

Bebauungsplan 44C/15
„Innovationspark Steinäcker“
Stadt Heilbronn



Umweltbericht
mit integrierter Eingriffs-/Ausgleichsbilanz
(Teil der Begründung zum Bebauungsplan)
und Grünordnungsplan



Auftraggeber

H | N Heilbronn

Stadt Heilbronn

Auftragnehmer



Planbar GÜthler GmbH

Bebauungsplan 44C/15
„Innovationspark Steinäcker“
Stadt Heilbronn



Umweltbericht
mit integrierter Eingriffs-/Ausgleichsbilanz
(Teil der Begründung zum Bebauungsplan)
und Grünordnungsplan

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Landschaftsplanung Kerstin Schlange

verfasst: Ludwigsburg, 24.05.2024



.....
Diplom-Geograph Matthias Güthler
Planbar Güthler GmbH

Auftraggeber

H | N Heilbronn

Stadt Heilbronn Planungs- und Baurechtsamt

Cäcilienstraße 45 74072 Heilbronn

Fon: 07131/ 56-3700 • Fax: 07131/ 56-3129

E-Mail: planung+baurecht@heilbronn.de • Internet: www.heilbronn.de

Auftragnehmer


planbar
güthler

Planbar Güthler GmbH

Mörikestraße 28/3 • 71636 Ludwigsburg

Fon: 07141/ 911380 • Fax: 07141/ 9113829

E-Mail: info@planbar-guethler.de • Internet: www.planbar-guethler.de

Inhaltsverzeichnis

Umweltbericht	1
1 Einleitung	1
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2 Inhalte und Ziele des Bauleitplans	2
1.2.1 Festsetzungen des Plans mit Angaben zu Standort, Art und Umfang.....	2
1.2.2 Bedarf an Grund und Boden.....	3
1.3 Verwendete technische Verfahren bei der Umweltprüfung	4
1.3.1 Fachgutachten	4
1.3.2 Untersuchungsprogramm.....	5
1.3.3 Verwendete Bewertungsmethodik	6
1.4 Hinweise auf Schwierigkeiten	7
1.5 Zielvorgaben des Umweltschutzes und der übergeordneten Planungen und ihre Berücksichtigung	8
1.5.1 Fachgesetze	8
1.5.2 Fachpläne	11
1.5.3 Geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft	19
2 Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands (Basisszenario)	22
2.1 Schutzgut Boden/Fläche	22
2.1.1 Bestandsbeschreibung.....	22
2.1.2 Bewertung.....	23
2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen	24
2.2.1 Bestandsbeschreibung.....	24
2.2.2 Bewertung.....	27
2.3 Schutzgut Wasser	28
2.3.1 Bestandsbeschreibung.....	28
2.3.2 Bewertung.....	29
2.4 Schutzgut Klima/Luft	29
2.4.1 Bestandsbeschreibung.....	29
2.4.2 Bewertung.....	30
2.5 Schutzgut Landschaftsbild und Erholungsnutzung	31
2.5.1 Bestandsbeschreibung.....	31
2.5.2 Bewertung.....	34
2.6 Schutzgut Mensch/menschliche Gesundheit	34
2.6.1 Bestandsbeschreibung.....	34
2.6.2 Bewertung.....	35
2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	36
2.7.1 Bestandsbeschreibung.....	36
2.7.2 Bewertung.....	36
2.8 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern	36
2.9 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	37

3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	38
3.1	Baubedingte Wirkfaktoren	38
3.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren	40
3.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	42
3.3.1	Art und Menge an Emissionen	42
3.3.2	Entstehung von Abwässern und ihre Beseitigung	44
3.3.3	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung	45
3.4	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern	45
3.5	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt.	46
3.6	Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima/ Treibhausgasemissionen	46
3.7	Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels	47
3.8	Kumulierende Auswirkungen	47
3.9	Grenzüberschreitende Auswirkungen	49
3.10	Eingesetzte Techniken und Stoffe	49
4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung sowie zum Ausgleich	50
4.1	Maßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplans	50
4.2	Maßnahmen des Artenschutzes	53
4.3	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz	60
4.3.1	Schutzgut Boden	60
4.3.2	Schutzgut Pflanzen und Biotope	61
4.3.3	Kompensationsbedarf und Eingriffsbewertung	63
4.4	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs	64
5	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	70
6	Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Bauvorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen	71
7	Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen und geplanten Maßnahmen (Monitoring)	71
8	Allgemein verständliche Zusammenfassung	72
	Grünordnungsplan	77
9	Maßnahmen und Festsetzungen zur Grünordnung und ihre Begründung	77
9.1	Öffentliche Grünfläche	77
9.2	Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	78
9.3	Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, Bindungen für Bepflanzungen, Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern	83

9.4 Hinweise.....	87
10 Quellenverzeichnis.....	89
Anlagen	93
11 Maßnahmen des Ökokontos.....	93
12 Karten.....	

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Grobe Lage des Geltungsbereichs des Bauvorhabens	1
Abbildung 2: Auszug aus dem Bebauungsplan 44C/15 „Innovationspark Steinäcker"	4
Abbildung 3: Ausschnitt aus der Raumnutzungskarte des Regionalplans mit ungefäh- rer Lage des Vorhabenbereichs	11
Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan mit ungefäh- rer Lage des Vorhabenbereichs.....	12
Abbildung 5: Ausschnitt aus dem Maßnahmenplan zum Landschaftsplan (Entwurf) mit ungefäh- rer Lage des Vorhabenbereichs	13
Abbildung 6: Umweltzone entsprechend des Luftreinhalte-/Aktionsplans für die Stadt Heilbronn mit ungefäh- rer Lage des Vorhabenbereichs	14
Abbildung 7: Ausschnitt aus der Planungshinweiskarte mit ungefäh- rer Lage des Vorhabenbereichs.....	16
Abbildung 8: Lage der Schutzgebiete nach Naturschutzrecht im Verhältnis zum Vorhabenbereich.....	21
Abbildung 9: Lage der Schutzgebiete nach Wasserrecht im Verhältnis zum Vorhabenbereich.....	21
Abbildung 10: Auszug aus der Freizeitkarte 1:50.000 im Verhältnis zum Vorhabenbereich	33

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Erfassungstermine.....	5
Tabelle 2: Bewertungsmodule für das Schutzgut Biotop in der Übersicht	6
Tabelle 3: Umweltrelevante Zielvorgaben der übergeordneten Fachgesetze und ihre Berücksichtigung.....	8
Tabelle 4: Übergeordnete Planungen	11
Tabelle 5: Geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft.....	19
Tabelle 6: Übersicht über die Bewertung der Bodenfunktionen im Untersuchungsgebiet (Bestand)	24
Tabelle 7: Immissionsorte mit Immissionspegel gewerblich nutzbarer Flächen sowie Immissionsrichtwert	43
Tabelle 8: Übersicht der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	50
Tabelle 9: Maßnahmen des Artenschutzes/Schutzgut Tiere	53

Tabelle 10:	Übersicht über die Bewertung der Bodenfunktionen im Baugebiet (Planung)..	60
Tabelle 11:	Eingriffsbilanz für das Schutzgut Boden (Bodenwert).....	61
Tabelle 12:	Eingriffsbilanz für das Schutzgut Pflanzen/Tiere (Biotopwert).....	61
Tabelle 13:	Übersicht Kompensationsbedarf inkl. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	63
Tabelle 14:	Ausgleichsumfang Kompensationsmaßnahme: Erstpflge von Feldhecken	66
Tabelle 15:	Ausgleichsumfang Kompensationsmaßnahme: Erstpflge einer Streuobstwiese.....	67
Tabelle 16:	Ausgleichsumfang Kompensationsmaßnahme: Anlage Streuobst.....	67
Tabelle 17:	Ausgleichsumfang Kompensationsmaßnahme: Anlage Feldhecke/Feldgehölze	68
Tabelle 18:	Übersicht Kompensationsmaßnahmen.....	69

Kartenverzeichnis

Karten siehe Anhang

- Karte 1: Boden - Bestand und Bewertung
Karte 2: Biotoptypen und Realnutzung – Bestand
Karte 3: Grünordnungsplan

Bildnachweis:

Fotos und Abbildungen: Titelbild: Planbar GÜthler GmbH,
ansonsten Quelle entsprechend Angabe
Der Bericht ist frei von Rechten Dritter

UMWELTBERICHT

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Heilbronn hat nach einem landesweiten Standortwettbewerb die Zusage für eine Förderung des Landes Baden-Württemberg zum Aufbau eines Innovationsparks zur Forschung und Entwicklung von Künstlicher Intelligenz (KI) erhalten. Mit der Ansiedlung des KI-Innovationsparks in den Steinäckern wird der Wirtschaftsstandort Heilbronn zukunftsgerecht aufgestellt und neue, hochwertige Arbeitsplätze geschaffen.

Die Realisierung des Innovationsparks erfolgt im Gebiet „Steinäcker“ im Nordwesten von Heilbronn-Neckargartach (vgl. Abbildung 1). Hierfür ist die Aufstellung des Bebauungsplans 44C/15 „Innovationspark Steinäcker“ notwendig.

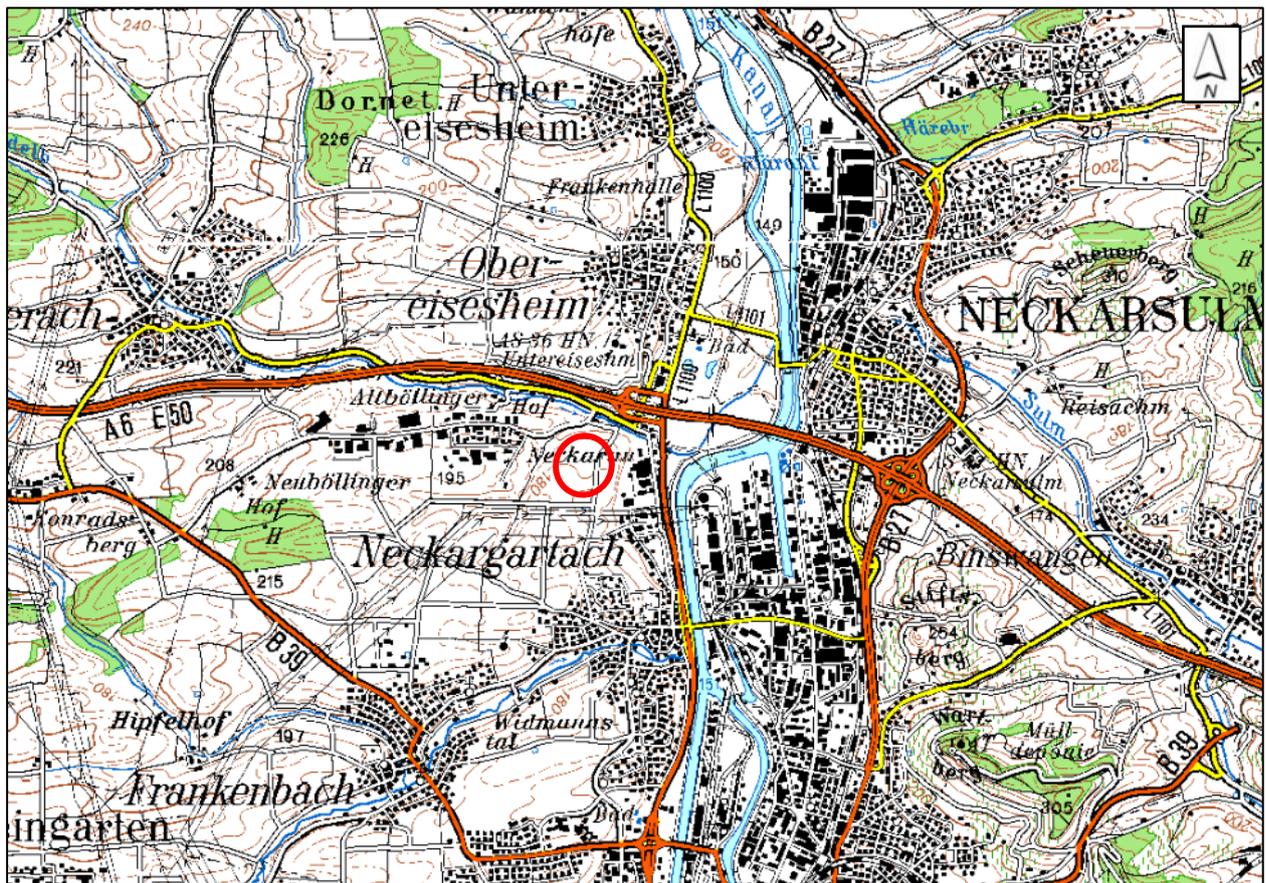


Abbildung 1: Grobe Lage des Geltungsbereichs des Bauvorhabens (rote Linie) (Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landesentwicklung Baden-Württemberg (www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19) und Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (www.bkg.bund.de), Topographische Karte 1: 25.000, unmaßstäblich)

Nach § 2 Abs. 4 BauGB wird bei der Aufstellung, Erweiterung und Ergänzung von Bauleitplänen für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung

durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Grundlage für die Inhalte des Umweltberichts ist die Anlage 1 des BauGB.

Nach § 2 a BauGB hat die Kommune für das Aufstellungsverfahren einen Umweltbericht als gesonderten Teil in die Begründung aufzunehmen. Die in der Umweltprüfung ermittelten Umweltbelange sind sachgerecht in der kommunalen Abwägung zu berücksichtigen.

Die Stadt Heilbronn hat die Planbar Gütler GmbH mit der Erstellung des Umweltberichts mit integrierter Eingriffs-/Ausgleichsbilanz sowie des Grünordnungsplans zum Bebauungsplan „Innovationspark Steinäcker“ beauftragt.

1.2 Inhalte und Ziele des Bauleitplans

1.2.1 Festsetzungen des Plans mit Angaben zu Standort, Art und Umfang

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans 44C/15 „Innovationspark Steinäcker“ befindet sich südlich der A 6 unweit der Autobahnanschlussstelle Heilbronn/Untereisesheim (vgl. Abbildung 1). Es liegt auf einer Hochfläche zwischen dem Industriepark „Böllinger Höfe“ im Westen und dem Industriegebiet „Neckarau“ im östlich gelegenen Neckartal. Südlich befindet sich in etwa 700 m Entfernung der Ortsteil Neckargartach. Das Stadtzentrum von Heilbronn befindet sich rund 4,5 km entfernt.

Der Bebauungsplan dient dazu, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erschließung des Baugebiets und damit die geordnete städtebauliche Entwicklung in diesem Bereich zu schaffen. Hierdurch wird dem Bedarf an notwendigen Entwicklungen im Bereich der künstlichen Intelligenz sowie der Weiterentwicklung bzw. Neuansiedlung entsprechender Unternehmen angemessen Rechnung getragen. Darüber hinaus soll der Bebauungsplan die landschaftliche Einbindung des Baugebiets planungsrechtlich absichern.

Der geplante „Innovationspark Steinäcker“ wird als Sondergebiet (SO) ausgewiesen (vgl. Abbildung 2). Der Entwurf des Bebauungsplans berücksichtigt dabei die Ergebnisse des städtebaulichen Wettbewerbs und ermöglicht eine klare übergeordnete Erschließungsstruktur und die Aufteilung von Grundstücken in bedarfsgerechte Cluster. In dem Sondergebiet sollen entwicklungs-, wissenschafts- und forschungsorientierte Gewerbebetriebe und Einrichtungen mit dem Schwerpunkt Künstliche Intelligenz (KI), insbesondere zur Qualifizierung, Forschung und Kommerzialisierung von KI-basierten Produkten, Anwendungen und Dienstleistungen sowie Betriebe und Einrichtungen zur Versorgung des Gebiets angesiedelt werden. Hierzu sind insbesondere folgende Angebote vorgesehen:

- ein Start-up Innovation-Center mit Coworking-Flächen und einem umfassenden Service- und Beratungsangebot für die Unternehmensentwicklung,
- ein Besucher- und Schulungszentrum,
- ein GAIA-X-Rechenzentrum,
- Testfelder für KI-Produkte und KI-Dienstleistungen,
- Mobilitätshubs
- sowie der KI-Salon, der die Sphären Ethik, Kunst, Kultur, Wissensvermittlung und das „Design“ von KI erlebbar machen und einen fortlaufenden Dialog mit Bürgerinnen und Bürgern ermöglichen soll.

Aufgrund seiner Größe und überregionalen Bedeutung sind im Plangebiet einzelne Hochpunkte mit einer gewissen Fernwirkung zur Orientierung vorgesehen. Diese Solitärbauten entstehen vorzugsweise im Zusammenhang mit den zentralen Einrichtungen der Gebiets- bzw. Quartiersmitte.

Darüber hinaus weist der Bebauungsplan Öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung Parkanlage aus. Der Bebauungsplan regelt zudem die Neuanlage von Baum- und Strauchpflanzungen und weiteren Begrünungsmaßnahmen, die Anlage von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie weitere Festsetzungen zum Schutz von Tieren, Boden und Wasser.

Die Erschließung des neuen Innovationsparks soll über die noch herzustellende Nordumfahrung Frankenbach/Neckargartach erfolgen. Die innere Erschließung erfolgt über die Hauptachse Straße „A“, die als innerer Ring die Baufelder im Einbahnstraßensystem erschließen soll. Die Straßen „B“ und „C“ erschließen zusätzlich die hinterliegenden Grundstücke im Bereich der Sondergebiete SO2 und SO3. Geplant ist ein nahezu autofreies Campusgelände unter Berücksichtigung der öffentlich-rechtlichen Erschließungsfunktionen sowie Belange des Rettungswesens. Zufahrten und Parkplätze sind daher auf einen zentralen Mobility-Hub als Gebietszugang ausgerichtet. Weitere PKW-Stellplätze sollen nur in Quartiersgaragen und in privaten Parkdecks zur Verfügung gestellt werden. Der Fuß- und Radverkehr im Quartier wird durch die Freiraumstruktur sowie die Minimierung des motorisierten Verkehrs gefördert, so dass gute Voraussetzungen für eine engmaschige Vernetzung geh- und radfreundlicher Verbindungen im Gebiet bestehen. Die Anbindung an das übergeordnete Radwegesystem erfolgt über den Römerweg. Für die Anbindung an den ÖPNV werden attraktive Busverbindungen mit Haltestelle am Mobility-Hub vorgesehen, um die fußläufigen Distanzen möglichst gering zu halten.

1.2.2 Bedarf an Grund und Boden

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Innovationspark Steinäcker“ umfasst eine Gesamtfläche von ca. 29,71 ha.

Die planungsrechtlichen Festsetzungen haben folgenden Bedarf an Grund und Boden:

Geltungsbereich	ca. 29,71 ha	100,0 %
Sonstiges Sondergebiet (SO)	ca. 19,35 ha	65,1 %
Öffentliche Verkehrsfläche	ca. 1,23 ha	4,1 %
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Feldweg“	ca. 0,81 ha	2,7 %
Private Verkehrsfläche besonderer „Bewegungsfläche Sport/Freizeit“	ca. 1,38 ha	4,6 %
Öffentliche Grünfläche „Parkanlage“	ca. 3,80 ha	12,8 %
Öffentliche Grünfläche „Verkehrsgrün“	ca. 0,35 ha	1,2 %
FNL-Maßnahmenflächen	ca. 2,79 ha	9,4 %

Laut zugehörigem Bebauungsplan (vgl. Abbildung 2) verteilen sich die Flächen innerhalb des Plangebiets folgendermaßen:

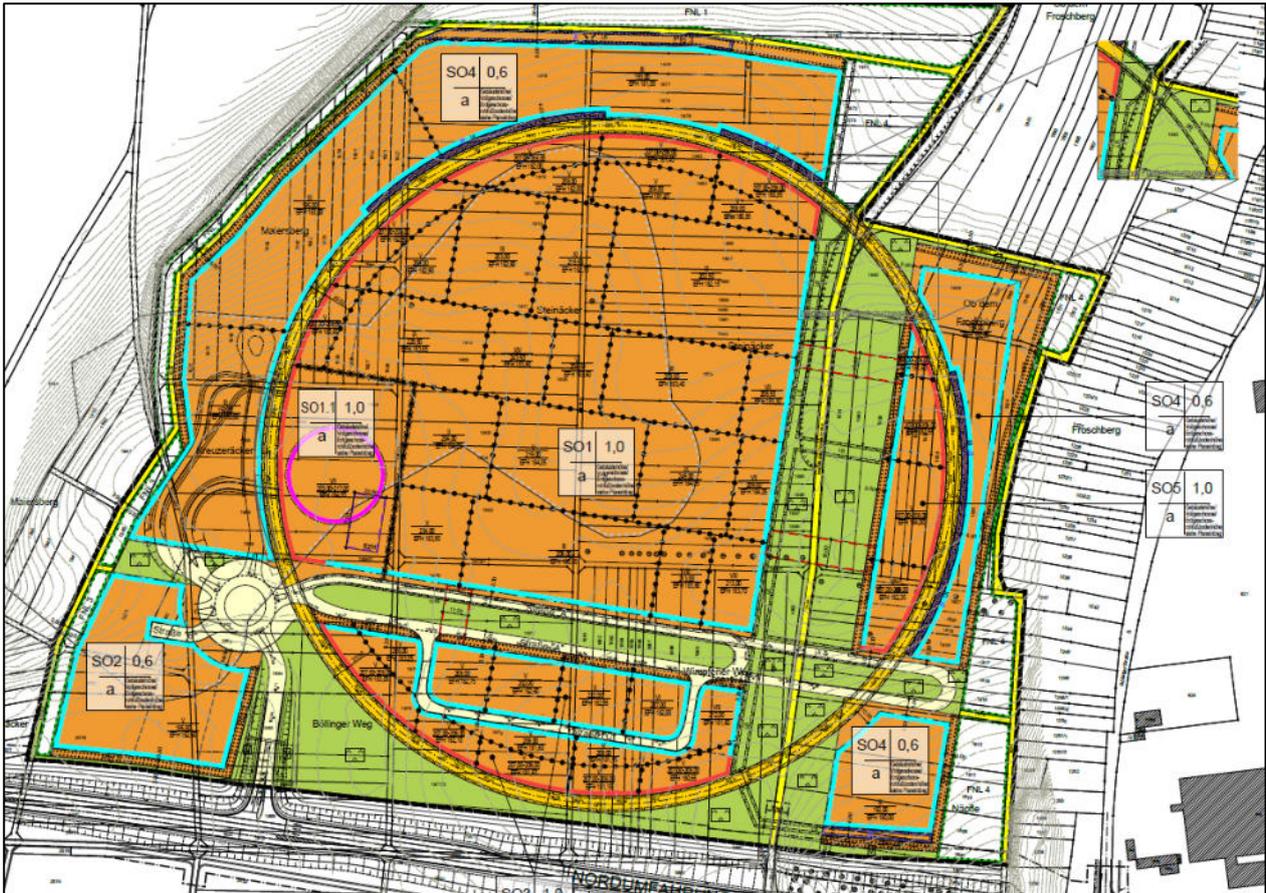


Abbildung 2: Auszug aus dem Bebauungsplan 44C/15 „Innovationspark Steinäcker“
(Quelle: STADT HEILBRONN 2024A, Kartengrundlage: Vermessung- und Katasteramt Stadt Heilbronn, unmaßstäblich)

1.3 Verwendete technische Verfahren bei der Umweltprüfung

1.3.1 Fachgutachten

Zum Bebauungsplan wurden eine Reihe von Fachgutachten erstellt, die in die Umweltprüfung einfließen. Die Gutachten haben schutzgut- und wirkungsbezogene Untersuchungsgebiete und Untersuchungsmethoden, deren Abgrenzungen anhand von fachlichen Kriterien gesondert festgelegt und in den jeweiligen Fachgutachten dargelegt werden. Hierzu zählen:

- Umweltfachliches Gutachten zur Ermittlung der möglichen klimatischen Auswirkungen des B-Plans 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „Innovationspark Steinäcker“ (INGENIEURBÜRO RAU 2024)
- B-Plan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „Innovationspark Steinäcker“, Untersuchung der Schallimmissionen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens (W&W 2022A)
- B-Plan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „Innovationspark Steinäcker“, Untersuchung der Schallimmissionen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens, Schallimmissionen Straßenverkehr und Gewerbe (W&W 2024B)
- Baugeologisches Gutachten, BV Erschließung „KI-Innovationspark“ Heilbronn-Neckargartach (BEHRINGER 2022)

- Bebauungsplan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „Innovationspark Steinäcker“, Entwässerungskonzeption für die dezentrale Niederschlagswasserbewirtschaftung und -behandlung (BIOPLAN 2024):
- Faunistische Untersuchung mit spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung (PLANBAR GÜTHLER 2024A)
- Artenschutzrechtliche Risikoanalyse zu geplanten Hochpunkten (PLANBAR GÜTHLER 2024B)

1.3.2 Untersuchungsprogramm

Geländeerhebungen wurden zur Erfassung der Biotopstrukturen und der Realnutzung sowie zum Landschaftsbild durchgeführt. Die Bestandserhebung erfolgt auf Basis des baden-württembergischen Schlüssels zur Erfassung, Beschreibung und Bewertung von Arten und Biotopen (LUBW 2018). Als Kartiergrundlage dienten Orthobilddaten. Die Erhebungen fanden an folgenden Terminen statt:

Tabelle 1: Erfassungstermine.

Untersuchung	Datum
Erfassung der Biotopstrukturen und der Realnutzung sowie des Landschaftsbildes	17.04.2018 09.03.2021

Im Rahmen von Kartierungen wurde zudem das Vorkommen verschiedener Tiergruppen innerhalb des Untersuchungsgebiets ermittelt. Die Erfassungsmethodik der einzelnen Tiergruppen ist der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (PLANBAR GÜTHLER 2024A) zu entnehmen.

Für die Schutzgüter Boden/Fläche, Wasser und Klima/Luft, Mensch/menschliche Gesundheit und Kultur- und Sachgüter wurden keine speziellen Erhebungen durchgeführt, sondern vorhandene Datengrundlagen sowie die Ergebnisse der Fachgutachten ausgewertet.

Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Der unmittelbare Vorhabenbereich bildet das engere Untersuchungsgebiet (s. Abbildung 2). Hier finden direkte Veränderungen durch den Bau, die Anlage und den Betrieb statt. Für die Beurteilung der Schutzgüter Pflanzen/Biotope und Boden ist die Betrachtung des engeren Untersuchungsgebietes ausreichend. Für die faunistischen Untersuchungen, insbesondere die Erfassung der Tiergruppen Vögel, Fledermäuse und Reptilien wurde der Untersuchungsraum erweitert, um mögliche Auswirkungen durch das Bauvorhaben bewerten zu können (vgl. PLANBAR GÜTHLER GMBH 2024A).

Für die Bewertung des Landschaftsbildes ist ein Landschaftsausschnitt zu beurteilen, der die visuellen Beziehungen zwischen Untersuchungsraum und Umland erfasst. Hierfür wurde der Landschaftsraum zwischen dem Gewerbegebiet Altböllinger Hof im Westen, der Kante zum Neckartalhang im Osten, dem Böllinger Bach sowie der Autobahn A 6 im Norden und der Feldflur zum Ortsteil Neckargartach im Süden betrachtet.

Bei der Betrachtung des Schutzguts Wasser sind mögliche funktionale Zusammenhänge, die über den Vorhabenbereich hinausreichen, abzuprüfen. Auch für die Beurteilung des Schutzguts Klima/Lufthygiene sowie des Schutzgut Mensch/menschliche Gesundheit sind Wechselwirkungen mit dem Umland zu berücksichtigen. Die jeweiligen Untersuchungsgebiete sind den Fachgutachten zu entnehmen.

1.3.3 Verwendete Bewertungsmethodik

Die Bewertung der Schutzgüter Boden, Wasser und Pflanzen/Biotop erfolgt nach der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO). Für die Schutzgüter Klima/Luft sowie Landschaftsbild/ Erholung liegt das Bewertungsmodell der Naturschutzverwaltung Baden-Württemberg für die Kompensation von Eingriffen (LFU 2005) zugrunde.

Schutzgut Pflanzen/ Biotop

Die Bewertung des Schutzguts Pflanzen/Biotop wird anhand der Ökokonto-Verordnung durchgeführt. Diese besteht für das Schutzgut Biotop aus zwei Bewertungsmodulen (vgl. Tabelle 2). Die ÖKVO basiert auf dem Datenschlüssel für Arten und Biotop (LUBW 2018) und ordnet dem Wert bestehender sowie angelegter Biotop (Zustand nach 25 Jahren) einen Wert in Ökopunkten zu.

Tabelle 2: Bewertungsmodule für das Schutzgut Biotop in der Übersicht

Modul	Bewertung
Feinmodul	64-Punkte-Skala Generalisierende Bestandsbewertung. Qualitative Biotopausprägungen können anhand vorgegebener Prüfmerkmale durch Zu- und Abschläge vom Normalwert berücksichtigt werden.
Planungsmodul	64-Punkte-Skala Bewertung von neu geplanten Biotop (Ausgleichsbilanzierung) für eine prognostizierte Biotopqualität nach einer Entwicklungszeit von 25 Jahren; Biotopausprägungen können anhand vorgegebener Prüfmerkmale durch Zu- und Abschläge vom Normalwert berücksichtigt werden.

Zur Bilanzierung des Eingriffsumfangs wird der durch den Biotoptyp vorgegebene Biotopwert mit der Flächengröße des Biotop multipliziert. Der dadurch ermittelte Bilanzwert wird mit dem Bilanzwert der Biotopplanung abgeglichen. Die Differenz ergibt den Ausgleichsbedarf für die Beeinträchtigungen (Eingriffe) oder die Aufwertung (Ausgleich) von Biotop. Der Biotopwert wird in einer 64-Punkte Skala ermittelt, wobei den Punktwerten folgende naturschutzfachliche Bedeutung zugeordnet wird:

Biotopwert	Naturschutzfachliche Bewertung
1-4	keine/sehr gering (WS 1)
5-8	gering (WS 2)
9-16	mittel (WS 3)
17-32	hoch (WS 4)
33-64	sehr hoch (WS 5)

Schutzgut Boden und Fläche

Die Beschreibung und Bewertung des Schutzguts Boden und Fläche berücksichtigt in erster Linie die Bodenfunktionen nach § 2 BBodSchG. Die in § 2 Abs. 2 Nr. 1 a) – c) BBodSchG genannten Bodenfunktionen werden im Leitfaden „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (LUBW 2010) durch die Bodenfunktionen „natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserhaushalt“, „Filter und Puffer für Schadstoffe“ und „Standort für die natürliche Vegetation“ abgebildet. Die Bestandsbewertung der o.g. Bodenfunktionen erfolgt anhand der „Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK/ALB“ des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB 2016). Die Bewertung von Eingriffsintensität und Kompensationswirkungen erfolgt in Wertstufen bzw. Ökopunkten entsprechend den Vorgaben des o.g. Leitfadens (LUBW 2010), der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012) und der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO). Berücksichtigt werden zudem die Nachnutzung bereits bebauter Flächen bzw. die Inanspruchnahme bisher unbebauter Flächen. In die Beurteilung flie-

ßen zudem Angaben zu Altlasten und Vorbelastungen ein, die auch die planungsrechtliche Situation einschließen. Zudem werden die Aussagen des Baugeologischen Gutachten (BEHRINGER 2022) berücksichtigt.

Weitere Schutzgüter

Die Schutzgüter Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild wurden auf der Basis der „Empfehlungen für die Bewertungen von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung“ (LFU 2005) bewertet. Dabei kommt ein fünfstufiges Bewertungsschema zum Einsatz. Den einzelnen Wertstufen sind jeweils Ausprägungs- und Qualitätsmerkmale zugeordnet. Die Funktionserfüllung und Empfindlichkeit der Schutzgüter im Untersuchungsgebiet werden von sehr hoch bis sehr gering bewertet. Hinzu kommen die Aussagen des Baugeologischen Gutachtens (BEHRINGER 2022) und des Gutachtens zur Ermittlung der möglichen klimatischen Auswirkungen (INGENIEURBÜRO RAU 2024)

In die Beschreibung und Bewertung des Schutzguts Menschen und seine Gesundheit fließen die Ergebnisse der Betrachtung der Schutzgüter Luft, Klima und Erholungsnutzung der Landschaft wesentlich mit ein. Hinzu kommen die Aussagen des Schallgutachtens (W&W 2024 A UND B).

Aussagen zum Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter basieren im Wesentlichen auf der Auswertung vorhandener Bau- und Kulturdenkmäler sowie Bodendenkmäler nach DSCHG BW.

1.4 Hinweise auf Schwierigkeiten

Auf Ebene des Bebauungsplans liegen noch keine konkreten Angaben zu den später realisierten Bauvorhaben vor. Aussagen zu bau- oder betriebsbedingten Umweltauswirkungen durch beispielsweise Emissionen oder Abfälle können daher nur allgemein getroffen werden.

Im Rahmen des Bebauungsplans werden Hochpunkte durch Gebäude mit einer Höhe bis zu 60 m ermöglicht. Da bisher keine konkreten eingriffsspezifischen Bedingungen und Ausprägungen feststehen (lediglich Gebäudehöhe bis 60 m sowie eine ungefähre räumliche Verteilung, prozentualer Anteil der Fläche, Fassadengestaltung und Ausgestaltung der geplanten Beleuchtung), können im Rahmen der artenschutzrechtlichen Risikoanalyse zur Auswirkungen der Hochpunkte (PLANBAR GÜTHLER 2024B) lediglich überschlägige Aussagen zur Betroffenheit der Tiergruppen Vögel und Fledermäuse (sowie Insekten) getroffen und dementsprechend noch keine konkreten, sondern lediglich prinzipiell mögliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen aufgezeigt werden. Die artenschutzrechtliche Risikoanalyse soll aber als entscheidungsunterstützendes Werkzeug genutzt werden, indem bei den weiteren Planungsprozessen die mit der Realisierung einzelner Hochpunkte einhergehenden artenschutzrechtlichen Konfliktpotenziale berücksichtigt werden.

Im Kontext mit der Berechnung der Verschattung führt das Gutachten (INGENIEURBÜRO RAU 2024) aus: Bei Vorgabe einer gemessenen Jahreszeitreihe der Globalstrahlung lassen sich zwar die einzelnen Strahlungsflüsse unter dem Verschattungseinfluss recht genau berechnen. Sie gelten aber nur für das betrachtete Jahr und lassen sich nicht ohne weiteres auf die mittleren Verhältnisse zukünftiger Jahre übertragen. Zudem kann die räumliche Übertragung der Messdaten von einer möglicherweise weit entfernt gelegenen Messstation mit erheblichen Fehlern verbunden sein. Im Rahmen dieses Gutachtens werden deshalb die astronomisch möglichen Strahlungsflüsse bei ganzjährig unbewölktem Himmel betrachtet. Die berechneten Sonnenstunden sind deshalb die maximal möglichen.

Schwierigkeiten und fehlende Erkenntnisse bestehen darüber hinaus im Hinblick auf die allgemein vorhandenen Prognoseunsicherheiten z.B. hinsichtlich der Entwicklung des Klimawandels.

Die vorliegenden Untersuchungen und Datengrundlagen sind jedoch hinreichend für die Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen nach §2 (4) Satz 1 BauGB.

1.5 Zielvorgaben des Umweltschutzes und der übergeordneten Planungen und ihre Berücksichtigung

Durch die anzuwendenden Fachgesetze sowie die übergeordnete Fachplanung ergeben sich eine Reihe von Zielvorgaben, die im Rahmen der Bauleitplanung berücksichtigt werden müssen. Die für das Bauvorhaben relevanten Zielvorgaben sowie deren Berücksichtigung im vorliegenden Bebauungsplan werden im Folgenden gegenübergestellt.

1.5.1 Fachgesetze

Die festgelegten Ziele des Umweltschutzes ergeben sich aus nachfolgenden Fachgesetzen in der jeweils gültigen Fassung:

Baugesetzbuch (BauGB), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i. V. m. Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG), Wasserhaushaltsgesetz (WHG) i. V. m. Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG), Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), und des Denkmalschutzgesetzes Baden-Württemberg.

Tabelle 3: Umweltrelevante Zielvorgaben der übergeordneten Fachgesetze und ihre Berücksichtigung

Schutzgut	Quelle	Zielvorgaben
Mensch	BauGB	Durch eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung soll das Wohl der Allgemeinheit gesichert und eine menschenwürdige Umwelt mit ihren natürlichen Lebensgrundlagen geschützt und entwickelt werden.
	BImSchG	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) und Vorbeugung in Bezug auf die Entstehung schädlicher Umwelteinwirkungen (Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen).
	BNatSchG	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass <ul style="list-style-type: none"> - die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, - die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, - die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft sind nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.
Berücksichtigung der Zielvorgaben bei der Planung		⇒ Einhaltung der Vorschriften zum Schutz der menschlichen Gesundheit, insbesondere der Lärmvorsorge und -minimierung. Der Bebauungsplan trifft Festsetzungen zur Beschränkung der zulässigen Lärm-Emissionen. ⇒ Berücksichtigung im Rahmen der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft.
Boden/ Flächen	BauGB	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung sowie Beschränkung auf das notwendige Maß. Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.
	BodSchG	Die Funktionen des Bodens sind zu sichern oder wiederherzustellen. Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sind zu vermeiden.

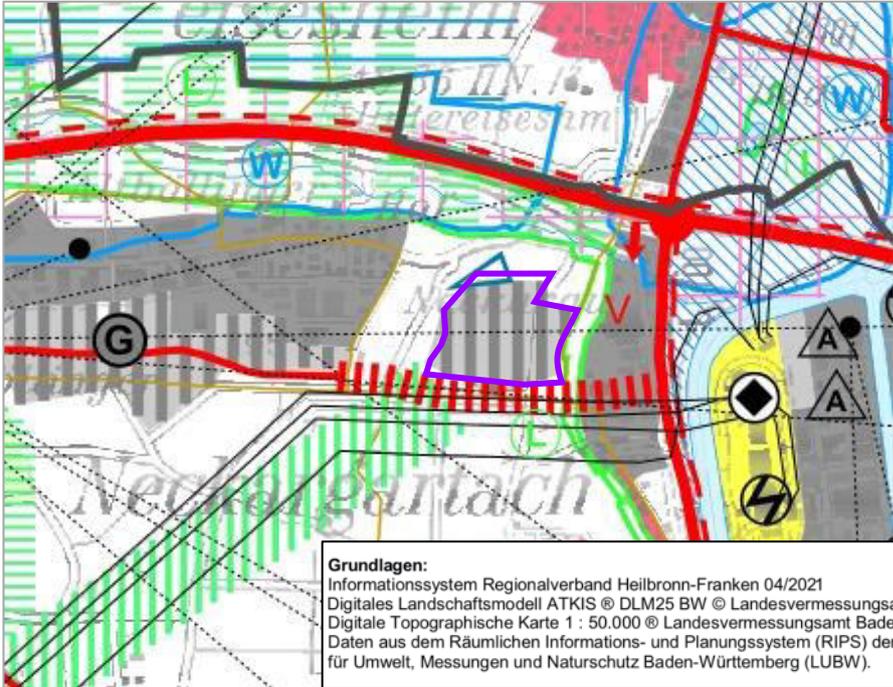
Schutzgut	Quelle	Zielvorgaben
	BNatSchG	Erhalt von Böden zur Erfüllung ihrer natürlichen Funktion, nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Schutz der Böden vor Erosion und Verunreinigungen.
Berücksichtigung der Zielvorgaben bei der Planung		⇒ Vorgaben zur Unterbringung von Pkw-Stellplätzen in Tiefgaragen, Parkhäusern oder Hubs. ⇒ Begrünung von Dachflächen ⇒ Berücksichtigung im Rahmen der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie zur Kompensation von Eingriffen in das Schutzgut.
Tiere und Pflanzen/ Biologische Vielfalt	BNatSchG	Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind lebensfähige Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und ein Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen zu ermöglichen. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten ist entgegenzuwirken. Schutz der wildlebenden Tiere und Pflanzen sowie ihrer natürlichen Lebensgemeinschaften und ihrer sonstigen Lebensbedingungen als Teil des Naturhaushaltes sowie gesetzlicher Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft mit besonderer Bedeutung als Biotope.
	BauGB	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Belange des Umweltschutzes, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und das Wirkungsgefüge zwischen Ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen. Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind in der Abwägung zu berücksichtigen.
Berücksichtigung der Zielvorgaben bei der Planung		⇒ Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ⇒ Grünordnerische Festsetzungen zur Eingrünung sowie Durchgrünung des Innovationsparks. ⇒ Berücksichtigung im Rahmen der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft. ⇒ Natura 2000 – Gebiete sind nicht betroffen.
Wasser	WHG	Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut. Gewässerrandstreifen dienen der Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen oberirdischer Gewässer, der Wasserspeicherung, der Sicherung des Wasserabflusses sowie der Verminderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen. Abwasser ist so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen. Erhalt und Wiederherstellung von Überschwemmungsgebieten als Rückhalteflächen soweit überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem nicht entgegenstehen.
	WG Ba-Wü	Verhinderung von Stoffeinträgen in Fließgewässer durch die Ausweisung von Gewässerrandstreifen, in denen die Errichtung baulicher Anlagen sowie der Einsatz und die Lagerung von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln verboten sind. Bäume und Sträucher sind soweit möglich zu erhalten.
Berücksichtigung der Zielvorgaben bei der Planung		⇒ Begrünung von Dachflächen sowie weitere Maßnahmen zur Rückhaltung von Niederschlagswasser. ⇒ Gedrosselte Ableitung von unbelastetem Niederschlagswasser in den Böllinger Bach bzw. den Neckar. ⇒ Überschwemmungsgebiete sind von der Planung nicht betroffen.
Klima/Luft	BNatSchG	Dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch die Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu. Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen sind zu erhalten, zu entwickeln oder wiederherzustellen.
	BauGB	Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Emissionen sollen vermieden

Schutzgut	Quelle	Zielvorgaben
		und eine bestmögliche Luftqualität erhalten werden. Erneuerbare Energien sowie eine sparsame und effiziente Energienutzung sind zu fördern.
	BImSchG	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) und Vorbeugung in Bezug auf die Entstehung schädlicher Umwelteinwirkungen (u.a. Luftverunreinigungen).
Berücksichtigung der Zielvorgaben bei der Planung		<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Grünordnerische Festsetzungen zur Pflanzung von Bäumen, Gehölzen und Anlage dauerhaft begrünter Vegetationsflächen. ⇒ Ausweisung von Grünflächen ⇒ Festsetzungen zu Dach- und Fassadenbegrünung ⇒ Die einschlägigen Regelwerke und gesetzlichen Vorgaben zur Nutzung von Photovoltaik bzw. regenerativen Energien sowie zu energetischen Anforderungen an Gebäude finden auf Ebene des Baugesuchs Anwendung.
Landschaftsbild	BNatSchG	Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft zu schützen und zugänglich zu machen.
Berücksichtigung der Zielvorgaben bei der Planung		<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Randliche Eingrünung zur Minimierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild in einem für die landschaftsgebundene Erholung genutzten Raum. ⇒ Entwicklung einer Grünachse entlang des historischen Römerwegs zum landschaftsgerechten Erhalt einer wichtigen Wegeverbindung der siedlungsnahen Erholung.
Kulturgüter und kulturelles Erbe	BNatSchG	Insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, sind vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.
	BauGB	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu berücksichtigen.
	DSchG	Schutz und Pflege der Kulturdenkmale, insbesondere Überwachung des Zustandes der Kulturdenkmale sowie die Abwendung von Gefährdungen und die Bergung von Kulturdenkmälern.
Berücksichtigung der Zielvorgaben bei der Planung		<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Archäologische Sondagen und Rettungsgrabungen im Vorfeld der Umsetzung der Erschließung bzw. Bebauung des Gebiets. ⇒ Bei weiteren Funden im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens sind die jeweiligen zuständigen Behörden zu informieren.

1.5.2 Fachpläne

Die Berücksichtigung der in den übergeordneten Planungen festgelegten Ziele ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 4: Übergeordnete Planungen

Zielvorgaben der übergeordneten Planungen	
Regionalplan 2020 (REGIONALVERBAND HEILBRONN-FRANKEN 2006):	
	
<p>Abbildung 3: Ausschnitt aus der Raumnutzungskarte des Regionalplans mit ungefährender Lage des Vorhabenbereichs (lilafarbene Abgrenzung), unmaßstäblich, Kartengrundlage: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19</p>	
<p>Das Vorhaben betrifft folgende Vorranggebiete des Regionalplans</p> <ul style="list-style-type: none"> Schwerpunkt für Industrie, Gewerbe und Dienstleistungseinrichtungen (PS 2.4.3.1) – Auszug Textteil S. 54 <p>2.4.3 Schwerpunkte für Industrie, Gewerbe und Dienstleistungseinrichtungen, Standorte für regionalbedeutsame Einzelhandelsgroßprojekte</p> <p>2.4.3.1 Schwerpunkte für Industrie, Gewerbe und Dienstleistungseinrichtungen</p> <p>Z Zur Erhaltung der längerfristigen Tragfähigkeit der regionalen Siedlungsstruktur werden über die Eigenentwicklung der Gemeinden hinaus in folgenden Gemeindeteilen Schwerpunkte für Industrie, Gewerbe und Dienstleistungseinrichtungen als Vorranggebiete zur Konzentration einer verstärkten Gewerbeentwicklung festgelegt und gebietsscharf in der Raumnutzungskarte 1 : 50.000 dargestellt.</p> <p>Andere raumbedeutsame Nutzungen sind hier ausgeschlossen, soweit sie mit den vorrangigen Nutzungen nicht vereinbar sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vorranggebiet für den Straßenverkehr, Neubau nach Plansatz 4.1.1 <p>Das Plangebiet ragt südlich in das Vorranggebiet für den Straßenverkehr. Es dient der vorrangigen Nutzung einer Verbindung zwischen der B293 und B39. Betroffen ist die Verbindung zwischen der Neckartalstraße und dem Industriepark „Böllinger Höfe“.</p>	

Zielvorgaben der übergeordneten Planungen

- Grünstreife (VRG), Plansatz 3.1.2

Im Südwesten reicht das Plangebiet geringfügig in die Grünstreife „Heilbronn-Frankenbach/Böllinger Höfe“. Grünstreifen sind von Siedlungstätigkeit und funktionswidrigen Nutzungen freizuhalten. Sie dienen der Siedlungsgliederung.

Das Vorhaben betrifft folgende Vorbehaltsgebiete des Regionalplans

- Vorbehaltsgebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz (Rückhaltebecken), Plansatz 3.4.1

Berücksichtigung der Zielvorgaben bei der Planung

- ⇒ Das Vorhaben entspricht der Zielsetzung des Vorranggebietes als Schwerpunkt für Industrie, Gewerbe und Dienstleistungseinrichtung.
- ⇒ Das Vorranggebiet für den Straßenverkehr wird im Rahmen der Erschließung des Baugebiets berücksichtigt.
- ⇒ Die Grünstreife wird im Rahmen der Bauleitplanung ausgeformt. Die siedlungsgliedernde Funktion bleibt erhalten.
- ⇒ Den Belangen des Vorbehaltsgebiets für den vorbeugenden Hochwasserschutz ist in der Abwägung besonderes Gewicht beizumessen. Zum Bebauungsplan wurde eine Entwässerungskonzeption erstellt, die auch der Berücksichtigung des vorbeugenden Hochwasserschutzes dient.

Flächennutzungsplan (STADT HEILBRONN 2020A):

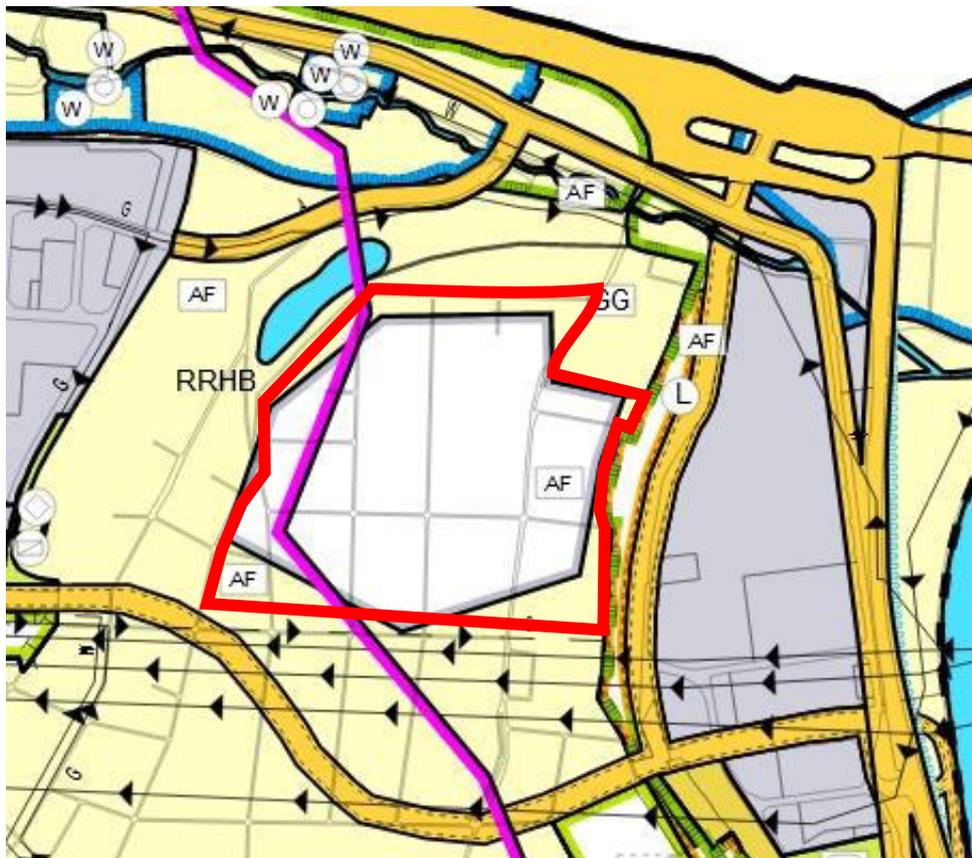


Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan mit ungefähre Lage des Vorhabenbereichs (rote Linie), unmaßstäblich, Geobasis- und Geofachdaten: © Stadt Heilbronn, © LGL, www.lgl.bw.de, © LUBW, RIPS, © RP Freiburg LGRB

Zielvorgaben der übergeordneten Planungen

Darstellung als:

- Geplante gewerbliche Baufläche
- Randlich Fläche für die Landwirtschaft

Berücksichtigung der Zielvorgaben bei der Planung

⇒ Der Bebauungsplan entspricht auf Grund der Ausweisung als Sondergebiet sowie auf Grund seiner Abgrenzung nicht den Festsetzungen des Flächennutzungsplans. Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren geändert.

Landschaftsplan (STADT HEILBRONN 2020B):



Abbildung 5: Ausschnitt aus dem Maßnahmenplan zum Landschaftsplan (Entwurf) mit ungefähre Lage des Vorhabenbereichs (lilafarbene, gestrichelte Abgrenzung), unmaßstäblich, Kartengrundlage: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Der Landschaftsplan wird aktuell fortgeschrieben. Für das Baugebiet sieht der Entwurf folgende Maßnahmenempfehlungen vor:

- Landschaftsgerechte Ortsrandeingrünung für das geplante Gewerbegebiet (grüne Linie)
- Eine Reduktion des im FNP ausgewiesenen geplanten Gewerbegebiets (rote Kreuzlinie)
- Anlage von Kleinstrukturen (grüne Schraffur)
- Schutz, Pflege und Entwicklung angrenzender Kleinbiotope (rotes P)
- Anlage von Hecken und Feldgehölzen nördlich des Gewerbegebiets (gelbe Flächen mit grünem Rand)
- Kaltluftabfluss, unbelastet (blauer Pfeil)

Im südwestlichen Abschnitt reicht das geplante Baugebiet weiter nach Süden. Hier werden Flächen überplant, die Teil der Planung eines (Kultur-)Landschaftsparks als Grün- und Erholungsfläche sein sollten.

Zielvorgaben der übergeordneten Planungen

Berücksichtigung der Zielvorgaben bei der Planung

- ⇒ Das Baugebiet erhält eine landschaftsgerechte Ortsrandeingrünung. An der Nordgrenze wird ein Feldgehölz entwickelt.
- ⇒ Berücksichtigung der angrenzenden Kleinbiotope (Hecken) im Rahmen der grünordnerischen Festsetzungen.
- ⇒ Der beanspruchte Anteil des geplanten Kulturlandschaftsparks zwischen dem geplanten Ausbau der L 1100 und dem geplanten Gewerbegebiet wäre in seiner Freiraumfunktion deutlich eingeschränkt (RP STUTTGART 2018). Die Entwicklung des Gewerbegebiets bis an die geplante L 1100 dient der besseren Erschließung des Baugebiets.
- ⇒ Der Bebauungsplan berücksichtigt nicht die Reduktion des im FNP ausgewiesenen geplanten Gewerbegebiets. Zudem werden die Anlage von Kleinstrukturen östlich des Römerwegs sowie in Teilen die Ausweisung des Landschaftsparks nicht berücksichtigt. Die Inanspruchnahme der Flächen dient der langfristigen Sicherung der Entwicklungspotenziale sowie der Ansiedlung größerer Einzelansiedlungen von Unternehmen und Forschungsinstituten mit dem Schwerpunkt Künstliche Intelligenz.
- ⇒ Aufgrund der leichten Kuppenlage des Plangebietes werden Windfelder einschließlich Kaltluftströmungen in den umliegenden, tiefen gelegenen Tälern nur wenig beeinflusst. Der durch eine Bebauung bedingte Verlust an Kaltluftproduktionsfläche wird als vertretbar angesehen (INGENIEURBÜRO RAU 2024)

Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart - Teilplan Heilbronn (RP STUTTGART 2008 / 2020A):

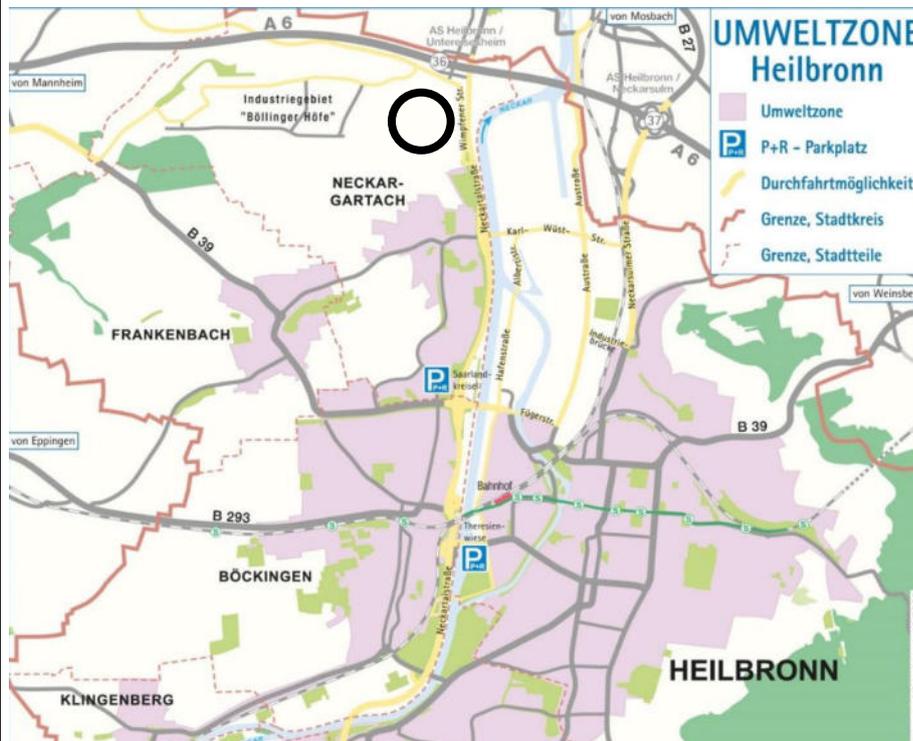


Abbildung 6: Umweltzone entsprechend des Luftreinhalte-/Aktionsplans für die Stadt Heilbronn mit ungefährender Lage des Vorhabenbereichs (schwarze Ellipse), unmaßstäblich, Kartengrundlage: © Stadt Heilbronn, Vermessungs- und Katasteramt 10/2018

Zielvorgaben der übergeordneten Planungen

Ziel des Luftreinhalteplans ist die Senkung der PM₁₀- und NO₂-Belastung zum Schutz der menschlichen Gesundheit. Maßgebliche Verursacher der Luftschadstoffe sind der Verkehr sowie kleine und mittlere Feuerungsanlagen. Um die PM₁₀- und NO₂-Belastung durch den Verkehr innerhalb der Stadt zu senken wurde daher eine Umweltzone eingerichtet (vgl. Abbildung 6) und ab 2009 stufenweise Fahrverbote verhängt. Das geplante Baugebiet befindet sich nicht im Bereich der Umweltzone der Stadt Heilbronn.

Berücksichtigung der Zielvorgaben bei der Planung

Konkrete Aussagen zur Art und Menge von Schadstoffemissionen sind auf Ebene des Bebauungsplans nicht möglich, da der vorliegende Bebauungsplan lediglich die Rahmenbedingungen für die Bebauung des Gebiets festlegt, jedoch keine abschließenden Vorgaben zur tatsächlichen Nutzung und verwendeten Technik trifft. Dies erfolgt auf Ebene des Bauantrags. Hierbei kann von der Einhaltung der geltenden rechtlichen Vorgaben zur Reduktion von Emissionen ausgegangen werden.

Klimaschutzkonzept (STADT HEILBRONN 2010):

Zur weiteren Intensivierung ihrer Klimaschutzaktivitäten hat die Stadt Heilbronn auf Basis eines Klimaschutzkonzeptes die Situation bei den CO₂-Emissionen in der Stadt ermittelt. Das Klimaschutzkonzept der Stadt zeigt zudem auf, wie die Stadt – auch über die bereits laufenden Aktivitäten hinaus – zur Reduzierung der CO₂-Emissionen beitragen kann.

Die Handlungsfelder, innerhalb derer direkt Einsparungen an Klimagasen in Heilbronn zu erreichen sind, betreffen die folgenden wesentlichen Bereiche:

- 1) **Ausbau Erneuerbarer Energien:** Dieses Handlungsfeld zielt vor allem auf den verstärkten Einsatz von Biomasse sowie der Solarenergie (thermisch wie elektrisch) und die Nutzung von Umweltwärme. Windenergie und tiefe Geothermie sind in den Stadtgrenzen von Heilbronn weniger relevant.
- 2) **Effiziente Wärmeversorgung:** Im Bereich der Wärmenutzung kommt vor allem der energetischen Sanierung des Gebäudebestandes und der energieeffizienten Heizenergiebereitstellung eine maßgebliche Bedeutung zu.
- 3) **Effizienz in der Stromanwendung:** Dies ist ein wesentlicher Punkt, der alle Kundengruppen vom Haushalt bis zur Industrie betrifft. Maßnahmen in diesen Bereichen können sowohl die Nutzung im Sinne eines energiebewussten Nutzerverhaltens als auch die Investitionsentscheidung an sich beeinflussen.
- 4) **Verkehr:** Im Verkehrsbereich lassen sich, neben der Vermeidung von Fahrleistung durch bessere Verzahnung von Stadt- und Verkehrsplanung, die Förderung von ÖPNV (Stadtbahnausbau gesetzt in Trendprognose) sowie des Radverkehrs identifizieren, aber auch ein effizientes, verkehrsträgerübergreifendes Mobilitätsmanagement und eine konsequente Erziehung hin zum energiesparenden Fahren können ihre Beiträge liefern.
- 5) **Übergeordnete Maßnahmen:** In diesem Bereich sind alle Maßnahmen subsumiert, die die Stadt Heilbronn ergreifen kann, um Einzelmaßnahmen Dritter in den ersten vier Bereichen anzustoßen.

Die Fortschreibung der CO₂-Bilanz für die Stadt Heilbronn aus dem Jahr 2016 hatte zum Ergebnis, dass das gesetzte Ziel bis 2020 mindestens 20 % CO₂ einzusparen realistisch war (STADT HEILBRONN 2016).

Zielvorgaben der übergeordneten Planungen

Berücksichtigung der Zielvorgaben bei der Planung	⇒ Von der Einhaltung der Vorgaben der GEG (Gebäudeenergiegesetz) sowie zum sachgerechten, den Vorschriften entsprechenden Umgang mit Verbrennungsanlagen wird ausgegangen. Ebenso von der Umsetzung der Photovoltaikpflicht entsprechend des Klimaschutzgesetz BW.
---	--

Gesamtstädtische Klimaanalyse (STADT HEILBRONN 2017):

In der gesamtstädtischen Klimaanalyse der Stadt Heilbronn ist das Untersuchungsgebiet in der Planungshinweiskarte bereits als industrieklimatischer und gewerblicher Lastraum eingestuft.

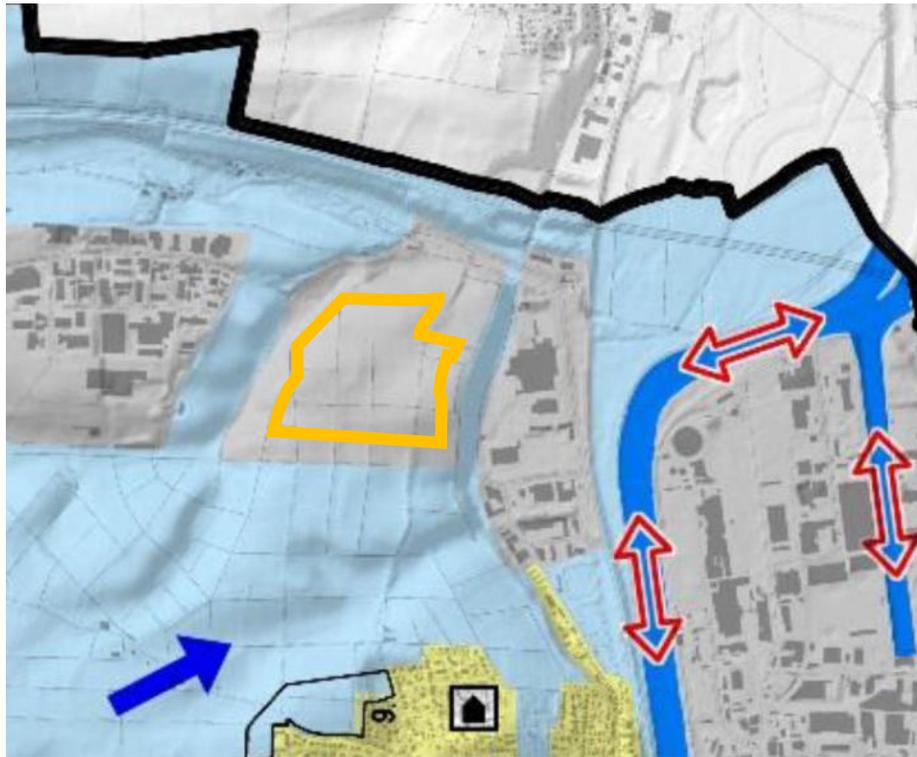


Abbildung 7: Ausschnitt aus der Planungshinweiskarte mit ungefähre Lage des Vorhabenbereichs (orangene Linie), unmaßstäblich, Kartengrundlage: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Vorrangige Planungspriorität zur Vorbeugung bzw. Abmilderung bioklimatischer und lufthygienischer Extreme sind:

- Ansiedlung möglichst emissionsarmer Betriebe
- Reduktion der Emissionen aus dem Schwerlastverkehr
- Erhöhung des Grün- und Freiflächenanteils (auch in Form von Dach- und Fassadenbegrünungen)
- Entsiegelung von großräumiger Lager- bzw. Parkplätze sowie Industrie- und Gewerbebrachen
- Immissionsschutzpflanzungen, insbesondere im Übergangsbereich zu angrenzender Wohnnutzung
- Aufbau von Gehölz- und Baumreihen an Straßen und Grundstücksgrenzen
- Entsiegelung und Begrünung von Freiflächen, großräumiger Lager- bzw. Parkplätze

Berücksichtigung der Zielvorgaben bei der Planung	⇒ Ausweisung öffentlicher Grünanlagen
	⇒ Festsetzungen zu Dach-, Tiefgaragen- und Fassadenbegrünung sowie zur Begrünung unbebauter Grundstücksflächen.
	⇒ Pflanzgebote sowie weitere Vorgaben zur Durchgrünung des Baugebiets
	⇒ Anlage von flächigen Gehölzpflanzungen zur randlichen Eingrünung

Zielvorgaben der übergeordneten Planungen

Klimaschutz-Masterplan der Stadt Heilbronn (STADT HEILBRONN 2021A):
 Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes der Stadt Heilbronn aus dem Jahr 2010

Auf Grundlage aktualisierter Datenerhebungen sowie ermittelter Potenziale für Energieeinsparungen und den Ausbau der Erneuerbaren Energien wurden Szenarien für Energie- und Treibhausgas-Einsparungen bis zu den Jahren 2030 und 2050 abgeleitet. Die größten Potenziale zur Verringerung des Endenergieverbrauches liegen in den Bereichen Sanierung von Gebäuden, Wirtschaft und Mobilität.

Folgende Ziele wurden im Rahmen der Klimaschutz-Masterplanerstellung definiert:

- Nachhaltige, klimafokussierte Stadt bis 2030
- Klimaneutrale Stadtverwaltung bis 2030
- Stufenweise nahezu klimaneutrale Stadt bis 2050
- Reduktion des Energiebedarfs (gegenüber dem Jahr 1990) um -15 % bis 2030 und -35% bis 2050
- Reduktion der THG-Emissionen (gegenüber dem Jahr 1990) um -40% bis 2030 und -90% bis 2050

Berücksichtigung der Zielvorgaben bei der Planung	Konkrete Aussagen zur Art und Menge der Treibhausgasemissionen sind auf Ebene des Bebauungsplans nicht möglich, da der vorliegende Bebauungsplan lediglich die Rahmenbedingungen für die Bebauung des Gebiets festlegt, jedoch keine abschließenden Vorgaben zur tatsächlichen Nutzung und verwendeten Technik macht. Dies erfolgt auf Ebene des Bauantrags. Die einschlägigen Regelwerke und gesetzlichen Vorgaben bestimmen den ordnungsgemäßen Betrieb von Verbrennungsanlagen wie Heizungsanlagen und Maschinen sowie die energetischen Anforderungen an Gebäude und dienen dazu Treibhausgasemissionen auf das notwendige Maß zu begrenzen.
---	--

Klimaschutzteilkonzept – Anpassung an den Klimawandel (STADT HEILBRONN 2021B):

Zielsetzungen des Klimaschutzteilkonzepts sind:

- Langfristige Verringerung der Anfälligkeit gegen die Folgen des Klimawandels
- Langfristige Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels
- Sensibilisierung und Wissensaustausch zum Thema Klimafolgenanpassung
- Integration des Themas – Klimafolgenanpassung in allen Handlungsebenen

Das Klimaschutzteilkonzept umfasst einen Katalog mit 31 Maßnahmen. Im Rahmen des Bebauungsplans sind insbesondere folgende Maßnahmen zu berücksichtigen:

- Nr. 9 Erstellung eines Baumkonzepts/ Begrünungsprogramms
- Nr. 20 Klimaangepasste Neuplanung
- Nr. 24 Dach- und Fassadenbegrünung Gewerbe-/Industriebebauung
- Nr. 26 Helle Fassadenfarben und helle Asphaltflächen
- Nr. 29 Verstärkung des Regenwassermanagements

Berücksichtigung der Zielvorgaben bei der Planung	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Nr. 9: Berücksichtigung klimatoleranter Baumarten im Rahmen der Festsetzungen. ⇒ Nr. 20: Festsetzungen zur baulichen Dichte und dem Versiegelungsgrad, Maßnahmen zur Rückhaltung von Niederschlagswasser, Festsetzungen von Grünflächen, Vorgaben zur Wasserdurchlässigkeit von Zufahrten und Dach- und Fassadenbegrünung, Neupflanzung von Bäumen. ⇒ Nr. 24: Festsetzungen zu Dach- und Fassadenbegrünungen ⇒ Nr. 26: Vorgaben zur Fassaden- und Asphaltfarbe werden auf Ebene des Bebauungsplans noch nicht festgesetzt. Dies wird im Rahmen der einzelnen Bauvorhaben berücksichtigt. ⇒ Nr. 29: Festsetzungen zur Ableitung unbelasteter Niederschläge.
---	--

Zielvorgaben der übergeordneten Planungen

Sonstige Pläne, insbesondere des Wasser-/ Abfall- und Immissionsschutzrechts

WRRL

Auf Grund der Reinigung und Rückhaltung von Niederschlagswasser, dass in den Böllinger Bach bzw. den Neckar eingeleitet wird, ist die Zielsetzung der WRRL für Oberflächengewässer (Erreichen des „guten ökologischen und chemischen Zustandes“) nicht gefährdet.

Lärmaktionsplan gem. § 47d Bundes-Immissionsschutzgesetz der Stadt Heilbronn vom 24.10.2019

Das Baugebiet ist nicht Bestandteil des Lärmaktionsplans. Um das zukünftige Verkehrsvolumen im nördlichen Gebiet der Stadt Heilbronn bewältigen zu können, erfolgt der Neubau einer Verbindungsstraße zwischen der Neckartalstraße (L1100) und der Bundesstraße B39 sowie ein Ausbau der Neckartalstraße, die auch als Zufahrt zum geplanten Baugebiet dienen.

Abfallwirtschaftssatzung der Stadt Heilbronn

Die jeweils aktuelle Abfallwirtschaftssatzung der Stadt Heilbronn findet im Rahmen des Betriebs der Anlage – soweit relevant – Anwendung.

Generalwildwegeplan (FVA 2010):

Der Generalwildwegeplan (GWP) ist eine eigenständige ökologische, in erster Linie waldbezogene Fachplanung des Landes für einen landesweiten Biotopverbund und ist integrativer Bestandteil eines nationalen bzw. internationalen ökologischen Netzwerks von Wildtierkorridoren. Der GWP zeigt die teilweise letzten verbliebenen Möglichkeiten eines großräumigen Verbundes in der bereits weiträumig stark fragmentierten Kulturlandschaft Baden-Württembergs auf.

Die Planung hat keine Auswirkung auf den Generalwildwegeplan

Biotopverbund (LUBW 2022):

Nach BNatSchG § 21 gilt:

(1) „Der Biotopverbund dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen.“

Primär gilt es, vorhandene Kernflächen und Kernräume zu sichern und weiter zu entwickeln. Die Kategorie der Suchräume für den Biotopverbund bildet insoweit die übergeordnete Raumkulisse, in der Verbindungsflächen und -elemente gesichert, optimiert oder ggf. neu entwickelt werden sollen, um die Verbundraumfunktion zu stärken.

Biotopverbund mittlerer Standorte:

Im Geltungsbereich befinden sich keine Kernflächen des Biotopverbunds mittlerer Standorte. Kernflächen schließen jedoch am Neckartalhang an den östlichen Gebietsrand an. Im Bereich des SO 4 befinden sich Kernräume des Biotopverbunds mittlerer Standorte. Der hierdurch angestrebte Biotopverbund wird jedoch bereits durch den Bau der Nordumfahrung unterbrochen.

Biotopverbund trockener Standorte:

Im Geltungsbereich befinden sich keine Kernflächen des Biotopverbunds trockener Standorte. Kernflächen schließen jedoch am Römerweg nördlich an das Baugebiet an.

Biotopverbund feuchter Standorte:

Ohne Bedeutung für den Biotopverbunds feuchter Standorte.

Berücksichtigung der Zielvorgaben bei der Planung

⇒ Festsetzungen von Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich sowie von

Zielvorgaben der übergeordneten Planungen	
	<p>Pflanzgeboten am östlichen Rand. Entwicklung von artenreichen Wiesen und Obstbaumpflanzungen im direkten Anschluss an angrenzende Kernflächen des Biotopverbunds mittlerer Standorte (FNL 4). Die Maßnahmenfläche kann hierdurch die Funktion des Kernraums zum Verbund und der Stärkung von angrenzenden Kernflächen übernehmen.</p> <p>⇒ Die Kernfläche trockener Standorte stellt gleichzeitig ein gesetzlich geschütztes Biotop dar. Vor baubedingten Eingriffen ist diese durch Baufeldbegrenzungen zu sichern. Dies ist auch Teil der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen.</p>

1.5.3 Geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft

Tabelle 5 stellt die vom Bauvorhaben betroffenen Schutzgebiete und -objekte nach Naturschutz- und Wasserrecht dar. Die im Geltungsbereich oder in naher Umgebung vorhandenen geschützten Bestandteile von Natur und Landschaft sind in Abbildung 8 dargestellt.

Tabelle 5: Geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft

Schutzgebiete und -objekte	
Natura 2000-Gebiete (Fauna-Flora-Habitat-Gebiet / Vogelschutzgebiete)	
Vom Vorhaben nicht betroffen.	
Naturschutzgebiete	
Vom Vorhaben nicht betroffen.	
Landschaftsschutzgebiete	
<p>Östlich des Geltungsbereichs befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Neckartalhang nördlich Neckargartach“ (LSG Nr. 1.21.009). Es handelt sich um einen ehemaligen westufrigen Prallhang des Neckars mit Garten- und Obstbaumnutzung sowie Gehölzbereichen.</p> <p>Nördlich des Geltungsbereichs befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Böllinger Bach“ (LSG Nr. 1.21.010). Es handelt sich um eine Bachaue mit Wiesennutzung und naturnahem bachbegleitendem Auwald.</p>	
Berücksichtigung der Zielvorgaben bei der Planung	<p>⇒ Die Gebiete sind nicht unmittelbar betroffen.</p> <p>⇒ Die Belange des Landschaftsschutzes werden im Rahmen des Schutzguts Landschaftsbild und Erholungsnutzung betrachtet.</p>
Besonders geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. NatSchG	
<p>Westlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befinden sich drei Teilflächen des geschützten Biotopes „Feldhecken an Ackerrainen nördl. von HN-Neckargartach“ (Biotop-Nr. 168211-210016). Die Feldhecke verläuft entlang der westlichen Grenze des Geltungsbereichs bzw. reicht teilweise in diesen hinein.</p> <p>Nordöstlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans liegt das gesetzlich geschützte Biotop „Hohlweg 'Ob dem Froschberg' nördlich von HN-Neckargartach“ (Biotop-Nr. 168211210017).</p>	

Schutzgebiete und -objekte

Seit 1. März 2022 zählen auch artenreiche Mähwiesen (FFH-Lebensraumtypen 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ und 6520 „Berg-Mähwiesen“) zu den gesetzlich geschützten Biotopen. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans bestehen keine FFH-Mähwiesen. Die nächstgelegenen FFH-Mähwiesen am Wächtelesgraben und südlich des Audi-Werks sind durch den Bebauungsplan nicht betroffen.

Berücksichtigung der Zielvorgaben bei der Planung	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Die geschützten Biotope sind teilweise randlich betroffen. ⇒ Schutz verbleibender gesetzlich geschützter Biotopflächen, die an das geplante Baugebiet angrenzen durch grünordnerische Festsetzungen auf den angrenzenden Flächen im Baugebiet. ⇒ Ausgleichsmaßnahmen zur Wiederherstellung der entfallenden Flächenanteile des gesetzlich geschützten Biotops Nr. 168211-210016.
---	--

Geschützte Streuobstbestände nach § 33a NatSchG i.V.m § 4 (7) LLG

Im Geltungsbereich befindet sich eine Streuobstbaumreihe auf einem Wiesensaum. Die von den Baumkronen überstandene Fläche umfasst ca. 1.600 m² und überschreitet damit den in § 33a NatSchG festgelegten Grenzwert. Die Umwandlung bedarf einer Genehmigung und ist durch Neupflanzung auszugleichen.

Berücksichtigung der Zielvorgaben bei der Planung	⇒ Ausgleichsmaßnahmen zur Wiederherstellung geschützter Streuobstbestände
---	---

Wasserschutzgebiet

Der Vorhabenbereich befindet sich innerhalb der Wasserschutzzone IIIA im fachtechnisch abgegrenzten Wasserschutzgebiet „Neckarsulm (Neckartalau)“ mit der amtl. Nr. 125.058.

Die Bebauungsplanfläche liegt innerhalb des Einzugsgebietes der Trinkwasserfassungen der Stadt Neckarsulm (STADT HEILBRONN 2020C).

Berücksichtigung der Zielvorgaben bei der Planung	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Aus fachlicher Sicht bestehen keine Bedenken gegen die Reduzierung der Grundwasserneubildung aufgrund einer Versiegelung der Baufläche (STADT HEILBRONN 2020C) ⇒ Festsetzungen zur dezentralen Niederschlagswasser-Rückhaltung und Versickerung.
---	---

Überschwemmungsgebiet

Vom Vorhaben nicht betroffen.

Gewässerrandstreifen

Vom Vorhaben nicht betroffen.

Waldschutzgebiet

Vom Vorhaben nicht betroffen.

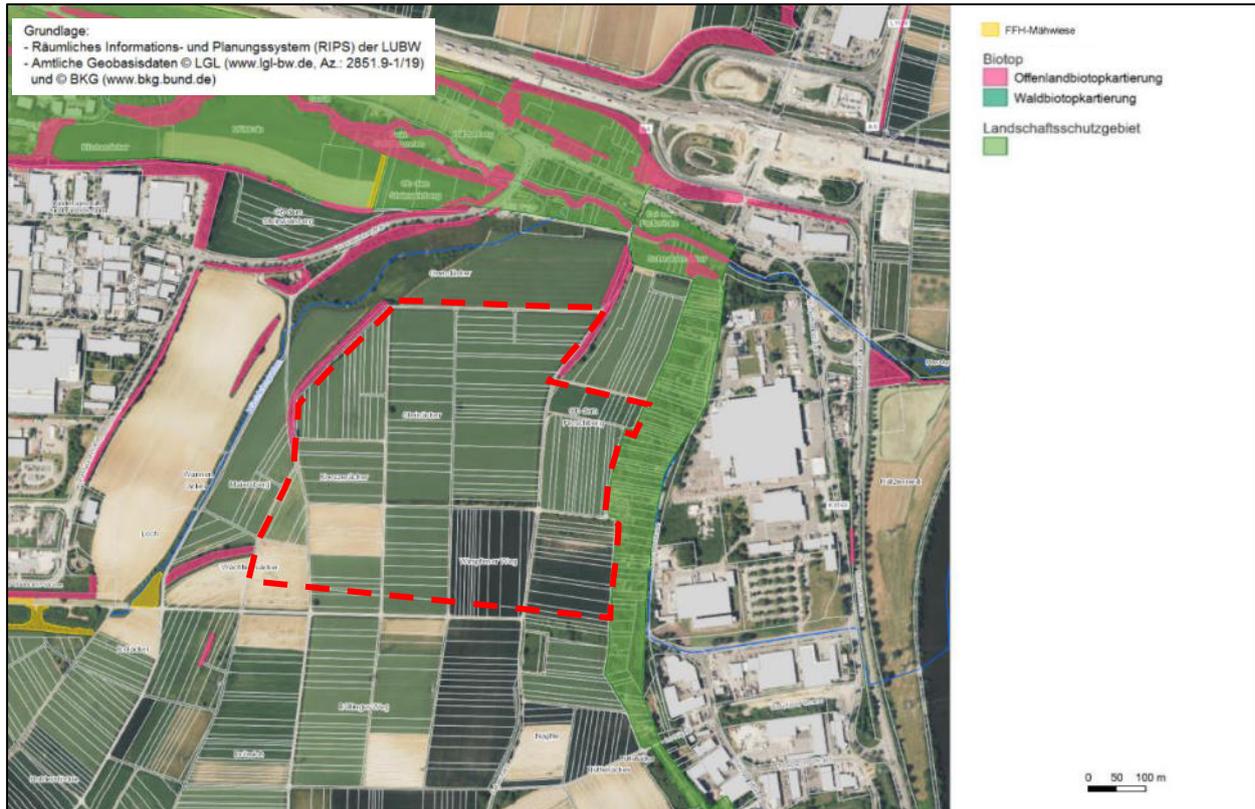


Abbildung 8: Lage der Schutzgebiete nach Naturschutzrecht im Verhältnis zum Vorhabenbereich (rote Linie). (LUBW 2022), unmaßstäblich, Geobasisdaten © LGL (www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19) und BKG (www.bkg.bund.de)

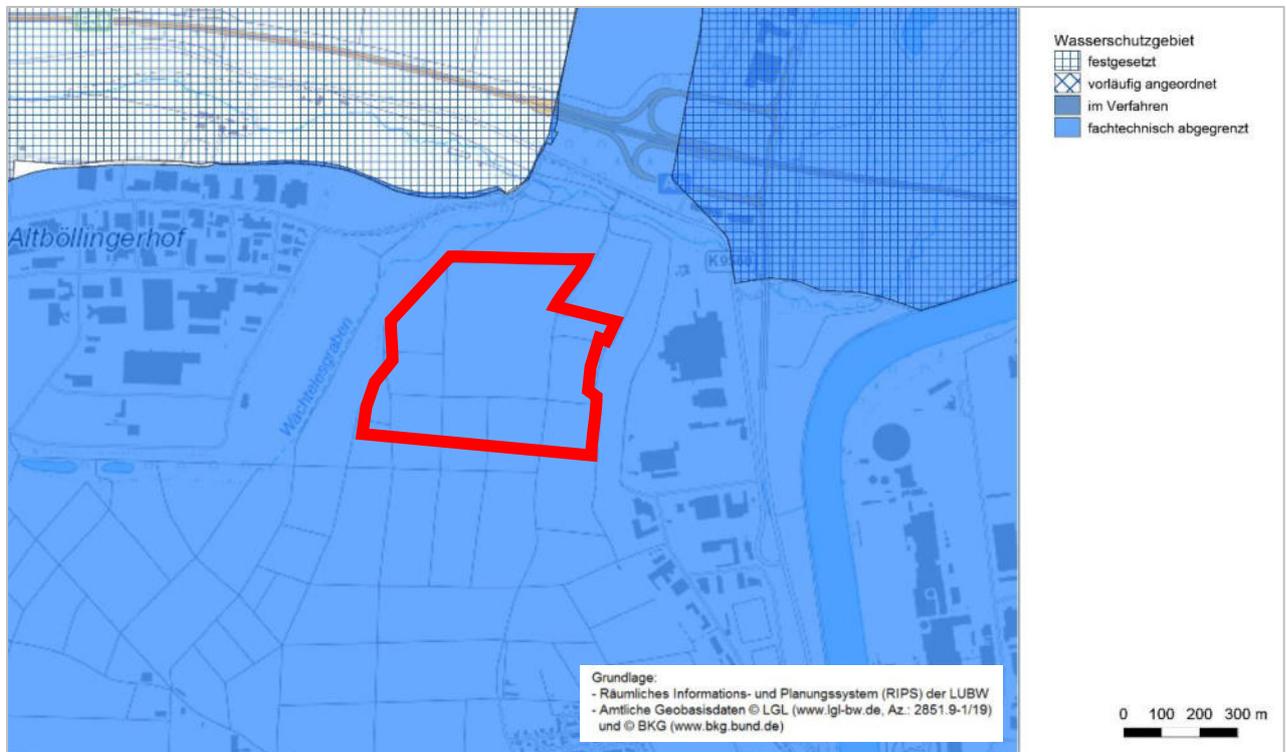


Abbildung 9: Lage der Schutzgebiete nach Wasserrecht im Verhältnis zum Vorhabenbereich (rote Linie). Quelle: (LUBW 2022), unmaßstäblich, Geobasisdaten © LGL (www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19) und BKG (www.bkg.bund.de)

2 Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands (Basisszenario)

Für die Beurteilung der Auswirkungen auf die Umwelt bildet die nachfolgende Bestandsanalyse die wesentliche Grundlage. Der derzeitige Zustand und die Bedeutung der Schutzgüter werden in Bezug auf ihre Bedeutung für den Naturhaushalt und für das Landschaftsbild bewertet.

2.1 Schutzgut Boden/Fläche

2.1.1 Bestandsbeschreibung

Bei den Böden im Planungsgebiet handelt es sich laut LGRB BK 50 (LGRB 2020) überwiegend um Parabraunerde aus würmzeitlichem Löss sowie zu kleinen Teilen um tiefes kalkreiches Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen und Pararendzina / Parabraunerde-Pararendzina aus Löss.

Das Baugrundgutachten (BEHRINGER 2022) beschreibt die allgemeine Geologie wie folgt:

- Löss und Lösslehm, über teilweise
- Frankenbach-Schotter (qFR), über
- Resten der Grabfeld-Formation (kmGr, ehem. Gipskeuper), über
- Erfurt-Formation (kuE, ehem. Lettenkeuper)

Bedeutung für die Landwirtschaft

Die Böden im Untersuchungsgebiet sind der Vorrangflur I zuzurechnen. Es handelt sich um Böden von sehr hoher Qualität für die Erzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln (LANDKREIS HEILBRONN 2022).

Altlasten und Schadstoffbelastungen

Im Rahmen der baugeologischen Gutachten wurden repräsentative Bodenproben in Form von zwei Mischproben untersucht. Die Auswertung nach der VwV Boden Baden-Württemberg ergab einen geringen Stoffgehalt und eine Einstufung als Z0-Material. (BEHRINGER 2022)

Im Bereich des Römerwegs besteht die Altablagerung AS-Nr. 00137 Froschberg. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist aus bodenschutzrechtlicher Sicht für den relevanten Wirkungspfad „Boden-Grundwasser“ kein Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung ersichtlich. Nach derzeitigem Kenntnisstand bestehen bei der Fläche somit keine Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Altlast. (STADT HEILBRONN 2022B).

Fläche

Das Gebiet befindet sich in einem Raum, der durch die Flächeninanspruchnahme der Autobahn und der Gewerbegebiete bereits geprägt ist. Es grenzt nicht unmittelbar an bestehende Siedlungskörper an. Der Raum ist bisher lediglich durch Feldwege unterteilt.

2.1.2 Bewertung

Für die Bodenbewertung sind die im Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) genannten natürlichen Bodenfunktionen von Bedeutung. Bewertungsgrundlage stellt dabei der Leitfaden „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (LUBW 2010) sowie die Arbeitshilfe des Umweltministeriums Baden-Württembergs (LUBW 2012) dar.

⇒ Filter und Puffer für Schadstoffe

Funktion:

- Rückhaltung von Schadstoffen aus den Stoffkreisläufen,
- Abbau von Schadstoffen,
- Pufferung von Säuren in Böden.

Bewertungskriterium:

- mechanische Filterleistung,
- Abbauleistung für organische Schadstoffe,
- Säurepufferkapazität.

⇒ Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

Funktion:

- Abflussverzögerung und -verminderung durch die Aufnahme und Rückhaltung von Niederschlagswasser.

Bewertungskriterium:

- Infiltrationsvermögen
- Speicherleistung

⇒ Standort für Kulturpflanzen / natürliche Bodenfruchtbarkeit

Funktion:

- Natürliche Nährstoffversorgung zur Biomasseproduktion.

Bewertungskriterium:

- Ertragsfähigkeit der Böden (Acker- und Grünlandzahl).

⇒ Standort für die naturnahe Vegetation

Funktion:

- Fähigkeit von Böden, aufgrund der Standorteigenschaften schutzwürdiger Vegetation nachhaltig als Standort dienen zu können.

Bewertungskriterium:

- Grad der Veränderung als Folge von menschlichen Eingriffen
- Ausprägungen als Standort mit extremen oder seltenen Eigenschaften.

⇒ Landschaftsgeschichtliche Urkunde

Funktion:

- kulturgeschichtliche Urkunde: Archiv für menschliches Wirken im Laufe der Zeit,
- naturgeschichtliche Urkunde: Zeugnis über Klima- und Landschaftsgeschichte.

Bewertungskriterium:

- kulturgeschichtliche Urkunde: Zeugnisse spezieller Bewirtschaftungsformen, konservierte Siedlungs- und Kulturreste,
- naturgeschichtliche Urkunde: Seltenheit, wissenschaftliche Bedeutung für die geologische, mineralogische und paläontologische Forschung.

Bewertung:

„Das Plangebiet liegt vollständig im Bereich des ausgedehnten Kulturdenkmals gem. §2 DSchG Nr. 21: Innerhalb der kartierten Fläche liegen umfangreiche Siedlungen verschiedenster Zeitstellungen. Sie sind seit dem späten 19. Jahrhundert bis in das ausgehende 20. Jahrhundert durch Oberflächenfunde bei Flurbegehungen und durch Luftbilder wiederholt nachgewiesen worden. In der siedlungsgünstigen Landschaft konnten Niederlassungen des Altneolithikums, der Urnenfelderkultur, der Späthallstatt-/Frühlaténezeit und der römischen Zeit festgestellt werden, die eine Zeitspanne vom 6. vorchristlichen Jahrtausend bis ins 2. Jahrhundert n. Chr. abdecken. Der Ge-

wannname „Steinäcker“ verweist auf die Existenz eines römischen Gutshofs, der auch durch entsprechende Funde und Befunde bezeugt ist.“ (RP Stuttgart 2020B)

An dem Erhalt des als Kulturdenkmal geführten Areals besteht ein öffentliches Interesse.

Die Bewertung der Bodenfunktionen im Untersuchungsgebiet ist in Karte 1 dargestellt.

Entsprechend der Arbeitshilfe für Eingriffe in das Schutzgut Boden (LUBW 2012) sind bereits versiegelte Böden pauschal für alle Bodenfunktionen mit der Wertstufe 0 (keine Funktionserfüllung) zu bewerten. Dies trifft im Untersuchungsgebiet für vollständig versiegelte Straßen- bzw. Wegflächen zu. Für Flächen mit wassergebundener Oberfläche, Kies oder Schotter verbleibt eine Resterfüllung des Ausgleichskörpers im Wasserkreislauf (Wertstufe 1). Unversiegelte und unveränderte Böden weisen Bodenfunktionen entsprechend der natürlichen Bodenverhältnisse auf (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 6: Übersicht über die Bewertung der Bodenfunktionen im Untersuchungsgebiet (Bestand)

Bewertung Bodenfunktion			Wertstufe	Aktuelle Nutzung
AW	FP	NB	Ø	
0	0	0	0,00	Versiegelte Flächen
1	0	0	0,33	Teilversiegelte Flächen, geringe Funktionserfüllung
2	3	3	2,67	Unversiegelte Flächen, landwirtschaftl. Nutzung
3	3	3	3,00	Unversiegelte Flächen, landwirtschaftl. Nutzung
3	4	3	3,33	Unversiegelte Flächen, landwirtschaftl. Nutzung
3	4	4	3,67	Unversiegelte Flächen, landwirtschaftl. Nutzung

AW Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
 FP Filter und Puffer
 NB Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Nach Einstufung der Bodenfunktionen entsprechend des Leitfadens „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (LUBW 2010) sind im Untersuchungsgebiet keine Böden mit sehr hoher Bedeutung als Standort für natürliche Vegetation vorhanden.

2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

2.2.1 Bestandsbeschreibung

Pflanzen/Biotop

Aufschluss über die Naturnähe der heute vorkommenden Vegetationsgesellschaften gibt die heutige potenzielle natürliche Vegetation (HPNV), die sich unmittelbar nach Beendigung des menschlichen Einflusses (ohne Sukzession) einstellen würde. Im Planungsgebiet ist die heutige potenzielle natürliche Vegetation der Waldmeister-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald; vielfach Ausbildungen mit Frische- und Feuchtezeigern (LUBW 2022).

Die nachfolgende Übersicht sowie Karte 2 geben eine Übersicht über die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen und ihrer Ausprägung.

Nr.	Biotoptyp	Beschreibung
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	<ul style="list-style-type: none"> • Durch Mahd gekennzeichnetes Grünland • Durchschnittliche Ausprägung • Standort mit ausgeglichener Wasser- und guter Nährstoffversorgung auf westexponierter Böschung am Rand des Untersuchungsgebiets • Charakteristische Arten sind: <i>Obergräser</i>: Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Wiesen-Rispengras (<i>Poa pratensis</i>), Plattgedrücktes Rispengras (<i>Poa compressa</i>) <i>Stauden</i>: Wiesen-Pippau (<i>Crepis biennis</i>), Weißes Labkraut (<i>Galium album</i>), Wiesen-Storchschnabel (<i>Geranium pratense</i>), Spitzwegerich (<i>Plantago lanceolata</i>), Scharfer Hahnenfuß (<i>Ranunculus acris</i>) und Rotklee (<i>Trifolium pratense</i>). • Beeinträchtigung durch angrenzenden Grasweg sowie Schattenwurf bzw. Gehölzjungwuchs im Gehölzschatten
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	<ul style="list-style-type: none"> • Mehrere Meter breiter Ackerrandstreifen mit grasreicher, ausdauernder Ruderalvegetation.
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	<ul style="list-style-type: none"> • Flächen mit intensiv ackerbaulicher Nutzung.
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	<ul style="list-style-type: none"> • Freiwachsende Hecke in der freien Landschaft mit Dominanz naturraum- und standorttypischer Sträucher mittlerer Standorte wie Roter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>), Liguster (<i>Ligustrum vulgare</i>), Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>), Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>) und Hunds-Rose (<i>Rosa canina</i> agg.), z. T. mit eingewachsenen Obstbäumen bzw. Überhältern wie Walnuss (<i>Juglans regia</i>), Vogel-Kirsche (<i>Prunus avium</i>), Stieleiche (<i>Quercus robur</i>), Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) sowie Kratzbeeren (<i>Rubus caesius</i>) einschließlich nitrophytischer Saumvegetation. • Feldhecken sind ab 20 m Länge gesetzlich geschützt. Die gesetzlich geschützte Feldhecke reicht randlich bis in den Geltungsbereich des Bebauungsplans.
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	<ul style="list-style-type: none"> • Östlich des Römerwegs hat sich um eine Kirsche ein Gebüsch aus Hartriegel, Brombeere (<i>Rubus spec.</i>), Pfaffenhütchen und Weißdorn gebildet.
45.30a	Einzelbaum auf sehr gering- bis geringwertigen Biotoptypen	<ul style="list-style-type: none"> • Obstbaum (Birne) hohen Alters auf ackerbaulich genutzter Fläche.
45.30b	Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen	<ul style="list-style-type: none"> • Obstbäume überwiegend hohen Alters auf Fettwiesen und grasreicher Ruderalvegetation.
45.40b	Streuobstbestände auf mittleren Biotoptypen	<ul style="list-style-type: none"> • Obstbaumreihe aus alten mittel- bis hochstämmigen Birnen und Äpfeln westlich des Römerwegs. Im Westen der Obstbaumreihe haben sich unter den Baumkronen der alten, hochstämmigen Birnbäume zusätzlich Sträucher des Schwarzen Holunders (<i>Sambucus nigra</i>) und Kratzbeeren (<i>Rubus caesius</i>) angesiedelt. Die Fläche zwischen den Sträuchern und Bäumen wird zudem als Lagerfläche für Holz/Gehölzabschnitt bzw. Rollen von Wildtierzäunen genutzt. Die Obstbaumreihe erfüllt die Kriterien des § 33a (1) NatSchG.

Nr.	Biotoptyp	Beschreibung
		<ul style="list-style-type: none"> Östlich des Römerwegs sind Teile einer Wiese mit alten Apfelbäumen bestanden. Der Bestand ist inzwischen lückig ausgebildet und teils pflegebedürftig. Der Streuobstbestand erfüllt die Kriterien des § 33a (1) NatSchG nicht.
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	<ul style="list-style-type: none"> Feldwege und -straßen inmitten landwirtschaftlich genutzter Flächen.
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke	<ul style="list-style-type: none"> Schotterwege inmitten landwirtschaftlich genutzter Flächen mit Pflanzenbewuchs trittresistenter Arten.
60.25	Grasweg	<ul style="list-style-type: none"> Wenig genutzter Weg mit Pflanzenbewuchs vor allem aus trittresistenten Arten.

Tiere

⇒ Tiergruppe Vögel

Bei der Erfassung der Brutvögel konnten im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung 30 Vogelarten nachgewiesen werden (PLANBAR GÜTHLER 2024A). Davon werden 15 Arten aufgrund ihrer Verhaltensweise (mit Brutnachweis bzw. Brutverdacht) im Weiteren als Brutvögel betrachtet. Arten, die nur mit einzelnen Brutzeitbeobachtungen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden konnten, aufgrund ihrer Habitatansprüche jedoch im Untersuchungsgebiet brüten könnten, wurden den potenziellen Brutvögeln (elf Arten) zugeordnet. Alle anderen Arten wurden als Überflieger (2 Arten) oder als Nahrungsgast (2 Arten) aufgenommen.

- Aus der Gilde der Freibrüter konnten 17 Arten als Brutvogel nachgewiesen werden.
- Aus der Gilde der Höhlenbrüter wurden 6 Arten erfasst. Im Untersuchungsgebiet wurden zudem 10 Habitatbäume kartiert, von denen zum Zeitpunkt der Untersuchung jedoch keiner besiedelt war.
- Aus der Gilde der Bodenbrüter wurden 3 Arten nachgewiesen.

Besonders hervorzuheben ist das Vorkommen der Feldlerche, die die Ackerflächen des Hochplateaus als Brutrevier nutzt. Südlich des Geltungsbereichs wurden zudem der Wendehals sowie der Gelbspötter erfasst. Ebenso konnte durch die ökologische Arbeitsgemeinschaft Heilbronn und Umgebung im Jahr 2021 das Rebhuhn im südlichen Geltungsbereich sowie südwestlich hiervon nachgewiesen werden.

Der gesamte Gehölzbestand innerhalb des Untersuchungsgebiets eignet sich für freibrütende Vögel als Fortpflanzungs- und Ruhestätte sowie für verschiedene Vogelarten als Nahrungshabitat. Die erfassten Habitatbäume weisen Strukturen auf, die potenziell von höhlenbrütenden Vögeln als Fortpflanzungs- und Ruhestätte genutzt werden können. Die Ackerflächen des gesamten Untersuchungsgebiets eignen sich prinzipiell als Lebensraum für bodenbrütende Vogelarten. Zudem stellen diese Flächen für Greifvögel und Falken ein attraktives Jagdhabitat dar.

⇒ Tiergruppe Reptilien

Die Saumstrukturen der im Zentrum des Untersuchungsgebiets befindlichen Obstbaumreihe weisen für Reptilien geeignete Habitatstrukturen wie offene bzw. grabbare Bodenstellen zur Eiablage und Grenzlinien entlang dichter Vegetation (Sonnenplätze und Versteckstrukturen) auf. Entsprechende Habitatbedingungen konnten innerhalb des schmalen Saums entlang des von Nord nach Süd verlaufenden Wegs festgestellt werden (u.a. frostsichere Versteckstrukturen in Form von Nagerbauten sowie Sonnenplätze). Die an das Baugebiet angrenzende, mit

wenigen Obstgehölzen bestandene Mähwiese östlich des Römerwegs eignet sich insbesondere in den lichterem Randbereichen ebenfalls als Reptilienlebensraum. Zudem weisen die Randbereiche der Schrebergärten am Neckartalhang stellenweise geeignete Habitatbedingungen für Reptilien auf.

Im Rahmen der tierökologischen Untersuchungen konnte folgende Art nachgewiesen werden:

- Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Die Art wurde mit drei Individuen im Bereich der Obstbaumreihe im Geltungsbereich des Bauungsplans erfasst.

⇒ Tiergruppe Säugetiere

Im Rahmen der Fledermauserfassung wurden zwei streng geschützte Fledermausarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen

- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus konnte an beiden Erfassungsterminen registriert werden. Sie nutzt die Obstbaumreihe innerhalb des Untersuchungsgebiets sowie die an das Untersuchungsgebiet angrenzenden Feldgehölze als Jagdhabitat. Der Große Abendsegler wurde einmalig am zweiten Begehungstermin, jedoch nur im Überflug, erfasst.

Die im Rahmen der Gehölzkontrolle erfassten Habitatbäume werden aufgrund ihrer freistehenden Lage nicht von baumhöhlen- und spaltenbewohnenden Fledermausarten, wie dem Großen Abendsegler, als Quartier genutzt.

Ein Vorkommen der übrigen artenschutzrechtlich relevanten Vertreter der Tiergruppe Säugetiere kann aufgrund ihrer Habitatansprüche und deren aktueller Verbreitung in Baden-Württemberg ausgeschlossen werden.

2.2.2 Bewertung

Pflanzen/Biotope

Die nachfolgende Auflistung gibt eine Übersicht über die Ausprägung und naturschutzfachliche Wertigkeit der im Untersuchungsgebiet erfassten Biotoptypen

Sehr geringe bis geringe Bedeutung:

Nr.	Biototyp
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke
60.25	Grasweg

mittlere Bedeutung:

Nr.	Biototyp
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation

hohe bis sehr hohe Bedeutung:

Nr.	Biotoptyp
41.10	Feldgehölz mittlerer Standorte
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte
45.30/ 45:40	Einzelbäume und Streuobstbestände

Tiere

Die Ackerflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind von Bedeutung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte bodenbrütender Vogelarten, insbesondere für die Feldlerche. Im Nordosten umfasst das geplante Baugebiet Ackerflächen, die in der Biotopkomplexe-Bewertung des Landschaftsplans Heilbronn (Fortschreibung 2030, STADT HEILBRONN 2020B) aufgrund der Habitate für verschiedene Vogelarten des Offenlandes als Bereich von hoher Bedeutung (landesweit bedeutsame Flächen, Wertstufe IV) ausgewiesen sind.

Das Untersuchungsgebiet bietet für Fledermäuse nur ein überschaubares Spektrum an Jagdhabitaten. Essenzielle Jagdhabitats oder Leitlinien für Fledermäuse sind nicht vorhanden. Eine Nutzung vorhandener Höhlenbäume kann aufgrund der artspezifischen Ansprüche baumhöhlenbewohnender Fledermausarten ausgeschlossen werden.

Die Streuobstreihe sowie die Streuobstwiese sind trotz ihrer geringen Flächengröße von besonderer Bedeutung für das Schutzgut Tiere. Sie bieten potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte für höhlenbewohnende Vogelarten. Die flächigen Streuobstbestände mit ihren Saumstrukturen sowie weitere Saumstrukturen im Plangebiet sind von Bedeutung als Lebensraum der Zauneidechse.

Die Gehölzbestände innerhalb und angrenzend an den Geltungsbereich eignen sich für freibrütende Vögel als Fortpflanzungs- und Ruhestätte sowie für verschiedene Vogelarten als Nahrungshabitat.

2.3 Schutzgut Wasser

2.3.1 Bestandsbeschreibung

Grundwasser

Hydrogeologie: Die im Untersuchungsgebiet relevante obere grundwasserführende hydrogeologische Einheit ist „Gipskeuper“ (Grabfeld-Formation). Im Norden geht das Gebiet in die hydrogeologische Einheit „Lettenkeuper“ (Erfurt-Formation) über (LGRB 2020).

Bei den Erkundungsarbeiten vom 22.04. bis zum 29.04.2021, vom 23.08. bis 25.08.2021 und vom 14.02. bis 16.02.2022 wurde bis zur maximalen Erkundungstiefe von 166,9 m NN1 kein Grundwasser angetroffen. In der Bohrung B 14 aus der Aufschlussdatenbank des LGRB, die im Osten der Erweiterungsfläche abgeteuft wurde, wurde am 27.11.1991 durch das Ingenieurbüro Dr. Veas Grundwasser bei 1,75 m unter GOK bzw. ca. 149,7 m NN eingemessen. In den übrigen Bohrungen, die bis max. ca. 158,2 m NN reichen, sind keine Hinweise auf Grundwasser verzeichnet. (BEHRINGER 2022).

Schutzgebiete: Das Untersuchungsgebiet befindet sich im fachtechnisch abgegrenzten Wasserschutzgebiet Nr. 125058 „WSG Neckarsulm (Neckartalau)“, Wasserschutzzone IIIA.

Oberflächengewässer

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Oberflächengewässer

2.3.2 Bewertung

Grundwasser

- Funktion:
- Grundwasserdargebot und
 - Grundwasserneubildung.
- Bewertungskriterium: Durchlässigkeit der oberen grundwasserführenden hydrogeologischen Einheit
- Bewertung: Das Untersuchungsgebiet hat gemäß LFU (2005) eine mittlere Bedeutung für das Teilschutzgut Grundwasser.

2.4 Schutzgut Klima/Luft

2.4.1 Bestandsbeschreibung

Klimatop und Kaltluft Auf Grund der überwiegenden Nutzung als Acker ist das Untersuchungsgebiet als Freilandklimatop einzuordnen (STADT HEILBRONN 2017). Freilandklimatope zeichnen sich durch ungestörte Tagesgänge von Lufttemperatur und -feuchte und weitgehend unbeeinträchtigte Windströmungsbedingungen aus.

Die weitgehend unversiegelten und landwirtschaftlich genutzten Oberflächen zeichnen sich insbesondere während klarer Nächte durch eine negative nächtliche Ausstrahlung aus. Dies führt im Gewann Steinäcker zur Bildung bodennaher kühler Luftschichten.

Während austauscharmer Strahlungstage sind um 1 Uhr nachts die mesoskaligen Kaltluftprozesse vollständig entwickelt. Sämtliche Kaltluftflüsse sind dabei dem Schwachwindbereich ($\leq 1,5$ m/s) zuzuordnen. Hauptmerkmal der Kaltluftprozesse im Untersuchungsraum ist eine von der nördlichen Abdachung des Neckarbeckens bei Biberach nach Süden fließende schwache Kaltluftströmung mit $< 1,0$ m/s, die bis in die Ortsteile Neckargartach und Frankenbach sowie bis zur Neckaraue vordringt. Das eingeschnittene Wächtelstal bewirkt eine Abschirmung der Strömung, sodass die Kaltluftgeschwindigkeit auf $< 0,4$ m/s absinkt. (INGENIEUR-BÜRO RAU 2024)

Zusätzlich zu den mesoskaligen Kaltluftprozessen werden die lokalen, bodennahen Kaltluftprozesse betrachtet. Dabei ist neben der Nutzung des Gebiets die lokale Topographie ausschlaggebend für den Abfluss der nächtlichen Kaltluft. Das Untersuchungsgebiet befindet sich auf einer Kuppe, die westlich zum Wächtelesgraben und östlich zur Neckaraue hin abfällt. Vom Plangebiet Steinäcker ist dessen westliche Seite mit einer

Größe von ca. 7 ha dem Kaltlufteinzugsgebiet des Wächtelstals zuzurechnen. Dies entspricht einem Flächenanteil von 3,3 % des Kaltlufteinzugsgebiets des Wächtelestals. Bezogen auf das gesamte Kaltlufteinzugsgebiet von Wächtelstal und Böllinger Bachtal beträgt der Plangebietsanteil 1,4 %. Der östliche, zur Neckaraue abfallende Bereich des Plangebietes hat eine Größe von 22 ha und ist aufgrund seiner „relativen“ Kuppenlage keinem größeren Kaltlufteinzugsgebiet zuzuordnen. Ein potenzieller Kaltluftabfluss erfolgt entweder direkt nach Osten zur Neckaraue oder nach Nordosten in den Einmündungsbereich des Böllinger Bachtals in das Neckartal. (INGENIEURBÜRO RAU 2024)

Die Kaltluftströme im Plangebiet sind im Vergleich zum Volumenstrom des Wächtelesgraben deutlich schwächer ausgeprägt. Sie erreichen Maximalwerte von 2,1 m Höhe und Kaltluftgeschwindigkeiten < 2 m/s. Am jeweiligen Rand des B-Plangebiets sind entsprechend die Kaltluftvolumenströme gering und tragen somit nur einen geringen Anteil zum Kaltluftabfluss im Wächtelstal sowie zum Kaltluftabfluss nach Osten ins Neckartal bei. (INGENIEURBÜRO RAU 2024)

Da im Untersuchungsgebiet keine Emittenten vorkommen ist die gebildete und abfließende Kaltluft weitgehend unbelastet.

Im Sommer besteht die Gefahr einer erhöhten Ozonkonzentration. (STADT HEILBRONN 2017)

Siedlungsbezug:

Die im Untersuchungsgebiet in den Nachtstunden gebildeten unbelasteten Kaltluftmassen können eine hohe Ausgleichsfunktion für human-bio-meteorologisch und lufthygienisch belastete bebaute Bereiche besitzen.

Hauptmerkmal der Kaltluftprozesse im Untersuchungsraum ist eine von der nördlichen Abdachung des Neckarbeckens bei Biberach nach Süden fließende schwache Kaltluftströmung mit $< 1,0$ m/s, die bis in die Ortsteile Neckargartach und Frankenbach sowie bis zur Neckaraue vordringt. (INGENIEURBÜRO RAU 2024). Dies betrifft die mesoskaligen Kaltluftströmungen in 10 m ü. Gr. um 1 Uhr nachts während austauscharmer Strahlungswetterlagen.

Die Betrachtung der lokalen Kaltluftströme im Untersuchungsraum ergab, dass die Kaltluftströme im Plangebiet maximal eine Kaltluftmächtigkeit von 2,1 m Höhe und Kaltluftgeschwindigkeiten < 2 m/s erreichen. Am jeweiligen Rand des B-Plangebiets sind entsprechend die Kaltluftvolumenströme gering und tragen daher nur einen geringen Anteil zum Kaltluftabfluss im Wächtelstal sowie zum Kaltluftabfluss nach Osten ins Neckartal bei. (INGENIEURBÜRO RAU 2024)

2.4.2 Bewertung

Funktion:

- Abbau oder Verminderung bioklimatischer Belastungen
- Abbau oder Verminderung lufthygienischer Belastungen

Bewertungskriterium:

- Bioklimatische Ausgleichsleistung
- Immissionsschutzfunktion
- Siedlungsrelevanz

Bewertung: Das Untersuchungsgebiet hat gemäß LFU (2005) überwiegend eine mittlere bis hohe Bedeutung für das Schutzgut. Im Untersuchungsgebiet bildet sich unbelastete bodennahe Kaltluft. Die Kaltluftströme in 10 m ü.Gr. dringen bis in die Ortsteile Neckargartach und Frankenbach sowie bis zur Neckaraue vor. Unter Berücksichtigung der topographischen Lage des geplanten Baugebiets, der Distanz zu den nächst gelegenen Wohngebieten und unter Berücksichtigung der Hauptwindrichtungen ergibt sich jedoch nur eine geringe Rolle bei der Verminderung bioklimatischer und lufthygienischer Belastungen.

2.5 Schutzgut Landschaftsbild und Erholungsnutzung

2.5.1 Bestandsbeschreibung

Vielfalt (Strukturen und Nutzung):

Die leicht wellige Hochfläche wird durch eine überwiegend ackerbauliche Nutzung bestimmt. Die Landschaft wird durch wenige, meist linienförmig angeordnete Strukturen wie Hecken oder Obstbaumreihen sowie vereinzelt, alten Obstbäumen gegliedert. Die im Gebiet vorhandenen Heckenzüge stocken auf Böschungen und bilden diese somit landschaftlich ab. Auch die bachbegleitenden Gehölzbestände im erweiterten Untersuchungsraum tragen zur Landschaftsgliederung bei. Während das engere Untersuchungsgebiet den Hochpunkt darstellt und das Gelände nach Süden sanft ausläuft, fällt es nach Norden bzw. Westen deutlich zum Böllinger Bach bzw. zum Wächtelesgraben hin ab. Im Osten grenzt die Hochfläche an das Neckartal und dessen Talhänge. In dem welligen Relief südlich des geplanten Baugebiets finden sich neben Obstbaumwiesen auch Freizeitgärten. Unweit des Siedlungsrandes von Neckargartach finden sich Aussiedlerhöfe bzw. landwirtschaftliche Gebäude entlang der Biberacher Straße.

Eigenart/Historie:

Die Hochfläche wird auf Grund ihrer guten natürlichen Bodenbedingungen traditionell landwirtschaftlich genutzt. Hierbei nimmt der Ackerbau eine bedeutende Rolle ein. Auf der Hochfläche wird durch die eher großflächige und intensive Ackernutzung die standörtliche Differenzierung der Nutzungs- und Biotopausprägung reduziert. Landschaftselemente wie Wiesen, wegbegleitende Gehölze oder Einzelbäume sind nur noch in begrenztem Umfang vorhanden.

Landschaftsprägend sind daher die Hangkante des Neckartals im Osten sowie die Talräume des Böllinger Bachs im Norden bzw. des Wächtelesgrabens im Westen. Der überwiegend natürliche Lauf des Böllinger Bachs wird von flächigen, standorttypischen Gehölzbeständen mit anschließenden Obstbaumwiesen gesäumt. Der nur zeitweise wasserführende Wächtelesgraben tritt landschaftlich als Wiesenmulde mit angrenzender Wiesenutzung in Erscheinung. Der in Nord-Süd-Richtung verlaufende Abschnitt wird nur vereinzelt durch standorttypische Gehölze am Gewässerlauf sowie eine vom gewässerabgerückte Obstbaumreihe gesäumt. Im Bereich des Hochwasserrückhaltebeckens „Böllinger Höfe“ (HRB) geht diese in einen beidseitigen Auwaldstreifen über, welcher den naturnah gestalteten Lauf säumt. Die Einlass-, Auslass- und Entlastungsbauwerke wirken kleinräumig als Fremdkörper in der Landschaft.

Vorbelastungen:	<p>Störende und angenehme Geräusche halten sich überwiegend die Waage. Nach Norden hin sind mit zunehmender Nähe zur Autobahn Verkehrsgeräusche deutlich wahrnehmbar. Hinzu kommen Lärmbelastungen durch den Verkehr auf den Zubringerstraßen zum Industriepark „Böllinger Höfe“.</p> <p>Visuelle Reize durch den Verkehr im Norden (Autobahn, Kreisstraße K 9650) sowie die Zufahrt zum Gewerbegebiet im Nordwesten sind trotz des vorhandenen Gehölzriegels - zumindest im Winterzeitraum während des unbelaubten Zustands der Gehölze - gegeben.</p> <p>Südlich des Vorhabenbereichs verlaufen drei Hochspannungsleitungstrassen vom Kraftwerk im Neckartal über die Hochfläche nach Leingarten im Südwesten.</p> <p>Das Gebiet ist bereits durch Gebäude im weiteren Umfeld (Kraftwerk, Industriepark, Wohnbebauung) anthropogen überprägt. Die natürliche Horizontlinie und Silhouette der Landschaft wird mit zunehmender Nähe zum Neckartalhang nach Osten durch die Proportionen des Kraftwerks überprägt. Je nach Standort wirken zudem die kastenförmigen, mehrstöckigen Gewerbebauten des Industrieparks „Böllinger Höfe“ im Westen als Fremdkörper in der Landschaft. Dies trifft teils auch für die entfernt gelegenen Gewerbe- und Industriebauten in der Neckaraue von Neckarsulm zu.</p>
Sichtbeziehungen und Einsehbarkeit:	<p>Die offene Hochfläche wird durch weitreichende Blickbeziehungen geprägt. Zum Einen bestehen Sichtbezüge auf die Höhenzüge in der näheren Umgebung östlich des Neckars (z. B. Scheuerberg im NO bzw. Stiftsberg/Wartberg im SO) sowie auf die Hochflächen im Norden westlich von Obereisesheim, zum Anderen reicht der Fernblick entlang des Neckartals nach Norden bis in den Odenwald (Katzenbuckel) sowie die Waldflächen im Westen (Krämerschlag, Taschenwald).</p> <p>Da sich das engere Untersuchungsgebiet in Kuppenlage befindet und Gehölzbestände, welche Sichtbeziehungen einschränken weitestgehend fehlen, ist das Gebiet von nahezu allen Seiten einsehbar. Diesem steht nur das wellige Profil der Hochfläche entgegen, welches die Einsehbarkeit in Teilen bzw. vollständig einschränkt. Blickbeziehungen vom engeren UG auf den Wächtelesgraben im Westen sind teilweise gegeben, teilweise werden diese durch eine freiwachsende Hecke eingeschränkt. Aufgrund der Kuppenlage ist das Tal des Böllinger Bachs nur vom Nordrand des engeren UG aus einzusehen.</p>
Relevante Schutzgebiete:	<p>Das Landschaftsschutzgebiet „Neckartalhang nördlich Neckargartach“ (LSG-Nr. 1.21.009) beginnt ca. 120 m östlich des geplanten Innovationsparks (vgl. Karte 2).</p> <p>Das Landschaftsschutzgebiet „Böllinger Bach“ (LSG-Nr. 1.21.010) befindet sich in nördlicher Richtung, ca. 150 m entfernt.</p>
Wanderrouten und touristische Ziele:	Nicht betroffen (vgl. Abbildung 10).
siedlungsnahe Erholungsnutzung:	Die Hochfläche weist infolge traditioneller Landnutzung ein sehr gut ausgebauten Wegesystem auf. Über den Böllinger Weg im Süden sowie der (alten) Böllinger Straße im Norden des engeren Untersuchungsgebiets

verlaufen lokal bedeutsame Radwege, welche das Neckartal mit der Hochfläche verbinden. Während der südliche Weg direkt zum Industriepark "Böllinger Höfe" führt, verläuft der nördliche Radweg nach Querung des Böllinger Bachs zunächst parallel zur Kreisstraße K 9560 nach Biberach.

Für die Erholungsnutzung eignet sich das Tal des Böllinger Bachs aufgrund der eingeschränkten Wegeverbindungen in Verbindung mit der Vorbelastung durch den Verkehr (Lärm, Abgase) nur sehr bedingt. Der Verkehr der Autobahn ist v.a. als Dröhnen im Hintergrund wahrzunehmen, wird aufgrund der unmittelbaren Nähe zur Kreisstraße K 9650 und Zufahrt zum Industriepark „Böllinger Höfe“ jedoch maßgeblich von den Verkehrsgereuschen an-/abfahrender Lkws überlagert. Die akustische Vorbelastung ist auch am nördlichen und westlichen Rand des engeren Untersuchungsgebiets noch deutlich wahrnehmbar, nimmt jedoch nach Osten und Süden soweit ab, dass der Verkehr der Autobahn nur noch als Hintergrundgeräusch wahrgenommen wird.

Das engere Untersuchungsgebiet wird daher kaum für die siedlungsnahe Erholung genutzt. Den Römerweg im Osten entlang des Froschbergs nutzen maßgeblich Jogger und Radfahrer.

Infolge der Siedlungsnähe (ca. 1 km vom Siedlungsrand Neckargartachs entfernt) wird insbesondere das erweiterte südliche Untersuchungsgebiet für die Erholungsnutzung (Joggen, Spaziergänge tlw. mit Hunden) genutzt. Erholungseinrichtungen, wie z.B. Sitzbänke, sind in diesem Bereich der Hochfläche vereinzelt vorhanden.

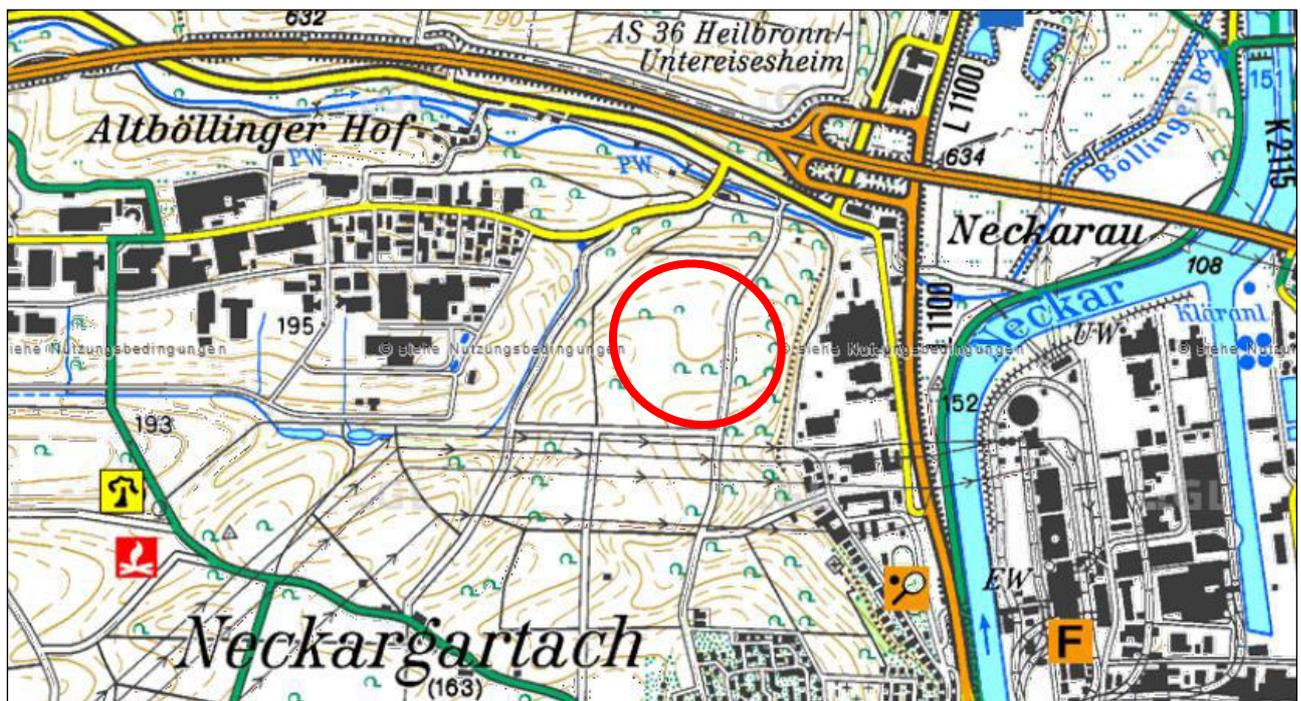


Abbildung 10: Auszug aus der Freizeitkarte 1:50.000 im Verhältnis zum Vorhabenbereich (roter Kreis), Quelle: GEOPORTAL BADEN-WÜRTTEMBERG 2021, Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

2.5.2 Bewertung

- Funktion:
- Naturerlebnis- bzw. Erholungsfunktion
 - Landeskundliche Funktion
- Bewertungskriterium:
- Vielfalt (Strukturreichtum)
 - Eigenart (typische Elemente des Natur- und Kulturrums, Grundlage für die Identifikation und Heimatgefühl)
 - Einsehbarkeit und Sichtbeziehungen
 - Grad der störenden anthropogenen Überformung
 - Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholungsnutzung (Infrastruktur, Zugänglichkeit, Erreichbarkeit, Nutzungsmuster)
- Bewertung:
- Das engere Untersuchungsgebiet hat gemäß LFU (2005) überwiegend eine geringe bis mittlere Bedeutung, während dem erweiterten Untersuchungsgebiet infolge der Raumausstattung und Erholungsnutzung eine mittlere bis hohe Bedeutung zukommt.

2.6 Schutzgut Mensch/menschliche Gesundheit

2.6.1 Bestandsbeschreibung

⇒ Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Die Umwelt- und Freiraumqualitäten des Wohnumfelds bestimmen maßgeblich die Wohnqualität und somit die Zufriedenheit und Lebensqualität der in einer Region lebenden Menschen. Die Bedeutung des Untersuchungsgebiets für die Freiraumqualität des Wohnumfeldes wird im Rahmen des Schutzguts Landschaftsbild näher betrachtet.

⇒ Erholungsfunktion

Die Bedeutung des Untersuchungsgebiets für die Erholungsfunktion wird im Rahmen des Schutzguts Landschaftsbild näher betrachtet.

⇒ Gesundheit

- **Lärm**

Im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (EU-Umgebungslärmrichtlinie) erstellt die Stadt Heilbronn einen Lärmaktionsplan (STADT HEILBRONN 2024B). Die hierbei erarbeitete Lärmkartierung (2022) stellt für das Plangebiet die Lärmbelastung durch die A 6 und die K 9560 dar.

Die Lärmsituation wird getrennt nach Lärmarten für die Lärmindizes L_{DEN} und L_{Night} dargestellt. Der Lärmindex L_{DEN} ist ein Maß für die ganztägige Lärmbelastung (24 Stunden). Laute Pegel am Abend (18-22 Uhr) und in der Nacht (22-6 Uhr) werden dabei stärker berücksichtigt als Pegel am Tag (6-18 Uhr). Der Pegel im Untersuchungsgebiet liegt überwiegend im Bereich $> 60-64$ dB(A), am nördlichen Rand werden Werte von $> 65-69$ dB(A) erreicht.

Der Lärmindex L_{Night} ist ein Maß für die durchschnittliche Lautstärke in den Nachtstunden von 22 bis 6 Uhr, die aus Sicht der Gesundheitsvorsorge (Vermeidung von Schlafstörungen) besonders bedeutsam sind. Der Pegel

im Untersuchungsgebiet liegt überwiegend bei >50-54 dB(A), am nördlichen Rand werden Werte von >55-59 dB(A) erreicht.

Für die Überprüfung der Flächenverträglichkeit der geplanten gewerblichen Nutzung erfolgt die rechnerische Untersuchung der Schallimmissionen an einzelnen Immissionsorten in der Nachbarschaft. Dabei wurden der nördliche Ortsrand von Neckargartach (Wohn- und Mischgebiete) sowie die gewerblich genutzten Bereiche in den Industrie-/Gewerbegebieten „Böllinger Höfe“, „Neckarau“ und bei Obereisesheim betrachtet. (W&W 2024A)

Die Berechnungen ergaben, dass an allen Immissionsorten die jeweils zulässigen Immissionsrichtwerte tags unterschritten werden. Für den Nachtzeitraum liegen – unter Berücksichtigung des gleichen Emissionspegels wie tagsüber – an den Immissionsorten in den Wohn- und Mischgebieten am nördlichen Rand von Neckargartach liegen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nachts vor. (W&W 2024A)

- Luftschadstoffe

Gemäß der 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchV) gelten zum Schutz der menschlichen Gesundheit über ein Kalenderjahr gemittelter Immissionsgrenzwerte für eine Reihe von Luftschadstoffen. Unter Verwendung des landesweiten Emissionskatasters 2016 der LUBW sowie unter Berücksichtigung gemessener Immissionsdaten von NO₂, PM 10 und PM 2,5 wurde die durchschnittliche Belastung verschiedener Luftschadstoffe mittels Ausbreitungsrechnung ermittelt. Die Belastungswerte sind modellierte Werte für eine Bezugsfläche von 500 Meter × 500 Meter. Für das Baugebiet ergeben sich folgende Werte (LUBW 2022):

Schadstoff	Grenzwert (Kalenderjahr gemittelt in µg/m ³)	Bezugsjahr 2016 (µg/m ³)	Prognosejahr 2025 (µg/m ³)
NO ₂	40	24 - 25	15 - 16
PM 10	40	17 - 18	15
PM 2,5	25	11,61	9,92

Tage mit einem Feinstaub PM₁₀-Tagesmittelwert (TMW) über 50 µg/m³:
 Grenzwert: 35 Tage
 Bezugsjahr 2016: 2 Tage
 Prognosejahr 2025: 1 Tage

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nicht innerhalb der Umweltzone der Stadt Heilbronn.

2.6.2 Bewertung

Das engere Untersuchungsgebiet hat auf Grund seiner Erholungs-Infrastruktur, Nutzung, Erreichbarkeit und Vorbelastungen eine geringe bis mittlere Bedeutung als Erholungsraum und Wohnumfeld, während das erweiterte Untersuchungsgebiet von mittlerer bzw. Richtung Neckargartach von hoher Bedeutung ist. Eine Vorbelastung hinsichtlich Lärms ist gegeben. Die Vorbelastungssituation mit Luftschadstoffen ist mäßig. Demnach hat das engere Untersuchungsgebiet eine geringe bis mittlere Bedeutung für das Schutzgut, während dem erweiterten Untersuchungsgebiet eine mittlere bis hohe Bedeutung zukommt.

2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

2.7.1 Bestandsbeschreibung

Kulturgüter und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter umfassen insbesondere Kulturdenkmale und Bodendenkmale. Der Geltungsbereich befindet sich im Kulturdenkmal gem. §2 DSchG Nr. 21 (vgl. Kapitel 2.1.2). Innerhalb der kartierten Fläche liegen umfangreiche Siedlungen verschiedenster Zeitstellungen.

Die historische bzw. die gewachsene Kulturlandschaft als Teil des kulturellen Erbes wird im Rahmen des Schutzguts Landschaftsbild betrachtet.

2.7.2 Bewertung

An dem Erhalt des als Kulturdenkmal geführten Areals besteht ein öffentliches Interesse. Das Untersuchungsgebiet ist daher nach derzeitigem Sachstand von hoher Bedeutung für Kulturgüter. Auf die Regelungen der §§ 20 und 27 DSchG zur Meldung archäologischer Funde und Befunde wird verwiesen.

Die Wertung der Kulturlandschaft als Teil des kulturellen Erbes wird im Schutzgut Landschaftsbild behandelt.

2.8 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern

Schutzgüter	Wechselwirkung
Boden - Wasser	Der Boden übernimmt mit verschiedenen Bodenfunktionen wichtige Aufgaben des Grund- und Hochwasserschutzes. Insbesondere der belebte Oberboden reinigt das ihn durchsickernde Niederschlagswasser und wirkt so als Puffer und Filter für die tiefer gelegenen Grundwasserschichten. Die Fähigkeit des Bodens Niederschlagswasser zu speichern und teilweise wieder zu verdunsten drosselt bzw. reduziert den Zufluss in die Fließgewässer. Dies kommt vor allem in Perioden mit Starkniederschlägen zum Tragen.
Boden / Wasser - Pflanzen / Tiere	<p>Die Böden im Untersuchungsgebiet weisen eine hohe, teils sogar sehr hohe Nährstoffversorgung und eine gute und ausgeglichene Wasserversorgung auf. Sie bieten daher gute Voraussetzungen für eine landwirtschaftliche Nutzung, insbesondere für den Ackerbau. Dieser Eignung entsprechend wird das Untersuchungsgebiet überwiegend landwirtschaftlich genutzt.</p> <p>Aufgrund der sehr guten Eignung für die Landwirtschaft bietet das Untersuchungsgebiet vorwiegend Lebensraum für Pflanzen und Tiere, die an die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen angepasst sind. Dazu zählen u.a. Offenlandbrüter wie die Feldlerche sowie Greifvögel und Falken, welche das Untersuchungsgebiet für die Nahrungssuche nutzen. Die kleinflächig eingestreuten</p>

Schutzgüter	Wechselwirkung
	Feldhecken und Obstbäume, teils mit Höhlen, bieten Fortpflanzungs- und Ruhestätten für freibrütende sowie höhlenbrütende Vogelarten und werden von Fledermäusen als Leitlinie bzw. zur Nahrungssuche genutzt. Zudem eignen sich die kleinräumigen Obstbaumwiesen mit Sonnenplätzen und Versteckstrukturen als Lebensraum für die Zauneidechse.
Pflanzen - Landschaftsbild - Mensch/Erholung	Vorhandene Tiere und Pflanzen sind an die vorherrschenden Boden- und Wasserverhältnisse, die topographische Lage und den damit verbundenen klimatischen Bedingungen sowie die landwirtschaftliche Nutzung angepasst. Das Artenspektrum wird dabei maßgeblich durch die Intensität der menschlichen Nutzung geprägt. Die strukturelle Vielfalt, welche durch die unterschiedlichen Nutzungsformen entsteht und die Artenvielfalt, wirken sich positiv auf den Menschen aus. Das Wegenetz der Feldflur sowie zwei Radwege ermöglichen eine gute Freizeitnutzung des Gebiets. Aufgrund der Siedlungsnähe in Verbindung mit der Raumausstattung und dem welligen Relief eignen sich vor allem die Flächen südlich des engeren Untersuchungsgebiets für die siedlungsnahen Erholungsnutzung. Das engere Untersuchungsgebiet ist aufgrund der Vorbelastung durch Lärm, der reduzierten Raumausstattung und der Entfernung zur Siedlung weniger attraktiv.
Pflanzen - Klima/Luft - Mensch/Gesundheit	Auf den Acker- bzw. Grünlandflächen im Gebiet wird Kaltluft gebildet, während insbesondere die flächigen Gehölzbestände am Gebietsrand auf Grund ihrer Filterleistung zur Frischluftbildung beitragen. Kaltluft- sowie Frischluftentstehung wirken sich positiv auf die menschliche Gesundheit aus (geringe Belastung durch Luftschadstoffe, Reduktion sommerlicher Hitzebelastung).

2.9 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung sind keine nennenswerten Veränderungen zum jetzigen Zustand im Geltungsbereich zu erwarten. Auf Grund der hohen Bedeutung der Flächen für die Landwirtschaft ist davon auszugehen, dass die bestehende landwirtschaftliche Nutzung in der bisherigen Form beibehalten wird. Ob eine Nachpflanzung der Streuobstbäume nach Abgang der Bäume erfolgt ist jedoch ungewiss.

3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die umweltrelevanten Wirkfaktoren, die von einem baulichen Vorhaben ausgehen und die zu negativen Veränderungen führen können, werden nachfolgend in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen unterschieden.

- *Baubedingte Wirkfaktoren* sind vom Baufeld und Baubetrieb ausgehende Einflüsse, die während der Zeit der Baudurchführung zu erwarten sind.
- *Anlagebedingte Wirkfaktoren* sind im Gegensatz zu baubedingten Faktoren in der Regel dauerhaft.
- *Betriebsbedingte Wirkfaktoren* entstehen durch den Betrieb der Anlage.

Konkrete Aussagen zum Bauvorhaben trifft der Bebauungsplan soweit möglich und sinnvoll im Rahmen der Festsetzungen zum Bebauungsplan. Der zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan erstellte Vorhabe- und Erschließungsplan beinhaltet zudem eine detaillierte Darstellung des Vorhabens selbst sowie dessen Erschließung. Soweit es sich um grünordnerische Maßnahmen handelt, sind diese zudem im Grünordnungsplan enthalten.

Diese Grundlagen sowie die Ergebnisse der zum Bauvorhaben erstellten Fachgutachten fließen in die nachfolgende Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands ein. Berücksichtigt werden dabei direkte sowie absehbare indirekte, sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende, kurz-, mittel- und langfristige, ständige und vorübergehende Umweltauswirkungen. Positive Auswirkungen im Rahmen der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden in Kapitel 4 dargestellt.

Die Berücksichtigung der auf Ebene der Europäischen Union oder auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegten Umweltschutzziele findet sich in Kapitel 1.5.

3.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Eingriffe entstehen z.B. bei der Herstellung von Arbeitsräumen bzw. der Bereitstellung von Abstell- und Lagerflächen für Baumaterialien, Maschinen und Fahrzeuge, wenn hierdurch wertgebende Biotope oder Habitate betroffen sind. Infolge des Einsatzes von Baumaschinen entstehen Lärm- und Schadstoffemissionen. Zudem werden im Rahmen der Bautätigkeiten Stäube freigesetzt und es kommt zu Erschütterungen. Optische Reize entstehen durch den Baustellenverkehr sowie der eigentlichen Bautätigkeit. Baubedingte Beeinträchtigungen sind grundsätzlich zeitlich begrenzt. Sie sind zudem i.d.R. reversibel.

Wirkfaktoren	Schutzgut							
	Tiere und Pflanzen/ Biologische Vielfalt	Boden/Flächen	Oberflächenwasser	Grundwasser	Klima/Luft	Landschaftsbild	Mensch, menschliche Gesundheit	Kulturgüter und sonstige Sachgüter
Temporäre Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtungsflächen <ul style="list-style-type: none"> • Vorübergehende Inanspruchnahme von unversiegelten Flächen mit direkten Auswirkungen auf die 	X	X	X	X	X		X	

Wirkfaktoren	Schutzgut							
	Tiere und Pflanzen/ Biologische Vielfalt	Boden/Flächen	Oberflächenwasser	Grundwasser	Klima/Luft	Landschaftsbild	Mensch, menschliche Gesundheit	Kulturgüter und sonstige Sachgüter
Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung und Eingriffe in das Bodengefüge <ul style="list-style-type: none"> • Vorübergehende Reduktion bzw. Verlust von Grundwasserneubildung durch Einschränkung der Versickerung von Niederschlagswasser • Verlust von Habitaten • Vorübergehende Versiegelung von Flächen mit negativen Auswirkungen auf das Lokalklima 								
Abwasser / Abfälle / wassergefährdende Stoffe <ul style="list-style-type: none"> • Potenzielle Gefährdung durch den Austritt umweltgefährdender Stoffe während der Bauphase 	X	X	X	X		X	X	
Luftschadstoff- und Staubemissionen: <ul style="list-style-type: none"> • Vorübergehende Beeinträchtigung der Lufthygiene im Zuge der Bautätigkeit durch Luftschadstoff- und Staubemissionen im direkten Umfeld der Baustelle • Eintrag von Schadstoffen in den Boden • Vorübergehende Beeinträchtigung von Biotopen und Habitaten • Vorübergehende Beeinträchtigung der Erholungsnutzung 	X	X	X	X	X	X	X	
Visuelle Wirkungen Vorübergehende visuelle Belästigungen durch den Baubetrieb mit negativen Auswirkungen auf die Erholungsfunktion						X		
Lärmemissionen <ul style="list-style-type: none"> • Vorübergehende Stress- und Störfaktoren für Tierarten mit Verdrängungs- und Ausweichreaktionen • Vorübergehende Geräuschbelastung mit Störung der Aufenthaltsqualität und Erholungsfunktion 	X					X	X	
Erschütterungen <ul style="list-style-type: none"> • Vorübergehende Stress- und Störfaktoren für Tierarten 	X							
Lichtemissionen <ul style="list-style-type: none"> • Vorübergehende Beunruhigung bzw. Störung von Tieren bei einer nächtlichen Beleuchtung der Baustelle • Vorübergehende Auswirkungen auf das Landschaftsbild bei einer nächtlichen Beleuchtung der Baustelle 	X					X		
Potenzielle, unsachgemäße Freilegung von Bodendenkmalen im Zuge der Bauarbeiten								X

Auf Ebene des Bebauungsplans können noch keine Aussagen zu Art und Menge möglicher Emissionen getroffen werden.

Erhebliche Auswirkungen durch Wärme und Strahlung oder sonstige Belästigungen wie z.B. Gerüche während der Bauphase sind nicht ersichtlich.

Für Bauvorhaben ist bis ca. 3 m oder teilweise 4 m unter GOK nicht mit drückendem Grund- und Sickerwasser zu rechnen. Mit erheblichen Auswirkungen auf das Grundwasser durch Abpumpen während der Gründung ist daher nicht zu rechnen.

Abrissarbeiten sind nur im Zusammenhang mit dem Rück- bzw. Umbau befestigter Feldwege zu erwarten.

3.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren entstehen vor allem durch die Errichtung von Gebäuden und Verkehrsflächen. Sie entfalten Ihre Wirkungen solange wie die baulichen Anlagen (Gebäude, befestigte Flächen, usw.) bestehen. Auch dauerhafte Veränderungen z.B. durch die Umnutzung oder -gestaltung von Freiflächen gehören zu den anlagebedingten Auswirkungen. Ebenso indirekte Wirkungen, wie z.B. Verschattung oder Barrierewirkungen mit Auswirkungen auf Lebensräume von Tierarten. Die Wirkungen sind langfristig bis dauerhaft.

Wirkfaktoren	Schutzgut							
	Tiere und Pflanzen/ Biologische Vielfalt	Boden/Flächen	Oberflächenwasser	Grundwasser	Klima/Luft	Landschaftsbild	Mensch	Kulturgüter und kulturelles Erbe
<p>Dauerhafte Überbauung mit einer hohen Inanspruchnahme von Fläche (GRZ 0,4 bis 1,0)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verlust aller Bodenfunktionen von überwiegend hochwertigen Böden der Flurbilanz I. • Erhöhung der Flächeninanspruchnahme im Raum westlich des Neckars und südlich der A 6. • Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate in einem Gebiet von mittlerer Bedeutung. • Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders geschützter Vogelarten, insbesondere der Feldlerche, die die Ackerflächen des Hochplateaus als Brutrevier nutzt. • Teilverlust von Ackerflächen, die in der Biotopkomplexe-Bewertung des Landschaftsplans Heilbronn auf Grund der Habitate für verschiedene Vogelarten des Offenlandes als Bereich von hoher Bedeutung (landesweit bedeutende Flächen, Wertstufe IV) ausgewiesen sind. • Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse. Im Plangebiet befinden sich Saumstrukturen mit für Reptilien geeignete Habitatstrukturen wie offene bzw. grabbare Bodenstellen zur Eiablage und Grenzlinien entlang dichter Vegetation (Sonnenplätze und Versteckstrukturen). 	X	X	X	X	X	X	X	X

Wirkfaktoren	Schutzgut							
	Tiere und Pflanzen/ Biologische Vielfalt	Boden/Flächen	Oberflächenwasser	Grundwasser	Klima/Luft	Landschaftsbild	Mensch	Kulturgüter und kul- turelles Erbe
<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Streuobstbeständen mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen/Tiere/Biologische Vielfalt. • Inanspruchnahme von Flächen, die auf Grund ihrer Lage zwischen Kernflächen des landesweiten Biotopverbundes als Kernraum eingestuft sind. • Teilverlust von Feldhecken: gesetzlich geschützte Biotope mit Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für frei-brütende Vogelarten sowie für verschiedene Vogelarten als Nahrungshabitat. • Verlust von weiteren Pflanzenlebensräumen/Biotopen mit überwiegend geringer, teils mittlerer Bedeutung. • Verlust von unbelasteten Kaltluftproduktionsflächen von mittlerer bis hoher Bedeutung für das Schutzgut Klima/Luft. • Auf Grund der zulässigen Versiegelung und der Reduktion der bodennahen Windgeschwindigkeit (Durchlüftung) Entwicklung eines bioklimatisch belasteten Siedlungsraums. • Verlust von siedlungsnahen Erholungsräumen. • Überbauung von Flächen mit Bedeutung als Kulturgut. 								
<p>Entwicklung eines Siedlungskörpers ohne direkten Anschluss an bestehende Siedlungsbereiche und Gebäudehöhe von bis zu 27 m, in Ausnahmen bis zu 60 m.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhtes Kollisionsrisiko für Vogelarten bei großflächiger Verwendung von durchsichtigen oder spiegelnden Fassaden. • Potenziell erhöhtes Kollisionsrisiko für ziehende Vogelarten im Zusammenhang mit ausnahmsweise zulässigen einzelnen hohen Gebäuden (bis 60 m) innerhalb des Geltungsbereichs • Überprägung der natürlichen Topographie und des Landschaftsbildes durch die Errichtung eines großflächigen Sondergebiets mit hohen Bauten auf einem erhöht liegenden Landschaftsausschnitts in einem Gebiet mit Bedeutung für die siedlungsnaher Erholung. 	X	X				X	X	

Die Auswirkungen des Planvorhabens Steinäcker auf das Lokalklima im Umfeld des B-Plangebietes werden als gering und vertretbar eingeschätzt. Aufgrund der leichten Kuppenlage des Plangebietes werden Windfelder einschließlich Kaltluftströmungen in den umliegenden, tiefen gelegenen Tälern nur wenig beeinflusst. (INGENIEURBÜRO RAU 2024)

Der durch eine Bebauung bedingte Verlust an Kaltluftproduktionsfläche wird als vertretbar angesehen, da die lokal auftretenden Kaltluftvolumenströme im Vergleich zu den Kaltluftvolumenströmen in den angrenzenden Tälern Wächelstal, Böllinger Bachtal und Neckartal gering sind, sodass die dortigen Kaltluftströme nur unwesentlich beeinträchtigt werden und ihre Ventilationsfunktion beibehalten. (INGENIEURBÜRO RAU 2024)

Durch die Errichtung eines einzelnen hohen Gebäudes (bis 60 m) im Plangebiet ergeben sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine nachteiligen Auswirkungen auf das Strömungs- und Durchlüftungsniveau außerhalb, aber auch innerhalb des Plangebietes. Der Bebauungsplan schreibt mit der Ausnahmefestsetzung zum Bau von Hochpunkten für jeden Einzelfall den fachgutachterlichen Nachweis der klimatologischen Unbedenklichkeit vor.

3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Im Betrieb der Anlage ist mit Emissionen wie Luftschadstoffen, Lärm, Licht sowie Abwässern und Abfällen zu rechnen.

3.3.1 Art und Menge an Emissionen

Schadstoffemissionen

Die Erhöhung von Luftschadstoffen durch Verbrennungsanlagen und Verkehr kann erhebliche negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit sowie das Schutzgut Luft zur Folge haben. Zudem können sich durch den Eintrag u.a. von Stickoxiden (NO_x) Veränderungen im Boden und Gewässer mit negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen/Tiere/Biologische Vielfalt ergeben.

Konkrete Aussagen zur Art und Menge von Schadstoffemissionen sind auf Ebene des Bebauungsplans nicht möglich, da der vorliegende Bebauungsplan lediglich die Rahmenbedingungen für die Bebauung des Gebiets festlegt, jedoch keine abschließenden Vorgaben zur tatsächlichen Nutzung und verwendeten Technik trifft. Dies erfolgt auf Ebene des Bauantrags. Hierbei kann von der Einhaltung der geltenden rechtlichen Vorgaben zur Reduktion von Emissionen ausgegangen werden. Im Rahmen des Nutzungsspektrums des Industrieparks zur Ansiedelung von entwicklungs-, wissenschafts- und forschungsorientierten Gewerbebetrieben und anderen Institutionen und Organisationen mit dem Schwerpunkt künstliche Intelligenz ist nicht grundsätzlich von der Ansiedelung von Betrieben und Unternehmungen mit erhöhten Schadstoff- oder Treibhausgasemissionen auszugehen.

Lärmimmissionen, Belästigungen, Erschütterungen,

Der als Sondergebiet ausgewiesene Bereich dient vorrangig der Unterbringung von entwicklungs-, wissenschafts- und forschungsorientierten Gewerbebetrieben mit dem Schwerpunkt künstliche Intelligenz.

Im Rahmen dieser Untersuchung für das Bebauungsplanverfahren zum Bebauungsplan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „Innovationspark Steinäcker“ wurde die Flächenverträglichkeit der im Bebauungsplan vorgesehenen gewerblich nutzbaren Teilflächen mit der bestehenden Nachbarschaft überprüft. Dabei wurden die folgenden Immissionsorte untersucht (W&W 2024A):

Tabelle 7: Immissionsorte mit Immissionspegel gewerblich nutzbarer Flächen sowie Immissionsrichtwert

Immissionsort Bez.	Beschreibung	Immissions- pegel $L_{A,Feq}$ [dB(A)]	Immissionsrichtwert [dB(A)] tags / nachts
WA-IO1	Paul-Weitbrecht-Str. 23 (Neckargartach)	46,1	55/40
WA-IO2	Kopernikusstr. 6 (Obereisesheim)	42,7	
WA-IO3	Falterstr. 23 (Neckargartach)	44,4	
WR-IO1	Jakob-Haspel-Str. 22 (Neckargartach)	43,0	50/35
WR-IO2	Bodelschwingstr. 36 (Neckargartach)	43,0	
MI-IO1	Böllinger Str. 53(Neckargartach)	47,3	60/45
GE-IO1	Wimpfener Str. 122 (Neckargartach)	48,8	65/50
GE-IO2	Neckargartacher Str. 75 (Obereisesheim,)	45,2	
GE-IO3	August-Wankmiller- Str./Grundäckerstr. („Böllinger Höfe“)	49,6	
GI-IO1	Böllinger Str. 75 („Neckarau“)	52,6	70/70
GI-IO2	Böllinger Str. 82 („Neckarau“)	55,4	
GI-IO3	Friesland Campina („Neckarau“)	54,4	
GI-IO4	Grundäckerstr. 6 („Böllinger Höfe“)	51,6	
GI-IO5	Grundäckerstr. 18 („Böllinger Höfe“)	51,0	

Zur Vermeidung unzumutbarer Lärmbeeinträchtigungen in der Nachbarschaft des Gewerbegebiets kann die maximale Schallabstrahlung begrenzt werden. Es sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräuschemissionen soweit begrenzt sind, dass sie die aus den im Gutachten (W&W 2024A) festgelegten Emissionskontingente L_{EK} nach der DIN 45691 resultierenden Teilpegel an der benachbarten schutzbedürftigen Bebauung weder tags (6.00-22.00 Uhr) noch nachts (22.00-06.00 Uhr) überschreiten. Der Bebauungsplan trifft daher Festsetzungen zur Beschränkung der zulässigen Lärm-Emissionen, insbesondere für die Nachtstunden.

Zudem wurden die Schallimmissionen aus den umliegenden gewerblich genutzten Bereichen sowie des Straßenverkehrs rechnerisch untersucht und bewertet, um zu prüfen ob innerhalb des Plangebiets Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind. Zum Schutz von Aufenthaltsräumen in geplanten Gebäuden müssen passive Schallschutzmaßnahmen (bauliche Maßnahmen an den Gebäuden) getroffen werden. Die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ im Geltungsbereich des Bebauungsplanes resultieren dabei aus der energetischen Addition der Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr und der gewerblich genutzten Bereiche. Im Plangebiet sind für die Außenbauteile der geplanten Gebäude – je nach Schutzbedürftigkeit tags und nachts – die Anforderungen der Lärmpegelbereiche III bis VI gemäß der DIN 4109 einzuhalten. (W&W 2024B)

Die durch den Bebauungsplan vorbereitete Nutzung lässt keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Erschütterungen erkennen. Das Plangebiet liegt innerhalb der Bergbauberechtigung „Heilbronn“ und in der Nähe des Grubengebäudes vom Steinsalzbergwerk Heilbronn. Obgleich in diesem Bereich ein Abbau von Steinsalz derzeit nicht erfolgt, können zukünftige bergbauliche Aktivitäten nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, welche an der Tagesoberfläche möglicherweise lokal als Geräusche und Erschütterungen wahrgenommen werden können.

Lichtemissionen

Durch das geplante Baugebiet entstehen zusätzliche künstliche Lichtquellen, wodurch insbesondere Tierlebensräume in den Nachtstunden beeinträchtigt werden.

Im Rahmen von Detektorkartierungen wurden zwei Fledermausarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Eine Nutzung vorhandener Höhlenbäume kann jedoch aufgrund der art-spezifischen Ansprüche baumhöhlenbewohnender Fledermausarten ausgeschlossen werden. Das Untersuchungsgebiet bietet für Fledermäuse lediglich ein überschaubares Spektrum an Jagdhabitaten. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass die Fledermausfauna außerhalb des Geltungsbereichs durch Lichtimmissionen indirekt beeinträchtigt wird. (PLANBAR GÜTHLER 2024A)

Wärme und Strahlung

Die Vermeidung von Abwärme von Gebäuden und Anlagen wird durch das Gebäudeenergiegesetz sowie das Immissionsschutzrecht mit zugehörigen Verordnungen geregelt.

Betriebsbedingt kommt es nach derzeitigem Planungsstand innerhalb des Sondergebiets weder zu relevanter elektromagnetischer, ionisierender oder nichtionisierender Strahlung. Die Anwendung der geltenden rechtlichen Regelungen zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen bzw. zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen z.B. im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb von Mobilfunksendeanlagen kann vorausgesetzt werden.

Anderweitige Belästigungen bspw. durch Gerüche sind auf Ebene des Bebauungsplans nicht ersichtlich.

3.3.2 Entstehung von Abwässern und ihre Beseitigung

Die nachfolgenden Ausführungen zur Ableitung von Niederschlags- und Schmutzwasser sind dem Entwässerungskonzept (BIOPLAN 2024) entnommen.

Eine Versickerung von Regen- und Oberflächenwasser ist aufgrund des schwach durchlässigen Bodens im vorliegenden Fall nur geringfügig möglich, was dazu führt, dass eine kontinuierlich abfließende Drosselwassermenge, begrenzt auf den natürlichen Gebietsabfluss von 5,7 l/(s×ha), ermöglicht werden muss.

Auf den privaten Grundstücken (SO1 bis SO5) erfolgt im ersten Schritt eine dezentrale Reinigung des behandlungsbedürftigen Niederschlagswassers von Hof- und Straßenflächen. Das behandelte Wasser wird anschließend ebenso wie das nicht behandlungsbedürftige Niederschlagswasser der Dachflächen bis zu einem 30-jährlichen Niederschlagsereignis in privaten Retentionselementen zurückgehalten und auf den natürlichen Gebietsabfluss gedrosselt an das Entwässerungssystem abgegeben.

Das behandlungsbedürftige Niederschlagswasser der beiden öffentlichen Straßen soll ebenfalls dezentral gereinigt werden. Hierzu dienen parallel zur Straße angelegte etwa 4 m breite Baum-Mulden-Rigolen, welche je nach Topographie kaskadenmäßig aneinandergereiht sind. Bei oberirdischen Anlagen sind nach DWA-A 138 lange Einstaudauern zu vermeiden. Für Ereignisse der Häufigkeit $n = 1/a$ sollte eine Entleerungszeit von 24 Stunden nicht überschritten werden. Statistisch gesehen entlastet die Mulde demnach einmal im Jahr über einen Muldenüberlauf direkt in die Rigole. Diese ist in Anlehnung an die Vorgaben der privaten Gebäude- und Grundstücksentwässerung (DIN 1986-100) auf ein 30-jährliches Niederschlagsereignis auszulegen.

Die Ableitung des Niederschlagswassers aus dem Gebiet erfolgt insbesondere in den nördlichen Teilentwässerungsflächen über offene Gräben, welche je nach Topographie flacher oder tiefer auszubilden sind. Teilweise müssen aufgrund der örtlichen Verhältnisse neu Regenwasserkanäle

verlegt werden. Die Sammlung des aus den privaten Sondergebietsflächen gedrosselten Niederschlagswassers erfolgt mittels neuer Regenwasserkanalisation in der äußeren Ringstraße des Sondergebiets SO 1 in Richtung der äußeren Anschlusspunkte. Aufgrund der Topographie des Hochplateaus ergeben sich für das Niederschlagswasser des Innovationsparks drei natürliche Entwässerungsrichtungen. Zum einen in westlicher und nördlicher Richtung zum Wächtelesgraben bzw. zum HRB „Böllinger Höfe“ mit Mündung in den Böllinger Bach und darüber hinaus in südöstlicher Richtung über die geplante Nordumfahrungsstraße Richtung Industriegebiet „Neckarau“ und weiter zum Neckar als Vorfluter.

Das Schutzwasser wird lediglich in zwei Richtungen aus dem Gebiet geleitet. Im Südosten wird die interne Schmutzwasserkanalisation an die geplante Mischwasserkanalisation der Nordumfahrung angeschlossen, im Norden führt ein neuer Schmutzwasserkanal innerhalb der „Historischen Römerstraße“ zum bestehenden Mischwasserkanal DN 500, welcher etwa parallel zum Böllinger Bach verläuft.

3.3.3 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

Konkrete Aussagen zur Art und Menge der erzeugten Abfälle sind auf Ebene des Bebauungsplans nicht möglich, da der vorliegende Bebauungsplan lediglich die Rahmenbedingungen für die Bebauung des Gebiets festlegt, jedoch keine abschließenden Vorgaben zur tatsächlichen Nutzung trifft.

Bei einem sachgerechten Umgang mit den Abfällen entsprechend der geltenden Vorschriften ist mit keinen erkennbaren Auswirkungen zu rechnen. Die Müllentsorgung wird durch die Abfallwirtschaftskonzepte der Stadt Heilbronn gewährleistet.

3.4 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern

Baubedingte Wirkfaktoren

- Leckagen oder Unfälle mit Austritt von Schadstoffen können gleichzeitig Boden, Grundwasser sowie Pflanzen- und Tierlebensräume beeinträchtigen bzw. zerstören. Die zwischen den Schutzgütern bestehenden Wechselwirkungen werden dabei ebenfalls in Mitleidenschaft gezogen.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

- Durch die Versiegelung von Fläche gehen wichtige Eigenschaften des Schutzguts Boden für seine Funktion als Ausgleichkörper im Wasserkreislauf, als Filter und Puffer, als Standort für Pflanzen und Lebensraum für Tiere verloren oder werden in ihrer Funktionserfüllung eingeschränkt.
- Das Bauvorhaben und der damit verbundene Rückgang an Lebensräumen für Tiere und Pflanzen wirken sich negativ auf den Arten- und Biotopschutz sowie auch auf den Erholungswert der Landschaft aus.
- Die Errichtung herausragend hoher Gebäude wirkt sich sowohl negativ auf das Landschaftsbild als auch potenziell auf das Schutzgut Tiere (im Rahmen des Vogelzugs) aus.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Die Emissionen an Luftschadstoffen, Lärm, Abgasen und Licht verbunden mit dem Verlust von freier Landschaft und Biotopen verstärken sich gegenseitig und wirken sich negativ auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere als auch auf den Erholungswert der Landschaft aus.

3.5 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt

Die Auswertung der sommerlichen Besonnung (INGENIEURBÜRO RAU 2024) zeigen, dass einige Bereiche des Plangebiets im Sommerzeitraum nahezu den ganzen Tag direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, was ohne Verschattungsmaßnahmen zu einer Aufheizung der Gebäude, Verkehrsflächen und Freiflächen führen kann. Die Untersuchungen zeigen zudem, dass nur zwei ausgeprägte Lüftungsschneisen im Bereich der festgesetzten Parkanlagen existieren, eine Nord-Süd sowie eine Ost-West ausgerichtete Schneise. Die Untersuchung der Besonnungssituation zeigt, dass in den westlichen Bereichen des SO1 auch in den Sommermonaten kaum direktes Sonnenlicht in die unteren Stockwerke der eng stehenden Gebäude einfallen kann. Hier kann das Empfehlungsniveau nach DIN EN 17037 für gesundes Wohnen und Arbeiten nicht erreicht werden. Durch eine angepasste Gebäudeanordnung und -stellung, effektive Begrünungsmaßnahmen sowie Bereitstellung und Optimierung von Verdunstungsflächen können die möglichen negativen Auswirkungen so minimiert werden, dass eine hohe Aufenthaltsqualität innerhalb des B-Plangebietes sichergestellt wird. Hierzu gibt das Gutachten zur Ermittlung der möglichen klimatischen Auswirkungen konkrete Planungsempfehlungen.

Nach Angaben des Kampfmittelbeseitigungsdiensts wurden Teile des Plangebiets mehrfach bombardiert. Das Vorhandensein von Bombenblindgängern kann durch die multitemporale Luftbildauswertung in diesem Bereich nicht ausgeschlossen werden; somit sind flächenhafte Vorortprüfungen notwendig. Eine absolute Kampfmittelfreiheit kann auch für die nicht bombardierten Bereiche nicht bescheinigt werden. Den Bauherren wird empfohlen, vor Baubeginn geeignete Überprüfungsmaßnahmen mit dem Kampfmittelbeseitigungsdienst beim Regierungspräsidium Stuttgart oder einem entsprechend anerkannten Fachunternehmen abzustimmen.

Das Plangebiet liegt vollständig im Bereich des ausgedehnten Kulturdenkmals gem. § 2 DSchG Nr. 21. Innerhalb dieser Fläche liegen umfangreiche Siedlungen verschiedenster Zeitstellungen. Aus diesem Grund wird das Areal des Plangebiets als Kulturdenkmal gem. § 2 DSchG geführt, an dessen Erhaltung ein öffentliches Interesse besteht. Bei Bodeneingriffen ist daher mit archäologischen Funden und Befunden - Kulturdenkmalen gem. § 2 DSchG - zu rechnen. Im Vorfeld der Bebauung und Erschließung erfolgt eine archäologische Sondage sowie umfangreiche Rettungsgrabungen.

Weitere Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt, die über die in den Kapiteln 3 und 6 genannten Punkte hinausgehen, sind nicht ersichtlich.

3.6 Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima/ Treibhausgasemissionen

Grundsätzlich speichern unversiegelte Böden Kohlenstoff und gelten als Kohlenstoffsенке. Dies setzt jedoch voraus, dass organische Substanz im Boden aufgebaut wird. In wieweit Böden Kohlenstoff aufnehmen oder abgeben hängt wesentlich von der Nutzung bzw. Bewirtschaftung der Böden ab. Insbesondere im Ackerbau kann es durch stickstoff- und kohlenstoffhaltige Düngung, die Wahl der Fruchtfolge und die Verdichtung von Böden statt zur Bindung von Kohlenstoff zu klimaschädlichen Emissionen insbesondere durch CO₂ oder N₂O (Distickstoffoxid) kommen (BLE 2022). Auf Grund der vorwiegend ackerbaulichen Nutzung im Untersuchungsgebiet ist daher unklar, ob sich die bestehende Nutzung positiv oder negativ auf die Treibhausgasemissionen auswirkt.

Konkrete Aussagen zur Art und Menge der Treibhausgasemissionen sind auf Ebene des Bebauungsplans nicht möglich, da der vorliegende Bebauungsplan lediglich die Rahmenbedingungen für die Bebauung des Gebiets festlegt, jedoch keine abschließenden Vorgaben zur tatsächlichen

Nutzung und verwendeten Technik macht. Dies erfolgt auf Ebene des Bauantrags. Die einschlägigen Regelwerke und gesetzlichen Vorgaben bestimmen den ordnungsgemäßen Betrieb der Verbrennungsanlagen und Maschinen sowie die energetischen Anforderungen an Gebäude und dienen dazu Treibhausgasemissionen auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Auswirkungen auf das Lokalklima werden im Rahmen der anlagebedingten Wirkfaktoren berücksichtigt.

3.7 Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Das Baugebiet befindet sich nicht in einem überschwemmungsgefährdeten Bereich. Auch eine erhöhte Anfälligkeit auf Grund von Sturmereignissen ist nicht ersichtlich.

Folgen des Klimawandels ergeben sich in erster Linie durch zu erwartende zunehmende Hitzeperioden im Sommer, die sich in einem Baugebiet mit hohem Versiegelungsgrad verstärkt negativ auswirken. Auch bei zunehmenden Starkregenereignissen wirkt sich der hohe Versiegelungsgrad negativ aus. Aus diesem Grund sind Maßnahmen zur Durchgrünung des Baugebiets von wesentlicher Bedeutung, um negative Auswirkungen auf den Naturhaushalt, die menschliche Gesundheit sowie die Anfälligkeit gegenüber Folgen des Klimawandels zu minimieren.

Neben den im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen beinhaltet das Gutachten zur Ermittlung möglicher klimatischer Auswirkungen (INGENIEURBÜRO RAU 2024) weitere konkrete Planungsempfehlungen zur Bauwerksanordnung, zu Fassaden und Dächern, zur Flächenbefestigungen, zu Baumpflanzungen, zum Wassermanagement und zur Luftreinhaltung. Diese minimieren die möglichen negativen Auswirkungen auf die Klimaparameter Besonnung, Windfeld, Lufttemperatur, Oberflächentemperatur und Verdunstung, so dass eine hohe Aufenthaltsqualität innerhalb des B-Plangebietes sichergestellt wird.

Zudem wurde zum Bebauungsplan eine Entwässerungskonzeption für die dezentrale Niederschlagsbewirtschaftung und -behandlung (BIOPLAN 2024) erarbeitet. Ziel ist es für den Innovationspark Steinäcker ein System zur dezentralen Bewirtschaftung und Behandlung von anfallendem Niederschlagswasser aufzubauen. Auf den privaten Baugrundstücken sowie den städtischen Flächen sind Verdunstungs- bzw. Versickerungsanlagen vorgesehen, die ein Niederschlagsereignis mit einer statistischen Häufigkeit von 30 Jahren zurückhalten und behandlungsbedürftiges Niederschlagswasser von Hof- und Straßenflächen reinigen können. Das im Nordwesten des Innovationsparks gelegene Hochwasserrückhaltebecken weist mit seinem Speichervolumen von 47.400 m³ bei einem 100-jährlichen Niederschlagsereignis noch ausreichend freies Rückhaltevolumen auf, um die Wassermengen aus dem nordwestlichen Bereich des Baugebiets aufnehmen zu können. Seine Funktion wird durch die Umsetzung des neuen Entwässerungskonzepts des Innovationsparks somit nicht negativ beeinträchtigt.

3.8 Kumulierende Auswirkungen

Kumulierende Auswirkungen ergeben sich mit der geplanten Nordumgehung Frankenbach/Neckargartach, insbesondere mit dem 1. Bauabschnitt Ost (Verbindung zwischen Neckartalstraße und den Böllinger Höfen). Hierbei ergeben sich auf Grund der unmittelbar benachbarten Lage sowie der insgesamt umfangreichen Flächeninanspruchnahme kumulierende Auswirkungen auf alle Schutzgüter.

Um das zukünftige Verkehrsvolumen im nördlichen Gebiet der Stadt Heilbronn bewältigen zu können, sind der Neubau einer Verbindungsstraße zwischen der Neckartalstraße und der Bundesstraße B 39 sowie ein Ausbau der Neckartalstraße notwendig. Die geplante Umfahrung hat die Aufgabe, die Heilbronner Stadtteile Frankenbach und Neckargartach vom Durchgangsverkehr

zu entlasten und eine bessere Anbindung an das überregionale Straßennetz zu gewährleisten. Gleichzeitig werden der Industriepark Böllinger Höfe, das Industriegebiet Neckarau und das geplante Sondergebiet „KI-Innovationspark Steinäcker“ leistungsfähig an das übergeordnete Straßennetz angeschlossen. (STADT HEILBRONN 2018)

Der 1,31 km lange östliche Abschnitt stellt die Verbindung zwischen dem Industriepark Böllinger Höfe im Westen und der Buchener Straße im Osten her. Aufgrund der vorhandenen Topografie kann die Linienführung der Straße nicht geländegleich erfolgen, sondern muss in einem ca. 7 – 10 m tiefen Einschnitt geführt werden. Innerhalb des Abschnittes sollen sechs Knotenpunkte ausgebaut und der Anschluss für das zukünftige Sondergebiet „KI-Innovationspark Steinäcker“ realisiert werden. Auf dieser Strecke befinden sich außerdem zwei Bauwerke, die Talbrücke „Wächtelesäcker“ und die Feldwegbrücke „Am Näpfle“. Die 90 m lange Talbrücke überführt die Nordumfahrung über das Wächtelestal mit einer lichten Höhe von ca. 8,00 m und stellt somit auch den klimatologisch wichtigen Kaltluftabfluss in diesem Bereich sicher. Die Feldwegbrücke sichert die Überführung für Fußgänger, Radfahrer und des landwirtschaftlichen Verkehrs, sodass das bestehende Feldwegnetz funktional erhalten bleibt. (Stadt Heilbronn 2018)

Die Entwurfsplanung zur Nordumgehung wurde mit zahlreichen Gutachten fachlich ergänzt. Hierzu zählen insbesondere die immissionstechnische, wassertechnische, umweltfachliche sowie geotechnische Untersuchung sowie ein Klimagutachten (STADT HEILBRONN 2018). Das Bauvorhaben ist mit einem Maßnahmenkonzept zur Eingrünung der Straßentrasse, zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sowie zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild versehen.

Ebenso wurde die Nordumfahrung im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen für den Bebauungsplan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „Innovationspark Steinäcker“ (W&W 2024B) berücksichtigt. Die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch Lärm werden durch entsprechende Schutzmaßnahmen im Baugebiet vermieden.

Die Umfahrung Neckargartach stellt eine mögliche lufthygienische Belastung für das geplante Baugebiet dar. Für die Umfahrung wurden umfangreiche Immissionsberechnungen durchgeführt. Sie zeigen, dass am südlichen Gebietsrand des B-Plangebietes 44C/15 die Grenzwerte für alle drei untersuchten Luftschadstoffe NO₂, PM₁₀ und PM_{2.5} sicher eingehalten werden. (INGENIEUR-BÜRO RAU 2024)

Zum geplanten Baubeginn des Innovationsparks wird die geplanten Zufahrten über den Nordost-ring in das Baugebiet noch nicht vorhanden sein. Um die Realisierung des IPAI im vorgesehenen Zeitrahmen zu ermöglichen ist eine Baustellenzufahrt notwendig, die räumlich und zeitlich entkoppelt von dem Bau der geplanten Nordostanbindung hergestellt werden kann. Geplant ist die Anlage einer Baustraße aus westlicher Richtung mit Anbindung an die Grundäckerstraße innerhalb des Industrieparks Böllinger Höfe. Im Rahmen der erforderlichen Genehmigung der Baustraße erfolgte eine artenschutzrechtliche Prüfung sowie eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanz, die die Auswirkungen auf betroffene Schutzgüter sowie Arten auch im Kontext mit dem geplanten Baugebiet betrachtet und Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation festlegt.

Mögliche kumulierende Auswirkungen können sich zudem im Rahmen der Ableitung von Niederschlagswasser im Sinne einer Aufsummierung von Hochwasserwellen bei entsprechenden Starkregenereignissen ergeben. Die zum Bebauungsplan entwickelte Entwässerungskonzeption berücksichtigt daher die Ergebnisse der Teilflussgebietsuntersuchung zum Böllinger Bach zur Vermeidung von Hochwasserspitzen. Für die Ableitung des Niederschlagswassers außerhalb des Baugebiets ergeben sich Eingriffe in Natur und Landschaft, deren Umfang abhängig von der gewählten Art und Trasse der Ableitung ist. Bei einer offenen Ableitung des Niederschlagswassers sind aber voraussichtlich auch positive Effekte auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu verzeichnen. Im Rahmen der hierfür erforderlichen Genehmigung erfolgt eine Betrachtung

der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter sowie die Festsetzung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation der Eingriffe.

3.9 Grenzüberschreitende Auswirkungen

Grenzüberschreitende Auswirkungen sind nicht gegeben.

3.10 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Konkrete Aussagen zu eingesetzten Techniken und Stoffe trifft der Bebauungsplan soweit möglich und sinnvoll im Rahmen der Festsetzungen im Textteil zum Bebauungsplan. Soweit es sich um grünordnerische Maßnahmen handelt sind diese auch im Grünordnungsplan enthalten. Hierbei handelt es sich z.B. zu Festsetzung hinsichtlich des zu verwendenden Pflanzenmaterials, zulässigen Dacheindeckungen oder Vorgaben zur Beleuchtung im Außenbereich.

4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung sowie zum Ausgleich

4.1 Maßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplans

Die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen dienen der Vermeidung, Minimierung und Ausgleich der Eingriffe durch die geplante Bebauung. Die Darstellung der Maßnahme ist in Karte 3 enthalten.

Tabelle 8: Übersicht der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Maßnahmen im Eingriffsbereich des Bauvorhabens, die Eingriffe vermeiden oder deren Auswirkung minimieren:	Schutzgut						
	Tiere und Pflanzen/ Biologische Vielfalt	Boden/Flächen	Wasser	Klima/Luft	Landschaft/Erholung	Mensch, menschliche Gesundheit	Kulturgüter und kulturelles Erbe
Schutz von Boden, Wasser und Lebensräumen sowie der menschlichen Gesundheit durch Schäden in Folge von Schadstoffeinträgen während der Bauphase und im Betrieb durch Einhaltung der einschlägigen gesetzlichen Vorgaben u.a. zum Gewässerschutz und Bodenschutz	X	X	X			X	
Schutz der menschlichen Gesundheit während der Bauphase durch Einhaltung der einschlägigen gesetzlichen Vorgaben u.a. zum Lärmschutz und der Arbeitssicherheit						X	
Maßnahmen zum Bodenschutz: <ul style="list-style-type: none"> • Schutz des Oberbodens (Mutterboden, vgl. § 202 BauGB). Oberboden ist zu schützen, in nutzbarem Zustand zu erhalten und bei Abtrag vollständig wieder zu verwenden. Die Struktur und das Gefüge des Unterbodens in offenen Bodenbereichen sind zu erhalten. • Werden Bodenverunreinigungen angetroffen, ist die zuständige Untere Bodenschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen. • Schadstoffbelastete Böden sind von verwertbarem Aushub zu trennen und einer Entsorgung zuzuführen. 		X	X			X	
Während der Bauphase sind gesetzlich geschützte Biotope vor baubedingte Beeinträchtigungen durch Baufeldbegrenzung zu schützen. Die Baufeldbegrenzung muss geeignet sein, das Betreten/Befahren der Flächen oder das Ablagern von Baustoffen/Müll während der Bauphase zu unterbinden. Anlage, Unterhalt und Funktionstüchtigkeit sind während der Bauphase laufend zu kontrollieren und sicher zu stellen.	X						

Maßnahmen im Eingriffsbereich des Bauvorhabens, die Eingriffe vermeiden oder deren Auswirkung minimieren:	Schutzgut						
	Tiere und Pflanzen/ Biologische Vielfalt	Boden/Flächen	Wasser	Klima/Luft	Landschaft/Erholung	Mensch, menschliche Gesundheit	Kulturgüter und kulturelles Erbe
Öffentliche Grünfläche – Zweckbestimmung Verkehrsgrün <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der biologischen Vielfalt im Baugebiet und Schutz der biologischen Vielfalt angrenzender Flächen • Eingrünung des Baugebiets, Minimierung von Auswirkungen auf das Landschaftsbild 	X				X	X	
Öffentliche Grünfläche – Zweckbestimmung Parkanlage <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der biologischen Vielfalt im Baugebiet • Minimierung von klimatischen Belastungen im Baugebiet • Städtebauliche Gestaltung und Durchgrünung des Baugebiets 	X			X	X	X	
FNL 1 – Nördliche Eingrünung <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der biologischen Vielfalt im Baugebiet und Schutz der biologischen Vielfalt angrenzender Flächen • Erhalt bestehender Gehölzstrukturen und Schutz angrenzender gesetzlich geschützter Biotope • Eingrünung des Baugebiets, Minimierung von Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung • Minimierung von klimatischen Belastungen im Baugebiet 	X			X	X	X	
FNL 2 – Gehölzsaum <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der biologischen Vielfalt im Baugebiet und Schutz der biologischen Vielfalt angrenzender Flächen • Erhalt bestehender Gehölzstrukturen und Schutz angrenzender gesetzlich geschützter Biotope • Eingrünung des Baugebiets, Minimierung von Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung • Minimierung von klimatischen Belastungen im Baugebiet 	X			X	X	X	
FNL 3 – Westliche Eingrünung <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der biologischen Vielfalt im Baugebiet und Schutz der biologischen Vielfalt angrenzender Flächen • Schutz angrenzender gesetzlich geschützter Biotope • Eingrünung des Baugebiets, Minimierung von Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung • Minimierung von klimatischen Belastungen im Baugebiet 	X			X	X	X	
FNL 4 – Westliche Eingrünung <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der biologischen Vielfalt im Baugebiet und Schutz der biologischen Vielfalt angrenzender Flächen • Schutz von Kernflächen des landesweiten Biotopverbundes und Erhalt der Biotopvernetzung • Schutz angrenzender gesetzlich geschützter Biotope • Eingrünung des Baugebiets, Minimierung von Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung • Minimierung von klimatischen Belastungen im Baugebiet 	X			X	X	X	

Maßnahmen im Eingriffsbereich des Bauvorhabens, die Eingriffe vermeiden oder deren Auswirkung minimieren:	Schutzgut						
	Tiere und Pflanzen/ Biologische Vielfalt	Boden/Flächen	Wasser	Klima/Luft	Landschaft/Erholung	Mensch, menschliche Gesundheit	Kulturgüter und kulturelles Erbe
Maßnahmen zur dezentralen Niederschlagswasser-Rückhaltung und Vorgaben zur Grundstücksentwässerung <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Hochwasserspitzen • Förderung der natürlichen Verdunstung und Vermeidung von klimatischen Belastungen im Baugebiet • Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Fließgewässer 			X	X			
Wasserdurchlässige Beläge <ul style="list-style-type: none"> • Reduktion des Versiegelungsgrads • Vermeidung von Hochwasserspitzen • Förderung der Niederschlagsversickerung 		X	X				
Extensive Dachbegrünung <ul style="list-style-type: none"> • Reduktion des Verlusts von Bodenfunktionen • Vermeidung von klimatischen Belastungen im Baugebiet • Durchgrünung des Baugebiets und Verbesserung der Aufenthaltsqualität im Baugebiet 	X	X	X	X		X	
Tiefgaragenbegrünung <ul style="list-style-type: none"> • Reduktion des Verlusts von Bodenfunktionen • Vermeidung von klimatischen Belastungen im Baugebiet • Durchgrünung des Baugebiets und Verbesserung der Aufenthaltsqualität im Baugebiet 	X	X	X	X		X	
Vorgaben zur Außen- und Fassadenbeleuchtung <ul style="list-style-type: none"> • Schutz von nachtaktiven Tierarten • Minimierung von Belastungen des Landschaftsbildes 	X				X		
Maßnahmen zur Vermeidung von Vogelkollisionen	X						
Festsetzungen zu Werbeanlagen im Rahmen der örtlichen Bauvorschriften <ul style="list-style-type: none"> • Minimierung von Belastungen des Landschaftsbildes 					X		
Pflanzgebot 1: Einzelbäume auf Baugrundstücken <ul style="list-style-type: none"> • Minimierung des Verlustes von Biotopen und Habitaten • Minimierung von klimatischen Belastungen im Baugebiet • Durchgrünung des Baugebiets und Verbesserung der Aufenthaltsqualität im Baugebiet 	X			X	X	X	
Pflanzgebot 2: Private Freiflächen <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von klimatischen Belastungen im Baugebiet • Durchgrünung des Baugebiets und Verbesserung der Aufenthaltsqualität im Baugebiet 				X	X	X	
Pflanzgebot 3: Baum-Strauchhecke auf den Baugrundstücken angrenzend an öffentliche Flächen, äußere Eingrünung <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der biologischen Vielfalt im Baugebiet und Schutz der biologischen Vielfalt angrenzender Flächen 	X			X	X	X	

Maßnahmen im Eingriffsbereich des Bauvorhabens, die Eingriffe vermeiden oder deren Auswirkung minimieren:	Schutzgut						
	Tiere und Pflanzen/ Biologische Vielfalt	Boden/Flächen	Wasser	Klima/Luft	Landschaft/Erholung	Mensch, menschliche Gesundheit	Kulturgüter und kulturelles Erbe
<ul style="list-style-type: none"> Schutz angrenzender gesetzlich geschützter Biotope und Kernflächen des landesweiten Biotopverbundes Eingrünung des Baugebiets, Verbesserung der Aufenthaltsqualität im Baugebiet Minimierung von klimatischen Belastungen im Baugebiet 							
Pflanzgebot 4: Vorgartenzone <ul style="list-style-type: none"> Durchgrünung des Baugebiets und Verbesserung der Aufenthaltsqualität im Baugebiet Förderung der biologischen Vielfalt im Baugebiet Minimierung von klimatischen Belastungen im Baugebiet 	X			X	X	X	
Pflanzgebot 5: Fassadenbegrünung <ul style="list-style-type: none"> Minimierung von klimatischen Belastungen im Baugebiet Durchgrünung des Baugebiets und Verbesserung der Aufenthaltsqualität im Baugebiet 	X			X	X	X	
Erhalt des Römerwegs als öffentliche Wegeverbindung in einer Parkanlage mit Anschluss an siedlungsnahen Erholungsräume					X		
Archäologische Sondagen und Rettungsgrabungen							X

4.2 Maßnahmen des Artenschutzes

Auf Grundlage der artenschutzrechtlichen Prüfung (PLANBAR GÜTHLER 2024A) und artenschutzrechtlichen Risikoanalyse zum Bau von Hochpunkten (PLANBAR GÜTHLER 2024B) sind populationsstützende Maßnahmen, CEF- und FCS-Maßnahmen umzusetzen, um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden. Diese sind dazu geeignet, Eingriffe in das Schutzgut Tiere zu vermeiden bzw. auszugleichen.

Tabelle 9: Maßnahmen des Artenschutzes/Schutzgut Tiere

Maßnahmen des Artenschutzes/Schutzgut Tiere	
Maßnahme	Tiergruppe/ Tierart
<p>Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden durchgeführt, um Gefährdungen durch Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern.</p> <p>Baubedingt erforderliche Vermeidungsmaßnahmen vor Baubeginn</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Entfernung von Gehölzen muss auf ein Minimum beschränkt werden. 	Vögel, Fledermäuse

Maßnahmen des Artenschutzes/Schutzgut Tiere	
Maßnahme	Tiergruppe/ Tierart
<ul style="list-style-type: none"> • Die Entnahme von Gehölzen muss zwischen dem 01. Oktober und 28./29. Februar stattfinden. Alternative: Ist dies aus schwerwiegenden Gründen nicht möglich, müssen die Gehölze bzw. Habitatbäume unmittelbar vor der Entfernung durch qualifiziertes Fachpersonal auf ein aktuelles Vorkommen von Vögeln hin überprüft werden. Das weitere Vorgehen ist den Ergebnissen dieser Untersuchung anzupassen. 	Vögel, Fledermäuse
<ul style="list-style-type: none"> • Die Baufeldräumung (Abschieben des Oberbodens und andere Bodenarbeiten) muss außerhalb der Brutzeit der Feldlerche und der Goldammer zwischen dem 15. September und dem 28./29. Februar stattfinden, um die Zerstörung besetzter Brutplätze zu vermeiden. 	Feldlerche, Goldammer Rebhuhn
<ul style="list-style-type: none"> • Gehölze außerhalb des Geltungsbereichs dürfen für die Herstellung von Baustelleneinrichtungsflächen nicht entfernt werden. 	Vögel, Fledermäuse
<ul style="list-style-type: none"> • Die Baufeldgröße muss auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Baustelleneinrichtungsflächen sind daher innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans 44C/15 „Innovationspark Steinäcker“ anzulegen. 	Vögel, Fledermäuse
<ul style="list-style-type: none"> • Es dürfen keine Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen im Bereich von (potenziellen) Zauneidechsenlebensräumen angelegt werden. Andernfalls dürfen Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen nur dort eingerichtet werden, wo durch Vermeidungsmaßnahmen sichergestellt ist, dass sich keine Zauneidechsen mehr in diesem Bereich aufhalten. 	Zauneidechse
<ul style="list-style-type: none"> • Um die Tötung von Zauneidechsen im überplanten Lebensraum zu vermeiden, ist eine vorherige Verbringung der Tiere notwendig. Voraussetzung ist, dass entsprechende Aufwertungen innerhalb eines Ersatzlebensraums geschaffen wurden, die zum Zeitpunkt der Umsiedlung die ökologische Funktion übernehmen können. Da der vorgesehene Ersatzlebensraum (Flst. Nr. 2490/9) außerhalb des räumlich funktionalen Zusammenhangs liegt, müssen die Tiere umgesiedelt werden. Hierfür ist ein Antrag auf Ausnahme nach § 45 BNatSchG erforderlich. Folgende Punkte sind dabei zu beachten: <ul style="list-style-type: none"> – Vor Beginn von Umsiedlungsmaßnahmen sollten Versteckstrukturen wie niedrige Gehölzbestände oder dichtere Vegetationsbereiche gemäht bzw. entfernt werden. – Der Zeitpunkt von Umsiedlungsmaßnahmen richtet sich nach den Aktivitätsphasen der Zauneidechse. Maßnahmen dieser Art sind – witterungsabhängig – in der Regel ab Mitte März (nach der Winterruhe) und bis Mitte Oktober (Beginn der Winterruhe) möglich. – Bei einer Umsiedlungsmaßnahme werden Zauneidechsen unter schonendster Fangtechnik (entweder von Hand oder 	Zauneidechse

Maßnahmen des Artenschutzes/Schutzgut Tiere	
Maßnahme	Tiergruppe/ Tierart
<p>mit einer Schlinge) abgefangen, einzeln in einem Stoffsäckchen umgehend zur Maßnahmenfläche gebracht und dort im Nahbereich von den zuvor angelegten Versteckstrukturen (Totholzhaufen) freigelassen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Um eine Rückwanderung von Zauneidechsen bzw. eine Einwanderung in die entfallenden Zauneidechsenlebensräume zu verhindern, muss ein Reptilienschutzzaun entlang der Bereiche installiert werden, wo direkte Anbindungen an verbleibende Zauneidechsenlebensräume bestehen (Schreibergärten im Osten sowie Gehölz bestandene Böschung im Nordwesten). - Gehölze in Zauneidechsenlebensräumen dürfen außerhalb der Aktivitätszeit der Zauneidechse, zwischen 15. Oktober und 15. März, nur auf-den-Stock gesetzt werden. Die Entfernung der Wurzelstöcke sowie die weitere Baufeldräumung (z.B. der Abtrag des Oberbodens) darf erst nach erfolgreich durchgeführten Umsiedlungsmaßnahmen vorgenommen werden. - Kein Einsatz von schweren Maschinen für das auf-den-Stock-setzen von Gehölzen. Es ist ein manueller Rückschnitt und Abtransport des Schnittgutes vorzunehmen. Befahrbare Arbeitsbereiche sind die Straßen und Feldwege sowie die Ackerflächen. - Da wegen unvorhersehbarer Faktoren, wie z. B. dem Witterungsverlauf, nicht alle Maßnahmen im Vorfeld genau festgelegt werden können, ist eine ökologische Baubegleitung der Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Diese koordiniert die Umsiedlungsmaßnahmen und kontrolliert die übrigen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen. 	
<p>Baubedingt erforderliche Vermeidungsmaßnahmen während der Bauphase</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unmittelbar an die Baustelle bzw. an Baustelleneinrichtungsflächen angrenzende Feldhecken sowie Zauneidechsenlebensräume sind durch Baufeldbegrenzung zu sichern. Die Baufeldbegrenzung muss geeignet sein, das Betreten/Befahren der Flächen oder das Ablagern von Baustoffen/Müll während der Bauphase zu unterbinden. Anlage, Unterhalt und Funktionstüchtigkeit sind während der Bauphase laufend zu kontrollieren und sicher zu stellen. • Während der gesamten Bauphase sind Zauneidechsenlebensräume im Nahbereich des Eingriffsbereichs vor Schadstoffeintrag wirkungsvoll durch die Einhaltung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften beim Baubetrieb zu schützen. 	<p>Zauneidechse Vögel</p> <p>Zauneidechse</p>
<p>Anlagebedingt erforderliche Vermeidungsmaßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bauliche Anlagen, die für anfliegende Vögel eine Durchsicht auf die dahinterliegende Umgebung eröffnen wie verglaste Haus- 	

Maßnahmen des Artenschutzes/Schutzgut Tiere	
Maßnahme	Tiergruppe/ Tierart
<p>ecken und Verbindungsgänge oder transparente Lärmschutzwände sind unzulässig. Weiterhin sind spiegelnde Fassaden oder Fenster mit einem Außenreflexionsgrad größer 15% an Gebäudefronten randlich der festgesetzten Grünflächen sowie in Nachbarschaft zur Feldflur unzulässig.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nicht notwendige Lichtemissionen müssen vermieden werden. Dabei sind im Außenbereich ausschließlich Leuchtmittel mit geringem Anteil an kurzwelligem Licht (Wellenlänge > 540 nm und Farbtemperatur < 2700 Kelvin) zu verwenden. Es sind gerichtete Lichtquellen mit Lichtabschirmung nach oben und zur Seite sowie möglichst geringer Lichtpunkthöhe zu verwenden (Ziel ist die Bündelung des Lichtes auf das zu beleuchtende Objekt). Die Beleuchtungskörper müssen insektendicht konstruiert sein. • Die flächige Bestrahlung weißer Wände und leuchtende Info- oder Werbeanlagen auf oder an den Gebäuden in Richtung Außenbereich sind nicht zulässig. • Vorhabenbezogen ist für Neubauten vorab ein Konzept zur Vermeidung von Vogelschlag bzw. zur Vermeidung der Lichtattraktion durch nächtliche Beleuchtung sowie zur Minimierung der Auswirkungen durch Licht auf die Tiergruppe Fledermäuse (insbesondere lichtempfindliche Arten) auszuarbeiten. Hierbei werden ggfs. notwendige, weitere Maßnahmen dargestellt. Die Beurteilung ist durch ein qualifiziertes, tierökologisches Fachbüro vorzunehmen und mit den zuständigen Fachbehörden abzustimmen. 	Vögel
<p>Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Im Bereich der Flurstücke Nr. 656 (Heilbronn-Biberach) und 731 (Heilbronn-Klingenberg) bestehen aktuell hoch gewachsene Altheckenbestände im Umfang von ca. 0,5 ha. Als Ausgleichsmaßnahme für die Goldammer sollen die genannten Altheckenbestände dauerhaft in Pflege genommen werden. Die Pflegemaßnahme umfasst ein abschnittsweises „Auf-den-Stock-setzen“ der Gehölze. Idealerweise beträgt die Länge des jeweiligen Abschnitts ca. 25 m. Für die beiden Althecken mit einer Länge von jeweils ca. 150 m ergeben sich somit jeweils 6 Abschnitte. Im Rahmen der Erstpflge werden die Abschnitte 1 und 4 „auf-den-Stock-gesetzt“, nach drei Jahren die Abschnitte 2 und 5 und nach drei weiteren Jahren die Abschnitte 3 und 6 (Jahr 1: Abschnitt 1+4, Jahr 4: Abschnitt 2+5, Jahr 7: Abschnitt 3+6). Dieser Turnus wiederholt sich im Rahmen der Folgepflge anschließend bedarfsgerecht, sodass die einzelnen Abschnitte jeweils ein Alter von ca. 10 Jahren erreichen, bevor der nächste Rückschnitt erfolgt • Die Anlage von Buntbrachen für die Feldlerche erfolgt in einem Gesamtumfang von insgesamt ca. 1,58 ha auf den Flurstücken Nr. 824 und 883 sowie Nr. 8259, Gemarkung Heilbronn-Kirchhausen sowie auf den Flurstücken Nr. 4406 und 4407, Gemarkung Heilbronn-Frankenbach in offenen Flurlagen. 	<p>Goldammer</p> <p>Feldlerche</p>

Maßnahmen des Artenschutzes/Schutzgut Tiere	
Maßnahme	Tiergruppe/ Tierart
<ul style="list-style-type: none"> - Anlage von Versteckmöglichkeiten und Sonnenplätzen durch insgesamt fünf Totholzhaufen (Grundfläche ca. 8 m² mit einer Höhe von ca. 1 m), in welchen frostsichere Winterquartiere bestehen. Zudem müssen grabbare Sandstandorte (Erd-/Sandlinsen) als Eiablageplatz angelegt werden. Randlich der Totholzhaufen sind Kraut- und Staudensäume zu entwickeln, auf den Restflächen erfolgt die Ansaat einer artenreichen, gebietsheimischen Gras-/ Krautflur. - Die Maßnahmenausführung ist durch einen entsprechend qualifizierten Fachplaner festzulegen und die Umsetzung unter ökologischer Baubegleitung durchzuführen. - Ersatzlebensräume sind dauerhaft zu erhalten und extensiv zu pflegen (ein- bis zweischürige Mahd im Jahr mit Abräumen des Mahdguts, regelmäßiger Gehölzrückschnitt, keine Düngung). Der Zeitpunkt der Pflege richtet sich nach den Aktivitätsphasen der Zauneidechse. Grundsätzlich sind die Flächen nur manuell, ohne den Einsatz schwerer Maschinen zu pflegen. 	
<p>Maßnahmen im Zusammenhang mit Hochpunkten</p> <p>Um das Kollisionsrisiko bzw. die Lichtattraktion von Vögeln, die Anlockung und damit Sterberate von Insekten sowie dessen ökologische Auswirkungen (insbesondere auf die Tiergruppe Fledermäuse) möglichst gering zu halten, gibt es grundsätzlich verschiedene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bauliche Anlagen, die für anfliegende Vögel eine Durchsicht auf die dahinterliegende Umgebung eröffnen wie verglaste Hausecken und Verbindungsgänge oder durchsichtige Lärmschutzwände sind unzulässig. • Vermeidung von durchsichtigen Glasfassaden und Eckfenstern sowie Vermeidung von Spiegelungen an Glasfassaden durch: <ul style="list-style-type: none"> ○ Anbringung hoch wirksamer Markierungen (vgl. SCHMID et al. 2012) an Bereichen der Glasfassade mit erhöhtem Vogelschlagrisiko. Alternativ kann beispielsweise auch mattiertes, sandgestrahltes, eingefärbtes oder mit Laser bearbeitetes Glas eingesetzt werden. ○ Spiegelnde Fassaden oder Fenster mit einem Außenreflexionsgrad größer 15% an Gebäudefronten randlich der festgesetzten Grünflächen sowie in Nachbarschaft zur Feldflur sind unzulässig. • Vermeidung von Anpflanzungen (großer) Bäume und Heckenstrukturen in unmittelbarer Nähe zu Glasfassaden. • Die Innenbeleuchtung ist bei Nacht auf das nötigste Maß zu reduzieren. Steuerung der Innenbeleuchtung (wo sinnvoll und möglich) über Bewegungsmelder. Die Abstrahlung des Lichts nach außen kann zudem durch Herunterlassen von Jalousien (oder ähnliches) reduziert werden. • Nicht notwendige Lichtemissionen müssen vermieden werden. Dabei sind im Außenbereich ausschließlich Leuchtmittel mit geringem Anteil an kurzwelligem Licht (Wellenlänge > 540 nm und Farbtemperatur < 2700 Kelvin) zu verwenden. Es sind gerichtete Lichtquellen mit Lichtabschirmung nach oben und zur Seite sowie möglichst geringer Lichtpunkthöhe zu verwenden (Ziel ist die Bündelung des Lichtes auf das zu beleuchtende Objekt). Die Beleuchtungskörper müssen insektendicht konstruiert sein. 	<p>Zugvögel, Fledermäuse Insekten</p>

Maßnahmen des Artenschutzes/Schutzgut Tiere	
Maßnahme	Tiergruppe/ Tierart
<ul style="list-style-type: none"> • Die flächige Bestrahlung weißer Wände und leuchtende Info- oder Werbeanlagen auf oder an den Gebäuden in Richtung Außenbereich sind nicht zulässig. • Zur Vogelzugzeit (Anfang März bis Ende Mai und Anfang August bis Ende November) ist insbesondere unter kollisionsfördernden Wetter-/ Sichtbedingungen die Abschaltung der nächtlichen Beleuchtung in Betracht zu ziehen. • Optional können nach Realisierung der Hochpunkte über ein Vogelschlag-Monitoring während der Vogelzugzeit Aussagen zu tatsächlichen Beeinträchtigungen bzw. Auswirkungen der Hochpunkte auf den Vogelzug ermittelt werden. In Abhängigkeit der Ergebnisse können notwendige Maßnahmen konkretisiert werden. <p>Positiv zu bewerten ist, dass im Rahmen der Planung bereits die Einhaltung größtmöglicher Abstände der Hochpunkte zu den an den Geltungsbereich angrenzenden Lebensräumen (Feldhecken und Schrebergärten) eingehalten wird indem die Hochpunkte im SO 1 verortet sind. Es ergeben sich aber möglicherweise dennoch artenschutzrechtliche Konflikte. Für die einzelnen Hochpunkte sollte daher zudem vorhabenbezogen vorab anhand der konkreten eingriffsspezifischen Bedingungen und Ausprägungen ein Konzept zur Vermeidung von Vogelschlag bzw. zur Vermeidung der Lichtattraktion durch nächtliche Beleuchtung für den Vogelzug sowie zur Minimierung der Auswirkungen durch Licht auf die Tiergruppe Fledermäuse (insbesondere lichtempfindliche Arten) ausgearbeitet werden. Ggf. notwendige Maßnahmen sind in den Planunterlagen darzustellen. Die Beurteilung ist durch ein qualifiziertes, tierökologisches Fachbüro vorzunehmen und mit den zuständigen Fachbehörden abzustimmen</p>	

4.3 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz

Nach Berücksichtigung aller Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffsfolgen ist zu prüfen, ob erhebliche negative Folgen für die einzelnen Schutzgüter verbleiben.

Es sind negative Folgen für die Schutzgüter Boden/Grundwasser, Biotope und Landschaftsbild zu erwarten. Hierzu erfolgt eine Bilanz der Eingriffe unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

Die Ermittlung des Eingriffsumfangs bzw. des Ausgleichsbedarfs erfolgt im Rahmen der nachfolgenden Eingriffs-/Ausgleichsbilanz. Den Eingriffen werden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zugeordnet.

4.3.1 Schutzgut Boden

Eine Übersicht über die Bewertungen der Bodenfunktionen im Bestand finden sich in Kapitel 2.1.1 sowie in Karte 1.

Der Boden im zu bewertenden Eingriffsbereich weist nach Umsetzung des Vorhabens folgende Bewertungen für Bodenfunktionen auf:

- Versiegelte Böden weisen für alle Bodenfunktionen die Wertstufe 0 (keine Funktionserfüllung) auf. Hierbei wurden in Grünflächen und Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (FNL) Flächen für Zufahrten zum Sondergebiet SO3 sowie die erforderliche Retentionsbodenfilteranlage entsprechend der Planungsgrundlage für die Entwässerungskonzeption für die Niederschlagswasserableitung berücksichtigt.
- Flächen, die im Rahmen der Erschließung und Bebauung voraussichtlich anthropogen verändert werden, jedoch auf Grund der Festsetzungen zur Begrünung eine mind. 50 cm mächtige, durchwurzelbare Bodenschicht mit mind. 20 cm humosem Oberboden aufweisen, werden pauschal für alle Bodenfunktionen mit der Wertstufe 2 (mittlere Funktionserfüllung) bewertet. Dies betrifft öffentliche und private Grünflächen innerhalb des Baugebiets, mit Oberboden angedeckten Flächen zur Regenwasserrückhaltung sowie im Kreuzungsbereich von Ringstraße und Römerweg erforderliche Böschungflächen im Bereich der FNL 4.
- Unversiegelte Böden und Flächen, die voraussichtlich unverändert bleiben, weisen die natürliche Funktionserfüllung entsprechend der Bestandsbewertung auf (vgl. Tabelle 6 und 10). Dies trifft auf die Bereiche der FNL 1 bis 3 sowie Teilbereiche von FNL 4 zu.

In der Bewertung des geplanten Zustandes sind Maßnahmen zur Dachbegrünung, zur Begrünung von Tiefgaragen und zur Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen nicht berücksichtigt, da sie sich auf Grundlage der Festsetzungen des Bebauungsplans noch nicht quantifizieren lassen.

Insgesamt ergeben sich entsprechend der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012) demnach folgende Bewertungen der Bodenfunktionen für die geplante Nutzung im Untersuchungsgebiet:

Tabelle 10: Übersicht über die Bewertung der Bodenfunktionen im Baugebiet (Planung)

Bewertung Bodenfunktion			Wertstufe	geplante Nutzung
AW	FP	NB	Ø	
0	0	0	0,00	vollständig versiegelt
2	2	2	2,00	Anthropogen verändert, 50 cm durchwurzelbare Bodenschicht

Bewertung Bodenfunktion			Wertstufe	geplante Nutzung
AW	FP	NB	Ø	
2	3	3	2,66	Teilflächen FNL 2, 3 und 4
3	3	3	3,00	FNL 1 sowie Teilflächen FNL 2 und 3
3	4	3	3,33	Teilflächen FNL 2, 3 und 4
3	4	4	3,66	Teilflächen FNL 3 und 4

AW Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
 FP Filter und Puffer
 NB Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Es ergibt sich nachfolgender Eingriffsumfang für das Schutzgut:

Tabelle 11: Eingriffsbilanz für das Schutzgut Boden (Bodenwert)

Wertstufe	vor dem Eingriff		nach dem Eingriff		Differenz durch die Maßnahme	
	Fläche (m²)	ÖP	Fläche (m²)	ÖP	Fläche (m²)	ÖP
0,00	5.625	0	212.060	0	206.435	0
0,33	2.640	3.485	0	0	-2.640	-3.485
2,00	0	0	63.135	505.080	63.135	505.080
2,66	84.905	903.389	3.045	32.399	-81.860	-870.990
3,00	30.085	361.020	10.510	126.120	-19.575	-234.900
3,33	74.970	998.600	2.940	39.161	-72.030	-959.439
3,66	98.915	1.448.116	5.450	79.788	-93.465	-1.368.328
Summe	297.140	3.714.610	297.140	782.548	0	-2.932.062

ÖP = Ökopunkte nach Ökokontoverordnung (Wertstufe * Fläche * 4)

4.3.2 Schutzgut Pflanzen und Biotope

Eine Beschreibung der Biototypen im Bestand findet sich in Kapitel 2.1.2 sowie eine Übersicht über die Verteilung dieser Biototypen in Karte 2.

Lage und Beschreibung der geplanten Biototypen sind dem Grünordnungsplan (Karte 3) sowie den grünordnerischen Festsetzungen zu entnehmen.

Bei Umsetzung des Vorhabens ergibt sich nachfolgender Eingriffsumfang für das Schutzgut.

Tabelle 12: Eingriffsbilanz für das Schutzgut Pflanzen/Tiere (Biotopwert)

LUBW-Nr.	Biototyp / Nutzungsart	Bestand			Planung		
		Biotopwertpunkte	Fläche (m²)	Bilanzwert	Biotopwertpunkte	Fläche (m²)	Bilanzwert
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte, Bestand	13	4.510	58.630	-	-	-
33.41	Neuanlage von Wiesen, Wiesensäumen (Verkehrsgrün)	-	-	-	13	3.500	45.500
33.41/ 35.43	Neuanlage von Wiesen, Wiesensäumen und sonstigen Hochstaudenfluren (FNL 1-4)	-	-	-	13	6.475	84.175

LUBW-Nr.	Biototyp / Nutzungsart	Bestand			Planung		
		Biotopwertpunkte	Fläche (m ²)	Bilanzwert	Biotopwertpunkte	Fläche (m ²)	Bilanzwert
33.41/ 35.43/ 41.10	Parkanlage, Biotopkomplex	-	-	-	13	15.200	197.600
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	6.710	73.810	-	-	
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	269.995	1.079.980	-	-	
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte, Bestand	17	1.080	18.360	17	1.080	18.360
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte, Neuanlage FNL	-	-	-	14	7.800	109.200
41.22	Baum-Strauchhecke auf den Baugrundstücken angrenzend an öffentliche Flächen, äußere Eingrünung (Pfg 3)	-	-	-	14	6.200	86.800
33.41/ 35.43/ 42.20	Vorgartenzone, Biotopkomplex	-	-	-	12	2400	28.800
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	15	85	1.275	-	-	
45.40b	Streuobst auf mittelwertigem Biototyp (33.41), Bestand	19	1.260	23.940	-	-	
45.40b	Streuobst auf mittelwertigem Biototyp (35.64), Bestand	17	1.600	27.200	-	-	
45.40b	Streuobst auf mittelwertigem Biototyp (33.41), Neuanlage	-	-	-	17	12.585	213.945
60.10	Überbaubare Fläche	-	-	-	1	166.460	166.460
60.21	Völlig versiegelter Weg, Straße oder Platz	1	5.625	5.625	1	45.600	45.600
60.23	Weg mit wasser-gebundener Wegedecke	2	2.640	5.280	-	-	
60.25	Grasweg	6	3.635	21.810	-	-	
60.60/	Gärtnerisch anzulegende private Freifläche	-	-	-	6	18.440	110.640
60.60	Parkanlage, gärtnerisch angelegt	-	-	-	6	11.400	68.400
Zwischensumme flächenhafte Biotope			297.140	1.315.910		297.140	1.175.480

LUBW-Nr.	Biototyp / Nutzungsart	Bestand				Planung			
		Biotopwertpunkte	StU*	Anzahl	Bilanzwert	Biotopwertpunkte	StU**	Anzahl	Bilanzwert
45.30a	Einzelbaum auf sehr gering- bis geringwertigen Biototypen	8	280	1	2.240	-	-	-	-
45.30a	Einzelbaum auf sehr gering- bis geringwertigen Biototypen, nicht heimisch, Pflanzgebot 1	-	-	-	-	4	78	389	121.368

LUBW-Nr.	Biotoptyp / Nutzungsart	Bestand				Planung			
		Biotopwertpunkte	StU*	Anzahl	Bilanzwert	Biotopwertpunkte	StU**	Anzahl	Bilanzwert
45.30b	Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen	6	435*	3	2.610	-	-	-	-
45.30b	Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen, Parkanlage	-	-	-	-	6	84	200	100.800
45.30b	Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen, FNL 3	-	-	-	-	6	82	20	9.840
Summe Einzelbäume					4.850				232.008
Gesamtsumme					1.320.760				1.407.488

Differenz zwischen Biotopwert Bestand und Planung	86.728
--	---------------

* Summe der Stammumfänge aller Bäume

** Der Stammumfang zum Zeitpunkt der Planung wird um einen prognostizierten Zuwachs in 25 Jahren von 50-80 cm erhöht und fließt mit diesem Wert ein. Es wird dabei der Mittelwert des Zuwachses angenommen (65 cm) und mit dem in den Festsetzungen angegebenen Stammumfang (StU) bei der Pflanzung addiert. (Beispiel: StU 13 cm + 65 cm = 78 cm)

4.3.3 Kompensationsbedarf und Eingriffsbewertung

Die nachfolgende Tabelle fasst den Kompensationsbedarf schutzgutübergreifend zusammen.

Tabelle 13: Übersicht Kompensationsbedarf inkl. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Übersicht Kompensationsbedarf	ÖP
Schutzgut Boden	-2.932.062
Schutzgut Biotope	86.728
Schutzgutübergreifender Kompensationsbedarf	-2.845.334

Das Plangebiet wird landwirtschaftlich genutzt. Es überwiegt eine intensive Ackernutzung mit punktuellen bzw. kleinflächigen Gehölzstrukturen, Säumen und Wiesen. Einzelne Grundstücke weisen zwar eine höhere Eingriffsintensität im Schutzgut Biotope auf, insbesondere Grundstücke mit Flächenanteilen geschützter Biotope oder Streuobstbestände. Auf Grund der geplanten Begrünungsmaßnahmen im Baugebiet verbleibt für das Schutzgut jedoch kein Eingriff.

Es verbleibt ein erheblicher Eingriff in die Schutzgüter Boden bzw. den Boden-/Wasserhaushalt, der durch die Versiegelung bisher un bebauter Flächen entsteht. Auf Grund der insgesamt hohen Wertigkeit des Schutzguts Boden und der durchgängig mittleren Wertigkeit für das Schutzgut Wasser im Plangebiet ergeben sich keine Anhaltspunkte für außergewöhnliche Unterschiede der Eingriffsintensität einzelner Grundstücke.

Das Bauvorhaben beinhaltet eine umfassende Eingrünung des Baugebiets sowie die Entwicklung von Grünanlagen mit Aufenthaltsqualität innerhalb des Plangebiets. Das Bauvorhaben ist zudem im Zusammenhang mit den Begrünungsmaßnahmen entlang der Nordumfahrung im Abschnitt bis zum Gewerbegebiet „Böllinger Höfe“ zu sehen. Dennoch ist insbesondere bis zum Aufwachsen der geplanten Baum- und Gehölzpflanzungen von negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild auszugehen. Hinzu kommt, dass ausnahmsweise auch der Bau von sogenannten Hochpunkten zugelassen werden kann. Diese Gebäude mit einer Höhe bis zu 60 m überragen auch langfristig die Eingrünung des Gebietes.

Um sich im globalen wirtschaftlichen Leistungswettbewerb etablieren zu können, soll mit dem Innovationspark Künstliche Intelligenz (KI) „Steinäcker“ das Land Baden-Württemberg als Innovations- und Wirtschaftsstandort zukunftsfähig gemacht und Vorreiter im Bereich der Künstlichen Intelligenz werden. Für die Stadt Heilbronn ist mit der Ansiedlung des KI-Innovationsparks im Gewann „Steinäcker“ die weitere Entwicklung zur Wissensstadt und zu einem starken Zukunftsstandort sowie der Schaffung neuer, hochwertiger Arbeitsplätze verbunden. Um der dynamischen Entwicklung im Bereich der künstlichen Intelligenz sowie der Weiterentwicklung bzw. Neuansiedlung entsprechender Unternehmen im Plangebiet angemessen Rechnung zu tragen, werden im Geltungsbereich insbesondere für die Sondergebiete keine weitergehenden Festsetzungen zur Vermeidung und Minimierung getroffen. Aus diesem Grund ist die Umsetzung und Zuordnung von Kompensationsmaßnahmen an anderer Stelle erforderlich.

4.4 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs

Die Umsetzung des Baugebiets erfordert die Umsetzung von artenschutzrechtlichen-Maßnahmen sowie Maßnahmen zur Wiederherstellung gesetzlich geschützter Biotope und Streuobstbestände. Diese werden als Kompensationsmaßnahmen entsprechend der ÖKOV bewertet oder im Rahmen des Ökokontos der Stadt Heilbronn vorgezogen umgesetzt und angerechnet. Für den verbleibenden Kompensationsbedarf werden weitere Maßnahmen des Ökokontos zugeordnet.

Anlage von Buntbrachen für Offenlandbrüter

Die Maßnahmen wurden im Rahmen des Ökokontos der Stadt Heilbronn bereits umgesetzt (vgl. Anhang)

Lage der Maßnahmenflächen:

- Flst. 824, Gewann „Höllweg“ Gemarkung Kirchhausen (M18)
- Flst. 883, Gewann „Forstweg“, Gemarkung Kirchhausen (M19)
- Flst. 8259, Gewann „Wart“, Gemarkung Kirchhausen (M20)
- Flst. 4406, Gewann „Krämerschlag“, Gemarkung Frankenbach (M1)
- Flst. 4407, Gewann „Krämerschlag“, Gemarkung Frankenbach (M2)

Sicherung der Maßnahme: Die Flächen befinden sich im öffentlichen Eigentum

Maßnahmenbeschreibung: Im Umfang von 1,58 ha werden für das Rebhuhn und die Feldlerche ein- und zweijährige flächige (Blüh-) Brachen mit jeweils hälftigem Anteil angelegt. Untergeordnete Abweichungen sind erlaubt. Grundsätzlich gilt, dass eine flächige Ausbildung der Teilflächen einer streifenförmigen Ausbildung vorzuziehen ist. Bei einer streifenförmigen Umsetzung der Maßnahme sollte der Blühstreifen mindestens eine Breite von 20 m betragen. Insbesondere, wenn eine unmittelbare Anbindung an weitere Randstrukturen nicht gegeben ist. Von der Mindestbreite kann in untergeordnetem Umfang abgewichen werden. Die Ansaaten sind mit standortgerechtem, autochthonem Saatgut herzustellen. Darüber hinaus sind auf den Maßnahmenflächen keine Düngemittel und Biozide einzusetzen.

Anlage Biotopkomplex Wiese und Säume

Die Maßnahme wurden im Rahmen des Ökokontos der Stadt Heilbronn bereits umgesetzt (vgl. Anhang)

Lage der Maßnahmenfläche: Flurstück Nr. 2490/9, Gemarkung Heilbronn-Neckargartach (M21)

Sicherung der Maßnahme: Die Fläche befindet sich im öffentlichen Eigentum

Maßnahmenbeschreibung: Umwandlung von Acker in einen Biotopkomplex aus artenreicher Fettwiese und mesophytischer Saumstruktur. Anlage von Habitatelementen (u.a. Totholzhaufen mit Erd-/ Sandlinsen) für die Zauneidechse. Aushagerung des Standortes. Extensive Pflege durch ein- bis zweischürige Mahd im Jahr mit Abräumen des Mahdguts, keine Düngung. Die Mahd erfolgt unter Aussparung von Altgrasstreifen.

Erstpflge von Feldhecken

Lage der Maßnahmenfläche: Flurstücke Nr. 656 Gemarkung Biberach (A1) und Flurstück Nr. 731 Gemarkung Klingenberg (A2)

Sicherung der Maßnahme: Die Fläche befindet sich im öffentlichen Eigentum

Maßnahmenbeschreibung: Pflege von Altheckenbeständen mit fehlender bzw. eingeschränkter Differenzierung in der Höhen- und Altersstruktur zur Herstellung strukturreicher mehrschichtiger Heckenstrukturen. Die Maßnahme dient auch der Förderung der Goldammer.

Die Hecke auf Flurstücke Nr. 656 (Heilbronn-Biberach) stellt eine ca. 17 m breite, dichte und hoch aufgewachsene Feldhecke dar. Während der östliche Saum mesophytisch ausgebildet ist, reicht westlich die Ackernutzung bis an das Gehölz, so dass hier ein Saum fehlt. Die Hecke auf Flurstück Nr. 731 (Gemarkung Klingenberg) ist ca. 16 m breit, jedoch weniger einheitlich hoch durchgewachsen und weist im Osten eine mäßig artenreichen, ansonsten mesophytischen Saum auf. Beide Hecken wurden vor ca. 30 Jahren angelegt und seitdem nicht gepflegt.

Die Pflegemaßnahme umfasst ein abschnittsweises „Auf-den-Stock-setzen“ der Gehölze. Die Länge des jeweiligen Pflege-Abschnitts beträgt ca. 25 m. Für die beiden Althecken mit einer Länge von jeweils ca. 150 m ergeben sich somit jeweils 6 Abschnitte. Im Rahmen der Erstpflege werden die Abschnitte 1 und 4 „auf-den-Stock-gesetzt“, nach drei Jahren die Abschnitte 2 und 5 und nach drei weiteren Jahren die Abschnitte 3 und 6 (Jahr 1: Abschnitt 1+4, Jahr 4: Abschnitt 2+5, Jahr 7: Abschnitt 3+6). Dieser Turnus wiederholt sich im Rahmen der Folgepflege anschließend bedarfsgerecht, sodass die einzelnen Abschnitte jeweils ein Alter von ca. 10 Jahren erreichen, bevor der nächste Rückschnitt erfolgt. Durch die

zeitlich gestaffelte und abschnittsweise Pflege entwickeln die bestehenden, breiten Feldhecken eine hohen Strukturvielfalt (Höhen- und Breitenvarianz, differenzierte Besonnung auch in den Säumen).

Tabelle 14: Ausgleichsumfang Kompensationsmaßnahme: Erstpflge von Feldhecken

LUBW-Nr.	Biotoptyp / Nutzungsart	Bestand			Planung		
		Biotopwertpunkte*	Fläche (m ²)	Ökopunkte (ÖP)	Biotopwertpunkte	Fläche (m ²)	Ökopunkte (ÖP)
41.20	Überalterte Feldhecke mit fehlender Höhen- und Altersstruktur (Flurstück 656)	14	2.344	32.816	-	-	-
41.20	Überalterte Feldhecke mit eingeschränkter Höhen- und Altersstruktur (Flurstück 731)	16	2.484	39.744	-	-	-
41.20	Strukturreiche Feldhecke mit besonderer Bedeutung für gefährdete oder sonstige wertvolle Arten	-	-	-	24	4.828	115.872
Summe				72.560			115.872
Differenz zwischen Biotopwert Bestand und Planung							43.312

Erstpflge einer Streuobstwiese

Lage der Maßnahmenfläche: Flurstücke Nr. 5885/1 (A3) und 5885/2 (A4), Gewinn Schnakenbeißer

Sicherung der Maßnahme: Die Fläche befindet sich im öffentlichen Eigentum

Maßnahmenbeschreibung: Die Bewirtschaftung der Streuobstwiese wurde vor mehreren Jahren aufgegeben. Der Streuobstbestand ist stark pflegebedürftig. Die Altersstruktur des Baumbestandes ist ungünstig, der Baumbestand ist teils überaltert, Neupflanzungen fehlen. In Teilen handelt es sich um mittelstämmige Bäume. Die Wiese ist stellt eine deutlich verbrauchende bzw. verbuschende Glatthaferwiese mit einzelnen Magerkeitszeigern dar. Sie ist in Teilen mit Brombeeren durch oder -überwachsen.

Die Erstpflge umfasst kurzfristig die Entbuschung und Freistellung sowie Maßnahmen zur Revitalisierung vorhandener Bäume. Darüber hinaus umfasst die langfristige Pflege den Austausch abgängiger bzw. abgestorbener Gehölze durch Neupflanzungen hochstämmiger, regionaltypischer Obstbäume. Dabei ist ein Abstand zwischen den Bäumen von 10- 12 m einzuhalten, um eine ausreichende Besonnung der Wiese zu gewährleisten. Brombeerbestände in der Wiese sind zu roden und die Fläche wieder extensiv zweischürige zu bewirtschaften. Ziel ist die Entwicklung einer standorttypischen, artenreichen Wiese. Sofern durch die Wiederaufnahme der Wiesenmahd die angestrebte Artenvielfalt nicht erreicht werden kann, ist eine partielle umbruchlose Ansaat mit standortgerechtem, autochthonem Saatgut oder ein Mahdgutübertrag aus geeigneten Spenderflächen möglich.

Tabelle 15: Ausgleichsumfang Kompensationsmaßnahme: Erstpflege einer Streuobstwiese

LUBW-Nr.	Biotoptyp / Nutzungsart	Bestand			Planung		
		Biotopwertpunkte*	Fläche (m ²)	Ökopunkte (ÖP)	Biotopwertpunkte	Fläche (m ²)	Ökopunkte (ÖP)
45.40b	Streuobst (Zustand unterdurchschnittlich) auf mittelwertigem Biotoptyp (Biotopkomplex 33.41. verbrauchend, 43.11) (11 ÖP + 4 ÖP)	15	856	12.840	-	-	-
45.40b	Streuobst auf mittelwertigem Biotoptyp (33.41) (15 ÖP + 6 ÖP)	-	-	-	21	856	17.976
Summe				12.840			17.976
Differenz zwischen Biotopwert Bestand und Planung							5.136

Anlage Streuobst

Lage der Maßnahmenfläche: Flurstück Nr. 5892, Gemarkung Neckargartach (A5)

Sicherung der Maßnahme: Die Fläche befindet sich im öffentlichen Eigentum

Maßnahmenbeschreibung: Als Ausgleich für den Verlust von gesetzlich geschützten Streuobstbeständen und als CEF-Maßnahme für den Wendehals ist die Neuanlage von Streuobst erforderlich. Im Rahmen der Maßnahme erfolgt die Pflanzung regionaltypischer Obstbaum-Hochstämme auf Sämlingsunterlagen mit einer Stammhöhe von mindestens 1,80 m und einem Stammumfang mind. 8-10 cm. Der Pflanzabstand beträgt 10 m.

Die Wiese stellt derzeit eine Fettwiese mittlerer Standorte dar. Sie ist im Weiteren durch eine ein- bis zweischürige Mahd mit Abtransport des Mähguts zu unterhalten. Die erste Mahd erfolgt in der ersten Junihälfte (Hauptblüte der bestandsbildenden Gräser). Ziel ist die Entwicklung einer Fettwiese durchschnittlicher Artenausstattung

Tabelle 16: Ausgleichsumfang Kompensationsmaßnahme: Anlage Streuobst

LUBW-Nr.	Biotoptyp / Nutzungsart	Bestand			Planung		
		Biotopwertpunkte*	Fläche (m ²)	Ökopunkte (ÖP)	Biotopwertpunkte	Fläche (m ²)	Ökopunkte (ÖP)
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte, unterdurchschnittliches Artenspektrum	13	1.354	17.602	-	-	-
45.40b	Streuobst auf mittelwertigem Biotoptyp (33.41), Neuanlage	-	-	-	17	1.354	23.018
Summe				17.602			23.018
Differenz zwischen Biotopwert Bestand und Planung							5.416

Anlage Feldgehölz/Feldhecke

Lage der Maßnahmenfläche: Flurstück Nr. 5444, Gemarkung Neckargartach (A6)

Sicherung der Maßnahme: Die Fläche befindet sich im öffentlichen Eigentum

Maßnahmenbeschreibung: Als Ausgleich für den Verlust des Schutzstatus von gesetzlich geschützten Feldhecken ist die Neuanlage von gleichwertigen Biotopstrukturen erforderlich. Die Gehölze werden in einem Pflanzabstand von 1,50 x 1,50 bis 2,00 m gepflanzt. Es werden Gehölze autochthoner Herkunft verwendet. Nach der vollständigen Entwicklung der Feldhecke wird diese im Abstand von 5-15 Jahren abschnittsweise (1/3 bis max. die Hälfte der Pflanzung) Auf-den-Stock-gesetzt.

Tabelle 17: Ausgleichsumfang Kompensationsmaßnahme: Anlage Feldhecke/Feldgehölze

LUBW-Nr.	Biototyp / Nutzungsart	Bestand			Planung		
		Biotopwertpunkte	Fläche (m ²)	Ökopunkte (ÖP)	Biotopwertpunkte	Fläche (m ²)	Ökopunkte (ÖP)
37.11	Acker mit fragmentarische Unkrautvegetation	4	1.080	4.320	-	-	-
41.10/ 41.20	Feldgehölz/ Feldhecke	-	-	-	14	1.080	15.120
Summe				4.320			15.120
Differenz zwischen Biotopwert Bestand und Planung							10.800

Auf Grund der Hanglage wirkt die Anlage der Hecke der Bodenerosion entgegen. Entsprechend der ÖKVO, Tabelle 3 werden hierfür 4 ÖP/m² angerechnet. Hierdurch ergibt sich eine Aufwertung von **4.320 ÖP**.

Hinzu kommen die nachfolgenden Maßnahmen, die im Rahmen des Ökokontos der Stadt Heilbronn umgesetzt werden.

Umwandlung von Acker zu Wiese mit Anlage einer Obstbaumreihe

Die Maßnahme wurden im Rahmen des Ökokontos der Stadt Heilbronn bereits umgesetzt (vgl. Anhang)

Lage der Maßnahmenfläche: Flurstücke Nr. 5566 und 5567, Gemarkung Neckargartach (M 18 - 20)

Sicherung der Maßnahme: Die Fläche befindet sich im öffentlichen Eigentum

Maßnahmenbeschreibung: Anlage einer Wiese sowie einer Obstbaumreihe entlang des Wegs.

Die Ansaaten sind mit standortgerechtem, autochthonem Saatgut herzustellen. Das Entwicklungsziel ist eine Fettwiese mittlerer Standorte durchschnittlicher Ausprägung. Die Wiese ist im Weiteren durch eine ein- bis zweischürige Mahd mit Abtransport des Mähguts zu unterhalten. Die erste Mahd erfolgt in der ersten Junihälfte (Hauptblüte der bestandsbildenden Gräser).

Die Baumreihe umfasst die Pflanzung von insgesamt 28 Bäumen. Gepflanzt werden überwiegend hochstämmige Obstbäume mit einem Stammumfang von mind. 10 cm. Der Pflanzabstand beträgt ca. 10 m.

Umwandlung von Acker zu Wiese auf der Horkheimer Insel

Auf ca. fünf Hektar werden auf der Horkheimer Insel im Überschwemmungsbereich (HQ₁₀) bisherige Ackerflächen in Wiesen umgewandelt. Die Ansaaten wird mit standortgerechtem, autochthonem Saatgut hergestellt. Das Entwicklungsziel ist eine Fettwiese mittlerer Standorte durchschnittlicher Ausprägung. Die Aufwertung beträgt 9 ÖP / m².

Auf Grund der Lage im Überschwemmungsbereich bzw. HQ₁₀₀ werden für die Maßnahme entsprechend der ÖKVO, Tabelle 3 für die Verbesserung des Wasseraufnahmevermögens zudem 3 ÖP/m² angerechnet.

Dem Bauvorhaben werden anteilig **407.875 ÖP** zugeordnet.

Das verbleibende Kompensationsdefizit wird über das Ökokonto der Stadt Heilbronn abgegolten. Hierzu werden bereits umgesetzte Maßnahmen in den Teilorten Neckargartach, Biberach, Horkheim und Kirchhausen sowie im Bereich der Innenstadt verwendet. Es handelt sich um 62 Maßnahmen auf insgesamt ca. 18,70 ha. Hinzu kommen bestehende, aber nicht abgerufene Ausgleichsmaßnahmen aus schon abgeschlossenen Bebauungsplanverfahren (B-Pläne Nr. 19/16, 44C/13, 113/6, 19/23). Eine tabellarische Auflistung findet sich im Anhang.

Tabelle 18: Übersicht Kompensationsmaßnahmen

Kompensationsmaßnahmen	ÖP
Erstpflge von Feldhecken	43.312
Erstpflge einer Streuobstwiese	5.136
Anlage Streuobst	5.416
Anlage Feldhecke/Feldgehölze	15.120
Umwandlung von Acker zu Wiese auf der Horkheimer Insel, anteilig	407.875
Maßnahmen des Ökokontos der Stadt Heilbronn	2.368.475
Summe Kompensation	2.845.334
<i>Erforderlicher schutzgutübergreifender Kompensationsbedarf</i>	<i>-2.845.334</i>

Ein Schwerpunkt der Maßnahmenumsetzung befindet sich auf der Gemarkung des Teilorts Neckargartach. Hier wurden im Rahmen des Ökokontos durch die Umsetzung von 22 Maßnahmen auf gut 12,75 ha bereits extensive Wiesen, Streuobst, Hecken sowie zahlreiche Ackerrandstreifen angelegt. Diese werden durch weitere Baumpflanzungen und die Entwicklung von Wiesenflächen ergänzt. Hinzu kommen Maßnahme zur Wiederherstellung gesetzlich geschützter Biotope und Streuobstbestände sowie artenschutzrechtlichen Maßnahmen im Umfeld des geplanten Baugebiets.

Die Summe der Maßnahmen trägt zur Aufwertung der Landschaft im Umfeld von Neckargartach bei. Die Maßnahmen kompensieren so ebenfalls die Eingriffe in das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung. Zudem tragen Maßnahmen wie die Pflanzung von Streuobst oder die Entwicklung von Magerwiesen und -weiden an anderer Stelle im Stadtgebiet von Heilbronn zur Aufwertung des Landschaftsbildes bei.

Nach Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen verbleiben daher keine erheblichen Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild.

5 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Das BauGB schreibt die Prüfung in Betracht kommender anderweitiger Planungsmöglichkeiten und die Angaben der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl vor, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind.

Ziel des Bebauungsplans ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erschließung des Baugebiets und damit die geordnete städtebauliche Entwicklung für den Aufbau eines Innovationsparks zur Forschung und Entwicklung von Künstlicher Intelligenz (KI) zu schaffen. Der Bebauungsplan muss daher dem Bedarf an notwendigen Entwicklungen im Bereich der künstlichen Intelligenz sowie der Weiterentwicklung bzw. Neuansiedlung entsprechender Unternehmen angemessen Rechnung tragen. Darüber hinaus soll der Bebauungsplan die landschaftliche Einbindung des Baugebiets planungsrechtlich absichern.

Eine veränderte Gebietsausdehnung ist nicht möglich: Eine Ausdehnung nach Norden, Westen bzw. Osten scheitert an der Topographie (steile, nicht nutzbare Hanglage) und nach Süden wird das Gebiet durch die Nordumfahrung bzw. die in unmittelbarer Nähe verlaufenden Hochspannungsleitungen begrenzt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst auch Flächen östlich des historischen Römerwegs, um langfristig Entwicklungsperspektiven für den KI-Innovationspark zu sichern und berücksichtigt damit nicht die Zielsetzungen des Landschaftsplans. Die Flächen der Sondergebiete „SO 4 und 5“ am östlichen Rand sind für die langfristige Sicherung der Entwicklungspotenziale sowie der Ansiedlung größerer Einzelansiedlungen von Unternehmen und Forschungsinstituten mit dem Schwerpunkt Künstliche Intelligenz erforderlich.

Für das künftige Sondergebiet ist ein Anschluss an der Nordumfahrung vorgesehen. Ein nördlicher Verkehrsanschluss kann aufgrund der bereits ausgereizten Leistungsfähigkeit der Wannenackerstraße nicht erfolgen.

Im Rahmen des Bebauungsplans wurden verschiedene Varianten der Entwässerung geprüft. Das Vorliegende Konzept berücksichtigt die Ergebnisse der Teilflussgebietsuntersuchungen zum Böllinger Bach hinsichtlich der Überlagerung von Hochwasserwellen und der Ausnutzung bestehender Rückhaltevolumina. Hierdurch war es möglich auf den Bau von zusätzlichen Rückhaltebecken im Plangebiet und dessen Umfeld zu verzichten. Hierdurch entfallen auch die damit verbundenen baulichen Eingriffe.

Gesetzlich geschützte Biotope wurden aus dem Geltungsbereich soweit möglich ausgenommen. Im Geltungsbereich liegende Feldhecken werden durch Festsetzungen in ihrem Bestand gesichert. Der Erhalt der bestehenden Obstbäume ist auf Grund ihrer Lage im Gebiet jedoch nicht wahrscheinlich. Auf eine entsprechende Pflanzbindung wurde daher verzichtet. Um der dynamischen Entwicklungen im Bereich der künstlichen Intelligenz sowie der Weiterentwicklung bzw. Neuansiedlung entsprechender Unternehmen im Plangebiet angemessen Rechnung zu tragen, werden im Geltungsbereich insbesondere für die Sondergebiete keine weitergehenden Festsetzungen zur Vermeidung und Minimierung getroffen.

6 Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Bauvorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen

Die Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Bauvorhaben gegenüber schweren Unfällen oder Katastrophen sowie den Folgen des Klimawandels wird in Kapitel 3.6 berücksichtigt.

Das Baugebiet befindet sich nicht in einer Erdbebenzone (INNENMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG 2005).

Im Rahmen des Vorhabens können sich mögliche Unfälle und Katastrophen innerhalb des geplanten Sondergebiets, wie Brandereignisse oder Explosionen, der Austritt wassergefährdender Stoffe oder das Entstehen von belastetem Löschwasser bei einem Brand, ereignen. Hierdurch sind potenziell vor allem die Schutzgüter Menschliche Gesundheit, Pflanzen/Tiere/Biologische Vielfalt, Boden und Grundwasser betroffen. Die Einhaltung geltender Vorschriften z.B. zum Brandschutz sind auf Ebene des Bauantrags zu berücksichtigen.

Auf Ebene des Bebauungsplanes ist unter Berücksichtigung der rechtlichen Regelwerke zum Brandschutz, zur Unfallverhütung und zu Störfällen keine erhebliche Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen ersichtlich.

7 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen und geplanten Maßnahmen (Monitoring)

Nach § 4c BauGB überwacht die Kommune die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Ziel des Monitorings ist zum einen die Umsetzungskontrolle, d.h. die Überprüfung der Umweltauswirkungen bezüglich ihrer Umsetzung sowie zum anderen die Wirkungskontrolle, also die Prüfung ihrer Wirksamkeit.

Diese Überwachung der erheblichen, nachteiligen Umweltauswirkungen basiert auf fachgesetzlichen Verpflichtungen zur Umweltüberwachung nach dem Bundes-Immissionsschutz- (Luftqualität, Lärm), Bundesbodenschutz- (Altlasten), Bundesnaturschutz- (Umweltbeobachtung) und Wasserhaushaltsgesetz sowie ggf. weiterer Regelungen. Daher sind die vorhabenbedingten, erheblichen Umweltauswirkungen einerseits von den zuständigen Fachabteilungen der Stadtverwaltung und andererseits von den zuständigen Umweltfachbehörden der Kreis- und Landesbehörden zu überwachen.

Zur Überprüfung der erheblichen Umweltauswirkungen sowie der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Umweltauswirkungen sind zudem folgende Umweltbelange im Zusammenhang mit der Umsetzung des Bebauungsplans zu überwachen:

- **Bauleitplanerisches Monitoring:**
Das Monitoring stellt ein Verfahren zur Überwachung der Planungsdurchführung und seiner Umweltauswirkungen dar.
- **Artenschutzrechtliches Monitoring:**
Die Maßnahmen zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen während der Bauphase sind auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen. Sollten während der Umsetzungsphase entgegen der Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Konflikteinschätzung artenschutzrechtliche Konflikte auftreten bzw. erkennbar werden, sind diese entsprechend mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen und zu klären. Im Bedarfsfall sind weitere Maßnahmen für den Artenschutz umzusetzen.

8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Stadt Heilbronn hat nach einem landesweiten Standortwettbewerb die Zusage für eine Förderung des Landes Baden-Württemberg zum Aufbau eines Innovationsparks zur Forschung und Entwicklung von Künstlicher Intelligenz (KI) erhalten. Mit der Ansiedlung des KI-Innovationsparks in den Steinäckern wird der Wirtschaftsstandort Heilbronn zukunftsgerecht aufgestellt und neue, hochwertige Arbeitsplätze geschaffen. Die Realisierung des Innovationsparks erfolgt im Gebiet „Steinäcker“ im Nordwesten von Heilbronn-Neckargartach. Hierfür ist die Aufstellung des Bebauungsplans 44C/15 „Innovationspark Steinäcker“ notwendig. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Innovationspark Steinäcker“ umfasst eine Gesamtfläche von ca. 29,71 ha.

Vorhabenbeschreibung

Der geplante „Innovationspark Steinäcker“ wird als Sondergebiet (SO) ausgewiesen. In dem Sondergebiet sollen entwicklungs-, wissenschafts- und forschungsorientierte Gewerbebetriebe und Einrichtungen mit dem Schwerpunkt Künstliche Intelligenz (KI), insbesondere zur Qualifizierung, Forschung und Kommerzialisierung von KI-basierten Produkten, Anwendungen und Dienstleistungen sowie Betriebe und Einrichtungen zur Versorgung des Gebiets angesiedelt werden. Darüber hinaus weist der Bebauungsplan öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung Parkanlage aus. Der Bebauungsplan regelt zudem die Neuanlage von Baum- und Strauchpflanzungen und weiteren Begrünungsmaßnahmen, die Anlage von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie weitere Festsetzungen zum Schutz von Tieren, Boden und Wasser. Der Bebauungsplan dient dazu, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erschließung des Baugebiets und damit die geordnete städtebauliche Entwicklung in diesem Bereich zu schaffen.

Aktueller Umweltzustand

Der aktuelle Zustand der Umweltbelange, untergliedert in die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Boden/Flächen, Wasser, Klima/Luft, Pflanzen und Tiere/Biologische Vielfalt, Landschaftsbild sowie Kultur- und Sachgüter einhergehend mit Wechselwirkungen, bildet die Grundlage für die Beurteilung des Eingriffs in die Umwelt und den Naturhaushalt und wird in Kapitel 2 beschrieben und bewertet.

Das Gebiet wird derzeit überwiegend ackerbaulich genutzt. Es handelt sich um Flächen der Vorrangflur I mit einer vorwiegend hohen bis sehr hohen Wertigkeit für die Bodenfunktionen „natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Filter und Puffer für Schadstoffe“ und „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“. Am Rand des Geltungsbereichs befindet sich im Bereich des Römerwegs die Altablagerung AS-Nr. 00137 Froschberg. Ansonsten bestehen Vorbelastungen nur in Form von asphaltierten Feldwegen.

Die Ackerflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans weisen auf Grund ihrer intensiven Nutzung einen geringen Biotopwert auf. Sie sind jedoch gleichzeitig von Bedeutung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte bodenbrütender Vogelarten, insbesondere für die Feldlerche. Randlich befinden sich mehrere Feldhecken, die als gesetzlich geschützte Biotope ausgewiesen sind. Hier von befindet sich nur ein geringer Flächenanteil innerhalb des Geltungsbereichs. Im Plangebiet befinden sich Obstgehölze, die sowohl als Solitäräume als auch als flächige Streuobstbestände vorkommen. In Teilen unterliegen diese dem Schutz gemäß § 33a NatSchG. Die Gehölzbestände eignen sich für freibrütende Vögel als Fortpflanzungs- und Ruhestätte sowie für verschiedene Vogelarten als Nahrungshabitat. Die Streuobstbäume bieten zudem teils potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten für höhlenbewohnende Vogelarten. Die Streuobstreihe, die Streuobstwiese sowie weitere Saumstrukturen im Plangebiet sind von Bedeutung als Lebensraum der Zauneidechse. Essenzielle Jagdhabitats oder Leitlinien für Fledermäuse sind im Plangebiet nicht vorhanden. Eine Nutzung vorhandener Höhlenbäume kann aufgrund der artspezifischen Ansprüche baumhöhlenbewohnender Fledermausarten ausgeschlossen werden.

Das Untersuchungsgebiet hat hinsichtlich der Funktionen Grundwasserdargebot und -neubildung eine mittlere Bedeutung für das Teilschutzgut Grundwasser. Oberflächengewässer sind im Plan- gebiet nicht vorhanden.

Auf Grund der überwiegenden Nutzung als Acker ist das Untersuchungsgebiet als Freilandklima- top einzuordnen. Das Untersuchungsgebiet hat überwiegend eine mittlere bis hohe Bedeutung für das Schutzgut Klima/Luft. Im Untersuchungsgebiet bildet sich unbelastete bodennahe Kaltluft. Die Kaltluftströme in 10 m ü.Gr. dringen bis in die Ortsteile Neckargartach und Frankenbach so- wie bis zur Neckaraue vor. Unter Berücksichtigung der topographischen Lage des geplanten Bau- gebiets, der Distanz zu den nächst gelegenen Wohngebieten und unter Berücksichtigung der Hauptwindrichtungen spielen thermisch bedingte Austauschsysteme in diesem Bereich zwischen Böllinger Höfe und Industrie-/Gewerbegebiet Neckarau jedoch nur eine geringe Rolle.

Die Hochfläche wird auf Grund ihrer guten natürlichen Bodenbedingungen traditionell landwirt- schaftlich genutzt. Hierbei nimmt der Ackerbau eine bedeutende Rolle ein. Die Landschaft wird durch wenige, meist linienförmig angeordnete Strukturen wie Hecken oder Obstbaumreihen so- wie vereinzelt, alten Obstbäumen gegliedert. Auch die bachbegleitenden Gehölzbestände im erweiterten Untersuchungsraum tragen zur Landschaftsgliederung bei. Während das engere Un- tersuchungsgebiet den Hochpunkt darstellt und das Gelände nach Süden sanft ausläuft, fällt es nach Norden bzw. Westen deutlich zum Böllinger Bach bzw. zum Wächtelesgraben hin ab. Die Landschaft ist bereits durch Gebäude im weiteren Umfeld (Kraftwerk, Industriepark, Wohnbebauung) sowie Hochspannungsleitungen anthropogen überprägt. Störende und ange- nehme Geräusche halten sich überwiegend die Waage. Nach Norden hin sind mit zunehmender Nähe zur Autobahn Verkehrsgeräusche deutlich wahrnehmbar. Hinzu kommen Lärmbelastungen durch den Verkehr auf den Zubringerstraßen zum Industriepark „Böllinger Höfe“. Infolge der Sied- lungsnähe zu Neckargartach wird insbesondere die Hochfläche südlich des Plangebiets für die Erholung genutzt. Den Römerweg im Osten des Plangebiets nutzen maßgeblich Jogger und Rad- fahrer.

Das engere Untersuchungsgebiet hat auf Grund seiner Erholungs-Infrastruktur, Nutzung, Erreich- barkeit und Vorbelastungen eine geringe bis mittlere Bedeutung als Erholungsraum und Woh- numfeld, während das erweiterte Untersuchungsgebiet von mittlerer bzw. Richtung Neckargartach von hoher Bedeutung ist. Eine Vorbelastung hinsichtlich Lärms ist gegeben. Die Vorbelastungssituation mit Luftschadstoffen ist mäßig.

Bei Nichtdurchführung der Planung sind keine nennenswerten Veränderungen zum jetzigen Zu- stand im Geltungsbereich zu erwarten. Auf Grund der hohen Bedeutung der Flächen für die Land- wirtschaft ist davon auszugehen, dass die bestehende landwirtschaftliche Nutzung, insbesondere die Ackernutzung in der bisherigen Form beibehalten wird.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Mit dem Bauvorhaben sind bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen verbunden. Bau- bedingte Eingriffe entstehen z.B. bei der Herstellung von Arbeitsräumen bzw. der Bereitstellung von Abstell- und Lagerflächen. Baubedingte Beeinträchtigungen sind grundsätzlich zeitlich be- grenzt. Sie sind zudem i.d.R. reversibel.

Anlagebedingte Wirkfaktoren entstehen vor allem durch die Überbauung bisher landwirtschaftlich genutzter Flächen. Hierdurch kommt es insbesondere zum Verlust aller Bodenfunktionen und der Grundwasserneubildung, dem Verlust von Biotopen und Habitaten sowie zu negativen Auswir- kungen auf das Lokalklima. Hinzu kommt die Veränderung der Landschaft auf Grund des neu entwickelten Baugebiets mit hohen Gebäuden sowie einzelnen baulichen Hochpunkten.

Im Betrieb der Anlage ist mit Emissionen wie Treibhausgasen, Luftschadstoffen, Lärm, Licht, Ab- wässern und Abfällen zu rechnen. Konkrete Aussagen zur Art und Menge der Treibhausgasemis- sionen sind auf Ebene des Bebauungsplans nicht möglich, da der vorliegende Bebauungsplan

lediglich die Rahmenbedingungen für die Bebauung des Gebiets festlegt, jedoch keine abschließenden Vorgaben zur tatsächlichen Nutzung und verwendeten Technik macht. Dies erfolgt auf Ebene des Bauantrags. Die Berücksichtigung der einschlägigen Regelwerke und gesetzlichen Vorgaben zum Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit kann hierbei angenommen werden.

Folgen des Klimawandels ergeben sich in erster Linie durch zu erwartende, zunehmende Hitzeperioden im Sommer, die sich in einem Baugebiet mit hohem Versiegelungsgrad verstärkt negativ auswirken. Auch bei zunehmenden Starkregenereignissen wirkt sich der hohe Versiegelungsgrad negativ aus. Aus diesem Grund sind Maßnahmen zur Durchgrünung des Baugebiets von wesentlicher Bedeutung, um negative Auswirkungen auf den Naturhaushalt, die menschliche Gesundheit sowie die Anfälligkeit gegenüber Folgen des Klimawandels zu minimieren. Neben den im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen beinhaltet das zum Bebauungsplan erstellte Gutachten zur Ermittlung möglicher klimatischer Auswirkungen weitere konkrete Planungsempfehlungen zur Vermeidung von Wärmebelastungen. Zudem wurde zum Bebauungsplan eine Entwässerungskonzeption für die dezentrale Niederschlagsbewirtschaftung und -behandlung erarbeitet.

Kumulierende Auswirkungen ergeben sich mit der geplanten Nordumgehung Frankenbach / Neckargartach, insbesondere mit dem 1. Bauabschnitt Ost. Die Entwurfsplanung zur Nordumgehung wurde mit zahlreichen Gutachten fachlich ergänzt. Hierzu zählen insbesondere die immisionstechnische, wassertechnische, umweltfachliche sowie geotechnische Untersuchung sowie ein Klimagutachten. Das Bauvorhaben ist mit einem Maßnahmenkonzept zur Eingrünung der Straßentrasse, zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sowie zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild versehen. Ebenso wurden die Planungen zur Nordumgehung in der schalltechnischen Untersuchung und speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Baugebiet, den grünordnerischen Festsetzungen des Bebauungsplans und bei der Betrachtung von möglichen lufthygienischen Auswirkungen auf das Baugebiet berücksichtigt, um kumulierende Auswirkungen zu erfassen. Weitere kumulierende Wirkungen im Zusammenhang mit der separat erforderlichen Baustraße werden im Rahmen der Genehmigung der Baustraße berücksichtigt. Mögliche kumulierende Auswirkungen im Rahmen der Ableitung von Niederschlagswasser durch eine Aufsummierung von Hochwasserwellen wurden in der Entwässerungskonzeption zum Bebauungsplan beachtet.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Die negativen Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild können durch eine Reihe von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen reduziert werden. Hierzu zählen:

- Maßnahmen zum Schutz von Boden, Wasser und Lebensräumen vor Schadstoffeinträgen
- Schutz von gesetzlich geschützten Biotopen vor und während der Bauphase
- Festsetzung öffentlicher Grünflächen
- Festsetzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (FNL 1 – 5) zur Eingrünung des Baugebiets, naturschutzfachlicher Aufwertung von Flächen im Baugebiet und dem Schutz angrenzender hochwertiger Biotopstrukturen
- Maßnahmen zur dezentralen Niederschlagswasser-Rückhaltung und Vorgaben zur Grundstücksentwässerung sowie Verwendung wasserdurchlässiger Beläge
- Festsetzung von extensiver Dachbegrünung und Tiefgaragenbegrünung
- Vorgaben zur Außen- und Fassadenbeleuchtung
- Festsetzungen zur Begrenzung von Werbeanlagen
- Maßnahmen zur Vermeidung von Vogelkollisionen
- Pflanzgebote zur
 - Pflanzung von Einzelbäumen auf Baugrundstücken
 - Begrünung privater Freiflächen
 - Anlage von Baum-Strauchhecken auf Baugrünstücken angrenzend an öffentliche Flächen
 - Begrünung von Vorgartenzonen

- Fassadenbegrünung
- Erhalt des Römerwegs als öffentliche Wegeverbindung in einer Parkanlage mit Anschluss an siedlungsnahe Erholungsräume
- Durchführung einer vorgezogenen archäologischen Sondage

Auf Grundlage der artenschutzrechtlichen Prüfung werden zudem vor und während der Bau-phase Vorkehrungen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände wie die Einhaltung von Schonfristen bei der Entfernung von Gehölzen und eine vorherige Umsetzung/Umsiedlung von Zauneidechsen durchgeführt.

Zudem ist die Umsetzung von artenschutzrechtlichen Maßnahmen für Goldammer, Feldlerche, Rebhuhn, höhlenbrütende Vogelarten und Wendehals sowie die Zauneidechse erforderlich.

Ausnahmsweise ist die Errichtung von Gebäude mit einer Höhe von bis zu 60 m zulässig. Mit Hilfe von Vermeidungsmaßnahmen ist das Kollisionsrisiko bzw. die Lichtattraktion von Vögeln, die Anlockung und damit Sterberate von Insekten sowie dessen ökologische Auswirkungen (insbesondere auf die Tiergruppe Fledermäuse) im Zusammenhang mit herausragend hohen Gebäuden möglichst gering zu halten. Vorhabenbezogen ist hierzu anhand der konkreten eingriffsspezifischen Bedingungen und Ausprägungen ein Konzept zur Vermeidung auszuarbeiten.

Eingriffs-/Ausgleichsbilanz

Nach Berücksichtigung aller Maßnahmen zu Vermeidung und Minimierung von Eingriffsfolgen ist zu prüfen, ob erhebliche negative Folgen für die einzelnen Schutzgüter verbleiben. Diese sind für die Schutzgüter Boden/Grundwasser, Biotope und Landschaftsbild zu erwarten. Hierzu erfolgt eine Bilanz der Eingriffe unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

Durch die umfangreiche Neupflanzung von Bäumen innerhalb des Baugebiets sowie die Schaffung von Streuobstbeständen, extensiven Wiesenflächen und Säumen sowie Gehölzflächen im Bereich der randlich angeordneten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft erreicht die Bilanz des Schutzguts Biotope ein positives Ergebnis von 86.728 Ökopunkten. Die Bilanz des Schutzgut Bodens weist jedoch ein deutliches Kompensationsdefizit im Umfang von -2.932.062 Ökopunkten auf. Dies ist durch die Hochwertigkeit der bestehenden Böden auf der einen Seite und den hohen zulässigen Versiegelungsgrad im Bereich der Verkehrs- und Sonderbauflächen auf der anderen Seite begründet. Insgesamt ergibt sich ein Kompensationsdefizit von -2.845.334 Ökopunkten.

Für das Bauvorhaben ist die Umsetzung von artenschutzrechtlichen Maßnahmen sowie die Neuanlage und Erstpflege von Feldhecken und Streuobstbeständen erforderlich, die gleichzeitig als Kompensationsmaßnahmen angerechnet werden. Das verbleibende Kompensationsdefizit wird über das Ökokonto der Stadt Heilbronn abgegolten. Hierzu werden bereits umgesetzte Maßnahmen in den Teilorten Neckargartach, Biberach, Horkheim, Frankenbach und Kirchhausen sowie im Bereich der Innenstadt verwendet. Es handelt sich um 62 Maßnahmen auf insgesamt ca. 18,70 ha. Hinzu kommen bestehende, aber nicht abgerufene Ausgleichsmaßnahmen aus schon abgeschlossenen Bebauungsplanverfahren (B-Pläne Nr. 19/16, 44C/13, 113/6, 19/23) sowie die Umsetzung bereits geplanter aber noch nicht umgesetzter Maßnahmen.

Weitere Angaben

Die Berücksichtigung der Fachplanungen (z.B. Regional- und Flächennutzungsplan, Fachplanungen zum Klimaschutz der Stadt Heilbronn) und der maßgeblichen Gesetzeswerke (u.a. Baugesetzbuch, Bundesnaturschutzgesetz, Wasserhaushaltsgesetz, Bundes-Immissionsschutzgesetz und Bundesbodenschutzgesetz) sind in Kapitel 1.5.1 und 1.5.2 dargestellt. Die das Baugebiet betreffenden Schutzgebiete und ihre Berücksichtigung sind in Kapitel 1.5.3 zusammengestellt.

Das Plangebiet liegt vollständig im Bereich des ausgedehnten Kulturdenkmals gem. §2 DSchG Nr. 21: Innerhalb der kartierten Fläche liegen umfangreiche Siedlungen verschiedenster Zeitstellungen. An dem Erhalt des Kulturdenkmals besteht ein öffentliches Interesse. Es erfolgen Sondagen und Rettungsgrabungen vor der Erschließung und Bebauung des Gebiets.

Im Rahmen der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten wurde eine alternative Abgrenzung des Baugebiets, eine alternative Erschließung, verschiedene Varianten der Entwässerungskonzeption sowie weitergehende Maßnahmen zur Grünordnung geprüft.

Nach § 4c BauGB überwacht die Stadt die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Es werden folgende Umweltbelange nach Umsetzung der Bauleitplanung zu überwacht:

1. Umsetzungskontrolle der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen
2. Wirkungskontrolle der umgesetzten Kompensationsmaßnahmen

GRÜNORDNUNGSPLAN

9 Maßnahmen und Festsetzungen zur Grünordnung und ihre Begründung

Allgemein

Der Grünordnungsplan (GOP) erfüllt in Text und Karte verschiedene Aufgaben für den dazugehörigen Bebauungsplan. Die in ihm dargestellten Festsetzungen und Maßnahmen werden mit der Übernahme in den Bebauungsplan und durch dessen Beschluss rechtsverbindlich.

9.1 Öffentliche Grünfläche

(§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

Zweckbestimmung Verkehrsgrün

Als Verkehrsgrün ausgewiesene Flächen sind dauerhaft zu begrünen. Für die Entwicklung von Rasen- oder Wiesenflächen sind standortgerechte, artenreiche Saatgutmischungen mit autochthonem Saatgut zu verwenden.

Begründung:

Die Festsetzung dient der städtebaulichen Gestaltung und der Eingrünung des Baugebiets. Die Vorgaben zur Verwendung von autochthonem Saat- und Pflanzgut ist durch die Lage am äußeren Rand des Baugebiets begründet, teils mit Anschluss an naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen anderer Bauvorhaben.

Zweckbestimmung Parkanlage

Die gekennzeichneten Flächen sind als Parkanlage zu gestalten und dauerhaft zu sichern. Es sind mindestens 200 Bäume zu pflanzen. Vorhandene Bäume können angerechnet werden. Bei der Verteilung der Bäume in den Flächen ist auf die Freihaltung von Frischluftschneisen zu achten. Baumanordnung sind in abständigen Kleingruppen vorzusehen (Savannentyp).

Pflanzqualität Bäume:

- standortgerechte Arten der Pflanzliste 1
- Stammumfang mind. 18-20 cm, gemessen in 1 m Höhe
- 3 x verpflanzt, mit Ballen
- Baumbeet mind. 12 m² mit Erdanschluss oder mind. 12 m³ und mind. 1,5 Meter tief ohne Erdanschluss

Innerhalb dieser Grünflächen sind funktionale Straßen und Wege, wie Feuerwehrumfahrungen, Fußwege etc., mit einem Gesamtflächenanteil von maximal 30% zulässig. Ebenso zulässig sind Anlagen zur Ableitung und Rückhaltung von Niederschlagswasser. Untergeordnete Zufahrten zur Erschließung einzelner Grundstücke können bis zu einer Breite von 20 % der jeweiligen straßenseitigen Grundstücksgrenze im Einzelfall zugelassen werden.

Mindestens 40 % der Flächen sind ökologisch hochwertig anzulegen. Die Flächen mit standortgerechter Saatgutmischung für die Anlage von artenreichen Wiesen, Säumen und Hochstaudenfluren anzusäen. Es ist bevorzugt Saatgut autochthoner Herkunft zu verwenden. Auf Teilflächen kann die Ansaat durch Pflanzung von freiwachsenden Hecken und Gehölzgruppen ergänzt

werden. Ebenso können naturnah gestaltete Anlagen zur Ableitung und Rückhaltung von Niederschlagswasser integriert werden.

Pflanzqualität Sträucher: - standortgerechte Laubgehölze, klimaresiliente Arten
 - Pflanzhöhe mind. 1,0 -1,5 m, Wuchshöhe mind. 1,5 m
 - 3 x verpflanzt, mit Ballen

Begründung:

Die Pflanzungen dienen der Durchgrünung und der Gestaltung des Baugebiets. Die Maßnahme minimiert zudem Eingriffe in den Naturhaushalt und dient dabei vor allem der Förderung der biologischen Vielfalt und der Verbesserung des lokalen Klimas. Die Vorgaben zur Anlage ökologisch hochwertiger Flächen und Pflanzung von Bäumen ist in der Bedeutung der Parkanlage für die Erholung sowie der Minimierung von Eingriffen innerhalb des Baugebiets begründet.

9.2 Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

(§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

FNL 1: Nördliche Eingrünung

Die als „FNL1“ gekennzeichnete Fläche ist mit standortgerechten, heimischen Arten fachgerecht zu bepflanzen und als Feldgehölz zu entwickeln. Vorhandene Gehölze sind zu integrieren. Die Gehölze sind zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.

Entlang des Feldwegs sind großkronige, hochstämmige Baumarten zu pflanzen. Das Gehölz ist mit einer nach Norden abnehmenden Höhenstufung sowie einem Gehölzsaum am Übergang zum Acker zu entwickeln.

Pflanzqualität Bäume: - großkronig, hochstämmig, autochthoner Herkunft
 - Stammumfang mind. 16-18 cm, gemessen in 1 m Höhe
 - mind. 3 x verpflanzt

Pflanzqualität Sträucher: - standortgerechte Laubgehölze autochthoner Herkunft
 - Pflanzhöhe mind. 1,0 -1,5 m
 - 3 x verpflanzt, mit Ballen

Auf bis zu 15 % der Fläche sind Anlagen zur Ableitung von Niederschlagswasser zulässig. Böschungs- und Sohlflächen von Mulden und Gräben sind mit standortgerechten Saatgutmischung für die Anlage von artenreichen Wiesen, Säumen und Hochstaudenfluren anzusähen. Es ist Saatgut autochthoner Herkunft zu verwenden.

Begründung:

Die Bepflanzung dient der Eingrünung der geplanten Bebauung nach Norden und minimiert Eingriffe in das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion angrenzender Flächen. Die Maßnahme kompensiert zudem Eingriffe in den Naturhaushalt und dient dabei vor allem der Förderung der biologischen Vielfalt sowie der Verbesserung des lokalen Klimas. Die Vorgabe zur Pflanzung autochthoner Gehölze ist durch die Lage am Rand zur freien Landschaft mit teils unmittelbarer Nachbarschaft zu gesetzlich geschützten Biotopen begründet. Die Vorgaben zur Pflanzqualität sind in der Bedeutung der Gehölzpflanzungen für die Minimierung von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild begründet.

FNL 2: Gehölzsaum

In der als „FNL 2“ gekennzeichneten Fläche sind bestehende Gehölze zu erhalten. Bei Nachpflanzungen sind standortgerechte Gehölze autochthoner Herkunft zu verwenden.

Darüber hinaus ist die als „FNL 2“ gekennzeichneten Flächen als artenreicher Wiesenaum zu entwickeln. Auf der Fläche sind Anlagen zur Ableitung von Niederschlagswasser zulässig. Wiesenflächen sowie Böschungs- und Sohlf Flächen von Mulden und Gräben sind mit standortgerechten Saatgutmischung für die Anlage von artenreichen Wiesen, Säumen und Hochstaudenfluren anzusäen. Es ist Saatgut autochthoner Herkunft zu verwenden. Die Flächen sind durch eine 1-2 schürige Mahd zu pflegen.

Begründung:

Die Maßnahme vermeidet und kompensiert Eingriffe in den Naturhaushalt und dient dabei vor allem der Förderung der biologischen Vielfalt. Die Vorgabe zur Verwendung autochthonen Saat- und Pflanzgutes ist durch die Lage am äußeren Rand des Baugebiets mit direktem Kontakt zur freien Landschaft sowie der unmittelbaren Nachbarschaft zu einem gesetzlich geschützten Biotop begründet. Die Vorgaben zur Pflege sind in der Bedeutung des Gehölzsaums für die Vermeidung von Eingriffen in den Naturhaushalt und das angrenzende gesetzlich geschützte Biotop begründet.

FNL 3: Westliche Eingrünung

Die als „FNL 3“ gekennzeichnete Fläche ist als Wiesenfläche anzulegen. Auf der Fläche sind Anlagen zur Ableitung von Niederschlagswasser zulässig. Wiesenflächen sowie Böschungs- und Sohlf Flächen von Mulden und Gräben sind mit standortgerechten Saatgutmischung für die Anlage von artenreichen Wiesen, Säumen und Hochstaudenfluren anzusäen. Es ist Saatgut autochthoner Herkunft zu verwenden. Die Flächen sind durch eine 1-3 schürige Mahd zu pflegen.

Die Wiese ist mit mindestens 20 Bäumen zu bepflanzen. Die Bäume sind in kleinen Gruppen oder als Einzelbäume in der Fläche verteilt zu pflanzen. Es sind bevorzugt großkronige Arten zu wählen. Die Bäume sind zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Es sind bevorzugt großkronige Arten zu wählen. Die Bepflanzung der Grünfläche kann durch Pflanzung von freiwachsenden Hecken und Gehölzgruppen mit heimischen Arten ergänzt werden.

Pflanzqualität Bäume: - hochstämmige Obstbäume sowie autochthone Wildobstarten
 - Stammumfang mind. 16-18 cm, gemessen in 1 m Höhe
 - mind. 3 x verpflanzt

Pflanzqualität Sträucher: - standortgerechte Laubgehölze autochthoner Herkunft
 - Pflanzhöhe mind. 1,0 -1,5 m
 - 3 x verpflanzt, mit Ballen

Begründung:

Die Bepflanzung dient der Eingrünung der geplanten Baukörper nach Westen und minimiert Eingriffe in das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion angrenzender Flächen. Die Maßnahme kompensiert zudem Eingriffe in den Naturhaushalt und dient dabei vor allem der Förderung der biologischen Vielfalt und der Verbesserung des lokalen Klimas. Die Vorgabe zur Pflanzung autochthoner Gehölze sowie der Verwendung autochthonen Saatgutes ist durch die Lage am äußeren Rand des Baugebiets mit direktem Kontakt zur freien Landschaft sowie der teils unmittelbaren Nachbarschaft zu gesetzlich geschützten Biotopen begründet. Die Vorgaben zur Pflanzqualität sind in der Bedeutung der Gehölzpflanzungen für die Minimierung von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild begründet.

FNL 4: Östliche Eingrünung

Die als „FNL 4“ gekennzeichneten Flächen sind als Wiesenflächen anzulegen und extensiv zu bewirtschaften. Die Ansaat erfolgt mit einer Saatgutmischung für die Anlage von artenreichen Wiesen. Es ist Saatgut autochthoner Herkunft zu verwenden. Die Wiesen sind durch eine 2- bis 3-schürige jährliche Mahd zu pflegen. Alternativ ist eine extensive Beweidung zulässig.

Die Wiese ist mit Obst- und Wildobstarten fachgerecht zu bepflanzen. Die Bäume sind zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die Bepflanzung erfolgt im Sinne einer Streuobstwiese mit einem Pflanzraster von 10 – 15 m. Es sind bevorzugt großkronige Arten zu wählen. Die Bepflanzung der Grünfläche kann durch Pflanzung von freiwachsenden Hecken und Gehölzgruppen ergänzt werden.

Pflanzqualität Bäume: - hochstämmige Obstbäume der sowie Wildobstarten autochthoner Herkunft
- Stammumfang mind. 16-18 cm, gemessen in 1 m Höhe
- mind. 3 x verpflanzt

Pflanzqualität Sträucher: - standortgerechte Laubgehölze autochthone Herkunft
- Pflanzhöhe mind. 1,0 -1,5 m
- 3 x verpflanzt, mit Ballen

Untergeordnete Anlagen zur Ableitung und Rückhaltung von Niederschlagswasser sind zulässig sofern die Anlage einer Streuobstwiese weiterhin möglich ist. Böschungsfächen von Mulden und Gräben sind mit standortgerechter Saatgutmischung für die Anlage von artenreichen Wiesen, Säumen und Hochstaudenfluren anzusäen. Es ist Saatgut autochthoner Herkunft zu verwenden. Die Flächen sind durch eine 1-2 schürige Mahd zu pflegen.

Begründung:

Die Bepflanzung dient der Eingrünung der geplanten Baukörper nach Osten und minimiert Eingriffe in das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion angrenzender Flächen. Die Maßnahme kompensiert zudem Eingriffe in den Naturhaushalt und dient dabei vor allem der Förderung der biologischen Vielfalt und der Verbesserung des lokalen Klimas sowie der Wiederherstellung von Streuobstbeständen. Die Vorgaben zur Pflanzung autochthoner Gehölze und zur Pflege sind durch die Lage am Rand zur freien Landschaft, zu Kernflächen des landesweiten Biotopverbundes und gesetzlich geschützten Biotopen begründet. Die Vorgaben zur Pflanzqualität sind in der Bedeutung der Gehölzpflanzungen für die Minimierung von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild begründet.

M1: Dezentrale Niederschlagswasser-Rückhaltung und Grundstücksentwässerung

Auf den privaten Baugrundstücken sowie den städtischen Flächen sind Verdunstungs-, Retentions- bzw. Versickerungsanlagen zu etablieren, so dass ein Niederschlagsereignis mit einer statistischen Häufigkeit von 30 Jahren entsprechend der DIN 1986-100 zurückgehalten und behandlungsbedürftiges Niederschlagswasser von Hof- und Straßenflächen nach dem DWA-Arbeitsblatt A 102-2 gereinigt bzw. behandelt werden kann. Die Bodenschichten sind schwach durchlässig und liegen außerhalb des entwässerungstechnisch relevanten Bereichs für eine Versickerung von Regen- und Oberflächenwasser. Zur Versickerung sind Hinweise aus dem baugewerblichen Gutachten vom 20.05.2022 des Büros Dr. Behringer, Stuttgart zu beachten.

Es darf nur unbelastetes und gereinigtes Wasser versickert bzw. in die natürlichen Fließgewässer eingeleitet werden.

Die Einleitung in die öffentlichen Entwässerungsanlagen ist auf den natürlichen Gebietsabfluss von $5,7 \text{ l/s} \times \text{ha}_{\text{ges}}$ zu begrenzen.

Ausführungsart, Lage und Größe der Verdunstungs-, Retentions- bzw. Versickerungsanlagen sowie der Reinigungselemente sind im Baugesuch verbindlich unter Beachtung der allgemein anerkannten Regeln der Technik, der gültigen Arbeitsblätter und Merkblätter nachzuweisen.

Unbeschichtete Dacheindeckungen aus Kupfer, Zink und Blei sind unzulässig, wenn das auf den Dachflächen anfallende Niederschlagswasser versickert bzw. in ein natürliches Fließgewässer abgeleitet wird. Die genannten Materialien dürfen nur im geringen Umfang (z.B. für Regenrinnen, Fallrohre, Verwahrungen) verwendet werden.

Bereiche für zulässige Anlagen, welche wassergefährdende Stoffe beinhalten und Bereiche, auf denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, sind getrennt zu fassen und über das Schmutzwassersystem, ggf. gedrosselt, zu entwässern. Die Menge der Ableitung in die öffentliche Schmutzwasserkanalisation muss mit dem Betreiber abgestimmt werden.

Ausführungsart, Lage und Größe der Flächen sowie anfallende Wassermengen sind im Baugesuch unter Beachtung der allgemein anerkannten Regeln der Technik, Arbeitsblätter und Merkblättern nachzuweisen.

Begründung:

Die Maßnahme vermeidet Eingriffe in das Schutzgut Wasser. Mit den Maßnahmen sollen die negativen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung und Fließgewässerqualität sowie die Bildung von Hochwasserspitzen reduziert werden. Die Maßnahmen fördert zudem die natürliche Verdunstung und trägt zur Verbesserung des lokalen Klimas bei.

M2: Wasserdurchlässige Beläge

Unbelastete Fußwege und Hofflächen sowie PKW-Stellplätze sind, sofern es sich nicht um unterbaute Flächen handelt und Belange der Barrierefreiheit nicht entgegenstehen in dauerhaft wasserdurchlässiger Bauart herzustellen; dies betrifft Unterbau und Belag. Flächen, die mit Rasengittersteinen und/oder Rasenfugenpflaster angelegt werden, müssen einen Grünanteil von mind. 50% aufweisen. (Belastete betriebsinterne Verkehrs- und Hofflächen sowie Be- und Entladeflächen sind mit wasserundurchlässigen Belägen herzustellen. LKW-Stellflächen sind in Erwartung von Tropfverlusten in Betonbauweise auszuführen.)

Begründung:

Die Verwendung wasserdurchlässiger Beläge dient dem Schutz der für Menschen, Tiere und Pflanzen lebenswichtigen Ressource Wasser. Mit den Maßnahmen sollen die negativen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung sowie die Bildung von Hochwasserspitzen reduziert werden.

M3: Dachbegrünung

Dachflächen von Flachdächern und flach geneigten Dächern bis zu 18° Dachneigung sind vollflächig und fachgerecht zu begrünen. Es ist eine Ansaat aus einer artenreichen und standortgerechten Saatgutmischung mit Kräutern und Sedum- und Sempervivumarten zu verwenden. Die Stärke des durchwurzelbaren rein mineralischen Substrats muss mind. 13 cm betragen. Ausgenommen sind verglaste Dachflächen und Oberlichter. Dachbegrünung ist auch dort nachzuweisen, wo Flächen zur Gewinnung von solarer Energie genutzt werden. Die Dachbegrünung ist extensiv zu pflegen und dauerhaft als geschlossene Vegetationsfläche zu erhalten. Eine Düngung ist im Hinblick auf den einhergehenden Nährstoffeintrag in den Vorfluter nicht zulässig.

Auf Dachbegrünung kann teilweise verzichtet werden, wenn technische Nebenanlagen oder begehbare Dachterrassen vorgesehen sind.

Begründung:

Die Dachbegrünung dient der Durchgrünung und Gestaltung des Baugebiets. Durch Wasserrückhaltung und –verdunstung tragen die so begrüneten Flächen zur Drosselung des Niederschlagsabflusses und zur Verbesserung des Klimas innerhalb des Baugebiets bei. Der Verlust von Bodenfunktionen wird minimiert.

M4: Tiefgaragenbegrünung

Tiefgaragen sind mit mind. 80 cm Bodenüberdeckung bündig an das bestehende Gelände anzuschließen und dauerhaft mit einer artenreichen und standortgerechten Saatgutmischung mit Kräutern, Gräsern und Stauden aus autochthoner Herkunft zu begrünen. Ausnahmsweise kann die Höhe der Bodenüberdeckung auf bis zu 60 cm verringert werden, wenn technische Maßnahmen zur Bewässerung fachgerecht umgesetzt werden.

Begründung:

Die Tiefgaragenbegrünung dient der Durchgrünung und Gestaltung des Gewerbegebiets. Durch Wasserrückhaltung und –verdunstung tragen die so begrüneten Flächen zur Drosselung des Niederschlagsabflusses und zur Verbesserung des Klimas innerhalb des Baugebiets bei. Der Verlust von Bodenfunktionen wird minimiert.

M5 Außen- und Fassadenbeleuchtung

Nicht notwendige Lichtemissionen müssen vermieden werden. Die Außen- und Fassadenbeleuchtung von Gebäuden und Grundstücken, insbesondere an Randbereichen des Geltungsbereichs zu den Maßnahmenflächen FNL 1-4 hin, sind auf das für Verkehrssicherheit und Arbeitsschutz notwendige Maß zu reduzieren. Es sind ausschließlich Leuchten zu verwenden, die einen möglichst geringen Einfluss auf nachtaktive Insekten haben (z.B. warmweiße LED-Leuchten mit geringem Anteil an kurzwelligem Licht (Wellenlänge > 540 nm und Farbtemperatur < 2700 Kelvin)). Es sind gerichtete Lichtquellen mit Lichtabschirmung nach oben und zur Seite sowie möglichst geringer Lichtpunkthöhe zu verwenden. Die Beleuchtungskörper müssen insektendicht konstruiert sein.

Begründung:

Die Maßnahme minimiert die Eingriffe in das Schutzgut Tiere. Sie schont insbesondere nachtaktive Tierarten wie nachtaktive Insektenarten und Fledermäuse. Durch die Maßnahme wird die Wirksamkeit der Maßnahmen FNL 1 – 4 für diese Tierarten optimiert.

M6 Vogelkollisionsschutz

Bei der Errichtung von baulichen Anlagen und insbesondere bei Glasfassaden und –wänden müssen auf Dauer angelegte, objektspezifische Maßnahmen zur Minderung des Vogelschlagrisikos an Glasflächen getroffen werden (z.B. Anordnung und Dimensionierung von Glasflächen, Anbringung von Mustern auf der Glasfläche). Spiegelnde Fassaden oder Fenster mit einem Außenreflexionsgrad größer 15% sind an Gebäudefronten in Nachbarschaft zu Gehölzbeständen bzw. der offenen Feldflur nicht zulässig.

Begründung:

Die Maßnahme minimiert die Eingriffe in das Schutzgut Tiere und vermeidet artenschutzrechtliche Verbotstatbestände.

9.3 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, Bindungen für Bepflanzungen, Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern

(§ 9 Abs.1 Nr. 25a und 25b BauGB)

Pflanzgebot 1 / Pfg 1: Einzelbäume auf Baugrundstücken

Je angefangene 500 m² Grundstücksfläche ist ein Baum fachgerecht zu pflanzen, dauerhaft in artgerechter Form zu erhalten und bei Abgängigkeit innerhalb einer Vegetationsperiode zu ersetzen.

Pflanzqualität Obstbäume:

- standortgerechte, klimaresiliente Arten
- Stammumfang mind. 12-14 cm, gemessen in 1 m Höhe
- 3x verpflanzt, mit Ballen
- Baumbet mind. 12 m² mit Erdanschluss

Pflanzqualität sonstige Laubbäume:

- standortgerechte, klimaresiliente Arten
- Stammumfang mind. 18-20 cm, gemessen in 1 m Höhe
- 3x verpflanzt, mit Ballen
- Baumbet mind. 12 m² mit Erdanschluss

Vorhandene Bäume, die diese Voraussetzungen erfüllen, sind hierbei anrechenbar. Sollten Baumpflanzungen in begründeten Fällen (z.B. Brandschutz, Hygienevorschriften, Leitungstrassen, Grundstückerschließung) nicht oder nicht vollständig auf dem Grundstück untergebracht werden können, ist ausnahmsweise eine Pflanzung an anderer Stelle in dem jeweiligen Sondergebiet zulässig. Dabei sind die Sondergebiete SO 1 und SO1.1 wie ein Sondergebiet zu behandeln.

Pflanzgebot 2 / Pfg 2: Private Freiflächen innerhalb der Sondergebiete SO2 und SO4

Freiflächen, die nicht zu Erschließung oder einer anderen zulässigen Nutzung erforderlich sind, müssen vegetativ begrünt werden. Der Anteil unversiegelter begrünter Freiflächen auf dem Baugrundstück (ohne begrünte Dächer) muss innerhalb des Sondergebiets SO2 mind. 20% und innerhalb des Sondergebiets SO4 mind. 40% betragen.

Für die Entwicklung von Rasen- bzw. Wiesenflächen ist vorzugsweise eine autochthone Saatgutmischung mit gebietsgerechten Arten zu verwenden.

Begründung:

Die Festsetzung dient der städtebaulichen Gestaltung und der Durchgrünung des Baugebiets. Die Begrünung der Flächen dient der Verbesserung des Klimas innerhalb des Baugebiets.

Begründung:

Die Pflanzungen dienen der Durchgrünung und Gestaltung des Baugebiets. Die Gehölze dienen der Verbesserung des lokalen Klimas und der Lufthygiene innerhalb des Baugebiets. Sie bieten Schutz-, Nahrungs- und Nistmöglichkeiten für z.B. Vögel und Insektenarten. Die Vorgaben zur Pflanzqualität sind in der Bedeutung der Gehölzpflanzungen für die Minimierung von Eingriffen in den Naturhaushalt begründet.

Pflanzgebot 3 / Pfg 3: Baum-Strauchhecke auf den Baugrundstücken angrenzend an öffentliche Flächen, äußere Eingrünung

Auf den mit Pflanzgebot „Pfg 3“ belegten Flächen ist eine Baum-Strauchhecke fachgerecht zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgängigkeit innerhalb einer Vegetationsperiode zu ersetzen.

Die Pflanzflächen dürfen für Grundstückszufahrten auf einer maximalen Breite von 7,00 m unterbrochen werden.

Die Sträucher sollen in einem Pflanzabstand von 1,50 bis 3,0 m gepflanzt werden. Je 20 laufende Meter sind ein bis zwei Bäume zu pflanzen.

Pflanzqualität Bäume:

- standortgerechte Bäume der Pflanzliste 1, autochthone Herkunft
- Stammumfang mind. 18-20 cm, gemessen in 1 m Höhe
- 3 x verpflanzt, mit Ballen
- Baumbeet mind. 12 m² mit Erdanschluss

Pflanzqualität Sträucher:

- standortgerechte Laubgehölze der Pflanzliste 2, autochthone Herkunft
- Pflanzhöhe mind. 1,0 -1,5 m
- Wuchshöhe mind. 3,0 m
- 3 x verpflanzt, mit Ballen

Begründung:

Die Bepflanzung dient der Eingrünung der geplanten Baukörper und minimiert Eingriffe in das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion angrenzender Flächen. Die Maßnahme kompensiert zudem Eingriffe in den Naturhaushalt und dient dabei vor allem der Förderung der biologischen Vielfalt und der Verbesserung des lokalen Klimas. Die Vorgabe zur Pflanzung autochthoner Gehölze sowie der Verwendung autochthonen Saatgutes ist durch die Lage am äußeren Rand des Baugebiets bzw. den Anschluss an Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft begründet. Die Vorgaben zur Pflanzqualität sind in der Bedeutung der Gehölzpflanzungen für die Minimierung von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild begründet.

Pflanzgebot 4 / Pfg 4: Vorgartenzone

Die mit Pflanzgebot 4 gekennzeichneten Flächen sind struktur- und artenreich zu begrünen. Ansaaten sind mit standortgerechten Saatgutmischungen mit Saatgut autochthoner Herkunft herzustellen. Staudenpflanzungen sind durch naturnahe und artenreiche Staudenpflanzung mit heimischen Staudenarten anzulegen. Gehölzpflanzungen sind mit standortgerechten Baum- und Straucharten der Pflanzliste 1 und 2 anzulegen.

Die Pflanzflächen dürfen je Baugrundstück für Grundstückszugänge auf einer maximalen Breite von 7,00 m unterbrochen werden.

Begründung:

Die Pflanzungen dienen der Durchgrünung und Gestaltung des Baugebiets. Die Bepflanzung dient der Verbesserung des lokalen Klimas und der Lufthygiene innerhalb des Baugebiets. Die Festsetzung dient zudem der Förderung der biologischen Vielfalt innerhalb des Baugebiets.

Pflanzgebot 5 / Pfg 5: Fassadenbegrünung

Fassaden sind fachgerecht und zu mindestens 20 % der jeweiligen Gebäudeseite zu begrünen. Stützmauern sind fachgerecht und vollflächig zu begrünen. Die Fassadenbegrünung ist dauerhaft zu erhalten und bei Abgang innerhalb einer Vegetationsperiode zu ersetzen. Für begründete Einzelfälle (z.B. Hygienevorschriften, Denkmale und Brandschutz) können Ausnahmen zugelassen werden.

Pflanzqualität bodengebundene Fassadenbegrünung:

- standortgerechte, klimaresiliente Arten
- Gerüstkletterer oder Selbstklimmer
- mind. 1 Pflanze pro 2 lfm Wandlänge
- Wuchshöhe mind. 5,0 m
- Pflanzbeet mind. 1 m³ mit durchwurzelbarem Substrat

Pflanzqualität fassadengebundene Vegetationssysteme:

- Gräser, Stauden und/oder Kräuter standortgerechte, klimaresiliente Arten
- Pflanzgefäße an Tragkonstruktion mit Wasserspeicher und Überlaufsickeung oder vertikale Vegetationssysteme mit mind. 10 Liter durchwurzelbarem Substrat pro Pflanze
- technische Maßnahmen zur Bewässerung notwendig

Begründung:

Die Fassadenbegrünung dient der Durchgrünung und der Gestaltung des Baugebiets. Sie trägt zudem zur Verbesserung des lokalen Klimas und der Luftthygiene innerhalb des Baugebiets bei.

Pflanzenlisten

Die Artauswahl der Gehölze ist an den Standorteigenschaften auszurichten. Bei der Artauswahl ist zudem die Ausbreitung von Schadinsekten und Krankheiten zu berücksichtigen, die die Vitalität der Gehölze massiv einschränkt (z.B. Eschentriebsterben).

Bei Ausschreibungen von Gehölzlieferungen für gebietsheimische Arten sollte folgende Herkunft gewählt werden: Herkunftsregion 5.1 – Süddeutsches Hügel- und Bergland, Fränkische Platten und Mittelfränkische Becken (LUBW 2021). Soweit es sich um forstliche Hauptbaumarten handelt, gilt das Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG).

Pflanzenliste 1 / Laubbäume 1. und 2. Ordnung

Bei der Pflanzung von Straßenbäumen und von Bäumen auf bzw. an Verkehrsflächen ist die Auswahl von Sorten aus der Straßenbaumliste der Konferenz der Gartenamtsleiter beim Deutschen Städtetag (GALK) zulässig.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	groß-kronig	mittel-kronig	klima-resilient
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn		X	X
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn	X		X
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn	X		
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle		X	
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche		X	X

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	groß-kronig	mittel-kronig	klima-resilient
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche	X		
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche	X		X
<i>Populus tremula</i>	Zitterpappel, Espe	X		X
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche		X	X
<i>Prunus padus</i>	Trauben-Kirsche		X	
<i>Quercus petraea</i>	Traubeneiche	X		X
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche	X		
<i>Sorbus domestica</i>	Speierling		X	X
<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere		X	X
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde	X		X
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommerlinde			

Pflanzliste 2 / Sträucher und Heister

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	klima-resilient
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	X
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	X
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel	
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn	X
<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnliches Pfaffenhütchen	
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster	X
<i>Prunus padus</i>	Trauben-Kirsche	
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	X
<i>Rosa canina</i>	Echte Hunds-Rose	X
<i>Rosa rubiginosa</i>	Weinrose	
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide	X
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide	
<i>Salix viminalis</i>	Korb-Weide	
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball	

9.4 Hinweise

Schutz von Boden, Wasser und Lebensräumen vor Schadstoffeinträgen

- Baustelleneinrichtungsflächen, Baumateriallager, Maschinenabstellflächen sind auf bereits versiegelten Flächen zu errichten um weitere Bodenverdichtungen und Bodenverunreinigungen zu verhindern.
- In der Bauphase sind der Boden, das Grundwasser und die Lebensräume von Pflanzen und Tieren vor Schadstoffeintrag wirkungsvoll durch Einhaltung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften beim Baubetrieb zu schützen.
- Werden Bodenverunreinigungen angetroffen, ist die zuständige Untere Bodenschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen.
- Schadstoffbelastete Böden sind von verwertbarem Aushub zu trennen und einer Entsorgung zuzuführen.
- Die wasserrechtlichen Bestimmungen sind einzuhalten.

Begründung:

Die Empfehlungen dienen dem Schutz der für Mensch, Tier und Pflanze lebenswichtigen Ressourcen Boden und Wasser. Bereits eingetretene Belastungen sollen beseitigt und ihre Auswirkungen auf den Menschen und die Umwelt verhindert oder vermieden werden.

Bodenschutz

- Der belebte Oberboden ist zu schonen, vor Beginn der Baumaßnahmen abzutragen, fachgerecht zwischenzulagern und möglichst vollständig einer Nutzung (Wiederauftrag) zuzuführen. Überschüssiges Abtragungsmaterial aus dem anstehenden geologischen Ausgangsgestein kann abgeführt werden.
- Die räumliche Ausdehnung von Baufeld und Baustelleneinrichtung ist zu minimieren.
- Wiederverwendung von Erdaushub (unbelastet, verwertbar) / Massenausgleich
- Im feuchten Zustand sollte Boden nicht befahren werden.
- Nach Abschluss der Baumaßnahmen sind entstandene negative Bodenveränderungen nachhaltig zu beseitigen (z.B. Tiefenlockerung zur Beseitigung von Verdichtungen).
- Grundsätzlich gilt, dass bauzeitlich beanspruchte Flächen von störenden, insbesondere pflanzenschädlichen Stoffen gesäubert werden müssen; hierzu zählen z.B. Baurückstände, Verpackungsreste und schwer verrottbare Pflanzenteile.
- Sollten archäologische Funde angetroffen werden, sind diese nach § 20 DSchG BW in unverändertem Zustand zu erhalten und die zuständige Denkmalschutzbehörde ist unverzüglich zu benachrichtigen.

Begründung:

Zweck dieser Festsetzung ist es, den Boden als Naturkörper und Lebensgrundlage für Menschen und Tiere, besonders in seinen Funktionen als Lebensraum für Bodenorganismen, als Standort für natürliche Vegetation, als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, als Filter und Puffer für Schadstoffe sowie als landschaftsgeschichtliche Urkunde zu erhalten und vor Belastungen zu schützen. Bereits eingetretene Belastungen sollen beseitigt und ihre Auswirkungen auf den Menschen und die Umwelt verhindert oder vermieden werden.

Artenschutz

Auf Grundlage der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (PLANBAR GÜTHLER 2023A) sind die in Tabelle 9 in Kapitel 4.2 des Umweltberichts dargestellten populationsstützenden Maßnahmen umzusetzen, um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden.

Begründung:

Die Maßnahmen sind erforderlich, um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden.

Pflanzliste Obstbäume

Es sind auf Sämlingsunterlage gezogene Hochstämme zu pflanzen. Lokal verbreitete und geeignete Sorten sind z.B.:

Obstart	Sorte
Äpfel - Lokalsorten	<ul style="list-style-type: none"> - Berlepsch - Bittenfelder - Boskoop - Brettacher - Gewürzliuken - Hauxapfel - Jacob-Fischer - James Grieve - Öhringer Blutstreifling - Rheinischer Bohnapfel - Rheinischer Winterrambur (=Theuringer) - Rote Sternrenette - Schweizer Glockenapfel - Sonnenwirtsapfel - Zabergäurennette
Äpfel – resistente Sorten	<ul style="list-style-type: none"> - Reanda - Reglindis - Remo - Rewena - Rubinola - Topaz
Mostbirnen	<ul style="list-style-type: none"> - Bayerische Weinbirne - Geddelsbacher Mostbirne - Kacherbirne - Kirchensaller Mostbirne - Palmischbirne - Schweizer Wasserbirne
Tafelbirnen	<ul style="list-style-type: none"> - Alexander Lucas - Conference - Harrow Sweet - Stuttgarter Geißhirtle
Kirschen	<ul style="list-style-type: none"> - Büttners rote Knorpel - Hedelfinger Riesenkirsche
Zwetschge / Mirabelle	<ul style="list-style-type: none"> - Bühler Frühzwetschge - Hauszwetschge - Mirabelle v. Nancy
Quitte	<ul style="list-style-type: none"> - Portugieser Quitte / Birnenquitte
Walnuss	<ul style="list-style-type: none"> - Sämling - Weinsberg 1 und 4

10 Quellenverzeichnis

Fachgesetze

in der zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des vorliegenden Berichts jeweils gültigen Fassung

BAUGB, BAUGESETZBUCH: Vom 23. September 2004 (BGBl I, S. 2414).

BBODSCHG, GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN BODENVERÄNDERUNGEN UND ZUR SANIERUNG VON ALTLASTEN (BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ): Vom 17. März 1998 (BGBl I, S. 502).

BIMSCHG, GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN UMWELTEINWIRKUNGEN DURCH LUFTVERUNREINIGUNGEN, GERÄUSCHE, ERSCHÜTTERUNGEN UND ÄHNLICHE VORGÄNGE (BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ): Vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830).

BIMSCHV = 39. BIMSCHV, VERORDNUNG ÜBER LUFTQUALITÄTSSTANDARDS UND EMISSIONSHÖCHSTMENGEN: Vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065).

BNATSCHG, GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ): Vom 29. Juli 2009 (BGBl I, S. 2542).

DSCHG BW, GESETZ ZUM SCHUTZ DER KULTURDENKMALE (DENKMALSCHUTZGESETZ): Vom 6. Dezember 1983 (GBl. S. 797).

EU-WRRL, RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES ZUR SCHAFFUNG EINES ORDNUNGSRAHMES FÜR MAßNAHMEN DER GEMEINSCHAFT IM BEREICH DER WASSERPOLITIK (EUROPÄISCHE WASSERRAHMENRICHTLINIE): Vom 23. Oktober 2000 (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 327/1).

FFH-RL, FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE: RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES VOM 21. MAI 1992 ZUR ERHALTUNG DER NATÜRLICHEN LEBENSÄUMLICHKEITEN SOWIE DER WILDLEBENDEN TIERE UND PFLANZEN. Konsolidierte Fassung der Richtlinie aufgrund verschiedener zwischenzeitlicher Änderungen siehe Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften CONSLEG: 1992L0043-01/01/2007.

LNATSCHG, GESETZ DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG ZUM SCHUTZ DER NATUR UND ZUR PFLEGE DER LANDSCHAFT (LANDESNATURSCHUTZGESETZ): Vom 23.06.2015 (GBl. S. 585).

ÖKVO, VERORDNUNG DES MINISTERIUMS FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND VERKEHR ÜBER DIE ANERKENNUNG UND ANRECHNUNG VORZEITIG DURCHFÜHRTER MAßNAHMEN ZUR KOMPENSATION VON EINGRIFFSFOLGEN (ÖKOKONTO-VERORDNUNG – ÖKVO): Vom 19. Dezember 2010 (GBl. 2010 S. 1089).

WG BW, Wassergesetz FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG: Vom 03. Dezember 2013 (GBl. S. 389).

WHG, Gesetz ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS (WASSERHAUSHALTSGESETZ): Vom 31. Juli 2009 (BGBl I, S. 2585).

Bebauungsplan und zugehörige Fachgutachten

BEHRINGER = GEOLOGISCHES BÜRO DR. BEHRINGER (2021): Baugeologisches Gutachten, BV Erschließung „KI-Innovationspark“ Heilbronn-Neckargartach, Februar 2022.

BIOPLAN (2024): Bebauungsplan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „Innovationspark Steinäcker“, Entwässerungskonzeption für die dezentrale Niederschlagswasserbewirtschaftung und -behandlung, Sinsheim Mai 2024

INGENIEURBÜRO RAU (2020): „Lufthygienische Untersuchung zum Bau der Verbindungsstraße "Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach" und dem "Ausbau der Neckartalstraße",“ Stadt Heilbronn, Heilbronn, 2020.

- INGENIEURBÜRO RAU (2024): Umweltfachliches Gutachten zur Ermittlung der möglichen klimatischen Auswirkungen des B-Plans 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „Innovationspark Steinäcker“, Heilbronn, Mai 2024
- STADT HEILBRONN (2024A): Bebauungsplan 44C/15 „Innovationspark Steinäcker“, Planzeichnung des Entwurfs 24.05.2024, gefertigt durch das Planungsbüro „Künster – Stadtplanung + Stadtentwicklung“, Reutlingen.
- PLANBAR GÜTHLER (2024A): Bebauungsplan 44C/15 „Innovationspark Steinäcker“, Stadt Heilbronn • Faunistische Untersuchungen mit spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung, Ludwigsburg, 15. Oktober 2019, aktualisiert Mai 2024.
- PLANBAR GÜTHLER (2024B): Bebauungsplan 44C/15 „Innovationspark Steinäcker“, Stadt Heilbronn • Artenschutzrechtliche Risikoanalyse zu geplanten Hochpunkten, Ludwigsburg, 28.02.2023, aktualisiert Mai 2024.
- W&W = W&W Bauphysik GbR (2024A): B-Plan 44C/15 Heilbronn-Neckargarach „Innovationspark Steinäcker“, Untersuchung der Schallimmissionen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens, Reutlingen, 08.05.2024
- W&W = W&W Bauphysik GbR (2024B): B-Plan 44C/15 Heilbronn-Neckargarach „Innovationspark Steinäcker“, Untersuchung der Schallimmissionen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens, Schallimmissionen Straßenverkehr und Gewerbe, Reutlingen, 08.05.2024

Weitere Quellen

- BLE = Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (2022): Einfluss der Landwirtschaft auf den Klimawandel, abgerufen unter <https://www.praxis-agrar.de/umwelt/klima/klimawandel-einfluss-der-landwirtschaft> am 11.03.2022
- INNENMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2005): Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen für Baden-Württemberg 1:350.000, Stuttgart 2005.
- LANDKREIS HEILBRONN (2022): Bebauungsplan 44C/15 „Innovationspark Steinäcker“, Frühzeitig Beteiligung der Träger öffentlicher Belange (TÖB), hier das Amt Bauen und Umwelt, Landwirtschaftsamt
- LFU = LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2005): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie der Umsetzung (Teil A: Bewertungsmodell). Karlsruhe.
- LGRB = LANDESANSTALT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (2018) „Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK / ALB“.
- LGRB = LANDESANSTALT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (2020): Kartenviewer des LRGB, Abfrage der bodenkundlichen Einheiten unter <http://maps.lgrb-bw.de/> am 20.11.2020.
- LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2009) [Hrsg.]: Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. – Naturschutzpraxis, Allgemeine Grundlagen, 4. Auflage.
- LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. 2. völlig überarbeitete Neuauflage der Veröffentlichung des Umweltministeriums Baden-Württemberg (1995), Heft 31 der Reihe Luft, Boden, Abfall. Karlsruhe.
- LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe. 2. überarbeitete Auflage, Stand 2012, Stuttgart.

- LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2016): Kartieranleitung Offenland-Biotopkartierung Baden-Württemberg. 9., überarbeitete Auflage, Stand März 2016, Karlsruhe.
- LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2018) [Hrsg.]: Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. – Naturschutzpraxis, Allgemeine Grundlagen, 5. Auflage.
- LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2022): Daten- und Kartendienst der LUBW, Abfrage der Geodaten zu Natur und Landschaft unter <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml> am 15. Juli 2022.
- REGIONALVERBAND HEILBRONN-FRANKEN (2006): Regionalplan Heilbronn-Franken, Satzungsbeschluss vom 24. März 2006
- RP STUTTGART = REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART (2008): Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart - Teilplan Heilbronn
- RP STUTTGART = REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART (2018): Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg, L1100 2-bahniger Ausbau HN-Neckargartach – AS HN-Untereisesheim, Vorentwurf, September 2018
- RP STUTTGART = REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART (2020A): Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Stuttgart - Teilplan Heilbronn, 2. Fortschreibung des Luftreinhalteplans zur Minderung der NO₂-Belastung, Stuttgart, August 2020
- RP STUTTGART = REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART (2020B): Abteilung 8, Denkmalpflege, Stellungnahme vom 13.08.2020 zum Bebauungsplan 44C/15 „Gewerbegebiet Steinäcker“ im Rahmen der Beteiligung der Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange
- STADT HEILBRONN (2010): Klimaschutzkonzept für die Stadt Heilbronn, Endbericht, Mai 2010.
- STADT HEILBRONN (2016): Ergebnisse der Fortschreibung der CO₂-Bilanz für die Jahre 2012 und 2013 auf der Basis des Klimaschutzkonzeptes von 20.05.2010, Drucksache 049_2016, Stand 01.02.2016.
- STADT HEILBRONN (2017): Gesamtstädtische Klimaanalyse Stadt Heilbronn. Gefertigt durch Ingenieurbüro Rau, Heilbronn Juni 2017
- STADT HEILBRONN (2020A): Flächennutzungsplan 2003 Stadt Heilbronn, Abfrage unter <https://www.gisserver.de/heilbronn/gtiweb/Geoportal> am 08.07.2020
- STADT HEILBRONN (2020B): Landschaftsplan Heilbronn - Fortschreibung 2030, Entwurf, Bearbeitungsstand Juli bis November 2020.
- STADT HEILBRONN (2020C): Bebauungsplan 44C/15 „Gewerbegebiet Steinäcker“, Frühzeitig Beteiligung der Träger öffentlicher Belange (TÖB), hier des Planungs- und Baurechtsamtes der Stadt Heilbronn, Abteilung Umwelt- und Arbeitsschutz
- STADT HEILBRONN (2021A): Klimaschutz-Masterplan für die Stadt Heilbronn – Abschlussbericht Dezember 2020. Gefertigt durch energielenker Beratungs GmbH, Heilbronn April 2021
- STADT HEILBRONN (2021B): Klimaschutzteilkonzept zur Anpassung an den Klimawandel in Heilbronn. Gefertigt durch energielenker Beratungs GmbH, Ingenieurbüro Rau, dr. papadakis GmbH, Dr. Düttemeyer Umweltmeteorologie, Heilbronn August 2021
- STADT HEILBRONN (2022B): Bebauungsplan 44C/15 „Innovationspark Steinäcker“, Frühzeitig Beteiligung der Träger öffentlicher Belange (TÖB), hier des Planungs- und Baurechtsamtes der Stadt Heilbronn, Abteilung Umwelt- und Arbeitsschutz
- STADT HEILBRONN (2024B): Lärmkartierung, Abfrage unter <https://www.heilbronn.de/umwelt-mobilitaet/laerm/laermkartierung-und-laermaktionsplan.html> am 08.05.2024

ANLAGEN

11 Maßnahmen des Ökokontos

Die nachfolgende Darstellung der Ökokontomaßnahmen zeigt den Ökopunktwert inkl. Zinsen bis zum Stichtag 07.05.2024.

Die Zuordnung der Maßnahmen erfolgt zum Satzungsbeschluss. Dieser wird zum 31.12.2024 erwartet. Zu diesem Zeitpunkt weisen die Maßnahmen inkl. Zinsen einen Wert von **2.368.475 Ökopunkten** auf.

Heilbronn (Innenstadt)

	Maßnahme 1	Maßnahme 2	Maßnahme 3	Maßnahme 4	Maßnahme 5
Gemarkung			Heilbronn	Heilbronn	Heilbronn
Flst.			3635	3635	
Gewann			Hörnli Lebensbw 1	Hörnli genet. Schätze	
Größe Flst. [m²]			35.242	35.242	
Flächengröße Maßnahme [m²]			6.055	7.487	
Grüninselnummer					
Maßnahmen- beschreibung	Überschuss B 19/16	Überschuss B 19/11	Streuobst auf Wiese	Streuobst auf Wiese	Überschuss B19/23
Guthaben inkl. Zinsen	37.011	153.808	29.003	33.617	58.185

Wald

	Maßnahme 1				
Gemarkung	Heilronn				
Flst.	11900/1				
Gewann	Hörnli				
Größe Flst. [m²]	2.009.949				
Flächengröße Maßnahme [m²]	2.750				
Grüninselnummer	506				
Maßnahmen- beschreibung	Abriss Waldschänke				
Guthaben inkl. Zinsen	19.509				

Neckgartach

	Maßnahme 1	Maßnahme 2	Maßnahme 3	Maßnahme 4	Maßnahme 5	Maßnahme 6	Maßnahme 7	Maßnahme 8	Maßnahme 9
Gemarkung	Neckgartach	Neckgartach	Neckgartach	Neckgartach	Neckgartach	Neckgartach	Neckgartach	Neckgartach	Neckgartach
Flst.	6608/10	5449	6608/29	6608/29	6608	6608	5449	5449	5449
Gewann	Spitalwald	Hofweinberg	Spitalwald	Spitalwald	Krebshälde	Krebshälde	Hofweinberg	Hofweinberg	Hofweinberg
Größe Flst. [m²]	227.564	216.758	51.005	51.005	309.698	309.698	216758	216758	216758
Flächengröße Maßnahme [m²]	40.239	4.386	49.251	1.754	920	1.200	1.380	1.190	821
Grüninselnummer	661	662.7	661.2	661.2	662.1	662.2	662.3	662.4	662.5
Maßnahmen- beschreibung	Acker zu ext. Wiese	Ackerrandstreifen	Acker zu Magerw.	Acker zu Hecke	Ackerrandstreifen	Ackerrandstreifen	Ackerrandstreifen	Ackerrandstreifen	Ackerrandstreifen
Guthaben inkl. Zinsen	458.262	33.648	437.571	2.026	15.548	20.280	23.322	20.111	13.875

	Maßnahme 10	Maßnahme 11	Maßnahme 12	Maßnahme 13	Maßnahme 14	Maßnahme 15	Maßnahme 16	Maßnahme 17	Maßnahme 18
Gemarkung	Neckgartach	Neckgartach	Neckgartach	Neckgartach	Neckgartach	Neckgartach	Neckgartach	Neckgartach	Neckgartach
Flst.	5449	5449	5449/1	5447	5444	6464		6608	5566
Gewann	Hofweinberg	Hofweinberg	Hofweinberg	Hofweinberg	Hofweinberg	Wolfsspitz		Winzelwäldle	Beim Wehr
Größe Flst. [m²]	216758	216758	2.591	66.100	47.481	4.525		32.142	4.499
Flächengröße Maßnahme [m²]	4.424	1.799	2.591	3.687	2.396	1.265		130	4499
Grüninselnummer	662.6	662.7	662.7	662.8	662.9				
Maßnahmen- beschreibung	Ackerrandstreifen	Ackerrandstreifen	Ackerrandstreifen	Ackerrandstreifen	Ackerrandstreifen	Acker zu Wiese	Rest B-Plan 44C/13	Wiese zu Streuobst	Acker zu Wiese
Guthaben inkl. Zinsen	62.257	5.723	3.453	62.310	1.791	16.385	12.018	56.680	60.826

	Maßnahme 19	Maßnahme 20	Maßnahme 21	Maßnahme 22	Maßnahme 23	Maßnahme 24			
Gemarkung	Neckgartach	Neckgartach	Neckgartach			Neckgartach			
Flst.	5567	5566_5567	2490/9			verschiedene			
Gewann	Beim Wehr	Beim Wehr	Rotäcker						
Größe Flst. [m²]	2.743		Teil von...						
Flächengröße Maßnahme [m²]	2743		2898						
Grüninselnummer									
Maßnahmen- beschreibung	Acker zu Wiese	28 Bäume	Acker zu Wiese/ Habitatb_ZE			51 Baumpflanzungen			
Guthaben inkl. Zinsen	37.085	13.104	35.819			23.237			

Biberach

	Maßnahme 1	Maßnahme 2	Maßnahme 3	Maßnahme 4	Maßnahme 5	Maßnahme 6
Gemarkung	Biberach	Biberach	Biberach	Biberach	Biberach	Biberach
Flst.	4609	2177	2177	535	536	537
Gewann	obere Kopfallmend	Im Förstle	Im Förstle	Hälde	Hälde	Hälde
Größe Flst. [m²]	4.963	3.602	3.602	5.383	7.221	913
Flächengröße Maßnahme [m²]	2.299	1.140	300	1.455	4.636	913
Grüninselnummer	661	816	816			
Maßnahmen- beschreibung	Acker zu ext. Wiese	Heckenpflege	Heckenpflege	Waldrefugium	Waldrefugium	Waldrefugium
Guthaben inkl. Zinsen	50.808	14.193	3.668	1.106	24.107	4.748

	Maßnahme 7	Maßnahme 8	Maßnahme 9	Maßnahme 10	Maßnahme 11	
Gemarkung	Biberach	Biberach	Biberach	Biberach	Biberach	
Flst.	490		808_809	808_809	808_809	
Gewann	Tabaksäcker		Tröpfer	Tröpfer	Tröpfer	
Größe Flst. [m²]	7.202		1.410	1.410	1.410	
Flächengröße Maßnahme [m²]	1.702		1.000	410		
Grüninselnummer			80808	80808	80808	
Maßnahmen- beschreibung	Hochstaudenflur	Überschuss B 113/6	verbuschte Obstw. zu Magerweide	Wiese zu Magerweide	2 Streuobst- bäume neu	
Guthaben inkl. Zinsen	28.785	49.245	10.340	5.829	1.034	

Horkheim

	Maßnahme 5	Maßnahme 6	Maßnahme 7	Maßnahme 8	
Gemarkung	Horkheim	Horkheim	Horkheim	Horkheim	
Flst.	2953	2955	2988	2051	
Gewann	Tausendfurt	Tausendfurt	Tausendfurt	Erdweidich	
Größe Flst. [m²]	2.389	1.678	41.032		
Flächengröße Maßnahme [m²]	2.389	1.678	4.480		
Grüninselnummer			402988-2		
Maßnahmen- beschreibung	Acker zu Wiese	Acker zu Wiese	Auwald	Anlage Wechselkröten- teich	
Guthaben inkl. Zinsen	1.821	26.177	54.345	46.776	

Frankenbach

	Maßnahme 1	Maßnahme 2			
Gemarkung	Frankenbach	Frankenbach			
Flst.	4406	4407			
Gewann	Krämerschlag	Krämerschlag			
Größe Flst. [m²]	1.660	Teil von ...			
Flächengröße Maßnahme [m²]	1.660	866			
Grüninselnummer	FL	FL			
Maßnahmen- beschreibung	Acker zu Buntbrache	Acker zu Buntbrache			
Guthaben inkl. Zinsen	20.567	10.730			

12 Karten



LEGENDE

Bodenfunktionen

Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

- keine Funktion
- gering
- mittel
- hoch

Filter und Puffer für Schadstoffe

- keine Funktion
- mittel
- hoch
- sehr hoch

Natürliche Bodenfruchtbarkeit

- keine Funktion
- mittel
- hoch
- sehr hoch

Sonstige Planzeichen

- Grenze Geltungsbereich Bebauungsplan
- Flurstücksgrenze

Bebauungsplan 44C/15 Gewerbegebiet Steinäcker, Stadt Heilbronn

Umweltbericht mit integrierter Eingriffs-/Ausgleichsbilanz und Grünordnungsplan	Maßstab:	1:2.500		
	Format:	DIN A3		
Karte 1: Boden - Bestand und Bewertung	Datum		Zeichen	
	Kartierung	-	-	
Auftraggeber:		Kartographie	03/22	FD
Stadt Heilbronn		Prüfung	08/22	KS

Planbar Güthler GmbH
 Mörikestr. 28/3, 71636 Ludwigsburg
 Tel.: 07141/91138-0, Fax: 07141/91138-29
 E-Mail: info@planbar-guethler.de
 Internet: www.planbar-guethler.de

verfasst:
 Ludwigsburg,
 24.05.2024

M. Güthler





LEGENDE

Biotoptypen (LUBW-Code)

- Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)
- Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (35.64)
- Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)
- Feldhecke mittlerer Standorte (41.22)
- Gebüsch mittlerer Standorte (42.20)
- Völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21)
- Weg oder Platz mit wassergebundener Decke (60.23)
- Grasweg (60.25)
- Streuobst auf mittelwertigem Biotoptyp (45.40b)
- Einzelbaum auf sehr gering- bis geringwertigem Biotoptyp (45.30a)
- Einzelbaum auf mittelwertigem Biotoptyp (45.30b)

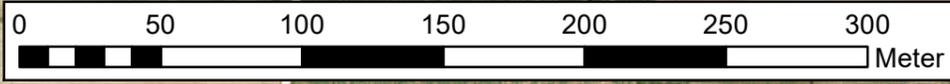
Sonstige Planzeichen

- Grenze Geltungsbereich Bebauungsplan
- Flurstücksgrenze
- Landschaftsschutzgebiet
- Gesetzlich geschützte Biotope nach BNatSchG i.V.m. LNatSchG (LUBW, angepasst durch Planbar Güthler 03/2021)
- Gesetzlich geschützter Streuobstbestand nach LNatSchG (Planbar Güthler 03/2021)

Bebauungsplan 44C/15 Gewerbegebiet Steinäcker, Stadt Heilbronn

Umweltbericht mit integrierter Eingriffs-/Ausgleichsbilanz und Grünordnungsplan	Maßstab:	1:2.500	N
	Format:	DIN A3	
Karte 2: Biotope Bestand	Datum		Zeichen
	Kartierung	-	-
Auftraggeber: Stadt Heilbronn	Kartographie	03/22	FD
	Prüfung	08/22	KS

<div style="font-size: small; margin-left: 10px;"> Planbar Güthler GmbH Mörikestr. 28/3, 71636 Ludwigsburg Tel.: 07141/91138-0, Fax: 07141/91138-29 E-Mail: info@planbar-guethler.de Internet: www.planbar-guethler.de </div>	<div style="font-size: x-small;"> verfasst: Ludwigsburg, 24.05.2024 </div>
---	--





LEGENDE

Maßnahmen zur Grünordnung

-  Grünfläche Verkehrsgrün
-  Grünfläche Parkanlage
-  FNL 1 Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
-  FNL - Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)
-  FNL - Feldhecke mittlerer Standorte (41.10)
-  FNL - Feldhecke mittlerer Standorte (41.10) Erhalt
-  FNL - Streuobst
-  Pflanzgebot (Pfg) 3 - Baum-Strauchhecke, äußere Eingrünung
-  Pflanzgebot (Pfg) 4 - Vorgartenzone
-  so 1 Baugrundstück mit Pflanzgeboten (Pfg 1, 2, 5)

Sonstige Planzeichen

-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Baugrenze
-  Baulinien
-  Flächen zur Entwässerung
-  Verkehrsflächen, öffentlich
-  Verkehrsflächen, privat
-  Feldweg
-  Gesetzlich geschützte Biotope nach BNatSchG i.V.m. LNatSchG (LUBW, im UG angepasst durch Planbar Güthler 03/2022)
-  Planung Nordumfahrung
-  Flurstücksgrenze

Bebauungsplan 44C/15 Innovationspark "Steinäcker", Stadt Heilbronn

Umweltbericht mit integrierter Eingriffs-/Ausgleichsbilanz und integriertem Grünordnungsplan	Maßstab:	1:2.500	
	Format:	DIN A3	
Karte 3: Grünordnungsplan	Datum:		Zeichen:
	Kartierung:	-	-
Auftraggeber: Stadt Heilbronn	Kartographie:	05/24	KS
	Prüfung:	05/24	KS
	Planbar Güthler GmbH Mörkestr. 28/3, 71636 Ludwigsburg Tel.: 07141/91138-0, Fax: 07141/91138-29 E-Mail: info@planbar-guethler.de Internet: www.planbar-guethler.de	verfasst: Ludwigsburg, 24.05.2024	

