

# **Gemeinde Twistetal**



## **Umweltbericht**

**zum  
Bebauungsplan Nr. 10 "Hinter den Höfen I"  
Ortsteil Berndorf**

***Entwurf***

**Stand: 14.04.2022**



**Bearbeitung:**



Peter Fahrmeier  
Landschaftsarchitektur  
und Stadtplanung

Herkulesstraße 39  
34119 Kassel

fon: 0561 - 3 32 32  
fax: 0561 - 7 39 66 66  
info@pwf-kassel.de  
www.pwf-kassel.de

Kassel, den 14.04.2022

gez. Ute Hauptreif  
Dipl.-Ing. Ute Hauptreif

**Stand: 14.04.2022**

## Inhaltsverzeichnis

0	Grundlage, Inhalt, Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung .....	7
1.	Beschreibung des Planungsvorhabens .....	8
1.1	Ziele der Bauleitplanung .....	8
1.2	Angaben zum Standort .....	8
1.3	Art und Umfang des Vorhabens, Bedarf an Grund und Boden .....	9
2.	Ziele des Umweltschutzes laut der einschlägigen Fachgesetze und Pläne und ihre Berücksichtigung .....	9
2.1	Gesetzliche Grundlagen .....	9
2.1.1	Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Baugesetzbuch (BauGB) .....	14
2.2	Planerische Vorgaben.....	14
2.2.1	Fachpläne .....	14
2.2.2	Schutzgebiete, -objekte und -festsetzungen.....	15
3.	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens und Auswirkungen bei Durchführung der Planung .....	16
3.1	Methodik Bestand und Bewertung .....	16
3.2	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante).....	18
3.3	Wirkfaktoren des Vorhabens .....	18
3.4	Eingriffswirkungen auf spezifische naturschutzfachliche Schutzgüter.....	18
3.4.1	Schutzgut Fläche .....	18
3.4.2	Schutzgut Boden .....	19
3.4.3	Schutzgut Wasser .....	20
3.4.4	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	22
3.4.5	Schutzgut Klima / Luft .....	24
3.4.6	Schutzgut Landschaftsbild / Erholung .....	25
3.4.7	Schutzgut Mensch / Bevölkerung.....	26
3.4.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	26
3.4.9	Wechselwirkungen .....	27
3.4.10	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung .....	27
3.4.11	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle und Katastrophen (Störfallrisiken) .....	27
3.4.12	Prüfung kumulativer Wirkungen .....	28
3.4.13	Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima und der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels .....	28
3.4.14	Eingesetzte Techniken und Stoffe .....	29
3.5	Zusammenfassung der Eingriffswirkungen .....	29
4.	Eingriff und Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation des Eingriffs .....	30
4.1	Geplante Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen .....	30
4.2	Ermittlung des Kompensationsbedarfs .....	33
4.2.1	Teilkompensation .....	33
4.2.2	Externe Kompensationsmaßnahmen .....	34
4.2.3	Artenschutzrechtlicher Ausgleich – CEF-Maßnahmen .....	38

4.3	Betrachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten (Alternativen) .....	39
5.	Zusätzliche Angaben .....	39
5.1	Hinweise zur Methodik und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben .....	39
6.	Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen .....	39
7.	Artenschutz .....	40
8.	Allgemein verständliche Zusammenfassung .....	40
9.	Literatur- und Quellenverzeichnis .....	43

**Anlage: Bestandsplan (Maßstab 1 : 2.500)**  
**Bilanzierung gem. Hessischer Kompensationsverordnung**  
**Faunistische Habitatpotentialanalyse (naturkultur GbR, 25.08.2020)**  
**Bestand Biotoptypen und Kompensationsmaßnahmen (Maßstab 1: 2.000)**

# Umweltbericht

## 0 Grundlage, Inhalt, Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Mit dem Stichtag 20.07.2004 hat sich die Behandlung der umweltschützenden Belange in der Bauleitplanung geändert (§§ 1(6)7, 1a, 2(4), 2a, 4c sowie Anlage zu § 2(4) und § 2a Baugesetzbuch): Die Umweltprüfung ist obligatorischer Teil des Regelverfahrens für alle Bebauungspläne sowie für die Änderungen von Bebauungsplänen. Voraussetzung ist, dass die Bebauungspläne bzw. ihre Änderungen nicht im vereinfachten oder beschleunigten Verfahren gemäß § 13 BauGB bzw. § 13a BauGB durchgeführt werden.

Am 29.06.2017 wurde das Gesetz zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung beschlossen, was wiederum Änderungen des BauGB nach sich zieht. Die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, wurden in § 1 Abs. 6 Nr. 7 in mehrerlei Hinsicht ergänzt (z.B. Einführung des Schutzgutes Fläche, erweiterte Betrachtung der Wechselwirkungen auch auf Erhaltungsziele und Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung sowie der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des BNatSchG, Auswirkungen bzgl. der Anfälligkeit für schwere Unfälle). Die Inhalte beziehen sich im Wesentlichen auf den Anforderungskatalog bzgl. der Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB einschließlich der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB (siehe Kap. 2.1). Letztgenannte Anlage gibt als wesentliche Arbeitsschwerpunkte vor:

- a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes
- b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung
- c) Prüfung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen
- d) Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind

In dem vorliegenden Umweltbericht werden die umweltrelevanten Fragestellungen unter dem Gesichtspunkt der Betroffenheit spezifischer Schutzgüter aufgearbeitet. Dabei werden neben den sogenannten naturschutzfachlichen Schutzgütern (Fläche, Boden, Wasser, Klima, Vegetation/Fauna, Landschaftsbild) auch sozio-kulturelle Schutzgüter, d.h. auch die Schutzgüter Mensch/Bevölkerung und Kultur-/Sachgüter in den Umweltbericht einbezogen. Zudem sind die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu berücksichtigen. Der Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung (u.a. zur Bestandsbeschreibung und -bewertung der Schutzgüter) ist unter Kap. 3.1 näher beschrieben.

Im Rahmen der Bauleitplanung wurden naturschutzfachliche und andere umweltrelevante Themen in entsprechenden Gutachten aufgearbeitet, deren Aussagen im Umweltbericht und in der Planung berücksichtigt worden sind. Dies sind insbesondere:

- Faunistische Habitatpotentialanalyse (naturkultur GbR, 25.08.2020).

**Hinweis:** Auf die Erstellung weiterer schutzgutbezogener Gutachten/Untersuchungen/Studien usw. wurde verzichtet. Auf der Grundlage vorhandener Informationen und aus der Örtlichkeit gewonnener Kenntnisse konnte eine schutzgutbezogene Bestandsbewertung und Prognose der Auswirkungen vorgenommen werden. Dies entspricht dem Grundsatz von § 2 (4) BauGB, die Umweltprüfung unter angemessenem Aufwand durchzuführen.

Die potenziellen Auswirkungen des Projektes werden anhand der nachfolgend aufgeführten Planungsabsichten wie Anbindung/Erschließung, Flächenzuordnung und –größen, Baukörper, Grünordnung usw. aufgearbeitet und dargestellt.

**Der vorliegende Umweltbericht gilt für den Bebauungsplan Nr. 10 „Hinter den Höfen I“ der Gemeinde Twistetal, Ortsteil Berndorf. Für die im Parallelverfahren erfolgende 14. Änderung des Flächennutzungsplanes wurde ein eigenständiger Umweltbericht erstellt.**

## **1. Beschreibung des Planungsvorhabens**

### **1.1 Ziele der Bauleitplanung**

Die Gemeinde Twistetal beabsichtigt die Änderung des Flächennutzungsplanes sowie die Aufstellung eines Bebauungsplanes am nördlichen Ortsrand von Berndorf. Zielsetzung ist die Ausweisung eines Gewerbegebietes.

Der zu überplanende Bereich ist ca. 4,95 ha groß, umfasst das Flurstück Nr. 17 der Flur 8 in der Gemarkung Berndorf und schließt nördlich an das vorhandene Gewerbegebiet „Hinter den Höfen“ an.

Planungsrechtlich befinden sich die Flächen im Außenbereich und sind im Regionalplan Nordhessen als „Vorranggebiet Industrie u. Gewerbe Planung“ und im Flächennutzungsplan als „Landwirtschaftsflächen“ dargestellt.

Zur Realisierung des Vorhabens führt die Gemeinde Twistetal ein Bebauungsplanverfahren (Bebauungsplan Nr.10 „Hinter den Höfen I“) und die 14. Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren durch.

### **1.2 Angaben zum Standort**

#### **Lage im Raum**

Begrenzt wird der Geltungsbereich:

- im Norden vom Heideweg
- im Osten von der B 252 (Arolser Straße)
- im Süden von der Straße ‚Hinter den Höfen‘
- im Westen von der L 3297 (Bahnhofstraße) mit einem Gehweg.

Das Planungsgebiet befindet sich in der naturräumlichen Untereinheit des „Berndorfer Grundes“ (340.10), eines im Unteren Buntsandstein ausgeräumten, offenen Quellgrundes der Twiste. Dabei handelt es sich um den klimatisch mildesten, aber auch an Bodennebel reichsten und tiefstgelegenen Teil des Korbacher Landes. Reste von lehmigen Terrassenschottern, lehmigen jungen Flussablagerungen und Polster von Schwemmlöss bildeten die flachere, sanft zeriedelte Landschaft. Der Naturraum wird weiter außerhalb des Planungsgebietes stark durch die Talaue der Twiste und kleiner Seitenbäche geprägt und weist eine Höhenlage von ca. 290 m über Normalhöhennull (ü. NHN) auf. Im Planungsgebiet und dessen nördlich benachbarten Flächen sind ebene bis schwach geneigte Flächen in der Offenlandschaft kennzeichnend.



### Realnutzung

Die Flächen im Geltungsbereich werden mit Ausnahme einer Scheune (Naturstein) am Nordwestrand ausschließlich ackerbaulich genutzt.

Am Nordwestrand befindet sich ein landwirtschaftlicher Hof mit natursteingemauerten Gebäuden und Freiflächen.

Südlich angrenzend befinden sich ein Einkaufsmarkt mit Stellflächen, gewerblich genutzte bauliche Anlagen und ein Wohnhaus.

Abgeschrmt durch einen langgestreckten höheren Gehölzbestand kennzeichnet ein Wohngebiet östlich der B 252 den Raum.

Im Nordosten befindet sich ein landwirtschaftlicher Hof mit baumbestanden Freiflächen. Nördlich des Geltungsbereiches grenzen monofunktional genutzt Offenlandschaftsbereiche an.

Die östlichen und westlichen Außenränder sind durch Straßen (B 252, L 3297) gekennzeichnet.

Als markante landschaftliche Strukturelemente sind eine Baumreihe am Ostrand an der L 3297, einzelne markante Bäume sowie Bäume im Bereich eines Aussiedlerhofes im Nordosten und ein linearer Gehölzbestand am Ostrand der B 252 hervorzuheben.

## 1.3 Art und Umfang des Vorhabens, Bedarf an Grund und Boden

Geplant ist die Ausweisung eines Gewerbegebietes. Die geplante Grundflächenzahl beträgt 0,6 (zzgl. einer möglichen Überschreitung z.B. durch Nebenanlagen, Stellplätze etc. bis 0,8) und die maximale Gebäudehöhe 15 m.

Der Geltungsbereich weist eine Größe von ca. 4,95 ha auf.

Die Erschließung erfolgt über die Straße ‚Hinter den Höfen‘ im Süden, über den Heideweg im Norden und eine mittige Querverbindung.

Als landschaftsplanerische / grünordnerische Maßnahmen sind vorgesehen:

- Anlage von Grünflächen auf mindestens 20% der Grundstücksflächen (Pflanz-, Einsaat- und Sukzessionsflächen mit natürlichem Bodenaufbau)
- Anpflanzung von standortgerechten Bäumen und Sträuchern
- Extensive Dachbegrünung aller Hauptgebäude und Fassadenbegrünung
- Herstellung von PKW-Stellplatzflächen in luft- und wasserdurchlässigem Aufbau
- Externe Kompensationsmaßnahme mit Erhalt eines Biotop-Mosaiks von Grünland und Hecken mit Entwicklung von extensiv genutzten Weideflächen sowie Etablierung einer artenschutzrechtlichen CEF-Maßnahme für die Feldlerche

## 2. Ziele des Umweltschutzes laut der einschlägigen Fachgesetze und Pläne und ihre Berücksichtigung

### 2.1 Gesetzliche Grundlagen

Das Baugesetzbuch sieht mit § 1 Abs. 6 Nr. 7 die besondere Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung von Bauleitplänen vor.

Im Hinblick auf die einzelnen Schutzgüter der Umweltprüfung schreibt das BauGB vor:

§1 Abs. 6: Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen:

7. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere

- a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des BNatSchG
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der EU festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,
- j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des BImSchG, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i.

Die im Bauleitplanverfahren zu berücksichtigenden umweltschutzfachlichen Ziele werden in den einschlägigen Fachgesetzen ausgeführt.

Nachfolgende grundsätzliche Umweltschutzziele sind bei der Planung und Durchführung der Umweltprüfung zu berücksichtigen:

<b>Schutzgut</b>	<b>Grundlage</b>	<b>Ziele und allgemeine Grundsätze</b>
Mensch	BImSchG inkl. Verordnungen	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigung durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen).
	TA Lärm	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge.
	DIN 18005	Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und -minderung bewirkt werden soll.
	TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.
	BNatSchG	Gemäß § 1 BNatSchG (Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege) sind Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Zur dauerhaften Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach

		ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.
	BauGB	§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen: die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere (...) e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern.
Boden	BBodSchG	<p>Ziele des BBodSchG sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die nachhaltige Sicherstellung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens. Für den Bodenschutz von besonderer Bedeutung sind:</li> </ul> <p>o natürliche Funktionen als</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen (Lebensraumfunktion),</li> <li>o Bestandteil des Naturhaushalts mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,</li> <li>o Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (Filter- und Pufferfunktion),</li> </ul> <p>o Archivfunktion (Archiv für Natur- und Kulturgeschichte),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen,</li> <li>• die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten,</li> <li>• Vorsorgeregeln gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen</li> </ul>
	BauGB	<p>§ 1a Abs. 2: Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. (Bodenschutzklausel)</p> <p>§ 1 a Abs. 2: Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen soll begründet werden; dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden, zu denen insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können. (Umwidmungssperrklausel)</p>
	BNatSchG	§ 1 Abs. 3: Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere (...) Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen, (...)
Wasser	WHG	Zweck des Gesetzes gemäß § 1 ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen. In § 6 sind allgemeine Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung mit entsprechenden Zielen zur nachhaltigen Bewirtschaftung aufgeführt.

	HWG	Gemäß § 23 ist der Gewässerrandstreifen im Außenbereich 10 m und im Innenbereich 5 m breit. Verboten sind im Gewässerrandstreifen – soweit nicht standortgebunden oder wasserwirtschaftlich erforderlich – die Errichtung oder wesentliche Änderung von baulichen und sonstigen Anlagen sowie die Ausweisung von Baugebieten durch Bauleitpläne oder Satzungen nach dem BauGB.
	BNatSchG	§ 1 Abs. 3: Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere (...) Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.
Pflanzen und Tiere	BNatSchG	<p>Gemäß § 1 BNatSchG (Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege) sind Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die biologische Vielfalt und die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter auf Dauer gesichert sind;</p> <p>Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind gemäß § 1 Abs. 2: entsprechend dem jeweiligen Gefährungsgrad insbesondere</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,</li> <li>2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,</li> <li>3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.</li> </ol> <p>Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind gemäß § 1 Abs. 3 insbesondere (...) wildlebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten.</p> <p>Des Weiteren sind die Belange des Arten- und Biotopschutzes gemäß §§ 44 ff zu berücksichtigen.</p>
	BWaldG	<p>Zweck dieses Gesetzes ist insbesondere,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. den Wald wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehrern und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern, (...)</li> </ol>

	BauGB	§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen: die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere (...) b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes, (...)
Luft und Klima	BlmSchG inkl. Verordnungen (Luft)	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigung durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen).
	TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.
	BNatSchG	§ 1 Abs. 3: Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere (...) Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.
	BauGB	§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen: die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere (...) h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, (...)  § 1a Abs. 5 Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden (.....)
Landschaftsbild	BNatSchG	Gemäß § 1 BNatSchG (Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege) sind Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, (...)
Kultur- und	BNatSchG	§ 1 Abs. 4: Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft

Sachgüter		sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, (...)
	HDSchG	§ 1 Abs. 1: Es ist die Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege, die Kulturdenkmäler als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und Entwicklung nach Maßgabe dieses Gesetzes zu schützen und zu erhalten sowie darauf hinzuwirken, dass sie in die städtebauliche Entwicklung, Raumordnung und den Erhalt der historisch gewachsenen Kulturlandschaft einbezogen werden.

Die Berücksichtigung der o. g. allgemeinen Schutzziele für die jeweiligen Schutzgüter der Umweltprüfung ist Bestandteil der vorliegenden Planung.

Sie spiegelt sich in der Beurteilung möglicher Umweltauswirkungen und der daraus abzuleitenden Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen der Schutzgüter wider. Mit der Umweltprüfung werden alle umweltrelevanten Belange zusammengefasst und in einem sogenannten Umweltbericht den Behörden zur Stellungnahme vorgelegt. Die Umweltprüfung gilt als zusammenfassendes Prüfverfahren, in das die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung und der Grünordnungsplan integriert werden. Sie führt darüber hinaus die Ergebnisse der verschiedenen Fachgutachten (siehe Kap. 0) hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen zusammen.

### **2.1.1 Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Baugesetzbuch (BauGB)**

Gemäß § 1a Abs. 3 Satz 3 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz).

Ein Ausgleich wäre nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig gewesen wären (§ 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB). Die Zulässigkeit könnte nach § 30 oder § 34 BauGB gegeben sein, besteht in diesem Fall aber nicht, da

- es sich nicht um ein Vorhaben nach § 34 BauGB - Vorhaben innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile – handelt,
- bislang kein Bebauungsplan für das Gebiet existiert (§ 30 BauGB).

Folglich ist grundsätzlich die Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz und BauGB anzuwenden.

## **2.2 Planerische Vorgaben**

### **2.2.1 Fachpläne**

#### **Regionalplan Nordhessen (RPN) 2009 und Flächennutzungsplan**

Deren Aussagen werden in Kap. 4 „Übergeordnete Planungen/Planerische Grundlagen“ der textlichen Begründung zum Bebauungsplan Nr. 10 „Hinter den Höfen I“ aufgeführt.

### **Landschaftsrahmenplan Nordhessen (LRP) 2000**

Karte Zustand und Bewertung: Mittlere Strukturvielfalt, mäßig strukturierter ackerbaulich geprägter Raum.  
Entwicklungskarte: Keine Aussagen.

### **Landschaftsplan**

Gem. § 1 (6) Nr. 7 Pkt. g BauGB sind Darstellungen des Landschaftsplanes des ZRK bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen und deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen gem. § 2 (4) BauGB in der Umweltprüfung heranzuziehen. Gem. § 9 (5) BNatSchG sind die Inhalte des Landschaftsplanes in Planungen zu berücksichtigen, insbesondere für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit. Soweit den Inhalten der Landschaftsplanung nicht Rechnung getragen werden kann, ist dies zu begründen.

Im Landschaftsplan der Gemeinde Twistetal (März 1988) ist in der Entwicklungskarte der Geltungsbereich als landwirtschaftliche Fläche (Acker) und am Nordrand eine geplante Baumreihe entlang eines in Ost-West-Richtung verlaufenden Weges dargestellt. Eine südlich des Geltungsbereiches dargestellte Teilfläche einer Friedhofserweiterung wurde zwischenzeitlich bebaut. Spezifische landschaftsplanerische bzw. naturschutzfachliche Aussagen (geschützte und schutzwürdige Bereiche, Biotopverbund u.a.) sind nicht getroffen worden.

Von den Zielsetzungen des Landschaftsplanes – landwirtschaftliche Fläche (Acker) wird in Folge des geplanten Gewerbegebietes abgewichen (vgl. Kap. 4.3). Dieser Standort in direktem räumlichem Zusammenhang mit dem bereits entstandenen Gewerbegebiet südlich des Geltungsbereiches bietet sich an. Zudem ist aufgrund der Biotop-/Landschaftsausstattungen ein eher geringes Konfliktpotential vorhanden. Allerdings gehen Böden mit hohem Produktionspotential verloren.

### **2.2.2 Schutzgebiete, -objekte und -festsetzungen**

#### **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG)**

##### Innerhalb des Geltungsbereiches:

Im Geltungsbereich befinden sich keine geschützten Teile von Natur- und Landschaft gem. § 23 – § 32 BNatSchG und keine gesetzlich geschützten Biotope gem. § 13 HAGBNatSchG.

##### Außerhalb des Geltungsbereiches:

Westlich der L 3297 befindet sich laut Natureg ein gesetzlich geschütztes Biotop gem. § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG („.....Gebüsch trockenwarmer Standorte....“). Es handelt sich laut Natureg ein „Birkengehölz am Nordrand von Berndorf“.

Das FFH-Gebiet 4620-304 „Twiste mit Wilde, Watter und Aar“ befindet sich ca. 450 m östlich außerhalb des Geltungsbereiches linear entlang der Twiste.

#### **Hessisches Wassergesetz (HWG)**

##### Innerhalb des Geltungsbereiches:

Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb des amtlich festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes des „TB Massenhausen u. TB Pepölter Kopf“ mit der WSG-ID 635-010. Es handelt sich um die Schutzzone III B Die Schutzgebietsverordnung ist zu beachten.

##### Außerhalb des Geltungsbereiches:

Das amtlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete HQ 100 - Nr. 444 Twiste befindet sich ca. 450 m östlich außerhalb des Geltungsbereiches.

### **Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG)**

Archäologische Fundstellen und Bodendenkmale sind nicht bekannt. Kulturdenkmale bzw. kulturhistorisch bedeutsame Objekte sind nicht bekannt. Historische Bausubstanz weisen die sandsteingemauerte Scheune und Teilbereiche der sandsteingemauerten Hofgebäude am Nordwestrand auf.

## **3. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens und Auswirkungen bei Durchführung der Planung**

In diesem Kapitel erfolgt schutzgutbezogen eine Kurzbeschreibung und Beurteilung der Bestandssituation, um eine mögliche Empfindlichkeit der jeweiligen Schutzgüter gegenüber der Planung zu ermitteln. Dafür wird eingangs die Methodik für die Bestandsaufnahme und deren Bewertung beschrieben. Anschließend erfolgt anhand der Wirkfaktoren des Vorhabens eine Prognose der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen durch Umsetzung der Planung.

Auf Grundlage der Wertigkeiten der Schutzgüter i.V.m. der Wirkungsintensität des Vorhabens und unter Berücksichtigung möglicher Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (siehe Kap. 4.1), erfolgt eine Bewertung der entstehenden Umweltauswirkungen nach ihrer Erheblichkeit, d.h. nach ihrer Einwirkungsschwere auf die Funktionsfähigkeit der betroffenen Schutzgüter. Soweit nicht anders angegeben, erfolgt die Beurteilung von Wertigkeit und Eingriffserheblichkeit in verbal-argumentativer Weise in den Kategorien nicht relevant, gering, gering-mittel, mittel, mittel-hoch und hoch.

Bei der Beschreibung wird nur betrachtet, was zur Feststellung und Bewertung der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen erforderlich ist.

### **3.1 Methodik Bestand und Bewertung**

Die Bestandsaufnahme erfasst die einschlägigen Aspekte sowie die Ausprägung der Schutzgüter im Plangebiet und der Umgebung. Enthalten sind Angaben zum Vorkommen, zur Empfindlichkeit und zur Vorbelastung.

Die Bewertung erfolgt unter Bezugnahme auf die Umwelt(qualitäts)-ziele des Planungsraums. Dieser liegen gesetzliche Vorgaben und allgemeine Umweltziele zugrunde. Gefordert ist eine rein umweltbezogene Betrachtung, die wie die Ermittlung unter angemessenem Aufwand durchzuführen ist.

#### **Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt**

Zur Bewertung des Naturschutzpotenzials sind die nachfolgend genannten Kriterien und Landschaftsausstattungen berücksichtigt:

- Fachplanerische Ausweisungen lt. BNatSchG bzw. HAGBNatSchG (NSG, ND, NATURA 2000 bzw. FFH- und Vogelschutzgebiete, geschützte Biotope)
- Biotope/Lebensräume seltener bzw. geschützter Arten
- Geschützte bzw. gefährdete Arten (Rote Liste Hessen, BArtSchV)
- Naturschutzbedeutsame Landschaftsteile (Biotopverbundflächen, Vernetzungsstrukturen)
- Lokal-/regionalspezifische und repräsentative Landschaftselemente

Über die räumliche Darstellung und Beschreibung der Vegetation kommt die spezifische kulturnaturlandschaftliche Ausstattung zum Ausdruck. Daraus leitet sich im Weiteren auch die Bewertung unter dem Aspekt des Biotop- und Artenschutzes bzw. besonders geschützter Lebensräume ab.

Der Biotoptypenschlüssel einschließlich der entsprechenden Typ-Nr. orientiert sich an den Standard-Nutzungstypen der Hessischen Kompensationsverordnung.



Eine Kartierung der Realnutzung und Biotop-/Vegetationstypen erfolgte im August 2020.

Bezüglich der Tierwelt wurde auf der Grundlage eines Ortstermins am 12.08.2020 mit Biotoperfassung und Potentialabschätzung zum Artenschutz eine Habitatpotentialanalyse (naturkultur GbR, 25.08.2020) erstellt. Die Ergebnisse sind in den Umweltbericht eingeflossen.

### **Fläche**

Aussagen zum Schutzgut Fläche beziehen sich auf den Flächenverbrauch, den Zustand und die Nutzung (z.B. Versiegelung/Teilversiegelung, Landwirtschaft). Weitere Aspekte werden unter dem Schutzgut Boden aufgeführt.

### **Boden**

Bestand und Bewertung des Bodens werden entsprechend der geologischen Ausgangssituation und Bodentypen für die jeweiligen spezifischen Bodenfunktionen abgeleitet. Dies sind Regelungsfunktionen (Filter-, Puffervermögen, Wasserrückhaltung/Grundwasserneubildung), Lebensraumfunktionen (Pflanzen, Biotope, Tiere) und Produktionspotenziale (biotische Ertragsfunktion).

Dabei wird insbesondere in Zusammenhang mit der Arbeitshilfe „Bodenschutz in der Bauleitplanung“ (Miller et. al. 2019) die Karte der Bodenfunktionsbewertung für die Bauleitplanung (Bodenfunktionale Gesamtbewertung) mit herangezogen (HLNUG 2019) und auf Basis der genannten Arbeitshilfe Minderungs- und Teilkompensationsmaßnahmen für den Boden beschrieben.

### **Landschaftsbild / Erholung**

Zu Bestand und Bewertung des Landschaftsbildes werden die Begriffe Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Naherholungswert von Natur und Landschaft (vgl. § 1 BNatSchG) herangezogen. Vielfalt ist als Ausdruck des Nutzungsmosaiks, linearer und punktueller Strukturelemente, erlebniswirksamer Randstrukturen und wechselnder Reliefstrukturen zu sehen. Eigenart definiert sich als Betrachtung der charakteristischen Muster und Ordnungs- und Gestaltformen.

### **Klima / Luft**

Zu Bestand und Bewertung wird auf Funktionen wie spezifische Klimafunktionen Bezug genommen. Hier sind als Funktionen insbesondere Kaltluftentstehung und Kaltluftabfluss sowie Luftaustausch/Lufterneuerung von Bedeutung.

### **Wasser**

Zu Bestand und Bewertung wird auf das Grundwasser Bezug genommen. Hier ist die Bedeutung des Potenzials für das Wasserdargebot, die Empfindlichkeit des Grundwassers sowie die Vorbelastung des Grundwassers zu nennen.

### **Mensch / Bevölkerung**

Entsprechend der städtebaulichen Situation und der realen Nutzungen im Geltungsbereich und dessen Umfeld erfolgt eine Beschreibung und Bewertung spezifischer Nutzungsansprüche (Landwirtschaft, Erholung, Wohnen).

### **Kultur- und Sachgüter**

Anhand von Fachinformationen, Gutachten und der Bau-/Siedlungsstruktur erfolgt eine Beschreibung und Bewertung von Kultur-/Sachgütern (archäologische Bodendenkmale, Kulturdenkmale usw.).

### 3.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

- Bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) ist davon auszugehen, dass die bisher ackerbaulich genutzten Flächen mit einem hohen Produktionspotential und guten Bewirtschaftungsvoraussetzungen weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden.

Die Betrachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten erfolgt unter Kap. 4.3.

### 3.3 Wirkfaktoren des Vorhabens

Wirkfaktoren sind Bestandteile der Planung, die geeignet sind, Veränderungen/Wirkungen in Bezug auf die Schutzgüter der Umweltprüfung auszulösen.

Geplant ist die Ausweisung eines Gewerbegebietes, überbaubar mit Hochbauten und Anlage von Stellplätzen, Nebenanlagen usw.

Mögliche von der Planung ausgehende Wirkfaktoren sind:

#### Baubedingt:

- temporäre Geräusch- und Staubentwicklungen mit entsprechenden Störwirkungen,
- Verunreinigung von Boden und Luft durch Schadstoffemissionen,
- Flächeninanspruchnahmen durch Baustelleneinrichtung, Baufeldfreimachung mit entsprechender Beeinträchtigung des Bodengefüges (Verdichtung, Veränderung) und Verlust vorhandener Biotoptypen und Tierlebensräume.

#### Anlagebedingt:

- dauerhafte Flächenbeanspruchung und -versiegelung durch bauliche Anlagen mit entsprechendem Biotopverlust/-degeneration und Lebensraumverlust und Veränderung der Standortverhältnisse in Bezug auf Boden, Wasserhaushalt und Lokalklima,
- Errichtung von baulichen Anlagen, Stellflächen usw. mit technogener Veränderung des Landschaftsbildes

#### Betriebsbedingt:

- erhöhtes Verkehrsaufkommen im/zum Plangebiet (Ziel- und Quellverkehr) mit vermehrten Abgas- und Lärmemissionen,
- Lichtemissionen durch nächtliche Beleuchtung
- Lärm, Staub- und Schadstoffemissionen

### 3.4 Eingriffswirkungen auf spezifische naturschutzfachliche Schutzgüter

#### 3.4.1 Schutzgut Fläche

<i>Bestand und Bewertung</i>	Der Geltungsbereich wird mit Ausnahme einer Scheune am Nordwestrand landwirtschaftlich bzw. ackerbaulich genutzt. Versiegelte Flächen beschränken sich auf die vorhandenen Straßen an den östlichen, südlichen und westlichen Außenrändern.
<b>Wertigkeit Schutzgut Fläche</b>	Hohe Bedeutung
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	Es findet ein Flächenverbrauch von ca. 4,8 ha weitgehend landwirtschaftlich

	<p>genutzter Fläche (Acker) statt.</p> <p>Die rechtlichen Vorgaben bzgl. des sparsamen Umgangs mit dem Boden und der Verringerung der Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen (Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung) können im Rahmen des Planungsvorhabens nicht oder nur geringfügig berücksichtigt werden.</p> <p>Die rechtliche Vorgabe, Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen, wird unter dem Kap. 4.1 Vermeidung/Minimierung berücksichtigt.</p>
<b>Erheblichkeit</b>	Der Eingriff auf das Schutzgut Fläche wird als <b>hoch</b> gewertet.

### 3.4.2 Schutzgut Boden

<i>Bestand und Bewertung</i>	<p>Laut Bodenvierer Hessen handelt es sich im Geltungsbereich um Böden aus mächtigem Löss (Pleistozän) der Bodeneinheit Pseudogley-Parabraunerden mit Parabraunerden.</p> <p>Lt. Standortkarte von Hessen – Natürliche Standorteignung für landbauliche Nutzung (Blatt L 4718 Korbach 1:50.000) – ist im Geltungsbereich eine gute Nutzungseignung für Acker (A 1) gegeben.</p> <p>Lt. Standortkarte von Hessen – Gefahrenstufenkarte Bodenerosion durch Wasser (Blatt L 4718 Korbach 1:50.000) – ist im Geltungsbereich eine schwache Erosionsgefährdung (E 2) vorhanden.</p> <p>Seltene Böden bzw. Böden mit besonderer Lebensraumfunktion sind nicht vorhanden.</p> <p>In einem kleinen nordwestlichen Teilbereich sind die Böden durch Überbauung (Scheune) beseitigt bzw. versiegelt worden.</p>
<i>Bodenfunktionen</i>	<p>Lt. einer Karte der Bodenfunktionsbewertung für die Raum- und Bauleitplanung (HLNUG 2019) werden die Bodenfunktionen im westlichen Teilbereich des Geltungsbereichs zusammengefasst als „mittel“ (Stufe 3), mit einem hohen Ertragspotential (Stufe 4), einer mittleren Feldkapazität (Stufe 3) und einem mittleren Nitratrückhaltevermögen (Stufe 3), eingestuft. In einem östlichen Teilbereich werden die Bodenfunktionen zusammengefasst als „sehr hoch“ (Stufe 5) mit einem sehr hohen Ertragspotential (Stufe 5), einer hohen Feldkapazität (Stufe 4) und einem hohen Nitratrückhaltevermögen (Stufe 4) eingestuft.</p>
<i>Vorbelastungen</i>  <i>Einwirkungen auf den Bodenhaushalt</i>	<p>Vorbelastungen entsprechend dem Bundesbodenschutzgesetz und der Bundesbodenschutzverordnung sind nicht bekannt.</p> <p>Als Einwirkungen auf die Böden und den Bodenhaushalt ist die ackerbauliche Nutzung mit dem Einsatz von Agrochemikalien, Bodenverdichtung zu nennen.</p>
<i>Bodendenkmäler / Archäologische Fundstellen</i>	Archäologische Bodendenkmale sind nicht bekannt.
<i>Bergwerksfeld</i>	<p><u>Bergwerksfeld</u></p> <p>Mit Stellungnahme vom Dezember 2020 teilte die Sachtleben Bergbau Verwaltungs-GmbH mit, dass das Plangebiet innerhalb des im Jahre 1864 auf Kupfererze verliehenen Bergwerksfeldes Twiste, welches im Berggrund-</p>

	<p>buch Amtsgericht Bad Arolsen Band 1 Blatt 18 eingetragen und dessen Rechtsinhaberin die Twiste Copper GmbH mit Sitz in Lennestadt ist, liegt. Nach Überprüfung der vorliegenden Unterlagen ist mit einer bergbaulichen Einwirkung auf das Plangebiet nicht zu rechnen. Aus heutiger Sicht ist mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit mit Bergschäden nicht zu rechnen. Anpassungs- und Sicherungsmaßnahmen gem. § 110 und § 111 BBergG sind somit nicht erforderlich.</p>
<b>Wertigkeit Schutzgut Boden</b>	Hohe Bedeutung
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	<p>Durch das geplante Gewerbegebiet werden auf ca. 4,1 ha die gewachsenen Böden mit ihren charakteristischen Bodenprofilen überbaut und versiegelt bzw. teilversiegelt. Dies führt auch zum Verlust von Regelungsfunktionen (Filter-, Puffervermögen).</p> <p>Lt. Bodenfunktionsbewertung werden Böden mit „mittleren“ und „sehr hohen“ Bodenfunktionen in Anspruch genommen.</p> <p>Besonders seltene Böden bzw. Böden mit besonderer Lebensraumfunktion sowie kulturhistorisch bedeutsame Böden sind nicht betroffen.</p> <p>Wegen des mäßig geneigten Geländes sind geringe Eingriffe in das Relief zu erwarten.</p> <p>Als Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung, Minderung und Teilkompensation für den Verlust von Bodenfunktionen erfolgen Festsetzungen zur Anlage von Grünflächen mit Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern, durch Befestigung von ebenerdigen PKW-Stellplätzen in luft- und wasserdurchlässigem Aufbau sowie zur extensiven Dachbegrünung.</p> <p>Weitere detaillierte Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung, Minderung und Teilkompensation bzgl. des Bodenschutzes sind unter den Kapiteln 4.1 und 4.2.1 aufgeführt.</p>
<b>Erheblichkeit</b>	<p>Der Eingriff auf das Schutzgut Boden einschließlich dessen Regelungsfunktionen wird als <b>hoch</b> gewertet.</p> <p>Der Eingriff auf das Relief wird als <b>gering</b> eingestuft.</p>

### 3.4.3 Schutzgut Wasser

<i>Schutzgebiete</i>	Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb eines Wasserschutzgebietes (Zone III B).
<i>Bestand und Bewertung Grundwasser</i>	<p>Oberflächennahe Grundwasserschichten sind nicht zu erwarten.</p> <p>Lt. Standortkarte von Hessen – Hydrogeologische Karte (Blatt L 4718 Korbach 1:50.000) – ist im Geltungsbereich eine große Grundwasserergiebigkeit und eine mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit (B 1) gegeben.</p> <p>Die Verschmutzungsempfindlichkeit tiefer liegender Grundwasserstöcke ist wegen der Lösslehm-Deckschichten und deren Schutz- und Filterschicht als gering einzustufen.</p>
<b>Wertigkeit Schutzgut Grundwasser</b>	Geringe bis mittlere Bedeutung
<i>Oberflächengewässer</i>	Im Geltungsbereich einschließlich des angrenzenden Umfeldes sind keine

<i>Straßenseitengraben</i>	<p>Oberflächengewässer vorhanden.</p> <p>Am Westrand der B 252 befindet sich ein Straßenseitengraben, der kein Gewässer, sondern ein Bestandteil der Straße gemäß Bundesfernstraßengesetz (FStrG) § 1 (4) 1 ist.</p>
<b>Wertigkeit Schutzgut Oberflächen- gewässer</b>	Geringe Bedeutung
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	<p>Auswirkungen auf das Grundwasser sind aufgrund der Reduzierung des Grundwasserdargebot- und Wasserrückhaltepotenzials durch Überbauung und Versiegelung gegeben. Eingriffe in oberflächennahe Grundwasserschichten sind nicht zu erwarten.</p> <p><u>Entwässerung/Niederschlagswasser</u></p> <p>Das nicht schädlich verunreinigte Niederschlags- / Oberflächenwasser ist - sofern die Beschaffenheit des Bodens dies zulässt und wasserrechtliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen, zu versickern oder als Brauchwasser aufzufangen und zu verwenden.</p> <p>Das von den befestigten Flächen anfallende Oberflächenwasser ist auf dem eigenen Grundstück abzufangen und darf nicht dem Straßengrundstück der B 252 und der L 3297 bzw. deren Entwässerungseinrichtungen zugeführt werden.</p> <p>Für die Versickerung von Niederschlagswasser ist eine wasserrechtliche Erlaubnis gemäß §§ 8 und 9 WHG erforderlich. Diese ist rechtzeitig vor Baubeginn beim Fachdezernat 31.5 „Kommunales Abwasser, Gewässergüte, industrielles Abwasser, wassergefährdende Stoffe“ des Regierungspräsidiums Kassel zu beantragen. Dem Antrag sind unter anderen Berechnungen zur Bemessung der Versickerungsflächen unter Berücksichtigung des Wasseranfalles, der verwendeten Materialien und der Versickerungsfähigkeit des Bodens DWA Arbeitsblatt A 138 sowie Rückhaltung und Vorbehandlung von Niederschlagswasser nach DWA Merkblatt M 153 beizufügen.</p> <p>Dacheindeckungen aus den unbeschichteten Metallen Zink, Blei, Kupfer und anderen Materialien, von denen Schadstoffe in das abfließende Niederschlagswasser gelangen können, sind nur mit einer wasserrechtlichen Erlaubnis zulässig.</p> <p>Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes werden mit den beschriebenen Vorgaben und Maßnahmen minimiert/vermieden.</p> <p>Als weitere Maßnahmen zur Eingriffsminimierung erfolgen grünordnerische Festsetzungen zur Anlage von Grünflächen mit Anpflanzungen von Sträuchern, durch Befestigung von ebenerdigen PKW-Stellplätzen in luft- und wasserdurchlässigem Aufbau sowie Festsetzungen zur extensiven Dachbegrünung.</p>
<b>Erheblichkeit</b>	Der Eingriff auf das Schutzgut Wasser / Wasserhaushalt wird als <b>mittel</b> gewertet.

### 3.4.4 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

<p><i>Bestand und Bewertung Pflanzen</i></p>	<p><u>Innerhalb des Geltungsbereiches</u></p> <p><u>11.191 Acker, intensiv genutzt</u> Der Geltungsbereich wird fast ausschließlich ackerbaulich genutzt. Die Ersatzgesellschaften der sogenannten Hack- und Halmfruchtäcker (Segetalflora) sind aufgrund des konventionellen Ackerbaus (Herbizideinsatz, insbesondere N-Düngung u.a.) nicht oder nur fragmentarisch - meist an den Rändern - ausgebildet. Auf den Parabraunerden wären bei Halmfruchtanbau die Ackerfrauenmantel-Kamillengesellschaft und bei Hackfruchtanbau Erdrauchfluren verbreitet.</p> <p><u>09.151 Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume</u> Dabei handelt es sich um grasdominierte Säume (überwiegend 0,5 - 1 m, an B 252 2 - 5 m breit). Kennzeichnende Arten sind <i>Galium mollugo</i> (Wiesenlabkraut), <i>Daucus carota</i> (Wilde Möhre), <i>Crepis biennis</i> (Wiesen-Pippau), <i>Plantago lanceolata</i> (Spitzwegerich), <i>Achillea millefolium</i> (Wiesen-Schafgarbe), <i>Galium mollugo</i> (Wiesen-Labkraut), <i>Plantago lanceolata</i> (Spitzwegerich), <i>Heracleum sphondylium</i> (Wiesen-Bärenklau), <i>Rumex optusifolius</i> (Stumpfbf. Ampfer), <i>Trifolium pratense</i> (Rotklee), <i>Trifolium repens</i> (Weißklee), <i>Cirsium arvense</i> (Acker-Kratzdistel), <i>Convolvulus arvensis</i> (Acker-Winde), <i>Urtica dioica</i> (Große Brennnessel), <i>Chaerophyllum bulbosum</i> (Knolliger Kälberkropf) <i>Arrhenatherum elatior</i> (Glatthafer), <i>Dactylis glomerata</i> (Knaulgras) u.a.</p> <p><u>11.224 Intensivrasen</u> Im Bereich einer Scheune am Nordwestrand sind mehrere Meter breite Rasenstreifen vorhanden.</p> <p><u>Außerhalb des Geltungsbereiches</u> <u>04.210° Baumgruppe / Baumreihe einheimisch, standortgerecht</u> Am Ostrand der L 3297 befindet sich innerhalb eines Grünstreifens eine Baumreihe mit 8 Bergahorn-Hochstämmen. Am Nordostrand nahe dem Aussiedlerhof befindet sich am Ostrand eines asphaltierten Weges ein großer, alter Spitzahorn und eine größere Roteiche, am Westrand des Weiteren ein Feldahorn und eine Sandbirke. Im benachbarten Umfeld sind Gehölzbestände (Nadel- und Laubbäume, Hecken) am Nordwestrand (landwirtschaftlicher Hof) und am Nordostrand (Aussiedlerhof), des Weiteren lineare höhere Baumhecken am Ostrand der B 252, ein Schlehengebüsch einschließlich angepflanzter Laubbaum-Hochstämmen am Ostrand der L 3297 und einzelne angepflanzte Laubbaum-Hochstämmen am Nordrand des Einkaufsmarktes vorhanden.</p>
<p><b>Wertigkeit Schutzgut Pflanzen/Biotope</b></p>	<p>Geringe Bedeutung für den Biotop-/Artenschutz.</p>
<p><i>Vorbelastungen</i></p>	<p>Monofunktionaler Anbau, geringe Differenzierungen von Biotopstrukturen</p>
<p><i>Potentiell, natürliche Vegetation</i></p>	<p>Im Planungsgebiet wäre der Flattergras-Buchenwald („Milio-Fagetum“) mit den Baumarten Rotbuche, Stieleiche, Hainbuche und Vogelkirsche verbreitet.</p>
<p><i>Schutzgegenstände lt.</i></p>	<p>Im Geltungsbereich und angrenzenden Umfeld befinden sich keine ge-</p>

<p><i>BNatSchG bzw. HAGB-NatSchG</i></p>	<p>schützten Teile von Natur- und Landschaft gem. § 23 – § 32 BNatSchG und keine gesetzlich geschützten Biotope gem. § 13 HAGBNatSchG.  <u>Außerhalb des Geltungsbereiches</u>  (vgl. Kap. 2.2.2)</p>
<p><i>Bestand und Bewertung Fauna / Artenschutz / Lebensräume</i></p>	<p><b>Fauna / Artenschutz / Lebensräume</b>  Für die Tierwelt wurde auf der Grundlage eines Ortstermins am 12.08.2020 mit Biotoperfassung und Potentialabschätzung zum Artenschutz eine Habitatpotentialanalyse (naturkultur GbR, 25.08.2020) erstellt.  Im Rahmen der faunistischen Habitatpotentialanalyse wurde folgendes festgestellt:  <i>„Das Flurstück wird ausschließlich als Ackerland genutzt. Zum Geltungsbereich des Bebauungsplans zählen noch der im Norden angrenzende Heideweg sowie eine alte Scheune des Bauernhofs auf der gegenüberliegenden Seite des Heidewegs. Auf dem Intensivacker gibt es außer der Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>) keine planungsrelevanten Tierarten zu erwarten. Aufgrund der Nähe zu der bestehenden Wohnbebauung/Bauernhöfe sowie zu den Gewerbebetrieben entlang der Straße Hinter den Höfen, ist es sogar möglich, dass kein Feldlerchenrevier auf dem Flurstück vorhanden ist. Die Ahornbaumreihe im Westen hat Quartierpotential für Freibrüter, weisen jedoch aufgrund des noch geringen Alters keine Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse auf. Die Scheune im Westen des Geltungsbereiches bietet Quartierpotential für Gebäude bewohnende Fledermausarten.“</i>  Bezüglich eines möglichen Vorkommens planungsrelevanter Eulenvorkommen im Bereich der abzureißenden Scheune ist folgendes festzustellen: Generell ist eine Scheune wie diese ein typischer Nistplatz für Schleiereulen. Hierfür müssen aber permanente Einflugmöglichkeiten vorhanden sein. Die Einschätzung hierzu wird bei der Gebäudekontrolle für die Fledermäuse erfolgen (siehe Kap. 4.1).    Es gibt derzeit keine Hinweise/Beeinträchtigungen auf/von Arten/Artengruppen, die im Rahmen der Eingriffsregelung zu betrachten sind.</p>
<p><i>Prognose der Auswirkungen</i></p>	<p><b>Vegetation/Biotope</b>  Durch das Planungsvorhaben entfallen ca. 4,6 ha konventionell genutzte Ackerflächen.  Dazu kommt es am Nordrand zum Verlust schmaler grasdominierter ruderaler Säume bzw. Feldraine sowie einzelner Rasenstreifen.  In Gehölze (Baumreihe, Einzelbäume) an Außenrändern wird nicht eingegriffen.  Als Maßnahmen zur Eingriffsminimierung erfolgen grünordnerische Festsetzungen zur Anlage von Grünflächen mit Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern und zur extensiven Dachbegrünung.    Wie in der faunistischen Habitatpotentialanalyse (naturkultur GbR, 25.08.2020) erläutert, ergeben sich zusammengefasst folgende Aussagen:    <i>Fazit</i>  Die Begehung zur Einschätzung des Habitatpotentials für planungsrelevante Tierarten hat ergeben, dass im Planungsraum Konflikte mit dem Arten-</p>

	<p>schutz entstehen können. Auf dem betroffenen Areal gibt es bezogen auf die Gehölze am Rande des Geltungsbereiches im Westen nur Habitatpotential für <b>Freibrüter</b>. Ein Vorkommen von <b>Amphibienarten, Haselmaus, Feldhamster</b> oder <b>Zauneidechse</b> ist nicht zu erwarten.</p> <p>Die Nutzung der Scheune als Übertagungsquartier von <b>Fledermäusen</b> ist anzunehmen. Eine Wochenstube kann nicht ausgeschlossen werden. Die angrenzenden Strukturen (Gebäude im Umfeld des geplanten Bebauungsplans) können den Verlust an Quartierpotential für die Fledermäuse kompensieren. Grundsätzlich ist für einen Abriss der Scheune die Schonzeit für die Fledermäuse vom 28/29.02 bis 30.09 einzuhalten (siehe Kap. 4.1).</p> <p>Die <b>Feldlerche</b> (<i>Alauda arvensis</i>) ist als planungsrelevante Vogelart von Bedeutung. Laut gutachterlicher Einschätzung sind vier bis fünf Feldlerchenpaare in dem landwirtschaftlich genutzten Bereich zu erwarten. Ohne eine Kartierung ist aber keine gesicherte Aussage darüber möglich. Aufgrund der Nähe zur Wohnbebauung ist für etwa die Hälfte der Fläche innerhalb Geltungsbereiches eine Habitateignung nicht anzunehmen, weil die Feldlerche einen Meidekorridor von ca. 100 m zu höheren Strukturen einhält. Unter der oben genannten Annahme ist es möglich mit der Anlage von Lerchenfenstern (ca. 20 qm/ Fenster) in der intensiven Landwirtschaft, am besten in Wintergetreide, Ausgleich zu schaffen. Man legt pro Brutpaar ein Lerchenfenster an. Der Landwirt kann für den marginalen Verlust an Wintergetreide entschädigt werden. Vorsorglich kann man hier in dem vorliegenden Fall Fenster für fünf Feldlerchenpaare avisieren. Damit könnte eine Untersuchung entfallen.</p> <p>Unter Berücksichtigung eines Vorkommens von <b>Fledermaustagesquartieren und Wochenstuben</b> dürfen die Bäume und die Scheune nur im Winter entfernt werden. Im Rahmen der Entwicklung des Gewerbegebiets sollte in der begleitenden Planung Ausgleich in Form von drei Fledermausquartieren mit räumlichem Bezug zum verlorengegangenen Quartier (Scheune) berücksichtigt werden. Ein Vorkommen von Winterquartieren ist auszuschließen.</p> <p><u>Bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Empfehlungen und/oder Maßnahmen steht der Erstellung des Bebauungsplans Nr. 10 „Hinter den Höfen I“ in Twistetal-Berndorf aus artenschutzrechtlicher Sicht nichts entgegen. Das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbottatbestände nach § 44 BNatSchG kann unter Beachtung der gutachterlichen Empfehlungen ausgeschlossen werden.</u></p> <p>Es gibt keine Hinweise/Beeinträchtigungen auf/von Arten/Artengruppen, die im Rahmen der Eingriffsregelung zu betrachten sind.</p>
<b>Erheblichkeit</b>	<p>Der Eingriff auf das Schutzgut Vegetation/Biotope wird als <b>gering</b> gewertet.</p> <p>Die Eingriffswirkungen auf das Schutzgut Fauna / Artenschutz / Lebensräume werden als <b>mittel</b> bewertet.</p>

### 3.4.5 Schutzgut Klima / Luft

<i>Bestand und Bewertung</i>	<p>Bedeutung des Klimas</p> <p>Das Planungsgebiet ist Teil eines flächenhaften Kaltluftentstehungsgebietes</p>
------------------------------	--



	mit schwach nach Südosten abfließender Kaltluft. Südlich/südöstlich angrenzende Siedlungsflächen stellen Barrieren dar, wodurch die klimafunktionale Bedeutung für den stärker verdichteten Ortskern einschließlich der B 252 als stark eingeschränkt bewertet wird.
<b>Wertigkeit Schutzgut Klima / Luft</b>	Geringe Bedeutung
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	<p>Durch die geplante Überbauung und Versiegelung sind Veränderungen der kleinklimatischen Situation, so durch Reduzierung der Kaltluftentstehungsflächen, gegeben. Zusätzliche Beeinträchtigungen der klimatischen Situation des stärker baulich verdichteten Ortskernes im Süden sind nicht zu erwarten.</p> <p>Als Maßnahmen zur Eingriffsminimierung erfolgen grünordnerische Festsetzungen zur Anlage von Grünflächen mit Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern und zum Anpflanzen großkroniger Laubbäume, zur Befestigung von ebenerdigen PKW-Stellplätzen in luft- und wasserdurchlässigem Aufbau sowie zur extensiven Dachbegrünung und Fassadenbegrünung. Die Aspekte Klimaschutz und Klimawandel bzw. Maßnahmen zur Klimaanpassung weisen wegen der flächenhaften Überbauung und Versiegelung auf den bisher unversiegelten Ackerflächen eine Bedeutung auf (vgl. nähere Erläuterungen in Kap. 3.4.13).</p> <p>Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Klimafunktionen zu erwarten.</p>
<b>Erheblichkeit</b>	Der Eingriff auf das Schutzgut Klima/Klimafunktionen wird als <b>gering</b> gewertet.

### 3.4.6 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

<i>Bestand und Bewertung</i>	<p>Der Geltungsbereich und dessen angrenzende Bereiche sind durch Ackerflächen, eine Baumreihe und einzelne alte Einzelbäume, eine natursteingemauerte Scheune und an Außenrändern vorhandene Bebauung (Einkaufsmarkt, Gewerbebetriebe, landwirtschaftlicher Hof) und Straßen gekennzeichnet. Insgesamt ist das Landschaftsbild im engeren Planungsraum stärker durch Siedlungsflächen und Straßen überformt. Eine besondere Eigenart und Schönheit ist nicht gegeben.</p> <p>Blickbeziehungen zur Offenlandschaft und dahinter befindlichen bewaldeten Höhenrücken sind von Wegen am Süd-, Nord- und Westrand vorhanden, z.T. jedoch mehr oder weniger stark durch die Bebauung insbesondere südlich der Straße „Hinter den Höfen“ überformt.</p> <p><u>Erholungspotential</u></p> <p>Der Geltungsbereich und sein Umfeld weist erschließungs- und nutzungsbedingt keine oder eine nur untergeordnete Funktion für die örtliche Naherholung auf.</p>
<b>Wertigkeit Orts-/Landschaftsbild</b>	Geringe-mittlere Bedeutung.
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	Durch geplante bauliche Anlagen im Bereich der ackerbaulich genutzten Offenflächen sind Veränderungen des Orts-/Landschaftsbildes gegeben. Im

<i>gen</i>	Zusammenhang mit benachbarten Siedlungsflächen, Straßen und nur geringen Anteilen landschaftlicher Strukturelemente sind eher geringe Beeinträchtigungen des Orts-/Landschaftsbildes zu erwarten. in Teilbereichen von Wegeabschnitten erfolgt ein Verlust von Blickbeziehungen in die Offenlandschaft. Als Maßnahmen zur Eingriffsminimierung erfolgen grünordnerische Festsetzungen zur Anlage von Grünflächen mit Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern und zur Fassadenbegrünung.
<b>Erheblichkeit</b>	Der Eingriff auf das Schutzgut Landschaftsbild und auf die Erholungs-/Freiraumnutzung als <b>gering</b> gewertet.

### 3.4.7 Schutzgut Mensch / Bevölkerung

<i>Bestand und Bewertung</i>	Der Geltungsbereich wird ausschließlich landwirtschaftlich bzw. ackerbaulich genutzt. Die Böden weisen ein hohes Produktionspotential und gute Bewirtschaftungsvoraussetzungen auf. Am Ostrand sind – getrennt durch die B 253 und einen hochwüchsigen Gehölzstreifen – Wohnbauflächen mit Einfamilienhausbebauung vorhanden. Am Südrand grenzt ein Gewerbegebiet mit einem Einkaufsmarkt und gewerblich genutzten Gebäuden an. Am Nordwestrand befindet sich ein landwirtschaftlicher Hof, im Nordosten ein Aussiedlerhof und im Südwesten der Friedhof.
<b>Wertigkeit Schutzgut Mensch</b>	Hoch für die Landwirtschaft
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	Das Planungsvorhaben führt zum flächenhaften Verlust landwirtschaftlich genutzter Flächen (hohe Standortgunst). Nachteilige Auswirkungen auf das Wohnen am Ostrand des Geltungsbereiches sind nicht zu erwarten. Dies gilt auch für den südwestlich gelegenen Friedhof. Stärker betroffen sind die Freiraum- und Wohnqualitäten des im Nordwesten unmittelbar angrenzenden landwirtschaftlichen Hofkomplexes. Auswirkungen der Planung bzgl. der Anfälligkeit für schwere Unfälle sind nicht erkennbar (siehe Kap. 3.4.11).
<b>Erheblichkeit</b>	Der Eingriff auf Mensch/Bevölkerung (Teilschutzgut Wohnen) wird als <b>gering</b> bis örtlich <b>mittel</b> und auf die Landwirtschaft als <b>hoch</b> gewertet.

### 3.4.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

<i>Bestand und Bewertung</i>	Archäologischen Fundstätten bzw. Bodendenkmale sowie Kulturdenkmale und kulturhistorisch bedeutsame Objekte sind nicht bekannt. Historische Bausubstanz weisen die sandsteingemauerte Scheune und Teilbereiche der sandsteingemauerten Hofgebäude im Nordwesten auf.
<b>Wertigkeit Kultur- und Sachgüter</b>	Keine relevante Bedeutung.
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	Keine Auswirkungen.
<b>Erheblichkeit</b>	Ein Eingriff auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter wird örtlich als <b>ge-</b>

	<b>ring-mittel</b> eingestuft.
--	--------------------------------

### 3.4.9 Wechselwirkungen

<i>Bestand und Bewertung</i>	Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge zu betrachten. Wechselwirkungen bestehen insbesondere zwischen den Schutzgütern Landschaftsbild – Mensch/Erholung, Boden – Wasser und Biotop – Tiere, Pflanzen.  Eine besondere Bedeutung wird der Beeinflussung des Schutzgutes Boden zugemessen, da Wechselwirkungen mit fast allen anderen Schutzgütern bestehen.
<b>Wertigkeit Wechselwirkungen</b>	siehe Bedeutung bei den einzelnen Schutzgütern, keine darüber hinausgehende Bedeutung.
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	Wegen des flächenhaften Verlustes von Bodenfunktionen sind entsprechende Wechselwirkungen von besonderer Bedeutung. Es bestehen keine erheblichen, über die vorgenannten schutzgutbezogenen Beeinträchtigungen hinausgehenden Umweltwirkungen und damit keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen durch die Wirkungszusammenhänge der einzelnen Schutzgüter. Ergänzend siehe Beschreibung bei den Schutzgütern.
<b>Erheblichkeit</b>	nicht relevant

### 3.4.10 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

Im Falle einer Überbauung können im Bereich der vorhandenen Scheune Baumaterialien bzw. anthropogen veränderte Bodenmaterialien anfallen, die einer Beseitigung und Verwertung bedürfen. Auf den Umgang mit autochthonem Oberboden ist in Kap. 4.1 eingegangen. Sonstige baubedingte Abfälle werden ordnungsgemäß entsprechend der jeweiligen Materialien beseitigt und verwertet. Über die üblichen, zu erwartenden Abfälle hinausgehend sind derzeit keine aus der künftigen Nutzung entstehenden Sonderabfallformen absehbar.

Die entstehenden Schmutzwassermengen werden über vorhandene und evtl. zu ergänzende Abwasserkanäle ordnungsgemäß abgeführt.

### 3.4.11 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle und Katastrophen (Störfallrisiken))

Im Zuge raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen gemäß § 50 Satz 1 BImSchG so zu verorten, dass betriebs- oder unfallbedingte schädliche Umwelteinwirkungen auf wichtige Gebiete für die Funktionen Wohnen, öffentliche Nutzung (Gebiete/Gebäude), Verkehr, Freizeitnutzung und Naturschutz so weit wie möglich vermieden werden. Unbeschadet dieser Vermeidungsvorgabe sind gemäß Anlage 1 zum BauGB Auswirkungen zu beschreiben, die durch die Anfälligkeit der geplanten Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind.

Auswirkungen der Planung bzgl. der Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen werden wie folgt eingeschätzt/vermieden:

#### Entwässerung/Niederschlagswasser

Für die Versickerung von Niederschlagswasser ist eine wasserrechtliche Erlaubnis gemäß §§ 8 und 9 WHG erforderlich. Diese ist rechtzeitig vor Baubeginn beim Fachdezernat 31.5 „Kommunales Abwasser, Gewässergüte, industrielles Abwasser, wassergefährdende Stoffe“ des Regierungspräsidiums Kassel zu beantragen. Dem Antrag sind unter anderen Berechnungen zur Bemessung der Versickerungsflächen unter Berücksichtigung des Wasseranfalles, der verwendeten Materialien und der Versickerungsfähigkeit des Bodens DWA Arbeitsblatt A 138 sowie Rückhaltung und Vorbehandlung von Niederschlagswasser nach DWA Merkblatt M 153 beizufügen.

Dacheindeckungen aus den unbeschichteten Metallen Zink, Blei, Kupfer und anderen Materialien, von denen Schadstoffe in das abfließende Niederschlagswasser gelangen können, sind nur mit einer wasserrechtlichen Erlaubnis zulässig.

### **3.4.12 Prüfung kumulativer Wirkungen**

Im benachbarten Umfeld des Vorhabens sind keine aktuellen und potenziellen Planungsvorhaben bekannt, sodass eine Kumulierung auszuschließen ist.

Im Geltungsbereich sind keine Schutzgebiete und –objekte gem. BNatSchG und HAGBNatSchG betroffen, somit sind keine Auswirkungen gegeben.

Westlich außerhalb des Geltungsbereiches (westlich der L 3297) befindet sich laut Natureg ein gesetzlich geschütztes Biotop gem. § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG („.....Gebüsche trockenwarmer Standorte....“). Es handelt sich laut Natureg ein „Birkengehölz am Nordrand von Berndorf“.

Das FFH-Gebiet 4620-304 „Twiste mit Wilde, Watter und Aar“ befindet sich ca. 450 m östlich außerhalb des Geltungsbereiches linear entlang der Twiste. Aufgrund der Distanz zum Geltungsbereich sind keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des genannten FFH-Gebietes zu erwarten.

### **3.4.13 Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima und der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels**

Die Aspekte Klimaschutz und Klimawandel bzw. Maßnahmen zur Klimaanpassung weisen im Zusammenhang mit der geplanten flächenhaften Überbauung und Versiegelung auf den bisher unversiegelten Ackerflächen eine Bedeutung auf.

Die Aspekte Klimaschutz und Klimawandel bzw. Maßnahmen zur Klimaanpassung weisen wegen der flächenhaften Überbauung und Versiegelung auf den bisher unversiegelten Ackerflächen eine Bedeutung auf.

Neben bautechnischen Maßnahmen zur Energieeinsparung ist auch die künftige Flächennutzung von Bedeutung. Durch Grünflächenanteile und Baum-/Gehölzanpflanzungen sind in geringem Maße klimaausgleichende Funktionen gegeben (Durchlüftung, CO<sub>2</sub>-, Schadstoff-, Staubbindung, Schattenspender, Feuchtespeicher).

Auf die Einschränkung von Klimafunktionen und der Veränderung der kleinklimatischen Situation ist in Kap. 3.4.5 eingegangen. Im Gesamtkontext sind unter Berücksichtigung der in Kap. 3.4.5 genannten Minimierungsmaßnahmen und der im Folgenden beschriebenen Maßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Klimafunktionen zu erwarten.

Die folgenden Maßnahmen mit emissionsverringender und Klimaanpassungs-Wirkung sind im Bebauungsplan Nr. 10 „Hinter den Höfen I“ festgesetzt:

- Dach- und Fassadenbegrünung

- Grünordnerische Maßnahmen wie Anlage von Grünflächen mit Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern und Anpflanzen großkroniger Laubbäume
- Befestigung von ebenerdigen PKW-Stellplätzen in luft- und wasserdurchlässigem Aufbau

Weitere empfehlenswerte Maßnahmen mit emissionsverringender und Klimaanpassungs-Wirkung sind z.B.:

- Nutzung von Dachflächen zur regenerativen Energiegewinnung

### 3.4.14 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Für das zukünftige Gewerbegebiet innerhalb des Geltungsbereiches werden allgemein häufig verwendete bzw. möglicherweise spezifische Techniken und Stoffe angewandt und eingesetzt. Auswirkungen mit Beeinträchtigungen bezüglich eingesetzter Techniken / Stoffe sind bezüglich dieses Planungsvorhabens nicht erkennbar.

## 3.5 Zusammenfassung der Eingriffswirkungen

Folgende Beeinträchtigungen sind nicht zu vermeiden bzw. nur bedingt zu minimieren:

- Verlust von weitestgehend unversiegelten Offenflächen
- Verlust von Böden mit höherem Produktionspotential und deren Regelungsfunktionen durch Überbauung bzw. Vollversiegelung
- Verlust von Ackerflächen und von linearen Staudenfluren bzw. Feldrainen als Lebensraum für Offenlandarten
- Veränderung bzw. Beeinträchtigung des Orts-/Landschaftsbildes durch Hochbauten und versiegelte Flächen, in Teilbereichen Verlust von Blickbeziehungen in die Offenlandschaft
- Potenzieller Verlust von Übertagungsquartieren von Fledermäusen

Die Wirkungs- und Risikoanalyse zeigt auf, dass die Eingriffswirkungen auf spezifische Schutzgüter wie folgt einzustufen sind:

- auf das Schutzgut Fläche als **hoch**
- auf das Schutzgut Boden einschließlich dessen Regelungsfunktionen als **hoch** und auf das Relief als **gering**
- auf das Schutzgut Wasser bzw. auf den lokalen Grundwasserhaushalt als **mittel**
- auf das Schutzgut Vegetation/Biotop als **gering**, auf Fauna / Artenschutz / Lebensräume als **mittel**
- auf das Schutzgut Klima/Klimafunktionen als **gering**
- auf das Schutzgut Landschaftsbild und auf Erholungs-/Freiraumnutzung als **gering**
- auf das Schutzgut Mensch/Bevölkerung bzgl. der Landwirtschaft als **hoch** sowie auf benachbarte Wohnnutzungen (Teilschutzgut Wohnen) als **gering** bis örtlich **mittel**
- auf Kultur- und Sachgüter als **gering**

Die Wirkungs- und Risikoanalyse zeigt auf, dass die Eingriffswirkungen auf spezifische Schutzgüter zusammengefasst als **gering-mittel** einzustufen sind.

## 4. Eingriff und Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation des Eingriffs

Eingriffe in Natur und Landschaft, im Sinne des § 14 BNatSchG, sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zur Kompensation sind nur notwendig, wenn ein Eingriff vorliegt (gem. § 15 BNatSchG).

Für das geplante Gewerbegebiet mit Überbauung und Versiegelung ist ein Ausgleich notwendig.

### 4.1 Geplante Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Hinsichtlich baubedingter Umweltauswirkungen wird zum aktuellen Stand auf nachfolgende Maßnahmen hingewiesen. Eine zügige Durchführung der Arbeiten zwecks Minimierung des Störungszeitraumes für die Schutzgüter Tier und Mensch, eine Minimierung der durch Maschinenfahrzeuge entstehenden Geruchs- und Lärmemissionen durch Nutzung von Fahrzeugen aktueller Abgasnormen und möglichst sparsamen Einsatz sowie Schutz und Sicherungsmaßnahmen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Lagerung von Kraftstoffen und Ölen sowie das Betanken von Baufahrzeugen und Maschinen nur auf versiegelten Flächen oder sonstigen gegen Leckagen im Erdreich gesicherten Flächen und nicht im Nahbereich von Oberflächengewässern). Zur Vermeidung von Umweltauswirkungen werden überdies vorausgesetzt:

#### Artenschutz

- Grundsätzlich ist für einen Abriss der Scheune die Schonzeit für die Fledermäuse vom 28/29.02 bis 30.09 einzuhalten.
- Vor Abriss des Gebäudes ist eine Kontrolle des Bauwerks im Rahmen einer Begehung notwendig, um eine Eignung als Winterquartier ausschließen zu können. Gibt diese keine eindeutigen Ergebnisse, werden Besatzkontrollen in Form von Schwärmkontrollen im späten Oktober/Anfang November notwendig. Für den Fall, dass ein Winterquartier gefunden wird, wird die weitere Vorgehensweise zwischen der UNB und einer fachkundigen Begleitung Artenschutz abgestimmt.
- Im Rahmen der Gebäudekontrolle für Fledermäuse ist zu beurteilen, ob ein Eulenvorkommen im Bereich der abzureißenden Scheune festzustellen ist. Sollte ein Eulenvorkommen festgestellt werden, wird die weitere Vorgehensweise zwischen der UNB und einer fachkundigen Begleitung Artenschutz abgestimmt.

#### Sonstige Maßnahmen

- Zwecks Vermeidung von Beeinträchtigungen vorhandener zu erhaltender Baum- und Gehölzbestände: Schutz zu erhaltender Gehölze einschließlich Wurzelbereich vor schädigenden Einflüssen, insbesondere bei Durchführung von Baumaßnahmen gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 (Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen).

Im direkten Bereich zur Landesstraße Nr. 3297 hin, ist während den Baumaßnahmen darauf zu achten, dass die Wurzeln der Straßenbäume vor Beschädigungen, Austrocknungen und Frosteinwirkungen zu schützen sind. Die günstigste Jahreszeit ist der Herbst, da dann die Gefahr von Trocken- und Frostschäden gering ist. Ist eine offene Baugrube unvermeidbar, so sind zur Erhaltung der Vitalität der Großbäume die Wurzeln so zu behandeln, dass das Eindringen von holzerstörenden Pilzen in das Wundgewebe vermieden wird. Weiterhin sollten die Erdbaumaßnahmen einen Mindestabstand von 2,50 m zum Stamm einhalten.

- Im Hinblick auf baubedingte Umweltauswirkungen bei Umsetzung der Planung wird eine Umweltbaubegleitung empfohlen

- Im Allgemeinen wird darauf hingewiesen, dass Baustellen, Baulagerplätze und Baumaschinen keine genehmigungsbedürftigen Anlagen im Sinne des § 3 Abs. 5 BImSchG sind. Beim Betrieb derartiger Anlagen muss der Anlagenbetreiber gemäß § 22 Abs. 1 Nummer 1 und 2 BImSchG darauf achten, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Beeinträchtigungen, welche im Rahmen der gesetzlichen Normen und Richtlinien unvermeidbar sind, sind hinzunehmen; gleichsam ist der zu erwartende Baulärm zeitlich auf die Neubaumaßnahmen beschränkt.

#### *Vermeidungsmaßnahmen unter besonderer Berücksichtigung des Bodenschutzes*

Bei allen Arbeiten ist auf eine bodenschonende Ausführung zu achten, dies ist insbesondere:

- Schutz des Mutterbodens (gem. § 202 BauGB):  
Die geltenden bodenschutzrechtlichen Vorschriften sind zu beachten und einzuhalten. Mutterboden, der bei der Errichtung und Veränderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.
- Bauzeitenplanung
- Es ist auf eine flächensparende Baustelleneinrichtung zu achten
- bei temporärer Nutzung von Böden (Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen) sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um das Bodengefüge vor schädlichen Verdichtungen zu schützen, zudem sind ggf. Tabuzonen auszuweisen
- Einrichtung temporär in Anspruch genommener Baubedarfsflächen im Bereich künftig versiegelter Flächen, flächensparende Baustelleneinrichtung
- Durchführung der Arbeiten bei geringer Bodenfeuchte und mit geeigneten Maschinen
- Behandlung des Bodens nach DIN 18915, so Abschieben und getrennte Lagerung des humosen Oberbodens, Wiederherstellung des typischen Bodenprofils, Lockerung offen gefahrener verdichteter Flächen, Rekultivierung aller Bauflächen. Eine ggf. Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht (Rekultivierung) hat nach folgenden Vorgaben zu erfolgen: Es soll Bodenmaterial mit standorttypischen Eigenschaften sowie in entsprechender Mächtigkeit beim Auftrag verwendet werden. Die Einhaltung der Vorgaben nach § 7 BBodSchG ist zu gewährleisten. Es sind bodenschonende Einbauverfahren (z.B. rückschreitender Streifeneinbau mit Hilfe eines Kettenbaggers mit Einhaltung von Befahrungslinien zur Vermeidung unnötiger Rangier- und Überfahrten) zu verwenden. Es ist auf eine geringe Flächenpressung sowie geringe Bodenfeuchte beim Einbau zu achten.
- Bodenschutz unter Einhaltung der DIN 19731
- Durchführung einer bodenkundlichen Baubegleitung, die die Berücksichtigung der Belange des Bodenschutzes im Rahmen der Bauausführung bei bodeneingreifenden Maßnahmen mit Auswahl der entsprechenden Maßnahmen sicherstellt. Technische Maßnahmen zum Erosionsschutz finden nach Bedarf im Rahmen der bodenkundlichen Baubegleitung statt.

Anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen soll unter anderem begegnet werden durch nachfolgend benannte Maßnahmen (zur jeweiligen Ausgestaltung der Maßnahmen siehe auch textliche Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 10 „Hinter den Höfen I“ der Gemeinde Twistetal):

- Anlage von Grünflächen auf mindestens 20% der Grundstücksflächen (Pflanz-, Einsaat- und Sukzessionsflächen mit natürlichem Bodenaufbau)
- Fassadenbegrünung

- Anpflanzung von standortgerechten Bäumen und Sträuchern (Mindeststammumfang 14-16 cm), je angefangene 600 m<sup>2</sup> 1 Laubbaum oder alternativ 5 Laubsträucher (Pflanzgröße mind. 100 cm)

*Maßnahmen unter besonderer Berücksichtigung des Bodenschutzes - Minderungsmaßnahmen*

- Extensive Dachbegrünung aller Hauptgebäude
- Das nicht schädlich verunreinigte Niederschlags- / Oberflächenwasser ist - sofern die Beschaffenheit des Bodens dies zulässt und wasserrechtliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen, zu versickern oder als Brauchwasser aufzufangen und zu verwenden.
- Befestigung von ebenerdigen PKW-Stellplätzen in luft- und wasserdurchlässigem Aufbau



## 4.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Um den Kompensationsbedarf zu ermitteln, wird als Anhaltspunkt auf die Biotopwertermittlung nach der Hessischen Kompensationsverordnung zurückgegriffen. Um einen Ausgleichsbedarf zu ermitteln, werden die dauerhaft veränderten Flächen im Geltungsbereich des geplanten Gewerbegebietes zu Grunde gelegt. Nach der Biotopwertermittlung mit entsprechenden Biotopwertpunkten (WP) ergibt sich für die Baumaßnahme folgende Bilanz:

### **Bestand (49.475 m<sup>2</sup>):**

Gesamt: = 774.050 WP

### **Planung (49.475 m<sup>2</sup>):**

Gesamt: = 673.679 WP

Nach dieser Bilanzierung wird in der Ausgleichsberechnung (vgl. Anlage) ein Minus von

**100.371 WP**

ermittelt.

Dieser Bewertung liegen folgende Standardnutzungstypen mit entsprechenden Wertpunkten zugrunde:

#### **Bestand:**

- 09.151 Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte, linear (29 WP). Dies betrifft 800 m<sup>2</sup>.
- 10.510 sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Asphalt) (3 WP). Dies betrifft 1.500 m<sup>2</sup>.
- 10.715 Dachfläche nicht begrünt, mit zulässiger Regenwasserversickerung (6 WP). Dies betrifft 320 m<sup>2</sup>.
- 11.191 Acker, intensiv genutzt (16 WP). Dies betrifft 45.980 m<sup>2</sup>.
- 11.224 Intensivrasen (10 WP). Dies betrifft 875 m<sup>2</sup>.

#### **Planung:**

- 10.510 sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Asphalt) (3 WP). Dies betrifft 6.748 m<sup>2</sup>.
- 10.530 Schotter-, Kies- u. Sandwegen (6 WP). Dies betrifft 9.005 m<sup>2</sup>.
- 10.720 Dachfläche extensiv begrünt, begrünte Fundamente (ohne Pflege, Sukzession) (19 WP). Dies betrifft 24.963 m<sup>2</sup> (95 % der Dachflächen werden als begrünte Dächer angerechnet).
- 11.221 Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich (14 WP). Dies betrifft 8.759 m<sup>2</sup>.
- 04.110 Einzelbaum, einheimisch, 73 Stück mit einem Stammumfang unter 16 cm (34 WP, Trauffläche 1 m<sup>2</sup>). Dies betrifft 73 m<sup>2</sup>.

### 4.2.1 Teilkompensation

Durch die folgenden Maßnahmen ist eine Teilkompensation des Eingriffs im Geltungsbereich möglich, so durch:

- Anlage von Grünflächen auf mindestens 20% der Grundstücksflächen (Pflanz-, Einsaat- und Sukzessionsflächen mit natürlichem Bodenaufbau)
- Anpflanzung von standortgerechten Bäumen und Sträuchern
- Fassadenbegrünung

*Teilkompensationsmaßnahmen (schutzgutübergreifend, unter besonderer Berücksichtigung des Bodenschutzes):*

- Teile der o.g. grünordnerischen Maßnahmen, so die Anlage von Grünflächen auf bisher ackerbau-lich genutzten Flächen, stellen durch Nutzungsverzicht (keine organische und mineralische Dün-gung, kein Herbizideinsatz, keine Bodenverdichtung) eine teilweise Kompensation für den Verlust von Bodenfunktionen dar.
- Extensive Dachbegrünung aller Hauptgebäude

#### **4.2.2 Externe Kompensationsmaßnahmen**

Aus landschaftsplanerischer und naturschutzfachlicher Sicht lässt sich der Eingriff in Natur und Landschaft und bezogen auf den Bodenschutz im Geltungsbereich entsprechend den aufgeführten Teilkompensati-onsmaßnahmen insbesondere aufgrund der geplanten Dachbegrünung zu einem größeren Teil ausglei-chen. Für das verbleibende Defizit ist eine zusätzliche externe Kompensationsmaßnahme erforderlich, die auch in Teilbereichen eine bodenschutzbezogene Kompensation darstellt.

Die geplante Kompensationsmaßnahme wird in einem externen Geltungsbereich (Teil B Kompensation) im B-Plan festgesetzt.

Die Kompensationsfläche befindet sich in ca. 3,7 km Entfernung im Nordosten des Eingriffsbereiches bzw. ca. 500 m südwestlich des Ortsrandes von Twiste.

Die Kompensationsmaßnahme umfasst das Flurstück 4/3 (teilw.), Flur 11, (Lagebezeichnung Burg), Gemarkung Twiste der Gemeinde Twistetal mit einer Flächengröße von insgesamt 108.028 m<sup>2</sup>, von denen nur Flächenanteile von der Maßnahme belegt werden. Die Flächen befinden sich im Besitz der Gemeinde Twistetal. Der Geltungsbereich (Teil B Kompensation) ist 23.896 m<sup>2</sup> groß.

#### **Naturausstattung und Landnutzung**

Der Bereich befindet sich in der naturräumlichen Untereinheit des ‚Twister Hügellandes‘ (340.11). Dabei handelt es sich um Flächen in Westhangbereichen des Burgberges, die nach Westen zu einer Seitentalaue der Twiste überleiten.

Geologisch steht Unterer Buntsandstein mit Sandsteinen, z.T. mit Geröllen und Ton-/Schluffstein an, der zur Entwicklung basenarmer Braunerden beigetragen hat. Kulturhistorisch bedeutsam ist in Teilbereichen die Anlage von ehemals ackerbau-lich genutzten Terrassen. Diese wurden in der Folge in Grünland umge-wandelt und wie auch weitere Grünlandflächen in Hangbereichen seit Jahrzehnten mit Pferden beweidet (z.T. im Waldbau eingesetzte Rückepferde).

In Teilbereichen haben sich Brachestadien mit grasdominierten Beständen, nitrophilen bzw. ruderalen Staudenfluren und Gehölzsukzession mit dominierendem Schlehenaufwuchs entwickelt. Örtlich sind klein-flächige Bestände mit Besenginster anzutreffen.

Auf den Terrassenböschungen und an Nutzungsgrenzen haben sich – z.T. breit ausladend - ältere Gebü-sche mit Schlehe, Schwarzem Holunder, Hasel, Weißdorn, Hundsrose u.a. entwickelt. Örtlich sind alte Baumbestände (überwiegend Stieleiche) vorhanden.

Am Ostrand grenzen Waldflächen mit abgestorbenen ca. 60-jährigen Fichtenbeständen und z.T. Eichen-wald an.

Insgesamt handelt es sich bei dem Landschaftsbereich um ein kleinteilig wechselndes differenziertes Mo-saik unterschiedlicher Nutzungs-, Biotop- und Habitatstrukturen. Durch die zunehmende Verbreiterung bestehender Gebü-sche einschließlich der Gehölzsukzession auf Grünland bzw. Grünlandbrachen wird die vorhandene Strukturvielfalt durch Verlust von Offenflächen mehr oder weniger stark reduziert. Dieser Entwicklung soll mittels der geplanten Kompensationsmaßnahme entgegengewirkt werden.

### **Zielsetzungen/Herstellung/Pflege**

- Erhalt und in Teilbereichen Wiederherstellung der offenen z.T. terrassierten Grünlandflächen durch Beseitigung und Reduzierung vornehmlich des Schlehenaufwuchses und der Schlehengebüsche
- Schaffung von Gehölzlücken zwischen den einzelnen Terrassen (z.T. Verbreiterung/Erhalt bereits bestehenden Lücken) zwecks Erleichterung einer künftigen Beweidung
- Mahd der Vegetation im Bereich der Wiesenbrachen und ruderalen Staudenfluren
- Nach diesen vorbereitenden Maßnahmen Realisierung einer extensiven Beweidung, möglichst durch Schafe (z.B. Rhönschafe, Coburger Füchse) oder alternativ durch Rinder (z. B. Rotvieh)
- Erhalt einer dem Wald (im Osten der Kompensationsfläche) vorgelagerten mindestens 2 m breiten Strauchzone, teilweiser Erhalt von Gebüsch in einem Hohlgraben, punktueller Einbringen spezifischer Gehölze (z.B. Eberesche), inselartiger Teilerhalt von Besenginster-Beständen
- Die anderen Hecken/Gebüsche (zwischen den einzelnen Terrassen) sind von den Flächen (Wiesenbrachen, ruderalen Staudenfluren) so weit zu entfernen, dass auf den Böschungen zwischen den einzelnen Terrassen die Hecken/Gebüsche vollumfänglich verbleiben und vom Böschungsrand aus in die Flächen hinein in einer Mindestbreite von 2 m erhalten bleiben. Anschließend ist eine differenzierte Pflege der Hecken/Gebüsche unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten und punktueller Einbringen spezifischer Gehölze (z.B. Eberesche) vorzusehen. Bei der Pflege (abschnittsweises Auf den Stock setzen) sollte, wie unten unter Punkt *Kompensationsmaßnahme und Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 10 „Hinter den Höfen I“* beschrieben, vorgegangen werden.
- Im Zusammenhang mit den aufgeführten Maßnahmen Anbieten neuer Nistmöglichkeiten für Vögel wie z.B. Grasmücken, Goldammer und Neuntöter. Des Weiteren Verbesserung des Nahrungsangebotes für die Haselmaus einschließlich Schaffung von Wanderkorridoren vom NABU-Vogelschutzgehölz mit hohem Haselmausvorkommen zu benachbarten Obstwiesen mit vereinzelt Nachweisen der Haselmaus

### **Kompensationsmaßnahme und Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 10 „Hinter den Höfen I“**

#### **Flächen für ‚Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft‘ – externer Geltungsbereich - Teil B - KOMPENSATION**

Innerhalb der festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind die im Folgenden beschriebenen Kompensationsmaßnahmen umzusetzen.

Im Bereich der Teilflächen B 2 sind dabei die dem östlich gelegenen Waldrand vorgelagerten Gehölze (als mindestens 2 m breite Strauchzone), ein Gebüsch in einem Hohlgraben, ein inselartiger Bestand von Besenginster, sowie Hecken/Gebüsche (zwischen den einzelnen Terrassen) auf den Böschungen vollumfänglich und vom Böschungsrand aus in die Flächen hinein in einer Mindestbreite von 2 m zu erhalten.

#### **Hinweis:**

Von dem Geltungsbereich (Teil B Kompensation), der eine Gesamtgröße von 23.896 m<sup>2</sup> aufweist, werden Aufwertungen in der Biotopwertbilanz auf einer Flächengröße von insgesamt 14.689 m<sup>2</sup> (siehe unten unter Biotopwertpunktbilanzierung der Maßnahmen) vorgenommen. Zu erhaltende und zu pflegende Gehölzbestände werden in der Biotopwertbilanz nicht berücksichtigt.

In Plan „Bestand Biotoptypen und Kompensationsmaßnahmen“ (siehe Anhang) sind die Flächenabgrenzungen der aufgewerteten Flächen ersichtlich.

#### Umwandlung von intensiv genutztem Weidegrünland in extensiv genutztes Weidegrünland (Teilflächen B 1)

Auf derzeit intensiv als Weide genutzten Flächen wird auf einer Fläche von insgesamt ca. 4.253 m<sup>2</sup> extensiv genutztes Weidegrünland entwickelt.

#### *Aufwertungsmöglichkeiten/Entwicklungspotential*

Bei einer Nutzung als Extensivweide besteht ein Entwicklungspotential in Richtung einer Weidelgras-Weißklee-Weide bzw. Rotschwingel-Rotstraußgrasweide frischer bis trockener Standorte.

#### Umwandlung von Grünlandbrachen und ruderalen Staudenfluren einschließlich Gehölzsukzession bzw. randlichen Gebüsch/Hecken in extensiv genutztes Weidegrünland (Teilflächen B.2)

Auf derzeit brachgefallenen ehemaligen Grünlandflächen, in oberen westlichen Teilbereichen mit Gehölzsukzession/Hecken/Gebüsch wird auf einer Fläche von insgesamt 10.436 m<sup>2</sup> extensiv genutztes Weidegrünland entwickelt. Das anfallende zu beseitigende Vegetations-/Gehölzmaterial ist fachgerecht zu entsorgen.

#### *Aufwertungsmöglichkeiten/Entwicklungspotential*

Bei einer Nutzung als Extensivweide besteht ein Entwicklungspotential in Richtung einer Weidelgras-Weißklee-Weide bzw. Rotschwingel-Rotstraußgrasweide frischer bis trockener Standorte.

#### Für die extensiv genutzten Weidegrünlandflächen gelten folgende Vorgaben/Pflegehinweise

- Grober Richtwert für die Besatzstärke (angegeben als 500 kg rauhfuttermittelverzehrende Großvieheinheiten (RGVE) pro ha und Weideperiode) beträgt für extensive Weidesysteme auf diesem Standort: 0,8 bis 1,5 RGVE/ha.
- Das wichtigste Kriterium eines extensiven und auf nachhaltige Nutzung ausgerichteten Weidesystems sind zudem Besatzdichten, die sich an den Witterungsverhältnissen und den jahreszeitabhängigen Aufwuchsbedingungen orientieren.
- der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmittel sowie Entwässerungsmaßnahmen oder Bodenauffüllungen sind unzulässig

#### Für die Hecken/Gebüsch gelten folgende Vorgaben/Pflegehinweise

- Es ist eine differenzierte Pflege der Hecken/Gebüsch und punktuell Einbringen spezifischer Gehölze (z.B. Eberesche) vorzusehen. Bei der Pflege ist nach den Anweisungen der Broschüre „Heckenpflege in der Landschaft“ des Landschaftspflegeverbandes des Landkreises Waldeck-Frankenberg vorzugehen. Hiernach wären die Hecken/Gebüsch alle 3-5 Jahre abschnittsweise auf den Stock zu setzen (wobei maximal 1/3 des jeweiligen Heckenabschnitts und auf maximal 5 m Länge in einem Pflegegang vorgegangen wird). Der Pflegegang hat außerhalb der Vogel-Brutzeit (also in den Wintermonaten von Anfang Oktober bis Ende Februar) zu erfolgen.

Die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen hat unter Aufsicht einer Umweltbaubegleitung oder anderen fachkundigen Personen (z.B. örtlicher NABU) zu erfolgen.

#### *Biotopwertpunktbilanzierung der Maßnahmen*

Im Bestand erfolgt auf einer Teilfläche von 4.253 m<sup>2</sup> (Teilflächen B 1) die Einstufung als 06.220 B Intensiv genutzte Weiden mit 21 WP und auf der anderen Teilfläche (Teilflächen B 2) von insgesamt 10.436 m<sup>2</sup> die Einstufung anteilig als 06.380 B Wiesenbrachen und ruderalen Wiesen mit 39 WP, 09.123 B Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation mit 25 WP und 02.700 B Durch Verbuschung degenerierte Sonderstandorte mit 27 WP.

Bei der Planung wird als Zielbiotop 06.210 (B) Extensiv genutzte Weiden mit ursprünglich 39 WP angenommen. Nach der Kompensationsverordnung ist bei der Ausgleichsplanung der Zustand zu bewerten, der bei plangemäßer Pflege drei Vegetationsperioden nach Herstellung der Kompensationsmaßnahme zu erwarten ist, d.h. es muss für die Berechnung des Zielbiotops ein Übergangswert zur Berechnung ermittelt werden.

In Anlehnung an eine Empfehlung zur Bewertung von Ersatzmaßnahmen (mündliche Auskunft und schriftliche Information durch die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Waldeck-Frankenberg) muss zur

Orientierung des Übergangswertes des betrachteten Zustandes der Kompensationsfläche nach drei Jahren ein fiktiver Zwischenzustand angenommen werden, dessen Wert zwischen dem Ausgangszustand (hier: 06.210 (B) Extensiv genutzte Weiden mit 39 WP und einem potenziellen Höchstwert des sekundären Lebensraumes nach möglichst langer Entwicklungszeit liegen muss. Dieser kann intermediär zwischen dem Wert des Ausgangszustandes und dem Idealzustand (Zielbiotop, hier: 06.210 (B) Extensiv genutzte Weiden mit 39 WP) angesiedelt werden.

Im vorliegenden Fall wäre der Idealzustand gem. KV 39 WP, der Zwischenwert/Mittelwert liegt bei 30 WP (Teilfläche a), bei 32 WP (Teilfläche b, auf artenarmer oder nitrophytischer Ruderalvegetation), bei 33 WP (Teilfläche b, auf durch Verbuschung degeneriertem Sonderstandort) und bei 39 WP (keine Aufwertung im Bereich der Wiesenbrachen).

#### Zusatzbewertung gem. Hessischer Kompensationsverordnung

Zu dieser entsprechend bilanzierten Aufwertung von 9 WP (Teilbereich a), von 7 WP und 6 WP (Teilbereich b, Staudenfluren und Sonderstandorte) sowie 0 WP (Teilbereich b Wiesenbrache) wird, wie im Folgenden beschrieben, eine Zusatzbewertung nach Hessischer Kompensationsverordnung (gem. Anlage 2, Punkt 2 „Zusatzbewertung“) angewandt.

Die Maßnahmen stellen eine Aufwertung und Optimierung von Vegetations-, Biotop- und Lebensraumstrukturen dar und erhöhen die biologische Vielfalt (Anlage 2, Punkt 2.2.4), zudem tragen sie zur Vernetzung bei (Anlage 2.2.2).

Dies begründet sich dadurch, dass die Maßnahme (wie oben unter Punkt „Zielsetzungen/Herstellung/Pflege“ beschrieben) zur Neuschaffung/Wiederherstellung eines differenziertes Mosaiks unterschiedlicher Nutzungs-, Biotop- und Habitatstrukturen beiträgt.

Außerdem werden im Zusammenhang mit den aufgeführten Maßnahmen (ebenfalls wie oben unter Punkt „Zielsetzungen/Herstellung/Pflege“ beschrieben) Nistmöglichkeiten für Vögel und die Verbesserung des Nahrungsangebotes mit Wanderkorridoren für die Haselmaus (Vernetzung zu benachbarten Flächen mit Haselmausvorkommen) geschaffen.

Zudem ist die angestrebte Entwicklung hin zu extensivem und damit arten- und blütenreichem Grünland aufgrund des insgesamt starken Rückgangs solcher Biotope von besonderer Bedeutung. Dies betrifft beispielsweise von arten- und blütenreichen Biotopen (artenreiche Insektenzönosen) abhängige Insektenarten.

Auf die gesamte Maßnahmenfläche wird daher im Rahmen der Zusatzbewertung ein Korrekturaufschlag aufgrund der Beurteilungsgröße 2.2.4 „Besonders und streng geschützte Arten, biologische Vielfalt“ von 3 WP und aufgrund der Beurteilungsgröße 2.2.2 „Vernetzung“ ebenfalls von 3 WP gegeben.

#### *Biotopwertpunktbilanzierung der Maßnahmen (Teilflächen B 1)*

##### **Bestand:**

- 06.220 B Intensiv genutzte Weiden (21 WP). Dies betrifft 4.253 m<sup>2</sup>.

##### **Planung:**

- 06.210 (B) Extensiv genutzte Weiden (36 WP). Dies betrifft 4.253 m<sup>2</sup>.

Dies ergibt eine Aufwertung von 15 WP bzw. von 63.795 WP.

#### *Teilweise Kompensation für den Verlust von Bodenfunktionen*

Die Umwandlung von intensiv genutztem Grünland zu extensiv genutztem Grünland stellt durch die Reduzierung der Nutzungsintensität (geringere Nährstoffeinträge durch extensive Beweidung mit geringerer Besatzdichte und speziellen Rassen, keine organische und mineralische Düngung, Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln) eine teilweise Kompensation für den Verlust von Bodenfunktionen dar.

*Biotopwertpunktbilanzierung der Maßnahmen (Teilflächen B 2)*

**Bestand:**

- 06.380 B Wiesenbrachen und ruderalen Wiesen (39 WP). Dies betrifft 7.379 m<sup>2</sup>.
- 09.123 B Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation (25 WP). Dies betrifft 527 m<sup>2</sup>.
- 02.700 B Durch Verbuschung degenerierte Sonderstandorte (27 WP). Dies betrifft 2.530 m<sup>2</sup>.

**Planung:**

- 06.210 (B) Extensiv genutzte Weiden (45 WP) im Bereich 06.380 B Wiesenbrachen und ruderalen Wiesen. Dies betrifft 7.379 m<sup>2</sup>.
- 06.210 (B) Extensiv genutzte Weiden (38 WP) im Bereich 09.123 B Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation. Dies betrifft 527 m<sup>2</sup>.
- 06.210 (B) Extensiv genutzte Weiden (39 WP) im Bereich 02.700 B Durch Verbuschung degenerierte Sonderstandorte. Dies betrifft 2.530 m<sup>2</sup>.

Dies ergibt eine Aufwertung von 6 WP, 13 WP und 12 WP bzw. von 81.485 WP.

Durch die Kompensationsmaßnahmen wird insgesamt ein Plus von **145.280 WP** erreicht.

Das Defizit von **100.371 WP** ist damit mehr als ausgeglichen. Es entsteht ein Plus von **44.909 WP**. Dieses Plus wird der Kompensation des Verlustes von Bodenfunktionen und von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zugeordnet.

Die Kompensation im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 10 „Hinter den Höfen I“ ist damit vollständig erbracht.

#### **4.2.3 Artenschutzrechtlicher Ausgleich – CEF-Maßnahmen**

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Hiermit sind Maßnahmen gemeint, die geeignet sind, die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten mittels zeitlichen Vorlaufs für ihre Realisierung sicherzustellen und damit den Eintritt von Verbotstatbeständen zu vermeiden. Folgende Maßnahme ist vorgesehen:

- Feldlerche: Anlage von 5 Lerchenfenstern (ca. 20 qm/ Fenster) in der intensiven Landwirtschaft, am besten in Wintergetreide oder Anlage von Blühstreifen/Buntbrache.

Biotopverbessernde Maßnahme

- Fledermäuse: Im Rahmen der Entwicklung des Gewerbegebiets sollte in der begleitenden Planung Ausgleich in Form von drei Fledermausquartieren mit räumlichem Bezug zum verlorengegangenen Quartier (Scheune) berücksichtigt werden.

Weitere Aussagen zu den o.g. Maßnahmen sind der faunistischen Habitatpotentialanalyse (naturkultur GbR, 25.08.2020) und Kap. 3.4.4 zu entnehmen.

Die Umsetzung der Maßnahmen wird im Rahmen einer Begleitung durch eine fachkundige Person bezüglich der faunistischen Belange betreut.

Insbesondere bei der Festlegung/Ausgestaltung der CEF-Maßnahmen für die Feldlerche (Anlage von Blühstreifen/Buntbrache oder die Anlage von Feldlerchenfenstern) hat zunächst eine fachliche Einschätzung der in Frage kommenden Flächen und des Umfeldes zu erfolgen. Dabei ist zu betrachten, wie strukturreich das Umfeld der Maßnahme ist. Ist ausreichend Strukturvielfalt gegeben, können in einem solchen Fall auch Feldlerchenfenster ohne Kombination mit Blühstreifen und Schwarzbrache umgesetzt werden.

#### **4.3 Betrachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten (Alternativen)**

- Bzgl. der Alternativenprüfung ist darauf hinzuweisen, dass der Geltungsbereich bereits im Regionalplan Nordhessen (2009) als „Vorranggebiet Industrie und Gewerbe Planung“ dargestellt ist.
- Aussagen zu räumlichen Alternativen werden im Umweltbericht zur Flächennutzungsplanänderung getroffen.
- Unter dem Gesichtspunkt standort- und inhaltsbezogener Alternativen bietet sich die Fläche aus folgenden Gründen an:
- Die Ausweisung als Gewerbegebiet erfolgt im direkten nördlichen Anschluss an ein vorhandenes Gewerbegebiet mit einem Einkaufsmarkt und gewerblich genutzten baulichen Anlagen einschließlich eines Wohnhauses. Die Erschließung ist bereits vorhanden.
- Auswirkungen auf Biotop-/Landschaftsstrukturen sowie auf das Landschaftsbild sind gering (keine Schutzgebiete/-objekte gem. Naturschutzrecht).
- Einschränkung ist zu sagen, dass es sich um eine ackerbaulich genutzte Fläche mit höherem Produktionspotential handelt. Die Bodenfunktionen werden als mittel bis sehr hoch bewertet (vgl. Kap. 3.4.2).

### **5. Zusätzliche Angaben**

#### **5.1 Hinweise zur Methodik und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

Eine Kartierung der Realnutzung und Biotop-/Vegetationstypen erfolgte im August 2020.

Zudem wurden die in Kap. 9 beschriebenen Literatur- und Internetquellen bei der Bearbeitung des Umweltberichtes zugrunde gelegt.

Bezüglich der Tierwelt wurde auf der Grundlage eines Ortstermins am 12.08.2020 mit Biotoperfassung und Potentialabschätzung zum Artenschutz eine Habitatpotentialanalyse (naturkultur GbR, 25.08.2020) erstellt. Die Ergebnisse sind in den Umweltbericht eingeflossen.

Es bestanden keine nennenswerten Schwierigkeiten bei der Erstellung des vorliegenden Umweltberichtes.

### **6. Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen**

Die Verpflichtung zur Überwachung der Umweltauswirkungen gem. § 4c BauGB basiert auf dem gesetzlich vorgeschriebenen EU-Recht, Artikel 10 der Plan-UP-Richtlinie. Dabei sind die erheblichen Umweltauswirkungen der Planung durch die Gemeinden zu überwachen, um z.B. erhebliche unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen der Planung festzustellen und daraus folgend geeignete Abhilfemaßnahmen abzuleiten und durchzuführen. Unvorhergesehen sind dabei Auswirkungen, wenn sie nach Art und / oder Intensität nicht bereits Gegenstand der Abwägung waren. Es gibt keine bindenden gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich des Zeitpunktes und des Umfangs des Monitorings. In der praktischen Umsetzung beinhaltet das Monitoring durch die Städte/Gemeinden vor allem die Umsetzung des Bebauungsplanes hinsichtlich der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung (z.B. grünordnerische Maßnahmen wie Anpflanzungen) und zum Ausgleich. Wenn die Stadt/Gemeinde keine Anhaltspunkte für unvorhergesehene, d.h. über die bei der Planaufstellung hinausgehende bereits prognostizierte, nachteilige Umweltauswirkungen hat, besteht i.d.R. keine Veranlassung zur Durchführung weitergehender Überwachungsmaßnahmen.

Gem. § 4 c BauGB nutzen die Gemeinden bei der Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen die Informationen der Behörden nach § 4 Abs. 3 BauGB und die im Folgenden angegebenen Überwachungs-

maßnahmen, die gem. Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c) Nummer 3 Buchstabe b BauGB im Umweltbericht zu beschreiben sind.

#### Geplante Maßnahmen zur Überwachung / Vorschläge für Überwachungsmaßnahmen

Bezüglich der von der Planung ausgehenden Umweltauswirkungen und der geplanten Kompensationsmaßnahmen sind folgende Monitoringmaßnahmen zu nennen:

Während der Bauphase überwacht die Bauleitung insbesondere folgende Vorgaben:

- Vermeidung baubedingter Verstöße gegen die Grundsätze des Bodenschutzes,
- Vermeidung von baubedingten Belastungen des mit geringem Schutzpotenzial überdeckten Grundwassers,
- Kontrolle der korrekten Einhaltung der aus Artenschutzgründen vorgegeben Zeitfenster,
- Einhaltung der Vorgaben zum Baumschutz,
- Im Hinblick auf baubedingte Umweltauswirkungen bei Umsetzung der Planung wird eine Umweltbaubegleitung empfohlen,
- Bodenkundliche Baubegleitung.

Nach Realisierung des Bebauungsplanes (jedoch spätestens nach drei Jahren) wird folgendes beurteilt:

- Haben sich die grünordnerisch festgesetzten Flächen bzgl. ihrer Funktionen (Pflanz-, Einsaat- und Sukzessionsflächen mit natürlichem Bodenaufbau) entsprechend der formulierten Zielsetzungen entwickelt?
- Haben sich auf der externen Kompensationsfläche extensiv genutzte Weidelgras-Weißklee-Weide bzw. Rotschwingel-Rotstraußgrasweiden z.T. mit Arten magerer Standorte entwickelt? Ist in dem Biotop-Komplex (mit Hecken/Gebüschen) weiterer Brut- und Nahrungsraum für Vogelarten und Haselmäuse entstanden?
- Bezüglich der CEF-Maßnahme für die Feldlerche sollte ein Monitoring durch jährliche Bestandserhebung von Vorkommen der Feldlerche über einen Zeitraum von fünf Jahren erfolgen. Hierfür sollte zunächst eine Bestandserhebung im ersten Jahr vor Durchführung der Maßnahme erfolgen und dann sind über weitere vier Jahre Bestandserhebungen durchzuführen.

## **7. Artenschutz**

Wie in der faunistischen Habitatpotentialanalyse (naturkultur GbR, 25.08.2020) und in Kap. 3.4.4 erläutert, gilt für den Artenschutz zusammengefasst folgendes:

Bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Empfehlungen und/oder Maßnahmen steht der Erstellung des Bebauungsplans Nr. 10 „Hinter den Höfen I“ in Twistetal-Berndorf aus artenschutzrechtlicher Sicht nichts entgegen. Das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbottatbestände nach § 44 BNatSchG kann unter Beachtung der gutachterlichen Empfehlungen ausgeschlossen werden.

## **8. Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Mit der Umweltprüfung werden alle umweltrelevanten Belange zusammengefasst und in einem so genannten Umweltbericht den Behörden zur Stellungnahme vorgelegt. Wesentliche Arbeitsschwerpunkte sind:

- a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes



- b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung
- c) Prüfung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen
- d) Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind

### Planungsvorhaben

Die Gemeinde Twistetal beabsichtigt die Änderung des Flächennutzungsplanes sowie die Aufstellung eines Bebauungsplanes am nördlichen Ortsrand von Berndorf. Zielsetzung ist die Ausweisung eines Gewerbegebietes.

### Eingriffsbewertung

Die Wirkungs- und Risikoanalyse zeigt auf, dass die Eingriffswirkungen auf spezifische Schutzgüter wie folgt einzustufen sind:

- auf das Schutzgut Fläche als **hoch**
- auf das Schutzgut Boden einschließlich dessen Regelungsfunktionen als **hoch** und auf das Relief als **gering**
- auf das Schutzgut Wasser bzw. auf den lokalen Grundwasserhaushalt als **mittel**
- auf das Schutzgut Vegetation/Biotop als **gering**, auf Fauna / Artenschutz / Lebensräume als **mittel**
- auf das Schutzgut Klima/Klimafunktionen als **gering**
- auf das Schutzgut Landschaftsbild und auf Erholungs-/Freiraumnutzung als **gering**
- auf das Schutzgut Mensch/Bevölkerung bzgl. der Landwirtschaft als **hoch** sowie auf benachbarte Wohnnutzungen (Teilschutzgut Wohnen) als **gering** bis örtlich **mittel**
- auf Kultur- und Sachgüter als **gering**

Die Wirkungs- und Risikoanalyse zeigt auf, dass die Eingriffswirkungen auf spezifische Schutzgüter zusammengefasst als **gering-mittel** einzustufen sind.

### Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung des Eingriffs

Zur Vermeidung baubedingter Umweltauswirkungen sind u.a. vorgesehen:

- artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme mit bauzeitlicher Regelung (Gebäudeabriss)
- Schutz zu erhaltender Gehölze gemäß DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) während des Baustellenbetriebs,
- Einhaltung bodenschutzrechtlicher Vorgaben
- Umweltbaubegleitung und bodenkundliche Baubegleitung

Zur Vermeidung anlagen- und betriebsbedingter Auswirkungen und zur Teilkompensation sind u.a. vorgesehen:

- Anlage von Grünflächen
- Anpflanzung von standortgerechten Bäumen und Sträuchern
- Extensive Dachbegrünung aller Hauptgebäude
- Fassadenbegrünung
- In Teilbereichen Herstellung von befestigten Flächen in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau.
- Das nicht schädlich verunreinigte Niederschlags- / Oberflächenwasser ist - sofern die Beschaffenheit des Bodens dies zulässt und wasserrechtliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen, zu versickern oder als Brauchwasser aufzufangen und zu verwenden.

### **Externe Kompensationsmaßnahme**

In einem externen Geltungsbereich ist die Entwicklung von extensiv genutzten Weiden mit Schaffung neuen Lebensraums für verschiedene Tier- und Pflanzenarten geplant. Hierdurch erfolgt eine Kompensation naturschutzrechtlicher Eingriffe und eine Teilkompensationen für den Verlust von Bodenfunktionen.

### **Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen**

Während der Bauphase überwacht die Bauleitung u.a. Vorgaben zum Bodenschutz, Baumschutz und Artenschutz.

Nach Realisierung des Bebauungsplanes (jedoch spätestens nach drei Jahren) wird folgendes beurteilt:

- Haben sich die grünordnerisch festgesetzten Flächen bzgl. ihrer Funktionen (Pflanz-, Einsaat- und Sukzessionsflächen mit natürlichem Bodenaufbau) entsprechend der formulierten Zielsetzungen entwickelt?
- Haben sich auf der externen Kompensationsfläche extensiv genutzte Weidelgras-Weißklee-Weide bzw. Rotschwingel-Rotstraußgrasweiden z.T. mit Arten magerer Standorte entwickelt? Ist in dem Biotop-Komplex (mit Hecken/Gebüschen) weiterer Brut- und Nahrungsraum für Vogelarten und Haselmäuse entstanden?
- Bezüglich der CEF-Maßnahme für die Feldlerche sollte ein Monitoring durch jährliche Bestandserhebung von Vorkommen der Feldlerche über einen Zeitraum von fünf Jahren erfolgen. Hierfür sollte zunächst eine Bestandserhebung im ersten Jahr vor Durchführung der Maßnahme erfolgen und dann sind über weitere vier Jahre Bestandserhebungen durchzuführen.

### **Artenschutz**

Wie in der faunistischen Habitatpotentialanalyse (naturkultur GbR, 25.08.2020) und in Kap. 3.4.4 erläutert, gilt für den Artenschutz zusammengefasst folgendes:

Bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Empfehlungen und/oder Maßnahmen steht der Erstellung des Bebauungsplans Nr. 10 „Hinter den Höfen I“ in Twistetal-Berndorf aus artenschutzrechtlicher Sicht nichts entgegen. Das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbottatbestände nach § 44 BNatSchG kann unter Beachtung der gutachterlichen Empfehlungen ausgeschlossen werden.

## 9. Literatur- und Quellenverzeichnis

### Literatur

- Bürgener, M.1963: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 111 Arolsen, Bad Godesberg  
Gemeinde Twistetal: Landschaftsplan (1988)  
Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (22. September 2015): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung - KV).  
Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Februar 2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung - Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen.  
Hessischer Minister für Landesentwicklung, Umwelt, Landschaft und Forsten, Abteilung Landwirtschaft und Landentwicklung (1997): Standortkarte von Hessen – Natürliche Standorteignung für landbauliche Nutzung und Hydrogeologische Karte (Blatt L 4718 Korbach 1:50.000). Wiesbaden  
HLUG - Hess. Landesamt für Umwelt und Geologie (2007): Bodenkarte von Hessen (Blatt L 4718 Korbach 1:50.000)  
MILLER, R., FRIEDRICH, K., SAUER, S. & T. VORDERBRÜGGE (2019): 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. Nachdruck und Aktualisierung, Januar 2019. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie. Wiesbaden. 53 S.  
Naturkultur GbR (25.08.2020): Bebauungsplan Nr. 10 „Hinter den Höfen“, Gemeinde Twistetal, Ortsteil Berndorf / Faunistische Habitatpotentialanalyse für das Flurstück 17 (Flur 8, Gemarkung Berndorf, Twistetal)  
RP (Regierungspräsidium) Kassel (2000): Landschaftsrahmenplan Nordhessen 2000  
REGIONALVERSAMMLUNG NORDHESSEN (2009): Regionalplan Nordhessen 2009.

### Internetquellen

- [www.gruschu.hessen.de/](http://www.gruschu.hessen.de/)  
[www.geoportal.hessen.de](http://www.geoportal.hessen.de)  
HLNUG (2019): BodenViewer Hessen. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie.  
<http://www.bodenviewer.hessen.de/>