

Aufstellungsbeschluss & Auslegungsbeschluss

1 Inhalt und Ziel der Bauleitplanung

1.1 Vorbereitende Bauleitplanung

Es handelt sich um eine FNP-Änderung im Parallelverfahren nach § 8 (3) BauGB. Die betreffende Fläche ist im rechtskräftigen Flächennutzungsplan der VVG Crailsheim als Grünfläche dargestellt.

1.2 Verbindliche Bauleitplanung

Die Stadt Crailsheim hat am 17.07.2019 den Aufstellungsbeschluss zum Bebauungsplan „Erweiterung Kläranlage“ gefasst. Ziel des Bebauungsplans ist die Ausweisung eines Sonstiges Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „thermische Klärschlamm-trocknung und Klärschlamm-lagerung“.

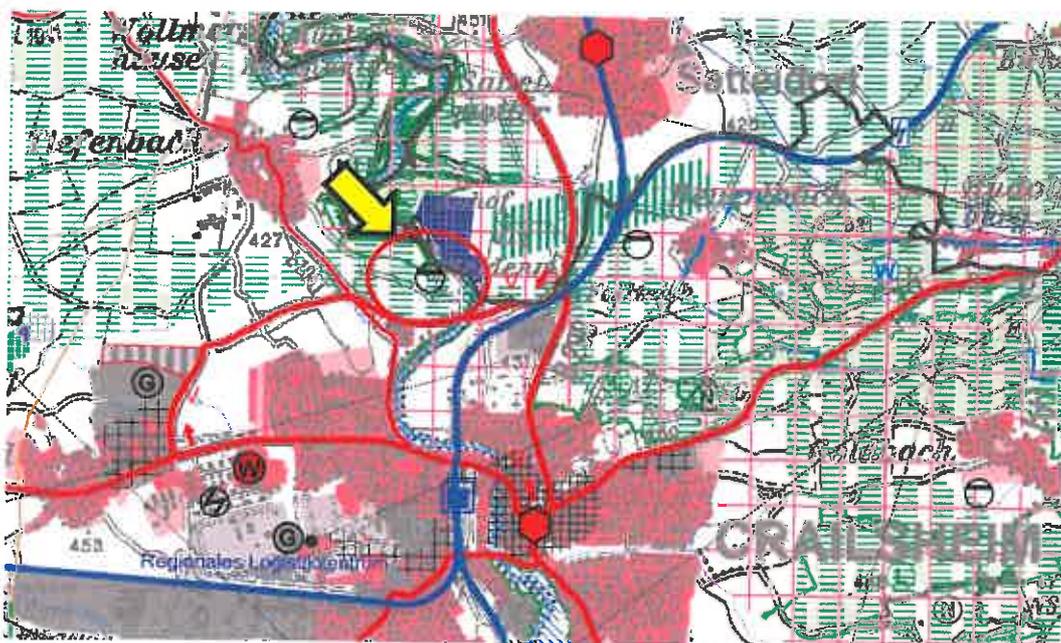
1.3 Standort der Planung

Bei der Planung wird das Grundstück mit der Flst-Nr. 3877 Gemarkung und Flur Crailsheim überplant. Rings um das Plangebiet befinden sich landwirtschaftliche Flächen und Grünland. Es wird wie folgt begrenzt:

- im Norden durch die bestehende Fläche der Kläranlage
- im Osten durch den Steinbruchweg
- im Westen durch einen landwirtschaftlich genutzten Feldweg
- im Süden durch die landwirtschaftlich genutzten Flächen mit der Fl. Nr. 3876

1.4 Raumordnerische und städtebauliche Rahmendaten

Im Regionalplan 2020 ist die betreffende Fläche als Teil des Regionalen Grünzuges eingetragen.



Ausschnitt aus der Raumnutzungskarte des Regionalverbands Heilbronn-Franken 2020

2 Städtebauliches Konzept

2.1 Art und Maß der baulichen Nutzung

Die Fläche dient zur Erweiterung des bestehenden Klärwerkes um eine thermische Klärschlamm-trocknung sowie zur Zwischenlagerung des anfallenden Klärschlammes. Es ist geplant, dass drei getrennte Hallen zur thermischen Trocknung des Klärschlammes errichtet werden. Diese werden durch eine Druckleitung mit den bestehenden Strukturen verbunden und so mit dem Klärschlamm beschickt, der getrocknet werden soll.

2.2 Erschließung

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über den Steinbruchweg, der aktuell bereits für die Anbindung der bestehenden Kläranlage genutzt wird.

2.3 Einbindung in die Landschaft/ Grünordnung

Die Planung findet auf bisher unbebauten Flächen statt. Durch den direkten Anschluss an das Klärwerk findet eine Einbindung in die Landschaft statt. Da die Erweiterung einen technischen Zweckbau darstellt, wird auf eine detaillierte Grünordnung im Plangebiet verzichtet.



Ausschnitt aus dem Luftbild, Quelle: intern, 2017

2.4 Flächenbilanz

	SO
Bruttobauland davon	ca. 1,1ha
Nettobauland	ca. 0,9 ha

3 Auswirkungen der Planung

3.1 Belange der Schutzgüter „Tiere und Pflanzen“

Im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Prüfung wurden im Frühjahr 2019 vier Begehungen durchgeführt, bei denen kein Nachweis der vorher als relevant identifizierten Feldlerche gelang. Ebenso wurden keine weiteren bodenbrütende Reviervögel festgestellt.

Im Plangebiet herrscht der Biototyp „Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation“ vor. Diese ist von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung.

Im Plangebiet befinden sich keine geschützten Biotope oder Lebensraumtypen.

3.2 Belange der Schutzgüter „Fläche und Boden“

Der Boden im Plangebiet setzt sich aus Pseudogley-Parabraunerden und kalkreichen, braunen Auenböden zusammen. Für die Bodenfunktion „Bodenfruchtbarkeit“ haben diese Bodentypen eine mittlere bis hohe Bedeutung.

Die Funktion der vorliegenden Böden als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt ist als mittel einzustufen, da diese das Wasser überwiegend nur mäßig gut aufnehmen können.

Die Bedeutung der Fläche als Filter und Puffer für Schadstoffe, sowie als Standort für die natürliche Vegetation ist als mittel bis sehr hoch einzuschätzen.

Insgesamt ist die Fläche für das Belang des Schutzgüter „Fläche und Boden“ von mittlerer bis hoher Bedeutung.

3.3 Belange des Schutzgutes „Wasser“

Das Plangebiet befindet sich außerhalb bestehender Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete.

Es befinden sich keine Oberflächengewässer im Plangebiet. Im östlichen Bereich befindet sich die Grenzlinie des HQextrem.

Da die Wasserdurchlässigkeit des Bodens als gering bis mittel einzustufen ist und die nutzbare Feldkapazität als mittel bis hoch, wird die Bedeutung des Plangebiets für die Belange des Schutzgutes „Wasser“ insgesamt als gering bis mittel eingestuft.

3.4 Belange des Schutzgutes „Klima/Luft“

Die Grünflächen im Plangebiet sind nicht Bestandteil einer bestehenden Kaltluftbahn. Ebenso ist sie frei von Gehölzen und hat somit kaum Funktion für den bioklimatischen Ausgleich.

Die Bedeutung des Gebietes für das Schutzgut Klima/Luft wird als gering/mittel eingestuft.

3.5 Belange des Schutzgutes „Landschaft“

Die ackerbaulich genutzte Fläche des Plangebietes ist nicht strukturiert, lässt jedoch den Blick auf die angrenzende Jagstau und Gehölzbereiche des Umlandes offen. Beeinträchtigt ist das Landschaftsbild durch die bereits bestehenden Anlagen der Kläranlage und die Jagstbrücke südlich des Gebietes.

Die Bedeutung der Fläche wird somit als gering bis mittel eingestuft.

3.6 Belange „Wechselwirkungen/ biologische Vielfalt“

Wechselwirkungen der vorhergehenden Schutzgüter treten zwischen den Biotoptypen und den Schutzgütern Boden, Wasser und Lokalklima auf.

3.7 Belange der Schutzgüter „Natura 2000-Gebiete, Schutzgebiete“

Im Plangebiet selbst befinden sich keine der o.g. Schutzgebiete. Auf Grund der geringen Entfernung zu den Schutzgebieten „Crailsheimer Hart und Reusen-berg“ sowie „Jagstufener Heldenmühle bis zur Tiefenbacher Straße“ wird die Bedeutung des Plangebietes für Schutzgebiete dennoch als „mittel“ eingestuft.

3.8 Belange des Schutzgutes „Mensch“

Das Plangebiet befindet sich in ca. 650 m nördlicher Entfernung von Wohnbauten der Stadt Crailsheim. Die Fläche selbst ist nicht strukturiert, die angrenzenden Fahrwege entlang und in Nähe der Jagst werden jedoch für die Naherholung genutzt. Die Ackerfläche bildet einen Teil der Landschaftskulisse, die jedoch durch die bestehende Kläranlage in diesem Bereich bereits beeinträchtigt wird.

Die Bedeutung der Fläche für das Schutzgut „Mensch“ wird als gering bis mittel eingestuft.

3.9 Belange der Schutzgüter „Kultur und sonstige Sachgüter“

Im Plangebiet sind keine Kultur- und Sachgüter verzeichnet.

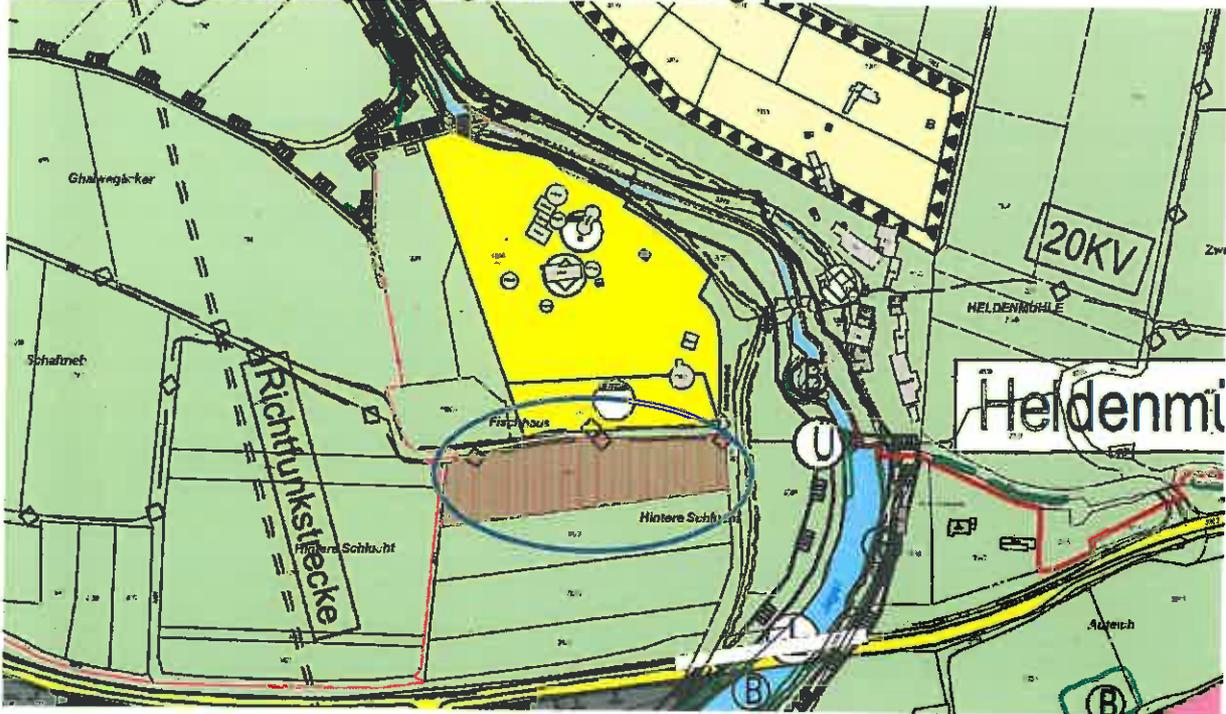
3.10 Belange der „Emissionsvermeidung und des sachgerechten Umgangs mit Abfällen und Abwässern“

Derzeit gehen keine Emissionen von der Fläche aus bzw. fallen keine Abfälle und Abwässer an.

3.11 Belange der „Erneuerbaren Energien“

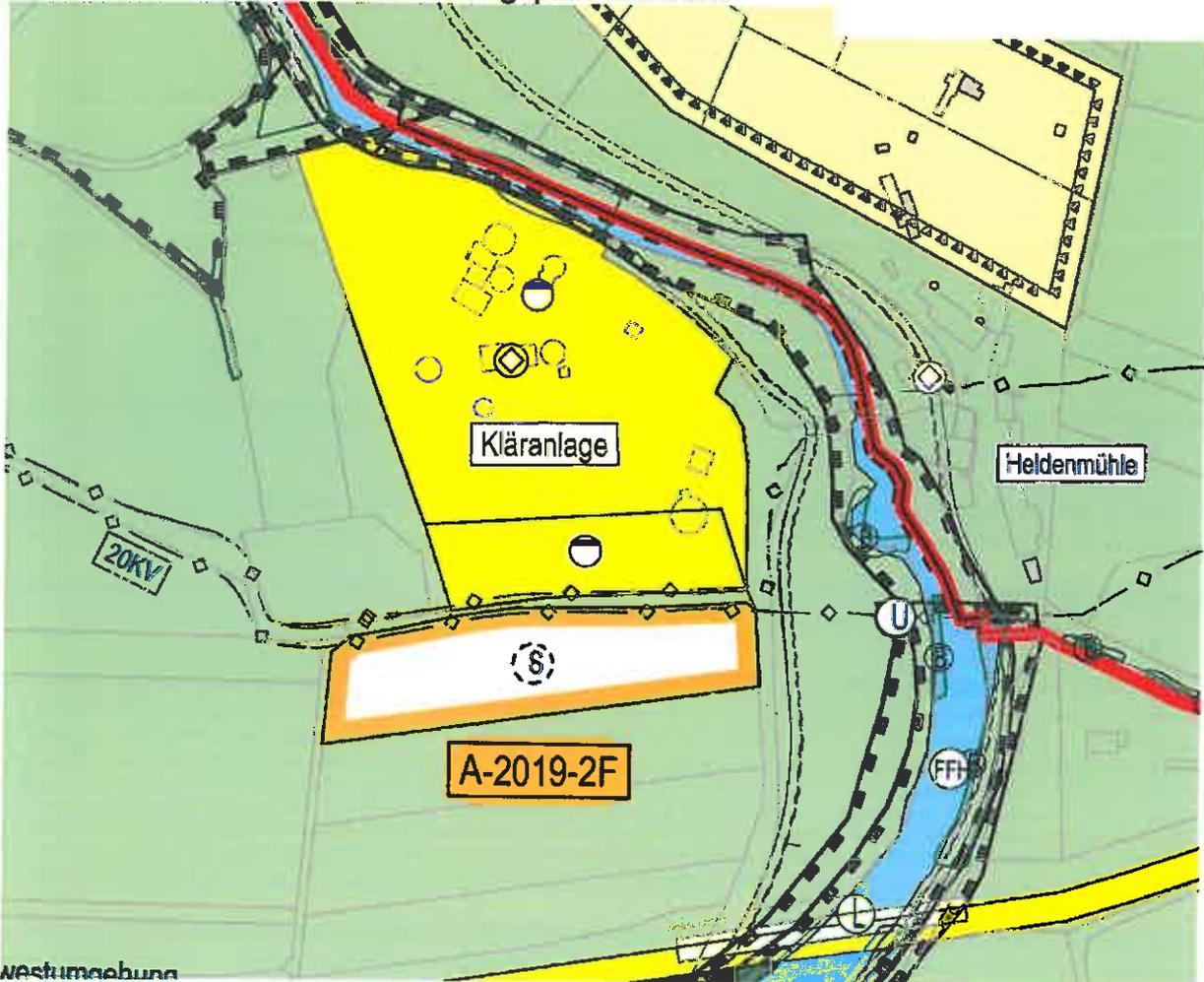
Im Rahmen erneuerbarer Energien werden die überplanten Bereiche aktuell nicht genutzt.

Ausschnitt aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan:



ohne Maßstab

Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan- Entwurf:



Westumgebung

ohne Maßstab

Teil B – Umweltbericht - Entwurf

Anlage zu §2 Abs. 4 und 2a BauGB

zur FNP-Änderung Nr. A-2019-2F „Erweiterung Kläranlage“

-Der Umweltbericht von der Firma Gekoplan vom 14.11.2019 ist als selbstständiger Teil beigefügt.–

Teil C – Zusammenfassende Erklärung

- **Nach Abschluss des Verfahrens –**

Bearbeitet,
Crailsheim, den 12.12.2019
Stadt Crailsheim
Ressort Stadtentwicklung
Sachgebiet Stadtplanung
Carolin Cichon, MSc.

Umweltbericht
zur Flächennutzungsplanänderung
im Bereich der Kläranlagenerweiterung
an der Heldenmühle in Crailsheim



Umweltbericht

zur Flächennutzungsplanänderung im Bereich der Kläranlagenerweiterung an der Heldenmühle in Crailsheim

Auftraggeber: Stadtverwaltung Crailsheim
Marktplatz 1
74564 Crailsheim
Telefon: 07951/403-0
Fax: 07951/403-400
info@crailsheim.de
www.crailsheim.de

Auftragnehmer: GEKOPLAN
Marhördt 15
D-74420 Oberrot
Tel. 07977/1690
Fax:07977/910570
info@gekoplan.de
www.gekoplan.de

Bearbeitung: Katharina Jüttner (Dipl. Landschaftsplanerin)

gefertigt: Kupferhof, den 14.11.2019



Jüttner

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung	5
1 a Beschreibung des Vorhabens	5
1 b Grundlagen	5
1 b 1 Rechtsgrundlagen	5
1 b 2 Arbeitsgrundlagen und Fachplanungen	5
1 b 3 Ziele des Umweltschutzes	6
2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen (§ 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB)	6
2 a Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (gem. § 1 Abs. 6 Nr.7 BauGB)	6
2 a 1 Untersuchungsrahmen	6
2 a 2 Tiere, Pflanzen,	8
2 a 3 Fläche, Boden	10
2 a 4 Wasser	12
2 a 5 Luft, Klima	13
2 a 6 Wechselwirkungen	13
2 a 7 Landschaft	13
2 a 8 Natura 2000-, Schutzgebiete	14
2 a 9 Mensch, Gesundheit	15
2 a 10 Kultur- & Sachgüter	15
2 a 11 Emissionen	15
2 a 12 Erneuerbare Energien	15
2 a 13 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	15
2 b Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes (gem. § 1 Abs. 6 Nr.7 BauGB) bei Durchführung der Planung	16
2 b 1 Umsetzung der Planung	16
2 b 2 Tiere, Pflanzen,	17
2 b 3 Fläche, Boden	17
2 b 4 Wasser	17
2 b 5 Luft, Klima	17
2 b 6 Wechselwirkungen	18
2 b 7 Landschaft	18
2 b 8 Natura 2000-, Schutzgebiete	18
2 b 9 Mensch, Gesundheit	18
2 b 10 Kultur- & Sachgüter	19
2 a 11 Emissionen	19
2 b 12 Erneuerbare Energien	19
2 b 13 Benachbarte Plangebiete	19
2 c Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich festgestellter erheblicher Umweltauswirkungen in Bau- und Betriebsphase	20
2 c 1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung	20
2 c 2 Unvermeidbare Beeinträchtigungen & Ausgleichsmaßnahmen	20

2 c 3	Eingriffs- /Ausgleichsbilanzierung	21
2 c 4	Monitoring	23
2 d	Alternativenprüfung	23
2 e	Auswirkungen bei schweren Unfällen oder Katastrophen	24
3	Zusätzliche Angaben	25
3 a	Angewandte Untersuchungs- & Bewertungsverfahren bei der Umweltprüfung	25
3 b	Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Auswirkungen auf die Umwelt	26
3 c	Zusammenfassung	26
3 d	Quellen, Literatur	27

1 Einleitung

1 a Beschreibung des Vorhabens

Die Stadt Crailsheim plant die Erweiterung der Kläranlage an der Heldenmühle nach Süden hin in einer Größe von 11.300 m², um die Klärschlamm-trocknung zu erweitern.

Das Büro GEKOPLAN wurde im September 2019 mit der Erstellung des Umweltberichtes für die parallel dazu erfolgende Flächennutzungsplanänderung beauftragt.

Momentan wird die Fläche als Acker genutzt. Nach Norden hin schließt sich nur durch einen asphaltierten Fahrweg getrennt die bestehende Kläranlage an, westlich, südlich und östlich weiterer Acker- und Grünlandflächen durchzogen von Fahrwegen.

1 b Grundlagen

1 b 1 Rechtsgrundlagen

- Für Bauleitpläne muss im Rahmen der Umweltprüfung ein Umweltbericht erstellt werden (Art. 5 und Anlage 1 der europäischen SUP-Richtlinie sowie § 2 Abs. 4, § 2a, Anlage zu § 2, Abs. 4 und § 2a BauGB in der Fassung vom 23.09.2004 (BGBl. I, S. 2414), Novellierung vom 12. Mai 2017 (BGBl. Teil I Nr. 25, S. 1057 ff.).
- Nach § 2a BauGB bildet der Umweltbericht einen gesonderten, unselbstständigen Teil der Begründung zum Bauleitplanentwurf (§ 2a BauGB), dessen wesentlichen Inhaltspunkte vorgegeben sind (Anlage zu § 2 Abs. 4 und §§ 2a und 4 c BauGB und Anlage 1 der SUP-Richtlinie)
- In den § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und § 2 Abs. 1 BNatSchG sind die grundsätzlichen Aspekte des Natur- und Landschaftsschutzes genannt, die in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung als sogenannte Schutzgüter zu berücksichtigen und zu bewerten sind.

1 b 2 Arbeitsgrundlagen und Fachplanungen

Folgende Planwerke und Arbeiten sind Grundlage des Umweltberichtes:

- Bebauungsplan Nr. A-2019-1B "Erweiterung Kläranlage" (Stadt Crailsheim, Stand 06.05.2019),
- saP für den Bebauungsplan "Erweiterung Kläranlage" - (Büro GEKOPLAN, 30.07.2019),
- Flächennutzungsplan der VVG Crailsheim Stand: Allgem. Fortschreibung Teil 1, incl. 4. Änd. (Stand 09.06.2015)
- Fortschreibung Landschaftsplan, vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Crailsheim, Frankenhardt, Satteldorf und Stimpfach (Schmid, Treiber und Partner, 06.05.2011),
- Regionalplan Heilbronn-Franken 2020 (Satzungsbeschluss 27.06.2006 incl. Erweiterungen),

1 b 3 Ziele des Umweltschutzes in den Fachgesetzen und Fachplanungen, die für den Bebauungsplan von Bedeutung sind

Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan ist für die Fläche aktuell eine landwirtschaftliche Nutzung ohne vorgesehene Entwicklungsmaßnahmen verzeichnet.

Landschaftsplan

Der Landschaftsplan sieht für die landwirtschaftlich genutzte Fläche die Entwicklung eines Parkplatzes im Zuge der Erholungsnutzung vor. Der nördlich und östlich verlaufende Asphaltweg sind als Radwege gekennzeichnet.

Regionalplan Heilbronn-Franken 2020

Im Regionalplan Heilbronn-Franken 2020 ist die Fläche als Vorranggebiet eines Regionalen Grünzuges vorgesehen.

2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen (§ 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB)

2 a Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (gem. § 1 Abs. 6 Nr.7 BauGB)

2 a 1 Untersuchungsrahmen

Das geplante Baugebiet „Erweiterung Kläranlage“ mit einer Größe von ca. 11.300 m² befindet sich nördlich der Stadt Crailsheim westlich des Flusses Jagst.

Die Größe des Untersuchungsraumes variiert in Abhängigkeit der zu untersuchenden Schutzgüter. Über die Grenzen des Plangebiets hinausreichende Wirkungsmöglichkeiten sind bei folgenden Aspekten zu erwarten: Ortsbild, Landschaftsbild, Bodenversiegelung und Wasserhaushalt, Emissionen sowie Klima / Luft.

2 a 2 Tiere, Pflanzen

Fauna

Ergebnis der speziellen artenschutzrechtliche Untersuchung von 2019 ist, dass durch die Planung keine Offenlandbrüter oder sonstige geschützte Arten beeinträchtigt werden..

Die Fortpflanzungsstätten der Artengruppe der Vögel wurden innerhalb des Plangebietes und in einem zusätzlichen 120 m - Streifen im Offenland erfasst.

Flora, Biotoptypen

Der im Untersuchungsraum vorkommende Biotoptyp ist der Biotoptyp 37.11 "Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation".

Die Ackerfläche ist von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung hinsichtlich der Flora.

Fotodokumentation:



Abb. 3 und 4: Blick über das Plangebiet von Südosten und Osten aus

Geschützte Biotope und Lebensraumtypen

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine geschützten Biotope oder Lebensraumtypen.

195 m nordwestlich des geplanten Baugebietes befindet sich das geschützte Offenlandbiotop "Feldhecken 'Hintere Schlucht' N Crailsheim" (Biotopnummer 168261270202), 60 m nordöstlich die geschützte "Jagst Heldenmühle bis Weidenhäuser Mühle" (Biotopnummer 168261270187), 85 m östlich und 150 m südöstlich "Auwaldstreifen der Jagst N Crailsheim" (Biotopnummer 168261270268). In 170 m und 150 m südlicher Entfernung liegen sowohl die als Biotop geschützten "Feldgehölze Schlachthof N Crailsheim" (Biotopnummer 168261270273) als auch die Biotopflächen "Feldgehölz Hintere Schlucht N Crailsheim" (Biotopnummer 168261270274). 140 m südlich der geplanten Erweiterungsfläche befindet sich außerdem die als Lebensraumtyp 6510 geschützte Magere Flachlandmähwiese "Mähwiese O Hintere Schlucht" (Biotopnummer 6500012746116272).



Abb. 5: Geschützte Biotope und Lebensraumtypen im nahen Umfeld des Plangebietes (Kartengrundlage Luftbild)

Biotopverbund

Die LUBW weist den westlichen Teil der Fläche als Suchraum, d. h. potentiellen Entwicklungsraum für den Biotopverbund mittlerer Standorte aus.



Abb. 6: Flächen für den Biotopverbund innerhalb und im nahen Umfeld des Plangebietes (Kartengrundlage LUBW)

Bewertung

Die Bedeutung des Gebietes für das Schutzgut "Tiere und Pflanzen" wird insgesamt betrachtet als gering eingestuft.

2 a 3 Fläche, Boden

Für das Schutzgut Boden wird entsprechend des Bodenschutzgesetzes die natürliche Bodenfruchtbarkeit, die Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Pufferwirkungen für Schadstoffe sowie der Standort für die natürliche Vegetation betrachtet. Die genannten Funktionen werden jeweils einzeln bewertet.

Geologie und Böden, Topographie

Bei den Böden im Bereich des Plangebietes handelt es sich im westlichen Teil um Pseudogley-Parabraunerden, im östlichen Teil um kalkreichen, braunen Auenboden. Im Süden grenzt Pseudogley-Kolluvium an.

Die leicht nach Osten hin abfallende Fläche befindet sich auf 400 m ü. N.N. Die Ackerfläche wird zur nördlich angrenzenden Straße hin von einer sehr niedrigen Böschung, nicht jedoch von einem Graben flankiert.

Funktion als Standort für die natürliche Vegetation

In die Bewertung fließen die Standorteigenschaften, die Seltenheit und der Grad der anthropogenen Veränderung des Standorts ein. Es wird davon ausgegangen, dass Standorte mit "extremen" Eigenschaften seltener vorkommen und das Potenzial für die Entwicklung seltener Biotope besitzen. Für Böden mittlerer Standorte (z.B. frische Böden mit mittlerer Ausprägung der Standorteigenschaften) trifft dies hingegen nur in eingeschränktem Umfang zu (UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG 2006).

Die vorkommenden Böden in der vorliegenden Ausprägung sind von mittlerer bis hoher Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation.

Bewertung

Fläche und Boden werden zusammenfassend als von mittlerer bis hoher Bedeutung im Gebiet eingestuft.

2 a 4 Wasser

Für das Schutzgut Wasser wird sowohl die Funktion von Oberflächengewässern bewertet als auch das Grundwasserdargebot und die Grundwasserneubildung.

Wasserschutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich außerhalb bestehender Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete.

Oberflächengewässer

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich keine Oberflächengewässer. Die Jagst verläuft in einem Mindestabstand von 90 m östlich der Fläche. Die östlichen Bereiche der Auenböden befinden sich noch im Überflutungsbereich der Jagst bei Extremhochwässern (HQ-Extrem).

Grundwasserdaten

Grundwasserdargebot und Grundwasserneubildung können, da keine genaueren Informationen vorliegen, nur über die Gesteinsformation und die überlagernden Deckschichten eingeschätzt werden.

Die Wasserdurchlässigkeit des Bodens im Untersuchungsgebiet ist als gering bis mittel einzustufen, die nutzbare Feldkapazität als mittel bis hoch.

Eine Grundwassergefährdung durch Stoffeinträge geht vom Untersuchungsraum aktuell nicht aus.

Bewertung

Die Bedeutung des Gebietes für das Schutzgut Wasser wird als gering bis mittel eingestuft.

2 a 5 Klima / Luft

Im Rahmen der klimatischen Betrachtung wird das Planungsgebiet hinsichtlich seiner bioklimatischen Funktionen und seiner Immissionsschutzfunktionen eingeschätzt.

Wärmeverhältnisse, Klima

Der Naturraum „Hohenloher-Haller-Ebene“, in dem das Plangebiet liegt, zählt zur warmgemäßigten mitteleuropäischen Klimazone. Die jährliche Durchschnittstemperatur in Crailsheim beträgt ca. 8,5 ° C, der jährliche Durchschnittsniederschlag liegt aktuell bei ca. 705 mm.

Kaltluftentstehung und –transport

Freiflächen haben eine allgemeine Bedeutung als lokalklimatische Ausgleichsräume. Von Vegetation bedeckte Flächen kühlen in den Nächten ab und dienen der Bildung von Kaltluft. Die Grünflächen des Plangebietes sind jedoch kein Teil bestehender Kaltluftleitbahnen, in denen gebildete Kaltluft über Hänge und Täler abfließt.

Bioklimatische Ausgleichs- und Filterfunktion

Wälder, insbesondere großflächige, stimulieren die Luftzirkulation und filtern Luftschadstoffe. Da ohne Bestand an Gehölzen hat die Fläche kaum Bedeutung als bioklimatische Ausgleichs- und Filterfunktion.

Bewertung

Die Bedeutung des Gebietes für das Schutzgut Klima/Luft wird als gering bis mittel eingestuft.

2 a 6 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen der vorhergehenden Schutzgüter treten zwischen den Biotoptypen und den Schutzgütern Boden, Wasser und Lokalklima auf.

2 a 7 Landschaft

Das Landschaftsbild eines Gebietes wird hauptsächlich hinsichtlich seines visuellen Eindrucks auf die Eigenart und Schönheit des Gebietes hin betrachtet.

Naturräumliche Einordnung

Das Plangebiet liegt innerhalb des Naturraumes "Hohenloher-Haller-Ebene".

Landschaftsbild

Das Landschaftsbild des Naturraumes ist durch stark agrargenutzte Ebenen sowie tief eingeschnittene Bach- und Flussläufe mit großem Waldanteil auf den Hangflächen gekennzeichnet.

Die ackerbaulich genutzte Fläche des Plangebietes ist nicht strukturiert, lässt jedoch den Blick auf die angrenzende Jagstau und Gehölzbereiche des Umlandes offen. Beeinträchtigt ist das Landschaftsbild durch die bereits bestehenden Anlagen der Kläranlage und die Jagstbrücke südlich des Gebietes.

Bewertung

Die Bedeutung der Flächen wird im Zusammenhang mit der Umgebung als gering bis mittel eingestuft.

2 a 8 Natura 2000-, Schutzgebiete

Im Untersuchungsgebiet selbst befinden sich keine Schutzgebiete.

Bereiche des FFH-Gebietes "Crailsheimer Hart und Reusenberg" (Schutzgebietsnr. 6926341) befinden sich in 75 m westlicher Entfernung sowie dann nach Nord und Süd fortlaufend, ebenso Flächen des Vogelschutzgebietes "Jagst mit Seitentälern" (Schutzgebietsnr. 6624401).

Das Landschaftsschutzgebiet "Jagstufener Heldenmühle bis zur Tiefenbacher Strasse" (Schutzgebiets-Nr. 1.27.092) befindet sich mit geringstem Abstand 65 m westlich des Plangebietes, das Landschaftsschutzgebiet "Jagsttal mit Seitentälern zwischen Crailsheim und Kirchberg" (Schutzgebiets-Nr. 1.27.090) in einem Mindestabstand von 190 m im Norden.

In 515 m südwestlicher Entfernung befindet sich das Naturdenkmal "Weiher mit Feuchtfäche am Lindenbach" (Schutzgebiets-Nr. 81270140061).

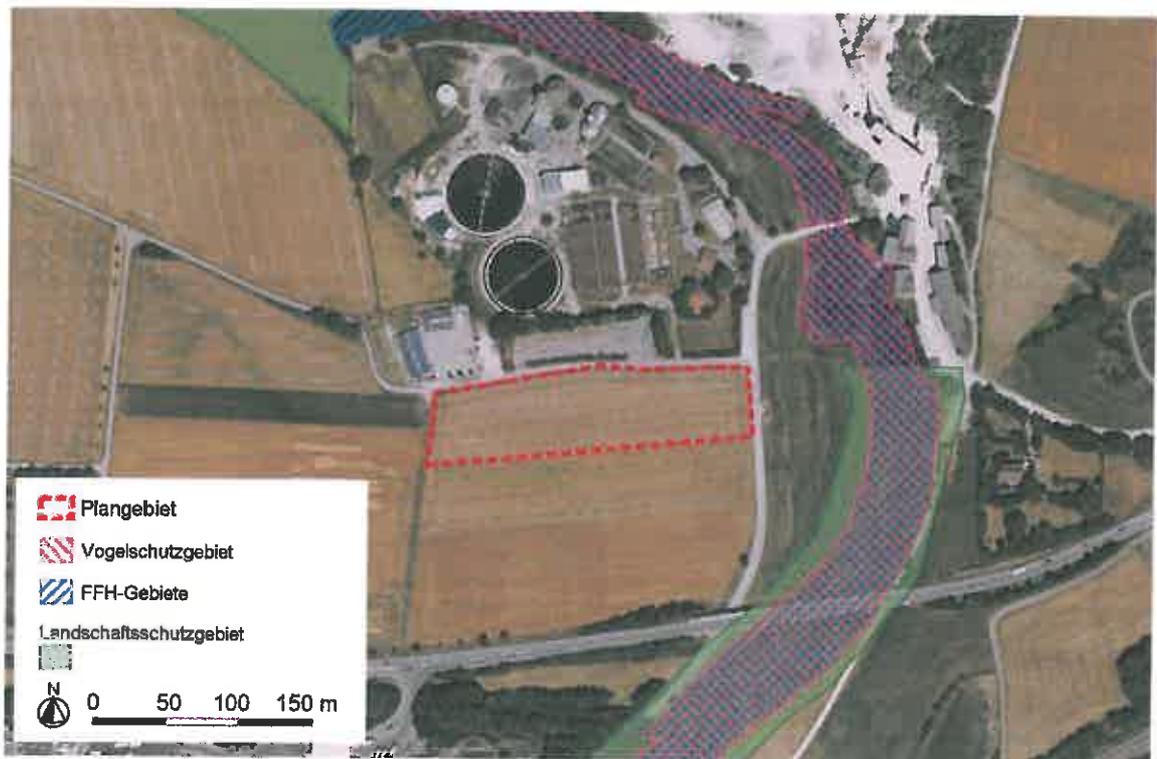


Abb. 8: Schutzgebiete im Umfeld des Plangebietes (Kartengrundlage LUBW)

Bewertung

Die Bedeutung des Plangebiet ist für die Schutzgebiete auf Grund der geringen Entfernung von mittlerer Bedeutung.

2 a 9 Mensch, Gesundheit

Im Vordergrund der Betrachtung stehen die Aspekte Wohnumfeld / Erholung, Gesundheit und Wohlbefinden. Flächen im Wohnumfeld von bis zu 1000 m werden von Anwohnern bevorzugt für die Naherholung genutzt. Besonders hoch ist die Erholungsfunktion, wenn das Gebiet strukturreich und durch Freizeiteinrichtungen bereichert ist.

Das Plangebiet befindet sich in ca. 650 m nördlicher Entfernung von Wohnbauten der Stadt Crailsheim. Die Fläche selbst ist nicht strukturiert, die angrenzenden Fahrwege entlang und in Nähe der Jagst werden jedoch für die Naherholung genutzt. Die Ackerfläche bildet einen Teil der Landschaftskulisse, die jedoch durch die bestehende Kläranlage in diesem Bereich bereits beeinträchtigt wird.

Bewertung

Die Bedeutung der Fläche für das Schutzgut Mensch und Gesundheit als gering-mittel bewertet.

2 a 10 Kultur- & Sachgüter

Unter Kultur- und Sachgütern sind Güter zu verstehen, die Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung darstellen. Dazu können Kunstobjekte als auch Bau- und Bodendenkmale gehören.

Im Bereich Plangebietes sind keine Kultur- und Sachgüter verzeichnet.

Bewertung

Die Bedeutung des Plangebietes für „Kultur- und Sachgüter“ ist von sehr geringer Bedeutung.

2 a 11 Emissionen

Derzeit gehen keine Emissionen von der Fläche aus.

2 a 12 Erneuerbare Energien

Im Rahmen erneuerbarer Energien werden die überplanten Bereiche aktuell nicht genutzt.

2 a 13 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung wird das Gebiet wie bisher genutzt werden.

2 b Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes (gem. § 1 Abs. 6 Nr.7 BauGB) bei Durchführung der Planung

Die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung beinhaltet die Abschätzung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben unter anderem durch die Nutzung natürlicher Ressourcen wie Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, die Entstehung von Emissionen und Abfällen, Auswirkungen auf den Menschen, benachbarte Gebiete und das Klima.

Die Auswirkungen beziehen sich laut § 1 Abs. 6 Nr.7 BauGB auf die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen der geplanten Vorhaben.

2 b 1 Umsetzung der Planung

Bei Umsetzung der Planung, dem Bau einer solaren Klärschlamm-trocknung für ca. ein Drittel des anfallenden Klärschlammes der bestehenden Kläranlage nördlich des Plangebietes, ergeben sich unvermeidbare Umweltauswirkungen.

Der Bau der Klärschlamm-trocknung vermindert die Menge des zu entsorgenden Klärschlammes, das heißt, die Baumaßnahme wirkt grundsätzlich ökologisch positiv.

Dennoch entstehende negative Auswirkungen auf Grunde des Baus können durch Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation eingeschränkt werden.

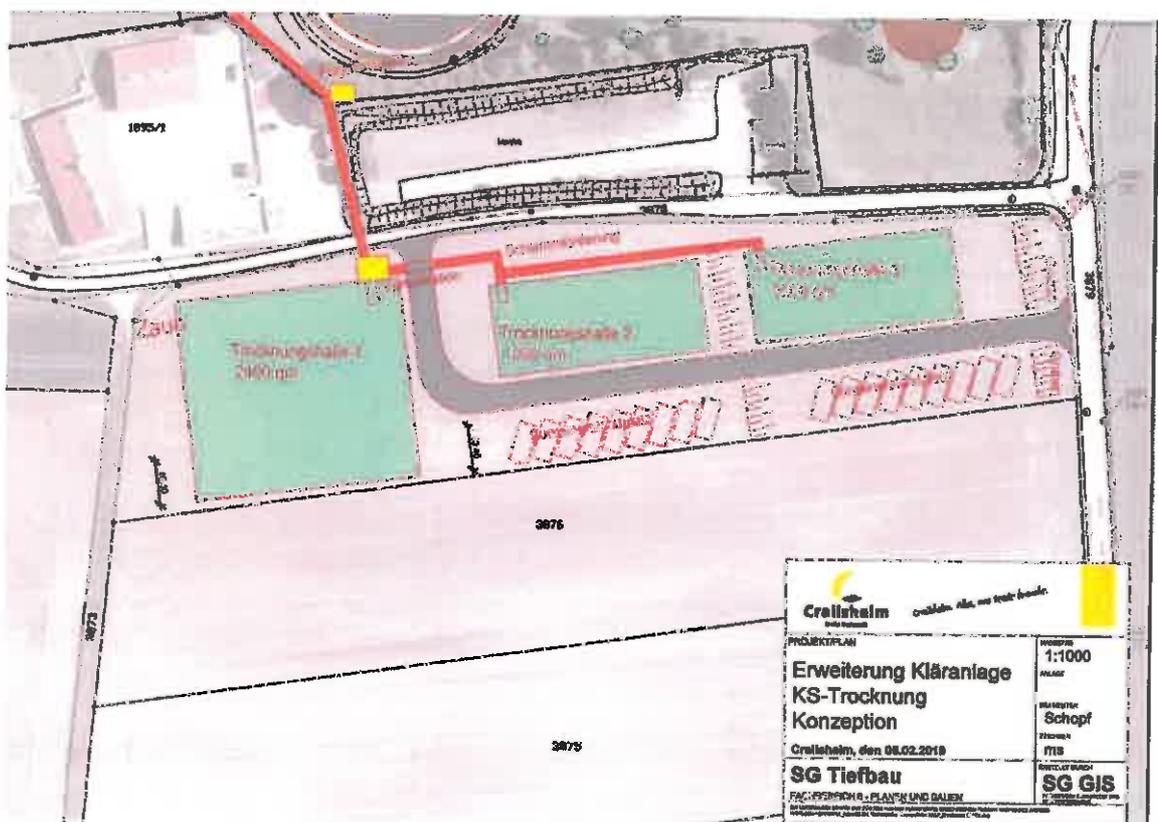


Abb. 10: Planung (Stadt Crailsheim, Stand 05.02.2019)

2 b 2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Mit Umsetzung der Planung wird eine bestehend Freifläche überbaut und umgestaltet.

Die zukünftig versiegelten Flächen der Bauten und der Zufahrtsstraße, d. h. der überwiegende Teil der Fläche sind für den Naturschutz von sehr geringer Bedeutung, ebenso die zukünftig geschotterten Stellflächen, die randlich entstehenden kleinen Grünflächen auf 3.900 m² sind von geringer Bedeutung.

Bewertung

Die Bedeutung des Gebietes für das Schutzgut "Tiere und Pflanzen" wird nach dem Eingriff auf Grund des Neuversiegelungsanteils als sehr gering eingestuft.

2 b 3 Fläche, Boden

Mit Baubeginn und insbesondere während der Bauphase wird auf der Fläche Boden verdichtet, umgelagert und im Aufbau verändert werden. Die Planung sieht vor, dass insgesamt 5.900 m² neu versiegelt werden. Auf den versiegelten Flächen gehen alle Bodenfunktionen verloren.

Bewertung

Der Totalverlustes aller Bodenfunktionen im Bereich der Neuversiegelungen, sinkt die Wertigkeit des Schutzgutes Boden auf die Stufe gering.

2 b 4 Wasser

Durch die Neuversiegelung wird die Grundwasserneubildung auf diesen Flächen verhindert. Kreisläufe von Wasser und Wärmehaushalt im Boden werden unterbunden bzw. eingeschränkt.

Wasserschutzgebiete sind von den Baumaßnahmen nicht betroffen, jedoch Extremhochwasserüberschwemmungsgebiete.

Bewertung

Die Bedeutung des Gebietes für das Schutzgut Wasser wird nach dem Eingriff als sehr gering bis gering eingestuft.

2 b 5 Luft, Klima

Durch die Bebauung gehen auf den neu versiegelten Flächen Kaltluftentstehungsflächen verloren.

Schädliche Emissionen sind nicht in relevanter Größe zu erwarten.

Bewertung

Die Bedeutung des Gebietes für das Schutzgut Klima/Luft wird in Folge der Bebauung als sehr gering eingestuft.

2 b 6 Wechselwirkungen

Zu berücksichtigen sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen.

Die Bodenversiegelung führt, wie im Rahmen der Schutzgüter beschrieben, zu einer verringerten Grundwasserneubildungsrate und einer verringerten Kaltluftneubildung. Mögliche Veränderungen der natürlichen Vegetation im engen Umkreis sind aktuell nicht zu erwarten.

Die Umnutzung von Grünland zur Bebauung wird das Mikroklima in diesen Bereichen stark beeinflussen.

2 b 7 Landschaft

Durch die neue Bebauung des Offenlandes wird das Landschaftsbild weiter beeinträchtigt.

Die Beeinträchtigung für das Schutzgut Landschaft ist als nicht erheblich einzustufen, da die Bebauung in unmittelbarer Nachbarschaft der bestehenden Kläranlage erfolgt.

Bewertung

Die Bedeutung der Flächen des Gebietes wird nach dem Eingriff als sehr gering eingestuft.

2 b 8 Natura 2000-, Schutzgebiete

Das geplante Baugebiet hat zukünftig keine absehbaren Wirkungen mehr auf die umgebenden Schutzgebiete (vgl. Boden, Klima).

Bewertung

Die Bedeutung der Flächen des Gebietes wird nach dem Eingriff als sehr gering eingestuft.

2 b 9 Schutzgut Mensch

Durch die Neubauten innerhalb des Plangebietes gehen den Bewohnern ortsnahe Freiflächen zur Naherholung verloren.

Das Bild des Landschaftsausschnittes wird durch die Bauten weiter beeinträchtigt. Die Erschließung des benachbarten Offenlandes und die Infrastruktur für Fußgänger und Radfahrer ins Umland bleiben jedoch erhalten. Die Fläche selbst verliert ihre Wertigkeit für die Naherholung.

Bewertung

Durch den Eingriff mindert sich die Wertigkeit des Schutzgutes auf sehr gering.

2 b 10 Kultur- & Sachgüter

Bewertung

Die Bedeutung der Flächen wird weiterhin als sehr gering eingestuft.

2 b 11 Emissionen

Geräuschemissionen oberhalb der Grenzwerte der TA Lärm und Geruchemissionen sind nicht zu erwarten.

2 b 12 Erneuerbare Energien

Die Nutzung erneuerbarer Energien ist in Form von Solarthermie zur Betreibung der Anlage vorgesehen.

2 b 13 Benachbarte Plangebiete

In der Nachbarschaft des Baugebietes sind aktuell keine weiteren Bauvorhaben vorgesehen.

2 c Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich festgestellter erheblicher Umweltauswirkungen in Bau- und Betriebsphase

2 c 1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung reduzieren die Eingriffserheblichkeit. Folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind im Zuge der Bebauung vorgesehen bzw. bieten sich im Rahmen der Bebauung an:

- Eine Durchgrünung des Gebietes mit Gehölzen hilft, die neuen Flächen zu strukturieren und den Übergang zum Offenland neu zu gestalten. Pflanzmaßnahmen werden jedoch eine Entwicklungsphase von ca. 15 Jahren benötigen, bis das Ortsbild den vorgesehenen Eindruck vermittelt. (Schutzgüter Landschaftsbild, Mensch)
- Bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen ist auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit Boden zu achten und jegliche Bodenbelastung auf das unvermeidbare Maß zu beschränken. (Schutzgut Boden)
- Im Zuge der Bebauung ist darauf zu achten, dass keine Schadstoffe in Boden eingetragen werden. (Schutzgüter Boden, Wasser, Tiere und Pflanzen)

2 c 2 Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen & Ausgleichsmaßnahmen

Eingriffe in die verschiedenen Schutzgüter lassen sich zum Teil durch bestimmte Maßnahmen minimieren aber nicht komplett vermeiden, so dass die Umsetzung der Planung zu einer Beeinträchtigung bei einzelnen Schutzgütern führt. Nach § 15 Abs. 2 BNatSchG sind „unvermeidbare erhebliche Eingriffe innerhalb einer zu bestimmenden Frist auszugleichen. Eine Beeinträchtigung ist dann ausgeglichen, "[...], wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist."

Sind besonders oder streng geschützte Arten durch die Baumaßnahme betroffen, sind zur Vermeidung des Verstoßes gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nach § 44 Abs. 5 vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen. Dies ist entsprechend der Ergebnisse der Biotoptypenkartierung und der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung nicht der Fall.

Die verbleibenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen bezüglich der Schutzgüter Mensch, Wasser, Klima und Luft müssen im Weiteren nicht gesondert ausgeglichen werden, da die Schutzgüter nicht von besonderer Bedeutung sind und die Beeinträchtigungen damit durch die Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung des Schutzgutes Biotope mit erfasst werden.

2 c 3 Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung

Schutzgut Biotope

Die Bewertung erfolgt nach der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg.

Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung "Erweiterung Kläranlage"

<i>Bestand</i>							
Biotop-Nr.	Biotoptyp	Grundwert	Wertspanne	Faktoren zutreffender Prüfmerkmale	Biotopwert	Fläche (m ²)	Bilanzwert
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	4-8		4	11.300	45.200
Summe Bestand						11.300	45.200
<i>Planung</i>							
Biotop-Nr.	Biotoptyp	Grundwert	Wertspanne	Faktoren zutreffender Prüfmerkmale	Biotopwert	Fläche (m ²)	Bilanzwert
60.10 / 60.21 /60.22	Von Bauwerken bestandene Fläche / Stäße, Platz völlig versiegelt / Gepflasterte Straße, Weg, Platz	1	-		1	5.900	5.900
60.23	Weg, Platz mit wassergebundener Decke, Kies, Schotter	2	-		2	1.500	3.000
60.50	Kleine Grünfläche	4	-		4	3.900	15.600
Summe Planung						11.300	24.500
Bilanz Planung – Bestand							20.700

Die Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung der Biotoptypen ergibt einen Bilanzwert von 20.700 Punkten.

Schutzgut Boden

Die Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit erfolgt nach dem gleichnamigen Leitfaden der LUBW (2010) sowie der Arbeitshilfe "Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung" (LUBW, 2012). Mit Hilfe von Kenngrößen des Bodens werden die Bodenfunktionen entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit in die Bewertungsklassen 0 (versiegelte Flächen, keine Funktionserfüllung) bis 4 (sehr hohe Funktionserfüllung) eingeteilt.

Eine wesentliche Änderung der Bodenfunktionen ist auf den neu versiegelten Flächen zu erwarten, die mit 5.900 m² angesetzt sind.

Der Umfang des Eingriffsdefizits wird aus der Differenz der Wertstufen vor und nach dem Eingriff ermittelt, wobei in die Bestandsbewertung die Einstufung der Pseudogley-Parabraunerde dem Flächenanteil nach zu 75 % gewichtet wurde, die Einstufung des Auenbodens zu 25 %.

Zustand des Bodens	Bestand	Planung
Natürliche Fruchtbarkeit	2,6 (mittel-hoch)	0
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	2,5 (mittel-hoch)	0
Filter und Puffer für Schadstoffe	2,8 (hoch)	0
Wertstufe (Gesamtbewertung des Bodens)	2,6	0

Es ergibt sich ein Ausgleichsbedarf für die nach der Planung zu erwartenden Eingriffe in das Schutzgut "Boden" von 15.340 Wertpunkten ($5.900 \text{ m}^2 \times 2,6$ (Differenz der Wertung)).

Die Umrechnung der Wertpunkte von Böden pro m^2 in Ökopunkte pro m^2 erfolgt durch Multiplikation der Wertstufe mit dem Faktor 4:

$15.340 \text{ Wertpunkte} \times 4 = 61.360 \text{ Ökopunkte}$.

Weitere Schutzgüter

Es werden unabhängig von der Biotoptypenbilanzierung und der Bewertung der Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit alle dauerhaften Veränderungen weiterer Schutzgüter bilanziert, sofern die Schutzgüter von besonderer Bedeutung sind und die Veränderung der Wertigkeit nicht hinreichend durch die Bilanzierung der Biotoptypen und der Bewertung der Böden abgedeckt ist. Dies ist bei der vorliegenden Planung nicht der Fall (vgl. Umweltbericht zum Bebauungsplan, GEKOPLAN 2019), so dass eine weitere Bilanzierung der Schutzgüter nicht notwendig ist.

Gesamt-Bilanzierung

Schutzgut	Ausgleichsbedarf in Ökopunkten
Biotope (dauerhafte Beeinträchtigungen)	20.700
Boden (dauerhafte Beeinträchtigungen)	61.360
Summe Ausgleichsbedarf	82.060

Das verbleibende Defizit von **82.000 Ökopunkten** muss in Form von flächenexternen **Ausgleichsmaßnahmen** ausgeglichen werden.

2 c 4 Monitoring

Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung (Monitoring)

Durch das Monitoring (gem. Anlage zu §2 Abs.4 und §2a BauGB, Nr.3 Buchstabe b) werden die erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen der Planung überwacht, um erhebliche unvorhergesehene Auswirkungen der Durchführung der Planung festzustellen und in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu schaffen. Entsprechend des Muster-Einführungserlass zum Europarechtsanpassungsgesetz Bau (EAG-Bau Mustererlass) vom 24.06.2004 sind Auswirkungen dann unvorhergesehen, wenn sie nach Art und / oder Intensität nicht bereits Gegenstand der Abwägung waren. Es wird sich entsprechend des EAG-Bau Mustererlass auf die Überwachung solcher Umweltauswirkungen konzentriert, die bereits dem Umweltbericht zugrunde lagen, bei denen aber Prognoseunsicherheiten bestanden.

Die Überwachung wird durch die Stadt Crailsheim durchgeführt.

Im Umweltbericht wurden keine Prognoseunsicherheiten ermittelt, die aus heutiger Sicht auf mögliche erhebliche, nachteilige Auswirkungen hindeuten. Es müssen deshalb im Rahmen des Monitoringkonzeptes keine speziellen Überwachungsmaßnahmen festgelegt werden, es genügt die allgemeinen Überwachungsmaßnahmen durchzuführen.

Allgemeine Überwachungsmaßnahmen:

Entsprechend des EAG-Mustererlasses ist davon auszugehen, dass entsprechend der Informationspflicht der Fachbehörden (§ 4 Abs. 3 BauGB) von diesen über unerwartete erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt im Rahmen deren bestehenden Überwachungssysteme informiert wird. Im Rahmen der allgemeinen Überwachungspflicht werden die eingehenden Informationen über erhebliche Umweltauswirkungen ausgewertet und geeignete Abhilfemaßnahmen veranlasst.

Die allgemeine Überwachung setzt erst dann ein, wenn die Festsetzungen des Planes zumindest teilweise realisiert sind. Es ist davon auszugehen, dass der Bebauungsplan innerhalb von 5-10 Jahren vollständig umgesetzt wird.

Die Überwachung für den Bebauungsplan sollte erstmals 2 Jahre nach Baubeginn und letztmals nach 4 Jahren durchgeführt werden. Wenn sich die Realisierung verzögert, sollte die Überwachung jeweils nach 5 Jahren erfolgen und enden, wenn die Realisierung des Bebauungsplanes zu 80 % erfolgt ist.

2 d Alternativenprüfung

Da die Errichtung einer Klärschlamm-trocknung in direktem Zusammenhang mit der bestehenden Kläranlage am sinnvollsten ist, würde sich alternativ nur die Fläche westlich der Kläranlage an der Heldenmühle anbieten. Diese Fläche soll jedoch einem eventuell zukünftigen Ausbau der Klärstufen vorbehalten werden.

2 e Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind (§ 1 Abs. 7 Nr. 6 Bst. j BauGB)

Im Rahmen der geplanten Bebauung ist nicht mit schweren Unfällen oder Katastrophen zu rechnen, soweit beim Bau der Straßen, Gebäude und Anschlüsse die Sicherheitsvorschriften beim Bau eingehalten werden.

3 Zusätzliche Angaben

3 a Angewandte Untersuchungs- & Bewertungsverfahren bei der Umweltprüfung

Die Umweltbelange bezüglich der einzelnen Schutzgüter wurden auf Basis folgender Datengrundlagen und Methoden beurteilt:

verwendete Datengrundlagen	Methodisches Vorgehen und Inhalte
Tiere und Pflanzen	
Schutzgebietsausweisungen, artenschutzrechtliche Gutachten, Ortsbegehung zur Biotoptypenkartierung	Bewertung der Artenschutzfunktion, Lebensraumfunktion und Biotopverbundfunktion
Boden	
Geologische Grundlagendaten	Bewertung der Bodenfunktionen gemäß BodSchG: natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe, Standort für natürliche Vegetation
Wasser	
Geologische Grundlagendaten, Biotoptypenkartierung	Bewertung der Funktion der Oberflächengewässer, Abschätzung des Grundwasservorkommen, und Bewertung der Grundwasserneubildung
Klima / Luft	
klimatologische Grundlagendaten, Topographie des Geländes	Bewertung der lokalklimatischen Verhältnisse, der bioklimatischen Ausgleichsfunktion und Immissionsschutzfunktion
Mensch	
Ortsbegehung, touristische Infrastruktur	Betrachtung der Aspekte Wohnumfeld / Erholung, Gesundheit, Wohlbefinden
Landschaft	
Ortsbegehung,	Bewertung der Landschaftsbildes hinsichtlich Eigenart und Vielfalt
Kulturelle Güter und Sachgüter	
Ortsbegehung Grundlagendaten der LUBW	Bewertung der kulturellen Güter und Sachgüter im Plangebiet

Mögliche Beeinträchtigungen der Hydrogeologie sowie klimatische und lufthygienische Auswirkungen konnten nicht näher quantifiziert werden. Die Angaben hierzu beruhen auf grundsätzlichen Daten sowie auf Annahmen auf Basis der Geologischen Karte sowie Grundlagendaten zu Niederschlägen und Temperaturen.

3 b Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Auswirkungen auf die Umwelt

Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Auswirkungen auf die Umwelt beschränken sich auf das unter 2c4 beschriebene Monitoringkonzept.

3 c Zusammenfassung

Die parallel zur Bebauungsplanung "Erweiterung Kläranlage" an der Heidenmühle, Crailsheim stattfindende Flächennutzungsplanänderung in einer Gesamtgröße von 1,13 ha sieht vor, südlich der bestehenden Kläranlage einen weiteren Bereich für die Sondernutzung Kläranlage auszuweisen..

Bei Umsetzung der Planung des Bauvorhabens wird nicht von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen sondern positiven Umweltauswirkungen ausgegangen, sofern Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie Ausgleichsmaßnahmen realisiert werden.

3 d Quellen, Literatur

BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE & GEOLOGISCHE LANDESÄMTER DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (Hrsg.) (1982): Bodenkundliche Kartieranleitung. – 3. Auflage, Hannover,

KÜPFER, C. (2005): Empfehlung für die Bewertung von Eingriffen in die Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung. – Abgestimmte Fassung Oktober 2005 der Landesanstalt für Umweltschutz (LfU), Karlsruhe,

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LfU) (2003): Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung,

UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2006): Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. – 1. Auflage, Arbeitshilfe des Umweltministerium Baden-Württemberg, Stuttgart.