzen, die vorwiegend aus Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) aufgebaut ist. Die Hecke muss eine gleichmäßige Struktur aufweisen. Lückenbildungen sind zu vermeiden.
- Auf der im zeichnerischen Teil festgesetzten öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Wiese“ ist eine Ansaat mit heimischem, autochthonem Saatgut oder Wiesendruschgut (Zielbiotoptyp: mesophytische Saumvegetation) vorzunehmen. Die Fläche ist einmal jährlich ab Juni zu mähen. Das Mahdgut ist spätestens eine Woche nach dem Schnitt abzutransportieren. Eine zusätzliche Düngung ist nicht zulässig.

- Je angefangene 1.000 m² Grundstücksfläche sind mindestens ein standortgerechter, hochstämmiger Baum 1. Ordnung sowie zwei standortgerechte Sträucher gemäß beigefügter Pflanzliste (s. Pflanzenliste im Anhang) zu pflanzen. Die bereits vorhandenen, der Pflanzliste entsprechenden Bäume, werden angerechnet.
- Entsprechend dem Planeintrag sind auf der Gemeinbedarfsfläche 8 mittelgroße Bäume zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen (Pflanzgröße: Stammumfang mind. 18-20 cm, Artenempfehlung: Purpur Erle – Alnus Spaethii). Die Bäume sind gem. der FLL-Richtlinie „Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzungen; Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterungen, Bauweisen und Substrate“ zu pflanzen. Bei Abgang oder Fällung von Bäumen und Sträuchern ist als Ersatz ein gleichwertiger Laubbaum oder Strauch zu pflanzen.
- Die Anpflanzungen sind spätestens ein Jahr nach Baufertigstellung durchzuführen. Die Bäume sind dauerhaft zu pflegen und zu schützen und bei Abgang oder Fällung durch Neupflanzungen einer vergleichbaren Art gemäß der Pflanzenliste zu ersetzen. Geeignete Gehölzarten enthält die beigefügte Pflanzliste.

Hinweis:

Gemäß § 178 BauGB kann die Gemeinde den Eigentümer durch Bescheid verpflichten, auf dem Grundstück innerhalb einer zu bestimmenden angemessenen Frist die festgesetzten Pflanzgebote durchzuführen.

9.2.3 Grünflächen (§ 9 (1) Nr. 15 BauGB)

- Die im zeichnerischen Teil festgesetzten öffentlichen und privaten Grünflächen sind zur Eingrünung des Plangebiets und zur Spritzmittelabdrift als begrünte Flächen anzulegen und zu erhalten.

Hinweis:

Die überlagernden Festsetzungen gemäß § 9 (1) Nr. 20 und Nr. 25 a und b BauGB sind zu beachten.

9.2.4 Ökologische Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Planungsgebietes

Für nicht ausgleichbare Eingriffe im Planungsgebiet für die Umweltbelange Arten / Biotope und Boden werden ökologische Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebiets vorgesehen. Momentan laufen Abstimmungen mit der Unteren Naturschutzbehörde über mögliche Ausgleichsflächen. Im Gespräch sind Aufwertungsmaßnahmen entlang der südlichen Bereiche der Krümmen Kehl sowie im Bereich der Gehölzstrukturen auf den Flst. Nr. 4881, 4880, 4879 und 4887, 4918, westlich von Rheinhausen. Da bereits im Plangebiet hochwertige Ackerflächen überplant werden, wird bei der Suche nach Ausgleichsflächen ein besonderes Augenmerk

darauf gelegt, wenn möglich keine weiteren landwirtschaftlichen Flächen in Anspruch zu nehmen.

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 (wird nachge- reicht).

Bei der unter Punkt 9.1.2.1 dargestellten Eingriffs-/Ausgleichsbilanz für Arten und Biotope ergibt sich ein Kompensationsdefizit von 39.027 Ökopunkten. Für den Umweltbelang Boden verbleibt nach der Bilanzierung der einzelnen Bodenfunktionen ein Kompensationsdefizit von 208.216 Ökopunkten. Es sind entsprechend ökologische Ausgleichsmaßnahmen im Umfang von mindestens 247.243 Ökopunkten außerhalb des Plangebiets notwendig *(wird nachge- reicht).*

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 ordnungs- gemäß abzuwägen.

10 Pflanzenliste

10.1 Pflanzenliste für Pflanzgebote mit Ausgleichsfunktionen

Bei den Pflanzungen sind grundsätzlich folgende Pflanzqualitäten zu berücksichtigen:

- **Bäume:** mind. 2 x v. Hochstamm, Stammumfang 16 – 18 cm
- **Sträucher:** mind. 2 x v., Höhe 60 – 100 cm
- Bei der Beschaffung der Bäume und Sträucher sind ausschließlich gebietsheimische Gehölze aus regionaler Herkunft zu verwenden. Für die regionale Herkunft ist von den Baumschulen ein entsprechender Nachweis zu erbringen.

Pflanzenliste für Pflanzgebote mit Ausgleichsfunktion

Standortgerechte, heimische Bäume

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke

<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche*
<i>Populus alba</i>	Silber-Pappel
<i>Populus tremula</i>	Zitter-Pappel
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Prunus padus</i>	Trauben-Kirsche
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme

***Hinweis zur Pflanzenliste** : 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.

Obstbäume

<i>Malus domestica</i> -Sorten	Regionaltypische Apfelsorten
<i>Prunus avium</i> -Sorten	Regionaltypische Süßkirschensorten
<i>Pyrus communis</i> -Sorten	Regionaltypische Birnensorten

Standortgerechte, heimische 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>	Echter Liguster

<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose
<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>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball

Straßen- und Parkplatzbäume (Vorschlagsliste)

<i>Alnus spaethii</i>	Purpur Erle
<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk'	Feld-Ahorn 'Elsrijk'
<i>Corylus colurna</i>	Baum-Hasel
<i>Crataegus laevigata</i> 'Paulii'	Echter Rotdorn
<i>Fraxinus ornus</i>	Blumen-Esche
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche
<i>Tilia cordata</i> 'Greenspire'	Stadtlinde
<i>Liriodendron tulipifera</i>	Tulpenbaum
<i>Liquidambar styraciflua</i> 'Worplesdon'	Amberbaum 'Worplesdon'
<i>Liquidambar styraciflua</i> 'Paarl'	Amberbaum 'Paarl'
<i>Ostrya carpinifolia</i>	Hopfenbuche
<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Stadtbirne