Ingenieurbüro Marcellus Schönherr | Fichtenhof 1 | 35796 Weinbach | 06474-8837257| mail@sleschoenherr.de

Stadtplanung
Landschaftsplanung
Erschließung

Bebauungsplan

„Diezer Weg“

Gemeinde Hünfelden | Ortsteil Mensfelden

Umweltbericht

Verfahren der förmlichen Offenlage

§ 3 Abs. 2 BauGB Öffentlichkeit
§ 4 Abs. 2 BauGB Träger öffentlicher Belange
§ 2 Abs. 2 BauGB Abstimmung mit den Nachbargemeinden

Mai 2025

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

1.0 Einleitung, Veranlassung und Ziele 1
1.1 Rechtsgrundlagen 1
1.2 Ziele des Umweltschutzes sowie Art der Berücksichtigung 2
1.3 Bedarf an Grund und Boden 4
1.4 Beschreibung des Vorhabens 4
2.0 Festlegung des Untersuchungsrahmens 4
2.1 Naturräumliche Einordnung und Topografie 5
3.0 Bestandsaufnahme 5
3.1 Schutzgüter Geologie, Boden und Fläche 5
3.1.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen 10
3.1.2 Umweltauswirkungen 11
3.2 Schutzgüter Lokalklima, Human-Bioklimatisches Potential, klimatisches Regenerationspotential und Lufthygiene 12
3.2.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen 13
3.2.2 Umweltauswirkungen 13
3.3 Schutzgut Wasserhaushalt 14
3.3.1 Oberflächengewässer 14
3.3.2 Grundwasser / Geländefeuchtestufe / Trinkwasser / Heilquellen 14
3.3.3 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen 14
3.3.4 Umweltauswirkungen 14
3.4 Schutzgüter Flora, Fauna und Biotope 15
3.4.1 Potenziell natürliche Vegetation 15
3.4.2 Aktuelle Vegetation der örtlichen Biotoptypen 16
3.4.3 Fauna 17
3.4.4 Arten und Biotopschutzpotential und Funktion für den Biotopverbund 18
3.4.5 Naturschutzrechtliche Schutzgebiete 18
3.4.6 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bzgl. Flora / Fauna / Biotope / Schutzgebiete 18
3.4.7 Umweltauswirkungen 19
3.5 Schutzgüter Landschaftsbild und Erholungsfunktion 19
3.5.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen 20
3.5.2 Umweltauswirkungen 20
3.6 Schutzgut Mensch 20
3.6.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen 21
3.6.2 Umweltauswirkungen 21
3.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter 21
3.7.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen 22
3.7.2 Umweltauswirkungen 22
3.8 Auswirkungen bezüglich schwerer Unfälle oder Katastrophen 22
3.8.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen 23
3.8.2 Umweltauswirkungen 23
3.9 Schutzgut Immissionseinwirkung 23
3.9.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen 23
3.9.2 Umweltauswirkungen 23
4.0 Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Schutzgütern 23
5.0 Bewertung und Erheblichkeit der zu erwartenden nachteiligen Umweltauswirkungen 26
5.1 Boden und Fläche 26
5.2 Schutzgut Klima 30
5.3 Schutzgut Wasserhaushalt 30
5.4 Schutzgüter Fauna / Flora / Schutzgebiete 31

5.5 Schutzgut Landschaftsbild 32
5.6 Schutzgut Mensch 33
5.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter 34
5.8 Auswirkungen für schwere Unfälle oder Katastrophen 34
5.9 Schutzgut Immissionen 34
6.0 Maßnahmen zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft 35
6.1 Schutzgutbezogener Ausgleich Boden / Fläche 36
6.2 Schutzgutbezogener Ausgleich Wasserhaushalt: 36
6.3 Schutzgutbezogener Ausgleich Flora und Fauna sowie Schutzgebiete 37
6.4 Schutzgutbezogener Ausgleich Unfälle / Katastrophen 37
7.0 Auswirkungen der Planung und Maßnahmen 37
7.1 Prognose hinsichtlich der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung 38
8.0 Flächenbilanz der Planung / vorbereitete Eingriffe 39
9.0 Alternativen zur beabsichtigten Planung 39
10.0 Zusätzliche Angaben zur Umweltprüfung 39
10.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren, technische Lücken, fehlende Kenntnisse und aufgetretene Probleme 39
10.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen (Monitoring) 40
10.3 Zusammenfassung der Umweltprüfung 41
Anlage I Maßnahmensteckbrief bodenkundliche Baubegleitung 43
Anlage II Maßnahmensteckbrief Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort 45
Anlage III Starkregenrisikomanagement Gemeinde Hünfelden Bereich ID Nr. 1012 47
Anlage IV Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, erstellt von Plan Ö GmbH im November 2024 liegt als eigenständiges Dokument dem Umweltbericht bei und ist Bestandteil des Umweltberichts
Anlage V Hydrotechnischer Kurzbericht, erstellt von Hydrosoft Ingenieure Gbr. im Juni 2020, liegt als eigenständiges Dokument dem Umweltbericht bei

1.0 Einleitung, Veranlassung und Ziele

Die Ausweisung von Wohnbauflächen dient der Eigenentwicklung des Ortsteils Mensfelden der Gemeinde Hünfelden. Vgl. erläuternd auch Ziff. 1.0 der Begründung.
Berücksichtigung finden soll hier explizit die Bereitstellung eines Angebots an Wohnbaufläche zur Befriedigung bereits bestehender Nachfragen. Dabei soll die Möglichkeit geschaffen werden ein Angebot an bezahlbarem Wohnraum in Form der Zulässigkeit von Reihenhausbebauung neben Einzel- und Doppelhäusern bereit zu stellen.
Hierdurch werden insbesondere auch die Vorgaben des § 1 Abs. 5 BauGB berücksichtigt.

Die städtebaulichen Entwicklungsziele sind detailliert unter Ziff. 5.0 ff der Begründung dargelegt. Es wird daher darauf verwiesen und auf eine Wiederholung an dieser Stelle verzichtet.
Die Festsetzungen, wie sie dezidiert in der Begründung unter Ziff. 6.0 der Begründung erläutert sind, orientieren sich am Bedarf und v.a. der konkreten Nachfrage im Gemeindegebiet, bzw. für diesen Ortsteil. Weiterhin trifft der Bebauungsplan Festsetzungen zur Berücksichtigung der klimatischen Belange und des Artenschutzes.

Eine Flächennutzungsplanänderung wird nicht erforderlich.

Die Ergebnisse aus der Einholung der Stellungnahmen im frühzeitigen Beteiligungsverfahren gem. der §§ 3 Absatz 1 und 4 Absatz 1 BauGB fließen, soweit relevant / vorhanden, in diesen Umweltbericht ein.

1.1 Rechtsgrundlagen

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Neuaufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen und das Ergebnis der Prüfung im Umweltbericht darzustellen. Der Umweltbericht ist nach § 2a Nr. 2 BauGB gesonderter Bestandteil der Begründung eines Bebauungsplans. Bei der Aufstellung im vereinfachten Verfahren oder im beschleunigten Verfahren wird von der Umweltprüfung und damit auch von der Erstellung eines Umweltberichts abgesehen.

Gegenstand sind die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sowie § 1a BauGB. Im Rahmen der Umweltprüfung sollen die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Zu den Belangen des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs.6 Nr. 7 BauGB sowie § 1a BauGB zählen u.a.:

- Gewährleistung einer nachhaltigen und zukunftsorientierten Entwicklung
- Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt
- Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen
- Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz
- Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbilds
- sparsamer Umgang mit Grund und Boden
- Beschränkung von Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß
- Beachtung von Landwirtschaft und Forstwirtschaft

Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans in angemessener Weise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Die Gemeinde legt dazu für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. . Es wird darauf hingewiesen, dass zum vorgeschlagenen Detaillierungsgrad (Ziff. 19 der Begründung zum Bebauungsplan im Verfahren § 3 Abs. 1 BauGB und § 4 Abs. 1 BauGB) im Rahmen der eingegangenen Stellungnahmen des frühzeitigen Verfahrens keine Einwände vorgebracht wurden. Die Anregung zur vertiefenden Betrachtung hinsichtlich des Artenschutz wurde aufgegriffen. Es wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag in Auftrag

gegeben, um die Gegebenheiten artenschutzrechtlicher Belange weiter zu verifizieren (vgl. Anlage 1).

Der hier erstellte Umweltbericht bezieht sich im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben (§ 2 Abs. 4 BauGB) auf den Bebauungsplan. Eine FNP-Änderung wird nicht erforderlich.

Eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach den Regelungen des UVPG besteht nicht.

Die Umweltprüfung vollzieht sich grundsätzlich auf verschiedenen Planungsebenen (RPL, LRP, FNP, LP) unter Beachtung allgemeiner fachlicher und rechtlicher Vorgaben, jedoch mit abgestuften Differenzierungs- und Detaillierungsgrad. Die Anpassung eines Bebauungsplanes an die übergeordneten Ziele und Vorgaben vermindert dementsprechend das potenzielle Konfliktpotential (negative Auswirkung) erheblich.

Die Vorgaben der übergeordneten Planungen sind der Begründung zur Planzeichnung zu entnehmen (vgl. Ziff. 3.0 der Begründung).

1.2 Ziele des Umweltschutzes sowie Art der Berücksichtigung

Umweltbezogene Zielsetzung	Betroffenheit/Berücksichtigung
Bodenschutz, Altlasten- und Rohstoffsicherung: BauGB, BundesBodenschutzgesetz, BNatSchG	
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden, Förderung der Innenentwicklung, Verantwortungsvoller Anteil Bodenversiegelung	Verdichtung und Versiegelungsanteil gem. den Festsetzungen des Bebauungsplanes.
Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen	Festsetzungen und Minimierungsmaßnahmen.
Sanierung von Altlasten	Nicht betroffen.
Gewässer-, Hochwasser- und Grundwasserschutz WHG, HWG, BNatSchG	
Grundwasserschutz Gewässerschutz Hochwasserschutz	Festsetzung hinsichtlich: versickerungsfähiger Oberflächenbefestigungen von Bebauung freizuhaltender Flächen. Flächen bzw. Maßnahmen für Abwasserabführung / Regenrückhaltung.
Heilquellenschutz	Nicht betroffen.
Luftreinhaltung, Klimaschutz, Gesundheitsschutz, natürliche Ressourcen BImSchG, BImSchV, TA-Luft, TA Lärm, DIN 18005; BauGB; BNatschG, GIRL; BBodSchG, WHG	
Berücksichtigung der verschiedenen Schutzgüter vgl. Ziff 3.0 ff.	Einhaltung entsprechender Vorgaben im Rahmen der Bauleitplanung.
Erhaltung / Verbesserung der Luftqualität.	Festsetzungen zu Heiz- und Betriebsanlagen. Vorbelastungen sind für den Planbereich nicht bekannt.

Nutzung erneuerbarer Energien, Vermeidung von überflüssigem Verkehr, Förderung von öffentlichem und nicht motorisiertem Verkehr.	Die Festsetzungen des Bebauungsplanes sehen eine Solarenergienutzung vor.
Arten und Biotope (biologische Vielfalt) FFH-Richtlinie, Bundeswaldgesetz, BNatSchG	
Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie wildlebender Tiere und Pflanzen in FFH-Gebieten	Nicht betroffen.
Schutz des Waldes wegen seiner Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes	Nicht betroffen.
Schutz von Flora / Fauna / Landschaft und Naturhaushalt bezgl. biologischer Vielfalt, Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschl. der Naturgüter sowie der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungswert von Natur und Landschaft	Dieses Ziel wird verifiziert durch die Erstellung eines artenschutzrechtlichen Fach-Beitrages und durch die entsprechenden Festsetzungen, Minimierungsmaßnahmen und die Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt.
Schutz von Talauen	Nicht betroffen.
Schaffung und Erhalt eines hessenweiten Biotopverbundsystems	Es sind keine Biotopverbundflächen eines lokalen, regionalen oder überregionalen Biotopverbundsystems betroffen.
Landschaftsschutz BNatSchG	
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft, insbesondere von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften	Es liegt keine erhöhte regionale oder überregionale Eignung für die natur- und landschaftsbezogene Erholung auf. Die lokale Erholungseignung wird nicht signifikant beeinträchtigt. Die visuelle Wahrnehmung wird sich bei Verwirklichung der Planung für den Bereich des Plangebietes verändern. Jedoch liegt das Plangebiet innerhalb der bebauten Ortslage.
Förderung von Maßnahmen zur landschaftsbezogenen Erholung, insbesondere im siedlungsnahen Bereich	Wegebeziehungen werden nicht beeinträchtigt. Die Zugänglichkeit der freien Landschaft wird gewahrt.
Kulturgüter- und Archäologie Hess. Denkmalschutzgesetz, BNatSchG; BBodSchG	
Denkmäler sind zu schützen und zu erhalten	Ggf. entsprechende Berücksichtigung von Bodendenkmälern in Abstimmung mit der Fachbehörde.
Historische Kulturlandschaften sind zu erhalten	Nicht betroffen.

1.3 Bedarf an Grund und Boden

Geplant ist die städtebauliche Entwicklung eines klassischen Wohngebietes, um bestehenden konkreten Anfragen positiv entsprechen zu können. Das Plangebiet ist im Flächennutzungsplan als Siedlungserweiterungsfläche vorgesehen (vgl. Ziff. 3.2 der Begründung). Die Planung stützt sich also auf den dargestellten planerischen Grundgedanken und Willen der Gemeinde, so dass aus städtebaulicher Sicht hier ein Wohngebiet innerorts entwickelt werden soll.

Der Flächenbedarf zur Realisierung der Planung liegt inclusive geplanter Erschließung bei ca. 9.800 m² und liegt insofern innerhalb der bebauten Ortslage da dreiseitig unmittelbar angrenzend bereits Wohnbebauung etabliert ist. Knapp 2.500 m² werden entsprechend der festgesetzten GRZ bebaubar sein.

Entsprechend im FNP dargestellte Alternativ-Standorte, die die Möglichkeit bieten bereits entsprechend vorgeprägte Flächen zu nutzen bzw. umzunutzen, stehen nicht zur Verfügung.

1.4 Beschreibung des Vorhabens

Um Doppelungen zu vermeiden, wird hier auf Ziff. 5.0 ff der Begründung verwiesen.

2.0 Festlegung des Untersuchungsrahmens

<u>Nachfolgender Untersuchungsumfang der Umweltprüfung wurde im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung formuliert:</u>
Von der Planung sind keine wertvollen Flächen betroffen. Die Bedeutung des Plangebiets (Intensivgrünland) für Flora und Fauna ist insgesamt als maximal mittelwertig zu bewerten.
Es liegt in keinem Schutzgebiet, geschützte Biotope kommen nicht vor und es ist nicht Bestandteil eines Biotopkomplexes. Das Vorkommen von Bilchen oder sonstigen streng geschützten Säugetierarten wie Wildkatze etc. kann aufgrund der ausgeräumten Landschaft ausgeschlossen werden. Auch sind keine Feldhamstervorkommen dokumentiert. Auch kann ein Vorkommen von Maculinea aufgrund der örtlichen Situation im Zusammenhang mit der aktuellen Nutzung ausgeschlossen werden.
Aufgrund der örtlichen Topografie und der Lage am Ortsrand sind mögliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu beachten.

Die Betrachtung der Umweltauswirkungen kann sich daher auf die allgemeinen Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Landschaftsbild, Bodenfunktion und den Wasserhaushalt beschränken.
Zum gegenwärtigen Zeitpunkt wird die Erstellung eines artenschutzrechtlichen Fachbeitrags nicht als erforderlich angesehen.

Weitere Belange sind aus der heutigen Sicht des Planungsträgers nicht in die Umweltprüfung einzustellen.
Im Rahmen des scoping sind hierzu durch die Fachbehörden entsprechende Aussagen zu treffen.

<u>Die Auswertung des frühzeitigen Beteiligungsverfahren ergab nachfolgenden Sachverhalt:</u>
Die Gemeinde hat intern zur Fortführung des Verfahrens geprüft, den Boden im Bereich evtl. kartieren zu lassen, um den tatsächlichen Erfüllungsgrad festzustellen. Im Rahmen der gemeindlichen Gremien-Beratung wurde eine derartige Prüfung verworfen.
Die Gemeinde hat weiterhin geprüft, zur Kompensation wo möglich, produktionsintegrierte Maßnahmen (entsprechende landwirtschaftliche Bewirtschaftungsmaßnahmen, die über die „gute fachliche

Praxis“ hinausgehen) im Sinne von schutzgutübergreifenden Maßnahmen mit einem deutlichen Einfluss auf das Schutzgut Boden zu eruieren, z.B.:

- Umwandlung von Ackerland in Grünland -> Gespräche mit Landwirten haben noch kein Ergebnis erbracht.
- Maßnahmen zum Erosionsschutz -> im Gemeindegebiet sind derzeit keine entsprechenden gemeindeeigenen Flächen eruierbar.
- Rotierende bzw. temporäre Brachstreifen -> Gespräche mit Landwirten haben noch kein Ergebnis erbracht.
- Umstellung auf ökologischen Landbau -> Gespräche mit Landwirten haben noch kein Ergebnis erbracht.

Ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag wurde in Auftrag gegeben und liegt diesem Umweltbericht Anlage IV bei.

Eingriff und Ausgleich

Das Biotopwertdefizit ist auf der Grundlage der Hessischen Kompensationsverordnung ermittelt.
Vgl. dazu Ziff. 17.2 der Begründung.

Das verbleibende Defizit von 171.464 Biotopwertpunkten ist zu kompensieren.

2.1 Naturräumliche Einordnung und Topografie

https://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de (05.02.2024)

Naturräumliche Haupteinheitengruppe:	Gießen-Koblenzer Lahntal	Nr. 31
Naturräumliche Haupteinheit:	Limburger Becken	Nr. 311
Naturraum:	Kirberger Hügelland	Nr. 311.21
Zuordnung Kompensationsverordnung:	zusammenhängend Gießen-Koblenzer Lahntal (31) und Westerwald (32)	
Standortkarte der Vegetation:	Ackereignung mittel, Code 26	

Das Plangebiet liegt südexponiert, jeweils im Mittel auf etwa 236,8 müNN an der nördlichen Planbereichsgrenze und etwa 234 müNN an der südlichen Planbereichsgrenze, sowie auf etwa 236,4 müNN an der westlichen Planbereichsgrenze und etwa 234 müNN an der östlichen Planbereichsgrenze.

3.0 Bestandsaufnahme

3.1 Schutzgüter Geologie, Boden und Fläche

Die natürlichen Bodenfunktionen, die der Boden im Naturhaushalt erfüllt, werden in § 2 Abs. 2 Nr. 1 BundesBodenschutzgesetz unter a) – c) wie folgt definiert:

a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser– und Nährstoffkreisläufen,
c) Abbau–, Ausgleichs– und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter, Puffer– und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers.

Diesen Funktionen nach BBoDSchG können folgende Funktionen zur Prüfung und Bewertung zugeordnet werden:

natürliche Bodenfruchtbarkeit,	Funktion im Wasserhaushalt,
Filter und Puffer für Schadstoffe,	Lebensraum für Pflanzen.

Allgemein

Laut Regionalplan Mittelhessen 2010 ist das betroffene Gebiet teilweise als Vorranggebiet für Landwirtschaft dargestellt und umfasst unter anderem eine landwirtschaftlich genutzte Dauergrünlandfläche. Die weitere Teilfläche ist als Vorranggebiet Siedlung Bestand ausgewiesen. Vgl. Ziff. 3.1 der Begründung).

Der genannte Grünlandschlag wird mit einer Grünlandzahl zwischen 75 und 80 Punkten bewertet und nach Agrarplan Hessen der Stufe Ia zugeteilt. Diese Stufe weist Flächen mit der höchsten Stufe in der Ernährungs- und Versorgungsfunktion aus. Das bedeutet, dass diesem Standort lt. Agrarplan eine hohe Ertragsfähigkeit zugeordnet wird und aufgrund dessen als wichtig für die landwirtschaftliche Produktion von Lebens- und Futtermitteln angesehen werden soll.

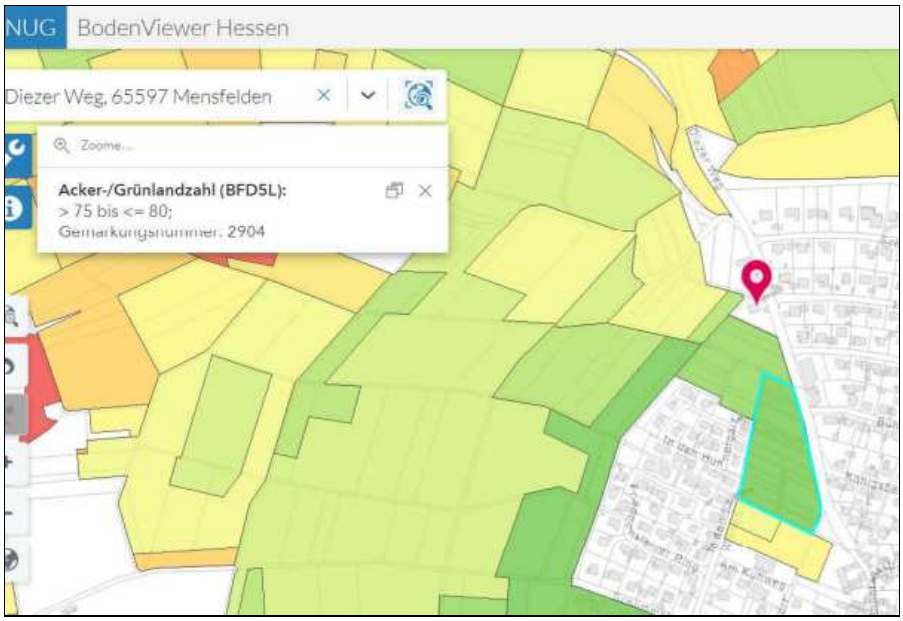

Abb. 1: Acker-/Grünlandzahl (BFDL5L) o. Maßstab Quelle: Bodenviewer Hessen abgerufen 05.02.2024

Wie bereits in der Begründung unter Ziff. 3.1 aus den Vorgaben der Oberen Landesplanungsbehörde zitiert, ist bei Abwägungsentscheidungen der öffentliche Belang „Agrarstruktur“ höher gewichtet als der private Belang einzelner Landwirte. Die Agrarstruktur ist hier für eine nachhaltige Landbewirtschaftung zu sichern und zu entwickeln. Weil der Regionalplan keine örtlichen Details berücksichtigen kann und seine Festlegungen überdies regelmäßig nicht parzellenscharf sind, können sich als Ergebnis der örtlichen Prüfung auch Änderungen in der endgültigen räumlichen Abgrenzung ergeben. So können entgegenstehende örtliche Belange auf Teilflächen eines Vorranggebiets die Realisierung der angestrebten Raumfunktion bzw. Raumnutzung unmöglich machen.

Die Begründung zum Bebauungsplan formuliert erläuternd unter Ziff. 3.1 im Rahmen der Betrachtung der Vorgaben der Oberen Landesplanungsbehörde, warum der Bereich dennoch überplant wurde. Auf eine doppelte Ausführung dieses Themas wird daher an dieser Stelle im Umweltbericht verzichtet und auf die Begründung verwiesen. Weiterhin wurde der Sachverhalt im Vorfeld mit der Oberen Landesplanungsbehörde besprochen, wobei sich herausgestellt hat, dass im Rahmen der aktuellen Fortschreibung des Regionalplanes ohnehin der Bereich erneut überprüft werden soll, da einem „Lückenschluss“ an dieser Stelle der Vorzug gegeben wird, gegenüber weiterer Inanspruchnahmen mit Erweiterung des Ortsrandes.

Hinweis: Die Plankarte „Agrarplanung Mittelhessen“, wurde für den in Aufstellung befindlichen Regionalplan Mittelhessen im Auftrag des Hessischen Bauernverbandes erstellt.

Die Ergebniskarte der Agrarplanung Mittelhessen (AMI) hat einen Maßstab von 1:500.000 (1 cm Kartendarstellung entspricht 5 km real!). Dieser Maßstab ist nicht geeignet, relevante Aussagen im Rahmen einer verbindlichen Bauleitplanung zur Verfügung zu stellen. Verwertbare Shape Dateien stehen nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zur Verfügung. Nach Durchsicht des nun veröffentlichen Berichtes AMI zeigt sich, dass sich das Bewertungskriterium „Nutzungseignung“ (Kriterium 1.1) ergibt aus den Grundlageninformationen Bodengüte, Reliefsituation und Klimadaten.
Die im vorliegenden Fall gegebene eingeschränkte technische und ökonomische Bewirtschaftungsmöglichkeit wie schlechte Erreichbarkeit, geringe Schlaggröße, Insellage verbunden mit größerem Aufwand hinsichtlich An- und Abfahrt, die gegebene Bearbeitungsmöglichkeit hinsichtlich des Zuschnitts der Fläche und Erntebedingungen sowie Nutzungskonflikte hinsichtlich umgebender Wohnbebauung (Staub, Lärm) fließt anscheinend in die Bewertung nicht ein.
Nach der Bewertungsmatrix zur Gesamtbewertung ergibt sich, dass alle Flächen unter die Kategorie 1a fallen, die für das Teilkriterium „Ernährung/Versorgung“ als sehr gut bewertet wurden. Die Bewertung der verbleibenden Teilkriterien „Einkommen, Arbeit, Erholung und Schutz“ bleibt in diesem Fall völlig außer Acht. Eine Abschichtung der verschiedenen Teilkriterien im Sinne einer Abwägung lässt sich nicht erkennen.
Im Ergebnis zeigt die Karte „Gesamtbewertung der Feldflurfunktionen“ dann weitgehend rote Flächen (mit 1a Bewertung) und in etwa zu gleichem Anteil graue Flächen (Siedlung und Wald) nur sehr untergeordnet finden sich orange Flächen (1b Bewertung) und gelbe und grüne Bereiche (wenig und geringe Funktionen).

Insofern wägt die Gemeinde ab, dass der Belang des Erhaltens der vorliegenden Fläche als landwirtschaftliche Fläche hinter dem Belang der kompakten Siedlungsentwicklung und zugunsten einer verringerten Flächeninanspruchnahme außerhalb des bestehenden Siedlungsrandes zurück stehen muss. Zumal die Flächen bereits jetzt keiner landwirtschaftlichen Nutzung im Sinne einer landwirtschaftlichen Produktion unterliegen, sondern als Pferdeweide genutzt werden (vgl. Ausführungen unter Ziff. 5.1 dieses Berichtes).

Die raumordnerischen Belange i.V. mit der vorgesehenen Flächeninanspruchnahme, hinsichtlich der Darstellung als Vorranggebiet für die Landwirtschaft im derzeit wirksamen Regionalplan 2010, und der Darstellung als Vorbehaltsgebiet im aktuellen Entwurf der Fortschreibung des Regionalplans, sind bereits in der Begründung unter Ziff. 3.1 aufgegriffen.

Bezüglich der umgebenden Wohnbestandsbebauung ergibt sich hinsichtlich der südlichen Teilfläche (2. Bauabschnitt) und der nördlichen Teilfläche (Bauabschnitt 1) keine unterschiedliche Situation.

Die südliche Baufläche soll jedoch neben der Bereitstellung von Baugrundstücken außerdem der Erweiterung des angrenzenden Kindergartens dienen. Daher ist zur Deckung des bestehenden Bedarfes die Entwicklung des Bauabschnitt 1 von der Gemeinde als vorrangig bewertet.

Bereiche nördlich und westlich der Ortslage (Vorbehalt Landwirtschaft) sollen nicht in Anspruch genommen werden da hier Flächennutzungsplanänderungen erforderlich wären und dies eine Ausweitung des Ortsrandes bedeutete.

Geologie
Das Bodenflächenkataster des Bodenviewer HLNUG weist für das Plangebiet folgendes aus:

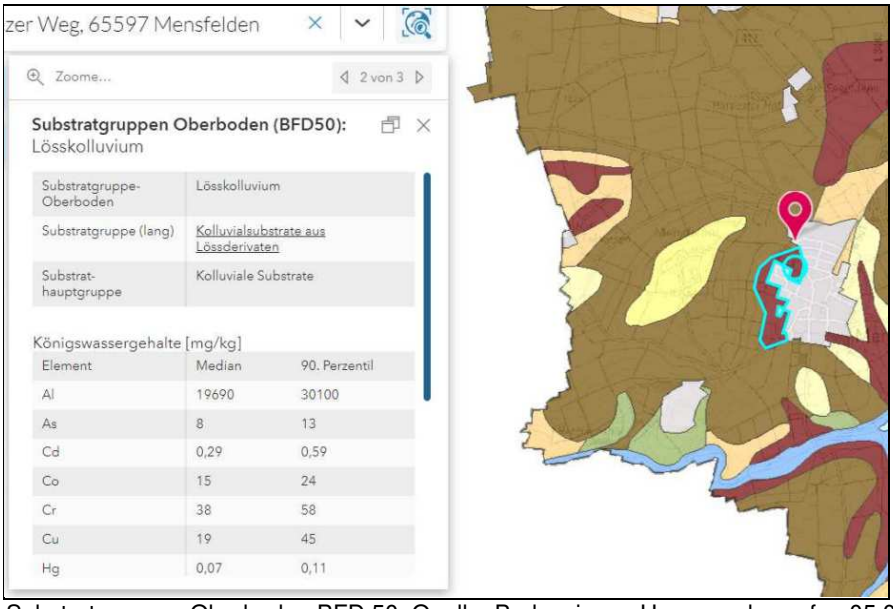

Abb. 2: Substratgruppen Oberboden BFD 50, Quelle: Bodenviewer Hessen, abgerufen 05.02.2024

Böden

Das Geoportal Hessen bzw. der Bodenviewer Hessen, in Verbindung mit der „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen“ stellt für den Planbereich folgende Aussagen zur Verfügung.

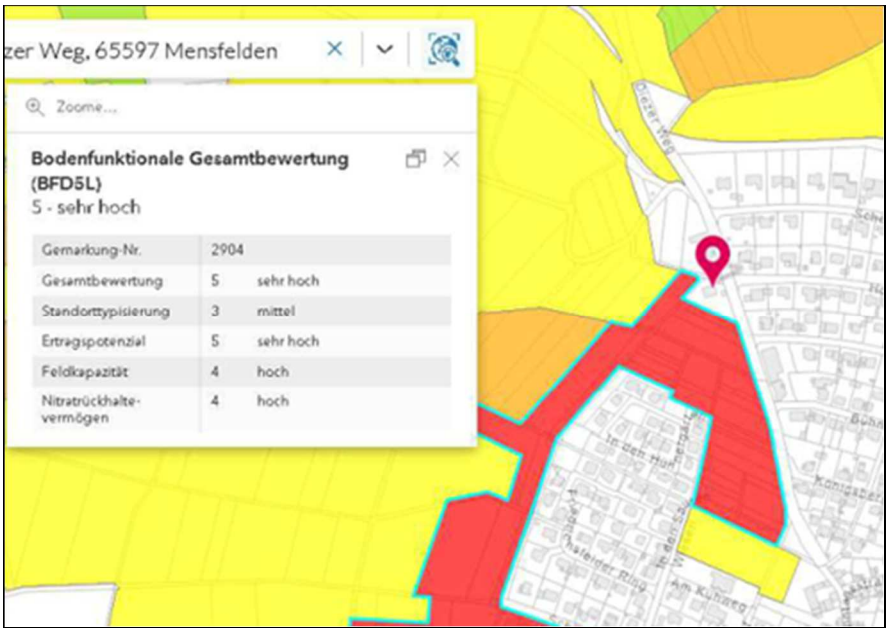

Abb. 3: Quelle: Bodenviewer Hessen: Bodenfunktionale Gesamtbewertung (BFD5L) ohne Maßstab

Gesamtbewertung des Erfüllungsgrades (BFD5L): 5 sehr hoch

Standorttypisierung: 3 mittel:

Die Standorttypisierung dient der Bewertung des Bodenkörpers in seiner Funktion als Lebensraum für Pflanzen. Dieses Potential ist abhängig von den Eigenschaften des Standortes (Nährstoff- und Wasserversorgung, Klima und Geomorphologie). Die Methode erlaubt Flächen mit extremen Bedingungen herauszufiltern. Bewertet wird in einer Skala von sehr gering (1) bis sehr hoch (5). Vorliegend liegt ein mittlerer Erfüllungsgrad vor.

Ertragspotential: 5 sehr hoch:
Auch das ermittelte Ertragspotential, abhängig von Klima und Bodenbeschaffenheit, dient der Ermittlung der Funktion „Lebensraum für Pflanzen“. In Verbindung mit den Parametern Nährstoff- und Wasserversorgung kann auf die Produktion von Biomasse geschlossen werden. Wesentliches Kriterium zur Bewertung des Ertragspotentials ist die nutzbare Feldkapazität des durchwurzelbaren Bodenkörpers. Bewertet wird in einer Skala von sehr gering (1) bis sehr hoch (5). Vorliegend liegt ein sehr hoher Erfüllungsgrad vor.

Feldkapazität: 4 hoch:
Die Feldkapazität eines Bodens fungiert als Kriterium für sein Wasserspeichervermögen und damit für die Beurteilung der Funktion des Bodens im Wasserhaushalt. Sie entspricht dem Wassergehalt eines natürlich gelagerten Bodens, der sich bei Wassersättigung gegen die Schwerkraft einstellt. Bewertet wird in einer Skala von sehr gering (1) bis sehr hoch (5). Vorliegend liegt ein hoher Erfüllungsgrad vor.

Nitratrückhaltevermögen (BÜK500): 4 hoch:
Das Nitratrückhaltevermögen dient als Kennwert für die Bodenfunktion „Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium aufgrund der gegebenen Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften. Anhand des Nitratrückhaltevermögens lässt sich die Grundwassergefährdung durch Auswaschung abschätzen. Abhängig ist das Nitratrückhaltevermögen von der Sickerwasserrate in Verbindung mit dem jährlichen Wasserüberschuss (Wasserbilanz bei Sättigung) sowie des gegebenen Bodensubstrats. Bewertet wird in einer Skala von sehr gering (1) bis sehr hoch (5). Vorliegend liegt ein hoher Erfüllungsgrad vor.
Auch das physikochemische Filtervermögen (BÜK500) ist als hochzubezeichnen.

Die Bodenkarte (BÜK500) bzw. HEFT 4 HLNUG „HYDROGEOLOGIE VON HESSEN, 2023“ nennt für den Raum Parabraunerden, örtlich Pseudogley-Parabraunerden, Lösslehm und Löss.

Die Ertragsmesszahlen für die Flächen liegen zwischen 75 bis 80.

Böden mit Archivfunktion
Archivböden sind schutzwürdig, wenn sie die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte in besonderer Weise erfüllen (Bodendenkmale etc.). Sie heben sich dann in besonderer Weise durch ihren Informationswert bzw. ihre Eigenart und charakteristische Ausprägung hervor, z.B. hinsichtlich der natur- und kulturräumlichen Entwicklung von Landschaften, Klima, menschlicher Nutzung oder des Einflusses von Naturkatastrophen.
In Anlehnung an das „Schema zur Bewertung der Archivfunktion“ des LABO „Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz“ sowie den vorhandenen Informationen über die vorliegenden Böden (BFD50 und BFD5L) im Eingriffsbereich, sowie unter Berücksichtigung der verfügbaren Informationen zu Vorkommen von Bodendenkmälern (WMS Geodienst LFDH, aufgerufen am 17.10.2023), wird vorliegend nicht von einem entsprechenden Vorkommen ausgegangen.

Fläche
Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Kommunen insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Angaben zur Flächeninanspruchnahme hinsichtlich der Standortwahl und Ausdehnung siehe Ziff. 2.0 und 3.0 ff der Begründung.

Die Planung berücksichtigt das Gebot zur sparsamen Flächeninanspruchnahme insofern keine weiteren Inanspruchnahmen für die äußere Erschließung erfolgen müssen und ein bereits durch die Umgebungsbebauung urban deutlich geprägter Bereich in Anspruch genommen wird.

Bezogen auf die Schutzgüter wirken sich die Pflanzerhaltungs- und Anpflanzungsgebote sowie die angestrebte Bauweise mindernd aus.

Erosion

Das Plangebiet weist eine südexponierte Hanglage auf und unterläge daher bei landwirtschaftlicher Ackernutzung einer gewissen Erosionsgefährdung. Für das Szenario Winterweizen wäre die Gefährdung (R-T) überwiegend als hoch einzustufen. Für das Szenario Mais wäre die Gefährdung (R-T) überwiegend als sehr hoch bis extrem hoch einzuordnen.
Insofern wäre eine ackerbauliche Nutzung im Bereich nicht angezeigt.
Die aktuelle Nutzung Dauergrünland begegnet dem Erosionsrisiko vermindernd.

Abb. 4: Quelle: Bodenviewer Hessen: Bodenerosionsatlas 2023 ohne Maßstab, abgerufen am 22.11.2023

Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:
Es ist keine Veränderung absehbar.

3.1.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben bei der Durchführung der Erdarbeiten.
- Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben beim Umgang mit dem anfallenden Oberboden.
- Beachtung der Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr.4 der BBodSchV für anfallendes Bodenmaterial.
- Reinigung und gebündelte Abführung von Baustellenabwässern.
- Vermeidung von Grundwasser schädigenden Schadstoffeinträgen.

- Vermeidung von Verdichtungen bzw. Lockerung des Bodengefüges nach Verdichtung im Bereich späterer Freiflächen.
- Bauzeitenplanung: nach Möglichkeit in trockenen Monaten. Wo möglich Bauunterbrechungen nach ergiebigen Niederschlägen.
- Vorsorgepflicht nach § 7 BundesBodenschutzgesetz i.V. mit den §§ 9-12 Bundesbodenschutzverordnung.
- Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbruch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen, Staatsanzeiger Hessen Nr. 10, 03. März 2014.
- Baustelleneinrichtungsplan mit Baubegleitung im Rahmen der Bauausführung.
- Sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.
- Vorsorgemaßnahmen zur Verhinderung von Bodenabschwemmung. Zur Erosionsvermeidung von unmittelbar angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen kann eine landwirtschaftliche Beratung in Anspruch genommen werden.

3.1.2 Umweltauswirkungen

- Baubedingt: Verdichtung und Verlust von Vegetationsdecken durch Erdarbeiten bedingen vorübergehende Veränderungen der Bodenstrukturen. Schadstoffeinträge durch Baumaschinen etc. beeinflussen die Bodenfunktionen teils temporär, teils dauerhaft.
- Anlagebedingt: Flächeninanspruchnahme (Versiegelungen) beeinflussen die Bodenfunktionen dauerhaft.
- Betriebsbedingt: Schadstoffeinträge beeinflussen die Bodenfunktionen dauerhaft.

<u>Die wichtigsten Wirkfaktoren mit den schwerwiegendsten Auswirkungen auf den Boden sind:</u>

- Bodenabtrag (Abgrabung): mit dem Bodenabtrag ist eine tief greifende Zerstörung von Bodenfunktionen verbunden.
- Versiegelung: durch Versiegelung gehen Bodenfunktionen verloren.

Weitere wichtige Wirkfaktoren, die bei den meisten Vorhaben auftreten, sind:

- Auftrags-/Überdeckungsmaterial hat meist andere Eigenschaften als der bestehende Boden. In Abhängigkeit von Art und Mächtigkeit der Überdeckung können daher Bodenfunktionen außer Kraft gesetzt werden.
- In Abhängigkeit vom Ausmaß der Verdichtung werden die Bodenfunktionen beeinträchtigt. Der Wirkfaktor tritt vor allem baubedingt, d. h. durch Nutzung der Böden für Fahrgassen, Lagerplätze etc. auf.

Daneben können bei bestimmten Vorhaben auch folgende Wirkfaktoren relevant sein:

- Schadstoffeinträge können Beeinträchtigungen verschiedener Bodenfunktionen zur Folge haben. Die Stoffeinträge können entweder bau- oder betriebsbedingt verursacht werden. Stoffeinträge sind insbesondere bei Verkehrsvorhaben und bei stark emittierenden Industrie- und Energieanlagen relevant.
- Mit Grundwasserstandsänderungen können Änderungen der Standort- und Bodeneigenschaften verbunden sein. Insbesondere die Lebensraumfunktion für Pflanzen und die Funktion des Bodens im Wasserhaushalt können beeinträchtigt werden.

3.2 Schutzgüter Lokalklima, Human-Bioklimatisches Potential, klimatisches Regenerationspotential und Lufthygiene

Aufgrund des gesellschaftlichen Bedeutungsgewinns gehört der Klimaschutz zu den Zielen und Grundsätzen der Bauleitplanung und wurde durch die Einführung der Klimaschutzklausel in den § 1a Abs. 5 BauGB in das Städtebaurecht ergänzt.

Kommunale Handlungsfelder des Klimaschutzes sind:

- Energieeinsparung, Energieeffizienz und kommunales Energiemanagement,
- Förderung und Nutzung erneuerbarer Energien und der Kraft-Wärme-Kopplung bei der Strom- und Wärmeversorgung,
- effiziente Abfall- und Ressourcenwirtschaft,
- klimaschonende Wasserversorgung und Abwasserbehandlung,
- klimaschonende Verkehrsentwicklung,
- klimaschonende Stadtplanung und Stadtentwicklung, nachhaltige Flächennutzung,
- nachhaltige kommunale Beschaffung.

Durch die Bauleitplanung können Grundlagen geschaffen werden, um die Klima Resilienz der Städte und Gemeinden zu verbessern. Ziel ist der Schutz:

- der Gesundheit der Menschen gegenüber Hitzebelastungen,
- der Grünflächen gegenüber Hitze und sommerlichem Wassermangel,
- der Infrastruktur und Bebauung gegenüber Starkregen,
- der landwirtschaftlichen Flächen gegenüber Starkregen.

Klimatisch gesehen ist das Gebiet des Hintertaunus kälter und regenreicher als der südlich des Taunushauptkamms gelegene Vordertaunus. Es herrscht ein kühlfeuchtes Mittelgebirgsklima. In Kombination mit den vorherrschenden Westwind-Wetterlagen kommt es am Taunushauptkamm zu einem Stau und zum Ausregnen der feuchten Atlantikluft über dem Hintertaunus. Dies führt erstens zu Steigungsregen und zweitens zu kräftigeren Winden, die, geblockt durch den Hochtaunus, die vielen Rodungs- und Siedlungsflächen überwehen können. Feuchtkalte Winde (meteorologisches Tief) aus westlicher bzw. nordwestlicher Richtung werden im Hintertaunus zurückgehalten und prägen so das Klima. Südliche Luftströmungen (meteorologisches Hoch) werden durch den Taunushauptkamm gebremst und werden in der Rhein-Mainischen-Tiefebene zurückgehalten oder kommen nur in abgeschwächter Form über den Taunushauptkamm.

Der Taunus gehört zu den waldreichsten Regionen Hessens. Insofern kann im Großgebiet signifikant Kohlendioxid gespeichert werden. Das klimatisches Regenerationspotenzial (klimaökologische Ausgleichsfunktion hinsichtlich Kaltluftproduktion und -ventilation eines Standortes) ist aufgrund seiner Ausprägung, Höhenlage, Topografie und räumlichen Lage zu Wirkungsbereichen z. B. (Siedlungen) als gut einzustufen.

Der Planbereich ist im Bestand ein kleines Teilkompartiment weitläufiger Kaltluftentstehungsflächen, die die Ortslage umgeben und die aufgrund der Gegebenheiten im Bereich für die Ortslage selbst jedoch weiterhin wirksam werden können.

Lufthygienische Belastungen (Stäube, Gerüche, Gase) sind nicht bekannt, ausgewiesene Belastungszonen nach BImSchG liegen nicht vor.

Die Durchlüftung des Baugebietes ist zu Zeiten von zyklonalen, übergeordneten Wetterlagen (Frontensystemen) vollständig gewährleistet.

Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Es ist keine Veränderung absehbar.

3.2.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Durchgrünung entsprechend den Festsetzungen,
- bedarfsbezogene Flächeninanspruchnahme (Erschließung und Bebauung),
- Solarenergieanlagen (photovoltaische Anlagen) sind festgesetzt.

Eingriffsrestwirkung und Konfliktpotentiale nach Vermeidung- und Minimierung:

Aufgrund der zusätzlichen Versiegelung und aufheizungsaktiven Bausubstanz kann es zu Veränderungen im Wärmehaushalt des Plangebietes i. S. einer Temperaturerhöhung kommen, die sich insbesondere in den Sommermonaten (Bioklimatischer Belastungsschwerpunkt) negativ bemerkbar machen könnte.

Eine schon ältere Studie in München (BRÜNDEL 1986) beschäftigt sich mit dem Anstieg von Lufttemperaturen in Verbindung mit Tagesminima und -maxima. Es wird pro 10 % versiegelter Fläche ein Anstieg der mittleren Lufttemperatur bei Strahlungswetterlagen von ca. 0,4° C genannt.
Die genannten theoretischen Werte werden jedoch durch die vorgesehenen Be- und Durchgrünungen bzw. durch deren thermokompensatorischen Effekt und aufgrund der Kleinräumigkeit des Vorhabens erfahrungsgemäß derart gemildert, dass die effektive Temperaturerhöhung nur sehr geringfügig und nicht fühlbar ist. Darüber hinaus erwärmen nach Lorenz, 1973, verschiedene Oberflächen unterschiedlich. Während bspw. Asphalt ca. 80% der einfallenden Strahlung absorbiert, beträgt dieser Anteil bei einer weißen Mauer nur ca. 20%.

3.2.2 Umweltauswirkungen

- Baubedingt: Vorübergehende Verschlechterung der Luftqualität durch Abgase und Staub und Lärmimmissionen.
- Anlagebedingt: Flächeninanspruchnahme (Versiegelungen) beeinflussen die Bodenfunktionen dauerhaft. Von den Komponenten des Wasserhaushalts hat die Verdunstung eine besondere Bedeutung, da sie den Wasserkreislauf und den Energiekreislauf miteinander verbindet. Die Verdunstung kann als Klimaanlage der Erde bezeichnet werden, denn dabei wird die von der Sonne auf die Erdoberfläche eingestrahlte Wärmeenergie aufgenommen, als Wasserdampf in höhere Schichten der Atmosphäre transportiert und dort bei der Kondensation wieder ins Weltall abgestrahlt. Auf diese Weise wird eine Überhitzung der Erde verhindert und die Lebensbedingungen, an die sich die Lebewesen angepasst haben, werden über lange Zeiträume stabilisiert. Die Verdunstung versiegelter Oberflächen ist im Vergleich zu bewachsenen Flächen stark reduziert. Ursache ist die fehlende Zwischenspeicherung des Wassers. Die Reduzierung der Verdunstung wirkt sich direkt auf den Energiekreislauf aus, da die nicht für den Verdunstungsprozess benötigte Energie in den bodennahen Schichten bleibt und den fühlbaren Wärmestrom erhöht. Bedingt durch den Jahresgang der Verdunstung, mit seinem Maximum im Sommer, ist dieser Erwärmungseffekt der Versiegelung dann besonders hoch, wenn ohnehin bereits viel Energie eingestrahlt wird.[HARLAß, RALF: VERDUNSTUNG IN BEBAUTEN GEBIETEN, FAKULTÄT BAUINGENIEURSWESEN TU DRESDEN, DISSERTATION 2008]
- Betriebsbedingt: Schadstoffeinträge beeinflussen die Luftqualität dauerhaft.
- Mögliche lokale Wirkungen, Wirkungsgrad jeweils in Abhängigkeit des geplanten Eingriff Umfangs, vorliegend jedoch nicht anzuhalten:
  Aufheizung und mangelnde nächtliche Abkühlung, Beeinträchtigungen der Gesundheit, herabgesetzte Aufenthaltsqualität in Freiflächen / Gebäuden, Schäden an Infrastruktur und Privateigentum.
- Mögliche globale Wirkungen, Wirkungsgrad jeweils in Abhängigkeit des geplanten Eingriff Umfangs, vorliegend jedoch nicht anzuhalten:
  Signifikante Erhöhung des Verkehrsaufkommens, Verlängerung der Verkehrswege etc. (Entstehung von Treibhausgasen), Ansiedlung emissionsträchtiger Gewerbe- und Industriezweige (Entstehung von Treibhausgasen), Nutzung fossiler Brennstoffe.

- Verminderte Verdunstung von Pflanzen mit direkter Auswirkungen auf die Austauschprozesse zwischen der bodennahen atmosphärischen Grenzschicht und der höhergelegenen Schicht der freien Atmosphäre, und damit auf die Wolkenbildung. Wenn weniger Cumulus-Wolken entstehen, trifft mehr Sonnenlicht auf die Erde, so dass sich die Erdoberfläche stärker erwärmt. Die wärmere Luft erzeugt nun mehr Turbulenzen in der bodennahen Atmosphäre, wodurch mehr Wärme aber weniger Feuchtigkeit transportiert wird.[JORDI VILÀ-GUERAU DE ARELLANO, CHIEL C. VAN HEERWAARDEN UND JOS LELIEVELD: MODELLED SUPPRESSION OF BOUNDARY-LAYER CLOUDS BY PLANTS IN A CO2-RICH ATMOSPHERE, NATURE GEOSCIENCE, 2. SEPTEMBER 2012]

3.3 Schutzgut Wasserhaushalt

3.3.1 Oberflächengewässer

Ein Oberflächengewässer ist nicht direkt betroffen, damit auch weder ein Abflussgebiet noch ein amtlich festgestelltes Überschwemmungsgebiet.

3.3.2 Grundwasser / Geländefeuchtestufe / Trinkwasser / Heilquellen

Es ist kein Wasserschutzgebiet im Plangebiet ausgewiesen.

Über die Grundwasserqualität und Grundwasserneubildungsrate liegen keine gesicherten Erkenntnisse vor. Das hier tiefer anstehende Grundwasser und die Puffer bzw. Sorptionsfähigkeit der Deckschichten bedingen einen mittleren bis eher geringen Verschmutzungsempfindlichkeit. Innerhalb der Bereiche mit geringer Feldkapazität des Bodens ist die Auswaschungsgefährdung als mittel bis höher, bei höheren Feldkapazitäten eher als mittel, einzustufen.

Anfallende unbelastete Niederschläge auf Freiflächen werden dem Landschaftswasserhaushalt wieder zugeführt, so dass eine Teilkompensation erreicht werden kann.

Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Durch intensive landwirtschaftliche Nutzung ist der Eintrag von Düngemitteln (Nitrate) und Pestiziden ins Grundwasser möglich.

3.3.3 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Vom Baustellenbetrieb darf keine Grundwassergefährdung ausgehen. Fahrzeuge und Baumaschinen sind gegen Kraftstoff- und Ölverlust zu sichern.
- Von Baumaßnahmen anfallendes Abwasser ist schadlos zu beseitigen. Eine Versickerung desselben ist unzulässig.
- Verwendung wasserdurchlässiger Befestigungen entsprechend den Festsetzungen.
- Bepflanzungsvorgaben für Grundstücksfreiflächen schaffen Schutz vor Abschwemmungen.
- Zisternen schaffen zusätzliche Rückhalteräume bzw. schonen den Trinkwasserverbrauch bei Verwendung als Brauchwasser oder zur Freiflächen Bewässerung.

<u>Eingriffsrestwirkung und Konfliktpotentiale nach Vermeidung- und Minimierung:</u>

Unter bebauten / versiegelten Flächen ist eine Einschränkung im Wasserhaushalt (Versickerung und Verdunstung) anzunehmen.

3.3.4 Umweltauswirkungen

Bau- Betriebs- und Anlagebedingte Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser sind auch unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vorhanden.

- Baubedingt: evtl. Schadstoffeintrag; Vorübergehende Verdichtung mit negativen Einflüssen auf Versickerung und Oberflächenabfluss im Bereich der Flächen für die Baustelleneinrichtung etc.
- Anlagebedingt: Flächeninanspruchnahme (Versiegelungen) beeinflussen die Bodenfunktionen und damit den Wasserhaushalt dauerhaft.
- Betriebsbedingt: Schadstoffeinträge können ggf. auch den Bodenwasserhaushalt dauerhaft beeinflussen.

3.4 Schutzgüter Flora, Fauna und Biotope

Eigene Erhebungen am 28.03.2023 (ca. 1 Std. Bestandsaufnahme), im August 2023 noch einmal abgeglichen sowie Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, vorgelegt durch Plan Ö GmbH im November 2024.

3.4.1 Potenziell natürliche Vegetation

Das Planungsgebiet liegt im Bereich der sommergrünen Falllaubwälder, die sich bei ungestörter Vegetationsentwicklung und ohne Einwirkung des Menschen im gesamten Gebiet ausbilden würden.
Laut der Vegetationskarte FloraWeb des Bundesamt für Naturschutz BfN, abgerufen am 15.01.2025 wäre im Bereich die Entwicklung folgender Gesellschaften anzunehmen: Hainsimsen-Waldmeister-Buchenwald; örtlich mit Typischem Waldmeister-Buchenwald oder Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald:

Zitat Skript 349 Bd 2:
Verbreitung: Vogtland, Rheinisches Schiefergebirge bis nördliche Mittelgebirge.
Kennzeichnung: Submontaner Buchenwaldkomplex mäßig basenreicher bis mäßig bodensaurer Silikatgebiete der Mittelgebirge.
Zusammensetzung: Führender mäßig artenreicher Hainsimsen-Waldmeister-Buchenwald; vielfach auch in Typischer Ausbildung sowie mit Übergängen zum Flattergras Hainsimsen-Buchenwald. Kennzeichnend ist die Kombination säuretoleranter Arten wie Weiße Hainsimse (Luzula luzuloides), Wald-Sauerklee (Oxalis acetosella), Dornfarn (Dryopteris carthusiana) und Wald-Ehrenpreis (Veronica officinalis) oder Pillen-Segge (Carex pilulifera) und anspruchsvollerer Pflanzen wie Flattergras (Milium effusum), Einblütiges Perlgras (Melica uniflora) und Waldmeister (Galium odoratum); in hängigen Schattenlagen auch Wald-Schwingel (Festuca altissima). Mengenmäßig halten sich beide Artengruppen in etwa die Waage. Insgesamt heterogener Komplex mit stark schwankender Artenkombination, ohne jedoch größerflächige Anklänge an den Hainsimsen- oder auch Waldmeister-Buchenwald zu schaffen. Vieles deutet, insbesondere was die Trophiestufe betrifft, auf eine submontane Ausprägung des Flattergras-Buchenwaldes hin.
Standorte: Mäßig reiche bis mäßig arme Braunerden der Silikatgebiete ohne Grundwassereinfluss.
Aktuelle Situation: Steillagen überwiegend forstliche Nutzung; auf Verebnungen ausschließlich landwirtschaftliche Nutzung (v.a. Ackerbau); wenige naturnahe Wälder.
Flächengröße: 910 km2 ; 0,3 %

Das Plangebiet weist keinen Bewuchs auf, der der potenziell natürlichen Vegetation nahekommt. Vielmehr sind differenzierte Standortfaktoren (Eigenschaften) vorhanden, so dass sich hauptsächlich aufgrund von Hanglage und Feuchtestufe unterschiedliche Waldgesellschaften einfinden würden.

3.4.2 Aktuelle Vegetation der örtlichen Biotoptypen

Das Plangebiet ist im Wesentlichen als wenig artenreiches Grünland mit Trittschäden und Geilstellen mit einer inselartigen Verbuschung (vorwiegend Brombeere, Brennnessel, kleinere Laubgehölze, 2 Nadelbäume) im westlichen Bereich anzusprechen.

	Fußweg westlicher Plangebietsrand Blickrichtung Nord nach Süd Verbuschung im westlichen Plangebiet
	Blickrichtung Südwest nach Nordost
	Blickrichtung von Süden nach Norden

	Blickrichtung von Osten nach Westen Verbuschung im westlichen Plangebiet
	Fußweg östlicher Planbereich Blickrichtung von Süden nach Norden
	Verbuschung wetlicher Planbereich Blickrichtung von Westen nach Osten

Abb. 5 a - f: Bestand Quelle SLE Schönherr, Aufnahmedatum: 11.04.2022 und 23.05.2022
ca. 60 Minuten Begehung

3.4.3 Fauna

Informationsquelle: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (vgl. Anlage III zum Umweltbericht)

Im Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan liegen dokumentierte Erhebungen weder zum Plangebiet noch zu dessen Umfeld vor.

Nachfolgend werden die Ergebnisse des Fachbeitrag zusammengefasst wiedergegeben:

- Säugetierarten lt. Anhang IV FFH-Richtlinie: nicht potenziell betroffen.
- Amphibien lt. Anhang IV FFH-Richtlinie : nicht potenziell betroffen.
- Käfer lt. Anhang IV FFH-Richtlinie : nicht potenziell betroffen.
- Libellen lt. Anhang IV FFH-Richtlinie : nicht potenziell betroffen.
- Schmetterlinge lt. Anhang IV FFH-Richtlinie : nicht potenziell betroffen.
- Sonstige lt. Anhang IV FFH-Richtlinie : nicht potenziell betroffen.
- Fledermäuse: nach Prüfung und aufgrund des Erhaltens der beiden vorkommenden Höhlenbäume nicht betroffen.
- Reptilien: nach Prüfung keine Nachweise, nicht betroffen.
- Vögel: Prüfung für Reviervögel und Nahrungsgäste. Detaillierte Betrachtung für Grünfink, Heckenbraunelle, Kernbeißer und Türkentaube. Art für Art-Prüfung für Grünfink und Kernbeißer; Fazit:: Die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang wird durch das Vorhaben nicht gefährdet.
  - Zitat: *Aus fachgutachterlicher Sicht stehen der Planung unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen keine artenschutzrechtlicher Konflikte entgegen. Unter Berücksichtigung aller oben genannter Maßnahmen besteht kein Erfordernis der Zulassung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG.*

Die Empfehlung des Fachgutachtens zur Anpflanzung wurde in die Planung integriert. Die Empfehlung zum Beleuchtungsmanagement ist bereits in der Planung umgesetzt.

Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Es ist keine Veränderung absehbar. Intensive Weidewirtschaft kann zu einer Arten-Verarmung der Grünlandvegetation führen und Trittschäden bedingen und somit Auswirkungen auf die Fauna haben.

3.4.4 Arten und Biotopschutzpotential und Funktion für den Biotopverbund

Es sind keine besonders seltene oder wertgebende oder geschützte Biotope in Anspruch genommen. Es sind keine Pflanzen vorhanden, die einen hohen Grad der Bindung an bestimmte Standorte aufweisen, noch können sie als kulturhistorische Zeugnisse angesehen werden. Das Artenspektrum weist keine lebensraumtypische Vollständigkeit oder Vielfalt auf. Die Repräsentanz im Raum ist hoch. Die Funktion im Biotopverbund wird als mittelwertig angesehen.

Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Es ist derzeit keine Veränderung des Ist-Zustandes absehbar.

3.4.5 Naturschutzrechtliche Schutzgebiete

Naturschutzrechtliche Schutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen.

Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Es ist keine Veränderung des Ist-Zustandes zu erwarten.

3.4.6 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bzgl. Flora / Fauna / Biotope / Schutzgebiete

- Durchgrünung entsprechend den Festsetzungen,
- Bedarfsbezogene Flächeninanspruchnahme (Erschließung und Bebauung),
- Artenschützerische Festsetzungen (Nisthilfen, Vorgaben zu Glaseinsatz und Beleuchtung),
- Artenschützerische Festsetzung zu Anpflanzungen

Zum Schutz und Erhalt der Avifauna sind generell folgende Maßnahmen zu beachten:

- Von einer Rodung von Bäumen und Gehölzen ist während der Brutzeit (1. März - 30. Sept.) gemäß § 39 BNatSchG abzusehen. Sofern Rodungen in diesem Zeitraum notwendig werden, sind die betroffenen Bereiche zeitnah vor Beginn der Maßnahme durch einen Fachgutachter auf aktuelle Brutvorkommen oder sonstigen faunistischen Besatz zu kontrollieren.
- Festsetzungen zu Beschaffenheit von verwendeten Leuchten und Leuchtmittel. Eine starke und direkte Beleuchtung von Gehölzbereichen ist zur Minderung potenzieller Störungen der Avifauna zu vermeiden. Diese Maßnahme mindert ebenso potenzielle Störungen für Fledermäuse.

3.4.7 Umweltauswirkungen

- Baubedingt kann durch Verdichtung und Schadstoffeintrag, bedingt durch Bau- und Erdarbeiten, eine vorrübergehende Störwirkung, Veränderung von Bodenstruktur und Veränderung des floristischen Artenspektrum erfolgen, mit eventuellen Auswirkungen auf Flora und Fauna sowie die Bodenfunktionen. Durch vorübergehenden Baulärm könnte es zu einer temporären Vergrämung verschiedener Spezies kommen.
- Anlagebedingt kommt es zu Versiegelungen durch Bautätigkeit, die dauerhaft eine Veränderung der Oberflächengestalt und Bodenstruktur und -funktion nach sich ziehen. Dadurch kann es zu dauerhaften Veränderungen abiotischer Faktoren und dem Verlust von Lebensräumen kommen.
- Betriebsbedingt: Insgesamt kommt es in Teilen zu einem dauerhaften Lebensraumentzug und ggf. zu einer Begünstigung von Arten, die als Kulturfolger an die menschliche Umgebung angepasst sind. Daraus könnte eine Verschiebung des Artenspektrums im Bereich resultieren.

3.5 Schutzgüter Landschaftsbild und Erholungsfunktion

Das Erscheinungsbild der Landschaft ist wegen seiner Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie seiner Funktion für die Erholung des Menschen zu schützen. Beim Landschaftsbild stehen also ästhetische Aspekte im Vordergrund, auch wenn es in enger Verknüpfung zu den Umweltbelangen Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie zu den Kultur- und Sachgütern zu sehen ist.

Unter dem Begriff Landschaft werden sowohl die biotischen, abiotischen und anthropogenen Elemente (Ausschnitt der Erdoberfläche, Natur- oder Landschaftshaushalt) als auch der äußere „sinnlich wahrnehmbare“ Landschaftsausschnitt, also das Landschaftsbild, verstanden. Letzteres ist auch gemeint, wenn im Umweltverträglichkeitsgesetz oder im Baugesetzbuch von „Landschaft“ gesprochen wird. Hier geht es nicht um das Funktionieren der natürlichen Gegebenheiten, sondern um das vom Menschen wahrgenommene Wirkungsgefüge. Es handelt sich hierbei also nicht um ein objektives Gefüge, sondern um etwas, das durch die wertende Betrachtung des Menschen entsteht. Damit ist das Landschaftsbild in engem Bezug zum Umweltbelang Mensch zu sehen, und hier vorrangig unter den Aspekten der Erholung und der Gesundheit, durch die die Landschaft dem Menschen dient und Wohlfahrtswirkungen entfaltet.

Landschaft wird in den Zielen des Bundesnaturschutzgesetzes durch Vielfalt, Eigenart und Schönheit charakterisiert. Unter Vielfalt ist zunächst der Wechsel von Sinneseindrücken zu verstehen. Dieser entsteht, wenn die Landschaft eine Vielzahl von Elementen wie sichtbare Gestalten, Nutzungen, Vegetationsstrukturen oder sonstige durch den Menschen geschaffene Elemente aufweist. Die Eigenart einer Landschaft wird durch natürliche und anthropogene Elemente charakterisiert. Neben Gestaltsaspekten sowie der Vegetation prägen auch Elemente der historischen Kulturlandschaft, wie Bauwerke oder Wirtschaftsweisen, sowie Elemente der aktuellen Nutzung die Eigenart der Landschaft. Mit Schönheit wird für das Landschaftsbild ein Begriff verwendet, der letztendlich unbestimmt ist. Als schön werden in diesem Zusammenhang optische Phänomene bezeichnet, die Wohlbehagen hervorrufen.

Hierzu wird nachfolgender Literaturauszug wiedergegeben (BASTIAN, SCHREIBER - ANALYSE UND ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG DER LANDSCHAFT; 1994):

”*Eine ästhetische Landschaftsbewertung ist insgesamt sehr kritisch zu betrachten. Die Messung landschaftlicher Schönheit kann letztlich nicht objektivierbar und quantifizierbar sein; subjektive Einstellungen verändern sich im Wandel der Zeiten, der Stimmungen und Wertungen; darüber hinaus ist landschaftliche Schönheit ein derart komplexes Phänomen, das sich schon in kurzen Intervallen so stark ändern kann, dass es bedenklich erscheinen muss, den ästhetischen Wert eines Landschaftsausschnittes wissenschaftlich d. h. intersubjektiv begründbar und nachvollziehbar bestimmen zu wollen*”.

Der betroffene Landschaftsausschnitt wird geprägt durch die umgebenden vorhandenen bebauten Bereiche der Ortslage. Sichtbeziehungen in die freie Landschaft bestehen nicht. Relief, Vegetation und Landnutzung weisen keine besonders hervorzuhebende Parameter auf. Maßstabsbildende, gliedernde Elemente, die sich auf das Gesamtlandschaftsbild auswirken könnten, sind nicht vorhanden.

Fernbereich: ländlicher Raum mit Siedlungstätigkeit (mittlere Erschließungsdichte), vorwiegend vom Menschen geprägte Kulturlandschaft.

Mittelbereich: freizeitorientierte landwirtschaftliche Nutzung mit entsprechenden Nutzflächen (Pferdeweise). Ortslage mit Gehölzsäumen, Sichtbeziehung zu Siedlung/Ortslage.

Nahbereich: markante Relieflinien sind nicht vorhanden. Die Einsehbarkeit ist mäßig. Sichthorizont: Siedlungskulisse.

3.5.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Durchgrünung entsprechend den Festsetzungen.
- Bedarfsbezogene Flächeninanspruchnahme (Erschließung und Bebauung).
- Erhalt der Maßstäblichkeit durch an die Umgebung angepasste Festsetzungen hinsichtlich Maß der baulichen Nutzung.
- Festsetzung von Naturraum und Kulturraum angepasster Vegetation.

3.5.2 Umweltauswirkungen

- Baubedingt ist vorübergehend von marginalen visuellen Störungen auszugehen.
- Anlagebedingt haben die vorgesehenen Maßnahmen aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten nur geringe Auswirkungen auf das Landschaftsbild.
- Betriebsbedingt kann es durch Verkehre geringfügig zu dauerhaften Geräuschimmissionen und Schadstoffausstöße kommen.

Gestörte Strukturen können dem menschlichen Wohlbefinden entgegenwirken. Vorliegend wird davon jedoch nicht ausgegangen. Das urbane Umfeld prägt den Bereich.

3.6 Schutzgut Mensch

Im Bereich, hier einer Gemeinde in ländlicher Umgebung, die vorwiegend dem Wohnen dient, ist von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen auszugehen.

Es stehen ausreichend Flächen für Freizeit und Erholung (Sportplatz, Spielplätze, Gastronomie, ländliche Umgebung in fußläufiger Erreichbarkeit) sowie Wohnfolgeeinrichtungen wie Kindergarten, Fuß- und Radwege, Erholungsinfrastruktur zur Verfügung. Im Plangebiet stehen, mit Ausnahme der Straßenparzelle, keine öffentlichen oder öffentlich nutzbaren Flächen zur Verfügung. Als Naherholungsgebiet ist der Planbereich nicht bedeutsam. Wegeverbindungen in die freie Landschaft bleiben von der Planung

unberührt und weiterhin nutzbar. Vorbelastungen sind nicht bekannt. Die Schaffung von dringend benötigtem Wohnraum in ländlicher Umgebung wirkt sich positiv aus.

Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Es wäre im Wesentlichen keine Änderung des Ist-Zustandes zu erwarten. Wohnraum könnte nicht geschaffen werden.

3.6.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Kompensationsmaßnahmen sind für das Schutzgut Mensch nur sehr begrenzt möglich. Das größte Potential liegt in der Ausschöpfung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie in der Aufwertung sonstiger Wohnumfeldqualitäten, wie z.B. gute fußläufige bzw. zweiradtaugliche Wegeverbindungen.

- Immissionen die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet wären Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder Nachbarschaft hervorzurufen sind auszuschließen: Es grenzen keine Baugebiete aneinander, die durch hohe Störgrade negative Auswirkungen haben könnten (Trennung konfliktträchtiger Nutzungen).
- Luftaustauschbahnen sind unberührt.
- Es erfolgt eine landschaftsangepasste Bauweise.
- Die Festsetzungen berücksichtigen die Sicherung von Freiflächen mit entsprechender Durchgrünung und dadurch optische Aufwertung.

3.6.2 Umweltauswirkungen

- Baubedingt kommt es vorübergehend zu Lärm und eventuell zu Schadstoffeintrag durch Abgase etc.
- Anlagebedingt: Durch dauerhafte Versiegelungen zur Herstellung der vorgesehenen Anlagen kommt es zu einem Verlust von Grünstrukturen und zu einem Gewinn von Wohnraum, Gärten und damit Erholungsmöglichkeiten.
- Betriebsbedingt: Durch den Betrieb der vorgesehenen Nutzungen kommt es einerseits v.a. durch Verkehre dauerhaft zu Immissionen. Andererseits wirkt sich ein positives Wohnumfeld begünstigend aus.

Der Mensch als interaktiver Teil der Umwelt ist direkt von Umweltauswirkungen betroffen und löst seinerseits durch seine Aktivitäten eine Vielzahl von Umweltauswirkungen aus.
Der Mensch steht somit in enger Wechselwirkung zu den übrigen Schutzgütern. Erhebliche Verschlechterungen dieser Schutzgüter im Geltungsbereich eines Bebauungsplans führen folgerichtig zu einer Beeinträchtigung des Schutzguts Mensch.

Vorliegend sind die Wechselwirkungen vornehmlich im Bereich der Auswirkungen der Flächeninanspruchnahme zu sehen.

3.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Die Kulturgüter umfassen Zeugnisse menschlichen Handelns, die für die Geschichte des Menschen von Bedeutung sind und sich in der Landschaft einschließlich des besiedelten Raums lokalisieren lassen. Als Kulturgüter sind zu beschreiben: Bau- und Bodendenkmäler sowie kulturhistorisch bedeutsame

Elemente der Kulturlandschaft; dazu gehören bauliche Strukturen und vom Menschen gestaltete Landschaftsteile (Gebäude, besondere Nutzungsformen usw.).

Sachgüter sind natürliche oder vom Menschen geschaffene Güter, die für Einzelne, Gruppen oder die Gesellschaft insgesamt von materieller Bedeutung sind.

Zur Bestandsbewertung der Kultur- und sonstiger Sachgüter existieren keine allgemeingültigen Bewertungsverfahren. Eine Bewertung könnte hinsichtlich des geschichtlichen, künstlerischen, wissenschaftlichen, archäologischen oder gestalterischen Werts erfolgen.

Bei einer städtebaulichen Inanspruchnahme von mit Kulturgütern besetzten Flächen gehen diese Werte meist unwiederbringlich verloren; ein Eingriff ist im Regelfall nicht oder nur sehr eingeschränkt kompensierbar.

Im Untersuchungsraum sind keine Bodendenkmäler bekannt. Die Belange des Bergbaus sind berücksichtigt.

3.7.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Es werden keine entsprechenden Maßnahmen formuliert, da das Schutzgut nicht betroffen ist.

3.7.2 Umweltauswirkungen

Es werden keine entsprechenden Auswirkungen formuliert, da das Schutzgut nicht negativ betroffen ist.

3.8 Auswirkungen bezüglich schwerer Unfälle oder Katastrophen

Lt. Muster-Einführungserlass zum Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie 2014/52/EU im Städtebaurecht und zur Stärkung des neuen Zusammenlebens in der Gemeinde und zu weiteren Änderungen des Baugesetzbuchs (BauGB Änd. G 2017 - Mustererlass) müssen nur solche Auswirkungen berücksichtigt werden, die aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und/oder Katastrophen zu erwarten und deshalb für das betroffene Vorhaben von Bedeutung sind. Für die Bestimmung der Relevanz von Unfall- und Katastrophenereignissen ist sowohl ihre Wahrscheinlichkeit als auch das mit ihnen verbundene Schadensausmaß zu berücksichtigen. Letzteres ist abhängig von den jeweiligen Merkmalen der Vorhaben, deren Zulässigkeit mit dem Bebauungsplan begründet wird. Bei den gegebenenfalls zu betrachtenden Ereignissen kann es sich sowohl um solche handeln, die von dem Vorhaben selbst hervorgerufen werden (z.B. die Explosion einer Anlage), als auch um vorhabenexterne Ereignisse (z.B. Hochwasser), die auf das Vorhaben einwirken und dadurch bewirken, dass von ihm erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt ausgehen.

Da nur für das Vorhaben bedeutsame Unfälle und Katastrophen relevant sind, sind bspw. die Folgen eines Hochwassers nur in hochwassergefährdeten Gebieten zu berücksichtigen und die Folgen eines Erdbebens nur an Standorten, an denen eine erhöhte Wahrscheinlichkeit von Erdbeben besteht. Nicht berücksichtigt werden müssen Unfälle und Katastrophen, die sehr unwahrscheinlich sind, also jenseits der Schwelle der praktischen Vernunft liegen.

Folgender Hinweis wird gegeben:
Das Land Hessen hat mit dem Projekt „KLIMPRAX — Starkregen und Katastrophenschutz für Kommunen" ein dreistufiges Informationssystem für Kommunen bereitgestellt. Alle Information dazu sind auf den Internetseiten des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) unter folgendem Link einsehbar: https://www.hlnup.de/themen/klimawandel-und-anpassung/projekte/klimprax-proiekte/klimprax-starkregen.

Die Starkregen-Hinweiskarte https://www.hlninde/fileadmin/dokmente/klima/klimpra-xistarkregen/Starkreqen-Hinweiskarte Hessen.pdf wird in der ersten Stufe zur Identifizierung von besonders durch Starkregen gefährdeten Kommunen online als PDF oder zur Einbindung in GIS bereitgestellt. Die Karte beinhaltet den Starkregen-Index und den Vulnerabilitäts-Index für jede 1*1km Kachel.
In der zweiten Stufe können basierend auf dieser Ersteinschätzung kommunale Fließpfadkarten ermittelt werden. Dafür kann die interessierte Kommune eine Anfrage an das Fachzentrum Klimawandel und Anpassung richten (starkregenehlnug.hessen.de).

Die Gemeinde hat bereits durch das Ingenieurbüro Hydrotec auf der Basis von detaillierten hydraulischen Simulationen einen Wasserrisiko-Management Plan erstellt. Die Planung kann in der Gemeinde durch die Bürger eingesehen werden und findet im Rahmen der gemeindlichen Planung entsprechende Verwendung. Maßnahmensteckbrief Mensfelden vgl. Anlage III.

Die vorgesehene Nutzung an sich sieht keine Betriebsstoffe vor, die unter die sog. Seveso II Richtlinie fallen. Es ist keine Problematik durch relevant hohe Besucherzahlen oder in ihrer Selbstrettungsfähigkeit eingeschränkter Personen in Bezug auf Fluchtwege vorhanden. Hochwasserschutz kommt bei vorliegender Planung nicht zum Tragen, da keine Überschwemmungsgebiete dargestellt sind und das Plangebiet auch nicht in einem Risikogebiet liegt.

3.8.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Es werden keine entsprechenden Maßnahmen formuliert, da das Schutzgut nicht betroffen ist.

3.8.2 Umweltauswirkungen

Es werden keine entsprechenden Auswirkungen formuliert, da das Schutzgut nicht betroffen ist.

3.9 Schutzgut Immissionseinwirkung

Weder Lärm- noch Geruchsbelästigungen liegen im Bestand vor oder können aus der Planung abgeleitet werden.

3.9.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Es werden keine entsprechenden Maßnahmen formuliert, da das Schutzgut nicht betroffen ist.

3.9.2 Umweltauswirkungen

Es werden keine entsprechenden Auswirkungen formuliert, da das Schutzgut nicht betroffen ist.

4.0 Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Schutzgütern

Die Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wirkungen sind ebenfalls zu beurteilen, um Sekundäreffekte und Summationswirkungen zu erkennen. So hat beispielsweise die Bodenversiegelung Auswirkungen auf den Wasserhaushalt sowie den Verlust von Vegetationsstrukturen mit Beeinträchtigungen und Verlusten für die Tierwelt.

Die Anzahl der Wechselbeziehungen ist aufgrund der Fülle von biotischen und abiotischen Einflüssen sowie unter Beachtung der zeitlichen Dimension potenziell unendlich. Aufgrund wissenschaftlicher Kenntnislücken und praktischer Probleme (unverhältnismäßig hoher Untersuchungsaufwand) ist eine

vollständige Erfassung aller Wechselbeziehungen daher im Rahmen einer Umweltprüfung nicht zu leisten bzw. nicht zielführend.

Folglich werden nur die Wechselwirkungen erfasst und bewertet, die ausreichend gut bekannt und untersucht sind und die im Rahmen der Umweltprüfung entscheidungserheblich sein können. Die relevanten Wechselwirkungen (z.B. Wirkungspfade Boden – Wasser – Lebensgemeinschaften oder Abhängigkeiten zwischen abiotischen Standortbedingungen und Lebensraumfunktionen) werden daher, soweit sie erkennbar und von Belang sind, bereits den einzelnen Schutzgütern zugeordnet und in die Schutzgutanalyse integriert.

Eine zusammenfassende Übersicht über die Wechselwirkungen enthält die folgende Tabelle:

	Mensch	**Tiere/Pflanzen/biolog. Vielfalt**	**Fläche/ Boden**	**Wasser**	**Klima/Luft**	**Landschaft**	**Kultur- und Sachgüter**
Mensch	-	Entfernung von Vegetationsstrukturen	Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung	Offene Gewässer als Erholungsraum Keine Betroffenheit erkennbar	Schadstoffbelastung, Klimaveränderung durch Nutzung. Keine Betroffenheit erkennbar	Freizeit und Erholung Keine Betroffenheit erkennbar	Verarmung durch Verlust Keine Betroffenheit erkennbar
Tiere/ Pflanzen/ biologische Vielfalt	Beeinträchtigung durch Freizeit und Erholung Keine Betroffenheit erkennbar	-	Vegetation als Erosionsschutz	Artenzusammensetzung in Abhängigkeit vom Feuchtegrad	Artenzusammensetzung in Abhängigkeit von den klimatischen Verhältnissen Keine Betroffenheit erkennbar	Biotopvernetzung Keine Betroffenheit erkennbar	Kulturgut als Lebensraum Keine Betroffenheit erkennbar
Fläche/ Boden	Erosion durch Nutzungsänderung Keine Betroffenheit erkennbar	Artenzusammensetzung in Abhängigkeit vom Bodentyp	-	Bodentyp in Abhängigkeit von den Wasserverhältnissen	Bodentyp in Abhängigkeit vom Klima Keine Betroffenheit erkennbar	Vegetation	Bodendenkmäler in Abhängigkeit vom Bodentyp Keine Betroffenheit erkennbar
Wasser	Trinkwassernutzung	Vegetation als Wasserspeicher	Filterwirkung. Erhöhter Oberflächen-Abfluss	-	Einfluss auf Grundwasserneubildungsrate	Freizeit und Erholung Keine Betroffenheit erkennbar	Grundwasserabsenkung Keine Betroffenheit erkennbar
Klima/ Luft	Kurortklima /Reizklima Keine Betroffenheit erkennbar	Belastung der Pflanzen durch Luftschadstoffe Keine Betroffenheit erkennbar	Belastung durch Schadstoffe Keine Betroffenheit erkennbar	Verdunstungsrate	-	Beeinflussung Mikroklima	Kulturgut in Abhängigkeit von klimatischen Verhältnissen Keine Betroffenheit erkennbar
Landschaft	Übernutzung Keine Betroffenheit erkennbar	Übernutzung Keine Betroffenheit erkennbar	Erosion Keine Betroffenheit erkennbar	Übernutzung Keine Betroffenheit erkennbar	Landschaftsstruktur aufgrund des Klimas Keine Betroffenheit erkennbar	-	Kulturgut als Landschaftscharakteristika Keine Betroffenheit erkennbar
Kultur- und Sachgüter	Freizeit und Erholung Keine Betroffenheit erkennbar	Substanzschädigung Keine Betroffenheit erkennbar	Verlust durch Abbau Keine Betroffenheit erkennbar	wirtschaftliche Nutzung als Störung Keine Betroffenheit erkennbar	Einfluss auf die Substanz Keine Betroffenheit erkennbar	visuelle Beeinträchtigung Keine Betroffenheit erkennbar	-

Böden sind Lebensgrundlage und Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Menschen und üben als zentrales Umweltmedium vielfältige Funktionen im Ökosystem aus. Sie benötigen Jahrtausende um sich aus dem Gestein durch physikalische, chemische und biologische Verwitterungs- und Umwandlungsprozesse unter dem Einfluss von Klima und Vegetation zu bilden und können in nur wenigen Augenblicken zerstört oder geschädigt werden.

Vor diesem Hintergrund bildet der vorsorgende Bodenschutz einen Schwerpunkt des gesetzlichen Schutzauftrags und zielt vornehmlich auf den Schutz der vielfältigen Funktionen des Bodens, z. B. als Lebensraum, als Regler im Wasser- und Nährstoffkreislauf, als Filter, Puffer und Speicher für Stoffe oder als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (Bundes-Bodenschutzgesetz BBodSchG 1998). Daher werden nachfolgend die Wechselwirkungen hinsichtlich des Schutzgut Boden noch vertiefend betrachtet.

Allgemeine Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Boden und anderen Schutzgütern:

Schutzgut	Wirkungen des Schutzguts auf den Boden	Wirkungen des Bodens auf das Schutzgut
Mensch	Nutzung kann Erosion und Verdichtung bewirken (z. B. Tritt, Fahrspuren)	Schadstoffbelastung des Bodens wirkt auf menschliche Gesundheit
Tiere/Pflanzen	Vegetation bewirkt Erosionsschutz, Vegetation beeinflusst Entstehung und Zusammensetzung des Bodens (z. B. Streu, Nährstoffentzug) Tiere beeinflussen Entstehung und Zusammensetzung des Bodens (z. B. Düngung, Tritt, Streuabbau)	Boden ist Lebensraum für Bodenorganismen Boden (u.a. Nährstoffgehalt, Wasserhaushalt) bestimmt Vegetation Schadstoffquelle für Pflanzen
Wasser	Oberflächenabfluss bewirkt Erosion, Beeinflussung der Entstehung, der Eigenschaften und der Zusammensetzung des Bodens Eintrag von Schadstoffen	Filterung von Schadstoffen, Wasserspeicher, Pufferung von Säuren, Stoffeintrag in das Wasser (Schadstoffe, Trübstoffe)
Klima/Luft	Beeinflussung der Entstehung und der Zusammensetzung des Bodens durch das Klima bzw. durch Klimaveränderungen Beeinflussung der Erosionsgefährdung Eintrag von Schadstoffen, Nährstoffen und Säuren in den Boden	Beeinflussung des lokalen Klimas und der Luftzusammensetzung durch den Boden und seine Eigenschaften (z. B. durch Staubbildung, Kühlfunktion)
Landschaft	Landschaftsfaktoren (z. B. Geländeneigung) bestimmen Erosionsgefährdung	Erosionsneigung des Bodens beeinflusst langfristige Landschaftsveränderung
Kultur- und Sachgüter	Bodenabbau oder Bodenveränderung durch Erstellung von Sachgütern (z. B. Gebäude) bzw. durch Nutzung von Sachgütern (z. B. Bodenschätze)	Boden als Archiv der Kulturgeschichte Boden als Träger von Sachgütern (Gebäude, Infrastruktureinrichtungen, Landnutzungsformen)

Allgemeine sonstige Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern:

Durch die lufthygienische Filterfunktion vorhandener Vegetation sowie Luftabflüsse und Kaltluftbildung aufgrund gegebener Strukturen wird die Schadstoffbelastung für Flora/Fauna und den Menschen verringert und ggf. (je nach topographischen Verhältnissen) Kaltluft zugeführt.

Verlust von Vegetation Barrierewirkung und Änderungen von Oberflächenstruktur und -gestalt können negativ auf Frischluftbildung und Luftströme wirken.

Verdichtung kann durch den Verlust von Infiltrationsfläche eine Einschränkung der Grundwasserneubildung und Erhöhung des Oberflächenabflusses nach sich ziehen

Bauliche Anlagen und urbane Nutzung/Störung können je nach Störanfälligkeit zu einer Vernichtung oder Vergrämung von Arten führen bzw. bestehende Lebensräume zerschneiden und so zu einer Verinselung von Populationen beitragen. Dadurch kann es zur Veränderung des Artenspektrums und des genetischen Potentials kommen.

Die Landschaftsstrukturen, die Abfolge von Oberflächenformen und Vegetationsstrukturen werden vom Menschen als Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft erlebt. Dies kann im Wesentlichen auf das Bild eines Ortes übertragen werden. Landschaft und Ort sind damit als Lebensräume von Menschen Grundlage für Erholung und Wohlbefinden. Gestörte Strukturen können daher dem Wohlbefinden entgegen wirken.

Der Mensch als interaktiver Teil der Umwelt ist direkt von Umweltauswirkungen betroffen und löst seinerseits durch seine Aktivitäten eine Vielzahl von Umweltauswirkungen aus. Der Mensch steht somit in enger Wechselwirkung zu den übrigen Schutzgütern. Erhebliche Verschlechterungen dieser Schutzgüter im Geltungsbereich eines Bebauungsplans führen folgerichtig zu einer Beeinträchtigung des Schutzguts Mensch.

5.0 Bewertung und Erheblichkeit der zu erwartenden nachteiligen Umweltauswirkungen

Unter Berücksichtigung des Vermeidungsgebotes versucht die Planung die Eingriffe in den Naturhaushalt möglichst gering zu halten. Die unvermeidbaren Eingriffe sind im Wesentlichen die Überbauung und Befestigung bisheriger unversiegelter Flächen sowie die Gestaltung der Freiflächen.

Mit diesen Eingriffen sind folgende Auswirkungen auf die Umwelt verbunden:

- Beseitigung/Veränderung vorhandener Vegetation,
- Beeinträchtigung der Bodenfunktionen im Bereich der Überbauung/Befestigung,
- Auswirkungen auf den Wasserhaushalt,
- Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

5.1 Boden und Fläche

Nach dem Bodenschutzrecht sind die natürlichen und nutzungsbedingten Bodenfunktionen sowie die Archivfunktionen zu beachten und der Boden vor Schadstoffeinträgen und Erosion zu schützen.

Das hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV) hat hierzu als Arbeitshilfe auf der Grundlage der Bodenflächendaten 1:5.000 der landwirtschaftlichen Nutzflächen (BFD5L) eine aggregierte Bodenfunktionsbewertung für die Bauleitplanung erstellt. In diese Bewertung geht das Biotopentwicklungspotential, die Ertragsfähigkeit, die Feldkapazität sowie das Nitratrückhaltevermögen als standardisierte Faktoren ein. Vgl. hier Ziff. 3.1 des Umweltberichts.

Durch die geplante Überbauung gehen die Bodenfunktionen in diesem Bereich über die Nutzungsdauer hinaus weitgehend verloren. Die Gründungsfähigkeit der Deckschicht ist vor den Baumaßnahmen zu

prüfen. Sie muss im Bereich der bautechnisch relevanten Planums Flächen (Gründungsflächen, Verkehrsflächen) eventuell abgetragen bzw. stabilisiert werden.

In der Umweltprüfung sind folgende Bodenfunktionen zu betrachten:

- Boden als Standort für die natürliche Vegetation
- Boden als Produktionsstandort für die Landwirtschaft
- Funktion des Bodens im Stoff- und Wasserhaushalt
- Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Die Funktionserfüllung für den Funktionsbereich Lebensraum (Standorttypisierung und Ertragspotential) steigt oder fällt in Abhängigkeit der Nutzungsart. Wertvolle und wildartenreiche Flächen sind i.d.R. nur noch im ökologischen Landbau anzutreffen.

Im vorliegenden Fall handelt es sich im Wesentlichen um eine bislang als Pferdeweide genutzte, und hinsichtlich der Wildkrautflora verarmte Fläche, mit einer inselartigen Verbuschung, die vor allem der Avifauna Ansitzwarte bietet (vgl. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Anlage IV).

Gemäß den Bodenflächendaten (Vgl. Ziff. 3.1) wird der Standort hinsichtlich seiner Potentiale zur Funktionserfüllung als hoch bewertet. Es kann jedoch die Überlegung angestellt werden, dass evtl. Trittschäden und Verdichtung des Oberbodens die durch die Beweidung entstanden sind, sich einschränkend auswirken.

Exkurs:
Im Gegensatz zu Wirtschaftswiesen muss die Pferdeweide mehreren Anforderungen gerecht werden. So ist sie gleichermaßen Futtergrundlage, Lebensraum und Spielwiese für den natürlichen Bewegungsdrang der Pferde. Von allen Nutztieren hat das Pferd den größten Bewegungsdrang. Unter natürlichen Haltungsbedingungen legt die Milchkuh ca. 2 km pro Tag zurück. Für sie ist nahezu ausschließlich die Futtersuche der Bewegungsimpuls. Ein Pferd kommt dagegen in dieser Zeit auf 15 bis 20 km (Laufen, Galoppieren, Spielen als Wesensmerkmale des Pferdes). Pferdeweiden brauchen allein schon aus diesem Grund eine dichte, tragfähige, scherfähige und elastische Grasnarbe, welche der starken Trittbelastung standhält. Daneben stellt die Weide natürlich eine kontinuierlich wachsende Futterquelle dar und dient als Lieferant für den Wintervorrat an Heu und Silage. Letztendlich ist sie auch Auffangbecken für die Exkremente der Pferde. Die gegenüber dem Rind stärker verdichtende Wirkung des Pferdhufes führt zu Lücken, die wiederum ungünstige Artenverschiebungen im Bestand (Weißklee, Gemeine Rispe) nach sich ziehen. Pferdeweiden müssen jedoch bei heutigen Haltungszielen vor allem als „Laufweiden“ dienen. Obwohl zunächst mäßige Trittbelastung die Narbendichte durchaus fördern kann, gilt die Trittwirkung von Pferden im Vergleich zu anderen Tierarten als besonders schädigend. Der Grad der Schädigung hängt dabei von der Größe des Pferdes und dem spezifischen Bewegungsdrang der Rasse, sowie der Besatzdichte ab. Schnelles Stoppen und Wenden beim Laufen verursachen große Zerstörung am Bewuchs und am Bodengefüge. Auch der Bodenzustand selbst spielt eine entscheidende Rolle. Besonders bei hohen Besatzstärken und auf feuchten, bindigen Böden übt der Tritt – vor allem bei beschlagenen Hufen – eine negative Wirkung aus. Auch der Verbiss ist tiefer als beim Rind, was ebenfalls zu größerem Stress der Narbe und so letztlich auch zu deren Lückigkeit beiträgt. Die an bestimmten Stellen der Weide angelegten Kotstellen werden nicht abgeweidet (Schutzmechanismus). Dort kommt es zu einer starken Stickstoff-, Phosphat und Kalianreicherung im Boden. (► Beachtung bei Bodenprobenahme!). Dies führt gegenüber einer Wiesennutzung zu einer stark schwankenden Nährstoffverteilung. Ergebnisse aus der Praxisuntersuchung: Uneinheitlichere, artenärmere Bestände als auf Rinderweiden, oft mit nur wenigen Hauptbestandsbildnern. Lückige Bestände ► Ursachen: Pflanzenarten, die eine intensive Trittbelastung nicht vertragen, fallen aus. Zertretene Narben nach länger anhaltendem Regenwetter. Quelle: BAYRISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT LFL: PFERDEWEIDEN -NUTZUNG, PFLEGE, DÜNGUNG- 2013

Nutzbare Feldkapazität nFK (als Maß für die Wasserspeicherfähigkeit des Bodens) eines Bodens bzw. Horizontes ist der Teil der Feldkapazität, der für die Vegetation verfügbar ist. Sie beschreibt die Wassermenge, die ein grundwasserferner Horizont in natürlicher Lagerung bei Saugspannungen von pF 1,8-4,2 nach ausreichender Sättigung gegen die Schwerkraft zurückhalten kann. Böden guter Ertragsfähigkeit weisen eine mittlere nFK mit Werten zwischen 260 und 390 mm auf. Auf verdichteten Flächen ist ggf. ein höherer Oberflächenabfluss gegeben und damit die Versickerungsrate eingeschränkt.

Die Bewertung des Filter- und Puffervermögens (Nitratrückhaltevermögen) der Böden stößt naturgemäß auf einige Schwierigkeiten, da unterschiedliche Vorgänge und Bodeneigenschaften hier eine Rolle spielen können. Hinzu kommt, dass die zahlreichen Schadstoffe große Unterschiede in ihrem Verhalten zeigen. So liegen z. B. die Grenz-pH-Werte einer beginnenden Mobilisierung für Cadmium bei pH 6,5, für Blei dagegen erst bei pH 4,0. Schließlich sind es nicht nur die Bodeneigenschaften, die zu berücksichtigen sind, sondern auch das lokale Klima. Hohe Niederschläge bedingen eine geringere Verweilzeit des Sickerwassers im Boden und verkürzen damit die Zeiten zur Reaktion. In warm-feuchtem Milieu bei guter Nährstoffversorgung bauen Mikroorganismen die organische Substanz (auch organische Schadstoffe) besser ab als bei kühltrockenen, nährstoffarmen Bedingungen. Das Filter- und Puffervermögen der Böden hat Einfluss auf die unterschiedlichen Wirkungspfade: Es trägt zum Schutz des Grundwassers bei. Die vorliegenden Böden werden möglicherweise durchschnittliche Filter- und Puffereigenschaften aufweisen. Für die mechanischen Filtereigenschaften der zu betrachtenden Fläche, abhängig von der Wasserdurchlässigkeit und der Porengrößenverteilung wird ebenfalls ein durchschnittlicher Wert angenommen.

Böden können eine gute Kühlwirkung durch Transpiration nur übernehmen, wenn sie nicht versiegelt, nicht verdichtet (tiefgründig durchwurzelbar) und mit einer dichten Vegetation begrünt sind. Somit wird die derzeitige Funktion bzgl. der Klimaregulation aufgrund des vorhandenen Bewuchses i.V. mit den gegebenen baulichen Anlagen als mittelmäßig eingeschätzt.

Es kann aufgrund der Lage, der vermutlichen Ausprägung der vorhandenen Bodenkörper und der Nutzung kein potenzielles Habitat für den Feldhamster angenommen werden.

Eine Archivfunktion der Kulturgeschichte durch besondere Bewirtschaftungsweise ist nicht erkennbar und nicht anzunehmen.

Laut Standortkarte Hessen liegen abbauwürdige oberflächennahe Standorte nicht vor.

Durch die vorliegende Nutzung und vor allem anthropogene Einflussnahme aufgrund direkt angrenzender Bautätigkeiten ist im Bereich des Plangebietes zumindest randlich nicht mehr von natürlichen Bodenfunktionen auszugehen. Dennoch handelt es sich um einen Standort mit einem bestimmten Potential hinsichtlich natürlicher Funktion als Lebensgrundlage und Lebensraum, Bestandteil des Naturhaushalts und als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium (1), einer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (2) und einer Nutzungsfunktion (3).

Zu (1)

Baubedingt muss von einer deutlichen Bodeninanspruchnahme im Bereich der Baufläche ausgegangen werden, die hier einen erheblichen Eingriff in die Parameter Lebensgrundlage für Fauna, Flora und Menschen, Nährstoffkreisläufe und Abbau-, Ausgleichs- und Aufbauprozesse, sowie Wasserhaushaltsfunktionen darstellt, der sich aufgrund der gegebenen Verhältnisse nicht vollständig ausgleichen lässt, da Flächen zur Entsiegelung nicht zur Verfügung stehen. Es kann also hinsichtlich dieses Schutzgutes nur eine Minimierung und Optimierung erzielt werden.

Zu (2)

Eine Spiegelung der Entwicklungsgeschichte kann durch den überplanten Bereich nicht gegeben werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt hier nicht vor.

Zu (3)

Die Begründung zur Berücksichtigung des Belanges erläutert, warum der Bereich dennoch überplant wurde. Weiterhin wurde der Sachverhalt im Vorfeld mit der Oberen Landesplanungsbehörde besprochen, wobei sich herausgestellt hat, dass im Rahmen der aktuellen Fortschreibung des Regionalplanes ohnehin der Bereich erneut überprüft werden soll, da einem „Lückenschluß“ an dieser Stelle der Vorzug gegeben wird, gegenüber weiterer Inanspruchnahmen mit Erweiterung des Ortsrandes.

Darüber hinaus ist der Bereich im wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde bereits als Siedlungserweiterungsfläche dargestellt. D.h. die genehmigende Behörde (Regierungspräsidium) hat dem Flächennutzungsplan in der dargestellten Form zugestimmt (trotz Darstellung im Regionalplan) und hat insofern auch dem, im Flächennutzungsplan dokumentierten, Planungswillen der Gemeinde zugestimmt.

Es ist anzumerken, dass der Bereich im aktuellen Entwurf zur Neuaufstellung des Regionalplan Mittelhessen derzeit als Vorbehaltsgebiet dargestellt ist.

Dass Grünlandzahlen von 75 bis 80 vorliegen und die Bodenschutzbelange zu betrachten sind, wurde bereits erkannt und entsprechend in der Begründung zur frühzeitigen Beteiligung unter Ziff. 17.2 und 19.0 formuliert.

Die Gemeinde ist per se kontinuierlich in Gesprächen mit Landwirten, zur Minimierung wo möglich produktionsintegrierte Maßnahmen (entsprechende landwirtschaftliche Bewirtschaftungsmaßnahmen die über die „gute fachliche Praxis“ hinausgehen) im Sinne von schutzgutübergreifenden Maßnahmen mit einem deutlichen Einfluss auf das Schutzgut Boden zu eruieren, z.Bsp.:

Umwandlung von Ackerland in Grünland	Maßnahmen zum Erosionsschutz
Rotierende bzw. temporäre Brachstreifen	Umstellung auf ökologischen Landbau

Die Gemeinde setzt im weiteren Verfahren eine bodenkundliche Baubegleitung fest (vgl. Anlage I: Maßnahmensteckbrief Boden: Bodenkundliche Baubegleitung).

Auf einer Skala von 1 bis 4 (nicht, gering, mäßig, stark betroffen) wird die Betroffenheit des Schutzgutes Boden unter der Bewertungsstufe 3 bis 4 eingeordnet, die des Schutzgutes Fläche unter der Bewertungsstufe 2 bis 3.
Die Bewertung resultiert aus folgenden Gründen: Die Funktionserfüllung des Bereiches hinsichtlich der zu betrachtenden Einzelparameter wird als hoch eingestuft, die aktuelle Nutzung könnte jedoch einschränkend wirken. Dennoch ist Boden in menschlichen Zeitmaßstäben gesehen eine nicht erneuerbare, endliche Ressource und der Verlust von vegetationsfähigem Bodenkörper nicht 1:1 ausgleichbar. Boden nimmt eine zentrale Rolle in der Natur ein und beeinflusst das gesamte Ökosystem. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen müssen hier als zentrales Instrument zur Unterstützung dieses Schutzgutes angesehen werden. Für das Schutzgut Fläche wird eine geringe bis mäßige Betroffenheit gesehen, zum einen aufgrund der Kleinräumigkeit, zum anderen aufgrund der aktuellen Nutzung und nicht zuletzt, weil eine Entwicklung am hier zu betrachtenden Bereich einer signifikanten Flächeninanspruchnahme im Außenbereich entgegen wirkt. Die Einschätzung unterliegt der Gewichtung der Gemeinde, die hier das Siedlungsentwicklungspotential höher gewichtet, so dass der Belang des Erhaltens von Boden und Fläche im Eingriffsgebiet

in Form von Nichtinanspruchnahme und Belassen der aktuellen Situation hinter der Planung zurücktreten muss.

5.2 Schutzgut Klima

Das Plangebiet ist als kleines Teilkompartiment einer Kaltluftproduktionsfläche (Grünlandbereiche) zu betrachten. Es ist davon auszugehen, dass die entstehende Kaltluft sich mit den wärmeren Luftmassen der Siedlung vermischt. Die umgebenden Flächen können ihre klimaökologische Funktion weiterhin wahrnehmen, die Frischluftschneise entlang des tiefer gelegenen Mühlbachtals hat aufgrund der gegebenen Topografie weiterhin ihre Funktion als Kaltluftleitbahn. Die vorgesehene Bebauung im Anschluss an die Ortslage stellt keine zusätzliche Barrierewirkung dar, da der Abfluss in den Talraum bereits durch die bestehende umgebende Bebauung in der Örtlichkeit begrenzt wird. Die vorgesehene Bebauung wird den südlich, in deutlicher Entfernung, gelegenen Talraum des Mühlbach nicht enger eingrenzen. Die Aufenthaltsqualität im Freien ist im gesamten Gemeindegebiet als sehr gut zu bezeichnen und wird durch die vorliegende Planung nicht beeinträchtigt. Umso weniger, als für das Gebiet der Ausschluss von Heizöl als Brennstoff festgesetzt ist.

Lufthygienische Belastungen (Stäube, Gerüche, Gase) sind nicht bekannt, ausgewiesene Belastungszonen nach BImSchG liegen nicht vor.

Die vorbereiteten Eingriffe wirken sich nach dem derzeitigem Kenntnisstand nicht auf das lokale Klima aus. Spürbare abflussbehindernde Wirkung wird durch das vorgesehene Baugebiet nicht angenommen. In Verbindung mit den Aussagen zum zukünftigen thermischen Charakter und der geringen natürlichen bioklimatischen Hintergrundbelastung des Gebietes, ist von einer aus gesundheitlichen Gesichtspunkten heraus tolerierbaren bioklimatischen Verschlechterung im Baugebiet auszugehen.
Die angrenzenden Siedlungsbereiche werden hierdurch weder in ihrem thermischen Charakter noch hinsichtlich ihrer Durchlüftung spürbar beeinträchtigt.

Auf einer Skala von 1 bis 4 (nicht, gering, mäßig, stark betroffen) wird die Betroffenheit des Schutzgutes unter der Bewertungsstufe 1 eingeordnet
Die umgebenden Strukturen können ihre Aufgaben hinsichtlich des örtlichen Kleinklimas weiterhin und ausreichend wahrnehmen.

5.3 Schutzgut Wasserhaushalt

Durch die vorliegende Planung ist aufgrund der geographischen Grundlagen nicht von einer Beeinträchtigung der Grundwasserleiter oder des Grundwassers auszugehen, da es im Rahmen der Bautätigkeit aus heutiger Sicht nicht zu Gründungstiefen kommen kann, die den Grundwasserleiter erreichen.

Eine nachhaltige Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser ist nicht anzunehmen. Anfallende Oberflächenwässer können konfliktfrei abgeführt werden.

Die Puffer bzw. Sorptionsfähigkeit der Deckschichten lassen eine mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit vermuten. Verunreinigungen durch grundwassergefährdende Einrichtungen sind nicht zu befürchten. Anfallende Niederschläge sind, wo möglich, auf den Baugrundstücken direkt zu versickern bzw. werden schadlos abgeführt, da der vorgenommene Versickerungsversuch im Bereich als Ergebnis eine gezielte Versickerung von Oberflächenwasser nicht zulässt .

Durch den vorbereiteten Eingriff hervorgerufene dauerhafte Belastungen der, die Planfläche umgebenden, Randflächen sind nicht absehbar (z.B. könnten Grundwasserabsenkungen in Eingriffsbereichen auch zu Grundwasserabsenkungen in Randbereichen führen). Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes selbst verläuft kein Oberflächengewässer.

Eine Berücksichtigung des Schutzgut Wasser erfolgt somit in Form von Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen.

Aufgrund der Kleinräumigkeit und der Planinhalte der Planung kann nach derzeitigem Kenntnisstand nicht davon ausgegangen werden, dass die regionale Grundwasserbildung nachhaltig oder erheblich beeinträchtigt wird. Bedeutsame Veränderungen des natürlichen Wasserhaushaltes können nach aktuellem Kenntnisstand daher nicht abgeleitet werden.

Auf einer Skala von 1 bis 4 (nicht, gering, mäßig, stark betroffen) wird die Betroffenheit des Schutzgutes der Bewertungsstufe 2 zugeordnet
Für das Schutzgut wird unter Zugrundelegung der wie vor genannten Parameter eine geringe Betroffenheit gesehen. Darüber hinaus lässt der Bodenkörper durch seine Beschaffenheit und in Verbindung mit den vermutlich geringen Gründungstiefen eine Grundwasserbeeinträchtigung durch die Maßnahme nicht befürchten. Festgesetzte Zisternen (kombinierte Retentionsraumzisternen mit Brauchwassernutzung im günstigsten Fall) wirken sich mindernd bis begünstigend auf das Schutzgut aus. Die Einschätzung unterliegt der Gewichtung der Gemeinde, die hier das Siedlungsentwicklungspotential entsprechend gewichtet.

5.4 Schutzgüter Fauna / Flora / Schutzgebiete

Für die Abschätzung der Bewertung und Erheblichkeit der Beeinträchtigungen werden folgende Indikatoren herangezogen:

- Biotopwert, Lage im Biotopkomplex, Bedeutung für den Biotopverbund,
- Teil des europäischen Schutzgebietsnetzes NATURA 2000 (FFH-/ Vogelschutz-Gebiet),
- Sonstiger Schutzstatus (insb. BNatschG und HAGBNatSchG),
- Betroffenheit geschützter Tier- oder Pflanzenarten gem. BNatSchG, FFH-Richtlinie oder Vogelschutzrichtlinie.

Von den festgestellten Biotoptypen kommt aufgrund dem vorhandenen Störgrad den Hecken und Gebüschen eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung zu. Dem Grünlandbestand wird eine mäßige bis mittlere naturschutzfachliche Wertigkeit zugeordnet. Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 13 HAGBNatSchG werden von der Planung nicht berührt. FFH-Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie sind im Planungsgebiet nicht vorhanden.

Das im Planungsgebiet vorhandene Artenspektrum ist mäßig vielfältig. Gesetzlich geschützte Pflanzenarten (Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten oder Anhang II–V der FFH-Richtlinie) oder gefährdete Pflanzenarten (gemäß Rote Liste Hessen oder BRD) sind nicht vorgefunden worden und sind aufgrund der Biotopausstattung des Planungsgebietes auch nicht zu erwarten. Die beobachteten Vogelarten lassen, i.V. mit der Ausprägung der Planung keine erhebliche Beeinträchtigung erwarten. Ausweichhabitate sind vorhanden. Als wertgebende Revier-Arten wurden Grünfink und Kernbeißer kartiert. Zur Berücksichtigung dieser Arten erfolgt eine Anpflanzung entsprechender Gehölze laut Vorgaben des Fachgutachtens (Anlage IV dieses Berichtes).

Die Trittstein- und Korridorfunktion für den Bereich ist in Form entstehender Hausgärten erhalten.

Es wird gegenwärtig davon ausgegangen, dass gegen keines der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird.

Folgende Maßnahmen für Vögel mit günstigem Erhaltungszustand und Allgemeine Störungen, die in die textlichen Festsetzungen Eingang finden, werden formuliert:

Zur Vermeidung von Eingriffen in Ruhe- und Fortpflanzungsstätten und der damit möglichen Tötung und Verletzung von Individuen sind generell folgende Maßnahmen zum Schutz und Erhalt der Avifauna zu beachten:

- Die Rodung von Bäumen und Gehölzen ist gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG im Allgemeinen nur in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. / 29. Februar zulässig. Außerhalb dieses Zeitraums sind zwingend die Zustimmung der Unteren Naturschutzbehörde und die Freigabe durch eine Umweltbaubegleitung erforderlich. Eine Ersatzanpflanzung entsprechend der Empfehlung des Artenschutzgutachtens ist festgesetzt.
- Lärmemissionen sowie sonstige Störungen während der Bauzeiten führen meist zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der Fauna. Die bauzeitliche Verdrängung ist somit in der Regel nur temporär und klingt nach Abschluss der Baumaßnahme ab.
- Zur Verhinderung von Vogelschlag an spiegelnden Gebäudefronten ist für alle spiegelnden Gebäudeteile die Durchsichtigkeit durch Verwendung transluzenter Materialien oder flächiges Aufbringen von Markierungen (Punktraster, Streifen) zu reduzieren. Zur Verringerung der Spiegelwirkung ist eine Verglasung mit Außenreflexionsgrad von maximal 10 % zulässig.
- Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen nachtaktiver Insekten sind für die funktionale Außenbeleuchtung entsprechende textliche Festsetzungen formuliert.

Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen besteht kein Erfordernis der Zulassung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG.

Auf einer Skala von 1 bis 4 (nicht, gering, mäßig, stark betroffen) wird die Betroffenheit des Schutzgutes der Bewertungsstufe 2 zugeordnet.
Nachhaltige negative Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Luft und Klima, sowie das Wirkungsgefüge zwischen diesen Schutzgütern mit den Schutzgütern Boden und Wasser sind aufgrund der Ausstattung des eigentlichen Plangebietes und dessen näherer Umgebung unter Beachtung der formulierten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht zu erwarten. Es handelt sich bei den vorkommenden Arten weitgehend um Arten, die auch ein breites Habitat Spektrum aufweisen und denen im Umfeld der Planung zahlreiche Ausweichlebensräume zur Verfügung stehen.

5.5 Schutzgut Landschaftsbild

Um die Erheblichkeit der Auswirkungen abschätzen zu können, sind zu ermitteln:

- die Empfindlichkeit der Landschaft gegenüber visuellen Beeinträchtigungen; diese hängt u.a. von der Einsehbarkeit und Strukturiertheit der Landschaft sowie vom Relief ab,
- die Vorbelastungen aus landschaftsästhetischer Sicht,
- die Wirkräume, in denen ein Projekt sichtbar ist.

Der betroffene Landschaftsausschnitt wird untergeordnet geprägt durch den Übergang von freier Kulturlandschaft mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und wesentlich geprägt durch die umgebenden bebauten Bereichen der Ortslage, welche als Vorbelastung anzusehen sind. Die Realisierung der Planung wird das Landschaftserleben im Bereich verändern, jedoch ist das visuelle Erleben des Betrachters hier durch die bereits realisierte Bebauung geformt. Überdies ist eine mäßig exponierte Lage vorhanden.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als auch der örtlichen Erholungsfunktion ist nicht zu erwarten,

- da die vorhandene Sichtexponiertheit mit entsprechender Wirkung auf das Landschaftsbild durch Eingrünung und Anpassung der baulichen Anlagen ausreichend minimiert werden kann.

- Elemente von besonderer naturräumlicher und kultureller Eigenart (Informations-, Dokumentationsfunktion) oder mit besonderer Prägefunktion nicht vorhanden sind, bzw. durch die Planung nicht berührt werden, bzw. hinsichtlich eventueller Bodendenkmäler im Bedarfsfall entsprechende Maßnahmen getroffen werden.
- das geplante Baugebiet sich direkt an den vorhandenen Siedlungsverbund anschließt und daher keine Zersiedelungseffekte auftreten.
- der erlebnis- und erholungswirksame Freiraum des Gemeindegebietes nicht eingeschränkt wird, da die Fläche auch bisher nicht der Erholung zur Verfügung stand und Wegeverbindungen in die freie Landschaft erhalten bleiben.
- die vorgesehenen Eingrünungen in Anbetracht der weiteren baulichen Entwicklung ausreichend zur landschaftlichen Einbindung beitragen.
- Nach der Planverwirklichung nicht davon auszugehen ist, dass sich das visuelle Erleben beim Betrachter verändert, da der eigentliche Ortsrand nicht verschoben wird und beim Betrachter hier durch die bereits realisierte Bebauung eine entsprechend angepasste Erwartungshaltung vorausgesetzt werden kann. Die Einsehbarkeit ist als gering zu bezeichnen.
- Die sinnlichen Wahrnehmungen des Landschaftsbildausschnittes, insbesondere der visuelle Eindruck der Landschaft, aber auch die Geräusche und Gerüche werden durch vorliegende Planung nicht wesentlich verändert oder beeinträchtigt. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass sich das Heimatempfinden durch die Planverwirklichung signifikant ändert.
- Durch entsprechende Festsetzungen ist das Vorhaben in die Umgebung eingepasst. Glänzende/reflektierende Oberflächen sind vermieden.

Auf einer Skala von 1 bis 4 (nicht, gering, mäßig, stark betroffen) wird die Betroffenheit des Schutzgutes der Bewertungsstufe 1 bis 2 zugeordnet
Insgesamt ist die Empfindlichkeit des Landschaftsbilds für visuelle Eingriffe als „gering“ zu bewerten. Aus der Kombination von Gebäudehöhe, Dimension der zulässigen Baukörper, Exposition der Plangebietsfläche sowie dem Mangel an sichtverschattenden Landschaftselementen folgt, dass der Eingriff in das Landschaftsbild ohne weitere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen mit „mäßig“ zu bewerten ist. Die Festsetzungen zum Bebauungsplan sehen Eingrünungen vor. Dies wird nach der Anwachsphase zu einer guten Einbindung des Gebiets in die Landschaft führen. Die Auswirkung auf das Landschaftsbild können daher unter Berücksichtigung der Verminderungsmaßnahmen als „untergeordnet“ bewertet werden. Die Einschätzung unterliegt der Gewichtung der Gemeinde, die hier das Siedlungsentwicklungspotential höher gewichtet.

5.6 Schutzgut Mensch

Jedes Baugebiet ist durch Störungen durch Baulärm betroffen. Die Auswirkungen sind absehbar und zeitlich befristet und als tolerierbar zu bewerten. Im Vergleich zur bestehenden Vorbelastung und unter Berücksichtigung des vorgesehenen Eingriffs sind diese Störungen als untergeordnet zu bewerten. Eine dauerhafte visuelle erhebliche Beeinträchtigung ist nicht erkennbar.

Nachhaltige Beeinträchtigungen sind - bei sorgfältiger Entsorgung von Rest- und Betriebsstoffen und sachgerechter Bauausführung - nicht zu erwarten. Es ist nicht davon auszugehen, dass sich nach Zielverwirklichung Immissionsbelastungen hinsichtlich Lärm oder Gerüchen signifikant erhöhen.

Alle öffentlichen Wegeverbindungen bleiben von der Planung unberührt und weiterhin nutzbar. Daraus folgt, dass die verkehrliche Erreichbarkeit gegeben ist. Die Erholungseignung der ländlichen Umgebung bleibt vollumfänglich erhalten. Es besteht für die gesamte Ortslage eine fußläufige Erreichbarkeit zur Nutzung des Außenbereiches zu Erholungszwecken.

Umweltauswirkungen sind daher nach derzeitigem Kenntnisstand als unerheblich zu erwarten, umso mehr, als die Planung nach Zielverwirklichung wesentliche positive Parameter zum Schutzgut bereit stellt.

Auf einer Skala von 1 bis 4 (nicht, gering, mäßig, stark betroffen) wird die Betroffenheit des Schutzgutes der Bewertungsstufe 1 zugeordnet
Die Planung an sich wirkt sich positiv auf das Schutzgut aus, indem hier ein attraktives Wohnraumangebot geschaffen werden soll, welches sich auch an junge Familien richtet.

5.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Auf einer Skala von 1 bis 4 (nicht, gering, mäßig, stark betroffen) wird die Betroffenheit des Schutzgutes unter der Bewertungsstufe 1 eingeordnet
Ein Vorhandensein von entsprechenden Strukturen oder Anlagen ist nicht bekannt.

5.8 Auswirkungen für schwere Unfälle oder Katastrophen

Auf einer Skala von 1 bis 4 (nicht, gering, mäßig, stark betroffen) wird die Betroffenheit des Schutzgutes unter der Bewertungsstufe 2 eingeordnet
Vgl. vorangegangene Ausführungen Ziff. 3.8

Zu 5.8 und 5.9: Es sind nach derzeitigem Kenntnisstand bei Umsetzung der Planung in Verbindung mit den durchzuführenden Voruntersuchungen keine weiteren Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen erkennbar.

Im Vorfeld der Baumaßnahmen wird die Gemeinde, die wie vor angesprochenen Informationssysteme einsehen und die Informationen der, durch die Gemeinde bereits in Auftrag gegebenen und im Entwurf bereits vorliegenden, Starkregenrisikomanagement Planung beachten.

5.9 Schutzgut Immissionen

Lärm:

Es grenzen keine Gebiete aneinander deren zulässige Immissionsrichtwerte sich um mehrt als 5 dB(A) unterscheiden. Insofern ist kein Konfliktpotential erkennbar. Dies ist im Hinblick auf den Trennungsgrundsatz gemäß § 50 BImSchG ausreichend.

Auf einer Skala von 1 bis 4 (nicht, gering, mäßig, stark betroffen) wird die Betroffenheit des Schutzgutes der Bewertungsstufe 1 eingeordnet
Es wird keine Betroffenheit gesehen.

Geruch:

Nicht betroffen

6.0 Maßnahmen zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft

Bei der Entwicklung von Maßnahmen gemäß den Zielen und der Grundsätze der Eingriffsregelung gilt es, die zu erwartenden Risiken und konkret prognostizierten Beeinträchtigungen, soweit wie möglich zu minimieren. Dabei haben die Vermeidung der Beeinträchtigungen generell Vorrang vor Ausgleich, dieser wiederum Vorrang vor Ersatz. Die mit dem Vorhaben verbundenen unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes sind nach den gesetzlichen Vorgaben auszugleichen.

Die Umsetzung der Maßnahmen erfordern umfangreiche naturschutzfachliche Kenntnisse. Eine entsprechende Fachbegleitung der Maßnahmen wird daher empfohlen.

Entsprechend der erfolgten Bestandsaufnahme und der Bewertung der einzelnen Schutzgüter folgend, kann der erforderliche Mindestausgleich i. S. des § 1a BauGB innerhalb des Plangebietes erbracht werden. Hierzu werden verschiedene Maßnahmen formuliert (vgl. auch Ziff. 3.0 ff dieses Berichtes, wie auch textliche Festsetzungen auf der Planzeichnung). Zur Vermeidung von Doppelungen werden diese Maßnahmen und Festsetzungen an dieser Stelle nicht erneut wiedergegeben.

Zur Bewertung der Eingriffsfolgen schreibt der Gesetzgeber kein bestimmtes Verfahren vor. Die Abwägung der Eingriffsfolgen kann durch freie Beschreibung (verbal-argumentativ) oder durch Anwendung eines formalisierten Bewertungsverfahrens (Biotopwertverfahren) erfolgen.

Vorliegend wird der erforderlich werdende Ausgleich anhand der Kompensationsverordnung nach Punkteschema bewertet.

Nach Anrechnung der Minimierungsmaßnahmen und des Mindestausgleichs im Plangebiet durch die vorbereitete Versiegelungsmöglichkeit bleibt ein Eingriff bestehen.

Vor allem im Bereich Bodenfunktionen werden die Bodenfeuchte im versiegelten Bereich und damit verbunden die Stoffabbau- und Stoffumbauprozesse im versiegelten Bereich beeinträchtigt. Dabei kommt es, wie bereits aufgeführt, zu einem Verlust von infiltrations- und bewuchsfähiger Fläche.

Teile des Plangebietes können der Grundwasserneubildung insgesamt durch Versiegelungen vollständig entzogen werden.

Vgl. dazu die Bewertungen unter Ziff. 5.0, die der besseren Übersichtlichkeit halber hier in Kurzform wiedergegeben werden:

Schutzgut	Bewertung	Betroffenheit	Kompensation
Boden Fläche	3 bis 4 2 bis 3	hoch mäßig	Nicht vollständig kompensierbar
Klima	1	keine	Nicht erforderlich
Wasserhaushalt	2	gering	Weitgehend kompensierbar
Fauna/Flora/Schutzgebiete	2	gering	Kompensierbar
Landschaftsbild	1-2	keine	Nach Minimierung nicht erforderlich
Mensch	1	keine	Nicht erforderlich
Kultur- und Sachgüter	1	keine	Nicht erforderlich

Unfälle/Katastrophen	2	gering	Beachtung der Hochwassermanagementkarte wo ggf. erforderlich
Lärm Geruch	1	keine	Nicht erforderlich

Die nachfolgendenden Einzelbetrachtungen beziehen sich entsprechend der Ergebnisse aus Kapitel 5.0 dieses Umweltberichtes entsprechend nur auf die betroffenen Schutzgüter.

6.1 Schutzgutbezogener Ausgleich Boden / Fläche

Aufgrund der Inanspruchnahme von Grünlandflächen und der Vorgaben von BauGB und BBodSchG wurden folgende bodenbezogene Kompensationsmaßnahmen auf Durchführbarkeit geprüft:

- Entsiegelung: vollständig oder teilweise; Teilentsiegelung durch Einbau versickerungsfähiger Beläge
  - Derzeit im Gemeindegebiet keine entsprechenden Flächen eruierbar.
- Rekultivierung: Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht, Bodenlockerung
  - Derzeit im Gemeindegebiet keine entsprechenden Flächen eruierbar.
- Erosionsschutz: Stabilisierung strukturlabiler oder verdichteter Böden, Etablierung und Erhaltung bodendeckender Vegetation auf erosionsgeschädigten oder -gefährdeten Böden, technische Maßnahmen
  - Derzeit im Gemeindegebiet keine entsprechenden Flächen eruierbar.
- Nutzungsextensivierung, Anlage von Brachen, Förderung von Ackerlebensräumen
  - Derzeit im Gemeindegebiet keine entsprechenden Flächen eruierbar.
- Umwandlung von Ackerland in Grünland
  - Derzeit im Gemeindegebiet keine entsprechenden Flächen eruierbar.
- Anlage von Uferschutzstreifen
  - Derzeit im Gemeindegebiet keine entsprechenden Flächen eruierbar.
- Wieder-Vernässung meliorierter Standorte
  - Derzeit im Gemeindegebiet keine entsprechenden Flächen eruierbar.
- Kalkung
  - Es werden Gespräche mit Landwirten geführt.
- Aushagerung nährstoffangereicherter Böden
  - Derzeit im Gemeindegebiet keine entsprechenden Flächen eruierbar.
- Einzelmaßnahmen zugunsten von Arten (Feldhamster, Bodenbrüter) oder im Sinne des Biotopverbunds (Feldhecken)
  - Derzeit im Gemeindegebiet keine entsprechenden Flächen eruierbar.
- Flächen zur Pufferung ökologisch empfindlicher Bereiche (Fließgewässer, Moore etc.)
  - Derzeit im Gemeindegebiet keine entsprechenden Flächen eruierbar.

Der Eingriff in das Schutzgut Boden kann nicht vollständig ausgeglichen werden. Die Kompensation erfolgt im Rahmen der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen bzw. begünstigt die in Anspruch genommene Kompensationsmaßnahme u.a. das Schutzgut Boden.

6.2 Schutzgutbezogener Ausgleich Wasserhaushalt:

Die in Anspruch genommene Kompensationsmaßnahme ist u.a. mit positiven Auswirkungen auf das Schutzgut verbunden.

Die Anlage privater Regenrückhaltebecken generiert durch die damit verbundene Nutzung zur Bewässerung der Freiflächen bzw. mögliche Verdunstung eine Unterstützung des Wasserregimes.
Das Entwässerungskonzept bezieht die Berücksichtigung des Schutzgutes in die Ausführungsplanung ein.

6.3 Schutzgutbezogener Ausgleich Flora und Fauna sowie Schutzgebiete

Die in Anspruch genommene Kompensationsmaßnahme ist u.a. mit positiven Auswirkungen auf das Schutzgut verbunden.

Die formulierten Be- bzw. Durchgrünungsmaßnahmen stellen neue Habitate zur Verfügung. Die Anpflanzungsfestsetzungen berücksichtigen die Empfehlungen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags.

6.4 Schutzgutbezogener Ausgleich Unfälle / Katastrophen

Kompensationsmaßnahmen sind für das Schutzgut nur sehr begrenzt möglich. Das wesentliche Potential liegt in der Ausschöpfung von Vorsorge-, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.

7.0 Auswirkungen der Planung und Maßnahmen

Bei maximal möglicher Bebauung ergibt sich eine Mindestfreifläche, die dauerhaft zu begrünen ist. Außerdem sind Grünflächen mit Anpflanzungsbindungen verbindlich festgesetzt.

Dadurch ergibt sich hier eine nachhaltige und dauerhafte Sicherung der Funktionen der Schutzgüter Boden, Wasserhaushalt und Klima, verbunden mit den entsprechenden positiven Auswirkungen auf Fauna und Flora, die als Minimierungsmaßnahmen greifen.

Aus faunistischer Sicht werden hier Arten gefördert, die auf Strukturreichtum der Vegetation (vertikale und horizontale Zonierung) sowie hohe Abundanz von Kräutern mit Blüten angewiesen sind. Hohlräume in Blüten und Stängeln dienen verschiedenen Insekten als Überwinterungsquartier. Viele Tierarten sind auf ganzjährig vorhandene höher gelegene Pflanzenteile angewiesen.

Wesentliche Bedeutungen haben Grünstrukturen, vor allem auch in Verbindung mit Gehölzpflanzungen v.a. Obstbäumen, aufgrund ihres relativen Strukturreichtums auch als Nahrungsbiotop in Jahreszeiten in denen Wirtschaftsgrünlandflächen nach Mahd keine bzw. kaum Blüten aufweisen. Darüber hinaus stellen sie Rückzugsbiotope mit anschließendem Ausbreitungspotential zur erneuten Besiedelung von umgebenden Flächen dar und stellen Fortpflanzungs- und Überwinterungshabitate für Vogelarten, Hummeln oder Webspinnen und Sonstige zur Verfügung.

Zur ökologischen Bedeutung zählt auch Klimaregulierung und Wind- und Sichtschutz, Filterung von Luftschadstoffen, Verringerung von Bodenerosion, Regulierung des Wasserhaushaltes durch Minderung des Oberflächenabflusses.

Damit einhergehend ist von positiven Einflüssen auf die Stoffumsetzungsprozesse im Boden auszugehen (z.B. ist eine Austrocknung des Bodens mit Einschränkungen der mikrobiellen Aktivität verbunden, was durch die festgesetzten Maßnahmen verbessert wird). Stoffabbau- und Stoffumbauprozesse sind zentrale Ökosystemprozesse, die Einfluss auf die Nährstofffreisetzung, Humusbildung und Emission von Treibhausgasen haben.

Die versiegelten Bereiche wirken sich negativ auf die Schutzgüter aus.

7.1 Prognose hinsichtlich der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

infolge:

- des Baus und des Vorhandenseins des geplanten Vorhabens
- der Nutzung natürlicher Ressourcen und deren nachhaltige Verfügbarkeit
- der Art und Menge an Emissionen
- der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung
- der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt
- der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete
- der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima
- der eingesetzten Techniken und Stoffe

Bauliche Maßnahmen im Sinne von Hoch- oder Tiefbau sind vorgesehen. Sowohl der Flächenentzug durch bauliche Anlagen und befestigte Flächen als auch baubedingte Bodenbeeinträchtigungen z.B. Bodenverdichtung und -verlagerung führen zu einer Störung der natürlichen Bodenfunktionen, die lediglich durch die wie vor genannten Maßnahmen, minimierbar sind.

Als bodenschützende Festsetzungen im Bebauungsplan gilt die Festlegung von dauerhaft nicht überbauten Flächen. Vorgaben zu den Standorten für Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen. Festlegung von flächensparenden und bodenschonenden Bauweisen, Optimierung von Verkehrstrassen, etc. und die Festsetzung von versickerungsfähigen Belägen für Stellplätze und Zuwegungen.

Unter Lit. E Ziffer 4 werden auf der Plankarte darüber hinaus umfangreiche Maßnahmen und Informationen zum Bodenschutz während der Bauausführung sowie zur Verwendung von Bodenaushub formuliert. Auf deren Auflistung soll an dieser Stelle zur Vermeidung von Doppelnennungen verzichtet werden.

Die im Planbereich zu betrachtenden natürlichen Ressourcen sind, mit Ausnahme der Ressource Boden/Fläche, durch die Planung nicht dauerhaft nachteilig beeinträchtigt.

Mögliche Auswirkungen durch Baulandausweisungen können Lärmbelastungen, Geruchs- und Schadstoffbelastungen sowie eine Zunahme des Verkehrs sein. Auch die Erholungsfunktion kann durch eine Planung beeinträchtigt werden. Aufgrund der Zielsetzung der vorliegenden Planung ist nicht von Geräusch- oder Geruchsimmissionen auszugehen, die sich nachhaltig negativ auf Menschen oder die vorhandene Fauna auswirken könnten. Das Kfz-Aufkommen wird sich maßvoll erhöhen. Sonstige neu hinzukommende Emittenten können durch die vorliegende Planung nicht abgeleitet werden. Die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden durch die Planung eingehalten.

Es sind weiterhin keine negativen Auswirkungen hinsichtlich klimatischer Verhältnisse, Veränderung des Wohnumfeldes oder sonstigen gesundheitlichen Beeinträchtigungen oder Störungen durch die Planung erkennbar.

Der Verlust von Flächen für den Wasserhaushalt durch Versiegelung ist durch ein örtliches Wassermanagement teilweise ausgleichbar und wird darüber hinaus im Rahmen der Ausführungsplanung zur Entwässerung entsprechend der Vorgaben der Wasserbehörden berücksichtigt. Es ist nicht mit Gründungstiefen zu rechnen, die die Grundwasserfließrichtung oder den Grundwasserstand beeinträchtigen könnten.

Mit der baulichen Erschließung geht eine Versiegelung von derzeit unbebauten, landwirtschaftlich genutzten Flächen einher. Hierdurch kann es zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung kommen.

Hinsichtlich vorkommender Arten ist der Eingriff durch die vorgezogenen Kompensationsmaßnahmen und grünordnerische Festsetzungen vor Ort teilweise ausgleichbar bzw. minimierbar.

Der Verlust von Lebensraum innerhalb des Geltungsbereiches kann durch die im Umfeld befindlichen Lebensräume gleichen Typs teilweise kompensiert werden.

Die bauordnungsrechtlichen Anpflanzungsfestsetzungen sowie die grünordnerischen Festsetzungen zur Durchgrünung dürften langfristig positive, auch vernetzende Auswirkungen im ökologischen Gefüge zeigen.

Aufgrund der Vorbelastung des Plangebietes werden die vorgesehenen Veränderungen bzgl. Flora/Fauna und des Orts- und Landschaftsbildes als tolerierbar eingestuft.

Die Zielsetzung der Planung lässt kein nennenswertes überdurchschnittliches Abfallaufkommen erwarten. Es sind Abfallsammelbehälter aufzustellen, die durch die Kommune regelmäßig entleert werden und einer Abfallsammelstelle zugeführt werden. Das Areal ist für Müllfahrzeuge erschlossen.

Ggf. vorhandene kulturelle Sachgüter (z.B. Bodendenkmäler) sind nicht bekannt, ggf. im Rahmen der Bautätigkeit entsprechend zu eruieren und ggf. zu sichern. Nachteilige Auswirkungen sind hier derzeit nicht erkennbar.

Negative kumulative Wirkungen sind aktuell nicht erkennbar. Es sind keine weiteren Planungen im Umfeld bekannt, aus denen sich kumulative Wirkungen ableiten ließen.

Generell summieren sich weitere Baulandausweisungen und damit einhergehende Versiegelungen und deren Auswirkungen mit bestehender Bebauung/Versiegelung.

Es werden keine umweltgefährdenden Stoffe eingesetzt von denen negative Auswirkungen ausgehen könnten.

8.0 Flächenbilanz der Planung / vorbereitete Eingriffe

Um Doppelungen zu vermeiden siehe Begründung zum B-Plan, Ziffer 17.0 ff.

9.0 Alternativen zur beabsichtigten Planung

Um Doppelungen zu vermeiden, vergleiche Begründung zum B-Plan, Ziffer 3.1.

Standortalternativen werden daher nicht weiter diskutiert.

10.0 Zusätzliche Angaben zur Umweltprüfung

10.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren, technische Lücken, fehlende Kenntnisse und aufgetretene Probleme

Die sich aufgrund der Bestandsituation sowie der Planinhalte des Bebauungsplans ergebende Aufgabenstellung erzeugt nach heutiger Einschätzung kein Erfordernis besondere technische Verfahren zur Bestimmung der Umweltauswirkung einzusetzen bzw. anzuwenden.

Technische Lücken sind nicht bekannt.

Bei der Beurteilung der Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter wurden vorhandene Daten wie aus dem Flächennutzungs- und Landschaftsplan der Kommune und den online Daten des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie herangezogen.

Zur Umsetzung der Planung werden voraussichtlich nur allgemein häufig verwendete Techniken und Stoffe eingesetzt bzw. angewandt.

Zusätzliche Gutachten / Fachplanungen liegen vor und sind den Unterlagen als Anlage beigefügt.

10.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen (Monitoring)

Gemäß Nr. 3b der Anlage zu § 2 Abs. 4 und §§ 2a, 4c BauGB ist das geplante Monitoring-Konzept zu beschreiben. Nach § 4c S. 1 2.Hs BauGB ist nunmehr Gegenstand der Überwachung auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Abs. 3 S. 2 BauGB und von Maßnahmen nach § 1a Abs. 3 S. 4 BauGB (Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich).

Dabei ist folgende Ausgangslage für die Gemeinden zugrunde zu legen:
Das gesetzliche Modell des § 4c BauGB ist ersichtlich auf die Kooperation mit den Fachbehörden angelegt (§ 4 Abs. 3 BauGB), d.h. es ist eine gesetzliche „Bringschuld“ der Fachbehörden mit einzubeziehen.
Es sind Gestaltungsspielräume für die Gemeinden für die Nutzung vorhandener Informationsinstrumente vor Ort oder regional gegeben.
Es soll eine Überwachung / Monitoring erheblicher, insbesondere unvorhergesehener Umweltauswirkungen, nicht aber eine Überwachung des B-Plan-Vollzugs erfolgen.
Dabei erfolgt die Abgrenzung erheblich/unerheblich auf Ebene des Verfahrens im Umweltbericht. Eine Erheblichkeit liegt auch dann vor, wenn der Umweltbelang „abwägungsrelevant“ ist (§ 1 Abs. 7 BauGB). Ferner ist zu beachten, dass sich die Erheblichkeit einer Umweltauswirkung i.d.R. erst nach der Durchführung der Planung zeigt. D.h. hier sind die Fachbehörden als Informationsquelle in der Pflicht (Verweis auf § 4 Abs. 3 BauGB), aber auch bspw. Umweltfachverbände können Informationen weitergeben. Nach Informationserhalt ist die Gemeinde in der Verpflichtung den jeweiligen Sachverhalt zu prüfen/überwachen.

Der gesetzliche zeitliche Bezugspunkt des Monitoring ergibt sich durch Verweis auf § 4 Abs. 3 BauGB. Das heißt, nach Abschluss des Verfahrens unterrichten die Behörden die Gemeinde, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplans erhebliche oder unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

Auslöser der Überwachung können z.B. sein:
- Überschreitungen bestimmter Grenzwerte an Messstellen außerhalb des Plangebietes
  - Vorliegend als nicht relevant beurteilt.
- Erhöhtes Verkehrsaufkommen
  - Vorliegend als nicht relevant beurteilt.
- Beschwerden durch Betroffene (Geruchsimmissionen, Lärm)
  - Vorliegend als nicht relevant beurteilt.
- Defizite bei der Umsetzung von naturschutzrechtlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen
  - Vorliegend als relevant beurteilt.

Folgende Überwachungsinstrumente können angewandt werden:
- Begehung des Plangebietes zur Prüfung des Orts-/Landschaftsbildes, ggf. Korrekturen über Grünordnung, im Abstand von i.d.R. 5 Jahren durch die Gemeinde.
- Baubegleitende Sicherungsmaßnahmen, vorliegend werden solche nicht formuliert.
- Verkehrszählungen bei Lärm-/Emissionsproblematik, vorliegend werden diese nicht für erforderlich gehalten.
- Bei Bedarf (Rückmeldung durch Fachbehörden etc.) zusätzliche Untersuchungen zu Fauna oder je nach Vorhaben der Gewässergüte.

Vorliegend prognostizierte erhebliche Umweltauswirkung	Geplante Überwachungsmaßnahmen
Schutzgut Boden / Grundwassersicherung	Ortsbegehung zur Bauphase und Prüfung der ordnungsgemäßen Umgehensweise mit gelagertem Bodenmaterial -> Protokoll durch Gutachter bodenkundliche Baubegleitung im Rahmen der Erschließung
Evtl. Vorkommen von unvorhergesehenen Bodenverunreinigungen bei Bauvorhaben	Gutachterliche Begleitung von Sanierung und Sicherungsmaßnahmen -> Protokoll durch Gutachter bodenkundliche Baubegleitung im Rahmen der Erschließung
Grünplanerische Festsetzungen	Anzeige der Fertigstellung bei der Fachbehörde -> Fotodokumentation durch Kommune (ÖG) und durch Bauherrn (vertragliche Vereinbarung)
Bergbau	Entsprechendes Augenmerk im Rahmen der bodenkundlichen Baubegleitung -> Protokoll
Das Monitoring beginnt bei Beginn der Bauarbeiten, (in Ausnahmenfällen, wo erforderlich, bei Beginn von Sondierungsgrabungen) und ist, mit Ausnahme der Themenkomplexe Erschließung, Bodendenkmäler und Kampfmittel in einem 5-Jahres Turnus regelmäßig durchzuführen. 5 Jahre nach Beendigung der Bauarbeiten ist die Überwachung der Umweltauswirkungen letztmalig durchzuführen. Das Monitoring wird von der Gemeinde und den zuständigen Fach-Behörden durchgeführt.	

Die in der Umweltprüfung erarbeiteten Gegebenheiten erlangen rechtsverbindliche Wirkung durch die Erklärung, dass der Umweltbericht ein formalisierter Bestandteil der Bauleitplanung und die Vorgabe, die hier gewonnenen Erkenntnisse in die Abwägung zur Planung einzubeziehen ist.

10.3 Zusammenfassung der Umweltprüfung

Aufgrund der vorhandenen Situation sowie der durch die gem. des Bebauungsplan zulässige Nutzung, konnte in der Umweltprüfung nachvollziehbar dargestellt werden, dass unter Berücksichtigung der getroffenen Aussagen zu Minimierung etc. mit nachhaltig negativen Auswirkungen auf die Umweltgüter bzw. Kultur- und Sachgüter nicht zu rechnen ist.

Anteile des Plangebietes können zukünftig zusätzlich der Grundwasserneubildung durch Versiegelung vollständig entzogen werden. Diesem Regenerationsverlust für die Grundwasserbildung steht durch die Festsetzung der in Anspruch genommenen vorlaufenden Kompensationsmaßnahmen mit entsprechendem Erhalt der Bodenfunktionen, sowie der festgesetzten privaten Zisternen mit optionaler Brauchwassernutzung eine Minderung der Eingriffswirkung in den Wasserhaushalt gegenüber.

Durch entsprechende Festsetzung der bebaubaren Fläche und festgelegten Grünstrukturen wird ein Baugebiet entwickelt, das der Lage im Raum, aber auch dem geplanten Zweck entspricht. Es wurde so darauf hingewirkt, dass Funktionsfähigkeit und Durchgängigkeit von Luftleitbahnen erhalten werden.

Aufgrund dessen und der örtlichen Gegebenheiten, ist davon auszugehen, dass keine zusätzlichen Beeinträchtigungen entstehen. Die Durchlüftung des geplanten Baugebietes ist zu Zeiten von übergeordneten Wetterlagen vollständig gewährleistet. Die angrenzenden Siedlungsbereiche werden durch die vorliegende Planung weder in ihrem thermischen Charakter noch hinsichtlich ihrer Durchlüftung spürbar beeinträchtigt.

Agrarlandschaft ist im Umfeld weitläufig repräsentiert. Die vorhandenen Lebensgemeinschaften haben somit, und vor allem auch hinsichtlich der vor den Baumaßnahmen hergestellten Ersatz-Lebensräumen ausreichend Rückzugs- und Ausbreitungsareale.

Gewässerökosysteme von Oberflächengewässern sind nicht vom Eingriff betroffen.

Insgesamt werden nach dem vorliegenden Kenntnisstand unter Beachtung der Festsetzungen keine geschützten oder gefährdeten Tier- oder Pflanzenarten beseitigt oder beeinträchtigt. Durch die festgelegten grünordnerischen Maßnahmen werden im Plangebiet neue Habitate geschaffen, die den vorkommenden Arten als Trittstein-, Brut- und Nahrungshabitat dienen können.

Das Erholungspotential der Umgebung bleibt erhalten, ebenso alle Wegeverbindungen.

Die vorangegangenen Kapitel führen aus, dass die Schutzgüter Landschaftsbild und Erholung, sowie Klima und Luft, Mensch, Kultur und Sachgüter sowie Immissionen durch die Planung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung erfahren, das Landschaftsbild verändert sich durch die geplante Maßnahme subjektiv marginal. Die Schutzgüter Pflanzen und Tiere werden durch die Inanspruchnahme von intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen unter Berücksichtigung der Festsetzungen im Wesentlichen nicht nachhaltig negativ beeinträchtigt. Kleinsäuger und Insekten finden in der direkten Umgebung ausreichend gleichwertige Habitate.

Zum Ausgleich herangezogen wird eine vorlaufende Ersatzmaßnahme.

Es erfolgt eine Zuordnung von 171.464 Biotopwertpunkten aus folgender gemeindeeigener vorlaufender Ersatzmaßnahme:
„Nutzungsverzicht in der Abteilung 533-1 des Gemeindewaldes in der Gemarkung Dauborn, Flur 55, Flurstücke 24 und 26 (je teilweise), sowie der Abteilung 118-A1 des Gemeindewaldes in der Gemarkung Kirberg, Flur 34, Flurstück 8/1 (teilweise)“.
AZ: 30.73-20240569, Bescheid vom 18. Februar 2025
Die Ausbuchung ist der Unteren Naturschutzbehörde anzuzeigen.

aufgestellt: Weinbach, im Mai 2025

Ingenieurbüro Marcellus Schönherr
Dipl. Ing. Heike Kopf
Fichtenhof 1
35796 Weinbach

Anlagen:

I Maßnahmensteckbrief bodenkundliche Baubegleitung

II Maßnahmensteckbrief Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort

III Starkregenrisikomanagement Gemeinde Hünfelden Bereich ID Nr. 1012

IV Faunistische Untersuchung, erstellt von Plan Ö GmbH im November 2024, liegt als eigenständiges Dokument dem Umweltbericht bei

V Hydrotechnischer Kurzbericht, erstellt von Hydrosoft Ingenieure Gbr. im Juni 2020, liegt als eigenständiges Dokument dem Umweltbericht bei

Anlage I Maßnahmensteckbrief bodenkundliche Baubegleitung

Maßnahmensteckbrief Boden

ID 100
Stand: 03.2018

Bodenkundliche Baubegleitung

Maßnahmenart: Minderung
Maßnahmengruppe: technisch
nicht kombinierbar mit Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort (ID 101)

Beschreibung und Voraussetzungen

Im Rahmen der Unterstützung einer Baumaßnahme durch eine Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) wird ein **schonender Umgang** mit dem Schutzgut Boden und die Einhaltung der diesbezüglichen behördlichen Auflagen sichergestellt.

Ziel der BBB ist es, die natürlichen Bodenfunktionen sowie die Standortfunktion für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung zu erhalten bzw. nach Bauabschluss möglichst umfassend wiederherzustellen.

Idealerweise besteht die BBB über die **gesamte Planungs- und Umsetzungsphase**. Bereits während der Planungsphase kann die BBB vorbereitend und mitwirkend bei der Ausschreibung und der Vergabe tätig werden. So lassen sich Anforderungen an einen bodenschonenden Baumaschineneinsatz oder die Errichtung von Baustraßen, die Verwendung von Baggermatratzen, bodenschonenden Umgang mit, Zwischenlagerung und Begrünung von Bodenmaterial (DIN 19731, 18915) etc. von vorn herein festzulegen.

Zu den Aufgaben während der Baustelleneinrichtungs- und Bauphase zählen u.a. die bodenschonende Baustelleneinrichtung, die Abgrenzung von Tabuflächen und die Einweisung des Leit- und Baustellenpersonals. Die Einhaltung der **Bodenschutzvorgaben** und die fachgerechte Durchführung der bauzeitlichen **Minderungsmaßnahmen** werden ebenso kontrolliert wie die Bodenfeuchte, die Grenzen der Befahrbarkeit und die Zulässigkeit der eingesetzten Maschinen.

Nach Abschluss der Baumaßnahmen werden der Bodenzustand bewertet und bei Bedarf **Rekultivierungsmaßnahmen** sowie die Folgebewirtschaftung festgelegt.

Kontrolle der Bodenfeuchte mit einem Tensiometer

Geeignete Standorte

Alle von **Baumaßnahmen** betroffene Böden; besonders wirkungsvoll bei Böden mit einem hohen bzw. sehr hohen **Funktionserfüllungsgrad** der natürlichen Bodenfunktionen, Böden mit einer hohen **Empfindlichkeit** gegenüber Verdichtung, Stoffeintrag, Änderung des Bodenwasserhaushalts und Erosion

Maßnahmenziel

- Bewahrung bzw. Wiederherstellung der natürlichen, standorttypischen **Bodenfunktionen** sowie der
- Standortfunktion für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung (§ 2 BBodSchG)
- Begrenzung der Einschränkungen der Bodenfunktionen auf das unvermeidbare Maß

Wirkung

- Maximaler WS-Gewinn gesamt: **Verringerung der bauzeitlichen Beeinträchtigung der Bodenfunktionen auf 10 %**
- Maximaler WS-Gewinn je Bodenfunktion[1]:
  Biotopentwicklungspotenzial: **15 %**
  Ertragspotenzial: **15 %**
  Wasserspeicherfähigkeit (FK): **15 %**
  Nitratrückhalt: **15 %**

[1] Der max. Wertstufengewinn kann in der Praxis nur in seltenen Fällen erreicht werden.

Herausgegeben vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie und dem Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz

Maßnahmensteckbrief Boden

BODENSCHUTZ
Damit Leben drin ist!

Bodenkundliche Baubegleitung

Zielkontrolle

- **Vergleich** des Ausgangszustands mit dem Zustand nach Abschluss der Baumaßnahme; Bewertung der Wasserverhältnisse und Funktionserfüllung; Kontrolle insbesondere auf Schäden durch Verdichtung oder Verunreinigung durch Baustoffe
- **Bewertung** anhand Vergleichsprofil am Standort oder in der Umgebung und Erfolgskontrolle der angestrebten Funktionserfüllung

Andere Schutzgüter

- Erhaltung des **Wasserrückhaltevermögens** und des Kleinklimas

Datengrundlagen

- **Großmaßstäbige** Bodendaten/Bodenfunktionsbewertung (**BFD5L**) und/oder
- gutachterliche Erhebung der natürlichen Standorteigenschaften zur Ermittlung des anzustrebenden Zielzustands
- **Zustandserfassung** vor Beginn der Baumaßnahme: Bodenaufnahme, Funktionserfüllung, Erfassung evtl. vorhandener Bodenverdichtungen (Packungsdichte nach DIN 19862-10)

Maßnahmenbeispiel

Im Rahmen eines städtischen Bebauungsplans ist die Anlage eines Wohngebiets mit insgesamt 300 Wohneinheiten (7 ha) vorgesehen. Im Plangebiet kommen ausschließlich Böden mit einem sehr hohen Erfüllungsgrad (Stufe 5) der Gesamtbewertung Bodenfunktionen (BFD5L) vor. Um die bauzeitlichen Beeinträchtigungen für den Boden zu vermindern sowie den Boden der späteren Freiflächen zu schonen, wird eine Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) durchgeführt.

Die BBB ist bereits bei der Ausschreibung der Bauleistungen beteiligt, um die Anforderungen des Bodenschutzes frühzeitig einzubringen. Im Vorfeld der Bauarbeiten erfolgt die Abstimmung über den bodenschonenden Bauzeit- und Baueinrichtungsplan (u.a. Baustraßen, Tabu-/Lagerflächen), das Management des Bodenmaterials, die Planung des Maschineneinsatzes und die Festlegung der Grenzen der Befahrbarkeit.

Neben der persönlichen Einweisung des Baustellenpersonals durch die BBB wird ein Merkblatt zur Berücksichtigung der Bodenschutzbelange bei den Baumaßnahmen an alle Beteiligten verteilt. Die BBB führt regelmäßige Kontrolltermine im Bauverlauf durch und legt bei Bedarf Maßnahmen zur Behebung auftretender Missstände fest.

Baustraße und Abgrenzung von Tabuflächen im Rahmen der BBB

Weiterführende Literatur

BVB – Bundesverband Boden e.V. (2013): Bodenkundliche Baubegleitung BBB – Leitfaden für die Praxis. – BVB-Merkblatt, 2: 110 S., 43 Abb.; Recklinghausen.

LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung – Arbeitshilfe. – 28 S., Karlsruhe (LUBW).

Peter, M., Miller, R., Herrchen, D. & Gottwald, T. (2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung – Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen. – 140 S., 18 Abb., 11 Tab.; Wiesbaden (Hess. Min. Umwelt, Energie, Landwirtsch., Verbraucherschutz).

siehe auch https://www.hlnug.de/?id=12772

Herausgegeben vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie und dem Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz

Anlage II Maßnahmensteckbrief Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort

Maßnahmensteckbrief Boden

ID 101
Stand: 03.2018

Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort

Maßnahmenart: Minderung
Maßnahmengruppe: technisch
nicht kombinierbar mit Bodenkundliche Baubegleitung (ID 100)

Beschreibung und Voraussetzungen

Durch die Wiederverwendung von Bodenmaterial innerhalb des Planvorhabens bzw. Baugebiets werden baubedingte Bodenbeeinträchtigungen vermindert.

Die standortgerechte Wiederverwendung des Bodenmaterials ist frühzeitig zu planen. Idealerweise sollte ausgebautes Bodenmaterial direkt wieder eingebaut werden. Wenn dies im Bauablauf nicht möglich ist, müssen geeignete Flächen für die **Zwischenlagerung** bereitgestellt werden.

Ober- und Unterboden, Bodenhorizonte mit stark unterschiedlichen Eigenschaften sowie Untergrund sind grundsätzlich getrennt voneinander zu lagern. Mietenlagerflächen und **Bodenmieten** dürfen generell nicht befahren werden, auch nicht beim Aufsetzen der Mieten.

Bodenmieten sollten bei einer Lagerung von über sechs Wochen **begrünt** werden, um eine Durchlüftung und Entwässerung zu gewährleisten und somit das Bodenleben sicher zu stellen. Eine Ansaat schützt vor Erosion und unterdrückt eine unkontrollierte Selbstbegrünung (Unkrautsamenpotenzial).

Der **Wiedereinbau** des zwischengelagerten Bodenaushubs wird ebenfalls horizontweise entsprechend der ursprünglichen Reihenfolge vorgenommen. Der Einsatz geeigneter Maschinen bei **trockenen Bodenverhältnissen** sowie eine schonende Folgebewirtschaftung sichern die Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen.

Bei allen Arbeitsschritten sind die Vorgaben der DIN 19731 (Verwertung von Bodenmaterial) und der DIN 18915 (Bodenarbeiten) einzuhalten.

Geeignete Standorte

Von **Baumaßnahmen** betroffene Böden; besonders wirkungsvoll bei Böden mit einem hohen bzw. sehr hohen **Funktionserfüllungsgrad** der natürlichen Bodenfunktionen

Maßnahmenziel

- Bewahrung bzw. Wiederherstellung der natürlichen, standorttypischen **Bodenfunktionen** (§ 2 BBodSchG)

Wirkung

- Maximaler WS-Gewinn gesamt: **Verringerung der bauzeitlichen Beeinträchtigung der Bodenfunktionen auf 10 %**
- Maximaler WS-Gewinn je Bodenfunktion[1]:
  Biotopentwicklungspotenzial: **15 %**
  Ertragspotenzial: **15 %**
  Wasserspeicherfähigkeit (FK): **15 %**
  Nitratrückhalt: **15 %**

[1] Der max. Wertstufengewinn kann in der Praxis nur in seltenen Fällen erreicht werden.

Herausgegeben vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie und dem Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz

Maßnahmensteckbrief Boden

Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort

BODENSCHUTZ
Damit Leben drin ist!

Zielkontrolle

- **Vergleich** des Ausgangszustands mit dem Zustand nach Abschluss der Baumaßnahme; Bewertung der Wasserverhältnisse und Funktionserfüllung; Kontrolle insbesondere auf Schäden durch Verdichtung oder Vernässung
- **Bewertung** anhand Vergleichsprofil am Standort oder in der Umgebung und Erfolgskontrolle der angestrebten Funktionserfüllung

Andere Schutzgüter

- Erhaltung des standortspezifischen Diasporenpotenzials

Datengrundlagen

- **Großmaßstäbige** Bodendaten/Bodenfunktionsbewertung (BFD5L) und/oder
- gutachterliche Erhebung der natürlichen Standorteigenschaften zur Ermittlung des anzustrebenden Zielzustands
- **Zustandserfassung** vor Beginn der Baumaßnahme für die Flächen mit Bodenabtrag sowie für die Flächen mit Wiedereinbau des Bodenmaterials:

  Bodenaufnahme, Funktionserfüllung

Maßnahmenbeispiel

Eine Gemeinde weist mit einen Bebauungsplan ein 11,2 ha großes Gewerbegebiet in der Nähe des südlich der Gemeinde liegenden Autobahnanschlusses aus. Im Plangebiet kommen Böden mit einem hohen (Stufe 4) und mittleren Erfüllungsgrad (Stufe 3) der Gesamtbewertung Bodenfunktionen (BFD5L) vor.

Als Minderungsmaßnahmen für das Schutzgut Boden werden unter anderem der fachgerechte Umgang mit dem anfallenden Bodenaushub und die Wiederverwendung des Bodenmaterials im Geltungsbereich des Bebauungsplans vorgeschrieben. Zur Durchgrünung ist eine Bepflanzung der aufgrund der Topografie ausgedehnten Böschungen sowie ein randliche Anlage von Gehölzstreifen mit heimischen und standortgerechten Gehölzen geplant.

Ein Großteil des bei den Baumaßnahmen anfallenden Bodenmaterials wird für Aufbau und Andeckung der Böschungen wiederverwendet. Die sachgemäße Behandlung des Bodens bei der Entnahme, die nach Ober- und Unterboden getrennte und bodenschonende Zwischenlagerung sowie der fachgerechte, horizontweise Wiedereinbau werden durch eine Bodenkundliche Baubegleitung unterstützt und kontrolliert.

Wiedereinbau von Oberbodenmaterial

Weiterführende Literatur

BVB – Bundesverband Boden e.V. (2013): Bodenkundliche Baubegleitung BBB – Leitfaden für die Praxis. – BVB-Merkblatt, 2: 110 S., 43 Abb.; Recklinghausen.

Feldwisch, N. & Borkenhagen, J. (2014): Arbeitshilfe Bodenschutz bei der Planung, Genehmigung und Errichtung von Windenergieanlagen. – 83 S., 12 Abb., 2 Tab.; Wiesbaden (Hess. Min. Umwelt, Klimaschutz, Landwirtsch., Verbraucherschutz).

Peter, M., Miller, R., Herrchen, D. & Gottwald, T. (2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung – Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen. – 140 S., 18 Abb., 11 Tab.; Wiesbaden (Hess. Min. Umwelt, Energie, Landwirtsch., Verbraucherschutz).

siehe auch https://www.hlnug.de/?id=12772

Herausgegeben vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie und dem Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz

Anlage III Starkregenrisikomanagement Gemeinde Hünfelden Bereich ID Nr. 1012

Starkregenrisikomanagement Gemeinde Hünfelden

Maßnahmenvorschläge starkregengefährdete Bereiche

Hydrotec
Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH

Maßnahmensteckbrief für Bereich ID Nr. 1012

Bereich	
Ortsbeschreibung	Straßen im Ortskern Mensfelden
Gemarkung	Mensfelden
Quelle	Plausibilisierung, Workshop
Problematik	Erosion und Schlammtransport, Fließwegausbildung auf Straße mit hohen Fließgeschwindigkeiten und teilw. hohen Fließtiefen

max. Wasserhöhen [m]
- 0,05 - 0,10
- 0,10 - 0,50
- 0,50 - 1,00
- 1,00 - 2,00
- > 2

— Massnahmenvorschläge
betrachteter Risikobereich
⊙ größere Verdolung oder kritische Durchlässe

Maximale Wasserhöhe bei AUßERGEWÖHNLICHEM Starkregenszenario und Maßnahmenvorschläge

Maßnahmenvorschläge		
B102	Erhöhung der Leistungsfähigkeit	Fließwege werden durch Profilvergrößerung leistungsfähiger, hierbei kann es sich auch um nicht dauerhaft wasserführende Bereiche handeln

Aachen im September 2024

Blatt 12 von 27