

Umweltbericht mit Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz

zum Bebauungsplan
„Neckarspinnerei-Quartier Wendlingen“

- Vorentwurf -

28.11.2023



Umweltbericht mit Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz

- Projekt:** Bebauungsplan „Neckarspinnerei-Quartier Wendlingen“ in Wendlingen am Neckar
- Auftraggeber:** HOS Projektentwicklung GmbH
Schäferhauser Straße 2
73240 Wendlingen
- Projektbearbeitung:** Planstatt Senner GmbH
Landschaftsarchitektur | Umweltplanung | Stadtentwicklung | Klima- und Baumhainkonzepte
Johann Senner Dipl. Ing. (FH), Freier Landschaftsarchitekt
- Marc Vorrath, B. Eng. Landschaftsplanung und Naturschutz

Projekt-Nummer: 5644

Breitlestraße 21
88662 Überlingen, Deutschland
Tel.: 07551 / 9199-0
Fax: 07551 / 9199-29
info@planstatt-senner.de
www.planstatt-senner.de

Stand: November 2023

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung - Nr. 1 Anlage 1 BauGB	5
1.1	Anlass und Zielsetzung.....	5
1.2	Gebietsbeschreibung.....	5
1.3	Ziele und übergeordnete Planungen.....	6
1.4	Lage in der Schutzgebietskulisse / naturschutzrechtliche Vorgaben.....	7
1.5	Planung und Nutzungskonzept	11
2	Bestandsanalyse - Nr. 2a Anlage 1	12
2.1	Untersuchungsraum	12
2.2	Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung	12
2.3	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	12
2.4	Schutzgut Boden	14
2.5	Schutzgut Fläche.....	15
2.6	Schutzgut Wasser	15
2.7	Schutzgut Klima und Luft.....	17
2.8	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.....	18
2.9	Schutzgut Kulturelles Erbe und Sachgüter.....	18
2.10	Weitere Belange des Umweltschutzes.....	19
3	Wirkungsprognose - Nr. 2b Anlage 1	20
3.1	Umweltrelevante Wirkfaktoren	20
3.2	Schutzgut Mensch und seine Gesundheit.....	21
3.3	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	23
3.4	Schutzgüter Boden und Fläche.....	26
3.5	Schutzgut Wasser	28
3.6	Schutzgut Klima und Luft.....	30
3.7	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.....	32
3.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	34
3.9	Weitere Belange des Umweltschutzes.....	34
3.10	Kumulierungen mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	35
3.11	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	35
3.12	Zusammenfassende Betrachtung	36
4	Maßnahmen- / Grünordnungskonzept Nr. 2c Anlage 1	37
4.1	Vermeidungsmaßnahmen	37
4.2	Minimierungsmaßnahmen	39
4.3	Maßnahmen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen	42
5	Anwendung der Eingriffsregelung	44
6	Anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Entwicklungsprognose - Nr. 2d Anlage 1.....	45
7	Zusätzliche Angaben - Nr. 3a Anlage 1	46
7.1	Verwendete Leitfäden und Regelwerke	46
7.2	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	46

8	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (Monitoring) Nr. 3b Anlage 1	46
9	Allgemeinverständliche Zusammenfassung - Nr.3c Anlage 1	47
10	Quellenverzeichnis	48
11	Anhang	51

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Geltungsbereich und Untersuchungsraum	6
Abbildung 2: Auszug aus dem FNP des GVV Wendlingen am Neckar, Plangebiet rot (WAGNER 2009)	7
Abbildung 3: Faktische Abgrenzung des geschützten Biotops.....	8
Abbildung 4: Schutzgebiete im Umfeld des Geltungsbereichs	9
Abbildung 5: Ausschnitt aus der Biotopverbundplanung Wendlingen (STADTLANDFLUSS 2020) im Umfeld des Geltungsbereichs (gelb).....	10
Abbildung 6: Hochwassergefahrenkarte im Bereich des Geltungsbereichs (rot) (Quelle: LUBW)	11
Abbildung 7: Altlasten im Norden des Geltungsbereichs	14

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Biotoptypen des Geltungsbereiches im Bestand	13
Tabelle 2: Klimadaten für Wendlingen (Klimaatlas Region Stuttgart)	17
Tabelle 3: Mögliche Wirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (t=temporär, d=dauerhaft) .	20

Planverzeichnis

- EA 1: Biotoptypen Bestand - wird zur Entwurfsfassung ergänzt -
- EA 2: Biotoptypen Planung - wird zur Entwurfsfassung ergänzt -

1 Einleitung - Nr. 1 Anlage 1 BauGB

(zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a, 1a und 4c BauGB)

1.1 Anlass und Zielsetzung

Die HOS Projektentwicklung GmbH plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Neckarspinnerei-Quartier Wendlingen“ als Gewerbegebiet und Urbanes Gebiet an der Heinrich-Otto-Straße in Wendlingen am Neckar südlich der Autobahn A8 und der Bahnstrecke Stuttgart-Ulm. Der Geltungsbereich hat eine Fläche von ca. 6,2 ha.

Um die baurechtlichen Voraussetzungen zu schaffen, soll ein Bebauungsplan aufgestellt werden. Gem. § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Hierbei sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Weiterhin ist die Eingriffsregelung nach § 1a BauGB in Verbindung mit § 15 BNatSchG anzuwenden. Die Bestandteile des Umweltberichtes nach § 2 Absatz 4 und § 2a Nummer 2 BauGB in Verbindung mit Anlage 1 entsprechen den aktuellen Vorgaben des BauGB vom 28.07.2023.

1.2 Gebietsbeschreibung

Das Vorhaben liegt im Naturraum „Filder“ (Naturraum Nr. 106) und gehört damit zur Großlandschaft „Schwäbischer Keuper-Lias-Land“ (Großlandschaft Nr. 10). Die Gebietskulisse des Vorhabens wird durch urbane Nutzung in Form von Bestandsgebäuden, Wiesen und einem kleinen Park dominiert. Westlich angrenzend liegen der Neckar und der Neckarkanal.

Der Geltungsbereich bezieht sich auf eine Fläche von ca. 6,2 ha. Im Norden wird er begrenzt durch die Bahnstrecke Stuttgart-Ulm, im Westen durch den Neckar. Im Osten bildet die Heinrich-Otto-Straße den Abschluss.

In den nachfolgenden Beschreibungen werden die Begriffe Geltungsbereich und Untersuchungsraum wie folgt verwendet (vgl. Abbildung 1):

- **Geltungsbereich** - ca. 6,2 ha
- **Untersuchungsraum** - Geltungsbereich und schutzgutbezogene nähere Umgebung

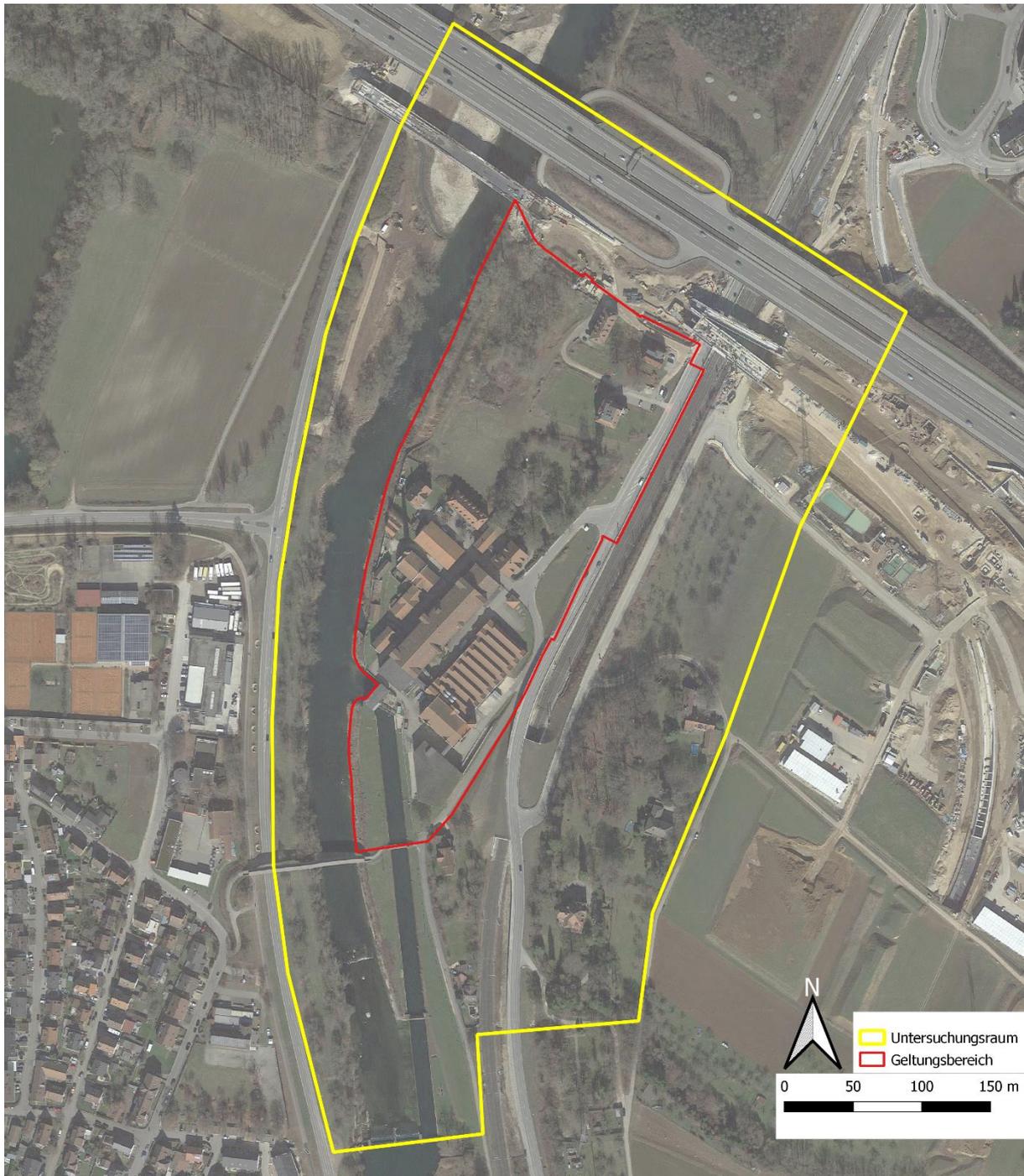


Abbildung 1: Geltungsbereich und Untersuchungsraum

1.3 Ziele und übergeordnete Planungen Regionalplan Region Stuttgart (2009)

In der Raumnutzungskarte des Regionalplans „Region Stuttgart“ (22.07.2009) liegt der Geltungsbereich innerhalb einer Grünzäsur. Die Bestandsgebäude sind den Siedungsflächen *Wohnen und Mischgebiet* bzw. *Industrie und Gewerbe* zugeordnet. Westlich grenzt ein Landschaftsschutzgebiet an. Nördlich und östlich befinden sich Eisenbahnstrecken. Durch den Geltungsbereich verläuft eine Richtfunkstrecke von Nord nach Süd. Im Bereich des Neckars ist ein Überschwemmungsgebiet ausgewiesen.

Auf die Grünzäsur wird umfassend in der Begründung zum Bebauungsplan eingegangen.

Flächennutzungsplan (FNP) des GVV Wendlingen am Neckar

Die 3. Änderung der 3. Fortschreibung des FNPs GVV Wendlingen am Neckar weist den Norden des Geltungsbereichs als Parkanlage aus. Der Süden ist als bestehendes Gewerbegebiet ausgewiesen. Zwischen Parkanlage und Gewerbe befindet sich im FNP eine geplante Mischbaufläche. Im Geltungsbereich und direkt angrenzend befinden sich geschützte Biotop.

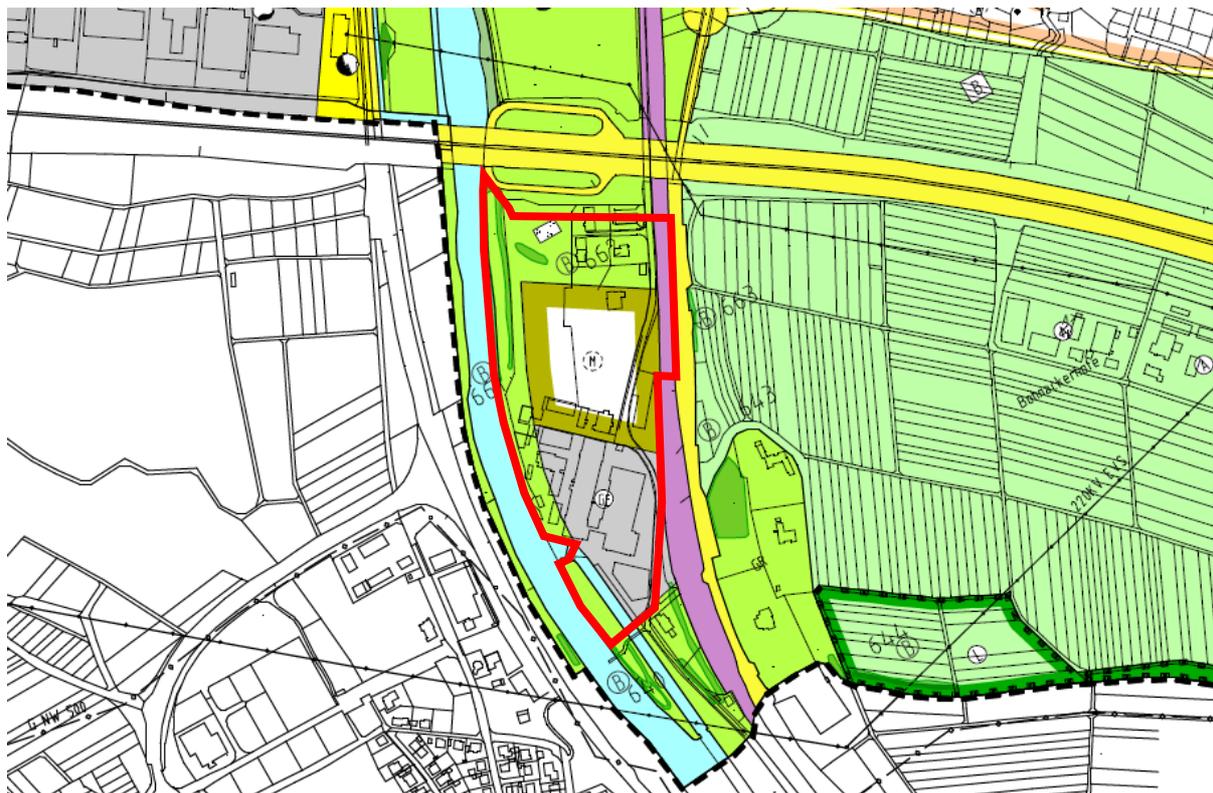


Abbildung 2: Auszug aus dem FNP des GVV Wendlingen am Neckar, Plangebiet rot (WAGNER 2009)

1.4 Lage in der Schutzgebietskulisse / naturschutzrechtliche Vorgaben

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich geschützte Biotop. Weitere Schutzgebiete befinden sich im Umfeld. Im Folgenden werden die Schutzgebiete der näheren Umgebung beschrieben:

Geschützte Biotop (nach § 30 BNatSchG, § 33 NatSchG BW, § 30a LWaldG BW)

Der Geltungsbereich weist folgende besonders geschützten Biotop auf:

- Hecken und Feldgehölze entlang des Neckars bei Wendlingen (Nr. 173221160661)
- Feldgehölz in der Neckaraue südlich der Autobahn (A8) (Nr. 173221160662)

Die tatsächliche Abgrenzung des Biotops „Feldgehölz in der Neckaraue südlich der Autobahn (A8)“ weicht von der im Kartenviewer der LUBW dargestellten Fläche ab (s. Abbildung 3 und Abbildung 4). Gesetzlich geschützt sind die faktisch vorhandenen Biotopflächen. Im Oktober 2023 wurde die tatsächliche Abgrenzung des Biotops vor Ort aufgenommen. Das Ergebnis dieser Kartierung ist im beiliegenden Plan EA1 sowie in Abbildung 3 dargestellt. Der nördliche

Teil des Biotops wurde bereits für den Bau der Bahnstrecke Stuttgart-Ulm gerodet. In Richtung Süden hat sich das Biotop durch Sukzession weiter ausgebreitet.

Alle Schutzgebiete

LUBW

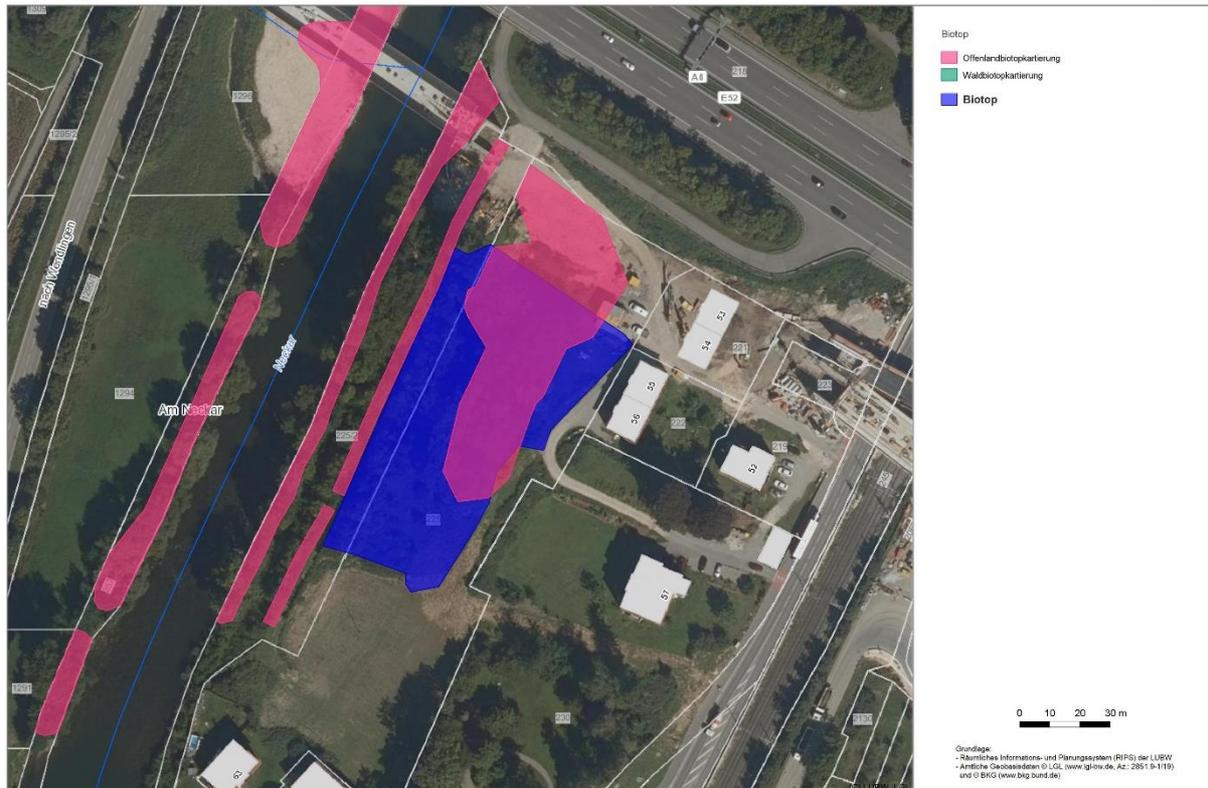


Abbildung 3: Faktische Abgrenzung des geschützten Biotops

Das Biotop wird im Datenauswertebogen der LUBW folgendermaßen beschrieben:

„2010:

Das Gehölz liegt hinter dem Deich. Kleingesägte Pappelstammstücke liegen im Gehölz, die stehende abgestorbene Pappel ist nicht mehr da. Von einer Aufschüttungsfläche ist nichts zu sehen. Baum- und Strauchschicht sind lückig, Krautschicht nitrophytisch dicht. Biotop wesentlich vergrößert um Bereiche mit ähnlicher Struktur.

1995:

Lockeres Feldgehölz, das sich im Bereich der Neckaraue aus einer Silberweidensukzession entwickelt hat. Von ausgedehnten Brennesselfluren umgeben. Im Osten stößt eine frische Auffüllfläche direkt an den Biotop. Randlich steht eine mächtige tote Hybridpappel.“ (Datenauswertebogen zum Biotop Nr. 173221160662, LUBW, online)

Für dieses von der Planung betroffene Biotop wurde im April 2019 von der PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND INFORMATION ein Gutachten erstellt, in dem eine Ersatzfläche für den Ausgleich gesucht wird. Dabei wurden sieben Varianten geprüft. Zudem wurden im Rahmen dieses Umweltberichts als weitere Alternative die drei Ackerflurstücke 2151, 2152 und 2153 (Gemarkung Wendlingen) ca. 160 m östlich des Geltungsbereichs sowie eine Teilfläche des Flst. 906 (Gemarkung Unterensingen) südlich von Unterensingen geprüft.

Ausgleichsflächen werden zur Entwurfsfassung ergänzt. (vgl. Maßnahme A1 im Kapitel 4.3).

Naturschutzgebiete (NSG)

Der Geltungsbereich liegt in keinem NSG. Die nächsten NSG sind das NSG „Grienwiesen (Schüle-See)“ (Schutzgebiets-Nr. 1.085) und das NSG „Am Rank (Röhmsee)“ (Schutzgebiets-Nr. 1.095) westlich des Neckars in ca. 150-230 m Entfernung zum Geltungsbereich.

Natura2000-Schutzgebiete

Der Geltungsbereich liegt in keinem Natura2000-Schutzgebiet. Die oben genannten NSG sind ebenfalls als FFH-Gebiet „Filder“ (Nr. 7321341) und Vogelschutzgebiet „Grienwiesen und Wernauer Baggerseen“ (Nr. 7322401) geschützt.

Landschaftsschutzgebiete (LSG)

Westlich an den Geltungsbereich angrenzend befindet sich das LSG "Gebiete bei Unterensingen und Zizishausen" (4 Teilgebiete) (Nr. 1.16.030), das hier u.a. den Neckar umfasst. Nördlich der Autobahn A8 liegt zudem das LSG "Wendlingen am Neckar" (7 Teilgebiete) (Nr. 1.16.084), das auch mit einer Teilfläche südöstlich des Geltungsbereich liegt.

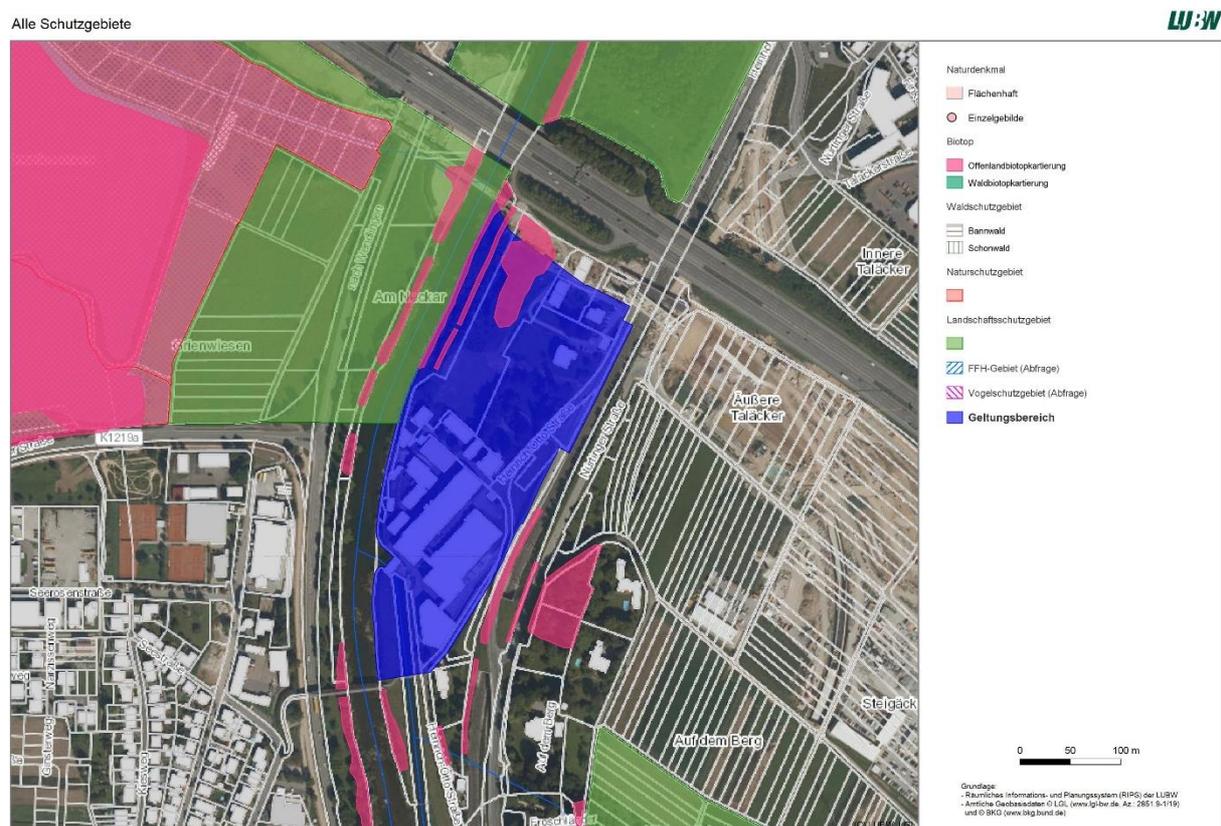


Abbildung 4: Schutzgebiete im Umfeld des Geltungsbereichs

Streuobstbestände nach § 33a NatSchG

Im Geltungsbereich befinden sich keine Streuobstbestände, die unter den Schutz des § 33a NatSchG fallen. Östlich der Nürtinger Straße außerhalb des Geltungsbereichs befindet sich ein Bestand, der dem Schutz des § 33a NatSchG unterliegt.

Biotopverbund

Innerhalb des Geltungsbereichs liegen keine Kernflächen oder Suchräume des Biotopverbunds. Östlich befindet sich in Form der Streuobstwiese eine Kernfläche mittlerer Standorte.

Im Kartenviewer der LUBW wird zudem eine Kernfläche angezeigt, die über der Bahnlinie und der Heinrich-Otto-Straße liegt (Stand Oktober 2023). Hier befinden sich jedoch keine Strukturen des Biotopverbunds.

Gemäß Biotopverbundplanung des Büros StadtLandFluss aus dem Jahr 2020 befinden sich im Geltungsbereich keine geplanten Maßnahmen (s. Abbildung 5).

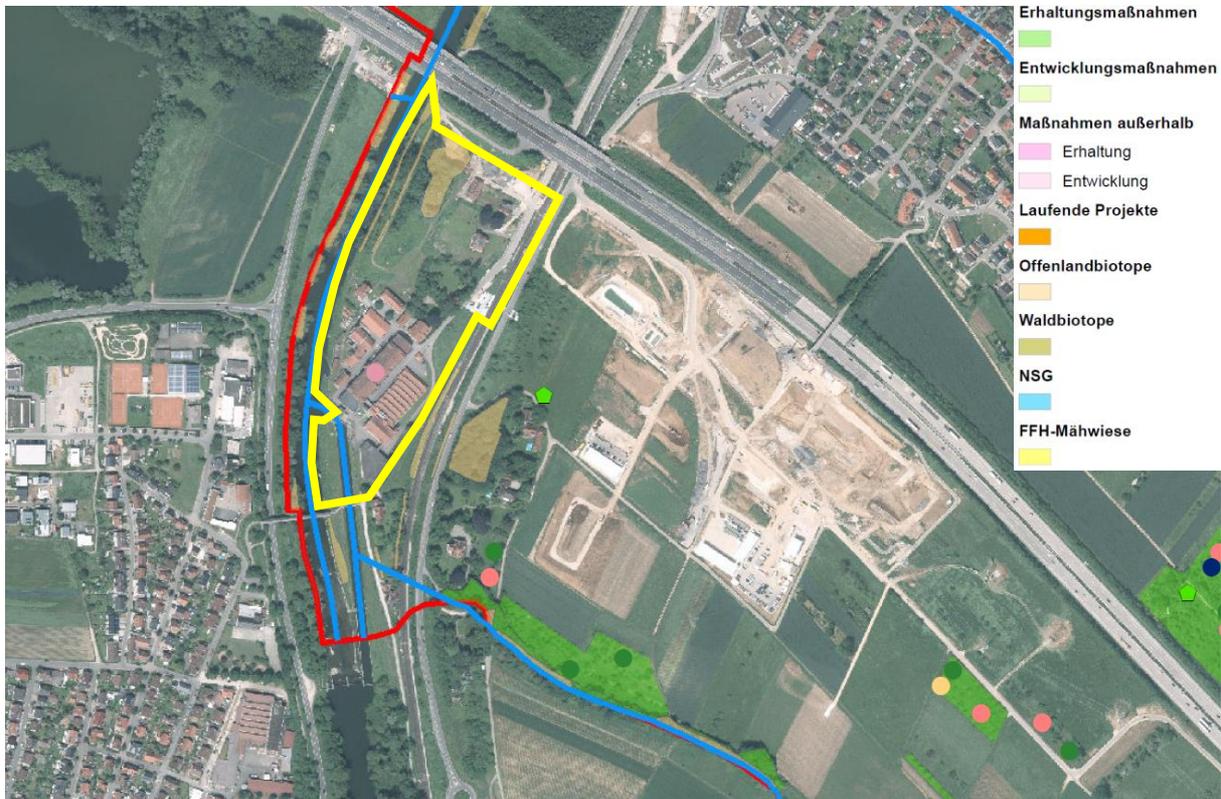


Abbildung 5: Ausschnitt aus der Biotopverbundplanung Wendlingen (STADTLANDFLUSS 2020) im Umfeld des Geltungsbereichs (gelb)

Hochwassergefahrenkarte (HWGK)

Gemäß HWGK (LUBW) liegt der Geltungsbereich in der Überflutungsfläche des HQ_{extrem} . Zum Neckar hin befinden sich eine Hochwasserschutzmauer (im Bereich Bestandsbebauung) und ein Hochwasserschutzdamm (nördlich der Mauer) mit zusätzlicher Spundwand. Diese stellen den Schutz bis einschließlich HQ_{100} dar.

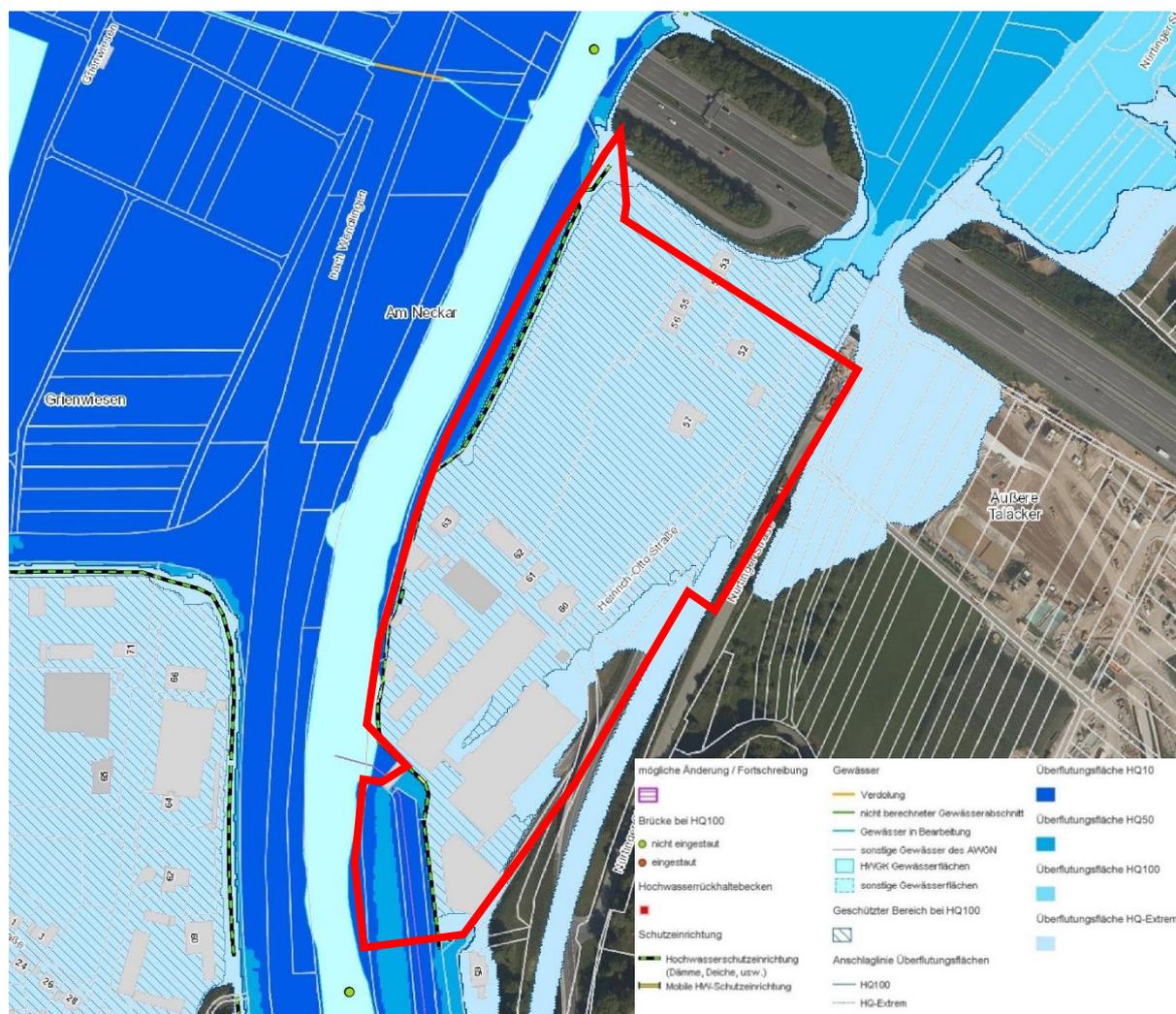


Abbildung 6: Hochwassergefahrenkarte im Bereich des Geltungsbereichs (rot) (Quelle: LUBW)

1.5 Planung und Nutzungskonzept

Vgl. Kapitel 4 – Maßnahmen-/Grünordnungskonzept und Planteil Bebauungsplan

Die Flächen der unter Denkmalschutz stehenden ehemaligen Textilfabrik Heinrich Otto & Söhne (HOS) stellen sich seit der Einstellung der Produktion als städtebaulich untergenutzt dar. Die HOS-Gruppe als Eigentümerin möchte das Areal zu einem zukunftsweisenden, gemischt genutzt, produktiven Stadtquartier weiterentwickeln. Ziel ist daher ein urbanes Stadtquartier, welches die Bestandsbebauung und die Historie des Gebiets erhält, und dabei hochwertige, vielfältige Arbeitsplätze sowie Wohneinheiten schafft. Dabei bleibt das „Neckarspinnerei-Quartier“ ein Quartier mit Gewerbeschwerpunkt, das auch Platz für „störendes“ Gewerbe bieten soll. Die digitale Transformation, robotisierte Fabrikation sowie neue Mobilitätskonzepte verändern die Produktionsweise. Es entstehen zunehmend kleinteiligere Forschungs-, Prototypen- und Produktionsprozesse, welche neue vertikal verdichtete Mischkonzepte von Produktion, Wohnen und Bildung möglich machen. Neben handwerklichen Betrieben im Bau-, Reparatur- und Designbereich sollen auch diese gewerbliche Nutzungen im Neckarspinnerei-Quartier einen attraktiven Standort erhalten.

2 Bestandsanalyse - Nr. 2a Anlage 1

(zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a, 1a und 4c)

2.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst den Geltungsbereich des Bebauungsplans und schließt die Umgebung mit ein. Im Norden ist der Untersuchungsraum durch die Autobahn A8 begrenzt, im Westen durch die K1219 zwischen Wendlingen und Unterensingen. Das Neckarwehr stellt die südliche Grenze des Untersuchungsraums dar. Im Osten schließt der Untersuchungsraum etwa den 100m-Radius ein.

Im Folgenden werden alle Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB berücksichtigt. Die folgenden Absätze fassen diese Belange in Schutzgüter, angelehnt an § 2 UVPG, zusammen.

2.2 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

Bestand

Der Geltungsbereich liegt südlich der Autobahn A8 sowie der Bahnlinie Stuttgart-Ulm. Das Siedlungsgebiet Wendlingens ist dabei durch diese Strukturen vom Geltungsbereich getrennt. Westlich grenzt der Neckar an. Westlich des Neckars befindet sich der Siedlungskörper von Unterensingen. Östlich des Geltungsbereich verläuft die Bahntrasse Nürtingen-Plochingen parallel zur Nürtinger Straße. Im Geltungsbereich befinden sich ein Park sowie bestehende gewerbliche Bauten.

Das Firmengelände ist bisher nicht für die Öffentlichkeit zugänglich und kann demnach auch nicht zu Zwecken der Naherholung genutzt werden.

Vorbelastung

Vorbelastungen bestehen durch die beiden Bahnstrecken und die A8 in Form von Lärm- und Schadstoffemissionen. Der Geltungsbereich liegt im HQ_{extrem} .

Bedeutung und Empfindlichkeit

Wertgebend für den Geltungsbereich ist die **mittlere Bedeutung** für den Menschen als Teil der Grünzäsur. Durch die Lage zwischen den Straßen und Bahnlinien und die zu erwartende technische Überprägung durch das Vorhaben wird dem Schutzgut eine **mittlere Empfindlichkeit** gegenüber dem Vorhaben beigemessen.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht- Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung bleiben die gewerblichen Flächen sowie der Park erhalten und weiterhin nicht für die Öffentlichkeit zugänglich.

2.3 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

In diesem Kapitel werden die im Geltungsbereich vorkommenden Biotoptypen beschrieben und bewertet. Die artenschutzrechtlichen Belange werden im beiliegenden „Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag“ (PLANSTATT SENNER 2023) abgehandelt.

Bestand

Biotope

Vgl. EA 1: Biotoptypen Bestand

Die Fläche des Geltungsbereiches wird durch urbane Biotope wie Gebäude, versiegelte Flächen und den Park dominiert. Der Geltungsbereich weist keine Schutzgebiete auf. Gemäß eigenen Erhebungen handelt es sich nach LUBW-Schlüssel (2018) im Geltungsbereich v.a. um folgende Biotoptypen:

Tabelle 1: Biotoptypen des Geltungsbereiches im Bestand

Typ-Nr.	Biotoptyp Bestand	Fläche in ha
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	ca. 0,24 ha
33.70	Trittpflanzenbestand	ca. 0,51 ha
33.80	Zierrasen	ca. 0,61 ha
35.11	Nitrophytische Saumvegetation	ca. 0,24 ha
41.10	Feldgehölz	ca. 1,05 ha
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	ca. 0,32 ha
	Gebäude, Straßen, Wege, Gärten	ca. 2,95 ha
	Sonstige	ca. 0,28 ha
	Summe	ca. 6,2 ha

Potenziell natürliche Vegetation (PNV)

Als PNV bezeichnet man den Endzustand der Vegetation, den man ohne menschliche Eingriffe im jeweiligen Gebiet erwarten würde. Im Geltungsbereich ist die PNV aufgrund der siedlungsnahen Lage nicht näher beschrieben. Entlang des Neckars ist jedoch ein „Eichen-Eschen-Hainbuchen-Feuchtwald mit flussbegleitenden Auenwäldern“ zu erwarten.

Arten

Bei den Untersuchungen wurden 50 Vogelarten und mindestens sechs Fledermausarten im Untersuchungsraum festgestellt. Amphibien, Reptilien, Haselmäuse und artenschutzrechtlich relevante Insektenarten wurden nicht festgestellt. Im Bereich des Neckars kommt der Biber vor, ein Bau im Geltungsbereich kann ausgeschlossen werden.

Biologische Vielfalt

Die Vielfalt der Ökosysteme, die Vielfalt der Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten werden als biologische Vielfalt bzw. als Biodiversität bezeichnet. Laut Bundesamt für Naturschutz (BfN) umfasst die Biodiversität drei Ebenen zunehmender Komplexität:

- genetische Vielfalt
- Artenvielfalt
- Vielfalt der Lebensgemeinschaften (Ökosysteme)

Die drei Themenkomplexe sind eng miteinander verbunden und beeinflussen sich gegenseitig. Die Vernetzung zwischen den Arten und den vielfältigen Lebensräumen spielt hierbei eine übergeordnete Rolle. Die Lebensräume hängen u.a. von den verschiedenen Wasser- bzw. Boden- und Klimabedingungen ab. Ebenso sorgen die genetischen Unterschiede der Arten

nicht zuletzt für eine bessere Anpassung z.B. an den Klimawandel. Die Biodiversität bildet durch ihre Vielfältigkeit die existenzielle Grundlage des menschlichen Lebens.

Vorbelastung

Vorbelastungen für Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt bestehen im Wesentlichen durch die Versiegelung sowie die Bahntrassen und Straßen in Form von Lärm und Schadstoffen.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Biotopausstattung innerhalb des Geltungsbereiches besitzt aufgrund der anthropogenen Überprägung eine **mittlere naturschutzfachliche Bedeutung**. Durch das Vorkommen von Turmfalke, Grauschnäpper und Kleinspecht sowie die geschützten Biotope erhält der Geltungsbereich als Lebensraum für verschiedene Arten eine **hohe Bedeutung**. Die **Empfindlichkeit** wird als **hoch** eingestuft.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht- Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung bleiben die Gebäude und Gehölze sowie der Park als Lebensräume erhalten.

2.4 Schutzgut Boden

Bestand

Für den Geltungsbereich sind aufgrund der Siedlungslage keine bodenkundliche Einheiten beschrieben. Etwa 2,7 ha des Geltungsbereichs sind voll- oder teilversiegelt.

Vorbelastung

Eine Vorbelastung des Bodens besteht im Wesentlichen durch Voll- und Teilversiegelungen. Im Nordosten des Geltungsbereichs (vgl. Abbildung 7) befindet sich eine Altlast (Auffüllung).



Abbildung 7: Altlasten im Norden des Geltungsbereichs

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die vorliegenden Böden haben aufgrund der Siedlungslage und der bestehenden Versiegelungen eine **geringe Bedeutung** für das Schutzgut Boden. Die **Empfindlichkeit** der Fläche gegenüber dem Vorhaben wird als **mittel** eingestuft, da durch die Versiegelung die verbleibenden Bodenfunktionen verloren gehen und großflächig Boden vollversiegelt wird.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung bleiben Versiegelungen bestehen.

2.5 Schutzgut Fläche

Bestand

Vor dem Hintergrund des Zieles der Bundesregierung, den Flächenverbrauch bis zum Jahr 2030 bundesweit auf unter 30 ha pro Tag zu bringen (BMU, online), kommt diesem Schutzgut eine besondere Bedeutung zu. Der schonende Umgang mit der Fläche ist bei jedem Bauvorhaben anzustreben. Für Baden-Württemberg leitet sich daraus bei Zugrundelegung des Flächenanteils von Baden-Württemberg an der Fläche der Bundesrepublik für 2030 ein Zielwert von unter 3 Hektar pro Tag ab. Langfristiges Ziel für Baden-Württemberg ist ein Netto-Null-Verbrauch (LUBW).

Der Geltungsbereich umfasst eine Größe von ca. 6,2 ha. Zurzeit werden die Flächen im Geltungsbereich als Gewerbe, Verkehrsflächen und Park genutzt.

Vorbelastung

In der Region Stuttgart herrscht ein hoher Konkurrenzdruck der Raumnutzungen durch anhaltendes Siedlungswachstum, dem Ausbau von Infrastruktur und der Sicherung der landwirtschaftlichen Produktion.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Der Geltungsbereich hat für das Schutzgut Fläche aufgrund der bestehenden Nutzungen eine **mittlere Bedeutung** sowie eine **mittlere** Empfindlichkeit gegenüber Umnutzung.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht- Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung bleiben die bestehenden Nutzungen erhalten.

2.6 Schutzgut Wasser

Bestand

Grundwasser und Wasserschutzgebiete

Die hydrogeologische Einheit im Untersuchungsraum ist „Jungquartäre Flusskiese und -sande (GWL)“. (LGRB)

Wasserschutz- und Quellschutzgebiete sind innerhalb des Geltungsbereiches nicht vorhanden. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet „WSG Auchtert - Unterensingen“ befindet sich südlich auf der anderen Seite des Neckars. Der Geltungsbereich liegt jedoch im Einzugsbe-

reich einer Trinkwasserfassung (Pumpwerk Kieswiesen). Aufgrund der geologischen Verhältnisse (Ausdehnung des Kiesgrundwasserleiters) ist davon auszugehen, dass das Plangebiet den größten Teil des oberstromigen Grundwassereinzugsgebiets der Trinkwassergewinnungsanlage umfasst.

Oberflächengewässer

Westlich an den Geltungsbereich angrenzend liegen der Neckar (Gewässer-ID 2345) und der Neckarkanal (Gewässer-ID 1527), die von Süd nach Nord fließen. Der Neckar ist laut Gewässerstrukturgütekartierung der LUBW als mäßig bis deutlich verändert bewertet. Für die Bemessung des Gewässerrandstreifens wird der Bereich der Bestandsbebauung als innerorts gewertet (5 m) und der Bereich des Walls als außerorts (10 m).

Gemäß HWGK liegt der Geltungsbereich in der Überflutungsfläche des HQ_{extrem}. Zum Neckar hin befindet sich ein Hochwasserschutzdamm. (LUBW)

Vorbelastung

Eine Vorbelastung des Wassers besteht im Wesentlichen durch die bestehende Versiegelung, welche die Grundwasserneubildungsrate senkt, sowie potenzielle Stoffeinträge durch Verkehr und Gewerbe.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Grundwasser

Die Böden im Geltungsbereich besitzen aufgrund der vorhandenen Nutzungen und Versiegelungen eine **mittlere** Leistungsfähigkeit. Die Empfindlichkeit des Grundwassers durch potenziellen Eintrag von Schadstoffen ist als **hoch** einzustufen.

Oberflächenwasser

Aufgrund der Nähe des Neckars besteht eine hohe Gefahr des potenziellen Eintrags von Schadstoffen. Die **Empfindlichkeit** des Teilschutzguts Oberflächenwasser gegenüber dem Vorhaben ist als **hoch** einzustufen.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung bleibt die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen bestehen. Potenzielle Eintragungen aus der Landwirtschaft (Pestizide und Dünger) könnten dabei eine Belastung des Grund- und Oberflächenwassers darstellen.

2.7 Schutzgut Klima und Luft

Bestand

Tabelle 2: Klimadaten für Wendlingen (Klimaatlas Region Stuttgart)

Jahresniederschlag	1.000-1.050 mm
Durchschnittstemperatur Juli	19-20 °C
Durchschnittstemperatur Januar	0-1 °C
Jahresdurchschnittstemperatur	9-10 °C

Die aufgelisteten Klimadaten wurden dem Klimaatlas der Region Stuttgart (online) entnommen. Die Temperaturveränderungen im Zusammenhang mit der Klimaerwärmung können für den Geltungsbereich nicht exakt ermittelt werden und sind in den oben angegebenen Mittelwerten nicht dargestellt. In Baden-Württemberg setzt sich die Veränderung des Klimas weiter fort. Die Jahresmitteltemperatur ist, gemittelt über das ganze Land, im Zeitraum 1881 bis 2021 um 1,5 °C gestiegen. (vgl. LUBW online B).

Das Neckartal dient als Kaltluftleitbahn in Richtung Wendlingen. Die umgebenden Grünflächen dienen der Frisch- und Kaltluftentstehung. Laut Planungshinweiskarte des Klimaatlas Region Stuttgart weisen die Flächen des Geltungsbereichs und die Flächen der Umgebung eine bedeutende Klimaaktivität auf.

Vorbelastung

Für das Klima liegen Vorbelastungen durch bestehende Versiegelungen vor. Die lufthygienischen Verhältnisse sind durch Schadstoffeinträge der angrenzenden Bahnlinien und der A8 durch Abgase und Reifenabriebe im Umkreis von bis zu 300 m vorbelastet.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Klima und Luft

Der Geltungsbereich spielt aufgrund der Topografie eine bedeutende Rolle für Kalt- und Frischluftleitbahnen für Wendlingen am Neckar. Die **Bedeutung** und **Empfindlichkeit** des Schutzgutes Klima und Luft gegenüber dem Vorhaben wird aufgrund der Vorbelastungen als **mittel** eingestuft.

Erneuerbare Energien

Am 23.10.2020 ist der Gesetzesbeschluss „Weiterentwicklung des Klimaschutzes in Baden-Württemberg“ im Baden-Württembergischen Landtag in Kraft getreten. So besteht ab 2022 eine Pflicht zur Installation von Photovoltaikanlagen (PV) auf Dachflächen von Neubauten von Nichtwohngebäuden. Auch besteht ab 2022 eine Pflicht zur Installation von PV-Anlagen auf Parkplatzflächen mit mehr als 35 Stellplätzen (§ 23 Nr. 2 KlimaG BW). Durch eine mögliche Bebauung der Dachflächen mit Photovoltaik kann ein Beitrag zu der Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien geleistet werden.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Klima und Luft

Bei Nicht-Durchführung der Planung werden keine zusätzlichen Flächen versiegelt und es sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten. Vorbelastungen bleiben erhalten.

Erneuerbare Energien

Bei Nicht-Durchführung der Planung kommt es nicht zur Nutzung erneuerbarer Energien in Form von Photovoltaik auf Dachflächen.

2.8 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Bestand

Der Untersuchungsraum liegt im Neckartal, angrenzend an die Landschaftsschutzgebiete "Gebiete bei Unterensingen und Zizishausen" und "Wendlingen am Neckar", liegt selbst jedoch nicht in einem LSG. Landschaftsbildprägend sind neben dem Neckar auch die Bestandsgehölze sowie die denkmalgeschützten Gebäude.

Der Untersuchungsraum weist aufgrund fehlender Zugänglichkeit und den Lärmbelastungen durch die vorhandenen Straßen und Bahnlinien keine gute Erholungsqualität auf.

Vorbelastung

Durch die bestehenden Versiegelungen, die A8 und die Bahnstrecken kommt es zu einer Zerschneidung und Überprägung des Landschaftsbildes.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft im Untersuchungsraum werden mit gering bewertet (Verband Region Stuttgart, RegioRISS). Somit weist der Untersuchungsraum eine **geringe Bedeutung und Empfindlichkeit** bezogen auf das Landschaftsbild auf.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung kommt es nicht zu Veränderungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion.

2.9 Schutzgut Kulturelles Erbe und Sachgüter

Bestand

Die ehemalige Textilfabrik Heinrich Otto & Söhne (HOS) steht unter Denkmalschutz. Weitere Kulturgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Geltungsbereich nicht bekannt.

Vorbelastungen

Die denkmalgeschützte bauliche Substanz auf dem Areal ist stark sanierungsbedürftig.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die **Bedeutung** des Untersuchungsraums für das kulturelle Erbe ist aufgrund der denkmalgeschützten Gebäude mit **hoch** einzustufen. Die **Empfindlichkeit** wird als **gering** eingestuft, da die denkmalgeschützten Gebäude erhalten bleiben und saniert werden.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung werden die sanierungsbedürftigen Gebäude nicht saniert und verfallen.

2.10 Weitere Belange des Umweltschutzes

Zu weiteren umweltrelevanten Belangen zählt die Vermeidung von Emissionen und der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern. Durch das Vorhaben und die Bauarbeiten zur Aufstellung der Anlage kommt es temporär zu erhöhten Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen. Die Bedeutung und Beeinträchtigung der Emissionen wird aufgrund des geringen Zeitfensters der Bauarbeiten auf **gering** eingestuft.

Mit Ausnahme von unverschmutztem Aushubmaterial ist jegliches Ablagern von mineralischen Bauabfällen, gemischten Bauabfällen und anderen Bauabfällen auf der Baustelle verboten. Das Verbrennen von Bauabfällen im Freien ist verboten. Unter Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben und einschlägigen Regelwerke ist nicht von negativen Auswirkungen durch das Vorhaben auszugehen.

3 Wirkungsprognose - Nr. 2b Anlage 1

(zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a, 1a und 4c BauGB)

Nachfolgend wird eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung gegeben. Zudem werden voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen beschrieben und einschließlich der Maßnahmen zu Vermeidung, Minimierung und Kompensation (Kapitel 5) bewertet.

3.1 Umweltrelevante Wirkfaktoren

Die geplante Bebauung zieht umweltrelevante Auswirkungen nach sich. Dabei wird unterschieden zwischen:

- **Baubedingten Umweltauswirkungen:** Auswirkungen, die während der Bauphase entstehen.
- **Anlagenbedingte Umweltauswirkungen:** Auswirkungen, die durch die Existenz der Bauwerke selbst entstehen.
- **Betriebsbedingte Umweltauswirkungen:** Auswirkungen, die durch das Betreiben der Anlage im Geltungsbereich entstehen.

Die Ermittlung der umweltrelevanten Wirkfaktoren erfolgt qualitativ.

Die folgende Tabelle listet mögliche Wirkungen des Vorhabens auf die Umwelt auf. Nicht alle Beeinträchtigungen müssen tatsächlich auftreten und sind auch dann nicht zwangsläufig als erheblich (z.B. im Sinne der Eingriffsregelung gemäß BNatSchG) einzustufen. In Tabelle 3 wird eine Unterscheidung in temporäre (t) und dauerhafte (d) Beeinträchtigungen vorgenommen. Falls das jeweilige Schutzgut nicht betroffen ist, so bleibt das Feld ungefüllt.

Tabelle 3: Mögliche Wirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (t=temporär, d=dauerhaft)

Anlagen und Prozesse	Wirkfaktoren	Belange des Umweltschutzes							
		Mensch / Gesundheit	Pflanzen, Tiere, biol. Vielfalt	Boden, Fläche	Wasser	Klima, Luft	Landschaftsbild, Erholung	Kultur- und Sachgüter	
Baubedingte Wirkfaktoren									
Baustelleneinrichtung	Flächenbelegung		t	t	t		t		
	Bodenverdichtung		d	d	d				
	Bodenabtrag			d					
Baubetrieb	Stoffliche Emissionen	t	t	t	t	t	t		
	Licht- und Schallemissionen	t	t				t		
	Erschütterung	t	t				t		
Anlagebedingte Wirkfaktoren									
Betriebsgebäude, Straßen, Parkplätze etc.	Flächenumwandlung:								
	Versiegelung		d	d	d	d	d		
	Veränderung der Vegetationsstruktur		d			d	d		

	Zerstörung von Habitaten und des geschützten Biotops		d				d	
Sichtbarkeit der Gebäude:								
	visuelle Wahrnehmbarkeit	d	d				d	
Flächenerschneidung:								
	Barrierewirkung		d			d	d	
Betriebsbedingte Wirkfaktoren								
Gewerbebetrieb	Licht- und Schallemissionen	d	d				d	
	Stoffliche Emissionen	d	d	d	d	d	d	
Kfz-Verkehr	Stoffliche Emissionen	d	d	d	d	d	d	

3.2 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Stoffliche Emissionen Nicht stoffliche Emissionen (Lärm, Licht, Erschütterungen)	Potenzielle Emissionen schädlicher Stoffe, Schall- und Lichtemissionen sowie Erschütterungen durch Baubetrieb	/	Potenzielle Emissionen schädlicher Stoffe, Schall- und Lichtemissionen durch Gewerbebetrieb und Verkehr
	z.T. vermeidbar minimierbar → unerheblich		z.T. vermeidbar minimierbar → unerheblich
	<p>baubedingt</p> <p>Im Zeitraum der Bauarbeiten kann es durch Baumaschinen sowie An- und Ablieferung von Baumaterial zu einem Anstieg der Schadstoffbelastung kommen. Zudem entstehen temporäre Schallemissionen, Erschütterungen und Lichtreflektionen während den Baumaßnahmen.</p> <p><u>Vermeidung</u> – Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen</p> <p>► Die Wirkungen sind z.T. vermeidbar und lassen sich auf ein unerhebliches Maß reduzieren (siehe Kapitel 4).</p> <p>► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>anlagebedingt</p> <p>Anlagebedingt kommt es zu keinen Beeinträchtigungen bezüglich der Wirkfaktoren stofflichen und nicht stofflichen Emissionen.</p> <p>► Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p>		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	<p>betriebsbedingt</p> <p>Durch den Betrieb kann es zu stofflichen und nicht stofflichen Emissionen durch den potenziell erhöhten Verkehr sowie den Gewerbebetrieb kommen.</p> <p>Lärmgrenzwerte können eingehalten werden (Schalltechnisches Gutachten, GN-BAUPHYSIK (28.11.2023)).</p> <p><u>Vermeidung</u> – Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Wirkungen sind vermeid- bzw. minimierbar und lassen sich auf ein unerhebliches Maß reduzieren (siehe Kapitel 4). ▶ Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich. 		
Visuelle Wahrnehmbarkeit der Gebäude	Visuelle Wahrnehmbarkeit der Baufahrzeuge, etc.	Visuelle Wahrnehmbarkeit der Gebäude und Straßen	/
	unvermeidbar → unerheblich	minimierbar → unerheblich	
	<p>baubedingt</p> <p>Im Zeitraum der Bauarbeiten kommt es zu visuellen Störungen, durch die Baufahrzeuge, Kräne etc. Da die Baustelle nur temporär bis zur Fertigstellung des Gebiets betrieben wird, werden keine Ausgleichsmaßnahmen nötig.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Wirkungen sind unerheblich. ▶ Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich. <p>anlagebedingt</p> <p>Durch die Bebauung kommt es zu dauerhaften Veränderungen der Landschaft. Die visuelle Wirkung der Bebauung beläuft sich hauptsächlich auf die Silhouetten der einzelnen Gebäude. Diese heben sich aufgrund ihrer Struktur und äußeren großen Umrisse von der Landschaft ab. Auf den Dächern von neuen Gebäuden müssen gesetzlich PV-Anlagen angebracht werden. Durch eine umfassende Eingrünung (Gehölzpflanzungen, Dachbegrünung) werden die visuellen Wirkungen der Gebäude verringert.</p> <p><u>Minimierung</u> – Ein- und Durchgrünung des Geltungsbereichs</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Wirkungen sind minimierbar und lassen sich auf ein unerhebliches Maß reduzieren (siehe Kapitel 4). ▶ Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich. 		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	betriebsbedingt Durch den Betrieb kommt es zu keiner visuellen Beeinträchtigung des Schutzguts. ► Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.		

Mit den im Maßnahmenkonzept (Kapitel 4) beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen in geeigneter Weise vermeiden und minimieren, sodass keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut entstehen. Derzeit sind bei Umsetzung der Planung keine Risiken für die menschliche Gesundheit und für die Bevölkerung durch Unfälle oder Katastrophen abzusehen.

3.3 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Stoffliche Emissionen Nicht stoffliche Emissionen (Lärm, Licht, Erschütterungen)	Potenzielle Emissionen schädlicher Stoffe, Schall- und Lichtemissionen sowie Erschütterungen durch Baubetrieb	/	Potenzielle Emissionen schädlicher Stoffe, Schall- und Lichtemissionen durch Gewerbebetrieb und Verkehr
	z.T. vermeidbar → unerheblich		minimierbar → unerheblich
	baubedingt Im Zeitraum der Bauarbeiten kann es durch den Baubetrieb zu einem Anstieg der Schadstoffbelastung und zu Störungen / Beeinträchtigungen von Flora und Fauna kommen. Zudem entstehen temporäre Schallemissionen, Erschütterungen und Lichtreflektionen während den Baumaßnahmen, welche scheue Tiere vertreiben können. <u>Vermeidung</u> – Bauzeitenregelung, Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen ► Die Wirkungen sind z.T. vermeidbar und lassen sich auf ein unerhebliches Maß reduzieren (siehe Kapitel 4). ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.		
	anlagebedingt Anlagebedingt kommt es zu keinen Beeinträchtigungen bezüglich stofflichen und nicht stofflichen Emissionen.		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	<p>► Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>betriebsbedingt Betriebsbedingt kann es zu stofflichen und nicht stofflichen Emissionen (z.B. Licht, Schall) kommen, welche bezüglich der nahgelegenen Gehölzflächen sowie des Neckars zu Beeinträchtigungen führen können. Durch den potenziell erhöhten Verkehr und den Gewerbebetrieb kann es zudem zu erhöhten Stickoxidemissionen kommen. Durch den weiteren Betrieb könnte es aufgrund des Gewerbebetriebs zu einer Erhöhung des Abfallaufkommens kommen. Lärmgrenzwerte können eingehalten werden (Schalltechnisches Gutachten, GN-BAUPHYSIK (28.11.2023)). <u>Vermeidung</u> – Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen <u>Minimierung</u> – Artenfreundliche Beleuchtung ► Die Wirkungen sind vermeid- und minimierbar und lassen sich auf ein unerhebliches Maß reduzieren (siehe Kapitel 4). ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p>		
Zerstörung von Habitaten, Flächenbelegung Feldgehölz: <ul style="list-style-type: none"> • Gesamtfläche ca. 5.540 m² • ca. 2.970 m² Rodung • ca. 1.270 m² Entwertung durch Verkehrssicherung + Störungen 	Baufeldfreimachung	Versiegelung und Überbauung	
	z.T. vermeidbar → erheblich → ausgleichbar	z.T. vermeidbar → erheblich → ausgleichbar	
	<p>baubedingt Im Rahmen der Baufeldfreimachung kommt es zur Zerstörung von Habitaten und eines geschützten Biotops. Um Tötung von Tieren zu vermeiden, muss die Baufeldfreimachung außerhalb der Vegetationszeit stattfinden. Durch die Bebauung müssen Gehölze gerodet werden. Ausgleichsmaßnahmen können diesen Eingriff kompensieren. <u>Vermeidung</u> – Baufeldzeitenregelung, Baumerhalt <u>Minimierung</u> – Ein- und Durchgrünung des Geltungsbereichs <u>Ausgleich</u> – Biotopausgleich, Vogelnistkästen / Fledermauskästen ► Die Wirkungen sind z.T. vermeid- und minimierbar, jedoch erheblich (siehe Kapitel 4). ► Ausgleichsmaßnahmen werden erforderlich.</p>		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	<p>anlagebedingt</p> <p>Anlagebedingt kommt es zu einer veränderten Landnutzung mit mehr Versiegelung. Durch die geplante Bebauung verlieren gehölbewohnende Tiere ihren Lebensraum. Somit kommt es zu einer dauerhaften Abwertung des Standorts bezüglich Biodiversität. Durch die Zerstörung des geschützten Biotops wird der Standort beeinträchtigt. Dies kann durch den Biotopausgleich kompensiert werden.</p> <p><u>Vermeidung</u> – Baufeldzeitenregelung, Baumerhalt <u>Minimierung</u> – Ein- und Durchgrünung des Geltungsbereichs <u>Ausgleich</u> – Biotopausgleich, Vogelnistkästen / Fledermauskästen</p> <p>► Die Wirkungen sind z.T. vermeid- und minimierbar, jedoch erheblich (siehe Kapitel 4). ► Ausgleichsmaßnahmen werden erforderlich.</p> <p>betriebsbedingt</p> <p>Betriebsbedingt kommt es zwar zu keiner direkten Zerstörung von Habitaten, jedoch zu einer dauerhaften Entwertung noch existierender Habitate aufgrund von Lärm, Licht und stofflichen Emissionen. Dies wird über den <i>Wirkfaktor stoffliche und nicht stoffliche Emissionen</i> abgehandelt.</p>		
Barriere- und Fallenwirkung	Begrenzung durch Bauzäune, Lagerung von Containern etc.	Barriere- und Falleneffekte durch Zäune und Schächte, Gefahr von Vogelschlag	/
	temporär → unerheblich	vermeidbar → unerheblich	
	<p>baubedingt</p> <p>Durch Baustelleneinrichtung und Lagerflächen kann es zu Barrierewirkungen für Tiere kommen. Dies ist jedoch nur temporär.</p> <p>► Die Wirkungen sind unerheblich. ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>anlagebedingt</p> <p>Durch Zäune und Gebäude kann es zu Zerschneidungseffekten kommen. An größeren Glasscheiben kann es zudem zu Vogelschlag kommen.</p> <p><u>Vermeidung</u> – Vermeidung von Vogelschlag, Vermeidung von Barriere- und Falleneffekten</p> <p>► Die Wirkungen sind vermeid- und minimierbar. ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p>		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	betriebsbedingt Betriebsbedingt kommt es zu keiner Barrierewirkung.		

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 4 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen weitestgehend vermeiden und minimieren. Dennoch verbleiben erhebliche Auswirkungen und es werden Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Unter Berücksichtigung der Ausgleichsmaßnahmen verbleiben keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut.

3.4 Schutzgüter Boden und Fläche

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Boden und Fläche werden im Folgenden zusammengefasst dargestellt.

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Stoffliche Emissionen	Potenzielle Einträge von schädlichen Stoffen durch den Baubetrieb	/	Potenzielle Einträge von schädlichen Emissionen durch den Gewerbebetrieb
	vermeidbar → unerheblich		→ unerheblich
	baubedingt Im Zeitraum der Bauarbeiten kann es zu einem Anstieg der Schadstoffbelastung und einer erhöhten Gefahr von Einträgen in Form von Ölen, Benzin o.ä. in den Boden kommen. <u>Vermeidung</u> – Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden ► Die Wirkungen sind vermeidbar (siehe Kapitel 4). ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.		
anlagebedingt Anlagebedingt kommt es zu keinen potenziellen Einträgen von schädlichen Stoffen in den Boden. ► Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.			

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	<p>betriebsbedingt</p> <p>Durch Verkehr und Gewerbebetrieb kann es zu Schadstoffemissionen kommen (z.B. Stickoxidemissionen), welche in den Boden gelangen können. Flächen, in denen es zu Stoffeinträgen in den Boden kommen kann, werden vollversiegelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Wirkungen sind unerheblich. ▶ Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich. 		
Versiegelung und Verdichtung, Abgrabung	Verdichtung durch Lagerung und Befahren	Versiegelung von Fläche	
	minimierbar → unerheblich	minimierbar → Ausgleich	
	<p>baubedingt</p> <p>Durch den Baubetrieb kann es zu Verdichtungen des Bodens durch Materiallagerung und Befahren mit schweren Maschinen kommen. <u>Vermeidung</u> – Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden <u>Minimierung</u> – Bodenarbeiten, Verwendung offenerporiger Beläge</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Wirkungen sind z.T. vermeid- und minimierbar, bleiben jedoch erheblich. ▶ Ausgleichsmaßnahmen werden erforderlich (siehe Kapitel 4) <p>anlagebedingt</p> <p>Durch die Gebäude und Verkehrsflächen im Geltungsbereich kommt zu einer großflächigen Versiegelung. <u>Vermeidung</u> – Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden <u>Minimierung</u> – Bodenarbeiten, Verwendung offenerporiger Beläge, Dachbegrünung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Wirkungen sind z.T. vermeid- und minimierbar, bleiben jedoch erheblich. ▶ Ausgleichsmaßnahmen werden erforderlich, diese müssen voraussichtlich schutzgutübergreifend erfolgen. (siehe Kapitel 4) <p>betriebsbedingt</p> <p>Durch den Betrieb kommt es zu keiner weiteren Versiegelung der Fläche.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich. 		

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 4 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen weitestgehend vermeiden und minimieren. Dennoch verbleiben erhebliche Auswirkungen und es werden Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Unter Berücksichtigung der Ausgleichsmaßnahmen verbleiben keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut.

3.5 Schutzgut Wasser

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Stoffliche Emissionen	Potenzielle Einträge von schädlichen Stoffen durch den Baubetrieb	/	Potenzielle Einträge von schädlichen Emissionen durch den Gewerbebetrieb
	vermeidbar → unerheblich		→ unerheblich
	<p>baubedingt Im Zeitraum der Bauarbeiten kann es durch den Baubetrieb zu einem Anstieg der Schadstoffbelastung und einer erhöhten Gefahr von Einträgen in Form von Ölen, Benzin o.ä. in Oberflächengewässer sowie den Boden und damit das Grundwasser kommen. <u>Vermeidung</u> – Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, Umgang mit Grundwasser</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Wirkungen sind vermeidbar (siehe Kapitel 4). ▶ Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich. <p>anlagebedingt Anlagebedingt kommt es zu keinen stofflichen Emissionen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich. <p>betriebsbedingt Durch Verkehr und Gewerbebetrieb kann es zu Schadstoffemissionen kommen, welche in Oberflächengewässer sowie den Boden und damit das Grundwasser gelangen können. Flächen, in denen es zu Stoffeinträgen in den Boden und das Grundwasser kommen kann, werden vollversiegelt. Abzuleitendes Regenwasser wird entsprechend vorbehandelt oder ist unbelastet. <u>Vermeidung</u> – Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, Umgang mit Grundwasser</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Wirkungen sind vermeidbar. ▶ Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich. 		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Versiegelung und Verdichtung, Abgrabung	Verdichtung durch Lagerung und Befahren, Aufschluss von Grundwasser	Versiegelung von Fläche	
	minimierbar → unerheblich	minimierbar → Ausgleich	
<p>baubedingt Durch den Baubetrieb kann es zu Verdichtungen des Bodens durch Materiallagerung und Befahren mit schweren Maschinen und damit einer verringerten Grundwasserneubildung und einem erhöhten Oberflächenabfluss kommen. <u>Vermeidung</u> – Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Umgang mit Grundwasser <u>Minimierung</u> – Bodenarbeiten, Verwendung offener Beläge ► Die Wirkungen sind z.T. vermeidbar und auf ein unerhebliches Maß minimierbar (siehe Kapitel 4). ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>anlagebedingt Durch die Gebäude und Verkehrsflächen im Geltungsbereich kommt zu einer großflächigen Versiegelung und damit zu einer verringerten Grundwasserneubildung und einem erhöhten Oberflächenabfluss. <u>Vermeidung</u> – Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden <u>Minimierung</u> – Bodenarbeiten, Verwendung offener Beläge ► Die Wirkungen sind z.T. vermeidbar und auf ein unerhebliches Maß minimierbar (siehe Kapitel 4). ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>betriebsbedingt Durch den Betrieb kommt es zu keiner weiteren Versiegelung oder Verdichtung der Fläche. ► Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p>			

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 5 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen in geeigneter Weise vermeiden und minimieren, sodass keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut im Geltungsbereich verbleiben.

3.6 Schutzgut Klima und Luft

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Stoffliche Emissionen	Erhöhte Staub-, Schadstoff- und Geruchsbelastung durch Baustellenbetrieb		Ausstoß von Schadstoffen durch Verkehr und Gewerbebetrieb
	z.T. vermeidbar → unerheblich		z.T. vermeidbar → unerheblich
<p>baubedingt Im Zeitraum der Bauarbeiten kommt es durch Baumaschinen und Materialabtrag sowie An- und Ablieferung von Baumaterial zu zusätzlichen Schadstoff-, Staub- und potenziell Geruchsbelastungen, wodurch sich die Luftqualität verschlechtern kann. <u>Vermeidung</u> – Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen ► Die Wirkungen sind z.T. vermeidbar und unerheblich Maß (siehe Kapitel 4). ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>anlagebedingt Anlagebedingt kommt es zu keinen stofflichen Emissionen. ► Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>betriebsbedingt Betriebsbedingt kann es zu stofflichen Emissionen (z.B. Stickoxide) kommen, welche zu Beeinträchtigungen der Lufthygiene führen können. Durch den potenziell erhöhten Verkehr und den Gewerbebetrieb kann es zudem zu erhöhten Stickoxidemissionen kommen. <u>Vermeidung</u> – Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen ► Die Wirkungen sind zum Teil vermeidbar und unerheblich (siehe Kapitel 4). ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p>			
Versiegelung		Thermische Belastung durch Aufheizung versiegelter Flächen	
		minimierbar → unerheblich	
<p>baubedingt Durch den Baustellenbetrieb kommt es zu keiner dauerhaften Versiegelung.</p>			

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	<p>► Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>anlagebedingt Anlagebedingt entstehen aufgrund der hohen Versiegelung Flächen, auf denen wenig Kaltluft entsteht. Die Erwärmung der Flächen und daraus resultierende Erwärmung der Luft kann durch das Anlegen von Grünflächen, Baumreihen sowie Dachbegrünung minimiert werden. <u>Minimierung</u> – Ein- und Durchgrünung des Geltungsbereichs</p> <p>► Die Wirkungen sind auf ein unerhebliches Maß reduzierbar (siehe Kapitel 4). ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>betriebsbedingt Durch den Betrieb kommt es zu keiner Versiegelung. ► Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p>		
Barrierewirkung		Zerschneidung von Kaltluftkorridoren	
		→ unerheblich	
	<p>baubedingt Durch die Baustelleneinrichtung kommt es aufgrund der zu erwartenden geringen Höhe nicht zu Barrierewirkungen für Kaltluftströme. ► Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>anlagebedingt Durch die Bebauung kommt es zu keinen zusätzlichen erheblichen Auswirkungen für Kaltluftkorridore entlang des Neckars, da durch die bestehende Bebauung bereits Vorbelastungen bestehen. Die geplante neue Bebauung reiht sich hinter der bestehenden Bebauung ein. ► Die Wirkungen sind unerheblich. ► Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>betriebsbedingt Betriebsbedingt kommt es zu keiner Barrierewirkung. ► Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p>		

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 5 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen in geeigneter Weise vermeiden und minimieren, sodass keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut im Geltungsbereich verbleiben.

3.7 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Landschaftsbild und Erholung		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Veränderung des Landschaftsbildes durch Gebäude und Verkehrsflächen	Flächenbelegung durch Baustelleinrichtung	Veränderung der Landschaftsstruktur Visuelle Wahrnehmung	/
	unvermeidbar → unerheblich	minimierbar → unvermeidbar	
	<p>baubedingt Im Zeitraum der Bauarbeiten kommt es zu einer nur temporären Flächenbelegung der Baustelle mit Baumaschinen und Materialien, sodass das Landschaftsbild während der Bauphase gestört ist. ► Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>anlagebedingt Durch das Vorhaben kommt es zu keinen erheblichen Veränderungen des Landschaftsbilds, da bereits durch die bestehende Bebauung und die umgebenden Straßen und Bahnlinien erhebliche Vorbelastungen bestehen. Zudem können durch die Ein- und Durchgrünung des Geltungsbereichs die Auswirkungen vermindert werden. Die Erholungseignung des Gebiets verbessert sich aufgrund der Durchwegung des Quartiers und der Freizeitgestaltungsnutzung. <u>Vermeidung</u> – Baumerhalt <u>Minimierung</u> – Ein- und Durchgrünung des Geltungsbereichs ► Die Wirkungen sind z.T. minimierbar (siehe Kapitel 4) und z.T. positiv. ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>betriebsbedingt Durch den Betrieb des Gewerbegebiets entstehen in geringem Umfang visuelle Beeinträchtigungen durch den Verkehr. ► Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p>		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Landschaftsbild und Erholung		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
stoffliche Emissionen Nicht stoffliche Emissionen (Lärm, Licht, Erschütterungen)	Potenzielle Emissionen schädlicher Stoffe, Schall- und Lichtemissionen sowie Erschütterungen durch Baubetrieb	/	Potenzielle Emissionen schädlicher Stoffe, Schall- und Lichtemissionen durch Gewerbebetrieb und Verkehr
	z.T. vermeidbar minimierbar → unerheblich		z.T. vermeidbar minimierbar → unerheblich
<p>baubedingt Im Zeitraum der Bauarbeiten kann es durch den Baubetrieb zu einem Anstieg der Schadstoffbelastung, Schallemissionen, Erschütterungen und Lichtreflektionen während den Baumaßnahmen kommen, die das Landschaftserleben beeinträchtigen können. <u>Vermeidung</u> – Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen ▶ Die Wirkungen sind z.T. vermeidbar und lassen sich auf ein unerhebliches Maß reduzieren (siehe Kapitel 4). ▶ Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>anlagebedingt Anlagebedingt kommt es zu keinen Beeinträchtigungen bezüglich der Wirkfaktoren stofflichen und nicht stofflichen Emissionen. ▶ Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>betriebsbedingt Durch den Betrieb kann es zu stofflichen und nicht stofflichen Emissionen durch Verkehr und Gewerbebetrieb kommen. Lärmgrenzwerte können eingehalten werden (Schalltechnisches Gutachten, GN-BAUPHYSIK (28.11.2023). <u>Vermeidung</u> – Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen ▶ Die Wirkungen sind vermeid- bzw. minimierbar und lassen sich auf ein unerhebliches Maß reduzieren (siehe Kapitel 4). ▶ Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p>			

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 5 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen in geeigneter Weise vermeiden und minimieren, sodass keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut im Geltungsbereich verbleiben.

3.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Erschütterungen	Mögliche Beschädigungen denkmalgeschützter Gebäude		
	→ unerheblich		
	<p>baubedingt Die denkmalgeschützten Gebäude bleiben erhalten. Durch mögliche Erschütterungen durch den Baubetrieb sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten. <u>Minimierung</u> – Zufällige Funde gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz ► Die Wirkungen sind z.T. minimierbar und auf ein unerhebliches Maß reduzierbar (siehe Kapitel 4). ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich</p> <p>anlage- und betriebsbedingt Anlage- und betriebsbedingt kommt es zu keinen Beeinträchtigungen. ► Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p>		

Derzeit sind bei Umsetzung des Vorhabens keine Risiken für Kultur- und Sachgüter oder die Umwelt abzusehen.

3.9 Weitere Belange des Umweltschutzes

Zu weiteren umweltrelevanten Belangen zählt die Vermeidung von Emissionen und der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern. Durch das Vorhaben und die Bauarbeiten zur Aufstellung der Anlage kommt es temporär zu erhöhten Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen. Die Beeinträchtigung der Emissionen werden durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (siehe Kapitel 4) teilweise vermieden und minimiert. Anfallende Abfälle werden fachgerecht entsorgt.

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 4 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen in geeigneter Weise vermeiden und minimieren, sodass keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für weitere Belange des Umweltschutzes im Geltungsbereich verbleiben.
 Derzeit sind bei Umsetzung der Planung keine Risiken für die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen abzusehen.

3.10 Kumulierungen mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Nördlich des Geltungsbereichs, parallel zur Autobahn A8, befindet sich die am 11. Dezember 2022 in Betrieb genommene Ausbaustrecke Stuttgart-Ulm der Deutschen Bahn, wodurch potenzielle kumulative Auswirkungen entstehen können. Dadurch wurden auch im Norden potenzielle Habitate für Tiere und Pflanzen zerstört. Diese kumulativen Wirkungen können jedoch durch Ein- und Durchgrünung sowie die Ausgleichsmaßnahmen (siehe Kapitel 4) verringert werden.

3.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wechselwirkungen können zwischen verschiedenen Schutzgütern auftreten, so dass Wirkungen auf ein Schutzgut indirekt auch Auswirkungen auf ein anderes Schutzgut hervorrufen können. Durch Wechselwirkungen kann es auch zu Wirkungsverstärkungen oder -abschwächungen kommen. Mögliche Auswirkungen werden nicht separat bearbeitet, sondern bei der Betrachtung von Schutzgütern ggf. auch die Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern abgehandelt.

Im vorliegenden Planungsfall sind keine erheblichen Effekte auf Grund von Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern zu erwarten.

3.12 Zusammenfassende Betrachtung

	Bedeutung / Empfindlichkeit	Wirkung / Kompensation
Schutzgut Mensch und seine Gesundheit	mittel / mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich in geeigneter Weise vermeiden und minimieren. ▶ Durch die Ein- und Durchgrünung des Geltungsbereichs werden keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut im Geltungsbereich und der Umgebung entstehen.
Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	mittel – hoch / hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich in geeigneter Weise vermeiden, minimieren und kompensieren. ▶ Durch die Ein- und Durchgrünung des Geltungsbereichs, den Biotopausgleich und die CEF-Maßnahmen kann die Wirkung auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt kompensiert werden.
Schutzgut Boden	gering / mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich in geeigneter Weise vermeiden, minimieren und ausgleichen. ▶ Durch den Oberbodenauftrag werden erhebliche Auswirkungen kompensiert.
Schutzgut Fläche	mittel / mittel	▶ unvermeidbar, bisher ungenutzte Flächen werden wieder genutzt.
Schutzgut Grundwasser	mittel / hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich in geeigneter Weise vermeiden und minimieren. ▶ Durch den fachgerechten Umgang mit Boden und Grundwasser werden keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut im Geltungsbereich und der Umgebung entstehen.
Schutzgut Oberflächenwasser	mittel / hoch	
Schutzgut Klima / Luft	mittel / mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Kaltluftbahnen, welche von Süd nach Nord strömen, werden nicht beeinträchtigt. Eine Beeinträchtigung der stromabwärts liegenden Ortschaften ist nicht zu erwarten. ▶ Durch Begrünung kann die Erwärmung durch versiegelte Flächen reduziert werden.
Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	gering-mittel / gering-mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich in geeigneter Weise vermeiden und minimieren. ▶ Durch die Ein- und Durchgrünung des Geltungsbereichs können die Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimiert werden.
Schutzgut Kultur- und Sachgüter	hoch / gering	▶ Die denkmalgeschützten Gebäude bleiben erhalten. Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.

4 Maßnahmen- / Grünordnungskonzept Nr. 2c Anlage 1

Vgl. Textteil Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften

Vgl. Planzeichnung Bebauungsplan

Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen / Abarbeitung der Eingriffsregelung des §1a BauGB, Konzept zur Grünordnung (Nr.2c Anlage 1 zu §2 Abs.4 sowie §§2a und 4c BauGB):

4.1 Vermeidungsmaßnahmen

Unter **Vermeidung (V)** sind alle Handlungen zu verstehen, die darauf abzielen „Beeinträchtigungen überhaupt nicht entstehen zu lassen“ (LANA, S.64, 1996). Die Pflicht, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen, ist bei jedem eingriffsrelevanten Vorhaben bzw. bei jeder eingriffsrelevanten Maßnahme und Handlung zu berücksichtigen.

V1 Bauzeitenregelung

Aus artenschutzrechtlichen Gründen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach §§ 39 und 44 BNatSchG sind Gehölzrodungen im Zeitraum von 01. Oktober bis 28. Februar durchzuführen und somit außerhalb der Vegetationszeit und außerhalb der Brut- und Nistzeit von Vögeln, dem Vorhandensein von Fledermäusen in Sommer-, Wochenstuben- oder Zwischenquartieren.

Der Abbruch von Gebäuden darf nur in der Zeit von 01. Oktober bis 15. November begonnen werden, um Fledermäuse in ihren Winterquartieren nicht zu stören. Dadurch erfolgt der Abbruch auch außerhalb der Brut- und Nistzeit von Vögeln sowie dem Vorhandensein von Fledermäusen in Sommer-, Wochenstuben- oder Zwischenquartieren. Unmittelbar vor Beginn der Abbrucharbeiten hat eine Kontrolle der betroffenen Gebäudeteile durch eine Fachkraft für Fledermausschutz oder vergleichbar geschultes Personal zu erfolgen, um den aktuellen Besatz durch Fledermäuse ausschließen zu können und bei Bedarf weiterführende Maßnahmen (Zeitenregelung, Ersatzquartiere) festzulegen.

V2 Vermeidung von Vogelschlag

Zur Vermeidung von Kollisionen von Vögeln mit Glasscheiben dürfen

- keine freistehenden transparenten Scheiben
- keine hochgradig reflektierenden Glas- oder Metallelemente
- keine Eckverglasungen oder große gegenüberliegende Scheiben mit Durchsicht

verwendet werden.

Fensterscheiben der Gebäude im Geltungsbereich mit über 3 m² zusammenliegender Fläche müssen entsprechend dem Stand der Wissenschaft sichtbar gemacht werden (vgl. LAG VSW 2021, VOGELWARTE SEMPACH 2022):

- Vermeidung von Spiegelung durch Verwendung reflexionsarmen Glases und
- Verwendung (hoch)wirksam geprüfter Markierungen gem. Broschüre „Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht – 3., überarbeitete Auflage“ der Vogelwarte Sempach (VOGELWARTE SEMPACH 2022)

Die Markierung muss sich über die gesamte Glasfläche erstrecken.

V3 Vermeidung von Barriere- und Falleneffekten

Zur Vermeidung von Barriereeffekten sind Hecken an Stelle von Zäunen zu verwenden oder Zäune durchlässig für Kleintiere zu gestalten. Dafür ist zwischen Unterkante des Zauns und dem Boden ein Mindestabstand von 15 cm zu gewährleisten. Alternativ können Kleintierdurchlässe von min. 20 x 20 cm etwa alle 10-15 m integriert werden.

Bauliche Anlagen sind so zu gestalten, dass keine Tierfallen entstehen. Licht- und Lüftungsschächte sind dazu abzudecken (z. B. mit feinmaschigem Gittergeflecht / Metallnetz mit Maschenweite max. 5 mm) oder deren Ränder zu überhöhen oder mit Sperrelementen zu sichern (Absatz mind. 15 cm). Alternativ können auch Steighilfen angebracht werden, die Tieren den Ausstieg ermöglichen (z. B. Amphibienleiter aus griffigem Holzbrett oder Lochblech, Böschungsmatten aus Kunststoff (dreidimensionales Wirrgelge), stufig abfallende Steine).

Entwässerungsschächte sind ebenfalls gegen einfallende Tiere zu sichern (z. B. durch Absenkung hoher Randsteine im Bereich der Schachtdeckel) oder mit Ausstiegshilfen auszustatten (z. B. Amphibien-Syphon, Amphibienleiter oder Böschungsmatten aus Kunststoff).

Weitere Fallen bestehen bei offenen Kellertreppen oder Pools / Teichen ohne natürlichen Uferübergang. Kellertreppen sind ebenfalls entsprechen zu überhöhen oder mit Ausstiegshilfen zu versehen (z. B. Amphibienleiter oder schmale gepflasterte Rampe am Treppenrand). Pools / Teiche sind zu überhöhen, bündig abzudecken oder mit einer Ausstiegshilfe zu versehen.

V4 Erhalt von Gehölzen

Die in der Planzeichnung des Bebauungsplans zum Erhalt festgesetzten Gehölze (Pflanzbindung und FNL1 Biotopfläche) sind zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang gleichartig zu ersetzen. Kronen, Stämme und Wurzelbereiche der Bäume und Gehölze sind mit geeigneten Mitteln vor Beschädigungen zu schützen. Die Bestimmungen der DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ sowie der RAS-LP4 sind einzuhalten.

V5 Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen

Beim Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen wie Ölen, Benzin etc. muss darauf geachtet werden, dass ein Eintrag in Boden und Gewässer vermieden wird. Anfallender Bauschutt, -abfälle und Abbruchmaterial sind fachgemäß zu trennen und zu entsorgen oder zu verwerten. Werden Altlasten während den Bodenarbeiten gefunden, sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen und die Altlasten zu melden.

Gering belastetes Niederschlagswasser (z.B. von Dachflächen, Fuß-/Radwegen o.ä.) darf nicht in die Schmutzwasserkanalisation eingeleitet werden. Es ist rückzuhalten, in geeigneten Bereichen zu versickern und gedrosselt mit einer Einleitbeschränkung von 10 l/s in den Regenwassersammler einzuleiten. An allen befestigten Flächen auf denen belastetes Niederschlagswasser anfällt (stark befahrene Straßen, gewerbliche Hofflächen etc.) muss durch Aufkantung sichergestellt werden, dass das Oberflächenwasser der Mischwasserkanalisation zugeleitet wird.

V6 Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden

Bodenarbeiten sollten grundsätzlich nur bei schwach feuchtem Boden und bei niederschlagsfreier Witterung erfolgen. Die Bauabwicklung (z.B. Baustelleneinrichtung, Zwischenlager) sollte soweit möglich von Flächen, die im Zuge der späteren Überbauung sowieso in Anspruch genommen werden, erfolgen. Bodenverdichtung und die Minderung von Deckschichten sind zu vermeiden. Anfallender Bauschutt ist ordnungsgemäß zu entsorgen und darf nicht als An- bzw. Auffüllmaterial (Mulden, Baugrube, Arbeitsgraben usw.) benutzt werden.

V7 Umgang mit Grundwasser

Sollte im Zuge der Bauarbeiten Grundwasser erschlossen werden (gesättigter Bereich), so ist dieser Aufschluss nach § 49 Abs. 2 und 3 Wasserhaushaltsgesetz für Baden-Württemberg (WHG) in Verbindung mit § 43 Abs. 6 Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) unverzüglich beim Landratsamt Esslingen anzuzeigen. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung ist nicht zulässig.

4.2 Minimierungsmaßnahmen

Unter **Minimierung (M)** sind alle Handlungen zu verstehen, die darauf abzielen „ein Vorhaben planerisch und technisch so zu optimieren, dass die möglichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben weitmöglichst minimiert werden. [...] Die teilweise Vermeidung von Beeinträchtigungen wird als Minderung bezeichnet.“ (LANA, S.63, 1996)

M1 Artenfreundliche Beleuchtung

Um schädliche Einwirkungen von Beleuchtungsanlagen auf die angrenzende Umwelt (Fauna u. Mensch) zu minimieren, müssen Beleuchtungsanlagen nach dem aktuellen Stand der Technik verbaut werden. Dies umfasst:

- Anstrahlung des zu beleuchtenden Objekts nur in notwendigem Umfang, Zeitraum und Intensität
- Vermeidung der Anstrahlung von Naturobjekten (z.B. Bäume, Gehölze, Gewässer, etc.) oder Quartieren von Vögeln und Fledermäusen (z.B. Nistkästen)
- Verwendung von Leuchtmitteln, die warmweißes Licht bis max. 3000 Kelvin (idealerweise unterhalb 2400 Kelvin) mit möglichst geringen Blauanteilen ausstrahlen
- Verwendung von Natriumdampflampen und warmweißen LED-Lampen statt Metallhalogen- und Quecksilberdampflampen
- Verwendung von Leuchtmitteln mit keiner höheren Leuchtstärke als erforderlich, zur Ermittlung erforderlichen Beleuchtungsstärke ist DIN EN 13201-2 zu berücksichtigen
- Verwendung von Leuchtgehäusen, die kein Licht in oder über die Horizontale abstrahlen, Anstrahlung der zu beleuchtenden Flächen grundsätzlich von oben nach unten
- Einsatz von UV-absorbierenden Leuchtenabdeckungen
- Staubdichte Konstruktion des Leuchtgehäuses, um das Eindringen von Insekten zu verhindern
- Oberflächentemperatur des Leuchtgehäuses max. 40° C, um einen Hitzetod anfliegender Insekten zu vermeiden (sofern leuchtenbedingte Erhitzung stattfindet)

M2 Ein- und Durchgrünung des Geltungsbereichs

Baumpflanzungen

Im Geltungsbereich sind entsprechend der Planzeichnung des Bebauungsplans hochstämmige Laubbäume mit einem Stammumfang von min. 18 cm zu pflanzen, dauerhaft zu unterhalten, zu pflegen und bei Ausfall zu ersetzen (vgl. Pflanzliste 1 im Anhang, **Standorte werden zur Entwurfsfassung nachgereicht**). Von den festgesetzten Baumstandorten kann bis max. 5 m abgewichen werden. Bei Einzelbäumen im versiegelten Bereich ist eine Baumscheibe von mind. 4 m² vorzusehen. Im Bereich von Parkplätzen sind diese gegen Befahren zu schützen.

Maßnahmen zum Naturschutz- und zur Landschaftspflege (FNL-Flächen)

Die im Bebauungsplan als FNL1 gekennzeichneten Flächen sind zu erhalten und bei Ausfall mit zertifiziert gebietsheimischen Gehölzen zu ersetzen (vgl. Pflanzlisten 1 und 2 im Anhang). Totholz ist – soweit aus Gründen der Verkehrssicherheit möglich – zu erhalten.

Die im Bebauungsplan als FNL2 gekennzeichneten Flächen sind artenreich mit Sträuchern (vgl. Pflanzliste 2 im Anhang) und Obstbäumen (vgl. Pflanzliste 3 im Anhang) zu bepflanzen. Zudem sind hier Totholzstämme, Totholzhaufen und Lesesteinhaufen anzulegen. Die Totholzstämme sind aus den im Geltungsbereich anfallenden Gehölzrodungen zu beziehen und nach Möglichkeit aufrechtstehend, alternativ liegend anzulegen. Zudem sind min. 4 Totholzhaufen aus Stamm- und Grobastmaterial (Ø min. 10 cm) und Wurzelstubben mit den Maßen ca. 2,0 x 2,0 x 0,8 m (B x T x H) anzulegen. Die Lesesteinhaufen sollten aus gebietstypischem Naturstein bestehen und diverse Gesteinsgrößen zwischen 45 und 500 mm Durchmesser aufweisen. Die Steine müssen locker und hohlraumreich geschichtet werden. Um ein frostfreies Überwintern für Reptilien zu ermöglichen, sind die Steinhaufen min. 80 cm in den Boden einzubinden. Unterhalb der Steinhaufen ist eine Drainschicht aus Sand oder Kies anzulegen, um den Abfluss von Niederschlagswasser zu gewährleisten. Es sind min. 4 Lesesteinhaufen mit den Maßen ca. 2,0 x 3,0 x 1,0 m (B x T x H) anzulegen (+0,8 m Einbindung in den Boden).

Begrünung privater Grundstücksflächen

Alle nicht überbauten Grundstücksflächen sind, sofern sie nicht ohnehin bereits als Fläche für Pflanzzwänge dargestellt sind, als Grünfläche gärtnerisch anzulegen und zu unterhalten. Sie sollen besonders artenreich angelegt (vgl. Pflanzliste 5 im Anhang) und möglichst extensiv gepflegt werden. Alternativ können z.B. auch Obstbaumpflanzungen mit Obstbäumen aus Pflanzliste 3, Strauchpflanzungen mit Sträuchern aus Pflanzliste 2 oder blütenreiche Staudenbeete angelegt werden. Schotter- oder Stein-“Gärten“ sind nicht zulässig.

Fassadenbegrünung

Die Fassadenflächen, die an die FNL1 angrenzen, sind vollflächig zu begrünen (vgl. Pflanzliste 4 im Anhang). Die Begrünung ist dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

Dachbegrünung

Flachdächer und flachgeneigte Dächer sind mit einer Extensivbegrünung auszuführen. Eine intensive Begrünung ist ebenfalls zulässig. Die Kombination begrünter Dächer mit Anlagen zur

Nutzung solarer Strahlungsenergie (Solar- bzw. Photovoltaikanlagen) sowie Windströmungsturbinen ist bei Beibehaltung der Dachbegrünung zulässig. Die Flächen sind mit einer mind. 12 cm starken Substratschicht zu überdecken und artenreich anzusäen. Zur Begrünung ist eine artenreiche, buntblühende und rasenbildende Mischung aus Gräsern, Kräutern und Sedum heranzuziehen. Die Dachbegrünung muss in ihrem Gesamtaufbau eine Wasseraufnahmekapazität bzw. Wasserspeichervolumen von min. 30 l/m² aufweisen. Zur Strukturvielfalt des Gründaches können weiterhin liegendes Totholz (Stammstücke, starke Äste) sowie Nisthilfen für Insekten beitragen.

M3 Bodenarbeiten

Beim Aufgraben ist der Boden getrennt zu lagern und wieder zu verwenden. Dies erfolgt im Sinne der DIN 19639, wonach ebenfalls eine bodenkundliche Baubegleitung (BBB) notwendig wird. Diese erarbeitet ein Bodenschutzkonzept. Weiterhin findet die DIN 19731 Anwendung. Diese besagt, wie der Boden aufzutrennen und zu lagern ist, und wie eine optimale Rückverdichtung des Bodens nach Einbau der Verrohrung durchzuführen ist. Dies wird durch die bodenkundliche Baubegleitung überwacht.

M4 Zufällige Funde gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz

Gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz sind im gesamten Bauverlauf etwaige Funde (Scherben, Knochen, Mauerreste, Metallgegenstände, Gräber, auffällige Bodenverfärbungen) umgehend dem Kreisarchäologen oder dem Landesamt für Denkmalpflege zu melden und bis zur sachgerechten Dokumentation und Ausgrabung im Boden zu belassen.

M5 Verwendung offenporiger Beläge

PKW-Stellplätze, Geh- und Radwege, Anliegerstraßen oder sonstige unbelastete befestigte Flächen sind in den Bereichen, in denen das Gefährdungspotenzial für die Trinkwassergewinnung es zulässt, wasserdurchlässig (zum Beispiel Sickerpflaster mit DIBt-Zulassung) auszubilden. Stark befahrene Straßen sowie gewerbliche Hofflächen (von LKW befahrene Anlieferungsbereiche, Umschlagplätze, Lager- und LKW-Stellplatzflächen etc.) sind dicht zu befestigen und an das Schmutzwassersystem anzuschließen.

4.3 Maßnahmen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen

§ 9 Abs.1 Nr.20 BauGB in Verbindung mit §9 Abs.1a Satz1 BauGB; Nr.13.1. PlanZV; siehe Planzeichnung B Plan

Definition: Unter Ausgleich sind alle Maßnahmen zu verstehen, die darauf abzielen, die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederherzustellen und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederherzustellen oder neu zu gestalten. (BNatSchG). Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF, continuous ecological functionality) müssen ihre Funktion vor Durchführung des Eingriffs erfüllen.

Im Folgenden werden Ausgleichsmaßnahmen (A) und CEF-Maßnahmen (CEF) aufgeführt.

A1 Biotopausgleich

Die im Geltungsbereich entfallenden und durch die angrenzende Bebauung entwerteten Feldgehölzbestände des geschützten Biotops „Feldgehölz in der Neckaraue südlich der Autobahn (A8)“ sind auf einer Fläche von ca. 4.240 m² durch die Anlage eines Feldgehölzes auszugleichen. Das Feldgehölz ist mit einem ca. 2 m breiten krautreichen Saum und mindestens 5-reihig anzulegen. Die Pflanzung erfolgt in einem verdichteten Dreiecksverband mit einem Pflanz- und Reihenabstand von 1 m. Die Pflanzungen sind mit gebietsheimischem und zertifiziertem Pflanzgut möglichst artenreichenreich anhand der folgenden Pflanzliste erfolgen:

Bäume

Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*)
Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*)
Esche (*Fraxinus excelsior*)
Neckar-Schwarzpappel (*Populus nigra*)
Vogel-Kirsche (*Prunus avium*)
Trauben-Eiche (*Quercus petraea*)
Silber-Weide (*Salix alba*)
Sal-Weide (*Salix caprea*)
Fahl-Weide (*Salix rubens*)
Korb-Weide (*Salix viminalis*)
Feld-Ulme (*Ulmus minor*)

Sträucher

Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)
Gewöhnlicher Hasel (*Corylus avellana*)
Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*)
Faulbaum (*Frangula alnus*)
Grau-Weide (*Salix cinerea*)
Purpur-Weide (*Salix purpurea*)
Mandel-Weide (*Salix triandra*)
Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)
Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*)

Im Feldgehölz sind Pflanzungen von Bäumen heimischer Arten in einem Anteil von ca. 15 % an den Pflanzen in einem Stammumfang von mind. 18 cm erforderlich.

Ausgleichsflächen werden zur Entwurfsfassung festgelegt und ergänzt. Für den Biotopausgleich wird ein „Antrag auf Ausnahme vom Biotopschutz nach § 33 NatSchG“ gestellt.

CEF1 Vogelnistkästen / Fledermauskästen

Die im Rahmen der Baufeldfreimachung zu rodenden Gehölze sind im räumlichen Umfeld zum Eingriff in Form geeigneter Ersatzhabitats zu ersetzen. Es sind insgesamt fünf als Habitat geeignete Bäume sowie ein Gebäudequartier des Hausrotschwanzes betroffen, die im Verhältnis 1:3 auszugleichen sind. Hierbei sollten folgende Vogelnistkästen und Fledermausquartiere im räumlich-funktionalen Zusammenhang des Geltungsbereichs angebracht werden:

- 5 Nisthöhlen mit Einflugloch Ø 32 mm (Meisen, Sperlinge)
- 2 Nisthöhlen mit Einflugloch Ø 26 mm (Kleinmeisen)
- 3 Nisthöhlen mit Einflugloch Ø 45 mm (Star)
- 2 Nisthöhlen mit ovalem Einflugloch (primär Gartenrotschwanz)
- 6 Halbhöhlenkästen (Hausrotschwanz, Grauschnäpper, Rotkehlchen, Zaunkönig)
- 8 Fledermaushöhlen
- 7 Fledermausflachkästen

Alle Kästen sind an der Südost- oder Ostseite von bestandsgesicherten Bäumen im Geltungsbereich anzubringen (z.B. FNL-Flächen, Quartierspark), bei Vermeidung direkter Sonneneinstrahlung und Gewährleistung eines freien Anflugs. Angebrachte Nisthilfen sind jährlich zu kontrollieren und zu reinigen. Die Wahl der genauen Standorte sowie die Anbringung der Nistkästen müssen im Vorfeld mit Fachexperten für Vogel- bzw. Fledermausschutz besprochen werden. Die Wirksamkeit und Annahme der Maßnahme müssen im Zuge eines Monitorings im 1. / 2. / 3. und 5. Jahr nach der Anbringung auf Belegung durch Tiere geprüft werden. Die Ergebnisse sind im jeweiligen Jahr der unteren Naturschutzbehörde unaufgefordert mitzuteilen. Die genauen Standorte werden im Rahmen der Anbringung exakt bestimmt und per GPS erfasst und fotografisch dokumentiert.

5 Anwendung der Eingriffsregelung

Wird zur Entwurfsfassung ergänzt.

6 Anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Entwicklungsprognose - Nr. 2d Anlage 1

(zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a, 1a und 4c)

Wird zur Entwurfsfassung ergänzt.

7 Zusätzliche Angaben - Nr. 3a Anlage 1

(zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a, 1a und 4c)

7.1 Verwendete Leitfäden und Regelwerke

- *Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO), 2010*
- *Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten, LUBW 2018, 5. Auflage*
- *Bodenschutz 23 – Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren, LUBW 2010*
- *Bodenschutz 24 – Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung – Arbeitshilfe, LUBW 2012*

7.2 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Im Laufe der Planung und der Zusammenstellung der Daten sind keine Schwierigkeiten aufgetreten.

8 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (Monitoring) Nr. 3b Anlage 1

(zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a, 1a und 4c)

Die aufgeführten Maßnahmen zu Vermeidung, Minimierung, Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen von Natur und Arten sind von einer natur- und artenschutzrechtlichen Fachkraft zu prüfen, die Ergebnisse zu dokumentieren und der Unteren Naturschutzbehörde vorzulegen. Details zum Monitoring sind den einzelnen Maßnahmen in Kapitel 4 zu entnehmen.

9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung - Nr.3c Anlage 1

Wird zur Entwurfsfassung ergänzt.

10 Quellenverzeichnis

Literatur

- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013): Rote Liste der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten (Bundesebene)
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (LANA) (1996): Teil III - Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung der Eingriffsregelung nach § 8 BNatSchG. Stuttgart.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2010): Bodenschutz 23 – Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2012): Bodenschutz 24 – Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung – Arbeitshilfe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2018): Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. 5. Auflage
- PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND INFORMATION (2019): Ersatzbiotopflächensuche für das geschützte Feldgehölz (Biotop Nr. 173221160662) auf dem HOS-Areal in Unterboihingen. 15. Mai 2018, Ergänzung 11. April 2019
- RÖSSLER, M., W. DOPPLER, R. FURRER, H. HAUPT, H. SCHMID, A. SCHNEIDER, K. STEIOF & C. WEGWORTH (2022): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 3., überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach
- VERBAND REGION STUTTGART (2009): Regionalplan für die Region Stuttgart.
- WAGNER INGENIEURBÜRO FÜR VERMESSUNGEN (2009): Gemeindeverwaltungsverband Wendlingen am Neckar – Flächennutzungsplan – 3. Änderung der 3. Fortschreibung. Ostfil dern.

Online-Quellen

- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (online): Begriffserläuterung Biologische Vielfalt, online abgerufen im März 2023 auf: <https://www.bfn.de/begriffserlaeuterungen>
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT (BMU) (online): Flächenverbrauch – Worum geht es? Online abgerufen im Oktober 2023 unter: <https://www.bmu.de/themen/europa-internationales-nachhaltigkeit-digitalisierung/nachhaltige-entwicklung/strategie-und-umsetzung/reduzierung-des-flaechenverbrauchs/>
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (online A): „Rote Listen und Artenverzeichnisse“, online abgerufen im Oktober 2023 auf: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/rote-listen>
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (online B): „Klimawandel und Anpassung“, online abgerufen im März Oktober auf: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/klimawandel-und-anpassung>
- VERBAND REGION STUTTGART (online): Klimaatlas für die Region Stuttgart. Online abgerufen im März 2023 auf: <https://www.region-stuttgart.org/klimaatlas>

Kartendienste

- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG: Kartenviewer
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW): Daten- und Kartendienst

VERBAND REGION STUTTGART: Regionales Rauminformationssystem Stuttgart – RegioRISS

Gesetze und Verordnungen

- BAUGESETZBUCH (BauGB) vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.01.2023 (BGBl. I S. 6)
- BAUNUTZUNGSVERORDNUNG (BauNVO) vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert am 04.01.2023 (BGBl. I S. 6)
- BUNDESBODENSCHUTZGESETZ (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, BBodSchG) vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert am 25.02.2021 (BGBl. I S. 306)
- BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, BImSchG) vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2022 (BGBl. I S. 1362)
- BUNDES-KLIMASCHUTZGESETZ (KSG) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905)
- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2022 (BGBl. I S. 1362)
- GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVPG) vom 24.02.2010 (BGBl. S. 94), zuletzt geändert am 22.03.2023 (BGBl. I S. 88)
- DENKMALSCHUTZGESETZ (Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale– DSchG) vom 01.01.1984 (GBl. 1983, 797), zuletzt geändert am 7. Februar 2023 (GBl. S. 26, 42)
- KLIMASCHUTZ- UND KLIMAWANDELANPASSUNGSGESETZ BADEN-WÜRTTEMBERG (KlimaG BW) vom 7. Februar 2023 (GBl. 2023, 26)
- LANDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENGESETZ (Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes, LBodSchAG) vom 14.12.2004 (GBl. S. 908), zuletzt geändert am 17.12.2020 (GBl. I S. 1233)
- LANDESPLANUNGSGESETZ (LplG) vom 20.05.2003 (GBl. 2003, 385), zuletzt geändert am 7. Februar 2023 (GBl. S.26, 42)
- NATURSCHUTZGESETZ (Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft, NatSchG) vom 23.06.2015 (GBl. S. 585), zuletzt geändert am 17.12.2020 (GBl. S. 1233)
- RAUMORDNUNGSGESETZ (ROG) vom 22.12.2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert am 20.07.2022 (BGBl. I S. 1353)
- RICHTLINIE 79/409/EWG (Rat der Europäischen Gemeinschaften 1979) über die Erhaltung wildlebender Vogelarten: Vogelschutzrichtlinie
- RICHTLINIE 92/43/EWG (Rat der Europäischen Gemeinschaften 1992) zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tier und Pflanzenwelt (Fauna-Flora-Habitat Richtlinie)
- ÖKOKONTO-VERORDNUNG (Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen – ÖKVO) vom 19.12.2010

PHOTOVOLTAIK-PFLICHT-VERORDNUNG (Verordnung des Umweltministeriums zu den Pflichten zur Installation von Photovoltaikanlagen auf Dach- und Parkplatzflächen – PVPf-VO) vom 11.10.2021

WASSERGESETZ FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG (WasserG) vom 03.12.2013 (GBl. S. 389), zuletzt geändert am 17.12.2020 (GBl. S. 1233)

WASSERHAUSHALTSGESETZ (Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts, WHG) vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3901)

11 Anhang

Pflanzlisten

Die nachfolgende Liste stellt eine Auswahl an Gehölzarten dar, die für die Pflanzung der Einzelgehölze sowie die Pflanzung von Sträuchern als Einzelsträucher oder als Heckenstruktur auf den privaten und öffentlichen Grünflächen zu verwenden sind. Auf das Nachbarrecht gemäß § 16 ist Rücksicht zu nehmen. Für die FNL-Flächen sind zertifiziert gebietsheimische Gehölze aus Vorkommensgebiet 5.1 *Süddeutsches Hügel- und Bergland, Fränkische Platten und Mittelfränkische Becken* zu verwenden.

Pflanzliste 1 – Bäume

Hochstamm, StU 18-20 cm, min. 3x verpflanzt mit Drahtballierung:

Feld-Ahorn (*Acer campestre*)
Spitz-Ahorn (*Acer platanooides*)
Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*)
Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*)
Hainbuche (*Carpinus betulus*)
Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)
Neckar-Schwarzpappel (*Populus nigra*)
Vogel-Kirsche (*Prunus avium*)
Trauben-Eiche (*Quercus petraea*)
Stiel-Eiche (*Quercus robur*)
Silber-Weide (*Salix alba*)
Sal-Weide (*Salix caprea*)
Fahl-Weide (*Salix rubens*)
Korb-Weide (*Salix viminalis*)
Winter-Linde (*Tilia cordata*)
Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*)
Feld-Ulme (*Ulmus minor*)

Pflanzliste 2 – Sträucher

Solitär, 125-150 cm, min. 3x verpflanzt mit Drahtballierung:

Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)
Gewöhnlicher Hasel (*Corylus avellana*)
Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*)
Faulbaum (*Frangula alnus*)
Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*)
Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*)
Schlehe (*Prunus spinosa*)
Hunds-Rose (*Rosa canina*)
Grau-Weide (*Salix cinerea*)
Purpur-Weide (*Salix purpurea*)
Mandel-Weide (*Salix triandra*)

Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)
Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*)
Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*)
Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*)

Pflanzliste 3 – Obstbäume

Apfel (*Malus domestica*) in Sorten, Hochstamm, StU 14-16 cm, min. 3x verpflanzt mit Drahtballierung:

Bittenfelder Sämling, Börtlinger Weinapfel, Großer Rheinischer Bohnapfel, Boskoop, Bramley's Sämling, Brettacher, Engelsberger, Gehrers Rambour, Graham's Jubiläumsapfel, Hauptapfel, Heselcher Luiken, Horneburger Pfannkuchen, Ingol, Jakob Fischer, Josef Musch, Kardinal Bea, Linsenhofer Sämling, Maunzenapfel, Luikenapfel, Rote Sternrenette

Birne (*Pyrus communis*) in Sorten, Hochstamm, StU 14-16 cm, min. 3x verpflanzt mit Drahtballierung:

Champagner Bratbirne, Gelbmöstler, Große Rommelter, Grüne Jagdbirne, Luxemburger Mostbirne, Palmischbirne, Schweizer Wasserbirne, Wilde Eierbirne,

Kirsche (*Prunus avium*) in Sorten, Hochstamm, StU 14-16 cm, min. 3x verpflanzt mit Drahtballierung:

Große Schwarze Knorpelkirsche, Hedelfinger, Johanna, Merton Glory, Mödinger, Oktavia, Schauenburger, Summit, Unterländer, Valeska, Viola, Dolleseppler, Ritterkirsche, Schwarze Schüttler

Zwetschge (*Prunus domestica*) in Sorten, Hochstamm, StU 14-16 cm, min. 3x verpflanzt mit Drahtballierung:

Auerbacher, Bühler Frühzwetschge, Čačaks Frühe, Čačaks Schöne, Chrudimer, Deutsche Hauszwetschge, Ersinger Frühzwetschge, Elena, Fellenberger, Hanita, Jojo, Katinka, Ortenauer, Geisenheimer Spätzwetschge

(Quelle: Landkreis Esslingen – Obst- und Gartenbauberatung)

Oder Wildobstbäume:

Holzapfel (*Malus sylvestris*)
Vogelkirsche (*Prunus avium*)
Wildbirne (*Pyrus pyraster*)
Speierling (*Sorbus domestica*)
Elsbeere (*Sorbus torminalis*)

Pflanzliste 4 – Fassadenbegrünung

Heimische Arten:

Efeu (*Hedera helix*)

Waldgeißblatt (*Lonicera periclymenum*)

Waldrebe (*Clematis vitalba*)

Wilder Hopfen (*Humulus lupulus*)

Weitere geeignete Arten:

Pfeifenwinde (*Aristolochia durior*)

Geißblatt (*Lonicera henryi*)

Schlingknöterich (*Polygonum aubertii*)

Blauregen (*Wisteria spec.*)

Clematis (*Clematis spec.*)

Weinrebe / Wilder Wein (*Vitis vinifera*)

Kletterhortensie (*Hydrangea petiolaris*)

Trompetenwinde (*Campsis spec.*)

Winterjasmin (*Jasminum nudiflorum*)

Pflanzliste 5 – Grünflächen

Gebietsheimisches Saatgut aus Ursprungsgebiet 11 (Südwestdeutsches Bergland), Ansaatstärke 3 g/m², min. 50 % Kräuter/Blumen, max. 50 % Gräser, bspw. folgende Arten:

Kräuter

Achillea millefolium Gewöhnliche Schafgarbe
Agrimonia eupatoria Kleiner Odermennig
Betonica officinalis Heilziest
Campanula glomerata Knäuel-Glockenblume
Campanula patula Wiesen-Glockenblume
Campanula rotundifolia Rundbl. Glockenblume
Carum carvi Wiesen-Kümmel
Centaurea cyanus Kornblume
Centaurea jacea Wiesen-Flockenblume
Centaurea scabiosa Skabiosen-Flockenblume
Crepis biennis Wiesen-Pippau
Daucus carota Wilde Möhre
Galium album Weißes Labkraut
Galium verum Echtes Labkraut
Geranium pratense Wiesen-Storchschnabel
Hypericum perforatum Echtes Johanniskraut
Knautia arvensis Acker-Witwenblume
Lathyrus pratensis Wiesen-Platterbse
Leontodon hispidus Rauer Löwenzahn
Leucanthemum ircutianum Wiesen-Margerite
Lotus corniculatus Hornschotenklee
Lychnis flos-cuculi Kuckucks-Lichtnelke
Malva moschata Moschus-Malve
Papaver rhoeas Klatschmohn
Pimpinella major Große Bibernelle
Plantago lanceolata Spitzwegerich
Plantago media Mittlerer Wegerich
Primula veris Echte Schlüsselblume
Prunella vulgaris Gewöhnliche Braunelle
Ranunculus acris Scharfer Hahnenfuß
Ranunculus bulbosus Knolliger Hahnenfuß
Rhinanthus minor Kleiner Klappertopf
Rumex acetosa Wiesen-Sauerampfer
Salvia pratensis Wiesen-Salbei
Sanguisorba minor Kleiner Wiesenknopf
Sanguisorba officinalis Großer Wiesenknopf
Scorzoneroides autumnalis Herbst-Löwenzahn
Silene dioica Rote Lichtnelke
Silene vulgaris Gewöhnliches Leimkraut
Stellaria graminea Gras-Sternmiere
Tragopogon pratensis Wiesen-Bocksbart
Vicia cracca Vogelwicke

Gräser

Agrostis capillaris Rotes Straußgras
Alopecurus pratensis Wiesen-Fuchsschwanz
Anthoxanthum odoratum Gew. Ruchgras
Arrhenatherum elatius Glatthafer
Briza media Gewöhnliches Zittergras
Bromus erectus Aufrechte Trespe
Bromus hordeaceus Weiche Trespe
Cynosurus cristatus Weide-Kammgras
Festuca guestfalica (ovina) Schafschwingel
Festuca pratensis Wiesenschwingel
Festuca rubra Horstschwingel
Helictotrichon pubescens Flaumiger Wiesenhafer
Poa angustifolia Schmalblättriges Rispengras
Trisetum flavescens Goldhafer