



GEMEINDE FÜRTH

Begründung Bebauungsplan „Brunnenacker“ im Ortsteil Kröckelbach

Teil II Umweltbericht

nach § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB



Bearbeitet durch:

CHRISTINA NOLDEN
Stadt- und Landschaftsplanung
Schloßstraße 36, 64625 Bensheim
Tel. 06251 704406

info@christinanolden.de

Bensheim 26.07.2023

Inhaltsverzeichnis

II.	Umweltbericht	4
II.1	Allgemeines	4
II.1.1	Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplanes	5
II.1.2	Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	5
II.1.3	Berücksichtigung der in Fachgesetzen und -plänen festgelegten Ziele	6
II.1.4	Angewandte Untersuchungsmethoden	9
II.1.5	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen	9
II.2	Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	10
II.2.1	Lage und naturräumliche Einordnung des Bearbeitungsbereiches	10
II.2.2	Schutzgut Boden und Altlasten	12
II.2.3	Schutzgut Klima	20
II.2.4	Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser	22
II.2.5	Schutzgut Flora und Fauna	23
II.2.6	Schutzgut Landschaftsbild	29
II.2.7	Schutzgut Mensch, Gesundheit, Bevölkerung	29
II.2.8	Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter	30
II.2.9	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern	30
II.3	Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	30
II.4	Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung und Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich vorhabenbedingter Auswirkungen	31
II.4.1	Schutzgut Fläche	31
II.4.2	Schutzgut Boden	31
II.4.3	Schutzgut Klima	33
II.4.4	Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser	35
II.4.5	Schutzgüter Flora, Fauna, biologische Vielfalt	36
II.4.5.1	Auswirkungen auf die Flora	36
II.4.5.2	Auswirkungen auf die Fauna	37
II.4.5.3	Auswirkungen auf die biologische Vielfalt	38
II.4.5.4	Gesamtdarstellung der „Maßnahmen Flora und Fauna“	39
II.4.6	Schutzgut Landschaft	41
II.4.7	Schutzgut Mensch, Gesundheit, Bevölkerung	42
II.4.8	Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter	43
II.5	Auswirkungen Bauphase, Betriebsphase, Abrissarbeiten, Abfälle, eingesetzte Techniken und Stoffe	44

II.6	Erneuerbare Energien und effiziente Energienutzung	44
II.7	Störfallrisiken	45
II.8	Kumulation und Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern	45
II.9	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung Schutzgut Biotope	47
	II.9.1 Plangebietsinterne Maßnahmen	47
	II.9.2 Plangebietsexterne Ausgleichsmaßnahmen	48
	II.9.3 Gesamtergebnis der rechnerischen Bilanzierung	55
II.10	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt bei Vollzug des Bebauungsplanes (Monitoring)	55
II.11	Zusammenfassung	56
II.12	Literatur- und Quellenverzeichnis	59

Anlagen

- [1] Bestandsplan, Blatt 1, Maßstab 1 : 1.000
CHRISTINA NOLDEN Stadt- und Landschaftsplanung, Bensheim 06.07.2023
- [2] Entwicklungsplan, Blatt 2, Maßstab 1 : 1.000
CHRISTINA NOLDEN Stadt- und Landschaftsplanung, Bensheim 06.07.2023
- [3] Externer Ausgleich, Blatt 3, Maßstab 1 : 1.500
CHRISTINA NOLDEN Stadt- und Landschaftsplanung, Bensheim 31.03.2023
- [4] Excel-Tabelle zur Biotopbilanz nach Kompensationsverordnung
CHRISTINA NOLDEN Stadt- und Landschaftsplanung, Bensheim 06.07.2023

II. Umweltbericht

II.1 Allgemeines

Mit der Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplans sollen die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erweiterung vorhandener Gewerbeflächen eines ansässigen Handwerksbetriebs sowie die Schaffung wohnbaulicher Nutzung im Fürther Ortsteil Kröckelbach geschaffen werden.

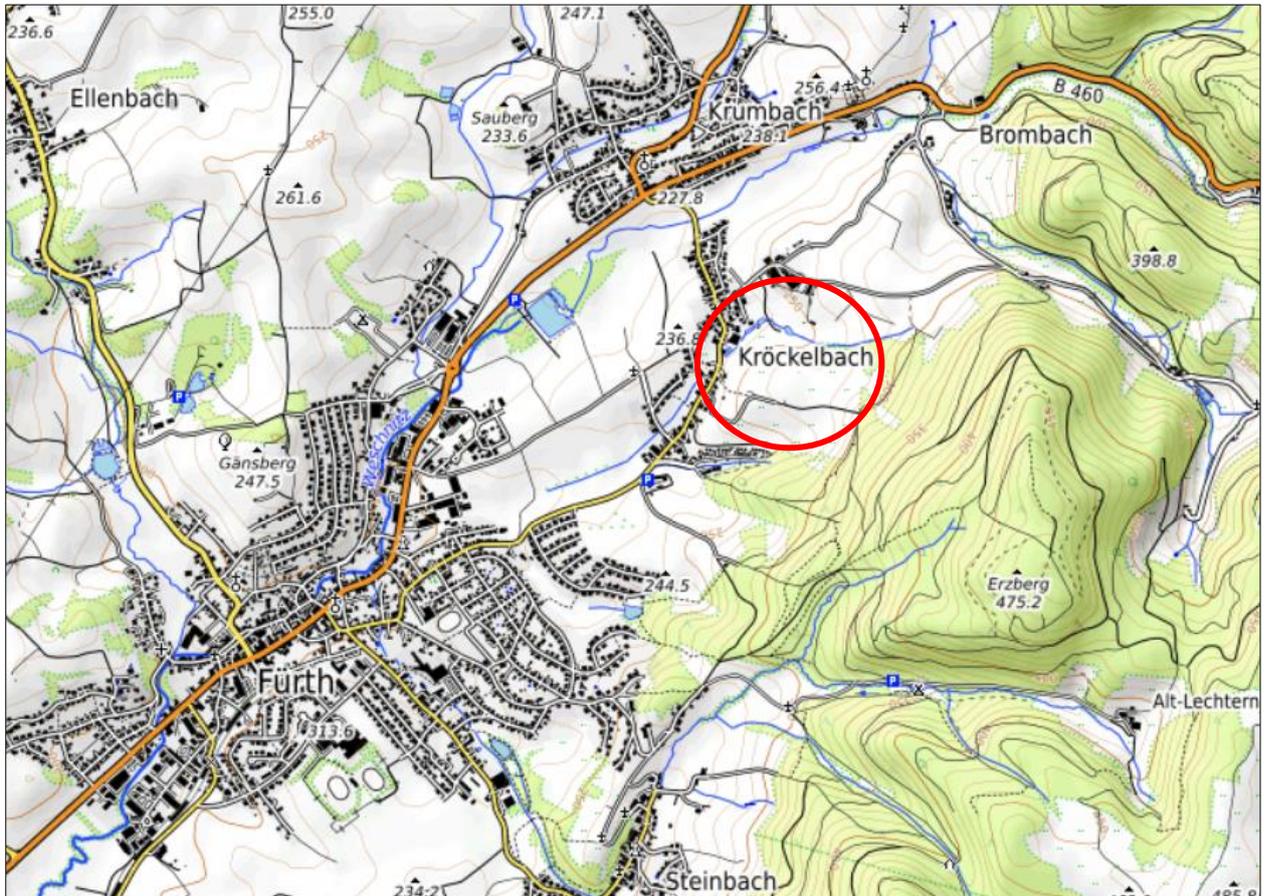


Abbildung 1: Lage des Plangebiets (Kartendaten: © OpenStreetMap-Mitwirkende, SRTM | Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA))

Nach § 18 BNatSchG ist bei Eingriffen in Natur und Landschaft, die auf Grund der Aufstellung von Bauleitplänen zu erwarten sind, nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.

Die Änderung des Flächennutzungsplans und die Aufstellung des Bebauungsplans wird im zweistufigen „Regelverfahren“ durchgeführt. Der Begründung zum Bauleitplan ist nach § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB ein Umweltbericht nach der Anlage 1 zum BauGB beizufügen, der die auf Grund der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darlegt.

II.1.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplanes

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Brunnenacker“ umfasst eine Fläche von 12.740 m² im Fürther Ortsteil Kröckelbach. Innerhalb des Plangebiets liegt ein bestehender Gewerbebetrieb und eine Ausgleichsfläche. Die zusätzlich baulich nutzbare Erweiterungsfläche nimmt einen Flächenanteil von unter 4.000 qm ein.

Der Handwerksbetrieb benötigt zwingend Erweiterungsmöglichkeiten am Firmenstandort bzw. in möglichst geringer Entfernung zu den bestehenden Betriebsflächen. Die benötigte ergänzende Geräte- und Fahrzeughalle kann nicht auf dem Firmengrundstück untergebracht werden. Zudem sollen die Mitarbeiterstellplätze vom bisherigen Firmengrundstück verlagert werden, um das Gewerbegrundstück effektiver für die Fertigung und Lagerung der Produkte bzw. Holzbauteile auf dem Betriebsgelände nutzen zu können. Weiterhin wird auch der Gebäudebestand in diesem Bereich überplant, um im Sinne der Innenentwicklung bauplanungsrechtlich neue Möglichkeiten zu eröffnen.

Im Plangebiet werden gemäß § 4 BauNVO „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) und gemäß § 8 BauNVO „Gewerbegebiete“ (GE) bzw. „eingeschränkte Gewerbegebiete“ (GE_E) in den zeichnerisch entsprechend gekennzeichneten Teilbereichen festgesetzt.

Auf die weiteren Ausführungen in der Begründung in Teil I wird verwiesen.

II.1.2 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Für die Prüfung von Flächenalternativen sind die Belange der Bauleitplanung und hier insbesondere auch die Umweltbelange einzubeziehen. Zu prüfen sind allerdings nur Flächenoptionen, die nicht von vorneherein aus anderen Gründen auszuschließen sind.

Alternative Standorte auf Ebene FNP Es wurden folgende Standortalternativen, die für Gewerbeansiedlungen geeignet sind und auch zur Verfügung stehen, untersucht:

- Im Bereich des Gewerbegebietes „Die Galgenhohl“ befinden sich die noch nicht bebauten Grundstücke in privater Hand und stehen der Gemeindeverwaltung aus eigentumsrechtlichen Gründen nicht zur Verfügung.
- In dem im Ortsteil Lörzenbach befindlichen Gewerbegebiet stehen - unabhängig von den dort vorgesehenen Entwicklungsabsichten anderer Betriebe - keine ausreichend große Fläche zur Verfügung.

Weitere alternative Flächen für eine Gewerbeentwicklung sind nicht verfügbar. Einer Ausweitung von bestehenden Siedlungsflächen in den Außenbereich stehen fast überall die Belange der Landwirtschaft, des Forstes sowie des Umwelt- bzw. Naturschutzes entgegen.

Zudem stehen einer Umsiedlung von Teilen des Betriebs betriebliche bzw. wirtschaftliche Belange sowie das dadurch entstehende zusätzliche Verkehrsaufkommen mit entsprechenden Umweltbeeinträchtigungen entgegen.

Auf die weiteren Ausführungen in der Begründung in Teil I wird verwiesen.

Boden Nach den Angaben des Landwirtschaftlichen Fachplans Südhessen (08/2020) stehen im Gemeindegebiet Fürth nahezu ausschließlich Böden der beiden besten Bewertungsklassen 1a und 1b an. Somit wären an jeder anderen Stelle im Gemarkungsgebiet vergleichbar wertvolle Landwirtschaftsflächen betroffen.

	<p>Im Abgleich mit den Angaben des Bodenviewers Hessen verfügen die Flächen des Plangebiets über ein mittleres bis hohes Ertragspotential, sind jedoch bei ackerbaulicher Nutzung stark erosionsgefährdet.</p>
Flächenalternativen innerhalb des gewählten Standortes	<p>Die Prüfung von Flächenalternativen innerhalb des gewählten Standorts hatte zum Ergebnis, dass die topographische Situation unter Berücksichtigung der Größe der Erweiterungsfläche nur geringfügig unterscheidende bauliche Varianten zulässt. Es liegen keine Varianten vor, die sich in Bezug auf den Eingriff in die Umweltbelange positiver auswirken würden und darum zu favorisieren wären.</p>
Fazit	<p>Für die Firmenerweiterung des seit Jahrzehnten bestehenden Gewerbebetriebes sind die direkt an das bestehende Firmengelände angrenzenden Flächen zu favorisieren.</p>

II.1.3 Berücksichtigung der in Fachgesetzen und -plänen festgelegten Ziele

Regionalplan Südhessen 2010	<p>Der Regionalplan Südhessen 2010 weist das Plangebiet als „Vorranggebiet Siedlung“, „Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft“ aus.</p> <p>Zudem wird die Fläche von einem „Vorranggebiet Regionaler Grünzug“ „Vorbehaltsgebiet für vorbeugenden Grundwasserschutz“ und einem „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktion“ überlagert.</p> <p>➤ Gegen das Vorhaben bestehen aus regionalplanerischer Sicht grundsätzlich keine Bedenken. Die Maßnahme ist in einer Größenordnung von 1,27 ha regionalplanerisch als nicht relevant einzustufen. Innerhalb Plangebiets befinden sich bereits bebaute Gewerbeflächen und eine Ausgleichsfläche. Die zusätzliche Erweiterungsfläche liegt somit deutlich unter 1,0 ha. Für diese Erweiterungsfläche ist die Inanspruchnahme von Regionalem Grünzug erforderlich, der jedoch innerhalb des Plangebietes anteilig kompensiert wird.</p> <p><i>Auf die weiteren Ausführungen in der Begründung in Teil I wird verwiesen.</i></p>
Flächennutzungsplan	<p>Der wirksame Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Fürth (1. Berichtigung, 14.03.2016) stellt den Geltungsbereich als „Gemischte Bauflächen“ sowie als „Flächen für die Landwirtschaft“ dar.</p> <p>Darüber hinaus wird in einem Teilbereich eine im FNP dargestellte „Umgrenzung von Schutzgebieten und Schutzobjekten im Sinne des Naturschutzrechts“ tangiert.</p> <p>➤ Der FNP ist parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes zu ändern.</p>
Landschaftsplan	<p>Der Landschaftsplan der Gemeinde Fürth¹ sieht im Bereich des Plangebiets folgende Entwicklungsmaßnahmen vor:</p>

¹ Landschaftsplan Gemeinde Fürth, Anette Ludwig, Freiraumplanung-Landschaftsplanung, Gernsheim, Februar 2001



Abbildung 2: Landschaftsplan Gemeinde Fürth, Ausschnitt aus Karte 3.1 Entwicklung, Anette Ludwig, Februar 2001

S 570	Erhaltung von Obstbaumreihe: Sicherstellung durch Pflege
S 210	Erhaltung von artenreichem Grünland mittlerer Standorte: Sicherstellung durch Pflege
S 300	Uferstrukturen: Sicherstellung durch Pflege
P 210	Extensivierung zu artenreichem Grünland mittlerer Standorte: Entwicklung durch Pflege / Nutzungseinschränkung
N 211	Umwandlung von Acker in Grünland mittlerer Standorte: Neuanlage / Umwandlung

Die Entwicklungsziele des Landschaftsplans werden durch die vorliegende Bauleitplanung weitestgehend nicht berührt. Der verhältnismäßig geringfügigen Inanspruchnahme von Wiesenflächen steht die Entwicklung artenreicher Mähwiesen gemäß den Entwicklungszielen Pkt. S / P 210 gegenüber.

- Die Bauleitplanung ist an die Entwicklungsziele der Landschaftsplans der Gemeinde Fürth angepasst.

Natura 2000-Gebiete Das Plangebiet liegt außerhalb von Natura-2000-Gebieten, d.h. Fauna-Flora-Habitate (FFH-Gebiete) und Vogelschutzgebiete (VSG) sind auch im weiteren Umkreis nicht betroffen. Das nächstgelegene FFF-Gebiet „Oberlauf der Weschnitz und Nebenbäche“ liegt ca. 500 m nördlich des Plangebiets.

Überschwemmungsgebiete Das Plangebiet liegt außerhalb festgesetzter Überschwemmungsgebiete im Sinne des Hessischen Wassergesetzes (HWG). Risikoüberschwemmungsgebiete sind nicht betroffen.

Trinkwasserschutzgebiete Das Plangebiet befindet sich innerhalb des festgesetzten Trinkwasserschutzgebiets „WSG Brunnen 1-6, Gemeinde Fürth“ Schutzzone III.

- Die entsprechende Schutzgebietsverordnung ist zu beachten.

Naturdenkmale Naturdenkmale sind im Geltungsbereich nicht anzutreffen.

Biotope

Gemäß Abruf natureg-viewer² (16.04.2021) sind keine gesetzlich geschützten Biotope im Plangebiet vorzufinden. Folgende Hinweise auf gesetzlich geschützte Biotope sind im direkten Umfeld des Plangebiets verzeichnet:

1. Biotop-Nr. 363 „Streuobstweide östlich von Kröckelbach“
2. Biotop-Nr. 361 „Streuobstweide östlich von Kröckelbach“
3. Biotop-Nr. 347 „Streuobstweide östlich von Kröckelbach“
4. Biotop-Nr. 345 „Kröckelbach östlich von Kröckelbach“
5. Biotop-Nr. 343 „Streuobstbestand östlich von Kröckelbach“
6. Biotop-Nr. 341 „Streuobstweide nördlich von Kröckelbach“

Im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung wurden innerhalb und / oder im direkten Umfeld des Geltungsbereichs folgende Biotope dokumentiert:

7. Biotop-Nr. 369 „Obstbaumreihe östlich Kröckelbach“
8. Biotop-Nr. 371 „Feldgehölze östlich von Kröckelbach“
 - Das Biotop befindet sich innerhalb des Geltungsbereichs. Feldgehölze fallen jedoch nicht mehr unter den gesetzlichen Biotopschutz gem. § 30 BNatSchG. Zudem umfasst der Geltungsbereich lediglich den innerhalb des Gehölzbestands verlaufenden Wirtschaftsweg. Somit ergeben sich hieraus keine Konsequenzen in Bezug auf die Beachtung des gesetzlichen Biotopschutzes.
9. Biotop-Nr. 365 „Feldgehölz im Hohlweg östlich von Kröckelbach“

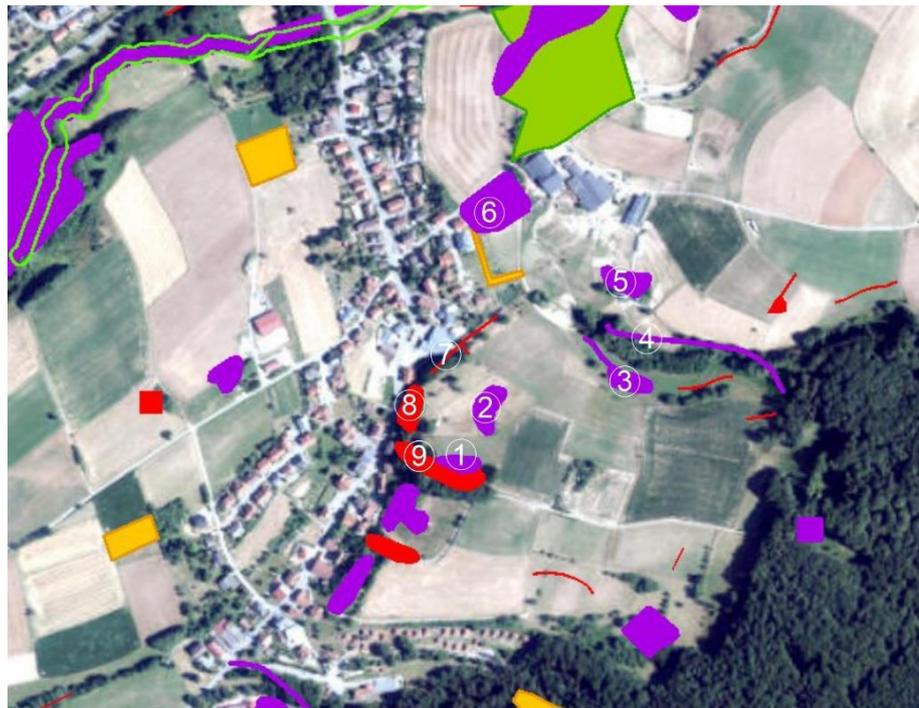


Abbildung 3: Gesetzlich geschützte Biotope, Biotope der Hessischen Biotopkartierung, natureg-viewer, Abruf 21.04.2021

Sonstige Schutzgebiete

Sonstige Schutz- und Sicherungsgebiete sind durch die Planung nicht betroffen.

² <http://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de>

II.1.4 Angewandte Untersuchungsmethoden

- Beschreibung, Bewertung und Fotodokumentation der Biotop- und Nutzungstypen auf Basis einer Ortsbegehung und Bestandserfassung am 21.04.2021.
- Auswertung vorhandener Unterlagen (siehe Pkt. II.1.5)
- Verbal-argumentative Eingriffs- und Ausgleichsbewertung für die verschiedenen Landschaftspotenziale sowie rechnerische Bilanzierung in Anlehnung an die Hessische Kompensationsverordnung (KV) in der Fassung vom 26. Oktober 2018 (GVBl. S. 652, 2019 S. 19).
- Bewertung der Eingriffe in die natürlichen Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG und bodenbezogene Kompensationsmaßnahmen gemäß der Arbeitshilfen „Bodenschutz in der Bauleitplanung“³ und „Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB“⁴.

II.1.5 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen

Bei der Zusammenstellung der Informationen wurde bzw. wird auf folgende Unterlagen und Materialien zurückgegriffen:

- | | |
|---------------|---|
| Fachpläne | <ul style="list-style-type: none">- Regionalplan Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan 2010- Flächennutzungsplan Gemeinde Fürth, Ingenieurpartnerschaft Schweiger + Scholz, Bensheim, Februar 2016- Landschaftsplan Gemeinde Fürth, Anette Ludwig, Freiraumplanung-Landschaftsplanung, Gernsheim, Februar 2001 |
| Onlinequellen | <ul style="list-style-type: none">- Ermittlung naturschutzfachlicher Grundlagendaten auf Basis von Internetabruf verlinkter Themenseiten über http://www.geoportal.hessen.de, Abruf April 2021- Luftbilder google maps (https://www.google.de/maps)- BürgerGIS des Landkreises Bergstraße |
| Fachgutachten | <ul style="list-style-type: none">- Artenschutzprüfung gemäß § 44 (1) BNatSchG zum Bebauungsplan Brunnenacker, Dr. Jürgen Winkler, Rimbach, Februar 2022- Artenschutzrechtliche Beurteilung zur externen Ausgleichsmaßnahme Bebauungsplan Brunnenacker, Dr. Jürgen Winkler, Rimbach, April 2022 |

Die Datenlage war mit den vorliegenden Gutachten ausreichend und es sind bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen keine Schwierigkeiten aufgetreten.

³ Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) „Bodenschutz in der Bauleitplanung - Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen“, Wiesbaden, Februar 2011

⁴ Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 14, Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB - Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz, Wiesbaden, 2018

II.2 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

II.2.1 Lage und naturräumliche Einordnung des Bearbeitungsbereiches

Naturraum

Das Plangebiet gehört nach KLAUSING (Klausing, O., Die Naturräume Hessens, 1988) zur naturräumlichen Haupteinheitengruppe „Hessisch-Fränkisches Bergland“ mit der Haupteinheit „Vorderer Odenwald“ (145) und es liegt hier innerhalb der Teileinheit 145.3 „Weschnitztal“. In dem muldenförmigen Tal der Weschnitz wechseln sich Acker und Grünland oft kleinräumig ab. Wertvolle Naturraumelemente bilden in der Landschaft die weitgehend naturnahen Gewässer und die hangstufenbegleitenden Gehölze.

Lage

Das Untersuchungsgebiet befindet sich am südöstlichen Randbereich der Ortslage Kröckelbach in nordwestexponierter Hanglage mit einer von ca. 250 müNN bis ca. 230 müNN abfallenden Höhenlage.

Der Kröckelbach durchfließt das Plangebiet in westliche Richtung, ausgehend vom rund 500 m südöstlich gelegenen Quellbereich und mündet in Fürth in die Weschnitz, die zum Einzugsgebiet des Rheins gehört.

Die Umgebung des Plangebiets ist überwiegend durch Siedlung und Landwirtschaft geprägt, in einer für den vorderen Odenwald typischen Landschaft mit einem bewegten Relief.

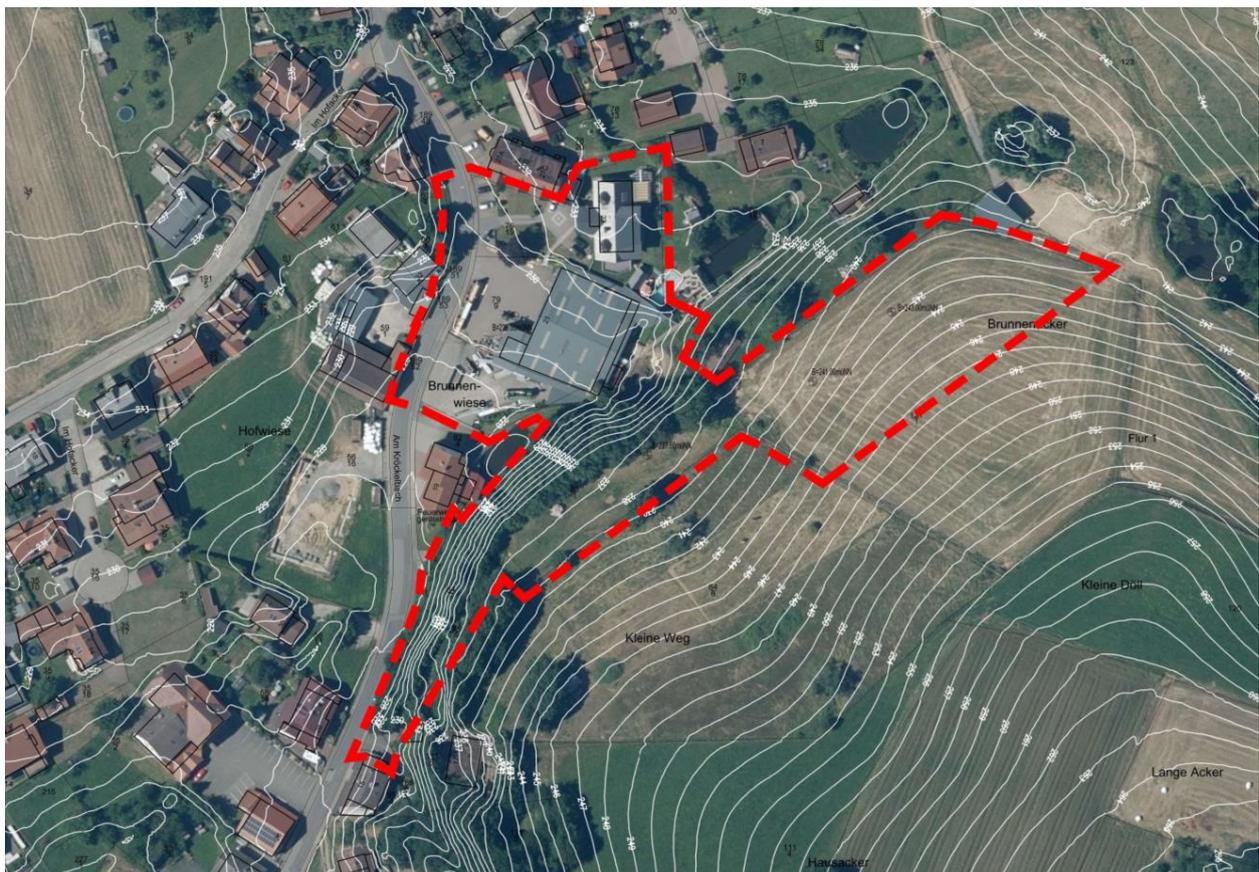


Abbildung 4: Luftbild mit Plangeltungsbereich und Höhenlinien (unmaßstäblich); Bildquelle: Digitale Orthophotos DOP20, Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation, Aufnahmedatum 01.11.2021

Der von einem Handwerksbetrieb genutzte Teil des Plangebiets östlich der Straße „Am Kröckelbach“ wird durch folgende Nutzungen geprägt:

- Betriebsgebäude (Am Kröckelbach Nr. 21) mit Lager- und Stellplatzflächen im vorderen Bereich
- Büro des Gewerbebetriebes, das gleichzeitig auch als Betriebsinhaberwohnung genutzt wird (Am Kröckelbach Nr. 23)
- gestaltete Gartenanlagen in den rückwärtigen Bereichen.

Südlich davon verläuft der Kröckelbach mit einer steilen, nordwestexponierten, gehölzbestandenen Böschung.

Der Kernbereich des Plangebiets liegt oberhalb der Kröckelbachaue und ist im Übergang zur freien Landschaft durch weitläufige Wiesen- und Weideflächen geprägt.

In der Umgebung des Plangebiets befindet sich neben der Ortslage Kröckelbach ein landwirtschaftlicher Betrieb mit Pferdehaltung in exponierter Lage. Der Gewässerlauf des Kröckelbachs ist im direkten Umfeld verändert und verläuft in einem gestalteten Auebereich mit Baumpflanzungen und Teichanlagen, die von dem Bach gespeist und durchflossen werden. Auf den Freiflächen nördlich des Plangebiets wurden Teiche angelegt, die auch der Forellenzucht dienen, die Nebengebäude werden zur Tierhaltung und Lagerung von Maschinen genutzt.

Grundstücke

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst im Teilgeltungsbereich 1 folgende Grundstücke: Gemarkung Kröckelbach, Flur 1, Flurstücke Nr. 76/18 (teilweise), Nr. 76/19 (teilweise), Nr. 79/9, Nr. 80/2, Nr. 83/1 (teilweise), Nr. 84/5, Nr. 84/7, Nr. 121/1 (teilweise), Nr. 188/3 (teilweise), Nr. 189/51 (teilweise) und Nr. 189/53 (teilweise) und hat eine Größe von ca. 1,27 ha.

Die externe Ausgleichsflächen befinden sich im Gewann Weiße Irr in der Gemarkung Fürth, Flur 12, Flurstück Nr. 48/48 (teilweise). Dieser Teilgeltungsbereich 2 hat eine Größe von ca. 0,9 ha.

Tabelle 1: Flächenanteile Teilgeltungsbereich 1 gemäß Bestandsplan

Geltungsbereich Bebauungsplan 12.740 m²	100%
Feldgehölz	15
Bachlauf	1
Extensiv genutzte Weide	42
Teil-/ Versiegelte Flächen	23
Dachflächen	12
Gartenflächen	7

II.2.2 Schutzgut Boden und Altlasten

Der Boden stellt ein nicht vermehrbares Schutzgut dar, das unter gesetzlichen Schutz gestellt ist. Die wesentlichen Rechtsvorschriften für den vorsorgenden und nachhaltigen Bodenschutz sind zu beachten⁵.

II.2.2.1 Bodenziele und Verfahren

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB sind die Belange des Bodens bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen. Schwerpunkt des Bodenschutzes in der Bauleitplanung ist der flächenhafte Bodenschutz. Nach der Bodenschutzklausel § 1a Abs. 2 BauGB gilt: Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. Zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme sind möglichst die Wiedernutzbarmachung von Flächen, die Nachverdichtung und andere Maßnahmen der Innenverdichtung vorzunehmen.

Aus dem BNatSchG § 15 Abs.1 ergibt sich die Pflicht, vermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft zu unterlassen, unvermeidbare Eingriffe auszugleichen oder durch Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Nach § 1 Abs. 3, Nr. 2 BNatSchG sind Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können.

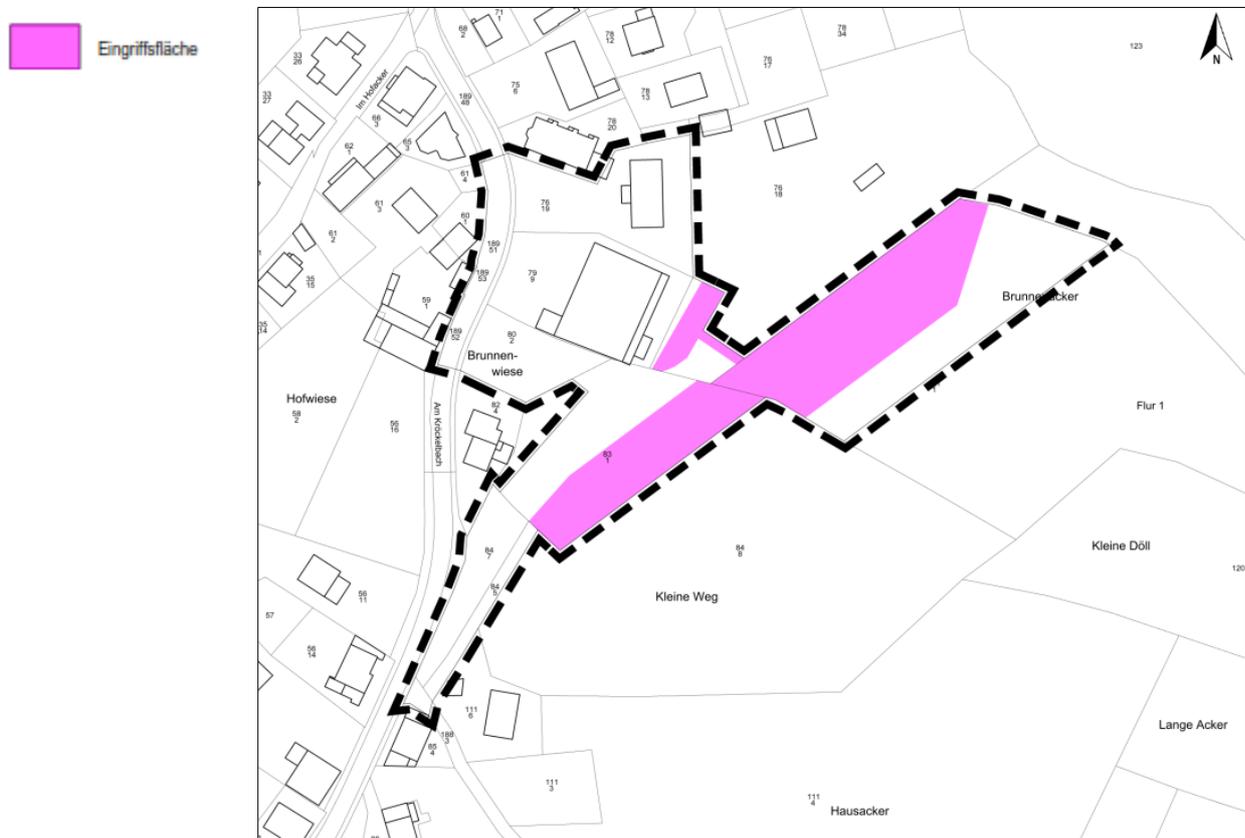


Abbildung 5: Bauzeitlich und betriebsbedingte Inanspruchnahme des Bodens
(Eigendarstellung, Kartengrundlage: Vorentwurf Bebauungsplan „Brunnenacker“
Schweiger + Scholz, Bensheim, April 2021)

Für die Belange des Bodenschutzes sieht die Hessische Kompensationsverordnung gemäß Anlage 2 Pkt. 2.2.5 folgende Vorgehensweise vor: Zu bewerten ist eine Veränderung der Funktion des Bodens bezüglich seines Ertragspotentials, soweit die Ertragsmesszahl je Ar (EMZ) unter 20 beziehungsweise über 60 liegt und die Eingriffsfläche nicht mehr als 10.000 m² beträgt.

⁵ Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 101 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474); Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)

Der Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden liegt die baurechtliche Eingriffsregelung zugrunde. In den bereits bebauten und versiegelten Teilbereichen des Plangebiets haben die anthropogenen Überformungen zum vollständigen Verlust der Bodenfunktionen geführt.

Für die Bewertung der Eingriffe in den Boden werden ausschließlich die bisher nicht durch bauliche Eingriffe überformten Teilbereiche des Plangebiets berücksichtigt. Es ist eine bauzeitliche und betriebsbedingte Inanspruchnahme von Boden auf einer Eingriffsfläche von ca. 4.000 m² zu erwarten.

Aufgrund einer Eingriffsfläche in den Boden unter 10.000 m² und einer EMZ zwischen 20 und 60 in den Bereichen der Eingriffe kann auf ein gesondertes Gutachten zur Bodenkompensation und eine Bilanzierung der voraussichtlichen Beeinträchtigungen des Bodens verzichtet werden.

II.2.2.2 Geologie und bodenkundliche Einordnung

Die Bearbeitung des Schutzgutes Boden erfolgt in Anlehnung an die Arbeitshilfen „Bodenschutz in der Bauleitplanung“⁶ und „Kompensation des Schutzguts Boden“⁷

Geologie Geologisch gesehen befindet sich das Plangebiet im kristallinen Odenwald, der durch das anstehende Gestein (Paläozoisches Gebirge) aus Graniten aus dem Devon bestimmt wird. In den Talbereichen liegen Ablagerungen aus dem Pleistozän (Quartär) mit vornehmlich Ton, Schluff, oft mit Steinen, Grus und Sand, sowie Lösslehm (Solifluktionsschutt).

Bodenhauptgruppe Die vorherrschenden Bodenformen im Bereich des Plangebiets sind Böden aus solifluidalen und fluviatilen Sedimenten, welche sich in einem schmalen Band entlang des Kröckelbachs ziehen. Insbesondere sind hier im Osten und Süden des Plangebiets **Braunerden** und im Norden und Westen **Pseudogley-Parabraunerden** vorzufinden.



⁶ Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) „Bodenschutz in der Bauleitplanung - Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen“, Wiesbaden, Februar 2011

⁷ Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 14, Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB - Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz, Wiesbaden, 2018

Abbildung 6: Bodeneinheiten, Ausschnitt aus der BFD50, 1:50.000, (Eigendarstellung, unmaßstäblich; Bildquelle: <http://bodenviewer.hessen.de>) mit Lage des Plangebietes

Diese lösslehmhaltigen Soliflukationsdecken mit basenarmen oder sauren Gesteinsanteilen besitzen als Hauptlage Fließerden über Fließschutt (Basislage) mit granitischem Plutonit oder metamorphem Schiefer (Paläozoikum). Die Braunerde ist der am weitesten verbreitete Bodentyp in Mitteleuropa.

Die lösshaltigen Böden besitzen eine hohe Basensättigung, der Kalk ist über die Zeit jedoch meist in den Unterboden verlagert worden. Aufgrund seiner Korngrößenzusammensetzung besitzen Böden aus Löss eine hohe Erodierbarkeit. Diese hohe Erosionsanfälligkeit wird durch das im Geltungsbereich vorherrschende bewegte Gelände und häufig auftretende Starkregen unterstützt (LP Fürth).

Bodenart

Die Bodenart stellt den Feinboden als summarischer Ausdruck für das Mischungsverhältnis der drei Korngrößen Sand, Schluff und Ton (Feinbodenfraktionen) dar. Nach dem Vorherrschen der einzelnen Fraktionen werden

Sande (S), Tone (T) und Schluffe (U) bzw. deren Dreikorngemenge Lehm (L) unterschieden.

LEGENDE

- Grenze Bebauungsplan
- Bodenartengruppen**
- Sand (S, S/L, S/L, S/LT, S/T, S/Mo, S/Mo)
- Lehm (L, L/S, L/SI, L/Mo, L/Mo)
- Lehmiger Sand (IS, IS/LT, IS/T, IS/Mo)
- Stark sandiger Lehm (SL, SL/T)



Abbildung 7: Bodenart, Ausschnitt aus der BFD5L, 1:5.000, (Eigendarstellung, unmaßstäblich; Bildquelle: <http://bodenviewer.hessen.de>) mit Lage des Plangebietes

Die vorherrschende Bodenartengruppe im Plangebiet ist ein **lehmiger Sand** (IS). Mit einem Feinanteil von >16 – 23 und Tonanteil >12-17 gehört dieser Boden zu den mittelschweren Böden (Lehmsande). Dieser Boden besitzt i.d.R. eine gute Durchlüftung, erwärmt sich mittelschnell und weist ein mittleres bis geringes Wasserrückhaltevermögen auf.

Kleinflächig bzw. außerhalb des Plangebiets kommt zusätzlich die Bodenart **Lehm** (L) vor. Diese Bodenart wird ebenfalls, wie der zuvor beschriebene lehmige Sand (IS), als mittlerer Boden bezeichnet und nimmt mit einem optimalen Verhältnis von Ton, Schluff und Sand eine Zwischenstellung ein. Der Lehmboden ist gut bearbeitbar und hat eine gute Nährstoffspeicherung. Er besitzt die Eigenschaften, Nährstoffe sehr gut nachzuliefern, Schadstoffe zu akkumulieren und Wasser optimal zu halten.

- Bodenfunktionen** Folgende Bodenfunktionen werden bewertet und anschließend zu einer Gesamtbewertung aggregiert: „Lebensraum für Pflanzen“ - „Ertragspotential“ - „Funktion des Bodens im Wasserhaushalt“ - „Wasserspeicherfähigkeit“ (Feldkapazität FK) - „Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium“ - „Nitratrückhaltevermögen“. Die Bewertung erfolgt jeweils in fünf Stufen von sehr gering (1) bis sehr hoch (5).
- Nitratrückhaltevermögen** Das Nitratrückhaltevermögen - als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium - steigt mit der Sickerwasserrate, die sich vor allem aus dem jährlichen Wasserbilanzüberschuss ergibt und verringert sich mit der Verweildauer des Wassers im Boden sowie dem dadurch vermehrten Nitratentzug durch die Pflanzen. Die Verweildauer hängt vor allem von der Feldkapazität ab, die für den durchwurzelbaren Bodenraum ermittelt wird. Zur Ermittlung des Nitratrückhaltevermögens werden die Daten der Bodenfunktionsbewertung für die Bauleitplanung übernommen, unter Abgleich mit den Bewertungsdaten der BFD50 und einer Ableitung des Feldkapazitäts-Wertes.
- Demnach weisen die Böden im Plangebiet ein **mittleres Nitratrückhaltevermögen** auf.
- Ertragspotential** Die Eignung eines Standortes für die Produktion von Biomasse wird durch die Faktoren Boden, Klima und Relief bestimmt. Das standortspezifische Ertragspotential beschreibt die Eigenschaft des Bodens, welche - bei vertretbarem Aufwand in Hinblick auf Technik, Ökonomie und Ökologie - die Produktivität nachhaltig gewährleistet. Die Einstufung des standortspezifischen Ertragspotenzials erfolgt im Hinblick auf die nutzbare Feldkapazität im Hauptwurzelraum (nFKdB) und den potenziellen Grundwassereinfluss des Standortes.

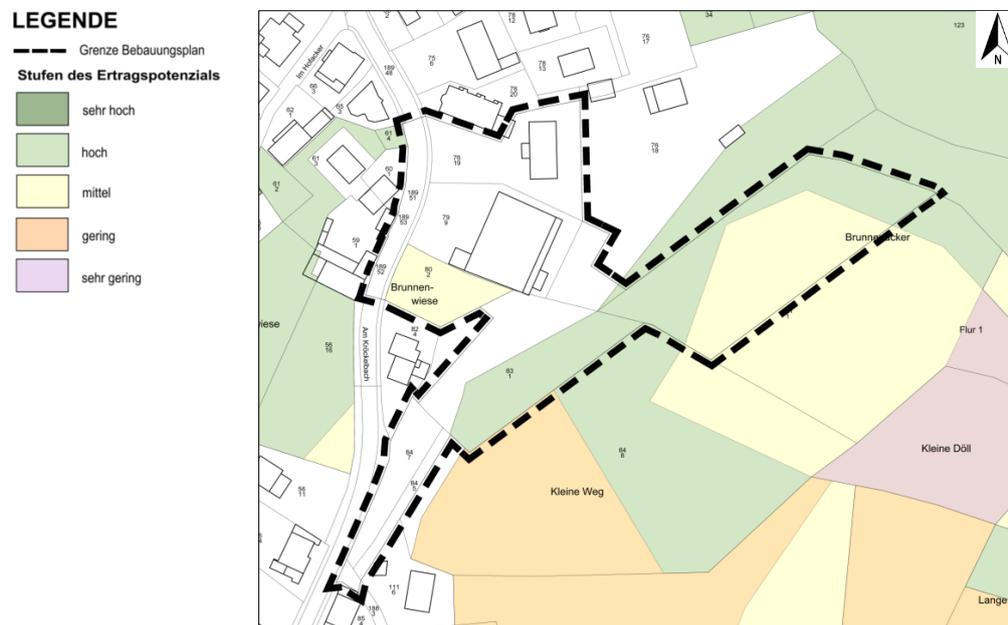


Abbildung 8: Ertragspotential, Ausschnitt aus der BFD5L, 1:5.000, (Eigendarstellung, unmaßstäblich; Bildquelle: <http://bodenviewer.hessen.de>) mit Lage des Plangebietes

Die Böden des Plangebietes weisen ein **mittleres bis hohes Ertragspotential** auf.

LEGENDE

- Grenze Bebauungsplan
- Acker- und Grünlandzahl**
- >10 bis <=15
- >15 bis <=20
- >20 bis <=25
- >25 bis <=30
- >30 bis <=35
- >35 bis <=40
- >40 bis <=45
- >45 bis <=50
- >50 bis <=55



Abbildung 9: Acker- und Grünlandzahl, Ausschnitt aus der BFD5L, 1:5.000, (Eigendarstellung, unmaßstäblich; Bildquelle: <http://bodenviewer.hessen.de>) mit Lage des Plangebietes

Die **Acker- und Grünlandzahlen** der Böden innerhalb des Plangebietes liegen im Bereich **>10 bis <=50**. Im Bereich der Eingriffsflächen in das Schutzgut Boden liegen die **Acker- und Grünlandzahlen** im Bereich **>25 bis <=50**.

Feldkapazität

Die Feldkapazität (FK) eines Bodens bzw. des einzelnen Bodenhorizontes ist diejenige Wassermenge, die dieser nach ausreichender Sättigung gegen die Schwerkraft zurückhalten kann. Sie wird in [mm] angegeben und für die jeweilige Mächtigkeit eines Horizontes berechnet.

LEGENDE

- Grenze Bebauungsplan
- Feldkapazität, klassifiziert**
- sehr hoch (>520 mm)
- hoch (>390 - <=520mm)
- mittel (>260 - <=390mm)
- gering (>130 - <=260mm)
- sehr gering (<=130mm)

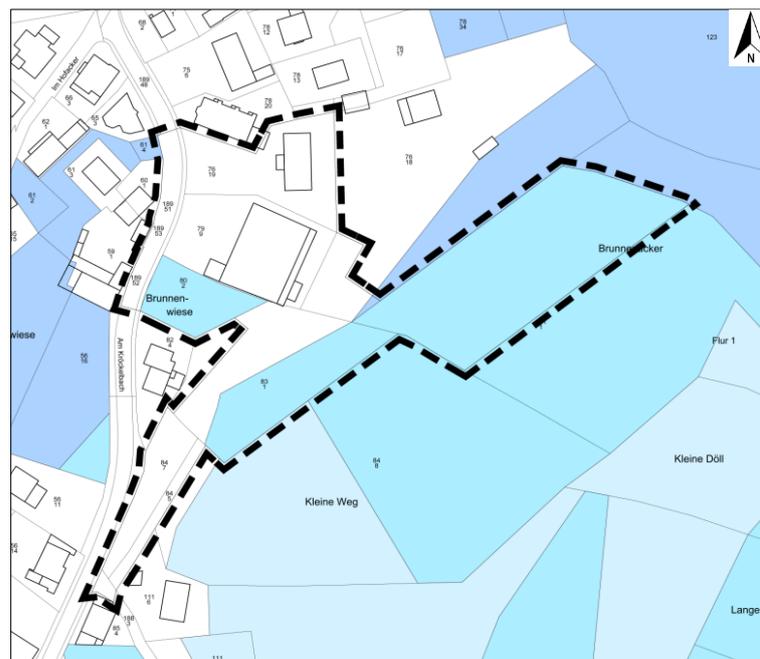


Abbildung 10: Feldkapazität, Ausschnitt aus der BFD5L, 1:5.000, (Eigendarstellung, unmaßstäblich; Bildquelle: <http://bodenviewer.hessen.de>) mit Lage des Plangebietes

Biotopentwick-
lungspotential

Die Böden des Plangebiets weisen eine **geringe Feldkapazität** (> 130 bis <= 260 mm) auf.

Bei der Bodenfunktion „Standorttypisierung für die Biotopentwicklung“ werden Flächenbereiche mit besonderen bzw. extremen Standorteigenschaften ausgewiesen, die vor allem durch den Wasser- und Nährstoffhaushalt bedingt sind.

Der steile gehölzbestandene Böschungsbereich südlich des Kröckelbachs wird als „**Hutung mit pot. extensiver Nutzung**“ mit einem ein hohem Biotopentwicklungspotenzial (Stufe 4) eingestuft.

LEGENDE

- Grenze Bebauungsplan
- Standorttypisierung**
- Hutung mit pot. extensiver Nutzung
- Trockenstandort (Ackerland)
- Trockenstandort (Grünland)
- keine Typisierung

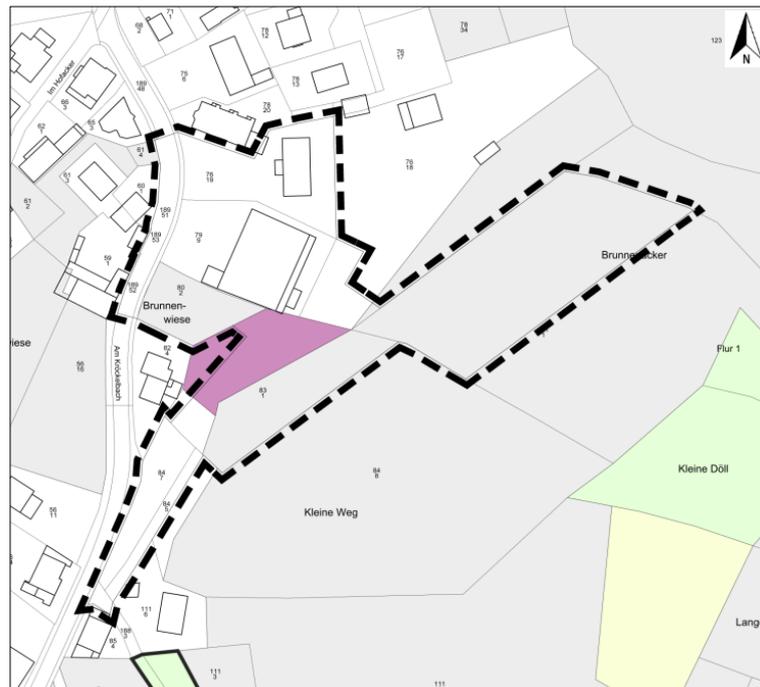


Abbildung 11: Standorttypisierung für die Biotopentwicklung, Ausschnitt aus der BFD5L, 1:5.000, (Eigendarstellung, unmaßstäblich; Bildquelle: <http://bodenviewer.hessen.de>) mit Lage des Plangebietes

Bodenfunktionale
Gesamtbewertung

Die Beurteilung der Bodenfunktion als Gesamtbewertung für die Raum- und Bauleitplanung (Bodenviewer, Internetportal: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2018) beruht auf der Aggregation der Kriterien „Standorttypisierung für die Biotopentwicklung“, „Ertragspotenzial“, „Feldkapazität“ sowie „Nitratrückhalt“ und ordnet den daraus resultierenden Stufen die Klassen des Gesamt-Bodenfunktionserfüllungsgrades von 1 bis 5 zu.



Abbildung 12: Ausschnitt aus der Themenkarte „Bodenfunktionsbewertung für die Raum- und Bauleitplanung“, (Eigendarstellung, unmaßstäblich; Bildquelle: <http://bodenviewer.hessen.de>) mit Lage des Plangebietes.

Die Bodenfunktionsbewertung für die Raum- und Bauleitplanung des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie stuft die Bedeutung der Böden im Plangebiet überwiegend als „gering bis mittel“ ein. Die folgende Tabelle zeigt im Einzelnen die Bewertungen der Bodenfunktionen. Zur besseren Einordnung der Bewertung zu den Flächenausweisungen des B-Plans „Brunnenacker“ wird in der folgenden Tabelle zusätzliche eine Klassifizierung von I bis II mit Untereinheiten vorgenommen, die sich an der Gesamtbewertung orientiert.

Tabelle 2: Aggregierte Bewertung der Bodenfunktionen des Plangebiets (Boden-Viewer, HLNUG)

Klassifizierung	Standort-typisierung	Ertrags-potential	Feldkapazität	Nitratrückhalte-vermögen	Gesamt-bewertung
I	3 - mittel	3 - mittel	2 - gering	2 - gering	gering
IIA	3 - mittel	4 - hoch	3 - mittel	3 - mittel	mittel
IIB	3 - mittel	4 - hoch	2 - gering	2 - gering	mittel
IIC	4 - hoch	ohne An-gabe	ohne Angabe	ohne Angabe	mittel

Erosionsgefähr-dung

Bodenerosion kann durch Wind, Wasser und Bodenbearbeitung entstehen. Bodenerosion hat vielfältige Folgen. Neben den unmittelbaren Bewirtschaftungserschwernissen wirkt sie sich mittel- bis langfristig auf die Bodenfruchtbarkeit aus, bedingt Sedimentprobleme in Gräben, Rückhaltebecken, Gewässer sowie in Siedlungs- und Verkehrsflächen. Im Odenwald spielt vor allem die Wasser- und Bearbeitungserosion eine bedeutende Rolle. Schäden durch Winderosion sind hingegen nur lokal und zeitlich sehr begrenzt zu beobachten.

Erosions Kulisse
 CC Wasser 1
 CC Wasser 2

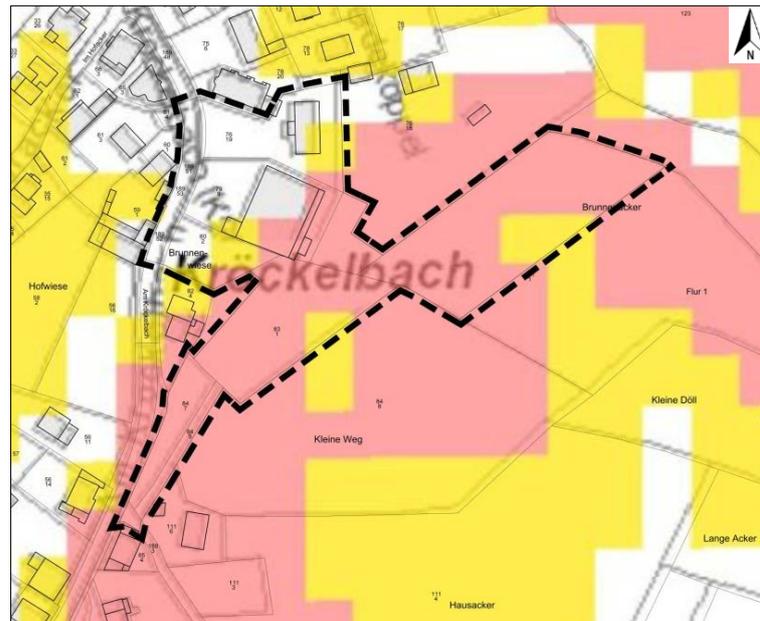


Abbildung 13: Ausschnitt aus der Themenkarte „Erosion CrossCompliance“ 1:5.000, (Eigendarstellung, unmaßstäblich; Bildquelle: <http://bodenviewer.hessen.de>) mit Lage des Plangebietes

Das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) erarbeitet Grundlagen zur Bewertung der standortbezogenen Erosionsgefährdung, die in der Erosionsbewertung Cross Compliance und dem Boden-erosionsatlas Hessen dokumentiert sind und über den Bodenviewer Hessen abgerufen werden können. Grundlage der Einstufung ist die hessische Verordnung zur "Einteilung landwirtschaftlicher Flächen nach dem Grad der Erosionsgefährdung" von 27.8.2010

Die Kulisse der Cross Compliance Erosionsgefährdungsklassen (Wassererosion) stellt eine flächendeckende Bewertung für die ackerbauliche Bodennutzung dar und bestimmt den Grad der Erosionsgefährdung. Danach besteht eine **hohe Erosionsgefährdung** (CC Wasser 2) im überwiegenden Teil des Plangebiets.

Die Wiesen und Gehölzbestände an den Hangbereichen mindern demgegenüber die Erosionsgefährdung aufgrund der dauerhaften Vegetationsbedeckung in erheblichem Maße.

Archivfunktion

Böden erfüllen gemäß § 2 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) Funktionen als Archive der Natur- und Kulturgeschichte. Sie enthalten gebietsweise oder punktuell besondere bzw. wertvolle Informationen, die bei Eingriffen z. B. durch Bebauung, Versiegelung, Abgrabung oder den Eintrag von Schadstoffen meist irreversibel zerstört werden. Um sie zu erhalten, ist es notwendig, Böden mit besonderer Erfüllung der Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte zu schützen (LABO, 2011). Den gesetzlichen Auftrag für den Schutz von Archivböden gibt das BBodSchG in § 1: Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

Für Böden mit Archivfunktion liegen bislang noch keine abschließenden Datengrundlagen vor. Aufgrund der im Plangebiet vorherrschenden, regional weit verbreiteten Bodentypen, ist im Hinblick auf die Naturgeschichte eine höhere Funktion nicht zu erwarten.

Bodendenkmäler Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind nach Kenntnisstand der Gemeinde Fürth keine Kulturdenkmäler nach § 2 Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG) und keine Bodendenkmäler nach § 19 HDSchG bekannt.

II.2.2.3 Vorbelastungen Boden (nachsorgender Bodenschutz)

- Vorbelastungen** Vorbelastungen für das Schutzgut Boden können sich durch Flächenbewirtschaftung ergeben, die zu Bodenverdichtung und Gefügezerstörung führen können.
- Für den Teil des Plangebiets, der als landwirtschaftliche Fläche genutzt wird, besteht aufgrund der aktuellen Nutzung als extensiv genutzte Weide keine relevante Belastung des Bodens. Allerdings wurden die Wieseflächen ursprünglich intensiv zur Produktion von Tierfutter für den benachbarten landwirtschaftlichen Betrieb genutzt. Darauf weisen Stickstoff- und Güllezeiger besonders an den Randbereichen hin.
- Altlasten** Es ergeben sich keine Hinweise auf das Vorhandensein von Altflächen (Altstandorte, Altablagerungen), schädliche Bodenveränderungen und/oder Grundwasserschäden.
- Kampfmittelsondierung** Der Gemeinde Fürth liegen keine Hinweise auf das Vorhandensein von Kampfmittelresten im Plangebiet und dessen Umgebung vor.

II.2.2.4 Zusammenfassende Bewertung Boden

Bei den Böden des Planbereichs handelt es sich überwiegend um „durchschnittliche“ Böden hinsichtlich ihres Funktionserfüllungsgrads, der hier mit „2 - gering“ bis „3 - mittel“ eingestuft wird. Die im Plangebiet vorherrschenden Braunerden und Pseudogley-Parabraunerden sind in dieser Gegend als weit verbreitet anzusehen. Die Böden verfügen über ein mittleres bis hohes Ertragspotential, sind jedoch bei ackerbaulicher Nutzung stark erosionsgefährdet.

In den bereits bebauten Bereichen sind die natürlichen Bodenfunktionen durch anthropogene Überformungen weitgehend verloren gegangen.

Ein gehölzbestandener Böschungsbereich am Kröckelbach wird aufgrund seiner besonderen bzw. extremen Standorteigenschaften bezüglich der Standorttypisierung mit „hoch“ Stufe 4 bewertet. Die Fläche wird nicht in Anspruch genommen und der Vegetationsbestand ist im vorliegenden Bebauungsplan zum Erhalt festgesetzt.

II.2.3 Schutzgut Klima

- Regionalklima** Die Planungsregion wird dem Klimaraum Südwest-Deutschland und dem Klimabezirk Westlicher Odenwald zugerechnet. Dieser Klimabezirk ist gekennzeichnet durch milde Winter und warme Sommer mit einer häufig auftretenden Westwindwetterlage. Die mittlere Niederschlagshöhe im Jahr beträgt ca. 900-950 mm.
- Die Täler übernehmen die wichtige Funktion, v.a. während windschwacher Wetterlagen die von den Hängen abfließende Frisch- und Kaltluft weiter zu transportieren. Im Gemeindegebiet stellt das Weschnitztal eine wichtige Luftleit- bzw. Luftsammelbahn dar.
- Geländeklima** Die Siedlungsflächen stellen aufgrund des hohen Versiegelungsgrades durch Gebäude-, Lager- und Verkehrsflächen einen Raum mit erhöhten Oberflächen- und Lufttemperaturen dar.
- Die Wiesen und Weiden des Planungsbereichs sind kaltluftproduzierende Flächen mit einem der Geländeneigung entsprechenden Abfluss zum

- Kaltluftabflussgebiet des Kröckelbachs. Das Kröckelbachtal übernimmt als Seitental eine untergeordnete Funktion für die Frischluftversorgung der Kerngemeinde, da die Frisch- und Kaltluftmassen vorrangig in die Haupttäler münden. Zudem sind die Siedlungsflächen von Fürth eng mit dem umgebenden Landschaftsraum verzahnt, so dass von einer insgesamt sehr guten Versorgung der Siedlung mit Kalt- und Frischluft auszugehen ist.
- Klimawandel Die im Rahmen des Forschungsprojekts KLIMPRAX-Projekte (KLIMawandel in der PRAXis) bereitgestellte Starkregen-Hinweiskarte für Hessen⁸ identifiziert die Ortslage Fürth mit einem **hohen Starkregen-Gefahrenpotenzial**. Die Starkregen-Hinweiskarte basiert auf einem Starkregen-Index in den die folgenden Parameter einfließen:
- S1 STARKREGEN: Anzahl der Starkregen-Ereignisse bei 15 und 60 Minuten Andauer
- S2 VERSIEGELUNG: Urbane Gebietskulisse - Anteil der versiegelten Fläche pro 1 km² Rasterzelle
- S3 ÜBERFLUTUNG: Überflutungsgefährdeter Flächenanteil der urbanen Gebietskulisse – Auftreten und Größe von Senken und Abflussbahnen
- Detailliertere Aussagen sind in Kommunalen Fließpfadkarten enthalten, die sich für kleinere Ortschaften oder Ortsteile besonders im ländlichen Raum eignen. Sie zeigen (in einer Auflösung von 1 m²) eine erste Übersicht der potenziellen Fließpfade, die das Regenwasser bei einem Starkregenereignis nehmen würde. Fließpfadkarten können von allen hessischen Kommunen bei dem Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie beantragt werden.
- Fließpfade entstehen erst durch Taleinschnitte. Die neu bebaubaren Flächen befinden sich deutlich über dem Höhenniveau des Kröckelbachs und werden von möglichen Starkregenereignissen voraussichtlich nicht betroffen sein. Aufgrund der geringen Versickerungseignung der im Plangebiet anzutreffenden Böden wird die geplante bauliche Entwicklung im Starkregenfall nicht zu wesentlich anderem Abflussverhalten beitragen und das Risiko für Hochwasserschäden der in Fließrichtung unterhalb liegenden Anwesen nicht wesentlich verändern.

⁸ <https://www.hlnug.de/themen/klimawandel-und-anpassung/projekte/klimprax-projekte/starkregen-hinweiskarte>

II.2.4 Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser

Oberflächen- gewässer

Innerhalb des Plangebiets verläuft der Kröckelbach, ein grobmaterialreicher, silikatischer Mittelgebirgsbach, in Ost-West-Richtung. Der Bachlauf verläuft im Bereich des Gewerbegebietes der Kröckelbach, jedoch teilweise in verrohrten Streckenabschnitten. Nördlich und östlich des Plangebiets wurde der Gewässerlauf teilweise verlegt und speist kleine Teiche, die künstlich angelegt wurden und einen Zufluss sowie einen regulierbaren Abfluss haben.

- Gesamtbewertung
- gering verändert (2)
 - mässig verändert (3)
 - deutlich verändert (4)
 - sehr stark verändert (6)
 - vollständig verändert (7)

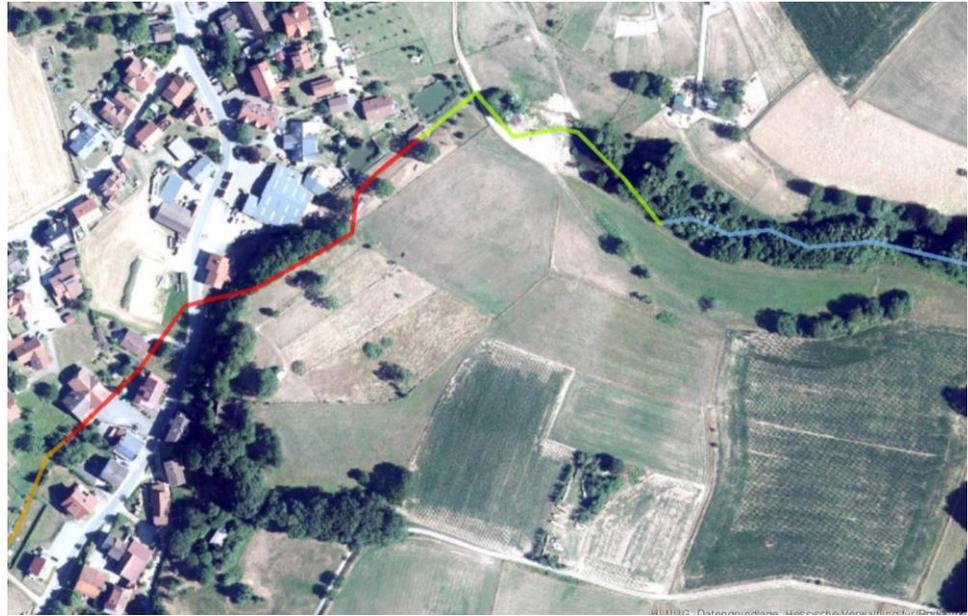


Abbildung 14: Ausschnitt aus der Themenkarte „Gesamtbewertung“ für die Struktur oberirdischer Gewässer, WRRL-Viewer (Eigendarstellung, unmaßstäblich; Bildquelle: WRRL-Viewer, HLNUG, Abruf 26.04.2021)

Grundwasser

Hydrogeologisch gehört das Plangebiet zu den metamorphen Einheiten des Kristallinen Odenwalds. Die den Untergrund aufbauenden Grundgebirgsgesteine bilden wenig wasserwegsame **Kluftgrundwasserleiter** mit einer geringen Durchlässigkeit.

Oberflächlich entwässert das Plangebiet über den Kröckelbach nach Westen zum Vorfluter Weschnitz.

Grundwasserneubildungsrate: Im Kristallinen Odenwald ist insbesondere aufgrund der Reliefsituation mit einem hohen Anteil von Direktabfluss nach Niederschlagsereignissen zu rechnen. Die großflächig vorkommende Erosionsleistung weist auf häufigen Oberflächenabfluss hin, insbesondere bei Starkregenereignissen.

In der Regel weisen Kluftgrundwasserleiter gegenüber Porengrundwasserleitern eine geringere Speicherfähigkeit auf und die porösen und klüftigen Gesteine verfügen nur lokal über begrenzte Grundwasservorkommen bzw. Gebiete ohne nennenswert Grundwasservorkommen. Über dem Festgestein ist eine Verwitterungsschicht ausgebildet, in der sich das Grundwasser hangabwärts bewegt. Im Bereich des Weschnitztals liegen zumeist Lößlehmschichten auf dem kristallinen Untergrund innerhalb dessen sich die mit den Vorflutern korrespondierenden Grundwasserhorizonte befinden. In den Tälern fließt das Grundwasser aus den Klüften des Kristallins dem Porengrundwasserleiter der Flüsse und Bäche zu. Demgemäß stellt in erster Linie das Akkumulationsgebiet des

Kröckelbachs aufgrund seiner Tiefgründigkeit und der höheren nutzbaren Feldkapazität einen guten Wasserspeicher dar.

Der Bachlauf als Grundwasservorfluter liegt ca. 10 m unter dem Plangebietsbereich, der für eine erweiterte Bebauung vorgesehen ist. Aufgrund dieser Höhendifferenz ist im Bereich der Erweiterungsflächen von entsprechend tiefen Grundwasserständen auszugehen.

Die **Verschmutzungsempfindlichkeit** des Grundwassers ist bei geringmächtiger Verwitterungsschicht als mittel einzustufen.

II.2.5 Schutzgut Flora und Fauna

II.2.5.1 Vegetation/Biototypen

Potentiell natürliche Vegetation Die potentiell natürliche Vegetation im Gemarkungsgebiet Kröckelbach, die sich ohne Eingriff des Menschen bis zu ihrem Endzustand (Klimax Stadium) entwickeln würde, wäre in der Regel Wald in unterschiedlichen Gesellschaftsformen. Auf den basenarmen Böden im Bereich des Plangebiets würde sich ein Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) einstellen⁹.

Bestandsaufnahme Eine aktuelle Begehung erfolgte am 21.04.2021 mit dem Ergebnis, dass es sich neben der bebauten Ortslage und dem Gehölzstreifen im Süden des Plangebiets weitgehend um extensiv gepflegte Weideflächen, ohne strukturierende Landschaftselemente handelt.

Das Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Pflanzenarten innerhalb des Plangebiets kann aufgrund fehlender standortökologischer Eignung ausgeschlossen werden.

Die Bestandsbeschreibung und Biotopbewertung des angetroffenen Zustands erfolgt in Anlehnung an die Hessische Kompensationsverordnung (KV) in der Fassung vom 26. Oktober 2018 (GVBl. S. 652, 2019 S. 19).

06.210 Extensiv genutzte Weidefläche

Abbildung 15: Extensiv genutzte Weide,
Flurstück 121/1



Abbildung 16: Extensiv genutzte Weide,
Flurstück 83/1



⁹ Landschaftsplan Gemeinde Fürth, Anette Ludwig, Freiraumplanung-Landschaftsplanung, Gernsheim, Februar 2001

Die Wieseflächen wurden ursprünglich intensiv zur Produktion von Tierfutter für den benachbarten landwirtschaftlichen Betrieb genutzt. Nach Umstellung des Betriebs hat die Nutzungsintensität der Wieseflächen nach Auskunft des Eigentümers variiert. Aktuell stellen sich die Flächen als Grünland dar und sind aufgrund der ehemals intensiven Nutzung als mäßig artenreich zu beurteilen.

An den Randbereichen (hier vor allem an dem Hangfuß), wo durch die zunehmende Nährstoffkonzentrationen im Oberboden eine Verarmung der pflanzlichen Artenvielfalt stattfindet, dominieren Überdüngungs- und Störzeiger.

Die Wiese wird derzeit als extensiv bewirtschaftete Weide genutzt und fließt gemäß dieser Nutzung in die Bilanz ein.

Abbildung 17: Randbereiche der Weidefläche



10.510 Versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird, hier: südliche Erschließung mit asphaltierter Wegefläche, die in einen Schotterweg übergeht (10.530 teilversiegelte Fläche)

Abbildung 18: asphaltierte / geschotterte Wegeflächen



04.600 Feldgehölz, hier: standortgerechter Laubgehölzsaum trockener bis frischer Standorte

Abbildung 19: Feldgehölzsaum



10.510 Versiegelte Flächen, hier: Straße „Am Kröckelbach“ in Blickrichtung Norden

Abbildung 20: Verkehrsfläche



10.520 Nahezu versiegelte Flächen,
hier: Betonsteinpflasterfläche des Be-
triebsgeländes (Am Kröckelbach 21)
mit Lager- und Stellplatzflächen im
vorderen Bereich

Abbildung 21: Pflasterflächen



10.520 Nahezu versiegelte Flächen,
hier: Betonsteinpflasterfläche Zu-
fahrtsbereich Büro-/Wohngebäude
(Am Kröckelbach 23)

11.221 Gestaltete Gartenanlage

*Abbildung 22: Pflasterflächen, Gartenan-
lage*



10.530 Wasserdurchlässige Schotter-
flächen, hier: Stellplatz- und Lagerflä-
chen des Handwerbetriebs

Rasengitterbelag der südlich des
Plangebiets anschließenden Freiflä-
chen des Feuerwehrgerätehauses

Abbildung 23: Schotterflächen



05.215 Ausgebauter Bachlauf, hier:
Kröckelbach südöstlich der Stell- und
Lagerplatzfläche

04.600 Laubgehölzsaum auf nord-
westexponierter Böschung

Abbildung 24: Gewässerlauf Kröckelbach



11.221 Gestaltete Gartenanlage mit Pool im rückwärtigen Bereich des Betriebsgebäudes mit anschließendem Wohngebäude und Teichanlage (außerhalb des Plangebiets)

Abbildung 25: Gestaltete Gartenanlage



Angrenzende Flächen:

Östlich anschließende gestaltete Aue des Kröckelbachs mit Teichanlage

Abbildung 26: Kröckelbachaue nördöstlich des Plangebiets



Landwirtschaftlicher Betrieb mit Pferdekoppeln nordöstlich des Plangebiets, Teichanlage im Vordergrund und Wohngebiet „An der Pferdekoppel“ im Hintergrund

Abbildung 27: Landwirtschaftlicher Betrieb und Wohnbebauung nördlich des Plangebiets



Maschinenhalle nordöstlich des Plangebiets mit nördlich anschließendem Wohngebiet im Hintergrund

Abbildung 28: Maschinenhalle und Wohnbebauung nördlich des Plangebiets



Hühnerstall nördlich des Plangebiets, Walnussbaumreihe

Abbildung 29: Hühnerstall



Löschwasserteich am Feuerwehrgerä-
tehaus südlich des Plangebiets

Abbildung 30: Löschwasserteich



Fazit: Der Teilbereich des Plangebiets innerhalb der geschlossenen Ortslage ist überwiegend versiegelt oder bebaut. Der Zufahrtbereich zum Büro-/Wohngebäude (Am Kröckelbach 23) und die rückwärtigen Bereiche sind durch kleinere Rasen- und Gartenflächen gestaltet.

Die Wiesenflächen im Außenbereich sind aufgrund der ehemals intensiven Nutzung mäßig artenreich ausgebildet.

Die südwestliche Erschließung der Wiesenfläche Flurstück 83/1 verläuft innerhalb einer steilen nordwestexponierten Böschung und wird beidseits von einem standortgerechten Laubgehölzsaum begleitet. Der etablierte Gehölzsaum ist standortgerecht ausgebildet und grenzt den Böschungsbereich zur freien Landschaft mit anschließenden Grünlandflächen ab.

In der Umgebung des Plangebiets sind vor allem die Walnussbaumreihe, die Uferstrukturen des Kröckelbachs und die Streuobst- und Laubgehölzbestände als höherwertige Biotopstrukturen zu verzeichnen. Der Gewässerlauf des Kröckelbachs ist in der direkten Umgebung des Plangebiets stark verändert und durchfließt Teichanlagen, die zur Forellenzucht genutzt werden. Die Gartenflächen werden teilweise zur Tierhaltung genutzt und sind überwiegend strukturarm gestaltet.

II.2.5.2 Beschreibung und Bewertung Fauna

Durch die von dem Vorhaben ausgehenden Wirkmechanismen sind beeinträchtigende Wirkungen auf die lokale Fauna nicht auszuschließen. Daher wurde das Plangebiet hinsichtlich seiner Bedeutung für die lokale, standortgebundene Fauna artenschutzrechtlich untersucht.

Für den Bebauungsplan „Brunnenacker“ im Ortsteil Kröckelbach wurde eine artenschutzrechtliche Betrachtung¹⁰ bezüglich der Erfordernisse des § 44 BNatSchG durchgeführt. Es wurde geprüft, inwieweit das Vorhaben mit den Anforderungen des § 44 (1) BNatSchG vereinbar ist. Dabei ist zu ermitteln, ob vorhabenbedingt Auswirkungen zu erwarten sind, die unter die dort genannten Verbotstatbestände fallen. Sollte dies der Fall sein, so ist für die relevanten Arten zu prüfen, ob die Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG gegeben sind. Die Artenschutzprüfung erfolgt entsprechend der Vorgaben des Leitfadens für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen (12/2015).

Eine Begehung des Plangebietes zur Potenzial-Abschätzung erfolgte bereits am 16. April 2021. Zur aktuellen Überprüfung der Bestandssituation wurde am 14. Februar 2022 eine weitere Begehung durchgeführt. Als Ergebnis dieser Begehungen war festzuhalten, dass als betrachtungsrelevante Taxa vor allem die standortgebundene Avifauna systematisch zu erfassen war. Eine Betrachtungsrelevanz konnte daher für die Gruppe der Vögel sowie für die Haselmaus als Einzelart hergeleitet werden.

¹⁰ Artenschutzprüfung gemäß § 44 (1) BNatSchG, Dr. Jürgen Winkler, Rimbach, Februar 2022

Da es sich im vorliegenden Fall in nordwestlichen Teilbereichen um die planungsrechtliche Neuordnung eines bestehenden Siedlungsrandes mit gewerblicher Nutzung handelt, sind hier störökologisch relevante Wirkmechanismen bereits vorhanden.

Der durch eine Geländestufe topographisch und funktional vom Westteil abgetrennte Plangebietsbereich reicht teilweise ebenfalls bis an die Straße „Am Kröckelbach“ heran, ist jedoch weitgehend störungsfrei. Das angrenzende Wiesengelände unterliegt derzeit keinen betrachtungsrelevanten Störreizen.

Als artenschutzfachlich relevante Lebensraumtypen lassen sich aufgrund der vorgefundenen strukturellen Ausstattung vor allem Gebäude, Betriebsflächen und Grünland sowie ein flächig entwickelter Gehölzkomplex und weitere Gehölzstrukturen wie Einzelbäume oder Baumgruppen abgrenzen.

Aufgrund der vorhandenen Datenlage und der strukturellen Gebietsausstattung ergab sich das Erfordernis für die Haselmaus und für 35 Vogelarten eine artenschutzrechtliche Betrachtung durchzuführen. Für die Haselmaus sowie für neun Vogelarten mit einem in Hessen unzureichenden Erhaltungszustand erfolgte dabei eine artspezifische, formale Artenschutzprüfung. Vorkommen von Vogelarten mit einem landesweit ungünstig-schlechten Erhaltungszustand sind aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten und der störökologischen Vorbelastungssituation für den Untersuchungsraum nicht zu erwarten.

Zu den Ergebnissen und Konsequenzen der Artenschutzprüfung siehe Kapitel II.4.5.2 „Auswirkungen auf die Fauna“. Die Ergebnisse sind ausführlich dargestellt in der Anlage „Artenschutzprüfung gemäß § 44 (1) BNatSchG“, Büro für Umweltplanung, Jürgen Winkler, Rimbach, Februar 2022.

II.2.5.3 Beschreibung biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt, auch **Biodiversität** genannt, ist die Vielfalt an Lebensräumen (Ökosysteme) und Arten sowie ihrer genetischen Ausstattung.

Je größer die biologische Vielfalt, umso leichter ist die Anpassung an Änderungen und die Sicherung der Lebensgrundlage. Dies bezieht sich auch auf den Biotopverbund. In intakten Lebensräumen können die diversen Tier- und Pflanzenpopulationen sich nur ausbreiten, wenn geeignete Strukturen mit gleichen oder ähnlichen Biotopen ein zusammenhängendes System bilden. Dadurch wird der genetischen Isolation entgegengewirkt.

Der durch Betriebsgebäude mit Lager- und Stellplatzflächen sowie gestaltete Gartenanlagen geprägte Bereich des Plangebiets ist aufgrund der Nutzung von geringer ökologischer Vielfalt.

Die Freiflächen oberhalb der Kröckelbachaue sind im Übergang zur freien Landschaft durch weitläufige Wiesen- und Weideflächen geprägt, die mäßig artenreich ausgebildet sind. Von höherer ökologischer Wertigkeit sind die Gehölzbestände beidseits der südwestlichen Erschließung.

Die Vernetzungssituation der diversen Biotope ist in der Umgebung des Plangebietes durch Siedlungs- und Verkehrsflächen eingeschränkt. Verbreitungshindernisse - vor allem für die Fauna – bestehen durch die nördlich anschließenden Gewerbegebietsflächen und die Straße „Am Kröckelbach“, deren Verkehrsfläche im Sinne des Biotopverbunds eine Landschaftsbarriere darstellt.

Das Grünland steht im Biotopverbund mit den umliegenden Wiesenflächen und der Kröckelbachaue. Die Gehölzbestände haben Anschluss an südöstlich des Plangebiets verlaufende Laubgehölze und Streuobstwiesen.

II.2.6 Schutzgut Landschaftsbild

Das Landschaftsbild ist hinsichtlich seiner Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie seinem Erholungswert zu bewahren (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 und Abs. 4 sowie § 14 Abs. 1 BNatSchG). Die Bewertung der Landschaft erfolgt anhand der naturräumlichen Ausstattung der jeweiligen Gebietseinheit.

Lage	Bei dem Untersuchungsgebiet handelt es sich um teils gewerblich, teils landwirtschaftlich genutzte Flächen im Süden der Ortslage Kröckelbach abseits von Landes- oder Kreisstraßen. Das Bild der Landschaft wird in erster Linie durch das bewegte Relief geprägt, in dem weitläufige Wiesen- und Ackerflächen, ein Bachlauf mit gewässerbegleitenden Gehölzbeständen sowie die bebaute Ortslage Kröckelbach eingebettet liegen.
Vorbelastungen	Als maßgebliche Vorbelastungen des Landschaftsbilds ist in erster Linie die gewerbliche Nutzung innerhalb des Plangebiets zu sehen.
Blickbeziehungen	Aufgrund der Lage der Wiesenflächen innerhalb eines nordexponierten Hangbereichs, der ca. 10 m über der Ortslage liegt, reicht die Fernsicht in nördlicher Richtung bis zur rd. 3,5 km (Luftlinie) entfernten Stadt Lindenfels. Nach Süden und Osten folgt höhergelegenes Gelände, so dass das Plangebiet keine Fernwirkung entfaltet. In Richtung Westen schirmt etablierter Gehölzbestand das Gebiet ab.



Abbildung 31: Blickbeziehung vom Plangebiet zur Stadt Lindenfels

II.2.7 Schutzgut Mensch, Gesundheit, Bevölkerung

Bei der Betrachtung des Schutzgutes ergeben sich vielfältige Überschneidungen mit anderen Schutzgütern, insbesondere mit den Schutzgütern Landschaftsbild/Erholung, Grundwasser (Trinkwasserverbrauch), Boden (hier hauptsächlich der Aspekt „Altlasten“) sowie Klima/Luft (Immissionsschutz).

Immissionen / Emissionen	Das Plangebiet liegt abseits von Landes- oder Kreisstraßen. Durch den holzverarbeitenden Betrieb besteht innerhalb des Plangebiets eine Lärmvorbelastung. In der Umgebung des Plangebiets befinden sich keine weiteren emittierenden Gewerbe- oder Industriebetriebe. Durch den landwirtschaftlichen Betrieb im Nordosten sind aufgrund der Pferdehaltung bei überwiegender Westwindwetterlage keine maßgeblichen Emissionen zu erwarten. Sonstige Immissionen oder Emissionen aus den Bereichen der Lufthygiene (Geruch, Staub),
--------------------------	---

	<p>Licht (Blendung), Strahlung, Erschütterungen oder elektromagnetische Wellen (Elektrosmog) sind vorliegend nicht erkennbar, da im Umfeld keine entsprechenden Emittenten bestehen. Die Staubentwicklung auf den Landwirtschaftsflächen betrifft im Wesentlichen die Erntezeit und ist somit zeitlich sehr begrenzt.</p>
Erholung	<p>Die Umgebung des Plangebiets ist durch weitläufige, relativ ruhige, wiesenbetonte Feldflurbereiche charakterisiert mit zum Teil großräumigen Fernsichtbeziehungen. Die Feldflur ist durch befestigte bzw. teilbefestigte Feldwege erschlossen, die teilweise für Freizeitaktivitäten geeignet sind. Die Wiesen des Plangebiets selbst sind aufgrund der Nutzung als Weidefläche mit einem Elektrozaun eingefriedet und somit nicht für Erholungszwecke geeignet. Durch das umgebende Wirtschaftswegenetz besteht jedoch eine Anknüpfung an das umliegende Feld- und Waldwegesystem und somit an Gebiete mit sehr guter Erholungseignung.</p>
Belange des Kampfmittelräumdienstes	<p>Es besteht kein begründeter Verdacht, dass mit dem Auffinden von Bombenblindgängern zu rechnen ist.</p>

II.2.8 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Kultur- und Bodendenkmäler	<p>Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes und in dessen unmittelbarer Umgebung sind keine Kultur- und Bodendenkmäler nach § 2 Abs. 1 und § 2 Abs. 2 Nr. 1 Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG) bekannt.</p>
Sachgüter	<p>Bei den landwirtschaftlich genutzten Flächen des Plangebiets handelt sich um Böden mit teils hohem Ertragspotential, die als Wiesenflächen bewirtschaftet werden und aufgrund der hohen Erosionsgefährdung ackerbaulich nur eingeschränkt nutzbar sind.</p>

II.2.9 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Es sind keine besonders bedeutenden Wechselwirkungen der vorgenannten Schutzgüter oder kumulierende Effekte festzustellen.

II.3 Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Unter Berücksichtigung des beschriebenen derzeitigen Bestands ist bei Nicht-Durchführung der Planung davon auszugehen, dass die Grünlandflächen bestehen bleiben. Ein Fortbestand des Gewerbetriebs ist ohne die geplante Erweiterungsmöglichkeit nicht sichergestellt. Eine wesentliche künftige Aufwertung des Plangebiets in Bezug auf die Umweltbelange ist nicht abzusehen.

II.4 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung und Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich vorhabenbedingter Auswirkungen

Im Folgenden werden die mit der Umsetzung des Planvorhabens voraussichtlich verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft schutzgutbezogen aufgezeigt und Maßnahmen benannt, die zu Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich dieser Eingriffe führen.

II.4.1 Schutzgut Fläche

Prognose Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

- Flächenverlust durch Flächenversiegelung im Bereich der Erweiterungsflächen (Gebäude, Erschließungsflächen, Parkplatzflächen)

Erläuterung

- Nachhaltigkeitsziele** Das Schutzgut Fläche ist eng verzahnt mit dem Schutzgut Boden bzw. überlagert sich teilweise mit diesem. Das Schutzgut behandelt jedoch weniger die Funktionen als vielmehr die Nutzung von Boden bzw. Fläche und soll damit die Versiegelung im Sinne des Flächenverbrauchs thematisieren und soweit sinnvoll und möglich reduzieren.
- Bodenschutzklausel** Nach § 1 Abs. 5 BauGB soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen, um die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu minimieren und der Vorgabe der Bodenschutzklausel nach § 1a Abs. 2 BauGB Rechnung zu tragen.
- Fazit** Innerhalb des Plangebiets liegt ein bestehender Gewerbebetrieb und eine Ausgleichsfläche. Die zusätzlich baulich nutzbare Erweiterungsfläche nimmt einen Flächenanteil von unter 4.000 qm ein.
- Aufgrund der überwiegenden Inanspruchnahme bereits bebauter und planungsrechtlich gesicherter Flächen und einer flächenmäßig untergeordneten Erweiterung, ist die Eingriffswirkung hinsichtlich des Schutzgutes Fläche als gering zu bewerten.

II.4.2 Schutzgut Boden

Prognose Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

- Verlust der Bodenfunktionen durch Flächenversiegelung im Bereich der Erweiterungsflächen.
- Störungen des Bodens durch Geländemodellierung, Verdichtung, Abtrag und Umlagerung im Rahmen des Baustellenbetriebs im gesamten Baustellenbereich.

Erläuterung

Durch die Festsetzung neuer Bauflächen stehen diese für eine landwirtschaftliche Nutzung nicht mehr zur Verfügung. Mit Umsetzung der Planung werden die Böden innerhalb des rund 1,27 ha großen Baugrundstücks auf ca. 25 % der Fläche zusätzlich versiegelt. Dies entspricht einer Neuversiegelung von etwa 4.000 qm bisher als Wiesenfläche genutzten Bodens.

Mit dem geplanten Bauvorhaben wird in Boden von mittlerem bis geringem Funktionserfüllungsgrad eingegriffen. Auf den zukünftig versiegelten Flächen kommt es zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen. Insbesondere die Funktion als Lebensraum für Pflanzen, die Funktion des Bodens im Wasserhaushalt sowie die Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und

Kulturgeschichte gehen dabei vollständig verloren. Auf Flächen, auf denen kein direkter Eingriff in das Bodengefüge vorgenommen wird, entstehen häufig Verdichtungen durch das Befahren mit schweren Baumaschinen. Eine Überbauung von Boden ist somit immer als erheblicher Eingriff zu bewerten, da Grund und Boden nicht vermehrbar ist und somit auch kein Ausgleich oder Ersatz möglich ist.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der Eingriffe

Zur Gewährleistung des Bodenschutzes (§ 202 BauGB) sind Maßnahmen zur Erhaltung und zum Schutz des Bodens - insbesondere des Oberbodens - vor Vernichtung oder Vergeudung vorzusehen:

- *Schonender Umgang mit dem Schutzgut Boden, Förderung der Durchlüftung des Bodens durch Entwicklung ständiger Vegetationsdecken und Minimierung der Bodenerosion:* Entwicklung begrünter Flächen auf den nicht überbauten Grundstücksflächen für eine Regeneration des Bodens und seiner Funktionen im Naturhaushalt - soweit sie nicht durch zulässige Zugänge, Stellplatzflächen und Zufahrten oder durch zulässige Nebenanlagen in Anspruch genommen werden.
- *Humoser Oberboden ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen:* Sachgerechte Zwischenlagerung und Wiedereinbau von Oberboden (Mutterboden) nach DIN 18300, § 7 Bundesbodenschutzgesetz und DIN 18915. In der Regel ist zu Baubeginn der Oberboden von allen Bauflächen abzutragen und sachgerecht auf speziellen Lagerflächen zwischenzulagern. Eine Lagerhöhe von über 2 m ist zu vermeiden. Wassergesättigte/nasse Böden sind nicht in Mieten zu lagern. Als Bereitstellungsfläche ausgeschlossen sind Böden, die die natürlichen Bodenfunktionen wie hohe Bodenfruchtbarkeit, hohes Wasserspeichervermögen sowie die Archivfunktion (§ 2 Abs. 2 Nr. 1 und Nr. 2 BBodSchG) in besonderem Maße erfüllen. Ein Bodenabtrag ist schonend und unter sorgfältiger Trennung von Oberboden und Unterboden durchzuführen. Der Boden soll möglichst vor Ort einer Folgenutzung zugeführt werden. Der Abtrag und Einbau von Oberboden ist generell gesondert vor anderen Bodenbewegungen durchzuführen.
- *Vermeidung von Verdichtungen auf Freiflächen:* Unnötiges Befahren oder Zerstören von Oberboden auf den Freiflächen ist nicht zulässig. Bodenarbeiten sollten grundsätzlich nur bei schwach-feuchtem Boden und bei niederschlagsfreier Witterung erfolgen. Die DIN 19731 und DIN 18915 geben Anhaltspunkte, wann Böden für die Umlagerung geeignet sind. Sie legen auch fest, dass der Feuchtezustand des Bodens bei den Bauarbeiten zu beachten ist. Nach nassen Witterungsperioden müssen die Böden ausreichend abgetrocknet sein (Rolltest).

Darüber hinaus sollten zur Vermeidung schädlicher Bodenverdichtungen für stark befahrene Bereiche Baggermatten verwendet werden.

- *Rekultivierung:* Auf allen Freiflächen, die bisher weder teil- noch vollversiegelt waren, ist nach Beendigung der Bauarbeiten unter Berücksichtigung der Bestimmungen in DIN 18915 wieder ein funktionsfähiger Boden herzustellen. Dazu gehört z.B. die Tiefenlockerung eines verdichteten Unterbodens, sofern die baubedingte Fläche eine Breite von mehr als 3 m besitzt. Bei größeren Bauflächen (mindestens 15x20 m) ist das Auflockern z.B. kreuzweise vorzunehmen. Danach ist der abgetragene und zwischengelagerte Boden und Oberboden wieder einzubauen.
- *Organoleptische Auffälligkeiten und schädliche Bodenverunreinigungen im Sinne des § 2 Abs. 3 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG):* Bei allen

Baumaßnahmen, die einen Eingriff in den Boden erfordern, ist vorsorglich auf organoleptische Auffälligkeiten (z.B. außergewöhnliche Verfärbungen, Geruch) zu achten. Werden bei den Erdarbeiten Auffälligkeiten des Untergrundes festgestellt, die auf das Vorhandensein von schädlichen Bodenveränderungen hinweisen, ist dies umgehend der zuständigen Behörde, dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Darmstadt, Dezernat IV/Da 41.5, Bodenschutz, mitzuteilen.

- *Baustoffe, Bauabfälle und Betriebsstoffe* sind so zu lagern, dass Stoffeinträge bzw. Vermischungen mit Bodenmaterial ausgeschlossen sind.
- *Geländeveränderungen, Bodenaustausch*: Soweit im Rahmen der Ausführung der Baumaßnahmen das Gelände aufgefüllt oder Boden ausgetauscht wird, ist das bodenschutzrechtliche Verschlechterungsverbot zu beachten.
- Es wird auf die Anzeigepflicht für die Lagerung wassergefährdender Stoffe (z.B. Heizöl) bei der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Bergstraße hingewiesen.
- Auf die Pflicht zur Beachtung der Bestimmungen des Bodenschutzes wird hingewiesen. Die einschlägigen Gesetze, Richtlinien, Verordnungen und Regelwerke sind zu beachten. Es wird darauf hingewiesen, dass von der Gemeinde Fürth keine Baugrunderkundung im Plangebiet durchgeführt wurde. Je nach Erfordernis durch die bauliche Anlage wird daher empfohlen, vor Planungs- bzw. Baubeginn objektbezogene Baugrunduntersuchungen durchführen zu lassen.
- Auf die DIN 19639 "Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben" wird hingewiesen.

Fazit

Die Schwere des Eingriffs ergibt sich aus der Neuversiegelungsrate, die sich aufgrund der bestehenden unversiegelten Flächen im Gebiet bei Umsetzung des Planvorhabens erhöhen wird.

Standortalternativen auf Böden mit geringerem Funktionserfüllungsgrad sind nicht gegeben. Der Eingriff in die Funktionen des Bodens ist vor Ort nicht ausgleichbar. Die Eingriffswirkung muss an anderer Stelle oder durch Maßnahmen, die sich auf andere Potentiale (Arten- und Biotopotential) verbessernd auswirken, kompensiert werden.

II.4.3 Schutzgut Klima

Prognose

Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

- Offene, überwiegend vegetationsfreie Flächen werden überbaut oder versiegelt
- kalt- und frischluftproduzierende Flächen gehen verloren
- Erhöhung von Temperaturextremen und kleinräumige Veränderungen der Temperatur- und Strömungsverhältnisse aufgrund der Flächenversiegelung
- kleinklimatische Verhältnisse in bereits besiedelten, angrenzenden Bereichen werden durch Barrierewirkung neuer Gebäude sowie durch die Erhöhung der Versiegelungsrate im Gebiet verändert
- erhöhte Schadstoff- und Staubbelastrung während der Bauphase

Erläuterung

Temperatur	Die bereits bebauten Flächenanteile stellen aufgrund des hohen Versiegelungsgrades durch Gebäude-, Lager- und Verkehrsflächen einen Raum mit erhöhten Oberflächen- und Lufttemperaturen dar, dessen klimatischen Verhältnisse sich mit Umsetzung der Planung nicht maßgeblich verändern.
Kaltluft	<p>Durch die zusätzliche Flächenversiegelung im Bereich der Weideflächen gehen kaltluftproduzierende Flächen verloren, was zu kleinräumigen Veränderungen der Temperatur- und Strömungsverhältnisse führen kann.</p> <p>In "Vorbehaltsgebieten für besondere Klimafunktionen" sind die vor Ort jeweils bestehenden klimatischen Bedingungen zu beachten und bei der Umsetzung der Planung, (z.B. durch entsprechende Ausrichtung der Gebäude) zu berücksichtigen. Die für den Kaltluftabfluss relevanten Tieflagen im Bereich der Kröckelbachau sind aufgrund eines ausreichenden Abstands und der erhöhten Lage von dem Bauvorhaben nicht betroffen.</p> <p>Eine Veränderung des Kleinklimas tritt für den Geltungsbereich somit nur punktuell ein, wobei durch den Erhalt klimatisch relevanter Gehölzstrukturen und Neupflanzung von Laubbäumen und –sträuchern der aufkommenden Belastung durch Versiegelung entgegengewirkt wird. Es wird darüber hinaus empfohlen, Dachflächen extensiv zu begrünen und größere Fassaden mit geeigneten Kletter- oder Rankpflanzen zu bepflanzen.</p> <p>Durch die benannten Begrünungsmaßnahmen werden versiegelte Flächen gezielt beschattet, um eine Überhitzung zu vermeiden und durch Verdunstung und Luftfilterung zum klimatischen Ausgleich beizutragen.</p>
Bauphase	Eine erhöhte Schadstoff- und Staubbelastung ist während der Bauphase nur temporär zu erwarten.
Verkehr	Erhebliche negative Auswirkungen auf die Luftschadstoffbelastung (insbesondere durch Stickstoffdioxid) sind aufgrund der geringfügig zunehmenden Verkehrsbelastung nicht zu erwarten.
regenerative Energien	<p>Die Nutzung von Erdwärme ist wasserwirtschaftlich unzulässig (WSG Zone III) Zur Minimierung schädlicher Umweltbelastungen (Reduzierung klimarelevanter Emissionen) sowie zur rationellen Verwendung von Energie wird empfohlen,</p> <ul style="list-style-type: none">- Wohngebäude als sogenannte Passivhäuser zu errichten und soweit diese Bauweise nicht gewählt werden sollte- regenerative Energieformen wie Solarenergie zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung zu nutzen sowie Photovoltaikanlagen zu errichten.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der Eingriffe

- Erhalt wichtiger klimatischer und lufthygienisch wirksamer Vegetationsstrukturen durch **Bestandsschutz** für bestehende Gehölze.
- **Begrünungs- und Pflanzmaßnahmen** auf den Grundstücken mit standortgerechten Gehölzen vorgegebener Auswahllisten mit jeweiliger Mindestpflanzqualität.
- Es wird empfohlen
 - Dachflächen extensiv zu begrünen.
 - größere Fassaden mit geeigneten Kletter- oder Rankpflanzen zu

bepflanzen.

- Gebäude als sogenannte Passivhäuser zu errichten.
- regenerative Energieformen wie Holzpellets Solar- oder Photovoltaikanlagen etc. zu nutzen.
- Aufgrund künftig zu erwartender Starkregenereignissen wird zum Schutz der baulichen Anlagen empfohlen entsprechende Vorkehrungen zu treffen.
- Auf die Bestimmungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) wird verwiesen.

Fazit

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Planung durch geeignete Festsetzungen und Maßnahmen die Auswirkungen des Projektes auf die Belange des Klimas minimiert. Erhebliche nachteilige Veränderungen der lokalklimatischen Situation sind durch die Umsetzung des Bauvorhabens nicht zu erwarten.

II.4.4 Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser

Prognose

Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

- Verlust der Versickerungsfähigkeit / Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens und Rückhaltevermögens für Niederschläge durch Bodenversiegelung im Bereich der überbauten Flächen und Bodenverdichtung im Rahmen des Baustellenbetriebs
- Verringerung der Grundwasserneubildung durch Abnahme der versickerungsfähigen Fläche und entsprechendem Verlust an natürlicher Filterleistung
- Erhöhung des Wasserverbrauches durch zusätzliche Bauflächen

Erläuterung

Aufgrund der bereits bestehenden baulichen Situation in der Kröckelbachau und der Höhendifferenz zum Bachlauf im Bereich der Erweiterungsflächen sind Beeinträchtigungen des Fließgewässers und des Grundwassers durch die baulichen Anlagen bzw. Nutzungen im Plangebiet nicht zu erwarten.

Von einer Versickerung des anfallendes Niederschlagswasser wird aufgrund der vorherrschenden bindigen Böden abgesehen. Sollte dennoch versickert werden, sind die in den textlichen Festsetzungen aufgeführten Hinweise zu beachten.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der Eingriffe

- Um Trinkwasser einzusparen wird empfohlen, nicht schädlich verunreinigtes Niederschlagswasser für die Brauchwassernutzung und Grünflächenbewässerung aufzufangen und zu nutzen.
- Durch dauerhafte und fachgerechte Begrünung der Dachflächen werden Niederschlagsabflussspitzen reduziert.
- Die Ver- und Gebote der Schutzgebietsverordnung der Zone III des Wasserschutzgebietes „Brunnen 1-6“ der Gemeinde Fürth sind zu beachten.
- Auf das Erfordernis einer wasserrechtlichen Erlaubnis für die Versickerung von Niederschlagswasser wird hingewiesen.
- Für eine Einleitung von Niederschlagswasser in den Kröckelbach ist eine eigenständige wasserrechtliche Erlaubnis mit Nachweis der Unschädlichkeit der Einleitung erforderlich.
- Sollte im Plangebiet mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen werden (z.B. Heizöllagerung), so sind die entsprechenden Maßgaben der

Verordnung (AwSV) zu beachten.

- Auf die Beachtung der Regelungen zu Gewässerrandstreifen gemäß § 23 Abs. 2 Hessisches Wassergesetz (HWG) wird hingewiesen.

Fazit

Aufgrund der vorliegenden Planung bestehen keine Konflikte mit dem Grundwasserschutz. Die Eingriffe in das Schutzgut Wasser können durch die benannten Maßnahmen minimiert werden. Es liegen keine Anhaltspunkte für zu erwartende grundwasserbedingte Schadenspotentiale vor.

II.4.5 Schutzgüter Flora, Fauna, biologische Vielfalt

Prognose Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

Flora - Verlust von Grünlandflächen

Fauna - Verlust potenziell nutzbarer Bruthabitate
- störökologische Belastungen durch visuelle Reize, Bewegungen, Fahrzeugverkehr, Lärm und Licht

biologische Vielfalt -/+ Verschlechterung der Biotop- und Habitatvernetzung und Voraussetzungen für (lokale) Biodiversität im Bereich der geplanten Wohn- und Gewerbegrundstücke, / Verbesserung im Bereich der plangebietsinternen und -externen Ausgleichsflächen

II.4.5.1 Auswirkungen auf die Flora

Erläuterung

Die Erweiterungsflächen nehmen in erster Linie Grünland in Anspruch, das aktuell extensiv als Weide bewirtschaftet wird. Aufgrund der ehemals intensiven Nutzung sind die Wiesen noch als mäßig artenreich zu beurteilen.

Mit der Fortführung der extensiven Pflege zur Entwicklung einer artenreichen, extensiv bewirtschafteten Mähwiese (Maßnahmenfläche A) unter Ausschluss der Weidenutzung wird der Aushagerungsprozess der Wiesenfläche beschleunigt. Die Anpflanzung von 15 Obstbäumen regionaltypischer Sorten fördert zudem die Artenvielfalt.

Der Bestand höherwertiger flächiger Gehölzstrukturen innerhalb des Plangebiets wird planungsrechtlich gesichert.



Abbildung 32: Südwestlichen Erschließung auf Parzelle Nr. 84/5

Auch der Ausbau der südwestlichen Erschließung auf Parzelle Nr. 84/5 kann aufgrund der Abstände zum beidseitigen Gehölzbestand ohne Beeinträchtigung der unmittelbar angrenzenden Gehölzbestände gewährleistet werden.

Insgesamt entstehen mit der geplanten Umnutzung der Erweiterungsflächen neue, qualitativ veränderte Biotop- und Habitatstrukturen. Eine Durchgrünung des Plangebiets und die Einbindung in die umgebende Landschaft kann durch die festgesetzte extensive Pflege und geplanten Baum- und Heckenpflanzungen im Bereich des Flurstücks 121/1 sowie die planungsrechtliche Sicherung des Gehölzbestands und Empfehlung von Dach- und Fassadenbegrünung gewährleistet werden.

II.4.5.2 Auswirkungen auf die Fauna

Erläuterung

Durch das geplante Vorhaben kommt es zur direkten Inanspruchnahme von rein terrestrischen Lebensräumen.

Für die geplante Umnutzung innerhalb des Betrachtungsraumes werden zunächst vorhandene Biotopflächen unterschiedlicher Ausbildung (Gebäude, Betriebsgelände, Grünland, Gehölzkomplexe u.a.m.) in Anspruch genommen und daher der (potenziellen) Nutzung durch entsprechend adaptierte Tierarten entzogen. Dadurch treten im Grundsatz ein unmittelbarer Habitatverlust sowie eine - arealweise zumindest teilweise - Habitatveränderung ein.

Durch den Habitatverlust sind besonders gehölzgebundene Vogelarten und Bodenbrüter sowie synanthrop orientierte Vogelarten betroffen. Eine Betroffenheit der Haselmaus ist ebenfalls anzunehmen. Insgesamt muss davon ausgegangen werden, dass das Artenspektrum zukünftig vermehrt durch synanthrop orientierte Arten geprägt sein wird.

Alle baubedingten Eingriffe sind zeitlich begrenzt und auf die jeweilige Bauabschnittsphase beschränkt.

Betriebsbedingt sind störoökologische Belastungen durch die zukünftigen Nutzer bzw. Bewohner (visuelle Reize durch Bewegungen im Bereich der Freiflächen / Gärten, Fahrzeugverkehr, Lärm und Licht) zu erwarten.

Für bestehende Siedlungsbereiche mit einer planungsrechtlichen Neuordnung sind keine betriebsbedingten Wirkmechanismen oder Wirkpfade anzunehmen, die in wesentlicher Weise über den status-quo hinausgehen.

Demgegenüber werden die betroffenen Gehölzbestände, als auch die im Nordosten, Osten und Südosten angrenzenden Landschaftsräume zukünftig von vorhabensimmanenten störoökologischen Wirkpfaden überprägt werden. Unter Berücksichtigung der strukturellen Gegebenheiten ist hierbei von einer entsprechenden Betroffenheit von Arten der offenen Kulturlandschaft sowie von Besiedlern der Gehölzlebensräume auszugehen.

Artenschutzprüfung Um dem Belang des Artenschutzes angemessen Rechnung zu tragen, wurde eine **Artenschutzprüfung** gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG durchgeführt.

Eine Betrachtungsrelevanz konnte für die Gruppe der Vögel sowie für die Haselmaus als Einzelart hergeleitet werden.

Für diese Artengruppe der Fledermäuse wurde keine Betroffenheit festgestellt. Da aber die Entstehung von natürlichen Baumhöhlen, aber auch von Spechthöhlen, einer natürlichen Entwicklungsdynamik unterliegt, sind zur sicheren Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Tötung und Verletzung) für Fledermausarten mit einer Bindung an Baumhöhlenquartiere vorsorgend Vermeidungsmaßnahmen festzulegen.

II.4.5.3 Auswirkungen auf die biologische Vielfalt

Erläuterung

Im Plangebiet selbst kommt es durch die geplanten Maßnahmen zu keinen maßgeblichen Verlusten an biologischer Vielfalt.

Die Eingriffe erfolgen in Grünland, das ursprünglich intensiv zur Produktion von Tierfutter für den benachbarten landwirtschaftlichen Betrieb genutzt wurde. Nach Umstellung des Betriebs werden die Wiesen aktuell als extensiv bewirtschaftete Weide genutzt und sind aufgrund der ehemals intensiven Nutzung noch mäßig artenreich ausgebildet. Durch die Entwicklung weiterer Biotopverbundelemente – plangebietsintern durch die geplanten Baum- und Heckenpflanzungen auf extensiv gepflegter Wiesenfläche des Flurstücks 121/1 sowie plangebietsexterne Ausgleichsmaßnahmen - wird die Artenvielfalt gefördert. Die Anpflanzung einer Streuobstwiese zur Ortsrandeingrünung verbessert zudem die Habitatausstattung im unmittelbaren Umfeld der zusätzlichen Bebauung.

Die bestehenden flächigen Gehölzstrukturen werden planungsrechtlich gesichert und deren Funktion als vernetzendes Landschaftselement bleibt weitestgehend erhalten. Das artenschutzfachliche Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der benannten Maßnahmen die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt und somit die Anforderungen des § 44 Abs. 5 BNatSchG hinreichend erfüllt werden.

II.4.5.4 Gesamtdarstellung der „Maßnahmen Flora und Fauna“

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der Eingriffe

- Flora**
- Die nicht baulich genutzten Flächen der bebauten Grundstücke sind dauerhaft als begrünte Flächen herzustellen und zu pflegen.
 - Begrünungs- und Pflanzmaßnahmen auf den Grundstücken mit standortgerechten Gehölzen vorgegebener Auswahllisten mit jeweiliger Mindestpflanzqualität.
 - Erhalt höherwertiger Vegetationsstrukturen durch Bestandsschutz für bestehende Gehölze gemäß zeichnerischer Festsetzungen.
 - Innerhalb des Plangebiets sind je angefangene 400 m² Grundstücksfläche mindestens ein Laubbaum-Hochstamm gemäß der Artenliste anzupflanzen, dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Bestandsbäume und zeichnerisch dargestellte Baumneupflanzungen sind hierauf anzurechnen. Hierbei nicht anzurechnen sind die auf der zeichnerisch festgesetzten Ausgleichsfläche (Flurstück Nr. 121/1) vorgesehenen Obstbaumpflanzungen. Abgängige Bäume sind zu ersetzen.
 - Ortsrandeingrünung entlang des südöstlichen Gebietsrandes der zeichnerisch gekennzeichneten Gebiete WA und GE_E3 durch Anpflanzung einer mindestens 3-reihige Hecke (Pflanzabstand 1,5 x 1 m) mit einem Anteil an Sträuchern von 80% und an Laubbäumen von 20%. In den Saumbereichen der Hecke sind Blühflächen zur Bienenweide zu entwickeln
 - Entwicklung einer artenreichen, extensiv bewirtschafteten Mähwiese (Maßnahmenfläche A).
 - Ortsrandeingrünung (Maßnahmenfläche A) durch Anpflanzung von 15 Obstbaum-Hochstämmen regionaltypischer Sorten (STU 8/10). Die Obstbäume sind in einem Abstand von mindestens 10 m x 10 m anzupflanzen, dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Seltene, erhaltenswerte und regional bedeutsame Obstbaumarten sind zu favorisieren. Abgängige Bäume sind zu ersetzen.
 - Die Anlage von Kies- und Schotterflächen zur Gartengestaltung ist nicht zulässig.
 - Das Anpflanzen von Hybridpappeln und Nadelbäumen ist nicht zulässig.
 - Die Verwendung von Thuja- oder Chamaecyparis-Hecken sowie Nadelgehölzen zur Grundstückseinfriedung ist unzulässig.
 - Bei der Errichtung von Neubauten sind alle fenster- und öffnungslosen Fassadenabschnitte über 20m² mit geeigneten Kletter- oder Rankpflanzen dauerhaft zu begrünen.

Empfehlungen

- Zur Verbesserung der Lebensgrundlagen von Bienen, Hummeln und anderen Insekten werden insbesondere die unter Pkt. C.7. aufgelisteten mit * gekennzeichneten Arten empfohlen, welche die Tracht der Bienen besonders unterstützen und/oder sich auf andere Weise für Nutzinsekten besonders eignen.
- Es wird empfohlen, Flachdächer oder flach geneigte Dächer bis zu einer Dachneigung von 15° mit einem Anteil von mindestens 75% sowie Garagen und Carports dauerhaft extensiv zu begrünen und größere Fassaden mit geeigneten Kletter- oder Rankpflanzen zu bepflanzen.

Fauna

Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen der lokalen Fauna und zum Ausschluss der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist die Durchführung der im *Kap. I.1.13 Belange des Artenschutzes der Begründung Teil I* aufgeführten Maßnahmen zwingend. Sie sind verbindlich umzusetzen um das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu vermeiden.

Tabelle 3: Artenschutzmaßnahmen

Tabellarische Auflistung der Artenschutz-Maßnahmen			
Art/Artengruppe	Maßnahme	Kürzel	Maßnahmentyp
Säugetiere	Umgang mit möglichen Vorkommen der Haselmaus	V 01	Vermeidung
	Sicherung von Austauschfunktionen	E 01	Empfehlung
Fledermäuse	Aktualisierte Nachsuche nach Baumhöhlen	V 02	Vermeidung
	Beschränkung der Rodungszeit für Höhlenbäume	V 03	Vermeidung
	Quartierschaffung für Fledermäuse	E 02	Empfehlung
Vögel	Aktualisierte Nachsuche nach Baumhöhlen	V 02	Vermeidung
	Erhalt eines Horstbaumes	V 05	Vermeidung
	Beschränkung der Rodungszeit	V 05	Vermeidung
	Gehölzerhalt	V 06	Vermeidung
	Gehölzschutz	V 07	Vermeidung
	Regelungen zur Baufeldfreimachung	V 08	Vermeidung
	Zeitliche Begrenzung von Gebäudearbeiten	V 09	Vermeidung
Allgemein	Ökologische Baubegleitung	S 01	Sonstige
	Verschluss von Bohrlöchern	S 02	Sonstige
	Gewährleistung der Regionalität von Pflanz- und Saatgut	E 03	Empfehlung
	Minimierung von Lockeften für Insekten	E 04	Empfehlung

Fazit

Flora Durch die benannten Maßnahmen können die Eingriffe in das Schutzgut Flora minimiert jedoch nicht vollständig ausgeglichen werden.

Fauna Die artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass die von dem geplanten Vorhaben ausgehenden Wirkpfade bei Berücksichtigung der formulierten Maßnahmen in keinem Fall zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung des Vorkommens einer besonders und streng geschützten europarechtlich relevanten Art führen.

Die Anforderungen des § 44 (5) BNatSchG hinsichtlich der Wahrung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang werden für die betroffenen Arten zudem hinreichend erfüllt.

Es besteht für keine nachgewiesene oder potenziell erwartbare Art ein Ausnahmefordernis.

Biologische Vielfalt Im Plangebiet selbst kommt es zu keinen maßgeblichen Verlusten an biologischer Vielfalt. Durch die plangebietsinterne und -externe Kompensationsmaßnahmen werden hochwertige Biotopstrukturen entwickelt, so dass in deren Gesamtheit in Relation zum Bestand trotz der Eingriffe eine erhöhte Biodiversität erwartet wird.

II.4.6 Schutzgut Landschaft

Aufgrund der topografischen Gegebenheiten wurde untersucht, ob durch das Vorhaben die natürliche Eigenart der Landschaft beeinträchtigt oder das Orts- und Landschaftsbild verunstaltet wird und somit erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild ausgelöst werden.

Prognose Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

- Veränderung eines durch landschaftstypische Freiflächen geprägten Bereichs
- Verlagerung des südöstlichen Siedlungsrandes

Erläuterung

Bei der Betrachtung des Schutzgutes „Landschaft“ ist zu berücksichtigen, dass ein Gewerbegebiet fast immer einen Eingriff in das Landschaftsbild bedeutet. Die Empfindlichkeit der Landschaft und die Intensität des Eingriffs ist maßgeblich für die Beurteilung der Beeinträchtigung.

Mit der Umsetzung des Vorhabens werden zusätzliche Gebäude das Landschaftsbild beeinträchtigen. Demgegenüber ist der Untersuchungsraum aufgrund der bestehenden Vorbelastungen durch gewerbliche und landwirtschaftliche Betriebe in seiner Empfindlichkeit eingeschränkt.

Aufgrund der nordexponierten Hanglage der Erweiterungsfläche sind Weitsichtbereiche gegeben sind. Die Fernsicht reicht in nördlicher Richtung bis zur rd. 3,5 km (Luftlinie) entfernten Stadt Lindenfels. Aufgrund der Entfernung und einer sichtverschattenden Laubbaumreihe nimmt jedoch die Wahrnehmbarkeit der geplanten Gebäude im optischen Gesamtbild der Landschaft ab.

Nach Süden und Osten folgt höhergelegenes Gelände, so dass das Plangebiet keine Fernwirkung entfaltet. Zudem binden die geplante Heckenpflanzung und die Obstbaumpflanzungen auf Flst. Nr. 121/1 das Baugebiet im Nahbereich in die Landschaft ein. In Richtung Westen schirmt etablierter Gehölzbestand das Gebiet ab.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der Eingriffe

- Festsetzungen für eine ortsangemessene und landschaftsverträgliche Gestaltung der Baukörper, Dachflächen, Werbeanlagen und Einfriedungen in Anpassung an die Umgebung und Topographie
- Planungsrechtliche Sicherung des landschaftsbildrelevanten Gehölzbestands innerhalb des Plangebiets
- Ortsrandeingrünung durch Anlage und Unterhalt extensiv gepflegter Hecken sowie Baumpflanzungen auf der plangebietsinternen Ausgleichsfläche (Flst. Nr. 121/1).
- Es wird empfohlen, die Dachflächen extensiv zu begrünen und größere Fassaden mit geeigneten Kletter- oder Rankpflanzen zu bepflanzen
- Das Anpflanzen von nicht standortgerechten Nadelgehölzen und Hybridpappeln wird als unzulässig festgesetzt.
- Minimierung der Fernwirkung baulicher Anlagen durch Ausschluss spiegelnder Werkstoffe zur Dacheindeckung.

Fazit Die mit der Entwicklung der Erweiterungsfläche verbundenen landschaftsverträglichen Gebäudehöhenentwicklung, Gestaltung der Baukörper, Dachflächen und Einfriedungen, Sicherung von Gehölzbeständen, Festsetzung einer Ortsrandeingrünung und Maßnahmen zur Minderung und zum Ausgleich, führen in Abwägung mit den Belangen der Wirtschaftsförderung und der Arbeitsplatzschaffung zu einer vertretbaren Auswirkung auf das Schutzgut Landschaft.

II.4.7 Schutzgut Mensch, Gesundheit, Bevölkerung

Prognose Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

- mögliche Beeinträchtigungen durch Lärm-, Geruchs- und Lichtemissionen aufgrund erhöhter Verkehrsbelastung während der Bauphase
- Verlust von Freiflächen mit geringer Bedeutung für die Erholungsqualität

Erläuterung

Immissionen
Emissionen

Innerhalb des Plangebiets befinden sich Gewerbeflächen und östlich gelegen ein landwirtschaftlicher Betrieb. Somit bestehen bereits seit Jahren Emissionsorte und die Bestimmungen des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind auch heute bereits einzuhalten.

Durch die vorliegende Planung wird auch mit der ergänzenden Erschließungsplanung kein relevanter zusätzlicher Verkehr erzeugt. Demgemäß sind keine negativen Auswirkungen auf die Luftschadstoffbelastung zu erwarten. Zudem ist die geplante Gewerbenutzung hinsichtlich der Einwirkungen sehr gering störanfällig.

Durch konkrete Festsetzungen der zulässigen Nutzungen kann eine Beeinträchtigung benachbarter Nutzungen insbesondere im Hinblick auf Lärm- und sonstige Emissionen ausgeschlossen werden.

Eine erhöhte Schadstoff- und Staubbelastung ist während der Bauphase nur temporär zu erwarten.

Erholung

Für den Naherholungswert haben die Strukturen und Freiflächen innerhalb des Plangebiets aufgrund ihrer Nutzung als Weideflächen eine untergeordnete Bedeutung. Die als gering beurteilte Erholungsfunktion im Bereich des Plangebiets wird nur unwesentlich beeinträchtigt. Die Nutzbarkeit der umgebenden Wegeverbindungen und die Anknüpfung an das umliegende Feldwegesystem zum Zweck der Erholung bleibt auch mit der Umsetzung des Vorhabens erhalten, so dass Gebiete mit sehr guter Erholungseignung weiterhin erreicht werden können.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der Eingriffe

- Abschirmung vor zusätzlichen Licht- und Lärmemissionen durch planungsrechtliche Sicherung bestehender Gehölzbestände und Pflanzung von Hecken und Bäumen zur Ortsrandeingrünung
- Verwendung blendarmer, nicht-spiegelnden Werkstoffe, um Lichtemissionen in die Umgebung zu vermeiden
- Sollte entgegen den bislang vorliegenden Erkenntnissen im Zuge der Bauarbeiten ein kampfmittelverdächtiger Gegenstand gefunden werden, ist der Kampfmittelräumdienst des Landes Hessen beim Regierungspräsidium Darmstadt unverzüglich zu verständigen.

Fazit

Durch die geplante Bebauung wird kein wesentlich neuer Immissionskonflikt erzeugt und sind bei Umsetzung der eingriffsminimierenden Maßnahmen keine nachhaltigen negativen Auswirkungen auf den Menschen und die Erholungswirksamkeit der Landschaft zu erwarten.

II.4.8 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Prognose Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

- Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche

Erläuterung

Die Flächen des Plangebiets verfügen über ein mittleres bis hohes Ertragspotential, sind jedoch bei ackerbaulicher Nutzung stark erosionsgefährdet. Die zu beanspruchenden Flächen an der Hangkante wurden in den vergangenen Jahrzehnten nicht ackerbaulich genutzt.

Aufgrund der überwiegend bestandsregelnden Funktion der vorliegenden Bauleitplanung ist mit der vorgesehenen standortgebundenen Erweiterung des Betriebsgeländes nur eine geringfügige Überplanung von Dauergrünland vorgesehen.

An jeder anderen Stelle im Gemarkungsgebiet wären vergleichbare oder gar höherwertige Landwirtschaftsflächen betroffen.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der Eingriffe

- Es wird darauf hingewiesen, dass bei Erdarbeiten jederzeit Bodendenkmäler, wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und Fundgegenstände (z.B. Scherben, Steingeräte, Skelettreste), entdeckt werden können. Diese sind nach § 21 HDSchG unverzüglich der hessenARCHÄOLOGIE (Archäologische Abteilung des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen) oder der Unteren Denkmalenschutzbehörde des Kreises Bergstraße anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige im unveränderten Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen (§ 21 Abs. 3 Satz 1 HDSchG).

Fazit

Mangels Standortalternativen wird die Beanspruchung des Vorbehaltsgebiet der Landwirtschaft (Regionalplan Südhessen) unter Abwägung der mit den Zielen der Planung einhergehenden positiven Auswirkungen auf das Arbeitsplatzangebot und die Wirtschaftskraft des Standortes als vertretbar beurteilt.

II.5 Auswirkungen Bauphase, Betriebsphase, Abrissarbeiten, Abfälle, eingesetzte Techniken und Stoffe

Die Auswirkungen der Bau- und Betriebsphase, wurden bereits in den vorangegangenen Kapiteln schutzgutbezogen berücksichtigt. Abrissarbeiten sind nicht erforderlich und Abfälle, die umfangreiche Auswirkungen auf die Umwelt entfalten, fallen nicht an. Projektabhängige Umweltauswirkungen während der Bau- und Betriebsphase werden wie folgt zusammengefasst.

Bauphase	<ul style="list-style-type: none">- Beseitigung von Biotopstrukturen – vorwiegend Wiesenfläche - für Baustelleneinrichtung, Lagerplätze und Transportwege- unmittelbarer Habitatverlust, der insbesondere gehölzgebundene Vogelarten und Bodenbrüter sowie synanthrop orientierte Vogelarten betrifft- Beeinträchtigungen des Bodens durch Bodenverdichtung, Lagerflächen und Oberbodenbewegungen- Lärm- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge und Baubetrieb- Störökologische Effekte durch Baubetrieb
Betriebsphase	<ul style="list-style-type: none">- Flächenversiegelung durch Gebäude, Nebenanlagen und Erschließungsflächen, dadurch Verlust der natürlichen Bodenfunktionen und der Versickerungsfähigkeit- Beseitigung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere bzw. qualitative Änderung von Lebensraumstrukturen- Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes durch Bauflächen- Störökologische Effekte auf umliegende Flächen durch Siedlungsrandeinflüsse (visuelle Reize, Bewegungsunruhe, Lärm- und Lichtemissionen)- Entstehung neuer Habitattypen (Gebäude, Freiflächengestaltung u.ä.), die für einen Teil der Arten nutzbar bleiben, ggf. auch anderen – bisher nicht vorkommenden Arten – neuen Lebensraum bieten (Habitatveränderung).

II.6 Erneuerbare Energien und effiziente Energienutzung

Solarenergie	Die Nutzung der Solarenergie zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung sowie die Errichtung von Photovoltaikanlagen wird empfohlen.
Bauweise	Zur Minimierung schädlicher Umweltbelastungen (Reduzierung klimarelevanter Emissionen) sowie zur rationellen Verwendung von Energie wird empfohlen, Wohngebäude als sogenannte Passivhäuser zu errichten. Soweit diese Bauweise nicht gewählt werden sollte, wird empfohlen, regenerative Energieformen zu nutzen.
Geothermie	Da sich der geplante Bereich in einem Wasserschutzgebiet befindet, ist der Einsatz von oberflächennaher Geothermie ausgeschlossen.
GEG	Für alle noch nicht errichteten Bauvorhaben oder bauliche Veränderungen gelten die Bestimmungen des am 01.11.2020 in Kraft getretenen Gesetzes zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz - GEG).

II.7 Störfallrisiken

Unfälle nach § 50 BImSchG	Es bestehen keine Anhaltspunkte, dass bei der Planung Pflichten zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) zu beachten sind.
Abstandsgebot	Nach § 3 Abs. 5d BImSchG, der Art. 13 Abs. 2 Seveso-III-Richtlinie umgesetzt, ist das Abstandsgebot für schutzbedürftige Nutzungen zu beachten ¹¹ . Die im Plangebiet zulässigen Nutzungen zählen nicht zu den schutzbedürftigen Nutzungen, für die das Abstandsgebot zu beachten ist. In der Liste der Betriebsbereiche, die nach § 3 Abs. 5a BImSchG unter den Anwendungsbereich der Störfallverordnung -12. BImSchV ¹² fallen, sind im Gemeindegebiet Fürth und der weiteren Umgebung keine Störfallbetriebsbereiche verzeichnet.
Erdbebenzone	Es wird darauf hingewiesen, dass das Plangebiet gemäß DIN 4149 (Bauten in deutschen Erdbebengebieten - Lastannahme, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten) innerhalb der Erdbebenzone 0 (Untergrundklasse R) liegt. Ein Gebiet, in dem gemäß des zugrunde gelegten Gefährdungsniveaus rechnerisch die Intensitäten 6 bis < 6,5 zu erwarten sind. Es wird auf die Planungskarte zur DIN 4149 (Erdbebenzonen und geologische Untergrundklassen für Hessen) verwiesen.
Überschwemmungsgebiete	Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Überschwemmungsgebieten oder von Flächen, die bei Deichversagen überschwemmt werden.
Klimawandel	<p>Das Plangebiet liegt nicht in unmittelbarer Nachbarschaft zu Waldflächen und ist daher auch nicht durch Windbruch im Bereich von Wäldern gefährdet.</p> <p>Aufgrund des Klimawandels ist künftig mit Starkregenereignissen in ggf. zunehmender Häufigkeit zu rechnen. Im Rahmen konkreter Objektplanungen im Plangebiet wird empfohlen, zum Schutz der baulichen Anlagen, auf den Grundstücken entsprechende Schutzvorkehrungen zu treffen.</p> <p>Besondere Gefahren für das Plangebiet aufgrund des Klimawandels, auf die mit planungsrechtlichen Steuerungselementen zu reagieren wäre, werden nicht gesehen.</p>

II.8 Kumulation und Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Eine Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme bezüglich Gebieten mit spezieller Umweltrelevanz oder bezüglich der Nutzung von natürlichen Ressourcen ist nach derzeitigem Wissensstand nicht bekannt.

¹¹ Arbeitshilfe der Fachkommission Städtebau vom 30. März 2017 zur „Berücksichtigung des Art. 13 Seveso-III-Richtlinie im baurechtlichen Genehmigungsverfahren

¹² Überwachungsprogramm Hessen nach § 17 Abs. 2 Störfallverordnung, Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Stand 31.12.2021)

Umweltbelange	Prognose
Auswirkungen auf Fläche, Boden, Klima, Wasser, Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, Landschaft sowie Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern	Keine maßgeblichen Auswirkungen unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der Eingriffe.
Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes	Keine Auswirkungen
Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	Keine maßgeblichen Auswirkungen
Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Landwirtschaftliche Flächen: keine Standortalternativen, vertretbare Auswirkungen auf das Sachgut in Abwägung zu positiven Auswirkungen der Planung
Vermeidung von Emissionen (Schadstoffe, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung) sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern	Keine maßgeblichen Auswirkungen
Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	Berücksichtigt im Rahmen der Bauleitplanung
Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts	Berücksichtigt im Rahmen des Umweltberichts
Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden	Keine maßgeblichen Auswirkungen
Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme	Keine maßgeblichen Auswirkungen
Risiken für die menschliche Gesundheit durch Unfälle oder Katastrophen (Störfallrisiken)	Keine Auswirkungen
Auswirkungen auf das Klima und die Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	Keine maßgeblichen Auswirkungen Berücksichtigt im Rahmen der Bauleitplanung
Auswirkungen Bauphase, Betriebsphase, Abrissarbeiten, Abfälle, eingesetzte Techniken und Stoffe	Keine maßgeblichen Auswirkungen Berücksichtigt im Rahmen des Umweltberichts

II.9 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung Schutzgut Biotope

Zur Kontrolle der Abhandlung Eingriff / Ausgleich im Gebiet wurde eine Bilanzierung durchgeführt (Anlage 4). Die Bilanzierung für das geplante Baugebiet wird in Anlehnung an die Hessische Kompensationsverordnung (KV) nach der Fassung vom 26. Oktober 2018 (GVBl. S. 652, 2019 S. 19) vorgenommen.

II.9.1 Plangebietsinterne Maßnahmen

- Bauflächen** Das **Maß der baulichen Nutzung** wird über die in der Nutzungsschablone angegebenen Werte für die Grundflächenzahl (GRZ), Geschossflächenzahl (GFZ) und maximale Höhe baulicher Anlagen festgesetzt.
- Die **Grundflächenzahl** wird für das Gewerbegebiet (GE) gemäß § 8 BauNVO mit 0,6 (GRZ I) bestimmt und für das Allgemeine Wohngebiet mit 0,4 (GRZ I). Die Flächen der Hauptanlagen fließen als Dachfläche unbegrünt (10.710) in die Bilanz ein.
- Die Flächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO (s. u.) und baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche können bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8 für das Gewerbegebiet und einer Grundflächenzahl von 0,6 für das Wohngebiet vorgesehen werden und sind als *versiegelte Fläche (10.510)* bilanziert.
- Verkehrsflächen** Öffentliche **Straßenverkehrsflächen** und **Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung**, hier: Wirtschaftsweg und Zufahrt, gehen als *versiegelte Flächen (10.510)* in die Bilanzierung ein.
- Grünflächen** Der **baulich nicht nutzbare Grundstücksteil** beträgt somit mindestens 20 % der Grundstücksfläche für das Gewerbegebiet und 40 % der Grundstücksfläche für das Wohngebiet und steht für *gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich (11.221)* zur Verfügung.
- Zur Durchgrünung des Baugrundstückes ist je 400 m² Grundstücksfläche die Pflanzung eines Laubbaum-Hochstammes festgesetzt. Bestandsbäume und zeichnerisch dargestellte Baumneupflanzungen sind hierauf anzurechnen. Die auf der zeichnerisch festgesetzten Ausgleichsfläche (Flurstück Nr. 121/1) vorgesehenen Obstbaumpflanzungen hingegen sind hierauf nicht anzurechnen. Die Baumpflanzungen (19 Bäume, STU 16/18) werden gemäß KV mit 3 m² pro Baum als *Biototyp 04.110 (Anpflanzung von Laubbäumen)* zusätzlich zum darunter liegenden Biototyp bilanziert.
- Entlang des südöstlichen Gebietsrandes der zeichnerisch gekennzeichneten Gebiete WA und GE_E3 ist eine mindestens 3-reihige Hecke (Pflanzenabstand 1,5 x 1 m) mit einem Anteil an Sträuchern von 80% und an Laubbäumen von 20% anzupflanzen. In den Saumbereichen der Hecke sind Blühflächen zur Bienenweide zu entwickeln. Die Heckenpflanzung fließt mit dem *Biototyp 02.500 Neuanlage Hecke* in die Bilanz ein.
- Flurstück Nr. 121/1** **Maßnahmenfläche A:** Die zeichnerisch festgesetzte „Fläche für Maßnahmen zu Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ ist als artenreiche, extensiv bewirtschaftete Mähwiese zu entwickeln.
- Hierzu ist die Fläche mindestens einmal, maximal zweimal pro Jahr zu mähen; 1. Schnitt zwischen dem 15. Juni und dem 15. Juli, 2. Schnitt nach dem 15. September. Das Mähgut ist abzufahren. Der Einsatz von Dünger und Pestiziden im Bereich dieser Fläche ist nicht zulässig.
- Innerhalb der Fläche sind 15 Obstbaum-Hochstämme regionaltypischer Sorten in einem Abstand von mindestens 10 m x 10 m anzupflanzen, dauerhaft zu

erhalten und zu pflegen. Seltene, erhaltenswerte und regional bedeutsame Obstbaumsorten sind zu favorisieren. Abgängige Bäume sind zu ersetzen.

Diese Baumpflanzungen (STU 8/10) werden gemäß KV mit 1 m² pro Baum als *Biototyp 04.110 (Anpflanzung von Laubbäumen)* zusätzlich zum darunter liegenden *Biototyp 06.330 Extensiv genutzte Mähwiese* bilanziert.

Anmerkung Die Wiese Flurstück 121/1 wird derzeit extensiv beweidet und fließt gemäß dieser Nutzung als extensiv genutzte Weide in die Bilanz der Bestandsbewertung ein. Der Abschlag um 3 BWP wurde in der Vorentwurfsfassung aufgrund der ehemals intensiveren Nutzung der Wiese und der artenarmen Ausstattung vorgenommen.

In der Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde wird angeregt, die bereits vorliegende Bestandserfassung bzgl. der wertvolleren Biototypen um eine Beschreibung zu ergänzen.

Außerhalb der Vegetationsperiode ist eine detailliertere Bestandserfassung der Weidefläche nicht möglich. Darum wird zum aktuellen Verfahrensstand auf eine Zusatzbewertung der Fläche verzichtet. Die Wiesenfläche des Flurstücks 121/1 fließt demgemäß mit 39 WP/qm für den *Biototyp 06.210 Extensiv genutzte Weide* in die Bilanz ein.

Mit einer dauerhaften Extensivierung der Wiesenfläche unter Verzicht der Weidenutzung ist die Fläche zu einer *extensiv genutzten Mähwiese (06.330)* zu entwickeln. Aufgrund des zu erwartenden, noch nicht vollständig ausgebildeten Artenspektrum nach dreijähriger Entwicklungszeit erfolgt ein Abschlag von 3 BWP auf den Biotopwert von 55 WP/qm.

II.9.2 Plangebietsexterne Ausgleichsmaßnahmen

Auch unter Einbezug der Kompensationsmaßnahmen im Gebiet ist ein kompletter Ausgleich innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans „Brunnenacker“ nicht möglich. Für den Kompensationsbedarf von **116.339 Biotopwertpunkten** (Anlage 4) wird ergänzend zu den im Bebauungsplan getroffenen landschaftsplanerischen Festsetzungen eine externe Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB bestimmt (Anlage 3).

Südlich der Ortslage und dem Feriendorf Kröckelbach verläuft in einem Seitental ein Nebenbach, der in den westlich gelegenen Kröckelbach mündet.

Der Bachlauf verläuft innerhalb der Flur 12, Flurstück 48/48, Gewinn Weiße Irr, Gemarkung Fürth und wird im Norden von einem Waldgebiet und im Süden von Wirtschaftswiesen begrenzt. Das Flurstück umfasst eine Gesamtfläche von 1,74 ha.

Rechtliche Grundlagen: Gewässerrandstreifen dienen der Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen oberirdischer Gewässer, der Wasserspeicherung, der Sicherung des Wasserabflusses sowie der Verminderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen (§ 38 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)).

Unbeschadet des § 30 BNatSchG sind nach § 21 (5) BNatSchG die oberirdischen Gewässer einschließlich ihrer Randstreifen, Uferzonen und Auen als Lebensstätten und Biotope für natürlich vorkommende Tier- und Pflanzenarten zu erhalten. Sie sind so weiterzuentwickeln, dass sie ihre großräumige Vernetzungsfunktion auf Dauer erfüllen können.

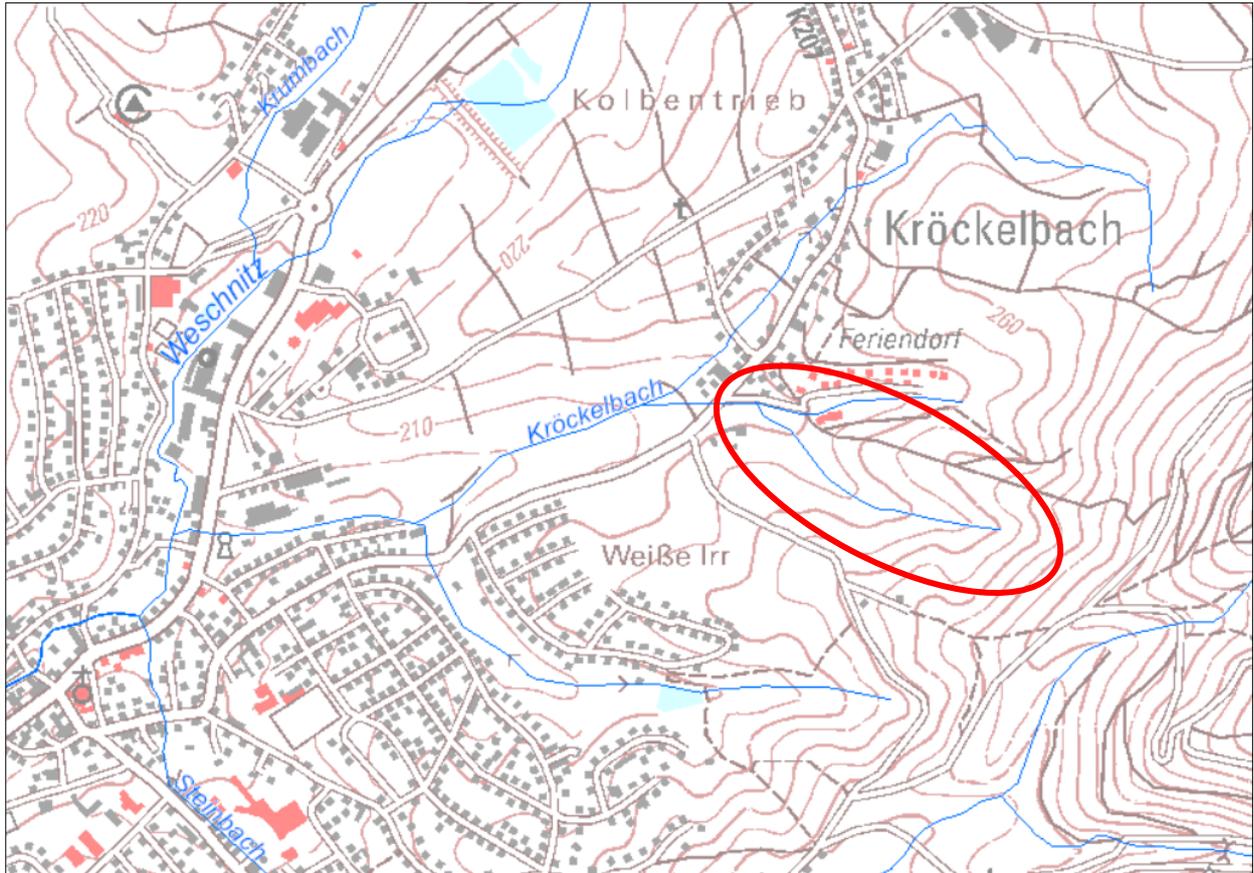


Abbildung 33: Topographische Karte mit Lage des Bachlaufs

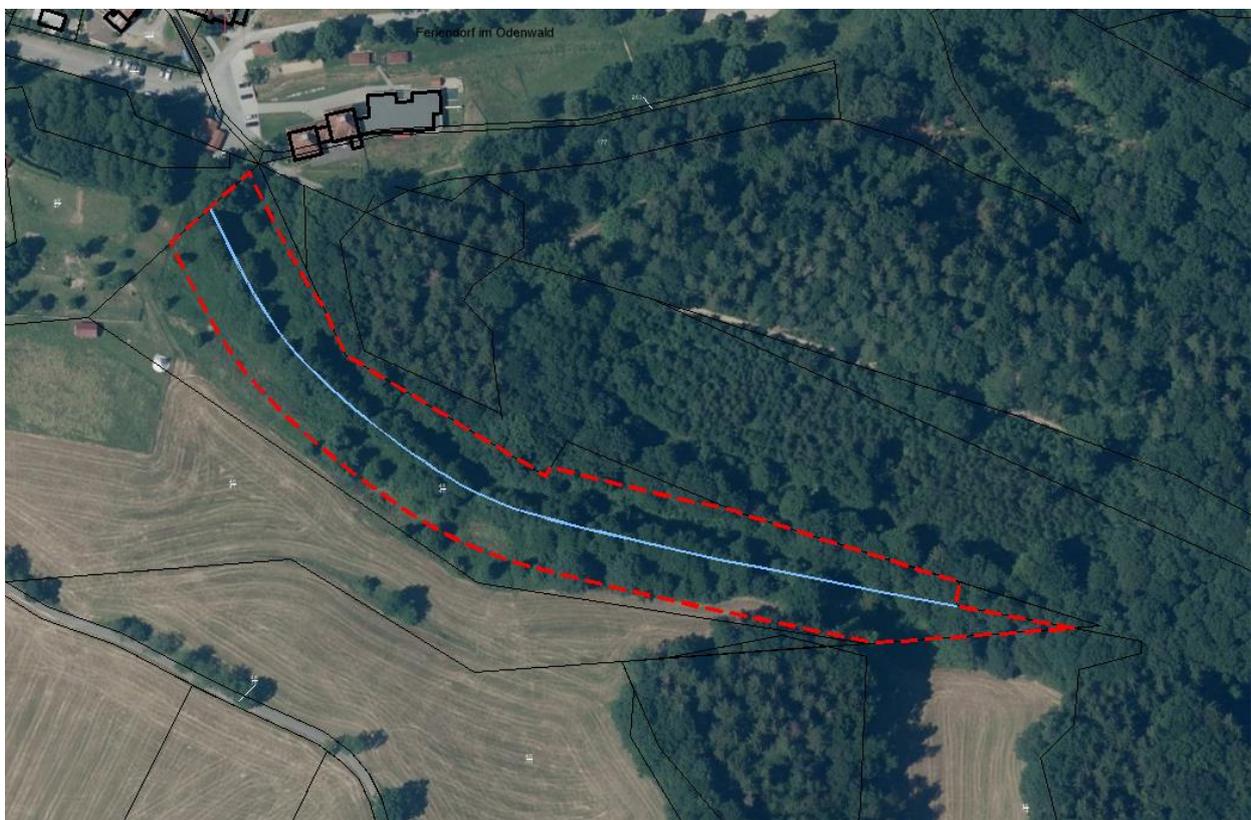


Abbildung 34: Orthofoto mit Lage des Bachlaufs (blau) und geplanter Ausgleichsfläche (rot)

Im Anschluss an die weitläufigen Wirtschaftswiesen folgt die Böschungskante mit einem darauffolgenden relativ breiten Uferstreifen von bis zu 30 m bis zum Gewässerlauf.

Als gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG sind natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche zu erfassen.

Gemäß natureg-Viewer (Abruf 18.03.2022) sind folgende gemäß § 30 (2) BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope nach der Kartieranleitung zur Hessischen Biotopkartierung 3. Fassung, März 1995 innerhalb der geplanten Ausgleichsfläche erfasst:

- Biotoptyp Nr. 04.211 kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche „Bächlein südlich von Kröckelbach“
- Biotoptyp Nr. 06.210 Grünland feuchter bis nasser Standorte „Nasswiese südlich von Kröckelbach“

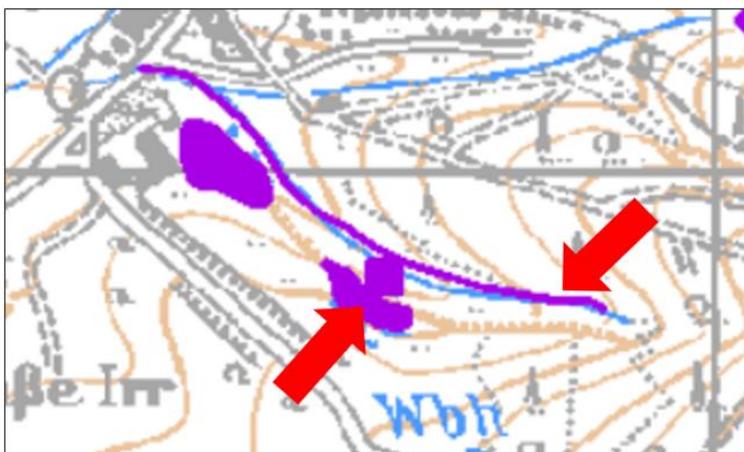


Abbildung 35: Biotopgeschützte Flächen gem. natureg-Viewer

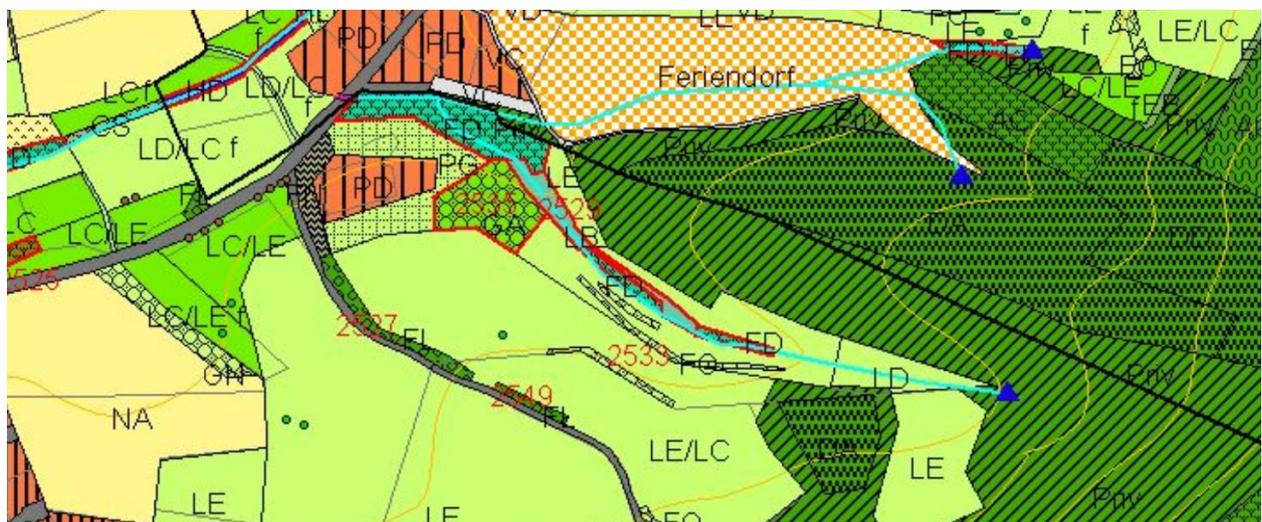


Abbildung 36: Landschaftsplan der Gemeinde Fürth, Bestand Biotop- und Nutzungstypen, September 2001

FD	Ufergehölz (> 75 % standortgerecht)
FD	Sicherstellung durch bes. Pflege
FE	kleines lückiges Ufergehölz
LD	Mähwiese, Vielschnittwiese, artenarm
FO	Obstbaumreihe, -gruppe
GA	Streuwiese, -weide, extensiv

Zusätzlich zu den genutzten Grünlandbeständen feuchter bis nasser Standorte sind auch junge Brachestadien zu erfassen, deren Arteninventar und Bestandsaufbau den Feuchtwiesen noch weitgehend entsprechen.

Die biotopkartierte Nasswiese und die bachbegleitenden Gewässerrandbereiche sind durch Verbrachung, Verbuschung inkl. Einwanderung von Bäumen und Beschattung beeinträchtigt und dem Biotoptyp Feuchtwiesenbrachen zuzuordnen. Da das Arteninventar einer Ruderaflur überwiegt, werden die Feuchtwiesenbrachen nicht als biotopgeschützte Flächen bewertet.



Abbildung 37: Verbuschte Böschungsbereiche am südlichen Gewässerrandstreifen



Abbildung 38: Böschungskante im Bereich der gem. natureg-viewer dargestellten Nasswiese

Bestand: Das Bachbett wird von einer etablierten Erlengalerie gesäumt. Die ehemals als Grünland genutzten Gewässerrandbereiche sind durch dichte, teils nahezu flächendeckende Brombeerhecken beeinträchtigt. Die Vegetation besteht neben dem Dominanzbestand an Brombeere aus ruderal geprägten Hochstaudenfluren mit Altgrasbeständen und lichter Gehölzsukzession. Nicht selten sind in solchen Bereichen invasive Arten, wie beispielsweise das Indische Springkraut am Vegetationsaufbau beteiligt.

Entwicklung: Der Landschaftsplan der Gemeinde Fürth¹³ sieht für den Bachlauf mit seinen Uferbereichen als Entwicklungsziele die Sicherung von Uferstrukturen, die Erhaltung von Feucht- und Nasswiese, Extensivierung zu artenreichem Grünland mittlerer Standorte sowie die Extensivierung zu artenreichem Grünland frischer-feuchter Standorte vor.



Abbildung 39: Landschaftsplan der Gemeinde Fürth, Entwicklung Biotop- und Nutzungstypen, September 2001

S227	Sicherstellung durch bes. Pflege	Erhaltung von Feucht- und Nasswiese, nährstoffreich
S244	Sicherstellung durch bes. Pflege	Erhaltung von Streuobst, frische Standorte
S300	Sicherstellung durch bes. Pflege	Uferstrukturen
S570	Sicherstellung durch bes. Pflege	Erhaltung von Obstbaumreihe
P210	Entwicklung durch bes. Pflege/ Nutzungseinschränkung	Extensivierung zu artenreichem Grünland mittlerer Standorte
P214	Entwicklung durch bes. Pflege/ Nutzungseinschränkung	Extensivierung zu artenreichem Grünland frischer-feuchter Standorte

Entwicklung und Pflege

Die Gewässerrandstreifen sind unter Erhalt des schmalen Gehölzsaums und standorttypischen Gehölzen und Gebüsch an den Böschungsbereichen zu einer artenreichen, extensiv genutzten Feuchtweide zu entwickeln.

Eine extensive Beweidung stellt ein ideales Instrument zur kostengünstigen Revitalisierung von Fließgewässern und Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie dar¹⁴. Im Hochwasserfall nehmen Grünlandflächen in Auen Wasser auf und halten es zurück. Viehtritt am Gewässerufer trägt zur behutsamen Renaturierung bei, wenn die Besatzdichte nicht zu hoch ist. Da Gehölze und dornige Gewächse wie die Brombeere zurückgedrängt werden sollen, sind bevorzugt Ziegen für die Beweidung einzusetzen. Eine (gemeinsame) Haltung mit Alpakas ist möglich, die als Schwielensohler im Besonderen am Gewässerufer kaum Trittschäden verursachen. Unzulässig ist eine Beweidung mit Großvieh.

¹³ Landschaftsplan der Gemeinde Fürth, anette ludwig, Freiraumplanung, Landschaftsplanung, Gernsheim, Februar 2001, geändert September 2001 / Oktober 2002

¹⁴ Extensiv beweidung - Zukunftsfähiger Naturschutz auf Weide-Grünland in der EU, Bund und Ländern, Deutscher Verband für Landschaftspflege (DVL) Ansbach, 2011 https://www.dvl.org/uploads/tx_ttproducts/datasheet/DVL-Publikation-Fachpublikation_Extensiv_beweidung.pdf

Innerhalb eines ca. 10 m breiten Gewässerrandstreifens wird eine Gesamtfläche von rund 1,3 ha als potentielle Ausgleichsfläche im Plan gekennzeichnet. Unter Abzug der gehölzgeprägten Flächenanteile verbleibt eine Fläche von rund 8.950 qm, die sich für eine ökologische Aufwertung durch extensive Weidennutzung eignet.

Für die verbuschten und ruderalisierten Uferrandbereiche ist vor dem Einsatz der Weidetiere eine einmalige Mahd vorzunehmen. Zusätzlich zu einer ersten einmaligen Mahd und Beweidung ist für den Dominanzbestand der Brombeere eine jährliche Mahd vorzunehmen, bis ihr Aufkommen vollständig zurückgedrängt ist. Die Initialmahd der Brombeeren, wie auch die notwendigen Folgemahden, sind außerhalb der Brutzeitphase zwischen 01. Oktober und 28./29. Februar durchzuführen.

Für die Beweidung wird die künftige Nutzung mit einer Anzahl der Tiere im Mittel der Weideperiode $\leq 1,5$ GV/ha vorgesehen¹⁵. Als Besatzdichte für eine extensive Beweidung mit Alpakas wird pro Hektar Weidefläche eine Größenordnung von 12 bis 15 ausgewachsenen Tieren empfohlen (RAPPERSBERGER 2000)¹⁶. Nach dem Umrechnungsschlüssel für Großvieheinheiten entspricht eine ausgewachsene Ziege 0,15 GVE und ein Alpaka 0,1 GVE. Demgemäß wären 9 Ziegen bzw. 13 Alpakas für eine Beweidung auf rd. 0,9 ha Fläche geeignet.

Anstatt einer Beweidung ist auch eine jährliche ein- bis zweimalige Mahd der Fläche zulässig; 1. Schnitt zwischen dem 15. Juni und dem 15. Juli, 2. Schnitt nach dem 15. September. Das Mähgut ist abzufahren.

Der Einsatz von Dünger und Pestiziden im Bereich dieser Flächen ist nicht zulässig.

Bilanzierung Die verbuschten Flächenbereiche des Flurstücks 48/48, Flur 12, Gemarkung Fürth fließen mit dem *Biotoptyp 06.117 Feucht- und Nasswiesenbrachen* in die Bilanz ein. Auf den Biotopwert von 42 BWP erfolgt ein Abschlag von 3 BWP aufgrund Beeinträchtigungen durch Verbuschung (Dominanzbestand Brombeere) inkl. Einwanderung von Bäumen und Beschattung.

Mit einer einmaligen Mahd und darauffolgenden dauerhaften Beweidung sind die Flächen zu einer *extensiv genutzten Feuchtweide (06.114)* zu entwickeln. Aufgrund des zu erwartenden, noch nicht vollständig ausgebildeten Artenspektrums nach dreijähriger Entwicklungszeit erfolgt ein Abschlag von 3 BWP auf den Biotopwert von 55 WP/qm.

Artenschutzrechtliche Beurteilung

Bei Umsetzung des Pflegekonzeptes im Bereich der externen Ausgleichsfläche sind auch die artenschutzrechtlichen Belange ggf. betroffener faunistischer Taxa zu prüfen. Die artenschutzrechtliche Beurteilung der Maßnahmenfläche¹⁷ kam zu den folgend aufgeführten Ergebnissen, die im Fachgutachten ausführlich erläutert werden:

Durch das angestrebte Pflegekonzept kommt es primär zu einem Rückgang von Niederstrauchhecken und Hochstaudenfluren. Auch muss davon ausgegangen werden, dass durch die Beweidung durchaus Trittschäden am aktuell noch natürlich entwickelten Gewässerlauf entstehen könnten. Aufgrund dieser anzunehmenden Strukturveränderung muss von einer (potenziellen) Betroffenheit von

¹⁵ Wachendorf, Bürket, Graß, Ökologische Landwirtschaft (2. Aufl.), Ulmer (2022)

¹⁶ https://www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/7_10_lama_alpaka_beweidung.htm

¹⁷ Artenschutzrechtliche Beurteilung zur externen Ausgleichsmaßnahme Bebauungsplan Brunnenacker, Dr. Jürgen Winkler, Rimbach, April 2022

- boden- und heckenbrütenden Vogelarten,
- Amphibienarten und
- dem Steinkrebs ausgegangen werden.

Vogelarten	Für boden- und heckenbrütende Vogelarten ist eine erhebliche Beeinträchtigung lokaler Vorkommen ausschließbar. Die Initialmahd der Brombeeren, wie auch die notwendigen Folgemahden unterliegt der Rodungszeitenregelung und muss daher grundsätzlich außerhalb der Brutzeitphase zwischen 01. Oktober und 28./29. Februar erfolgen.
Amphibien	Der Maßnahmenbereich verfügt über keine Stillgewässer zur Reproduktion für die typischen Vertreter der lokalen Amphibienfauna , deren Vorhandensein im Bereich der Maßnahmenfläche somit sicher ausgeschlossen werden kann. Für den Feuersalamander (<i>Salamandra salamandra</i>) besitzt das vorhandene Fließgewässer eine Eignung als Reproduktionshabitat.
Steinkrebs	Auch für den Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>) besitzt das vorhandene Fließgewässer eine Eignung als Siedlungsraum. Da der Steinkrebs sowohl im Weschnitzoberlauf, als auch im Brombach nachgewiesen wurde, muss auch für den Planbereich von einem potenziellen Vorkommen ausgegangen werden.
Beurteilung	Zur langfristigen Sicherung und Entwicklung eines natur- und artenschutzfachlich wertvollen Landschaftsareals erscheint es nach aktueller Inaugenscheinnahme der Maßnahmenfläche dringend geboten hier kurzfristig angepasste Pflegemaßnahmen durchzuführen, da ansonsten die Flächenentwicklung zu einer noch stärkeren Dominanz eher strukturarmer Lebensraumtypen (flächige Brombeerhecken, Brennesselfluren) führen wird. Für den Feuersalamander und den Steinkrebs sind Beeinträchtigungen durch eine Veränderung der Gewässerökomorphologie durch Viehtrittschäden im Bereich der Gewässerufer aber auch der Gewässersohle möglich. Diese beeinträchtigende Wirkung wird durch den Einsatz angepasster Weidetiere (hier: Alpakas) minimiert. Zwar wäre die zweischürige Mahd die sicherere Pflegevariante, da somit Trittschäden vollständig vermeidbar sind, jedoch bestehen hierbei Zweifel an der flächigen Umsetzbarkeit aufgrund der Bodenfeuchteverhältnisse und auch an der Effizienz bei dem Zurückdrängen des unerwünschten Vegetationsaufwuchses. Die geplante Beweidung wird als deutlich zielführender eingestuft.
Ergänzende Maßnahmen	Im Bereich der ehemaligen Wegequerung ist das vorhandene Betonrohr zu entfernen; der dann freigelegte, kurze Gewässerquerschnitt ist der natürlichen Gewässerdynamik zu überlassen. Der im südlichen Randbereich der Maßnahmenfläche abgelagerte Gehölzschnitt ist abzufahren und fachgerecht zu entsorgen bzw. zu nutzen (Hackschnittel o.ä.). Der ebenfalls im südlichen Randbereich der Maßnahmenfläche abgelagerte organische Abfall ist abzufahren und fachgerecht zu entsorgen.

II.9.3 Gesamtergebnis der rechnerischen Bilanzierung

Die Bilanzierung des Eingriffs in Naturhaushalt und Landschaftsbild und seiner Kompensation erfolgt durch die Gegenüberstellung der Biotopwertigkeit der Fläche im Bestand- und im Planzustand (Anlage 4, excel-Liste zur Bilanz). Es wurden die in den Plänen „Bestandsplan“ und „Entwicklungsplan“ (Plananlagen 1-3) dargestellten Flächen zugrunde gelegt und die Nutzungstypen zugeordnet.

Plangebietsinterne Maßnahmen	Die Gegenüberstellung von Bestand mit 344.738 BWP und Planung mit 228.399 BWP ergibt ein Biotopwertdefizit von 116.339 Biotopwertpunkten .
Plangebietsexterne Maßnahmen	Die Gegenüberstellung von Bestand mit 349.050 BWP und Planung mit 465.400 BWP ergibt für die externe Ausgleichsmaßnahme einen Biotopwertgewinn von 116.350 Biotopwertpunkten .
Ergebnis	Durch die externe Ausgleichsmaßnahmen, Flur 12, Flurstück 48/48, Gemarkung Fürth, wird ein Biotopwertgewinn in Höhe von 116.350 Biotopwertpunkten erzielt. Das Biotopwertdefizit aus dem Bebauungsplan „Brunnenacker“ in Höhe von 116.339 Biotopwertpunkten kann mit einem Überschuss in Höhe von 11 BWP vollumfänglich ausgeglichen werden.
Sicherung	<p>Für die ergänzend zu den im Bebauungsplan getroffenen landschaftsplanerischen Festsetzungen wird eine externe Ausgleichsfläche bestimmt (Flur 12, Flurstück 48/48, Gewann Weiße Irr, Gemarkung Fürth), die sich in Privateigentum befindet (Anlage 3).</p> <p>Zur Sicherung der erforderlichen externen Ausgleichsfläche sowie die im Plangebiet festgesetzte Ausgleichsfläche wird mit dem Eigentümer der Flächen ein städtebaulicher Vertrag gemäß § 11 BauGB i.V.m. § 1 a Abs. 3 BauGB abgeschlossen mit zusätzlicher dinglicher Sicherung im Grundbuch.</p> <p>Die Flächen für die Ausgleichs- und Artenschutzmaßnahmen sind der Unteren Naturschutzbehörde für das NATUREG zu melden (Naturschutzregister der Naturschutzbehörden).</p>

II.10 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt bei Vollzug des Bebauungsplanes (Monitoring)

Die Gemeinden sind nach § 4c BauGB verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen. Das sogenannte Monitoring erfolgt mit dem Ziel, die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter frühzeitig zu ermitteln, um so ggf. zu einem späteren Zeitpunkt erforderliche Anpassungen der Planung bzw. der vorgesehenen Maßnahmen zu ermöglichen. Dies betrifft Bereiche mit erheblicher Unsicherheit hinsichtlich der zu erwartenden Auswirkungen.

Zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring) wird die Gemeinde Fürth die sachgemäße Pflege und dauernde Unterhaltung der festgesetzten Maßnahmen überprüfen. Defizite sind umgehend zu beseitigen und bei Fehlentwicklungen sind geeignete Maßnahmen, wie ergänzende Pflanzungen oder Modifizierung der Flächenpflege vorzunehmen.

Plangebietsintern: Monitoringbedarf besteht ein Jahr nach Abschluss der Bauarbeiten hinsichtlich folgender Aspekte:

- Versiegelungsgrad des Plangebiets gemäß bilanzierter Fläche
- Fachgerechte Durchführung der Anpflanzungen
- Fachgerechte Pflege der Grünflächen

- Entwicklung der **Maßnahmenfläche A** (Teilgeltungsbereich 1) als extensiv gepflegte Wiesenflächen mit dem entsprechenden Artenspektrum und fachgerechte Durchführung der Baumpflanzungen

Maßnahmenfläche B (Teilgeltungsbereich 2): Zur Wahrung der artenschutzrechtlichen Belange sowie zur fachlichen Beratung und Unterstützung bei der Umsetzung und Dokumentation der Maßnahmen ist eine Ökologische Baubegleitung (ÖBB) einzusetzen. Die zu mähenden Flächenanteile sind durch die ÖBB festzulegen.

Im Bereich der externen Ausgleichsflächen ist in den ersten fünf Jahren durch eine fachlich qualifizierte Person eine jährliche Funktionskontrolle (Monitoring) durchzuführen, um den ausreichenden Erfolg der durchgeführten Maßnahmen festzustellen.

Eine **Funktionskontrolle** ist zwingend, um beeinträchtigende Wirkungen für den Feuersalamander und den Steinkrebs sicher ausschließen zu können und um kurzfristig ggf. notwendige Änderungen bei den eingesetzten Weidetieren oder der Beweidung generell veranlassen zu können. Die UNB ist in diesen Fällen direkt zu informieren. Im Falle einer Mahd der Flächen ist das Mahdregime an die sich im Verlauf der Jahre einstellende Artenausstattung der Feuchtwiese anzupassen.

Sollte der Erfolg der Maßnahmen ausbleiben, bedarf es entsprechender Anpassungen / Änderungen. Sofern maßgebliche Änderungen erforderlich werden, muss mit der Funktionskontrolle erneut begonnen werden. Die UNB erhält jährlich – jeweils zum Jahresende - einen Monitoring-Bericht.

Die Durchführung der Erhaltungs-, Eingrünungs- und plangebietsinternen sowie -externen Ausgleichsmaßnahmen ist durch die Gemeinde nach Inkrafttreten des Bebauungsplans im fünften Jahr zu überprüfen. Defizite sind umgehend zu beseitigen und bei Fehlentwicklungen sind geeignete Maßnahmen - wie ergänzende Pflanzungen, Modifizierung der Flächenpflege - vorzunehmen. Im zehnten Jahr nach Inkrafttreten des Bebauungsplans ist von der Gemeinde die festsetzungskonforme Entwicklung der Maßnahmen zu überprüfen.

II.11 Zusammenfassung

Die Gemeinde Fürth plant mit der Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplans die Erweiterung vorhandener Gewerbeflächen eines ansässigen Handwerksbetriebs sowie die Schaffung wohnbaulicher Nutzung im Fürther Ortsteil Kröckelbach.

Der Umweltbericht ermittelt und bewertet die umweltrelevanten Auswirkungen der geplanten Gewerbegebietsausweisung auf die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Klima, Pflanzen- und Tierwelt, biologische Vielfalt, Landschaft, Mensch, Kultur- und Sachgüter und deren Kumulation und Wechselwirkungen. Weiterhin werden die Planungsalternativen dargelegt und es wird geprüft, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände vorliegen. Auf dieser Grundlage werden im Umweltbericht Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der zu erwartenden Beeinträchtigungen erarbeitet, die in den textlichen Festsetzungen und den Empfehlungen und Hinweisen des Bebauungsplans Berücksichtigung finden.

ROP Der Regionalplan Südhessen 2010 weist das Plangebiet als „Vorranggebiet Siedlung“ und „Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft“ aus. Zudem wird die Fläche von einem „Vorranggebiet Regionaler Grünzug“, „Vorbehaltsgebiet für vorbeugenden Grundwasserschutz“ und einem „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktion“ überlagert. Gegen das Vorhaben bestehen aus regionalplanerischer Sicht grundsätzlich keine Bedenken.

- Die Bauleitplanung ist daher im Sinne des § 1 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) an die Ziele der Raumordnung angepasst.

FNP / LP Der wirksame Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Fürth (1. Berichtigung, 14.03.2016) stellt den Geltungsbereich als „Gemischte Bauflächen“ sowie als „Flächen für die Landwirtschaft“ dar. Darüber hinaus wird in einem

	<p>Teilbereich eine im FNP dargestellte „Umgrenzung von Schutzgebieten und Schutzobjekten im Sinne des Naturschutzrechts“ tangiert.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Der FNP ist parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes zu ändern.➤ Die Bauleitplanung ist an die Entwicklungsziele der Landschaftsplans der Gemeinde Fürth angepasst.
Standortalternativen	Die Prüfung alternativer Standorte hatte zum Ergebnis, dass für die geplante Firmenerweiterung die direkt an das bestehende Firmengelände angrenzenden Flächen unter Beachtung aller Kriterien die zu favorisierende Flächenoption darstellt.
Schutzgebiete	Es sind keine naturschutzrechtlichen Schutzgebiete von der Planung betroffen.
Gesetzlich geschützte Biotope	Gesetzlich geschützte Biotope sind durch die vorliegende Bauleitplanung nicht betroffen.
Natura 2000	Das Plangebiet liegt außerhalb von Gebieten der Natura 2000-Verordnung. Für das ca. 500 m nördlich des Plangebiets nächstgelegene FFH-Gebiet „Oberlauf der Weschnitz und Nebenbäche“ kann aufgrund der Entfernung eine Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele ausgeschlossen werden.
Überschwemmungsgebiete	Der Planbereich liegt außerhalb eines festgesetzten Überschwemmungsgebietes sowie eines Risikoüberschwemmungsgebietes.
Trinkwasserschutz	Das Plangebiet befindet sich innerhalb des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes „WSG Brunnen 1-6, Gemeinde Fürth“ Schutzzone III. <ul style="list-style-type: none">➤ Die entsprechende Schutzgebietsverordnung ist zu beachten.
Schutzgüter	<p>Im überwiegenden Teil des Plangebiets bestehen bereits baulich genutzte Flächen, für die sich hinsichtlich der Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Klima, Pflanzen- und Tierwelt, biologische Vielfalt, Landschaft, Mensch, Kultur- und Sachgüter sowie deren Kumulation und Wechselwirkungen keine maßgebliche zusätzliche Eingriffswirkung durch die vorliegende Bauleitplanung ergibt.</p> <p>Mit den neu geplanten Bauflächen werden Böden im Bereich von Wiesenflächen versiegelt und ihrer Funktion im Naturhaushalt dauerhaft entzogen. Der Eingriff wirkt sich zudem vor allem auf die Schutzgüter Flora, Fauna und Landschaftsbild aus.</p> <p>Der Verlust bzw. die Beeinträchtigung der Biotope ist als vertretbar zu werten, da die im Plangebiet beanspruchten Biotoptypen im Landschaftsraum häufig sind und im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung ausgeglichen wurden.</p> <p>Die mit der Schaffung von Siedlungsflächen stets einhergehende Zerstörung und Versiegelung gewachsenen Bodens ist immer als erheblich zu werten. Mit Festsetzungen zur Durch- / Eingrünung des Plangebiets und extensive Pflege der Grünflächen können die Eingriffe minimiert werden.</p> <p>Das Landschaftsbild verändert sich durch die Umwandlung der Grünlandflächen. Unter Berücksichtigung der aufgeführten Maßnahmen und in Abwägung mit den Belangen der Wirtschaftsförderung und der Arbeitsplatzsicherung können die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft als vertretbar beurteilt werden.</p>
Erneuerbare	Die Nutzung der Solarenergie zur Warmwasserbereitung und

Energien / Klimawandel	<p>Heizungsunterstützung sowie die Errichtung von Photovoltaikanlagen ist zulässig. Im Bereich des Trinkwasserschutzgebietes sind Erdwärmebohrungen unzulässig.</p> <p>Aufgrund des Klimawandels künftig zu erwartender Starkregenereignisse wird im Rahmen konkreter Objektplanungen empfohlen, entsprechende Schutzvorkehrungen zu treffen.</p> <p>Besondere Gefahren aufgrund des Klimawandels und weitere Handlungsoptionen, die dem Klimawandel entgegenwirken und auf die mit planungsrechtlichen Steuerungselementen zu reagieren wäre, werden für das vorliegende Bauleitplanverfahren nicht gesehen.</p>
Störfallrisiken	<p>Risiken für die menschliche Gesundheit durch Unfälle oder Katastrophen können nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.</p>
Artenschutz	<p>Die aus der Artenschutzprüfung resultierenden erforderlichen Maßnahmen werden in der Bauleitplanung berücksichtigt, so dass erhebliche artenschutzrechtliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.</p>
Immissionen / Emissionen	<p>Durch die geplante Bebauung wird kein wesentlich neuer Immissionskonflikt erzeugt und sind bei Umsetzung der eingriffsminimierenden Maßnahmen keine nachhaltigen negativen Auswirkungen auf den Menschen und die Erholungswirksamkeit der Landschaft zu erwarten.</p>
<p>Andere erhebliche Auswirkungen der Planung auf die in der Umweltprüfung behandelten Schutzgüter konnten nicht festgestellt werden.</p>	
Vermeidung / Verringerung	<p>Durch Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung werden negative Auswirkungen auf die Schutzgüter soweit als möglich reduziert. So werden durch die geplanten Pflanzmaßnahmen und die Entwicklung höherwertiger Biotoptypen im Rahmen plangebietsinterner und -externer Kompensationsmaßnahmen die Eingriffe in die Flora, die Böden, den Landschaftswasserhaushalt, die lokalklimatische Situation sowie das Landschaftsbild gemindert und die Artenvielfalt gefördert.</p>
Bilanzierung	<p>Biotope: Der Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich liegt das Biotopwertverfahren des Landes Hessen zugrunde. Ergänzend zu den im Bebauungsplan getroffenen landschaftsplanerischen Festsetzungen wird der darüber hinausgehende Ausgleichsbedarf durch eine externe Ausgleichsmaßnahme kompensiert. Die Maßnahmen werden dauerhaft durch städtebaulichen Vertrag gesichert.</p> <p>Böden: Aufgrund einer Eingriffsfläche in den Boden unter 10.000 m² und einer EMZ zwischen 20 und 60 in den Bereichen der Eingriffe kann auf ein gesondertes Gutachten zur Bodenkompensation und eine Bilanzierung der voraussichtlichen Beeinträchtigungen des Bodens verzichtet werden.</p>
Monitoring	<p>Die Gemeinde Fürth verpflichtet sich zur Überwachung und fachgerechten Ausführung der geplanten Maßnahmen.</p>

II.12 Literatur- und Quellenverzeichnis

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG)
Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz, Umwelt und Geologie Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 14, Wiesbaden 2018

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG),
Grundwasserbeschaffenheitsbericht 2017, Wiesbaden 2018

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG),
Hydrogeologie von Hessen – Odenwald und Sprenzlinger Horst, Grundwasser in Hessen, Heft 2, Wiesbaden, 2017

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHER RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ,
Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzungen von Ausgleichsabgabenverordnung (Kompensationsverordnung-KV) in der Fassung vom 26. Oktober 2018 (GVBl. S. 652, 2019 S. 19).

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUELV, 2011), Bodenschutz in der Bauleitplanung, Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen

HESSISCHE MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2016): Leitfaden gesetzlicher Biotopschutz in Hessen. Wiesbaden

KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens, Hrsg. Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden

Onlinequellen:

HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENMANAGEMENT UND GEOINFORMATION: Ermittlung naturschutzfachlicher Grundlagendaten auf Basis von Internetabruf verlinkter Themenseiten über <http://www.geoportal.hessen.de/portal/themen.html>