



Stadt Karlsruhe

Neubau eines Lebensmittelmarktes in Grünwettersbach

Vorhabenbezogener Bebauungsplan

„Wiesenstraße 40“

Umweltbericht
(5. Entwurf)

13. April 2022

WALD + CORBE Consulting GmbH

Hügelsheim

Am Hecklehamm 18

Tel. +49 7229 1876-00

76549 Hügelsheim

Fax +49 7229 1876-777

www.wald-corbe.de

■ Hügelsheim

■ Stuttgart

■ Haslach

■ Speyer



Inhaltsverzeichnis

1 Veranlassung und Zielsetzung	1
2 Lage des Planungsgebiets	1
3 Methodik	2
4 Übergeordnete Planungen und Ziele	4
5 Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens	7
5.1 Beschreibung des Vorhabens	7
5.2 Projektbezogene Wirkungen	8
6 Bestand Schutzgüter und Prognose Umweltauswirkungen	9
6.1 Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt	9
6.1.1 Pflanzen (Biotoptypen)	9
6.1.2 Tiere	12
6.1.2.1 Holzkäfer	12
6.1.2.2 Schmetterlinge	12
6.1.2.3 Reptilien	13
6.1.2.4 Vögel	15
6.1.2.5 Fledermäuse	16
6.1.3 Biologische Vielfalt	17
6.2 Schutzgut Fläche	20
6.3 Schutzgut Boden	21
6.4 Schutzgut Wasser	24
6.5 Schutzgut Klima/Luft	25
6.6 Schutzgut Landschaftsbild	26
6.7 Schutzgut Mensch und Erholung	27
6.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter	29
6.9 Zwischenbilanz	29
7 Planexterne Kompensationsmaßnahmen	32
7.1 Analyse der Kompensationsdefizite	32
7.2 Kompensationsmaßnahmen	34

8 Vorschläge für grünordnerische Festsetzungen	36
8.1 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)	36
8.1.1 Artenschutzrechtliche Maßnahmen	36
8.1.2 Schutz des Bodens (M7)	37
8.1.3 Entwässerung (V12)	38
8.1.4 Planexterne Ausgleichsmaßnahmen	38
8.1.5 Umweltbaubegleitung	39
8.1.6 Pflegekonzept	39
8.2 Festsetzungen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 Abs. 1 Punkt 25a und b BauGB	40
8.2.1 Dachbegrünungen (M1 und M6)	40
8.2.2 Gehölzpflanzungen (M2)	40
8.2.3 Baumpflanzungen im Bereich der Parkplätze (M3)	40
8.2.4 Artenliste Gehölze	40
8.3 Weitere Maßnahmen	41
9 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens	41
10 Alternativen und Auswahlgründe	42
11 Vorschläge zur Umweltüberwachung	42
12 Zusammenfassung	43

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1: Luftbildkarte Planungsgebiet.	1
Abbildung 4.1: Auszug aus der Raumnutzungskarte des Regionalplan 2003 [12]	5
Abbildung 4.2: Auszug aus Flächennutzungsplan 2030 [8]	6
Abbildung 4.3: Der Geltungsbereich (rot) liegt z.T. innerhalb des FFH-Gebiets 7016-342 „Wiesen und Wälder bei Ettlingen“ (LUBW Kartendienst, Abfrage 02.12.2021)	7
Abbildung 5.2: Zeichnerischer Teil des VbB „Wiesenstraße 40“ (Stand 04.04.2022).	8
Abbildung 6.1: Bei Fällung der eingezeichneten Habitatbäume sind Stamm-/Starkastabschnitte von min. 4 m dauerhaft im Umfeld der verbleibenden Gehölzbestände zu lagern (Karte aus [5]).	12
Abbildung 6.2: Fundpunkte des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings (Karte aus [5]).	13

Abbildung 6.3:	Fundpunkte von Zauneidechsen (Karte aus [5]).	14
Abbildung 6.4:	Nachweise bzw. Revierzentren planungsrelevanter Vogelarten (Eingriffsbereich gelb). Im Eingriffsbereich werden Haussperling und der Star als Brutvogel eingestuft, die übrigen Arten als Nahrungsgäste (Karte aus [5]).	15
Abbildung 6.5:	Darstellung der Fledermausaktivität im Eingriffsbereich und Umgebung. Dargestellt sind ausgewählte Kontakte von Zwergfledermaus und Kleinabendsegler. Gelbe Pfeile: Flugroute Zwergfledermaus aus Siedlungsraum in umliegende Jagdhabitats, dabei fungieren die Gehölze entlang des Hatzengrabens als Leitlinie (Karte aus [5]).	17
Abbildung 6.6:	Der Geltungsbereich (rot) liegt z.T. innerhalb des Biotopverbunds mittlerer (Abbildung links) und feuchter (Abbildung rechts) Standorte (LUBW).	18
Abbildung 6.7:	Geltungsbereich (rot) liegt z.T. innerhalb des FFH-Gebiets (dunkelblau) und überschneidet sich mit einer Entwicklungsfläche für den FFH-Lebensraumtyp 6510 Magere Flachland Mähwiesen (Abbildung links, rote Schraffur) sowie einer Entwicklungsfläche für die FFH-Arten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (Abbildung rechts, hellblaue Signatur) [6]	19

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1:	Daten- und Bewertungsgrundlagen.	2
Tabelle 6-1:	Naturschutzfachliche Bedeutung der Biotoptypen im Geltungsbereich nach [3].	9
Tabelle 6-2:	Schutzgut Pflanzen (Biotoptypen) - Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung.	11
Tabelle 6-3:	Schutzgut Boden - Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung.	23
Tabelle 6-4:	Zwischenbilanz verbal-argumentative Eingriffs-/Ausgleichsbetrachtung.	29
Tabelle 6-5:	Zwischenbilanz der quantitativen Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung.	32
Tabelle 7-1:	Analyse der Kompensationsdefizite.	33

Anhänge

Anhang 1	Übersichtslageplan
Anhang 2	Bestandslageplan
Anhang 3	Maßnahmenplan

Anlage

Auflistung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

ENTWURF

Projektnummer 103.21.099
Projektbearbeitung Dipl.-Biol. C. Müller
M.Sc. A. Lehmann

1 Veranlassung und Zielsetzung

Die Stadt Karlsruhe beabsichtigt am südlichen Ortsrand von Grünwettersbach für den Bau eines Lebensmittelmarkts die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans (VbB) „Wiesenstraße 40“. Hierbei ist gemäß § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) eine Umweltprüfung durchzuführen, wobei die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB geprüft, die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht nach Anlage 1 BauGB beschrieben werden. Dabei sind Maßnahmen zu entwickeln, die der Vermeidung und Minimierung negativer Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft dienen bzw. verbleibende Beeinträchtigungen vollständig ausgleichen oder kompensieren. Die Eingriffsregelung (§ 13 ff BNatSchG in Verbindung mit § 1a Abs. 3 BauGB) ist dabei anzuwenden.

2 Lage des Planungsgebiets

Der Geltungsbereich des VbB „Wiesenstraße 40“ misst ca. 0,96 Hektar und liegt im Südwesten des Stadtteils Grünwettersbach der Stadt Karlsruhe. Im Norden schließt der Geltungsbereich an bestehende Gewerbebebauung an, entlang der Ostgrenze verläuft die Wiesenstraße, im Süden und Westen schließt die freie Landschaft an. Der östliche Teil des Geltungsbereichs erstreckt sich über bereits versiegelte Flächen, der westliche Teil erstreckt sich über eine Weidefläche mit Streuobstbäumen.



Abbildung 2.1: Luftbildkarte Planungsgebiet.
(Planungsgebiet rot umrandet)

3 Methodik

Nachfolgende Tabelle zeigt die Datengrundlagen für die Bearbeitung der Umweltprüfung.

Tabelle 3-1: Daten- und Bewertungsgrundlagen.

Schutzgut	Datengrundlagen	Bewertungsgrundlagen
Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt	<u>Pflanzen (Vegetation):</u> Biotoptypenkartierung nach dem Biotopschlüssel der LUBW [1] <u>Tiere:</u> Spezielle artenschutzrechtliche Untersuchungen [4] und [5] <u>Biologische Vielfalt</u> Abfrage von Schutzgebieten im Geltungsbereich und Umgebung mittels Daten- und Kartendienst der LUBW (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg) Nachbarschaftsverband Karlsruhe (NVK) – Handlungsprogramm Natur- und Landschaftsschutz, Tragfähigkeitsstudie zum Schutzgut Biologische Vielfalt [8] Abfrage Biotopverbund und Generalwildwegeplan mittels Daten- und Kartendienst der LUBW Natura 2000: FFH-Verträglichkeitsprüfung [4] Managementplan zum FFH-Gebiet [6]	Verbal-argumentativ und quantitative Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung nach der Ökokontoverordnung [2] sowie nach dem verfeinerten Biotopbewertungsverfahren der Stadt Karlsruhe [22] §§ 44 und 45 BNatSchG § 31 bis 36 BNatSchG
Boden und Fläche	Daten- und Kartendienst des LGRB zu den natürlichen Bodenfunktionen (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau) NVK - Tragfähigkeitsstudie zum Schutzgut Boden [8] Datenviwer Erosionskulisse Wasser des LEL (Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum) Orientierende Baugrundgutachten [10] ATV M 153/LfU-Arbeitshilfen, Abflussbeiwerte [13] Entwässerungsplanung [16] Geländebegehung zur aktuellen Nutzung der überplanten Flächen	Verbal-argumentativ und quantitativ nach LUBW-Arbeitshilfen Heft 23 [14] und Heft 24 [15] sowie Ökokontoverordnung [2] Das Schutzgut Boden beinhaltet auch Puffer-, Hochwasserretentions- und Grundwassergütefunktionen, u.a. [2]
Wasser	NVK - Tragfähigkeitsstudie zum Schutzgut Wasser [8] Abfrage von Wasserschutzgebieten sowie fließender und stehender Oberflächengewässer im Geltungsbereich und Umgebung mittels Daten- und Kartendienst der LUBW Hochwassergefahrenkarten der LUBW Geologische und Hydrogeologische Karten des LGRB Versiegelungsgrade (JMN Architekten) Entwässerungsplanung [16]	Verbal-argumentativ

Schutzgut	Datengrundlagen	Bewertungsgrundlagen
Klima / Luft	NVK - Tragfähigkeitsstudie zum Schutzgut Klima/Luft [8] Abfrage von Immissionsvorbelastungen des Geltungsbereichs und Umgebung mittels Daten- und Kartendienst der LUBW Gliederung der Flächen nach ihrer bioklimatischen Aktivität und Leitungsfunktion	Verbal-argumentativ
Landschaftsbild	NVK - Handlungsprogramm zur Freiraumstruktur [8] Geländebegehung zur Beschreibung des Landschaftsbildes mit Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Geltungsbereichs und seines Umfelds sowie wichtige Sichtverbindungen	Verbal-argumentativ
Mensch und Erholung	NVK - Tragfähigkeitsstudie zum Schutzgut Freiraum/Erholung [8] Geländebegehung zur Erfassung vorhandener Nutzungsformen des Geltungsbereichs mit Umgebung, Erholungseinrichtungen, Infrastruktur, Erschließungsplanungen (JMN Architekten) Lärmkartierung 2017 (LUBW) Schalltechnische Untersuchungen [21]	Verbal-argumentativ
Kultur- und Sachgüter	Beteiligung Denkmalschutzbehörde	Verbal-argumentativ

4 Übergeordnete Planungen und Ziele

Landschaftsrahmenprogramm

Die Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm [7] beinhalten großräumige Bestandsbewertungen und Zielsetzungen für den Naturraum „Schwarzwald-Randplatten“. Sie werden herangezogen, um neben einer rein planungsgebietsbezogenen Bewertung von Schutzgütern auch Aussagen über Empfindlichkeiten und Vorbelastungen einzelner Schutzgüter im Naturraum machen zu können.

In den Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm werden für den Naturraum „Schwarzwald-Randplatten“ folgende Ziele zum Schutz und zur Entwicklung der Schutzgüter formuliert:

- durchschnittliche Größe unzerschnittener Räume (Zunahme erforderlich)
- Landschaftsästhetisches Potential (Sicherung des Status Quo)
- Eigenartsverluste der Landschaft (Abnahme der Belastungen erforderlich)
- Fläche der ausgewiesenen Überschwemmungsgebiete (Sicherung des Status Quo)
- Intensität der Talbodennutzung (Abnahme der Belastungen erforderlich)
- Gewässerrandstreifen (Verbesserung erforderlich)
- Gewässergüte (Verbesserung erforderlich)
- Ozon-Immission (deutliche Abnahme der Belastungen erforderlich)
- Säuredeposition (Abnahme der Belastungen erforderlich)
- Stickstoffdeposition (Abnahme der Belastungen erforderlich)
- Offenlandflächen (Sicherung des Status Quo)
- Versauerung des Grundwassers (Abnahme der Belastungen erforderlich)
- Erfüllung des Mindeststandards für die Artenausstattung insbesondere in den Ackerbaugebieten und den fichten-dominierten Wirtschaftswälder
- Bestandsentwicklung der Zielorientierten Indikatorarten insbesondere der Quellbereiche, Fließgewässer, der Wälder, der Grünländer und der Nass- und Feuchtwiesen

Regionalplan „Mittlerer Oberrhein“

Im Regionalplan 2003 ist das Planungsgebiet als Regionaler Grünzug sowie als Schutzbedürftiger Bereich für die Erholung ausgewiesen [12].

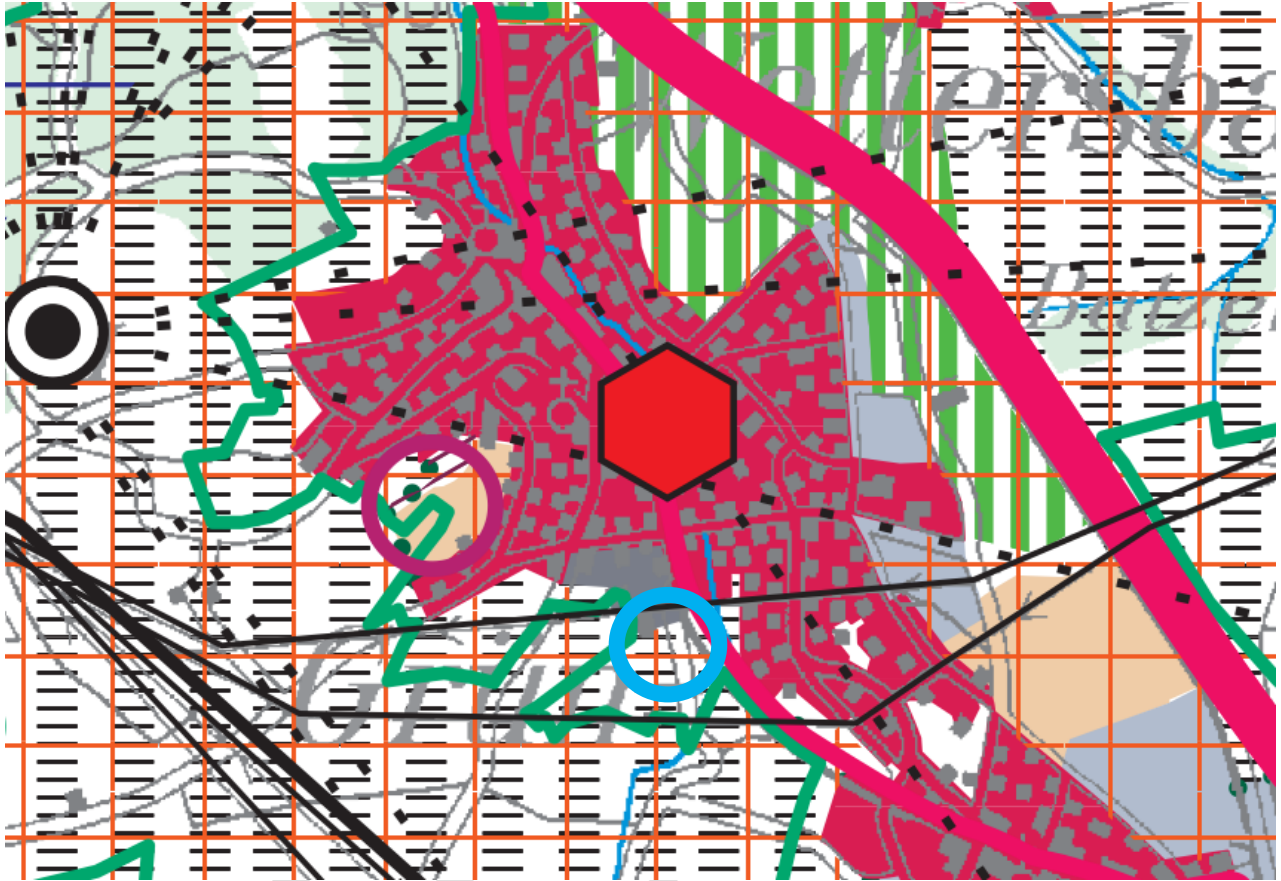


Abbildung 4.1: Auszug aus der Raumnutzungskarte des Regionalplan 2003 [12]
Planungsgebiet blauer Kreis; Flächendarstellung in diesem Bereich: Regionaler Grünzug und Schutzbedürftiger Bereich für die Erholung.

Flächennutzungsplan 2030 des Nachbarschaftsverbands Karlsruhe

Das Planungsgebiet ist im Flächennutzungsplan [8] als landwirtschaftliche Fläche dargestellt. Die östliche Teilfläche ist bereits bebaut (Wertstoffhof). Eine Änderung des Flächennutzungsplanes ist erforderlich.

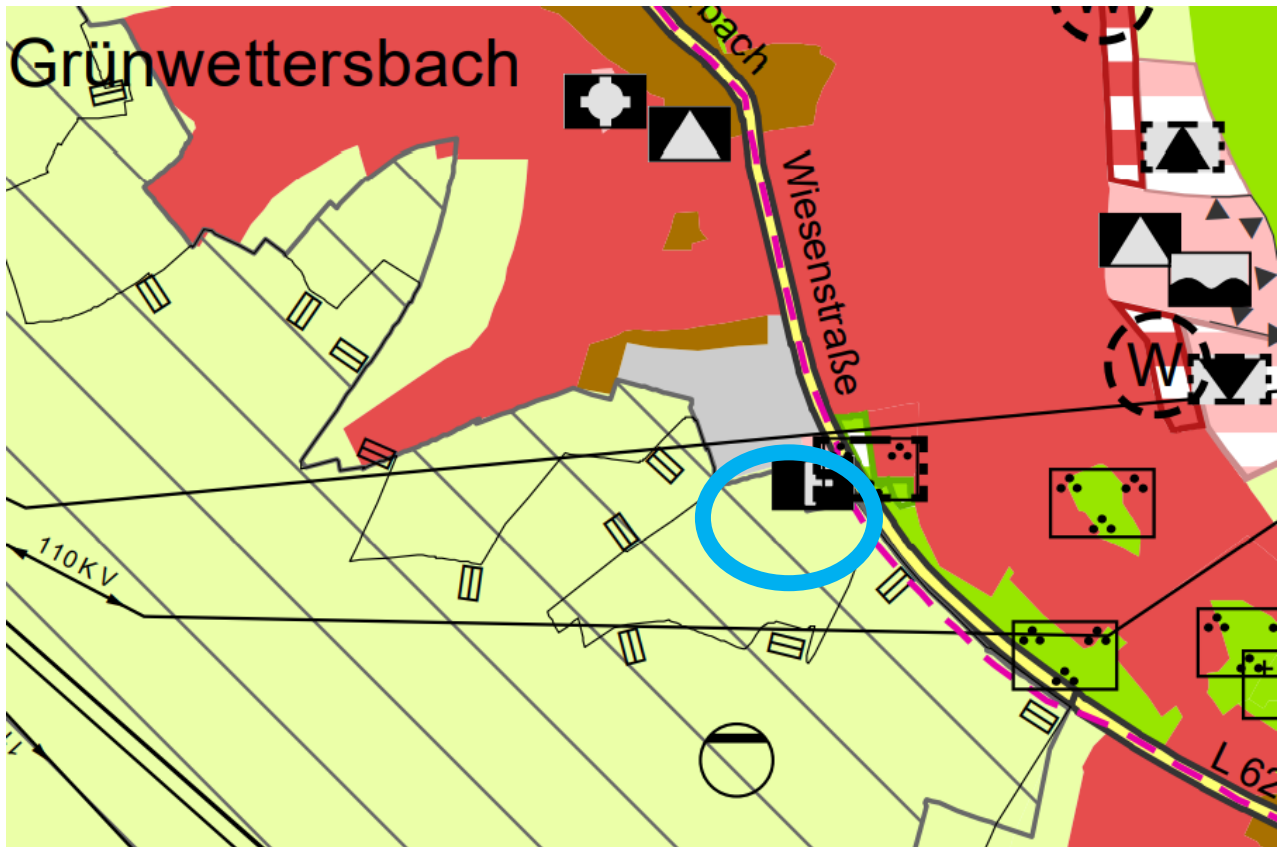


Abbildung 4.2: Auszug aus Flächennutzungsplan 2030 [8]

Planungsgebiet blauer Kreis; Flächendarstellung in diesem Bereich: gelb=Bestand Landwirtschaft, rot=Wohnbaufläche, grau=gewerbliche Baufläche, braun=gemischte Baufläche, grün=Grünfläche.

Wasserschutzgebiete

Weder im Planungsgebiet noch in der näheren Umgebung gibt es ein Wasserschutzgebiet.

Gebiete für Natur und Landschaft

Der Geltungsbereich liegt im Naturraum Nr. 150 Schwarzwald-Randplatten in der Großlandschafts Nr. 15 Schwarzwald.

Der westliche Teil des Planungsgebiet befindet sich im ca. 1.600 ha großen FFH-Gebiet 7016-342 „Wiesen und Wälder bei Ettlingen“. Das FFH-Gebiet überschneidet sich mit Flächen des ca. 440 ha großen Landschaftsschutzgebietes Nr. 2.12.020 „Grünwettersbacher Wald-Hatzengraben“. Das Planungsgebiet liegt außerhalb des Landschaftsschutzgebietes. Zu den Schutzgebieten siehe Abbildung 4.3.

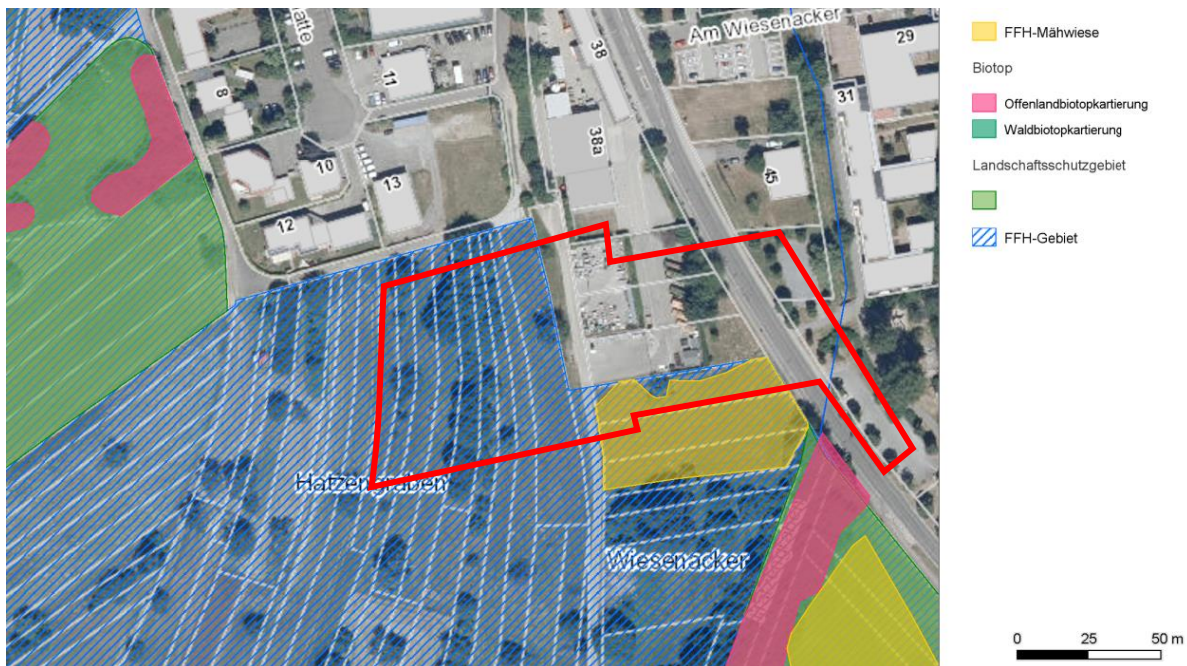


Abbildung 4.3: Der Geltungsbereich (rot) liegt z.T. innerhalb des FFH-Gebiets 7016-342 „Wiesen und Wälder bei Ettlingen“ (LUBW Kartendienst, Abfrage 02.12.2021)

5 Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens

5.1 Beschreibung des Vorhabens

Das geplante Vorhaben besteht aus einem ca. 3.150 m² großen Marktgebäude, welches nach Westen in den Hang einbindet. Im Bereich des derzeitigen Wertstoffhofes im östlichen Bereich des Geltungsbereichs entsteht eine ca. 3.100 m² große Parkplatzanlage. Das Marktgebäude und der Fahrradunterstand erhalten eine extensive Dachbegrünung. Um das Marktgebäude herum soll auf einer Fläche von ca. 800 m² die Pflanzung von Gehölzen erfolgen. Auf dem Parkplatz und entlang der Wiesenstraße werden 29 Einzelbäume gepflanzt. Ein Wirtschaftsweg, der aktuell durch das Planungsgebiet führt, wird um den Markt herum verlegt (ca. 700 m²). Die Installation einer Photovoltaik-Anlage ist auf dem Dach des Marktgebäudes geplant. Die bestehende Wiesenstraße im Osten des Geltungsbereichs wird um eine Linksabbiegerspur ergänzt. Ein Lageplan des Vorhabens findet sich in Abbildung 5.2 und in Anhang 3. Nachfolgende Abbildung zeigt einen Schnitt durch das Vorhaben.



Abbildung 5.1: Schnitt durch Marktgebäude und Parkplatzanlage.

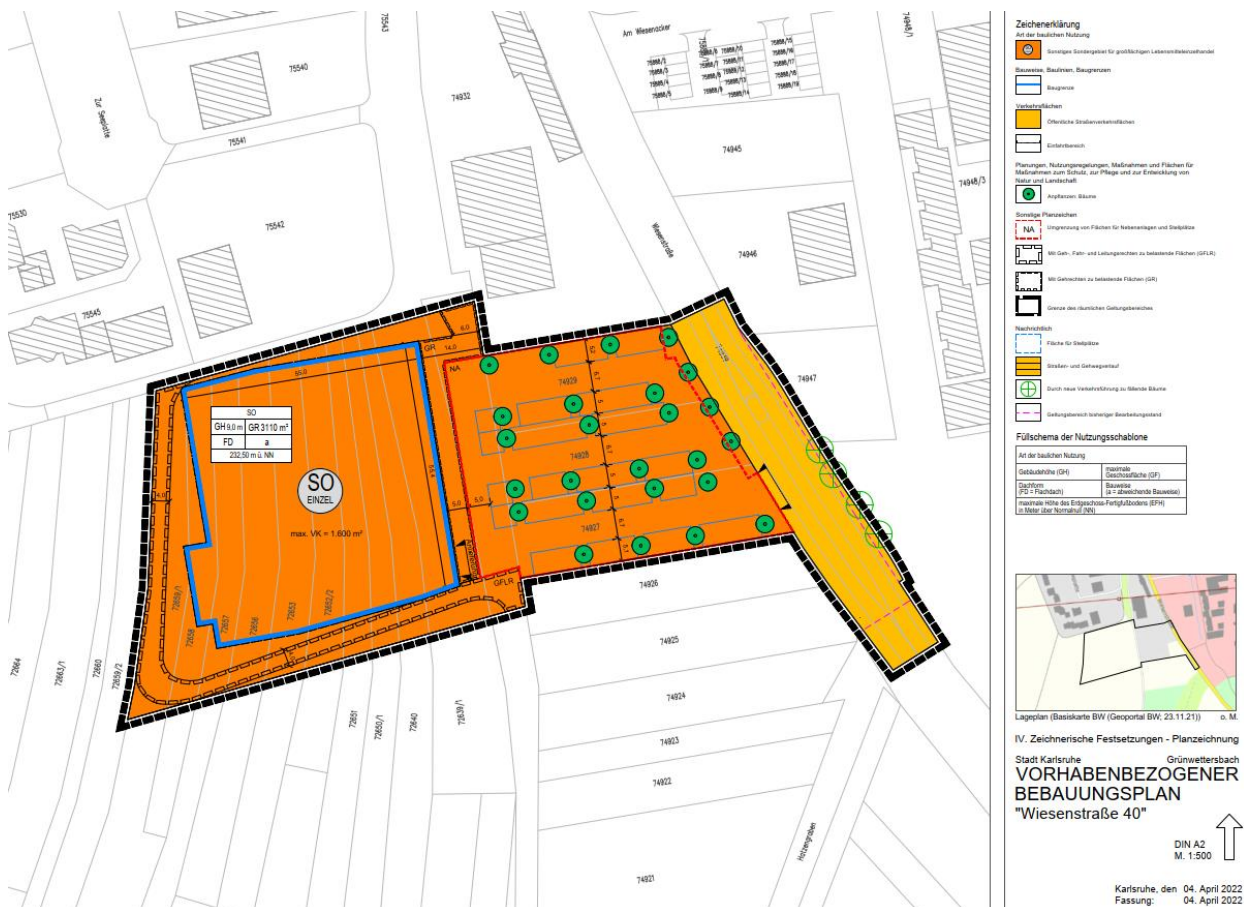


Abbildung 5.2: Zeichnerischer Teil des VbB „Wiesenstraße 40“ (Stand 04.04.2022).

5.2 Projektbezogene Wirkungen

Baubedingte Wirkungen

Für die Freimachung des Baufeldes und den Bau der Linksabbiegerspur sind Rodungen von Sträuchern und Bäumen erforderlich. Durch den Einbau des Gebäudes in den Hang kommt es zu Erdbewegungen. Im Zuge der Bauarbeiten ist mit Bewegungsunruhe, Erschütterungen, Emissionen von Lärm, Licht, Abgas- und Staubbelastung zu rechnen.

Anlagebedingte Wirkungen

Dauerhafter Verlust von Flächen durch Überbauung Teilweise verändertes Landschaftsbild im Geltungsbereich durch den neuen Lebensmittelmarkt, wo zuvor eine Weide mit einzelnen Gehölzen war. Die Planung sieht auf dem gesamten Gebäudedach eine Begrünung und die Installation einer Photovoltaik-Anlage vor. Die neue Parkplatzfläche erstreckt sich auf bereits anthropogen überprägte Flächen der Wertstoffstation.

Betriebsbedingte Wirkungen

Während des laufenden Geschäftsbetriebs ist mit optischen und akustischen Beunruhigungen durch den Pkw-Verkehr der Kunden und den Lkw-Verkehr des Warentransports zu rechnen. Zudem ist mit einer Außenbeleuchtung des Parkplatzes und Gebäudes zu rechnen.

6 Bestand Schutzgüter und Prognose Umweltauswirkungen

6.1 Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt

6.1.1 Pflanzen (Biotoptypen)

Ausgangszustand

Das Planungsgebiet besteht zu etwa einem Drittel aus versiegelten/gepflasterten Flächen (Wertstoffhof Grünwettersbach, Hatzengrabenweg, Wiesenstraße). Den Rest des Gebiets stellen überwiegend eingezäunte Streuobstwiesen dar, die als Weidefläche für Schafe genutzt werden. Die zahlreichen Obstbäume im Gebiet, häufig Birn- und Apfelbäume, sind überwiegend alt und teilweise abgängig. Ganz im Westen des Geltungsbereichs gibt es einen Acker. Zwischen Wertstoffhof und Wiesenstraße gibt es eine Wiesenfläche und ein Gebüsch aus Pflanzung, die z.T. von einer Baumgruppe überschirmt werden. Die naturschutzfachliche Bedeutung nach [3] der im UG vorhandenen Biotoptypen ist in folgender Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 6-1: Naturschutzfachliche Bedeutung der Biotoptypen im Geltungsbereich nach [3].

Biotoptyp	Fläche (m²)/ Bäume (n)	naturschutzfachliche Bedeutung
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte	666	III - mittlere naturschutzfachliche Bedeutung
33.52 Fettweide mittlerer Standorte	3.032	III - mittlere naturschutzfachliche Bedeutung
33.80 Zierrasen	115	I - keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung
35.64 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	159	III - mittlere naturschutzfachliche Bedeutung
37.11 Acker mit frag. Unkrautvegetation	1.013	I - keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung
42.20 Gebüsch mittlerer Standorte	17	IV - hohe naturschutzfachliche Bedeutung
44.30 Heckenzaun	72	I - keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung
45.20 Baumgruppe (auf mittelwertigen Biotoptypen)	7 x	I - keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung
45.30 Einzelbaum (auf mittelwertigen Biotoptypen)	5 x	I - keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung
45.40 Streuobstbestand	1.180	IV - hohe naturschutzfachliche Bedeutung
60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz	2.804	I - keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung
60.22 Gepflasterte Straße oder Platz	349	I - keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung

Eingriff

Bau- und anlagebedingt ist der Eingriff flächendeckend und mit einer vollständigen Änderung der bisherigen Biotoptypenzusammensetzung verbunden. Lediglich die vorhandenen Fahrflächen des Bauhofs werden später als Fahrflächen des Parkplatzes verbleiben. Es ist als positiv zu bewerten, dass hier bereits anthropogen überprägte Flächen überplant werden (Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft).

Maßnahmen

Zur Minimierung nachteiliger Auswirkungen sind in der Planung folgende Maßnahmen berücksichtigt:

- extensive Dachbegrünungen des Marktgebäudes und Fahrradunterstand
- Eingrünung des Lebensmittelmarkts an drei Seiten durch Pflanzung von Gehölzen und Obstbäumen
- Pflanzung von Einzelbäumen auf der Parkplatzfläche und entlang der Straße

Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Für die extensive Dachbegrünung auf dem Fahrradunterstand und dem Marktgebäude mit einem Substrataufbau von 10 cm wird vom Biotoptyp „Bewachsenes Dach oder bewachsene Mauerkrone“ ausgegangen. Die Ansaat erfolgt mit der artenreichen und naturnahen/naturraumtypischen „Karlsruher Mischung“ (Bewertung nach [22]). Auf den Grünflächen nördlich, westlich und südlich des Marktgebäudes soll ein standortheimisches Feldgehölz mit Obstbäumen angelegt werden. Für die Einzelbäume auf der Parkplatzfläche und entlang der Wiesenstraße wird von heimischen Arten mit einem Stammumfang von mind. 20 cm zum Zeitpunkt der Pflanzung ausgegangen. Bei den Fahr- und Stellflächen der Parkplatzanlage sowie beim Wirtschaftsweg um das Gebäude herum wird von einer vollständigen Versiegelung ausgegangen.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung für das Schutzgut Biotope. Durch Umsetzung des geplanten Vorhabens entsteht ein **Defizit von 15.494 Ökopunkten**.

Tabelle 6-2: Schutzgut Pflanzen (Biotoptypen) - Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung.

Biotoptyp (Bestand)	Fläche (m²) / Stammumfang (cm)	Feinmodul Normalwert	Bemerkung zu Auf-/Abwertung	ÖP	Bilanzwert ÖP
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte	666	13	artenarm	10,5	6.993
33.52 Fettwiese mittlerer Standorte	3.032	13	Weideunkräuter häufig	10,5	31.836
33.80 Zierrasen	115	4		4	460
35.64 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	159	11	artenarm, nährstoffreich	9	1.431
37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	1.013	4		4	4.052
42.20 Gebüsch mittlerer Standorte	17	16		16	272
44.11 Gebüsch mit naturraum- oder standorttyp.	160	10		10	1.600
Artenzusammensetzung					
44.30 Heckenzaun	72	4		4	288
	80	6	auf mittelwertigem Biotoptyp (Fettwiese)	6	480
	80	6	auf mittelwertigem Biotoptyp (Fettwiese)	6	480
	80	6	auf mittelwertigem Biotoptyp (Fettwiese)	6	480
45.20 Baumgruppe	110	6	auf mittelwertigem Biotoptyp (44.11 Gebüsch)	6	660
	140	6	auf mittelwertigem Biotoptyp (44.11 Gebüsch)	6	840
	130	6	auf mittelwertigem Biotoptyp (44.11 Gebüsch)	6	780
	130	6	auf mittelwertigem Biotoptyp (44.11 Gebüsch)	6	780
45.30a Einzelbaum	79	8	auf geringwertigem Biotoptyp (Zierrasen)	8	632
45.30a Einzelbaum	63	8	auf geringwertigem Biotoptyp (Zierrasen)	8	504
45.30a Einzelbaum	31	8	auf geringwertigem Biotoptyp (Zierrasen)	8	248
45.30a Einzelbaum	31	8	auf geringwertigem Biotoptyp (Zierrasen)	8	248
45.30b Einzelbaum	280	6	auf mittelwertigem Biotoptyp (Fettwiese)	6	1.680
45.40 Streuobstbestand	1.180	19	auf mittelwertigem Biotoptyp (Fettwiese)	19	22.420
60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz	2.804	1		1	2.804
60.22 Gefpflasterte Straße oder Platz	349	1		1	349
Gesamt	9.567			8,4	80.317
Biotoptyp (Planung)	Fläche (m²)	Feinmodul Normalwert	Bemerkung zu Auf-/Abwertung	ÖP	Bilanzwert ÖP
41.10 Feldgehölz	803	14	Randbepflanzung	14	11.242
			Pflanzung von 29 Einzelbäumen auf geringwertigen Biotoptypen (Zierrasen oder Parkplatz) → 8		
45.30a Einzelbäume		720	ÖP Stammumfang zum Pflanzzeitpunkt → 20 cm Zuwachs → 70 cm → Bewertung pro Baum (20+70)*8=720	29	20.880
60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz	5.049	1		1	5.049
60.50 Kleine Grünflächen	517	4	Baumbeete	4	2.068
60.55 Bewachsenes Dach oder Mauerkrone	3.198	4	extensive Dachbegrünung (Substratmächtigkeit ca. 10 cm) auf Marktgebäude und Fahrradunterstand, Ansaat mit "Karlsruher Mischung"	8	25.584
Gesamt	9.567			6,8	64.823
Kompensationsdefizit				ÖP	15.494



6.1.2 Tiere

Die Bestandserfassung zum Vorkommen planungsrelevanter Arten im Eingriffsbereich wurden bereits 2015 und 2016 [4] durchgeführt und mit Konkretisierung des Vorhabens im Jahr 2019 wiederholt [5]. Die spezielle artenschutzrechtliche Untersuchung [5] erbrachte folgende Ergebnisse:

6.1.2.1 Holzkäfer

Ausgangszustand

Kein Vorkommen planungsrelevanter Arten im Eingriffsbereich, lediglich von Arten mit nationaler Schutzkategorie.

Eingriff

Keine Betroffenheit streng geschützter Arten durch Umsetzung des geplanten Vorhabens.

Maßnahmen (Empfehlung)

Bei Fällung von Habitatbäumen sollten Stamm-/Starkastabschnitte von min. 4 m dauerhaft im Umfeld der verbleibenden Gehölzbestände gelagert werden (vgl. Abbildung 6.1).



Abbildung 6.1: Bei Fällung der eingezeichneten Habitatbäume sind Stamm-/Starkastabschnitte von min. 4 m dauerhaft im Umfeld der verbleibenden Gehölzbestände zu lagern (Karte aus [5]).

6.1.2.2 Schmetterlinge

Ausgangszustand

Kein Vorkommen planungsrelevanter Arten im Eingriffsbereich, jedoch Nachweise des streng geschützten Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris nausithous*) unmittelbar südlich angrenzend.

Eingriff

Bau- und anlagebedingt sind keine bekannten Habitatflächen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings überplant. Allerdings könnten Habitatflächen durch Befahrung oder Nutzung als Materiallager beeinträchtigt werden.

Anlage und betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Maßnahmen

- Schutz der südlich angrenzenden Lebensstätte während Bauphase – keine Befahrung oder Nutzung als Lagerfläche.
- Keine Entwässerung von Oberflächenwasser (Parkplatz, Dachfläche) in die Wiese zur Versickerung.
- Keine übermäßige Beschattung der südlich angrenzenden Wiesenfläche durch große Bäume. Eine geringe randliche Beschattung durch Bäume des Parkplatzbereichs ist zulässig.
- Keine Änderung des Grundwasserspiegels durch die Baumaßnahme, da sich dieser negativ auf die Futterpflanze *Sanguisorba officinalis* auswirken kann.
- Kein Einsatz von Pestiziden beim Betrieb bzw. zum Bau des Lebensmittelmarktes



Abbildung 6.2: Fundpunkte des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings (Karte aus [5]).

6.1.2.3 Reptilien

Ausgangszustand

Kein Vorkommen planungsrelevanter Arten im Eingriffsbereich, jedoch Nachweise der streng geschützten Zauneidechse (*Lacerta agilis*) südlich angrenzend. Bei der Bewertung der Ergebnisse aus 2019 wird auf die Untersuchungen des Jahres 2015 verwiesen, wo Zauneidechsen innerhalb des Eingriffsbereichs nachgewiesen wurden. Demnach sei davon auszugehen, dass potenziell geeignete Habitate innerhalb des Vorhabensgebiets von Zauneidechsen besiedelt sind. Von einem Vorkommen von Zauneidechsen im Gebiet sei

demnach auszugehen. Aufgrund der Beweidung und dem nur geringen Angebot entsprechender Strukturen im Vorhabengebiet sei jedoch allenfalls mit geringen Eidechsenzahlen zu rechnen.

Eingriff

Da ein Vorkommen von Zauneidechsen im Eingriffsbereich zu erwarten ist, ist die Art bau- und anlagebedingt durch ein erhöhtes Verletzungs-/Tötungsrisiko und den Verlust von Lebensraum betroffen. Daher sind (vorgezogene) Maßnahmen erforderlich, um Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötung, erhebliche Störung/Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) zu vermeiden. Betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Maßnahmen

- eidechsenegerechte Aufwertung angrenzender Flächen als CEF-Maßnahme - Schaffung eines wärmebegünstigten, möglichst kleinräumig strukturierten Habitats in enger räumlicher Verzahnung exponierter Sonnplätze (v.a. Totholz) und schattigen Stellen zur Thermoregulation, Vegetationsbedeckte Flächen und Verstecke dienen als Rückzugsgebiete, während grabbares Substrat (Sand) Eiablageplätze bietet. Durch diese Optimierungsmaßnahmen erhöhen sich die Erfolgsaussichten für Vergrämnungsmaßnahmen deutlich, da bereits vor deren Beginn ein Großteil der Tiere abwandert.
- Abfangen oder vergrämen potenziell im Baufeld befindlicher Tiere aus dem Eingriffsbereich - Hierzu ist die Eingriffsfläche durch Reduktion des Struktureichtums (z. B. Entnahme von Versteckplätzen) vorsichtig als Lebensraum zu entwerten. Wenn zuvor eine benachbarte Fläche eidechsenegerecht als Lebensraum aufgewertet wurde, wird angenommen, dass die Eidechsenpopulation aus der aktuell besiedelten Fläche abwandert.
- Aufstellen eines Reptilienzaunes um die Eingriffsfläche vor Baubeginn - Hindert Eidechsen am Einwandern in das Baufeld.



Abbildung 6.3: Fundpunkte von Zauneidechsen (Karte aus [5]).

6.1.2.4 Vögel

Ausgangszustand

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 32 Vogelarten beobachtet. Im Eingriffsbereich wurden 19 Arten festgestellt, davon werden 5 Arten als Nahrungsgast gewertet. Von den Brutvögel in Eingriffsbereich zählen der Star und der Haussperling zu den planungsrelevanten Vogelarten.

Eingriff

Die planungsrelevanten Vogelarten Star und Haussperling brüten im Eingriffsbereich. Baubedingt sind sie durch ein erhöhtes Verletzungs-/Tötungsrisiko und den Verlust von Lebensraum betroffen. Daher sind (vorgezogene) Maßnahmen erforderlich, um Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötung, erhebliche Störung/Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) für die beiden Arten zu vermeiden. Anlagebedingt kann z.B. durch großflächige und reflektierende Glasscheiben ein erhöhtes Verletzungs-/Tötungsrisiko durch Vogelschlag entstehen. Betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Maßnahmen

- Fällung Gehölze + Abriss Gebäude außerhalb Brutzeit im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar
- Aufhängen von 5 Nistkästen für den Star (z.B. Schwegler 3SV 45 mm) in räumlicher Nähe, dauerhafte Erhaltung
- Aufhängen von 4 Koloniekästen für den Haussperling (z.B. Schwegler Sperlingskoloniehaus 1 SP) in räumlicher Nähe, dauerhafte Erhaltung
- Vermeidung Vogelschlag an Glasfassaden des Lebensmittelmarkts



Abbildung 6.4: Nachweise bzw. Revierzentren planungsrelevanter Vogelarten (Eingriffsbereich gelb). Im Eingriffsbereich werden Haussperling und der Star als Brutvogel eingestuft, die übrigen Arten als Nahrungsgäste (Karte aus [5]).

6.1.2.5 Fledermäuse

Ausgangszustand

Im Eingriffsbereich und entlang des Gehölzbestands am Hatzengraben wurden zwei des streng geschützte Fledermausarten (Zwergfledermaus und Kleinabendsegler) als Nahrungsgäste bei Detektorbegehungen registriert. Im Eingriffsbereich gibt es keinerlei Nutzungsnachweise von Baumhöhlenquartieren (z. B. Einzel-, Männchen-, Balz- und Paarungsquartiere). Insgesamt geringe Fledermausaktivität im Eingriffsbereich bei den Detektorbegehungen. Allerdings werden die Gehölze entlang des Hatzengrabens (Entfernung zum Geltungsbereich ca. 30 m) v.a. von Zwergfledermäusen intensiv als Leitlinie auf ihrem Weg vom Quartier im Siedlungsraum hin zu den außenliegenden Jagdhabitaten genutzt.

Eingriff

Da im Eingriffsbereich keine Quartiere festgestellt wurden, sind keine baubedingten Beeinträchtigungen zu erwarten. Zur absoluten Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 und 2 wird die Gehölzrodung und Abriss Gebäude im Winterhalbjahr empfohlen. Anlagebedingt geht den Fledermäusen Jagdlebensraum verloren, auch wenn dieser in den Untersuchungen [5] nicht als essenziell eingestuft wurde. Die intensiv genutzte Flugroute entlang der Gehölzgalerie des Hatzengrabens (30 Entfernung vom Eingriffsbereich) kann baubedingt durch Lärm und betriebsbedingt durch die Außenbeleuchtung des neuen Lebensmittelmarktes beeinträchtigt werden.

Maßnahmen

- Fällung Gehölze und Abriss Gebäude nur außerhalb der Brutzeit im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28. Februar
- Vermeidung baubedingter Störungen: Während der Aktivitätszeiten der Zwergfledermäuse zwischen Sonnenuntergang und -aufgang muss vom 1. März bis 15. November auf lärmende Bautätigkeiten verzichtet werden. Die Ausleuchtung der Baustelle muss mit gemäßigter Helligkeit und aus geringer Höhe (vorzugsweise unter 3 m) zielgerichtet erfolgen. Jegliches Anstrahlen oder auch diffuses Ausleuchten des Gehölzriegels entlang des Hatzengrabens ist zu unterlassen.
- Vermeidung betriebsbedingter Beeinträchtigungen: Während der Aktivitätszeiten der Zwergfledermäuse zwischen Sonnenuntergang und -aufgang muss vom 1. März bis 15. November die Außenbeleuchtung des Marktgebäudes und insbesondere die Ausleuchtung der Parkplätze mit gemäßigter Helligkeit und aus geringer Höhe (vorzugsweise unter 3 m) zielgerichtet erfolgen. Jegliches Anstrahlen oder auch diffuses Ausleuchten des Gehölzriegels entlang des Hatzengrabens ist zu unterlassen.
- Ausgleich Verlust Gehölzstrukturen / Jagdhabitat: Randliche Eingrünung des Geländes mit einheimischen Bäumen und Sträuchern.
- Aufhängen und dauerhaftes Erhalten künstlicher Fledermausquartiere vom Typ Schwegler Fledermaus-Universal-Sommerquartier (2 Stück) und Schwegler Fledermausflachkasten (2 Stück)

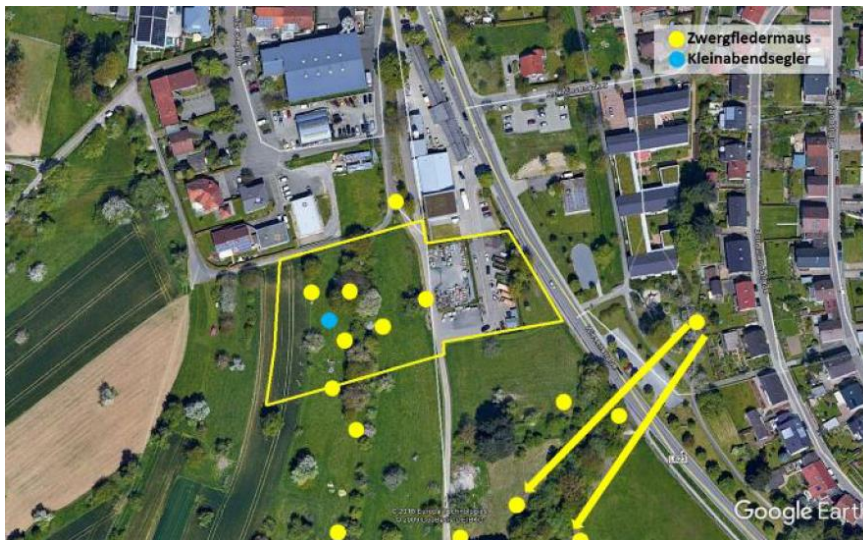


Abbildung 6.5: Darstellung der Fledermausaktivität im Eingriffsbereich und Umgebung. Dargestellt sind ausgewählte Kontakte von Zwergfledermaus und Kleinabendsegler. Gelbe Pfeile: Flugroute Zwergfledermaus aus Siedlungsraum in umliegende Jagdhabitats, dabei fungieren die Gehölze entlang des Hatzengrabens als Leitlinie (Karte aus [5]).

Eingriffs-/Ausgleichsbetrachtung

Die bei den einzelnen Artengruppen aufgeführten Maßnahmen vermögen nicht die gesamten Umweltauswirkungen des Eingriffs auf das Schutzgut zu kompensieren. Es verbleiben Defizite für Zauneidechse, die durch den Verlust von Lebensraum betroffen ist.

6.1.3 Biologische Vielfalt

Vorbemerkungen

Neben der Betrachtung der Schutzgüter Tiere und Pflanzen auf Art- und Habitatsbene erfolgt die Betrachtung des Schutzguts Biologische Vielfalt im großräumigen Kontext durch die Auswertung der Daten zum Biotopverbund, Natura 2000 und die Informationen zum Landschaftsplan 2030 des Nachbarschaftsverbands Karlsruhe [8]. Aussagen zur genetischen Diversität können im Rahmen dieser Untersuchungen nicht getroffen werden. Allerdings ist anzunehmen, dass eine Berücksichtigung und Förderung des Schutzguts Tiere und Pflanzen auf Artebene und im übergeordneten Kontext des Biotopverbunds bzw. kohärenten Netz von Natura 2000 der genetischen Vielfalt dienen.

In der Tragfähigkeitsstudie zum Schutzgut Biologische Vielfalt [8] wird die Empfindlichkeit des Schutzguts im Eingriffsbereich auf einer fünfstufigen Skala mit 3 (hoch) bewertet. Maßgebend hierfür sind die Flächen des Biotopverbunds und das FFH-Gebiet.

Biotopverbund

Ausgangszustand

Der Geltungsbereich liegt z.T. innerhalb des Biotopverbunds mittlerer und feuchter Standorte, vgl. Abbildung 6.6. Beim Biotopverbund mittlerer Standorte ist auch eine Kernfläche betroffen, bedingt durch das vorhandene Streuobst. Beim Biotopverbund feuchter Standorte ist eine Fläche des Suchraums (500 m) betroffen. Der Generalwildwegeplan ist durch das Vorhaben nicht betroffen.

Eingriff

Bau- und anlagebedingt kommt es zu Veränderungen auf der gesamten Eingriffsfläche. Im Bereich der Biotopverbundflächen sieht die Planung die Errichtung des Lebensmittelmarktes vor. Das Vorhaben betrifft Randflächen des Biotopverbunds, es kommt zu keiner räumlichen oder funktionalen Zerschneidung.

Maßnahmen

- intensiv Begrünung des neuen Lebensmittelmarktes:
 - extensives Gründach auf der gesamten Gebäudefläche
 - Pflanzung von Sträuchern und Obstbäumen um das Gebäude und Einzelbäumen im Bereich der Parkplätze.



Abbildung 6.6: Der Geltungsbereich (rot) liegt z.T. innerhalb des Biotopverbunds mittlerer (Abbildung links) und feuchter (Abbildung rechts) Standorte (LUBW).

Natura 2000

Ausgangszustand

Der Geltungsbereich überschneidet sich im Westen mit dem FFH-Gebiet 7016-342 „Wiesen und Wälder bei Ettlingen“. Dort gibt es eine Entwicklungsfläche des FFH-Lebensraumtyps 6510 Magere Flachland-Mähwiesen, zudem ist in der Maßnahmenkarte dort eine Fläche mit dem Entwicklungsziel Neuschaffung Lebensstätte für die FFH-Arten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling verzeichnet (vgl. Abbildung 6.7). An den Geltungsbereich grenzen weitere Flächen mit LRT 6510 und Lebensstätten der Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge an.

Eingriff

Für den Eingriff in das FFH-Gebiet wurde im Jahr 2016 eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erstellt [4]. Die FFH-Verträglichkeit des Vorhabens wurde dabei festgestellt. Dieses Fazit wird in Abstimmung mit dem Fachbereich Ökologie der Stadt Karlsruhe nicht übernommen, sondern wie folgt geändert: Bau- und anlagebedingt kommt es zu einem Flächenverlust der FFH-Gebietskulisse. Davon betroffen sind konkret eine Entwicklungsfläche des FFH-Lebensraumtyps 6510 Magere Flachland-Mähwiesen und eine Maßnahmenfläche mit dem Entwicklungsziel Neuschaffung Lebensstätte für die FFH-Arten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling. Zudem besteht baubedingt die Gefahr der Beeinträchtigung angrenzender LRT-Flächen und Lebensstätten durch Befahrung oder Nutzung als Materiallager. Betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Maßnahmen

- Schutz der angrenzenden Lebensstätte während Bauphase – keine Befahrung oder Nutzung als Lagerfläche.
- Keine Entwässerung von Oberflächenwasser (Parkplatz, Dachfläche) in die Wiese zur Versickerung.
- Keine übermäßige Beschattung der südlich angrenzenden Wiesenfläche durch große Bäume. Eine geringe randliche Beschattung durch Bäume des Parkplatzbereichs ist zulässig.
- Keine Änderung des Grundwasserspiegels durch die Baumaßnahme, da sich dieser negativ auf die Futterpflanze *Sanguisorba officinalis* auswirken kann.
- Kein Einsatz von Pestiziden beim Betrieb bzw. zum Bau des Lebensmittelmarktes
- Zur Kompensation des Teilverlusts des FFH-Gebietes, ist im FFH-Gebiet eine höherwertige Wiese in der Größe der verloren gegangenen Entwicklungsfläche zu entwickeln, bestenfalls als *Maculinea*-Lebensstätte.



Abbildung 6.7: Geltungsbereich (rot) liegt z.T. innerhalb des FFH-Gebiets (dunkelblau) und überschneidet sich mit einer Entwicklungsfläche für den FFH-Lebensraumtyp 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Abbildung links, rote Schraffur) sowie einer Entwicklungsfläche für die FFH-Arten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (Abbildung rechts, hellblaue Signatur) [6]

Eingriffs-/Ausgleichsbetrachtung

Die aufgeführten Maßnahmen vermögen nicht die gesamten Umweltauswirkungen des Eingriffs auf das Schutzgut zu kompensieren. Es verbleiben Defizite bei Natura 2000. Hier entsteht durch Umsetzung des geplanten Vorhabens ein Verlust von Entwicklungsfläche für den FFH-Lebensraumtyp 6510 Magere Flachland-Mähwiesen sowie für die FFH-Arten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling [1059, 1061].

6.2 Schutzgut Fläche

Vorbemerkungen

Unverbaute und nicht versiegelte Flächen sind für Umweltfunktionen wie die natürliche Bodenfunktionen, klimatische Ausgleichsfunktionen, die Funktion zur Grundwasserneubildung, Erholung oder die Lebensräume von Tier- und Pflanzenarten einschließlich ihrer Vernetzung eine grundlegende Voraussetzung. Ebenso sind sie die Voraussetzung für eine land- und forstwirtschaftliche Nutzung.

Die Auswirkungen des Flächenverbrauchs auf Umwelt- und Landschaftsfunktionen werden in den Schutzgütern Boden, Klima/ Luft, Wasser, Mensch mit Erholung, Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt und Landschaft schutzgutbezogen betrachtet. Für das Schutzgut Fläche werden deshalb die Schutzbelange Flächeninanspruchnahme allgemein, Landwirtschaft und Forstwirtschaft betrachtet.

Gemäß § 1a BauGB soll mit Grund und Boden schonend umgegangen werden, wobei zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen sind. Die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie 2021 [9] führt als Ziel eine nachhaltige Nutzung von Fläche an mit der Bestrebung, den Flächenverbrauch auf durchschnittlich unter 30 ha pro Tag bis 2030 zu senken.

Ausgangszustand

Etwa ein Drittel des Geltungsbereichs ist im Bestand bereits versiegelt oder gepflastert und damit vorbelastet. Die übrige Fläche wird landwirtschaftlich genutzt. Ein Teil davon wird ackerbaulich bewirtschaftet, der andere Teil mit Schafen beweidet. Der Geltungsbereich liegt an der Verbindungsstraße zwischen Grünwettersbach und Palmbach.

Eingriff

Auf etwa einem Drittel der Eingriffsfläche kommt es bau- und anlagebedingt zu keiner wesentlichen Änderung, da bereits anthropogen überprägte Flächen neu überplant werden. Zudem hat der geplante Lebensmittelmarkt eine gute Anbindung an die bestehende Infrastruktur, wodurch zusätzliche Flächenneuanspruchnahme für Straßenbau nur in sehr geringem Umfang für eine Linksabbiegerspur erforderlich wird. Jedoch werden durch das Vorhaben auch landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker, Weide) am Siedlungsrand von Grünwettersbach überbaut. Eine Betroffenheit forstwirtschaftlicher Flächen besteht nicht.

Maßnahmen

- Minimierung Neuinanspruchnahme von Fläche durch Überplanung bereits befestigter Flächen
- Nutzung und Anbindung an vorhandene Infrastruktur

Eingriffs-/Ausgleichsbetrachtung

Durch die Überplanung bereits überbauter Fläche wird der absolute Flächenverbrauch bzw. die Flächenneuanspruchnahme durch das Vorhaben reduziert, was als positiv zu bewerten ist. Durch die Inanspruchnahme der landwirtschaftlichen Nutzfläche direkt am Siedlungsrand von Grünwettersbach kommt es zu einem absoluten Verlust an Fläche, jedoch führt dies nicht zu einer Zerschneidung der verbleibenden Flächen.

6.3 Schutzgut Boden

Vorbemerkungen

Der Boden ist in das komplexe Wirkungsgefüge des Naturhaushalts eingebunden und steht in enger Wechselwirkung mit weiteren Schutzgütern. Mit dem Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und dem Landesbodenschutz- und Altlastengesetz Baden-Württemberg (LBodSchAG) ist der Schutz des Bodens funktionsorientiert ausgerichtet. Nach § 1 BBodSchG sind bei Einwirkungen auf den Boden Beeinträchtigungen, insbesondere seiner natürlichen Funktionen, zu vermeiden. Ebenso ist nach § 1a BauGB mit Grund und Boden schonend umzugehen. Sind aufgrund von Bauleitplänen nach § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 BauGB Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, so ist nach § 18 Abs. 1 BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden. Der Umgang mit der Eingriffsregelung im Baurecht ist in § 1a Abs. 3 BauGB geregelt.

Die natürlichen Bodenfunktionen, die der Boden im Naturhaushalt erfüllt, werden in § 2 Abs. 2 Nr.1 BBodSchG unter a) - c) genannt:

- a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers.

Ausgangszustand

Die zentralen und östlichen Bereiche des Planungsgebiets sind z.T. durch den Wertstoffhof und Straßenverkehrsfläche überbaut und weisen keine natürlichen Bodenfunktionen mehr auf. Das Niederschlagswasser wird in die Kanalisation abgeleitet. Westlich angrenzend verläuft ein versiegelter Wirtschaftsweg und westlich davon eine Böschung, die an das ursprüngliche Gelände anbindet. Der Bodenkarte 1:50.000 des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) sind im Planungsgebiet 3 Bodeneinheiten zu entnehmen. Im westlichen Teil befindet sich erodierte Parabraunerde aus Löss (b23) mit folgender Bewertung der Bodenfunktionen:

Bodenfunktionen nach "Bodenschutz 23" (LUBW 2011)

Standort für naturnahe Vegetation	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	hoch (3.0)	
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	LN: mittel bis hoch (2.5)	Wald: hoch bis sehr hoch (3.5)
Filter und Puffer für Schadstoffe	LN: hoch (3.0)	Wald: hoch (3.0)
Gesamtbewertung	LN: 2.83	Wald: 3.17

Im zentralen Bereich befindet sich Tiefes Kolluvium und pseudovergleytes Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen (b133) mit folgender Bewertung der Bodenfunktionen:

Bodenfunktionen nach "Bodenschutz 23" (LUBW 2011)

Standort für naturnahe Vegetation	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	hoch bis sehr hoch (3.5)	
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	LN: sehr hoch (4.0)	Wald: sehr hoch (4.0)
Filter und Puffer für Schadstoffe	LN: mittel bis hoch (2.5)	Wald: mittel bis hoch (2.5)
Gesamtbewertung	LN: 3.33	Wald: 3.33

Im östlichen Bereich befindet sich Mittel tiefes bis tiefes Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen (b38) mit folgender Bewertung der Bodenfunktionen:

Bodenfunktionen nach "Bodenschutz 23" (LUBW 2011)

Standort für naturnahe Vegetation	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	mittel bis hoch (2.5)	
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	LN: mittel (2.0)	Wald: hoch (3.0)
Filter und Puffer für Schadstoffe	LN: mittel (2.0)	Wald: mittel (2.0)
Gesamtbewertung	LN: 2.17	Wald: 2.50

In der Tragfähigkeitsstudie zum Schutzgut Boden [8] wird die Empfindlichkeit des Schutzguts im Eingriffsbereich auf einer vierstufigen Skala mit 3 (hoch) bewertet.

Die Böden im Geltungsbereich und Umfeld weisen überwiegend eine Wassererosionsgefährdung auf nach Klasse CC_{Wasser1} (auf der dreistufigen Skala keine Wassererosionsgefährdung CC_{Wasser0} bis hohe Wassererosionsgefährdung CC_{Wasser2}).

Unterhalb des Oberbodens stehen hellbraune bis graubraune Lehme und Lösslehme an. Diese reichen nach einem geologischen Gutachten [8] bis ans Profilende der Rammkernsondierungen in eine Tiefe von mind. 8 m. An zwei Probestellen im Bereich des Wertstoffhofes wurden Auffüllungen bis 1,60 m Profiltiefe nachgewiesen.

Eingriff

Der Eingriff ist bau- und anlagebedingt flächendeckend und mit einer weitgehenden Änderung der bisherigen Bodenverhältnisse verbunden. Durch Überbauung gehen die natürlichen Bodenfunktionen natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe sowie Standort für naturnahe Vegetation vollständig verloren. Die Pflanzflächen für die Gehölze am nördlichen, westlichen und südlichen Rand des Marktgebäudes sollen mit dem vor Ort vorhandenen Boden (b23)

angelegt werden. Aufgrund der mächtigen Lössschichten ist trotz Eingriffe in den Boden (Böschung im Süden) von einer Beibehaltung der Bodenfunktionen auszugehen.

Maßnahmen

- Schonender Umgang mit dem Schutzgut Boden während der Bauphase: Fachgerechter Ausbau von Ober- und Unterboden, Zwischenlagerung von Ober- und Unterboden auf getrennten Depots, Schütthöhe Oberbodendepot max. 2 m und Unterbodendepot max. 4 m, Arbeiten nur bei trockener Witterung. Dauert die Zwischenlagerung mehr als 2 Monate erfolgt eine Begrünung der Depots mit tiefwurzelnden, winterharten und stark wasserzehrenden Pflanzen wie z.B. Blaue Luzerne oder Ölrettich. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden Bereiche der Eingriffsfläche rekultiviert, hierzu wird der zuvor ausgebaute Oberboden wieder eingebaut und ggf. tiefengelockert und umgehend begrünt.
- Dachbegrünung des neuen Marktgebäudes und des Fahrradunterstands

Die Versickerung von Niederschlagswasser befestigter Flächen ist aufgrund der Bodenverhältnisse (Lehm) nicht möglich.

Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Nachfolgende Tabelle zeigt die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung für das Schutzgut Boden. Insgesamt verbleibt ein Kompensationsdefizit von 57.585 Ökopunkten.

Tabelle 6-3: Schutzgut Boden - Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung.

Boden (Bestand)	Fläche (m²)	Bemerkungen	ÖP	Bilanzwert ÖP
versiegelte Flächen	3.153	Böden im Siedlungsraum ohne Bodenfunktionen (überbaut/versiegelt)	0	0
Böden der kleinen Grünflächen	115	nat. Bodenfunktionen stark verändert	4	460
b23 Erodierter Parabraunerde aus Löss	3.173	Gesamtbewertung LN: 2,83	11,32	35.918
b133 Tiefes Kolluvium und pseudovergleytes Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen	2.310	Gesamtbewertung LN: 3,33	13,32	30.769
b38 Mittel tiefes bis tiefes Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen	816	Gesamtbewertung LN: 2,17	8,68	7.083
Gesamt	9.567		7,8	74.230
Boden (Planung)	Fläche (m²)	Bemerkung zu Auf-/Abwertung	ÖP	Bilanzwert ÖP
versiegelte/überbaute Flächen	5.049	ohne Bodenfunktionen	0	0
extensive Dachbegrünung	3.198	ca. 10 cm Substrat	2	6.396
Bodenerhaltung unter Gehölzflächen	803	Rekultivierung der Eingriffsfläche - Ausgangszustand (b23, s.o.) abzügl. 10 % Leistungsfähigkeit	10,2	8.181
Böden der kleinen Grünflächen	517	Baumbeste (nat. Boden stark verändert)	4	2.068
Gesamt	9.567		1,7	16.645
Kompensationsdefizit			ÖP	57.585

6.4 Schutzgut Wasser

Ausgangszustand

Im Geltungsbereich gibt es keine stehenden oder fließenden Gewässer, es liegt nicht in einem Wasserschutzgebiet. Der Geltungsbereich befindet sich im Einzugsgebiet des Hatzengrabens/Wetterbachs, einem Nebengewässer der Alb, welcher südöstlich des Planungsgebiets verläuft und nach Norden fließt. Überschwemmungsgebiete/Überflutungsflächen sind am Hatzengraben/Wettersbach nicht ausgewiesen. Dem Teilschutzgut Oberflächengewässer kommt eine geringe Bedeutung zu.

Nach der geologischen Übersichtskarte befindet sich der Geltungsbereich im Bereich von Lösssedimenten, die einen Grundwassergeringleiter darstellen. Die Wasserdurchlässigkeit der hydrogeologischen Einheit wird nur als mäßig eingestuft. Die versiegelten Flächen sind an die Kanalisation angeschlossen und damit der Grundwasserneubildung entzogen. Dem Teilschutzgut Grundwasser kommt eine geringe Bedeutung zu.

In der Tragfähigkeitsstudie zum Schutzgut Wasser [8] wird die Empfindlichkeit des Schutzguts im Geltungsbereich auf einer fünfstufigen Skala mit 1 (niedrig) bewertet.

Insgesamt kommt dem Schutzgut Wasser eine geringe Bedeutung zu.

Eingriff

Mit der Überbauung großer Teile des Planungsgebiets (ca. 86 % des Planungsgebiets) und dem Anschluss dieser Flächen an die Kanalisation [16] verringert sich die Grundwasserneubildung. Durch das Vorhaben ist keine Beeinträchtigung des Hatzengrabens/Wetterbachs zu erwarten.

Der Eingriff wird für das Schutzgut Wasser als mittel eingestuft.

Maßnahmen

Die Erhaltung von Grundwasserneubildung, z.B. durch die Versickerung von Niederschlagswässern, ist aufgrund der Bodenverhältnisse (Lehm) nicht möglich. Aber auch die Verringerung des Oberflächenabflusses wird als Minimierungsmaßnahme gesehen. Hierfür sieht die Planung ein Gründach auf dem neuen Marktgebäude und Fahrradunterstand sowie ein Retentionsbecken vor.

Eingriffs-/Ausgleichsbetrachtung

Im Bestand kommt dem Schutzgut Wasser eine geringe Bedeutung zu. Durch Umsetzung des geplanten Vorhabens geht Grünfläche verloren bzw. erhöht sich der Anteil versiegelter Fläche. Die Planung berücksichtigt Minimierungsmaßnahmen zur Verringerung des Oberflächenabflusses durch Dachbegrünung und ein Retentionsbecken.

Das verbleibende Defizit beim Schutzgut Wasser wird als gering eingestuft.

6.5 Schutzgut Klima/Luft

Ausgangszustand

Im Hinblick auf das Schutzgut Klima/Luft setzt sich das Planungsgebiet im Bestand zu einem Drittel aus klimabelastenden Flächen (versiegelte/gepflasterte Verkehrs- und Hofflächen) und zu zwei Drittel aus Kaltluftentstehungsflächen (Grünflächen im östlichen Bereich), aus siedlungsrelevanten Kaltluftentstehungsflächen (Grünflächen am Hang, Gefälle ca. 5,5 %) und aus bioklimatisch besonders aktiven Flächen (Streuobstbestand, Baumgruppe) zusammen. Folglich wird die Empfindlichkeit des Schutzguts Klima/Luft im Eingriffsbereich auch in der Tragfähigkeitsstudie [8] auf einer vierstufigen Skala mit 3 (hoch) bewertet. Zudem dient das Tal gemäß Landschaftsplan vorwiegend reliefbedingt als Kaltluftleitbahn, die von Südost nach Nordwest verläuft. Die Wärmebelastung in den Jahren 1971-2000, ausgedrückt durch Anzahl der Tage mit $> 30^{\circ}\text{C}$, wird im Regionalplan die Siedlungsfläche von Grünwettersbach mit 30,1-32,5 Tage pro Jahr beziffert. Das direkt angrenzende Offenland hat Werte zwischen 22,6 -25,0 Tage pro Jahr.

Im Planungsgebiet gibt es keine beeinträchtigenden Geruchsimmissionen. Die Belastung durch die folgenden Luftschadstoffe wird als nicht kritisch eingestuft (Datenabfrage LUBW):

- *Ozon*: 2020 Jahresmittelwert 42 bis 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (WHO-Schwellenwert 8 h Mittel $<120 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- *Feinstaub (PM10)*: Jahresmittel 2017: 18-20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Grenzwert: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- *Feinstaub (PM10)* Tage $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$: Prognose 2020: 4 Tage
- *Stickstoffdioxid*: Jahresmittelwert 2017: 24-27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Grenzwert: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Im Bestand kommt dem Schutzgut Klima/Luft eine mittlere bis hohe Bedeutung zu.

Eingriff

Mit der Versiegelung von Flächen und der Errichtung von Bauwerken werden sowohl die Kaltluftentstehung als auch die Kaltluftableitung verringert. Dabei ist die Vorbelastung des Geltungsbereichs zu berücksichtigen, etwa ein Drittel ist im Bestand versiegelt oder gepflastert. In diesem Bereich sieht die Planung Parkplätze vor, es kommt dort demnach zu keiner erheblichen Veränderung für das Schutzgut Klima/Luft. Durch den Bau des Lebensmittelmarktes wird landwirtschaftliche Nutzfläche (Acker, Schafweide mit Streuobst) überbaut, die im Bestand eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Klima/Luft hat. Die Planung sieht die Pflanzung von Sträuchern und Bäumen um das Marktgebäude vor. Zudem sind Einzelbäume auf der Parkplatzfläche und entlang der Straße geplant. Des Weiteren werden das Marktgebäude und der Fahrradunterstand mit einem Gründach versehen. Auf dem Dach des Marktgebäudes wird eine Photovoltaik-Anlagen installiert.

Der Eingriff wird für das Schutzgut Klima/Luft als hoch eingestuft.

Maßnahmen

- Einbindung des Marktgebäudes in den Hang (Minimierung bauliche Barrierewirkung für (Kalt)Luftströme)
- Dachbegrünung

- Eingrünung des Gebäudes an drei Seiten durch Gehölzpflanzungen
- Pflanzung Einzelbäume auf der Parkplatzfläche und entlang Straße
- Solarenergie auf dem Gebäudedach als klimafreundliche Energiequelle

Eingriffs-/Ausgleichsbetrachtung

Durch Umsetzung des geplanten Vorhabens gehen bioklimatisch aktive Flächen verloren. Weideflächen in Hanglage werden überbaut, Gehölze gerodet. Es werden aber auch bereits vorbelastete Flächen überplant, was den Eingriff in das Schutzgut minimiert. Zudem sieht die Planung zur Minimierung der thermischen Erhitzung des Areals vor, das Marktgebäude an drei Seiten mit Gehölzen einzugrünen, die Parkplatzfläche mit Einzelbäumen zu beschatten sowie das Marktgebäude und den Fahrradunterstand mit einem Gründach zu versehen. Die Einbindung des Gebäudes in den Hang minimiert die Barrierewirkung für (Kalt)Luftströme aus dem Offenland in den Siedlungsraum. Zudem sieht die Planung zur klimafreundlichen Stromerzeugung die Installation einer Photovoltaik-Anlagen auf dem Dach des Marktgebäudes vor.

Diese Maßnahmen dienen dem Schutzgut Klima/Luft durch eine Minimierung der thermischen Erhitzung der Siedlungsfläche (Verringerung *Heat island*-Effekt) und wirken sich positiv auf das Lokalklima/Stadtklima und die CO₂-Bilanz aus. Die intensive Durchgrünung des Geltungsbereichs ist wichtig, um eine zunehmende Wärmebelastung zu vermeiden, insbesondere vor dem Hintergrund des Klimawandels mit einer Zunahme sommerlicher Hitzeperioden. Bezüglich Geruchsimmissionen und Luftschadstoffe sind durch Umsetzung des geplanten Vorhabens keine erheblichen Veränderungen gegenüber dem Ist-Zustand zu erwarten.

Das verbleibende Defizit beim Schutzgut Klima/Luft wird als mittel eingestuft.

6.6 Schutzgut Landschaftsbild

Ausgangszustand

Im Ausgangszustand kann das Planungsgebiet in 2 Landschaftsbildeinheiten gegliedert werden. Dabei handelt es sich zum einen um den ca. 0,4 ha großen östlichen Bereich mit dem Wertstoffhof sowie Straßenverkehrsfläche und zum anderen um den ca. 0,5 ha großen landwirtschaftlich genutzten westlichen Bereich. Im östlichen Bereich kommt dem Schutzgut aufgrund der anthropogenen Nutzung und geringen Grünflächenanteile eine sehr geringe Bedeutung zu, im westlichen Bereich kommt dem Schutzgut aufgrund seiner Strukturvielfalt (Weide, Streuobst, Acker) eine mittlere Bedeutung zu. Im direkten Umfeld gibt es ein ca. 441 ha große Landschaftsschutzgebiet.

Eingriff

Das komplette Planungsgebiet ist von baulichen Maßnahmen betroffen. Das Vorhaben erlaubt keine Erhaltung von höherwertigen Strukturen. Es werden aber auch bereits vorbelastete Flächen überplant, was den Eingriff in das Schutzgut minimiert. Die Planung sieht vor, das Marktgebäude in den Hang einzufügen und an drei Seiten mit Gehölzen einzugrünen, Einzelbäume auf der Parkplatzfläche zu pflanzen sowie das Marktgebäude und den Fahrradunterstand mit einem Gründach zu versehen.

Der Eingriff wird für das Landschaftsbild als hoch eingestuft.

Maßnahmen

- Einfügen des Baukörpers in den Hang (minimiert die optische Exposition des Bauwerks und bindet das Gebäude in die Landschaft ein)
- Dachbegrünung
- Eingrünung der Außenflächen um das Marktgebäude durch die Pflanzung von Sträuchern und Obstbäumen
- Baumpflanzungen auf der Parkplatzfläche und entlang Straße

Eingriffs-/Ausgleichsbetrachtung

Durch Umsetzung des geplanten Vorhabens gehen im westlichen Teil des Geltungsbereichs Flächen verloren, die sich durch ein attraktives Landschaftsbild bzgl. seiner Vielfalt, Eigenart und Schönheit auszeichnen. Weideflächen mit Obstbäumen werden überbaut, die Gehölze gerodet. Es werden aber auch bereits vorbelastete Flächen überplant, was den Eingriff in das Schutzgut minimiert. Die Planung sieht vor, zur Minimierung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, das Marktgebäude an drei Seiten mit Gehölzen einzugrünen, auf der Parkplatzfläche Einzelbäume zu pflanzen sowie das Marktgebäude und den Fahrradunterstand mit einem Gründach zu versehen. Die Einbindung des Gebäudes in den Hang minimiert zudem die optische Exposition des Bauwerks und bindet es in die bewegte Landschaft ein.

Das verbleibende Defizit beim Landschaftsbild wird als mittel eingestuft.

6.7 Schutzgut Mensch und Erholung

Ausgangszustand

Das Planungsgebiet gehört zum Ballungsraum Karlsruhe. Im Norden grenzt ein Gewerbegebiet an. Im Osten erstreckt sich das Planungsgebiet über die Wiesenstraße. Durch den Lärm des bestehenden Gewerbegebiets und den Straßenverkehr der Wiesenstraße besteht bereits eine gewisse Vorbelastung des Gebiets. Der Vorhabensbereich weist gemäß Lärmkartierung 2017 für Straßenlärm über 24 Stunden 60 bis 70 dB(A) und nachts 55 bis 60 dB(A) (LUBW) auf. Für die umliegende Wohnbebauung ist in Verbindung mit der vorhandenen Lärmvorbelastung durch Gewerbe und Verkehr eine Aussage über die Zumutbarkeit des zu erwartenden Einflusses des geplanten Vorhabens auf Grundlage der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) in Verbindung mit der TA-Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) zu treffen. Hierzu wurde ein Schallgutachten erstellt [21]. Dabei werden bestehende Vorbelastungen durch Gewerbe- und Verkehrslärm berücksichtigt sowie neu hinzukommende Lärmbelastungen durch den erhöhten Verkehrs- und Betriebslärm des geplanten Lebensmittelmarktes berechnet.

Durch den Geltungsbereich verläuft ein versiegelter Wirtschaftsweg, welcher aus der Siedlung kommend in die umliegende Kulturlandschaft mit Streuobstwiesen und dem Landschaftsschutzgebiet südlich/südwestlich von Grünwettersbach führt. Entlang des Weges gibt es eine Sitzbank auf Höhe des Wertstoffhofes mit Blick auf Altglascontainer, sie lädt nicht zum Verweilen ein. Jedoch wird der Wirtschaftsweg alltäglich rege von Anwohnern genutzt, um ihre Hunde auszuführen. In der Tragfähigkeitsstudie zum Schutzgut

Freiraum/Erholung [8] wird die Empfindlichkeit im Geltungsbereich auf einer viertstufigen Skala mit 3 (hoch) bewertet mit besonderer Bedeutung für die lokale / regionale Naherholung.

Eingriff

Beurteilung des Vorhabens gemäß Schallgutachten [21]:

- Durch die Verkehrsbelastung entstehen verträgliche Verhältnisse für das Vorhaben, solange sich die Büro- und Sozialräume innerhalb des Baufensters entsprechend der vorgelegten Planunterlagen befinden. Immissionsschutzrechtliche Maßnahmen sind diesbezüglich nicht erforderlich.
- Durch die zusätzliche Verkehrserzeugung ergeben sich im Umfeld keine maßgeblichen Steigerungen der Lärmbelastung durch Verkehrslärm bei gleichzeitiger Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV oder das Ansteigen auch nur in geringem Umfang von bereits sehr hoch belasteten Gebäudefassaden. Eine erhöhte Abwägungsrelevanz ergibt sich daher durch die zusätzliche Verkehrserzeugung des Plangebietes im Umfeld nicht.
- Die Ergebnisse des Schallgutachtens zeigen, dass im Umfeld des Bauvorhabens keine maßgeblichen Beeinträchtigungen oder unzumutbaren Belastungen durch Betriebsanlagenlärm des Vorhabens vorliegen, sofern folgende Ansätze gesichert ist, dass der Anlieferungsbereich eingehaust wird, keine Anlieferungen des Lebensmittelmarktes durch Lkw im Nachtzeitraum zwischen 22.00 und 6.00 Uhr erfolgt und der Schallleistungspegel haustechnischer Anlagen nicht maßgeblich lauter als 3 dB(A) ist.

Das Vorhaben ist mit einem Wegfall des durch das Planungsgebiet verlaufenden Wirtschaftsweges verbunden. Die Planung sieht vor, den Weg neu um das Marktgebäude herum zu verlegen, sodass die Verbindung von Siedlung und Kulturlandschaft für Erholungssuchende erhalten bleibt.

Maßnahmen

- Einhausung des Anlieferungsbereichs, überdachte Einkaufswagenboxen zur Minimierung der Lärmbelastung
- Warenanlieferungen mit Lkw sind im Nachtzeitraum zwischen 22:00 und 6:00 Uhr auszuschließen (Sicherung durch städtebaulichen Vertrag)
- Schallleistungspegel haustechnischer Anlagen nicht maßgeblich lauter als 3 dB(A)
- Erhaltung der Wegeverbindung für Erholungssuchende durch Umlegung des Wirtschaftsweges

Eingriffs-/Ausgleichsbetrachtung

Unter Berücksichtigung der o.g. Maßnahmen zum Schallschutz stehen gemäß [21] dem Vorhaben aus immissionsschutzrechtlicher Sicht keine Bedenken entgegen.

Durch die Erhaltung der Wegeverbindung bleibt für Erholungssuchende die räumliche Anbindung des Siedlungsraums an das umliegende Offenland erhalten, so dass diesbezüglich keine Beeinträchtigungen verbleiben. Eine Betroffenheit besteht durch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (Wechselwirkung Schutzgüter).

6.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Ausgangszustand

Über Kultur- und Sachgüter im Planungsgebiet liegen keine Informationen oder Hinweise vor. Im Landschaftsplan sind für den Geltungsbereich keine Kultusdenkmale oder Sachgüter verzeichnet [8].

Eingriff

Durch Umsetzung des geplanten Vorhabens sind keine Eingriffe in das Schutzgut zu erwarten.

Maßnahmen

Sollten bei der Durchführung des Vorhabens archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, sind gemäß § 20 DSchG unverzüglich die Denkmalbehörde oder Gemeinde zu benachrichtigen. Archäologische Funde (Steinwerkzeuge, Metallteile, Keramikreste, Knochen, etc.) oder Befunde (Gräber, Mauerreste, Brandschichten, bzw. auffällige Erdverfärbungen) sowie die Fundstelle sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Auf die Ahndung von Ordnungswidrigkeiten (§ 27 DSchG) wird hingewiesen. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen. Zur Sicherung bislang unbekannter Objekte wird im Bebauungsplan eine Vorgehensweise bei Funden vorgegeben werden.

Eingriffs-/Ausgleichsbetrachtung

Durch Umsetzung des geplanten Vorhabens sind keine Beeinträchtigungen in das Schutzgut zu erwarten.

6.9 Zwischenbilanz

Die nachfolgenden Tabellen fassen die verbal-argumentative und quantitative Eingriffs-/Ausgleichsbetrachtung unter Berücksichtigung von Vermeidungs-, Minimierungs- und (planinternen) Ausgleichsmaßnahmen zusammen.

Tabelle 6-4: Zwischenbilanz verbal-argumentative Eingriffs-/Ausgleichsbetrachtung.

Bestand (Datengrundlage)	Eingriffswirkungen	Maßnahmen zur Vermeidung (V), Minimierung (M) und zum Ausgleich (A) nachteiliger Umweltauswirkungen	Voraussichtlich verbleibende nachteilige Umweltauswirkungen
Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt			
Pflanzen (Biotoptypen) hochwertige Streuobstbestände, mittelwertige Weidefläche, geringwertige Siedlungs- und Ackerflächen	- Vollständige Überbauung - geringwertigere Biotoptypen der Siedlung	- Dachbegrünungen (M) - Pflanzung Gehölze um Gebäude, auf Parkplatz, entlang Straße (M)	Verlust von hochwertigen Biotoptypen
Tiere (Artenschutz) planungsrelevante Artengruppen/Arten: - Holzkäfer (nur Arten nationaler Schutzkategorien) - Schmetterlinge	Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG: - Tötung	- Lagerung Stamm-/Starkastabschnitte von Holzkäfer-Habitatbäume (M) - Schutz angrenzender Lebensstätte des Dunklen Wiesenknopf-	Zauneidechse als Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie ist durch den Verlust von Lebensraum betroffen → CEF erforderlich

Bestand (Datengrundlage)	Eingriffswirkungen	Maßnahmen zur Vermeidung (V), Minimierung (M) und zum Ausgleich (A) nachteiliger Umweltauswirkungen	Voraussichtlich verbleibende nachteilige Umweltauswirkungen
(Vorkommen Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling auf südlich angrenzender Fläche) - Reptilien (Zauneidechse) - Brutvögel (Star, Haussperling) - Fledermäuse (Flugroute)	- erhebliche Störung/Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population - Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Ameisenbläulings während Bauphase (V) - Keine Entwässerung von Oberflächenwasser in Wiese (V) - Keine übermäßige Beschattung angrenzender Wiesenfläche (V) - Keine Änderung des Grundwasserspiegels (V) - Kein Einsatz von Pestiziden (V) - Aufstellen Reptilienzaun (V) - Fällung Gehölze + Abriss Gebäude zwischen Oktober und Februar (V) - Aufhängen von Vogelnistkästen (A) - Vermeidung Vogelschlag an Glasfassaden (V) - keine lärmenden Bautätigkeiten zwischen Sonnenuntergang und -aufgang vom 1. März bis 15. November (V) - zielgerichtete Ausleuchtung der Baustelle (V) - zielgerichtete Außenbeleuchtung des Marktgebäudes und insb. der Parkplätze (V) - Dachbegrünungen (M) - Pflanzung Gehölze um Gebäude, auf Parkplatz, entlang Straße (M) - Aufhängen Fledermauskästen (A)	
Biologische Vielfalt - Biotopverbund - Natura 2000	Überbauung von Flächen für den Biotopverbund mittlerer und feuchter Standorte Überbauung einer Entwicklungsfläche für den FFH-LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen bzw. der FFH-Arten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1059, 1061]	Förderung Biotope mittlerer Standorte: - Dachbegrünungen (M) - Pflanzung Gehölze um Gebäude, auf Parkplatz, entlang Straße (M) - planintern keine Maßnahmen möglich	Magere Flachland-Mähwiesen sowie Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling sind durch den Verlust einer Entwicklungsfläche betroffen → Planexterner Ausgleich im Verhältnis 1:1 erforderlich
Schutzgut Fläche			
Geltungsbereich mit bereits versiegelter/gepflasterter Fläche (Wertstoffhof) und landwirtschaftlich genutzter Fläche	Flächenneuanspruchnahme/Überbauung von landwirtschaftlich genutzter Fläche (Acker, Weide)	Minimierung Neuinanspruchnahme von Fläche durch Überplanung anthropogen geprägter Flächen und Nutzung vorhandene Infrastruktur (M)	Verlust von Fläche
Schutzgut Boden			
- Parabraunerden und Kolluvien mit mittlerer bis hoher Bedeutung hinsichtlich der	- Baubedingte Eingriffe in das natürliche Bodengefüge	- Schonender Umgang mit dem Schutzgut Boden während der Bauphase (M)	Verlust natürlicher Bodenfunktionen durch Bebauung

Bestand (Datengrundlage)	Eingriffswirkungen	Maßnahmen zur Vermeidung (V), Minimierung (M) und zum Ausgleich (A) nachteiliger Umweltauswirkungen	Voraussichtlich verbleibende nachteilige Umweltauswirkungen
- natürlichen Bodenfunktionen - Verkehrsflächen ohne Bodenfunktionen	- Verlust von natürlichen Bodenfunktionen durch Bebauung	- Dachbegrünungen (M)	
Schutzgut Wasser			
geologische Einheit: Lösssedimente mit geringer Wertigkeit hinsichtlich Grundwasserneubildung, Verkehrsflächen ohne Grundwasserneubildung	Verringerung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung	- Dachbegrünungen (M) zur Verringerung des Oberflächenabflusses - Retentionsbecken (M)	Verlust von Grundwasserneubildung durch Versiegelung
Schutzgut Klima/Luft			
- Einerseits Vorbelastung durch bioklimatisch belastende Siedlungsflächen, andererseits bioklimatisch hochwertige Grünflächen (Weide, Streuobst), die der siedlungsrelevanten Kaltluftentstehung dienen - Gebiet fungiert reliefbedingt als Kaltluftleitbahn - Luftqualität ohne erhebliche Beeinträchtigung	- Verringerung der Kaltluftentstehung durch Bebauung und Versiegelung - Installation von PV-Anlage	- Einbindung des Marktgebäudes in den Hang (M) (Minimierung bauliche Barrierewirkung für Luftströme) - Dachbegrünungen (M) - Pflanzung Gehölze um Gebäude, auf Parkplatz, entlang Straße (M) - Nutzung regenerativer Solarenergien (M)	geringere Kaltluftentstehung durch Versiegelung
Schutzgut Landschaftsbild			
Hohe Strukturvielfalt durch kleinräumig abwechselnde Nutzungsformen (Streuobst, Schafweide, Acker) im Westen, beeinträchtigte Bereiche im Osten (Wertstoffhof)	Verlust von landschaftsprägenden Streuobstbeständen, großer Baukörper mit Parkplatzfläche	- Einbindung des Marktgebäudes in den Hang (M) (minimiert optische Exposition und bindet das Gebäude in die Landschaft ein) - Dachbegrünungen (M) - Pflanzung Gehölze um Gebäude, auf Parkplatz, entlang Straße (M)	Verlust von Naturnähe
Schutzgut Mensch und Erholung			
- An den Geltungsbereich grenzen im Norden Gewerbeflächen, im Osten Verkehrswege, im Westen und Süden landwirtschaftlich genutzte Flächen an - Es gibt einen Wirtschaftsweg, der von der Siedlung in das Offenland hinausführt. - Belastungen durch Feinstaub, Stickoxid und Ozon im Bestand unkritisch. - Lärmbelastung durch Straßenverkehr und Gewerbelärm vorhanden (Vorbelastung).	- Baubedingter Lärm u. Beunruhigungen - Betriebsbedingte Zunahme Straßen- und Besucherverkehr/-lärm während Betriebszeiten sowie Anlieferverkehr mit Lkw - Verlust Wegeverbindung von Siedlung hinaus ins Offenland	- Erhaltung der Wegeverbindung von Siedlung hinaus ins Offenland durch Umlegung des Wirtschaftsweges (A) - Einhausung des Anlieferungs Bereichs (M) - Warenanlieferungen mit Lkw nicht nachts 22:00 - 6:00 Uhr (M) - Schalleistungspegel haustechnischer Anlagen nicht maßgeblich lauter als 3 dB(A) (M)	Keine
Schutzgut Kultur- und Sachgüter			
ggf. unbekannte Güter	Zerstörung durch Baumaßnahmen (potenziell)	Vorgehensweise bei Funden bislang unbekannter Objekte in Bebauungsplan festschreiben	keine

Bereits die verbal-argumentative Eingriffs-/Ausgleichsbetrachtung zeigt, dass bei allen Schutzgütern mit Defiziten zu rechnen ist. Quantitativ nach Ökopunkten bewertet wurden die Schutzgüter Pflanzen (Biototypen) und Boden gemäß ÖKVO [2]. Nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Bilanzierung.

Tabelle 6-5: Zwischenbilanz der quantitativen Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung.

Schutzgut		Bestand	mittl. Wert je m ²	Spanne	Planung	mittl. Wert je m ²	Defizit	Defizit/ Bestand
Biotope	ÖP	80.317	8,4	1 bis 64	64.823	6,8	15.494	19%
Boden	ÖP	74.230	7,8	0 bis 16	16.645	1,7	57.585	78%
gesamt (Defizit)	ÖP						73.079	

Das größte Defizit ergibt sich beim Schutzgut Boden mit ca. 57.600 ÖP. Für das Schutzgut Biotope ergibt sich ein Defizit von ca. 15.500 ÖP. **Demnach ergibt sich rechnerisch insgesamt ein Defizit von 73.079 Ökopunkten.**

Separat zu betrachten ist beim Schutzgut Biologische Vielfalt der Verlust der FFH-Entwicklungsfläche sowie beim Schutzgut Tiere die Maßgaben, die sich aus dem Artenschutz ergeben. Des Weiteren entsteht ein geringes Defizit beim Schutzgut Wasser, das durch den Verlust an Grundwasserneubildung durch Überbauung betroffen ist, ein mittleres Defizit beim Schutzgut Klima/Luft, das durch den Verlust bioklimatisch aktiver Flächen betroffen ist, sowie ein mittleres Defizit beim Schutzgut Landschaftsbild, das durch eine zunehmende anthropogene Überprägung beeinträchtigt ist.

7 Planexterne Kompensationsmaßnahmen

7.1 Analyse der Kompensationsdefizite

Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen sollen nach den Bewertungsempfehlungen vorrangig an den Schutzgütern mit besonderer Bedeutung im Ausgangszustand ausgerichtet werden. Für die Ausrichtung der planexternen Maßnahmen werden jedoch auch die quantitativen Aspekte der verbleibenden Defizite sowie die Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgutfunktionen im Naturraum als relevant erachtet. Die Defizite wurden nach diesen Kriterien analysiert. Die Ergebnisse der Analyse sind in Tabelle 7-1 zusammenfassend dargestellt.

Um geeignete Maßnahmen zu finden, ist nach Küpfer [11] die fünfstufige Kompensationsregel („5KR“) anzuwenden, die eine bestmögliche Ausrichtung am Entscheidungsablauf der Eingriffsregelung erlaubt. Dabei werden Suchschleifen bei der Maßnahmenplanung hierarchisch durchlaufen. Bei den Stufen 1 (Vermeidung) und 2 (Minimierung) handelt es sich um planinterne Maßnahmen, die bereits beschrieben wurden. Es folgen die planexternen Maßnahmen, die in der Reihenfolge

3. funktionsbezogen
4. schutzgutbezogen
5. schutzgutübergreifend

zu suchen sind. Die Suche beginnt mit einer Analyse der Kompensationsdefizite.

Tabelle 7-1: Analyse der Kompensationsdefizite.

Bedeutung im Ausgangszustand, qualitatatives und quantitatives Defizit	Empfindlichkeiten / Leistungsfähigkeit / Entwicklungsziele	Eignung von planexternen Kompensationsmaßnahmen
Schutzgut Pflanzen (Biotoptypen)		
Hohe Bedeutung: Verlust hoch- und mittelhochwertiger Biotoptypen (Verlust ca. 15.500 ÖP)	Erhaltung und Förderung kleinräumig verzahnter hoch und mittelhochwertiger Biotoptypen der Kulturlandschaft	Schaffung höherwertiger Biotoptypen wie z.B. Umwandlung Acker in artenreiches Grünland, Pflanzung Streuobst, Pflanzung Sträucher
Schutzgut Tiere		
Hohe Bedeutung: Verlust Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse als Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie	Erhaltung und Förderung der streng geschützten Art und ihrem Lebensraum	- eidechsegerechte Aufwertung angrenzender Flächen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen/CEF-Maßnahme) - Vergrämen / Abfangen von Zauneidechsen aus dem Eingriffsbereich auf die CEF-Flächen
Schutzgut Biologische Vielfalt		
Hohe Bedeutung: Verlust einer Entwicklungsfläche (ca. 2.300 m²) für FFH-LRT Magere Flachland-Mähwiesen bzw. Lebensstätte für den Hellen und Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling im FFH-Gebiet	Erhaltung und Förderung des kohärenten Natura 2000-Netzes	Aufwertung einer ca. 2.300 m² großen Fläche zu FFH-Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiesen bzw. Lebensstätte für den Hellen und Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling im FFH-Gebiet
Schutzgut Boden		
besondere Bedeutung auf westlicher Teilfläche: Verlust von Bodenfunktionen, insbes. nat. Bodenfruchtbarkeit und Filter und Puffer für Schadstoffe (Verlust ca. 57.600 ÖP)	Erhaltung von Böden mit guter Landbau-eignung, Erhaltung der Schutz- und Regulierungsleistung im Bereich schutzwürdiger Grundwasservorkommen	Entsiegelung, Oberbodenauftrag und Rekultivierung
Schutzgut Wasser		
Verlust von Grundwasserneubildung auf westlicher Teilfläche jedoch mit geringer Bedeutung da Grundwasserge-ringleiter	Schutzfunktion der Grundwasserüber-deckung erhalten (siehe Boden)	Entsiegelung, Förderung verschlammungsempfindlicher Böden durch Nutzungsänderung und -extensivierung (Umwandlung Acker in Grünland oder Wald), Bodenverbesserung (Verbesserung der Grundwassergüte) durch Oberbo-denauftrag
Schutzgut Klima/Luft		
Hohe Bedeutung auf westlicher Teilflä-chen: Verlust siedlungsrelevanter Kalt-luftentstehung/-strömung	Keine Verschlechterung des Luftaustau-sches in Tallagen	Entsiegelung, Gehölzpflanzungen
Schutzgut Landschaftsbild		
hohe Bedeutung auf westlicher Teilflä-che: Verlust kleinräumiger Strukturen der Kulturlandschaft	ausreichend Offenlandflächen in Talbe-reichen erhalten, Förderung der Nut-zungsformen der Kulturlandschaft	Entsiegelung, Obstbaum- oder Gehölz-pflanzungen, Erhöhung der Struktur-vielfalt

Im vorliegenden Fall weisen fast alle Schutzgüter im Ausgangszustand auf Teilflächen eine besondere Bedeutung auf. Da das geplante Vorhaben für die o.g. Schutzgüter Beeinträchtigungen auslöst, die nicht

vollständig durch Vermeidungs-, Minimierung- oder planinterne Ausgleichsmaßnahmen abgewendet werden können, sind weitere Maßnahmen zur planexternen Kompensation erforderlich.

Bei der Planung der Kompensationsmaßnahmen sollten u.a. im Hinblick auf eine eingeschränkte Flächenverfügbarkeit primär solche Maßnahmen vorgesehen werden, die gleichzeitig zu positiven Effekten für mehrere Schutzgüter und Funktionen des Naturhaushaltes auf derselben Fläche führen können (Multifunktionalität) [18]. Die Wirkungen dieser Maßnahmen sind dann nach [18] als positive Effekte in der funktionsorientierten Bilanzierung mehrfach aufzuführen und den entsprechenden Beeinträchtigungen gegenüberzustellen.

7.2 Kompensationsmaßnahmen

Der Fokus bei der Maßnahmenplanung ist zunächst auf den Artenschutz sowie den Gebietsschutz bzgl. Natura 2000 zu richten.

Artenschutz

Durch das Vorhaben gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der **Zauneidechse** dauerhaft verloren. Um den Tieren im räumlich-funktionalen Zusammenhang eine Alternative zu bieten, sind die im Folgenden erläuterten Maßnahmen erforderlich. Es handelt sich um vorgezogene funktionssichernde Ausgleichsmaßnahmen (CEF, *continuous ecological functionality*), die der dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im direkten räumlichen Zusammenhang zur betroffenen Lebensstätte dienen. Deshalb müssen die Maßnahmen vor Beginn der Bauarbeiten im Eingriffsbereich wirksam sein.

- **eidechsengeeignete Aufwertung umliegender Flächen** (idealerweise im Umkreis von ca. 500 m [5]): Schaffung eines wärmebegünstigten, möglichst kleinräumig strukturierten Habitats in enger räumlicher Verzahnung exponierter Sonnplätze (v.a. Totholz bei Zauneidechse) und schattigen Stellen zur Thermoregulation, vegetationsbedeckte Flächen und Verstecke dienen als Rückzugsgebiete, während grabbares Substrat (Sand) Eiablageplätze bietet. Durch diese Optimierungsmaßnahmen erhöhen sich die Erfolgsaussichten für Vergrämnungsmaßnahmen deutlich, da bereits vor deren Beginn ein Großteil der Tiere abwandert. Die Totholzstrukturen können um die gefällten Holzkäfer-Habitatbäume ergänzt werden.
- **Die CEF-Maßnahmen werden auf dem Flurstück XX umgesetzt** und umfassen eine Fläche von insgesamt ca. 1.800 m². Die CEF-Fläche ist dauerhaft zu sichern (Erwerb Grundstückseigentum oder Sicherung über einen öffentlich-rechtlichen Vertrag).
- **Abfangen oder vergrämen potenziell im Baufeld befindlicher Tiere aus dem Eingriffsbereich:** Hierzu ist die Eingriffsfläche durch Reduktion des Struktureichtums (z. B. Entnahme von Versteckplätzen) vorsichtig als Lebensraum zu entwerten. Wenn zuvor eine benachbarte Fläche eidechsengeeignet als Lebensraum aufgewertet wurde, wird angenommen, dass die Eidechsenpopulation aus der aktuell besiedelten Fläche abwandert.
- Zum Nachweis der Funktion ist ein **Monitoring** erforderlich.
-

Natura 2000

Durch das Vorhaben geht im FFH-Gebiet 7016-342 „Wiesen und Wälder bei Ettlingen“ eine Entwicklungsfläche für den FFH-Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiesen [6510] bzw. für die FFH-Arten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling [1059, 1061] dauerhaft verloren. Als Ausgleich ist planextern eine Fläche im FFH-Gebiet im Verhältnis 1:1 entsprechend aufzuwerten mit dem Ziel, die Anforderungen des FFH-Lebensraumtyps bzw. der Lebensstätte zu erfüllen:

- fachgerechte Übersaat mit autochthonem Saat-/Druschgut des Vegetationstyp artenreiche Salbeiglattthaferwiese mit hohem Anteil krautiger Arten (je nach Lage Flurstück: Produktionsraum 7 - Süd-deutsches Berg- und Hügelland, Ursprungsgebiet 11 -Südwestdeutsches Bergland ODER Produktionsraum 6 - Südwestdeutsches Berg- und Hügelland mit Oberrheingraben, Ursprungsgebiet 10 – Schwarzwald) Das Saat-/Druschgut ist zu ergänzen um autochthones Samenmaterial des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*), Raupennahrungspflanze des Hellen und Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings.
- Die Pflege der Wiese orientiert sich zum einen an den Empfehlungen für den Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiesen und zum anderen an der Biologie der beiden Bläulingsarten. Demnach ist die Wiese zweimal jährlich zu mähen, das Mahdgut ist grundsätzlich von der Fläche zu räumen. Der 1. Schnitt muss vor dem 10. Juni und der 2. Schnitt darf erst ab September erfolgen.
- Die Maßnahmen werden auf den Flurstücken XX und YY umgesetzt und umfassen eine Fläche von insgesamt 2.300 m². Die Maßnahmenflächen liegen innerhalb des FFH-Gebiets und sind dauerhaft zu sichern (Erwerb Grundstückseigentum oder Sicherung über einen öffentlich-rechtlichen Vertrag)

Eingriffsregelung

Nach Abstimmung mit Stadt zu konkretisieren/quantifizieren

Weitere Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft orientieren sich am Biotopverbund mittlerer Standorte und bewirken einen schutzgutübergreifenden Mehrwert für die Schutzgüter Pflanzen (Biotoptypen), Boden, Klima/Luft, Wasser, Landschaftsbild sowie Mensch und Erholung:

- Pflanzung Obstbäume
- Gehölzpflanzung Bäume und Sträucher zur Verbesserung der bioklimatischen Funktion
- Entwicklung artenreiches Grünland aus artenarmen Wiesen
- Entwicklung einer feuchten Hochstaudenflur am Hatzengraben
- Maßnahmen zur Bodenverbesserung durch Auftrag mittel-/hochwertiger Böden aus dem Eingriffsbereichs auf Ackerflächen mit geringerwertigen Böden

8 Vorschläge für grünordnerische Festsetzungen

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

8.1.1 Artenschutzrechtliche Maßnahmen

Tabufläche (V1): Schutz der südlich angrenzenden Lebensstätte des Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläulings während Bauphase – keine Befahrung oder Nutzung als Lagerfläche.

Entwässerung (V2): Keine Entwässerung von Oberflächenwasser (Parkplatz, Dachfläche) in die südlich angrenzende Wiesenfläche (Lebensstätte Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) zur Versickerung.

Beschattung (V3): Keine übermäßige Beschattung der südlich angrenzenden Wiesenfläche (Lebensstätte Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) durch große Bäume. Eine geringe randliche Beschattung durch Bäume des Parkplatzbereichs ist zulässig.

Grundwasserspiegel (V4): Keine Änderung des Grundwasserspiegels durch die Baumaßnahme, da sich dies negativ auf die Futterpflanze *Sanguisorba officinalis* auswirken kann.

Verbot Pestizide (V5): Kein Einsatz von Pestiziden beim Betrieb bzw. zum Bau des Lebensmittelmarktes.

Reptilienschutzzaun (V6): Aufstellen eines Reptilienzaunes um die Eingriffsfläche vor Baubeginn. Erhaltung während Bauphase. Rückbau nach Abschluss sämtlicher Bauarbeiten.

Bauzeitenregelung (V7): Die Rodung von Hecken und Gehölzen sowie Abriss von Gebäude sind nur vom 01. Oktober bis 28. Februar zulässig.

Fenster und Glasfassaden (V8): Vogelfreundliche Glasfassaden: Zum Schutz vor Vogelschlag sind großflächige Fenster und Glasfronten zu vermeiden, ebenso Glaskonstruktionen über Eck, spiegelnde Fassaden neben Gehölzen und Grünflächen sowie freistehende Glasscheiben von Unterständen für Einkaufswagen und Fahrräder. Alternativ können Milchglas, bedrucktes Glas oder Scheiben mit geringem Reflexionsgrad (max. 15 %) verwendet werden. Transparente Scheiben können für Vögel sichtbar gemacht werden durch außenseitige und flächige Markierungen mit einem Bedeckungsgrad mindestens gemäß der „Handflächenregel“ (Abstand der aufgeklebten Strukturen maximal eine Handbreite).

Vermeidung von baubedingten Störungen (V9): Vom 1. März bis 15. November sind lärmende Bautätigkeiten zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang nicht zulässig. Die Ausleuchtung der Baustelle muss mit gemäßigter Helligkeit und aus geringer Höhe (vorzugsweise unter 3 m) zielgerichtet erfolgen. Jegliches Anstrahlen oder auch diffuses Ausleuchten von Gehölzen ist zu unterlassen.

Beleuchtung / Leuchtmittel (V10 und V11): Gemäß § 21 Abs. 3 Satz 1 NatSchG sind ab dem 1. Januar 2021 neu errichtete Beleuchtungsanlagen an öffentlichen Straßen, Wegen und Plätzen mit einer den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechenden insektenfreundlichen Beleuchtung auszustatten, soweit die Anforderungen an die Verkehrssicherheit eingehalten sind, Gründe der öffentlichen Sicherheit nicht

entgegenstehen oder durch oder auf Grund von Rechtsvorschriften nichts Anderes vorgeschrieben ist. Zudem sind Beleuchtungen, die in geschützte Landschaftsbestandteile hineinstrahlen, durch die zuständige Naturschutzbehörde in Ausnahmefällen zu genehmigen (nach § 21 Abs. 1 Satz 3 NatSchG). Es gelten die gesetzlichen Maßgaben des § 21 NatSchG.

Als Leuchtmittel für die Außenbeleuchtung des Marktgebäudes und der Parkplätze sind Leuchten mit folgenden Eigenschaften zu verwenden:

- Energieeffizienz (z.B. LED, moderne Natriumdampflampen)
- UV-freies Licht mit möglichst geringen Blauanteilen (z.B. LED mit warmweißer Lichtfarbe mit 1.800 bis 3.000 Kelvin)
- nach oben voll abgeschirmte Leuchten, die das Licht nur dorthin lenken, wo es tatsächlich gebraucht wird, keine Abstrahlung nach oben über die Horizontale hinaus in den Nachthimmel („Full-Cut-Off-Leuchten“)
- Leuchte ist horizontal zu montieren
- Die Höhe der Leuchtmittel darf 3 Meter nicht überschreiten

Gebäude- und Werbebeleuchtung sind äußerst maßvoll einzusetzen und die freie Landschaft insbesondere das angrenzende Landschaftsschutzgebiet, FFH-Gebiet und die Gehölzgalerie entlang des Hatzengrabens sind vor künstlicher Beleuchtung zu schützen.

Ein nächtliches Abschalten der künstlichen Beleuchtung ist zu prüfen und wo möglich umzusetzen.

Die genannten Maßgaben zur Beleuchtung gelten auch für die Zeit der Bauphase (V10).

Aufhängen von Vogelnistkästen und Fledermauskästen (A1 und A2): Aufhängen von 5 Nistkästen für den Star (z.B. Schwegler 3SV 45 mm) und 4 Koloniekästen für den Haussperling (z.B. Schwegler Sperlingskolonienhaus 1 SP) in räumlicher Nähe zum Eingriffsbereich, dauerhafte Erhaltung (A1). Aufhängen und dauerhaftes Erhalten künstlicher Fledermausquartiere z.B. vom Typ Schwegler Fledermaus-Universal-Sommerquartier (2 Stück) und Schwegler Fledermausflachkasten (2 Stück) in räumlicher Nähe zum Eingriffsbereich (A2).

Fällung Habitatbäume (M4): Die im Eingriffsbereich gefällten Holzkäfer-Habitatbäume sind als Stamm-/Starkastabschnitte von min. 4 m dauerhaft im Umfeld der verbleibenden Gehölzbestände zu lagern.

8.1.2 Schutz des Bodens (M7)

Schonender Umgang mit dem Schutzgut Boden während der Bauphase: Fachgerechter Ausbau von Ober- und Unterboden, Zwischenlagerung von Ober- und Unterboden auf getrennten Depots, Schütthöhe Oberbodendepot max. 2 m und Unterbodendepot max. 4 m, Arbeiten nur bei trockener Witterung. Dauert die Zwischenlagerung länger als 2 Monate erfolgt eine Begrünung der Depots mit tiefwurzelnden, winterharten und stark wasserzehrenden Pflanzen wie z.B. Blaue Luzerne oder Ölrettich. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden Bereiche der Eingriffsfläche rekultiviert, hierzu wird der zuvor ausgebaute Oberboden

wieder eingebaut und ggf. tiefengelockert und umgehend begrünt. Im Baugebiet nicht benötigter Oberboden soll außerhalb des Baugebiets als Oberboden verwendet werden.

8.1.3 Entwässerung (V12)

Dachdeckungen aus den unbeschichteten Metallen Zink, Blei und Kupfer und anderen Materialien, von denen Schadstoffe in das abfließende Niederschlagswasser gelangen können, sind nicht zulässig.

Regeneinläufe sind mit engstrebigen Gullyrosten (Strebenabstand max. 1,6 cm) auszustatten zur Vermeidung von Kleintierfallen.

8.1.4 Planexterne Ausgleichsmaßnahmen

CEF-Maßnahmen Zauneidechse (A4):

- **eidechsengerechte Aufwertung umliegender Flächen:** Schaffung eines wärmebegünstigten, möglichst kleinräumig strukturierten Habitats in enger räumlicher Verzahnung exponierter Sonnplätze (v.a. Totholz) und schattigen Stellen zur Thermoregulation, vegetationsbedeckte Flächen und Verstecke dienen als Rückzugsgebiete, während grabbares Substrat (Sand) Eiablageplätze bietet. Die Totholzstrukturen können um die gefällten Holzkäfer-Habitatbäume ergänzt werden.
Die CEF-Maßnahmen werden auf dem Flurstück XX umgesetzt und umfassen eine Fläche von insgesamt 1.800 m². Die CEF-Fläche wird dauerhaft gesichert durch Erwerb Grundstückseigentum oder über den öffentlich-rechtlichen Vertrag und gemäß Pflegekonzept erhalten.
- **Abfangen oder vergrämen potenziell im Baufeld befindlicher Tiere aus dem Eingriffsbereich:** Hierzu ist die Eingriffsfläche durch Reduktion des Struktureichtums (z. B. Entnahme von Versteckplätzen) vorsichtig als Lebensraum zu entwerten.
- **Monitoring:** Ein Monitoring der CEF-Fläche hat im 1., 3. und 5. Jahr nach Umsetzung der Maßnahmen zu erfolgen. Anschließend erfolgen die Wiederholungen in einem 5-jährigen Turnus. Die Methodik orientiert sich an Laufer [8].

Natura 2000 (A5)

Ausgleich einer Entwicklungsfläche für den FFH-Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiesen [6510] bzw. für die FFH-Arten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling [1059, 1091] im FFH-Gebiet 7016-342 „Wiesen und Wälder bei Ettlingen“ im Verhältnis 1:1 auf ca. 2:300 m²:

- fachgerechte Übersaat mit autochthonem Saat-/Druschgut des Vegetationstyp artenreiche Salbei-Glatthaferwiese mit hohem Anteil krautiger Arten (je nach Lage Flurstück: Produktionsraum 7 - Südwestdeutsches Berg- und Hügelland, Ursprungsgebiet 11 -Südwestdeutsches Bergland ODER Produktionsraum 6 - Südwestdeutsches Berg- und Hügelland mit Oberrheingraben, Ursprungsgebiet 10 – Schwarzwald) Das Saat-/Druschgut ist zu ergänzen um autochthones Samenmaterial des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*), Raupennahrungspflanze des Hellen und Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings.

- Die Maßnahmen werden auf den Flurstücken XX und YY umgesetzt und umfassen eine Fläche von insgesamt 2.300 m². Die Maßnahmenflächen liegen innerhalb des FFH-Gebiets und sind dauerhaft zu sichern (Erwerb Grundstückseigentum oder über einen öffentlich-rechtlichen Vertrag)
- Die Pflege der Wiese orientiert sich zum einen an den Empfehlungen für den Lebensraumtyp Mageres Flachland-Mähwiesen und zum anderen an der Biologie der beiden Bläulingsarten (vgl. Pflegekonzept).

Eingriffsregelung (A6)

Nach Abstimmung mit Stadt zu konkretisieren/quantifizieren

8.1.5 Umweltbaubegleitung

Beim vorliegenden Vorhaben hat eine Umweltbaubegleitung zu erfolgen. Die Umweltbaubegleitung muss die Durchführung der Bauarbeiten (Rodung, artenschutzfachliche Maßnahmen, Begrünung, Umgang mit Oberboden) unter umwelt-, artenschutz- und bodenschutzfachlichen Gesichtspunkten begleiten, kontrollieren und die Einhaltung der fachlichen Bestimmungen während des Baubetriebs sicherstellen. Die Arbeit der Baubegleitung hat schon bei der Ausführungsplanung zu beginnen und soll sich über die gesamte Bauzeit erstrecken.

8.1.6 Pflegekonzept

Gehölzflächen

Die Gehölzpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Hecken und Sträucher sind ca. alle 15 Jahre abschnittsweise auf den Stock zu setzen. Obstbäume sind durch einen regelmäßigen Obstbaumschnitt zu pflegen.

Einzelbäume

Die Pflanzungen im Bereich der Parkplätze sind dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang sind sie durch gleichwertige zu ersetzen. Die Bäume sind bei Bedarf zu wässern.

Baumbeete, extensive Dachbegrünung

Baumbeete und extensiv begrünte Dachflächen sind gärtnerisch zu unterhalten.

Vogelnistkästen und Fledermauskästen

Die Kästen sind 1 x jährlich zu kontrollieren und ggf. zu reinigen. Defekte oder abhanden gekommene Kästen sind zu ersetzen.

CEF-Fläche (Zauneidechse)

Die Fläche ist zweimal jährlich zu mähen, das Mahdgut ist abzuräumen. Die Schnitthöhe sollte ca. 10 cm betragen. Die Totholzstrukturen sind 2 x jährlich von unerwünschtem Bewuchs wie Brombeeren freizupflegen, ggf. Handarbeit. Da die Totholzstrukturen im Laufe der Zeit verrotten, ist nach Bedarf etwa alle 5 Jahre Totholz nachzulegen.

Natura 2000 (Magere Flachland-Mähwiesen, Lebensstätte Heller u. Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)

Pflege der Wiese durch zweimalige Mahd mit Abräumen pro Jahr. Das Mahdgut ist grundsätzlich von der Fläche zu räumen, kein Mulchen. Der 1. Schnitt muss vor dem 10. Juni und der 2. Schnitt darf erst ab September erfolgen.

8.2 Festsetzungen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 Abs. 1 Punkt 25a und b BauGB

8.2.1 Dachbegrünungen (M1 und M6)

Einbindung des Marktgebäudes in den Hang zur Minimierung der baulichen Barrierewirkung für Luftströme und zur Minimierung der optischen Exposition des Bauwerks in der Landschaft (M6). Das Dach des Marktgebäudes ist plangemäß mit einer min. 10 cm mächtigen Substratauflage auszubilden und arten-/blütenreich zu begrünen (M1). Zur Ansaat ist autochthones Saatgut aus dem Ursprungsgebiet 11 Südwestdeutsches Bergland zu verwenden.

8.2.2 Gehölzpflanzungen (M2)

Gem. zeichnerischer Darstellung sind um das Marktgebäude herum Gehölzbestände aus (Obst-)Bäumen und Sträuchern anzulegen. Qualitäts- und Größenbindung für Bäume: mind. Heister, 2 x verpflanzte Ware, 200-250 cm hoch. Qualitäts- und Größenbindungen für die Sträucher: mind. 2 x verpflanzte Ware, 100-150 cm hoch. Die Baum- und Straucharten der unten stehenden Artenlisten werden empfohlen. Es ist autochthones Pflanzgut aus dem Vorkommensgebiet 5.1 Süddeutsches Hügel- und Bergland zu verwenden.

8.2.3 Baumpflanzungen im Bereich der Parkplätze (M3)

Die im zeichnerischen Teil festgesetzten Standorte für Baumpflanzungen im Bereich der Parkplätze sind verbindlich. Geringfügige Abweichungen hinsichtlich des Standortes können zugelassen werden. Für die Baumpflanzungen werden die Baumarten der nachfolgenden Artenliste empfohlen. Die Bäume sind dauerhaft zu pflegen und bei Abgang durch gleichwertige zu ersetzen. Qualitäts- und Größenbindung: Hochstämme, 3 x verpflanzte Ware, Stammumfang mindestens 20-25 cm. Bei überbauten Pflanzgruben, die auch als Baugrund für die Verkehrsfläche genutzt werden, ist (gemäß FLL Empfehlung und DIN 18916) eine Größe von mindestens 16 m³ je Baumgrube zu beachten. Die Tiefe der Baumgrube sollte mindestens 2,50 m betragen. Baumgruben sollten, soweit möglich verbunden werden. Die Baumbeete sollen gärtnerisch angelegt werden. Naturnahe Blühflächen werden empfohlen.

8.2.4 Artenliste Gehölze

Baumarten für Pflanzungen im Bereich des Parkplatzes:

Acer platanoides 'emerald queen' *Spitz-Ahorn*

Baumarten für Pflanzungen in Gehölzen:

<i>Malus sylvestris</i>	Wildapfel
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere

Sträucher für Pflanzungen in Gehölzen und Gebüsch:

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel
<i>Crataegus laevigata/monogyna</i>	Ein-/Zweiggriffliger Weißdorn
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rosa canina</i>	Echte Hundsrose
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder

8.3 Weitere Maßnahmen

Weitere Maßnahmen für den Bebauungsplan (gemäß Schallgutachten [21] nicht unbedingt als Festsetzung):

- Einhausung des Anlieferungsbereichs
- Schallleistungspegel haustechnischer Anlagen nicht maßgeblich lauter als 3 dB (A)
- Warenanlieferungen mit Lkw in den Nachtzeiten zwischen 22:00 und 6:00 Uhr sind auszuschließen (z. B. in einem städtebaulichen Vertrag)

9 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens ist zunächst von einer Erhaltung des Status Quo auszugehen. Die Lage im regionalen Grünzug sowie z.T. im FFH-Gebiet sowie das angrenzende Landschaftsschutzgebiet stehen einer anderweitigen baulichen Entwicklung entgegen. Bedingt durch die Schutzgebietsausweisungen könnten sogar naturschutzfachliche Verbesserungen erwartet werden.

10 Alternativen und Auswahlgründe

Die Ausgestaltung des Vorhabens orientiert sich an den hohen naturschutzfachlichen Vorgaben, die sich aus der Lage des Planungsgebiets ergeben. Die Beanspruchung von FFH-Gebietsflächen sowie die besondere Bedeutung des Planungsgebiets für den Luftaustausch im Ortsrandbereich sind hier zu nennen.

Die flächige Dachbegrünung des Marktgebäudes wird hinsichtlich aller Schutzgüter als hochwertig eingestuft, da zahlreiche ökologische Funktionen an jene einer natürlichen bewachsenen Bodenfläche nahe heranreichen.

11 Vorschläge zur Umweltüberwachung

Das Konzept zu Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird im Wesentlichen durch die Festsetzungen der Grünordnungsplanung bestimmt.

Zur dauerhaften Sicherstellung des Erfolges der Maßnahmen sind Berichte über die Entwicklung des Planungsgebietes und der planexternen Kompensationsmaßnahmen mit CEF ab Satzungsbeschluss fortlaufend im Abstand von 5 Jahren jeweils zum Jahresende zu erstellen und der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Karlsruhe unaufgefordert vorzulegen. Die Berichtspflicht endet nach vollständiger Maßnahmenumsatzung oder nach Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde, sofern die Kompensation weitestgehend umgesetzt und eine weitere Maßnahmendurchführung nicht absehbar ist.

12 Zusammenfassung

Die Stadt Karlsruhe beabsichtigt am südlichen Ortsrand von Grünwettersbach für einen Lebensmittelmarkt den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Wiesenstraße 40“ aufzustellen. Hierfür ist eine Umweltprüfung erforderlich.

Das Planungsgebiet umfasst eine Fläche von ca. 9.600 m². Der westliche Bereich ist im Ausgangszustand durch eine vielfältige Struktur landwirtschaftlicher Nutzungen geprägt. Er setzt sich aus Acker-, Weide- und Streuobstflächen zusammen. Der östliche Bereich ist bereits bebaut. Hier finden sich die versiegelten Flächen eines Wirtschaftsweges und eines Wertstoffhofes sowie kleine, z.T. mit Gehölzen bewachsene Grünflächen.

Auf Teilflächen kommt dem Planungsgebiet hinsichtlich der Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt, Boden, Klima/Luft sowie Landschaftsbild und Mensch mit Erholung eine besondere Bedeutung zu. Dies ist auf die Streuobstbestände, die fruchtbaren Böden und auf die Hanglage, die zu einer Kaltluftzufuhr in den Siedlungsbereich beiträgt, zurückzuführen.

Die Ausgestaltung des Vorhabens zielt auf eine hohe planinterne Kompensationsleistung ab. Insbesondere die Einbindung des Lebensmittelmarktes in den Hang, die Überdeckung mit einem Gründach und die Pflanzung von Gehölzen sind hier zu nennen. Planexterne Kompensationsmaßnahmen werden erforderlich für die Belange des Artenschutzes (CEF-Maßnahmen für Zauneidechsen) sowie den Ausgleich einer Entwicklungsfläche für den FFH-Lebensraumtyp 6510 Magere Flachland-Mähwiesen und Lebensstätte der FFH-Arten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1059, 1061].

Zur Kompensation der verbleibenden Defizite bei den Schutzgütern Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft sowie Landschaftsbild und Mensch werden **xxx umgesetzt. – Überarbeiten nach Abstimmung mit Stadt**

Sowohl die planinternen als auch die planexternen Maßnahmen werden nach Satzungsbeschluss über ein Monitoring-Programm auf ihre dauerhafte Wirksamkeit hin regelmäßig untersucht. Ziel ist es sicherzustellen, dass bei Durchführung der Planung im vorgesehenen Umfang und unter Berücksichtigung der empfohlenen Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen keine erheblichen nachhaltigen Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft verbleiben.

Hügelsheim, im April 2022

WALD + CORBE Infrastrukturplanung GmbH

Projektbearbeiter

Quellenverzeichnis

- [1] LUBW 2018: Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. 5. Auflage. Hrsg.: LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, Karlsruhe.
- [2] ÖKVO (2021): Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO) vom 19. Dezember 2010. Baden-Württemberg.
- [3] LfU Baden-Württemberg 2005: Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung, erstellt vom Institut für Botanik und Landschaftskunde, Karlsruhe; August 2005
- [4] Bioplan 2016: Spezielle artenschutzrechtliche Untersuchungen und FFH-Verträglichkeitsprüfung zum Bebauungsplan „Lebensmittelmarkt Grünwettersbach“ in Karlsruhe. Stand 19.04.2016. Büro Bioplan, Heidelberg.
- [5] Bioplan 2020: Spezielle artenschutzrechtliche Untersuchungen 2019 zum Vorhaben „Lebensmittelmarkt“ in Karlsruhe – Grünwettersbach. Stand 05.06.2020. Büro Bioplan, Heidelberg.
- [6] RPK 2010: Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet 7016-342 „Wiesen und Wälder bei Ettlingen“ und das Vogelschutzgebiet 7016-401 „Kälberklamm und Hasenklamm“. Hrsg. Regierungspräsidium Karlsruhe.
- [7] Universität Stuttgart ILPÖ/IER, Naturraumsteckbrief – Naturraum Schwarzwald-Randplatten (Nr. 150); Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm.
- [8] NVK: Informationen zum Flächennutzungsplan 2030, Landschaftsplan 2030 sowie Ökologische Tragfähigkeitsstudien. <https://geoportal.karlsruhe.de/> Nachbarschaftsverband Karlsruhe, Karlsruhe.
- [9] Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie – Weiterentwicklung 2021. Hrsg: Die Bundesregierung.
- [10] Geonorm 2019: Grünwettersbach Wiesenstraße, Neubau Lebensmittelmarkt - orientierende Baugrunduntersuchung -
- [11] Küpfer, C 2016: Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung, Stand: Mai 2016.
- [12] Regionalplan 2003 – Mittlerer Oberrhein vom 13. März 2002 - genehmigt durch das Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg am 17. Februar 2003. Hrsg: Regionalverband Mittlerer Oberrhein, Karlsruhe.
- [13] LfU Baden-Württemberg 2005: Arbeitshilfen für den Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten
- [14] LUBW Baden-Württemberg 2010: Bodenschutz 23: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren.

- [15] LUBW Baden-Württemberg 2012: Bodenschutz 24: Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, Arbeitshilfe.
- [16] Willaredt PartG mbB: Konzept zur Ableitung des Niederschlagswassers – Ersatzneubau Lebensmittelmarkt Grünwettersbach. Stand August 2021.
- [17] Universität Stuttgart ILPÖ/IER, Naturraumsteckbrief – Naturraum Nr. 150, Schwarzwald-Randplatten; Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm
- [18] LANA 1996: Methodik der Eingriffsregelung, Teil III. Institut für Landschaftspflege und Naturschutz der Universität Hannover. Hrsg.: Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA).
- [19] Laufer 2014: Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. In: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg. Band 77: 94 – 142. Hrsg.: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, Karlsruhe.
- [20] LfU 2002: Naturschutz-Praxis, Landschaftspflege 1: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Das richtige Grün am richtigen Ort. – 1. Auflage. Hrsg.: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe.
- [21] Koehler & Leutwein 2022: Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Wiesenstraße 40“ in Karlsruhe-Grünwettersbach. Stand 17.02.2022.
- [22] Stadt Karlsruhe 2017: Verfeinertes Biotopbewertungsverfahren der Stadt Karlsruhe. Herausgegeben vom Umwelt- und Arbeitsschutz, Stadt Karlsruhe. Gemeinsam erarbeitet mit dem Institut für Botanik und Landschaftskunde (Thomas Breunig), Karlsruhe

Anlage

Auflistung der Vermeidungs- Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen:

Maßnahmen zur Vermeidung planintern und planextern (V):

- Schutz der südlich angrenzenden Lebensstätte des Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling während Bauphase – keine Befahrung oder Nutzung als Lagerfläche (V1)
- Keine Entwässerung von Oberflächenwasser (Parkplatz, Dachfläche) in die Wiese zur Versickerung (V2)
- Keine übermäßige Beschattung der südlich angrenzenden Wiesenfläche durch große Bäume. Eine geringe randliche Beschattung durch Bäume des Parkplatzbereichs ist zulässig (V3)
- Keine Änderung des Grundwasserspiegels durch die Baumaßnahme, da sich dieser negativ auf die Futterpflanze *Sanguisorba officinalis* auswirken kann (V4)
- Kein Einsatz von Pestiziden beim Betrieb bzw. zum Bau des Lebensmittelmarktes (V5)
- Aufstellen eines Reptilienzaunes um die Eingriffsfläche vor Baubeginn (V6)
- Fällung Gehölze + Abriss Gebäude im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar (V7)
- Vermeidung Vogelschlag an Glasfassaden des Lebensmittelmarkts (V8)
- keine lärmenden Bautätigkeiten zwischen Sonnenuntergang und -aufgang vom 1. März bis 15. November (V9)
- zielgerichtete Ausleuchtung der Baustelle mit gemäßigter Helligkeit und aus geringer Höhe (vorzugsweise unter 3 m). Jegliches Anstrahlen oder auch diffuses Ausleuchten des Gehölzriegels entlang des Hatzengrabens ist zu unterlassen (V10)
- zielgerichtete Außenbeleuchtung des Marktgebäudes und insb. der Parkplätze mit gemäßigter Helligkeit und aus geringer Höhe (vorzugsweise unter 3 m). Jegliches Anstrahlen oder auch diffuses Ausleuchten des Gehölzriegels entlang des Hatzengrabens ist zu unterlassen (V11)
- engstrebige Gullyroste (Strebenabstand maximal 1,6 cm) zur Vermeidung von Kleintierfallen (V12)

Maßnahmen zur Minimierung planintern (M):

- arten-/blütenreiche Dachbegrünungen von Marktgebäude und Fahrradunterstand (M1)
- Pflanzung Sträucher und Obstbäume um Marktgebäude (M2)
- Pflanzung Einzelbäume auf Parkplatz und entlang Straße (M3)
- Fällung Habitatbäume – dauerhafte Lagerung Stamm-/Starkastabschnitte im Umfeld verbleibender Gehölze (M4)
- Minimierung Neuinanspruchnahme von Fläche durch Überplanung anthropogen überprägter Flächen und Nutzung vorhandene Infrastruktur (M5)
- Einbindung des Marktgebäudes in den Hang (Minimierung bauliche Barrierewirkung für Luftströme und optische Exposition des Bauwerks) (M6)
- Schonender Umgang mit dem Schutzgut Boden während der Bauphase: Fachgerechter Ausbau von Ober- und Unterboden, Zwischenlagerung von Ober- und Unterboden auf getrennten Depots, Schütthöhe Oberbodendepot max. 2 m und Unterbodendepot max. 4 m, Arbeiten nur bei trockener Witterung. Dauert die Zwischenlagerung länger als 2 Monate erfolgt eine Begrünung der Depots mit tiefwurzelnden, winterharten und stark wasserzehrenden Pflanzen wie z.B. Blaue Luzerne oder Ölrettich. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden Bereiche der Eingriffsfläche rekultiviert, hierzu wird der zuvor ausgebaute Oberboden wieder eingebaut und ggf. tiefengelockert und umgehend begrünt (M7)

- Einhausung des Anlieferungsbereichs (M8)
- Warenanlieferungen mit Lkw nicht nachts 22:00 - 6:00 Uhr (M9)
- Schallleistungspegel haustechnischer Anlagen nicht maßgeblich lauter als 3 dB(A) (M10)
- Retentionsbecken zur Verringerung des Oberflächenabflusses (M11)

Maßnahmen zum Ausgleich planintern (A):

- Aufhängen von 5 Nistkästen für den Star (z.B. Schwegler 3SV 45 mm) und von 4 Koloniekästen für den Haussperling (z.B. Schwegler Sperlingskoloniehaus 1 SP) in räumlicher Nähe zum Eingriffsbereich, dauerhafte Erhaltung (A1)
- Aufhängen und dauerhaftes Erhalten künstlicher Fledermausquartiere z.B. vom Typ Schwegler Fledermaus-Universal-Sommerquartier (2 Stück) und Schwegler Fledermausflachkasten (2 Stück) in räumlicher Nähe zum Eingriffsbereich (A2)
- Erhaltung der Wegeverbindung durch Umlegung des Wirtschaftsweges (A3)

Maßnahmen zur Kompensation planextern (A):

- CEF-Maßnahmen Zauneidechse (A4)
- Natura 2000: Ausgleichsmaßnahme für Entwicklungsfläche FFH-Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiesen und Lebensstätte FFH-Arten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1059, 1061] (A5)
- Gehölzpflanzung (A6)