

Stadtplanung
Landschaftsplanung
Erschließung

Bebauungsplan

„Lamboiswies-Arfurter Berg I“

**Marktflecken Villmar
Ortsteil Villmar**



Umweltbericht

Verfahren §§ 3 Abs. 1 und 4 Abs. 1 BauGB
Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit
Frühzeitige Beteiligung der berührten Behörden
und sonstigen Träger öffentlicher Belange
und Abstimmung mit den Nachbargemeinden gem.
§ 2 Abs. 2 BauGB

August 2020

INHALTSVERZEICHNIS

1.0	Einleitung und Veranlassung und Ziele der Bauleitplanung	1
1.1	Bedarf an Grund und Boden	1
1.2	Beschreibung der Festsetzungen.....	2
2.0	Übergeordnete Planungen.....	2
3.0	Natürliche Grundlagen (Ökofaktoren) und deren Funktion bzw. Leistungsfähigkeit im Landschaftshaushalt	3
3.1	Naturräumliche Einordnung und Topografie.....	3
3.2	Geologie, Boden und Fläche.....	4
3.2.1	Geologie	4
3.2.2	Böden	4
3.2.3	Flächen.....	11
3.3	Lokalklima, Human-Bioklimatisches Potential, klimatisches Regenerationspotential und Lufthygiene	14
3.3.1	Umweltauswirkungen und Wechselwirkungen für den Umweltbereich Klima / Luft tabellarisch.....	16
3.4	Wasserhaushalt	18
3.4.1	Oberflächengewässer	18
3.4.2	Grundwasser / Geländefeuchtestufe	18
3.4.3	Umweltauswirkungen für den Umweltbereich Wasser tabellarisch	19
3.5	Flora, Fauna und Biotope.....	21
3.5.1	Potenziell natürliche Vegetation	21
3.5.2	Aktuelle Vegetation der örtlichen Biotoptypen	21
3.5.3	Fauna	22
3.5.3.1	Festlegung des Untersuchungsrahmens.....	22
3.5.4	Arten und Biotopschutzpotential und Funktion für den Biotopverbund.....	26
3.5.5	Naturschutzrechtliche Schutzgebiete:	27
3.5.6	Umweltauswirkungen tabellarisch für den Umweltbereich.....	28
3.6	Landschaftsbild und Erholungsfunktion.....	29
3.6.1	Umweltauswirkungen und Wechselwirkungen für den Umweltbereich Landschaft und Erholung tabellarisch.....	32
3.7	Schutzgut Mensch	32
3.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	34
3.9	Auswirkungen bezüglich schwerer Unfälle oder Katastrophen	34
4.0	Zusammenfassende Beurteilung der Eingriffswirkungen.....	35
4.1	Prognose hinsichtlich der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	36
4.2	Eingriffsvermeidung und lokalspezifische Zielsetzungen für eine ökologische und gestalterisch verträgliche Planung.....	37
4.3	Maßnahmen im Geltungsbereich zum Ausgleich und Ersatz von weder vermeidbaren noch minimierbaren Eingriffen	38
4.4	Restkompensation für vorbereitete Eingriffe in Natur und Landschaft	39
5.0	Gesetzlich fixierte Ziele und Belange zu den Umweltmedien, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind (EU, national. regional) sowie die Betroffenheit bzw. Berücksichtigung in der Bauleitplanung	40
5.1	Bodenschutz, Altlasten- und Rohstoffsicherung	40
5.2	Gewässer-, Hochwasser- und Grundwasserschutz.....	40
5.3	Luftreinhaltung, Klimaschutz, Gesundheitsschutz, natürliche Ressourcen	41
5.4	Arten und Biotope (biologische Vielfalt).....	41
5.5	Landschaftsschutz	42
5.6	Kulturgüter- und Archäologie.....	42

5.7	Verkehr	42
5.8	Wasserverbrauch/Abwasserentsorgung.....	43
5.9	Ressourcenverbrauch, Abfallentsorgung.....	43
6.0	Flächenbilanz der Planung / vorbereitete Eingriffe	43
7.0	Alternativen zur beabsichtigten Planung	43
8.0	Zusätzliche Angaben zur Umweltprüfung.....	45
8.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren, technische Lücken, fehlende Kenntnisse und aufgetretene Probleme	45
8.2	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen (Monitoring).....	45
8.3	Zusammenfassung der Umweltprüfung.....	46
Anhang 1: Artenschutzrechtliche Prüfung.....		48
Anhang 2: Artenzusammensetzung „Blühende Landschaft“		62
Anhang 3: Literatur- und Quellenangaben.....		63
Anhang 4: Rechts- und Verwaltungsvorschriften		64

1.0 Einleitung und Veranlassung und Ziele der Bauleitplanung

Mit dem EAG Bau in Kraft getreten am 20. Juli 2004 (BGBl I. S. 1359) wird für alle Bauleitpläne eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich. Es ist ein Umweltbericht als formalisierter Teil der Planbegründung zu erstellen. Im Rahmen der durchzuführenden Umweltprüfung sind die erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen zu ermitteln und in dem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Die Ergebnisse sind in die erforderliche Abwägung einzubeziehen.

Die Ausweisung von Wohnbauflächen dient der Eigenentwicklung des Marktflecken Villmar.

Berücksichtigung finden soll hier auch die Bereitstellung eines Angebots an Mischbauflächen zur Befriedigung bereits bestehender Nachfragen. Darüber hinaus soll in Teilbereichen die Möglichkeit geschaffen werden ein Angebot an bezahlbarem Wohnraum in Form von Zulässigkeit von Geschosswohnungsbau und Reihen- oder Kettenhausbebauung 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 darauf verwiesen und auf eine Wiederholung an dieser Stelle verzichtet.

1.1 Bedarf an Grund und Boden

Geplant ist die städtebauliche Entwicklung im Wesentlichen eines allgemeinen Wohngebietes sowie Mischbauflächen, um bestehenden Anfragen positiv entsprechen zu können.

Das Plangebiet ist im Bestand als intensiv genutzte Agrarlandschaft, hier Ackerbau anzusprechen und ist im Flächennutzungsplan als Siedlungserweiterungsfläche für Misch- und Wohnbebauung vorgesehen.

Naturschutzfachlich relevante Gehölze sind durch die Planung nicht negativ betroffen. Der Flächenbedarf zur Realisierung der Planung liegt inklusive Erschließung bei ca. 5,3 ha (die bestehende Straße „Brotweg“ eingeschlossen) und liegt unmittelbar östlich angrenzend an die bebauten Ortslage der Gemeinde Villmar. Einbezogen in die Planfläche ist auch ein Teil eines bereits bauleitplanerisch ausgewiesenen Gewerbegebietes, und hier eine öffentliche Grünfläche, die seinerzeit als Ortsrandeingrünung diente und nun obsolet wird, sowie eine Verkehrsfläche, die aufgrund der Neuplanung einer Änderung bedarf, weil der dortige bisherige Wendehammer aufgrund der Weiterführung der Straße ins Neubaugebiet nicht mehr gebraucht wird.

Von der Gesamtfläche entfallen ca. 0,9 ha auf die erforderliche Erschließung, ca. 1.605 m² sind als öffentliche Grünflächen frei von Versiegelungen zu halten und ca. 4,25 ha werden für Bautätigkeiten zur Verfügung gestellt, wobei bei einer festgesetzten Grundflächenzahl von 40% im WA bzw. 60% im MI eine Fläche von ca. 2 ha bebaubar sein wird.

Alternativ-Standorte, die die Möglichkeit bieten bereits versiegelte Flächen zu nutzen bzw. umzunutzen, stehen nicht zur Verfügung.

Abb. 1: Luftbild Übersicht: Geltungsbereich Bebauungsplan und Umgebung mit unterlegtem Kataster, ohne Maßstab,
Quelle: Bauamt Gemeinde Villmar, Befliegung 2017



1.2 Beschreibung der Festsetzungen

Der Bebauungsplan setzt für das Plangebiet überwiegend „Allgemeines Wohngebiet“ im Sinne des § 4 BauNVO fest. Daneben ist, korrespondierend mit bestehender Nachfrage Mischbaufläche gem. § 6 BauNVO dargestellt. Untergeordnet wird eine, im dort geltenden zugrunde liegenden Bebauungsplan dargestellte, öffentliche Grünfläche der sich anschließenden Gewerbefläche zugeschlagen.

Die Festsetzungen hinsichtlich Maß der baulichen Nutzung orientieren sich an der angrenzenden Bestandsbebauung, um städtebaulich einen geordneten Rahmen herzustellen.

Vgl. auch Ziff. 6 der Begründung, um doppelte Beschreibungen zu vermeiden.

2.0 Übergeordnete Planungen

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 detaillierten Ausführungen zu den Vorgaben übergeordneter Planungen siehe Begründung Ziff 3.

Flächennutzungsplan

In dem zurzeit rechtskräftigen Flächennutzungsplan des Marktflecken Villmar ist das zu beplanende Gebiet ausgewiesen als Siedlungserweiterungsfläche Wohnbaufläche (W) und Mischbaufläche (M). Eine Flächennutzungsplanänderung wird daher nicht erforderlich.

Landschaftsplan

Aus dem Landschaftsplan sind keine relevanten Entwicklungsziele für das Plangebiet zu entnehmen. Der dargestellte, zu entwickelnde Grünstreifen wird von der vorliegenden Planung umgesetzt.

Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete oder Biotope nach Hessischer Biotopkartierung sind nicht betroffen.

Regionalplan Mittelhessen 2010

Das Plangebiet ist dargestellt als Vorranggebiet Siedlung Planung überlagert von einem Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen.

Luftreinhalteplan

Planungsspezifische Auflagen und Restriktion sind aus den vorliegenden Untersuchungen und Zielen des Landes Hessen nicht abzuleiten.

Lärminderungsplan

Der Planbereich liegt bezüglich der vorhandenen Lärmimmission nicht in einem Konflikt beaufschlagten Bereich.

Die Orientierungswerte für die Bauleitplanung (DIN 18005) müssen eingehalten werden.

Wasserschutz- / Heilquellenschutz- / Überschwemmungsgebiete / Gewässer

In dem Geltungsbereich befinden sich keine Wasserschutzgebiete, oberirdischen Gewässer und keine rechtskräftig festgesetzten oder geplanten Überschwemmungsgebiete.

Altlasten

Nachzeitigem Kenntnisstand befinden sich im Planungsraum keine entsprechenden Flächen.

3.0 Natürliche Grundlagen (Ökofaktoren) und deren Funktion bzw. Leistungsfähigkeit im Landschaftshaushalt

Zu berücksichtigende Umweltbelange des Umweltschutzes gem. § 1 Absatz 6 Nr. 7 BauGB

3.1 Naturräumliche Einordnung und Topografie

Villmar liegt im Lahntal zwischen Westerwald und Taunus, etwa 10 km östlich von Limburg.

Naturräumliche Haupteinheitengruppe:	Gießen-Koblenzer Lahntal	Nr. 31
Naturräumliche Haupteinheit:	Limburger Becken	Nr. 311
Naturräumliche Teileinheit:	Villmarer Bucht	Nr. 311.11

Innerhalb dieser naturräumlichen Haupteinheit liegt der größte Teil der Gemarkung Villmar, Aumenau und Seelbach im Bereich der Villmarer Bucht (311.11), welche das zentrale Limburger Becken östlich abschließt. Die Villmarer Bucht ist eine lößüberdeckte, flachwellige Beckenlandschaft mit demzufolge intensiver landwirtschaftlicher Nutzung. Der Untergrund besteht aus Massenkalk, Diabas und Schalstein. Die Lahn hat sich ca. 40 - 50 m tief steilhängig mit scharfen Kanten eingesenkt und bildet ein

gewundenes Engtal. An den Talhängen tritt der Massenkalk oder Diabas oft als Fels hervor. Dort wurde noch bis vor 20 Jahren der weltberühmte Lahn-Marmor abgebaut.

Topografie: Höhe rd. 170 m üNN, leicht westexponiert

3.2 Geologie, Boden und Fläche

Ermittlung natürlicher Bodenfunktionen,
Standort für Kulturpflanzen,
Standort für die natürliche Vegetation,
ggf. Ausgleichskörper im Wasserkreislauf,
Filter und Puffer für Schadstoffe,
Städtebaulich relevante Flächen.

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

3.2.1 Geologie

Der Geologie Viewer Hessen gibt folgende Angaben:

Struktur ID	13
Strukturraum	1.1.12
1. Ordnung	Paläozoisches Gebirge
2. Ordnung	Rheinisches Schiefergebirge
3. Ordnung	Lahn-Mulde

Hydrogeologische Einheiten grundwasserleitender Gesteine:

Serezeitgneis, Grünschiefer und Phyllite des Vordevons und tektonische Auflockerungen, wie Idsteiner Senke mit Goldenem Grund.

Gelegen in der geologischen Lahnmulde ist Villmar reich an Bodenschätzen aus dem Mitteldevon (Silber, Eisenerz, Dachschiefer, Kalkstein), wovon der polierfähige Massenkalk (genannt Lahnmarmor), ein Riffkalk ist und besondere wirtschaftliche Bedeutung erlangte.

3.2.2 Böden

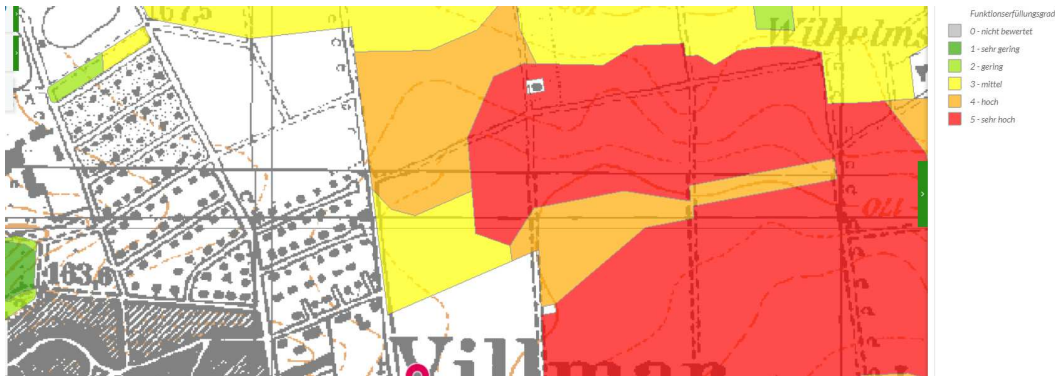
Bestand:

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.

Das Plangebiet unterteilt sich hinsichtlich der **funktionalen Gesamtbewertung** in 3 Einheiten:

- Gelbfläche: mittlere Einstufung
- Orangefläche: hohe Einstufung
- Rotfläche: sehr hohe Einstufung

Abb. 2: Auszug aus dem Bodenviewer Hessen: Bodenfunktionale Gesamtbewertung



Dem liegt folgende Flächen-Einordnung zugrunde:

	Rot	Orange	Gelb
Standorttypisierung	3 mittel	3 mittel	3 mittel
Ertragspotential	5 sehr hoch	5 sehr hoch	4 hoch
Feldkapazität	4 hoch	3 mittel	3 mittel
Nitratrückhaltever.	4 hoch	3 mittel	3 mittel

Nutzbare Feldkapazitäten Einstufung	Quelle: hnug.de/Boden
nFK bis 100 cm	Bezeichnung der nFK Stufe
0 - 60	sehr gering (1)
> 60 - 140	gering (2)
> 140 - 220	mittel (3)
> 220 - 300	hoch (4)
> 300	sehr hoch (5)

Bodenartengruppe: Lehm (L, L/S, L/Si, L/Mo, LMo)
Hauptgruppe: 6 Böden aus solifluidalen Sedimenten
Gruppe: 6.3 Böden aus lösslehmhaltigen Solifluktuionsdecken
Untergruppe: 6.3.3 Böden aus lösslehmhaltigen Solifluktuionsdecken mit basenarmen Gesteins Anteilen
Bodeneinheit: Braunerden
Substrat: aus 3 – 7 cm Fließerde (Hauptlage) über Fließschutt (Basislage) mit Terrassensedimenten (Pleistozän)
Morphologie: unterschiedlich reliefierte Areale der Lösslandschaft bzw. schwach reliefierte Terrassenflächen

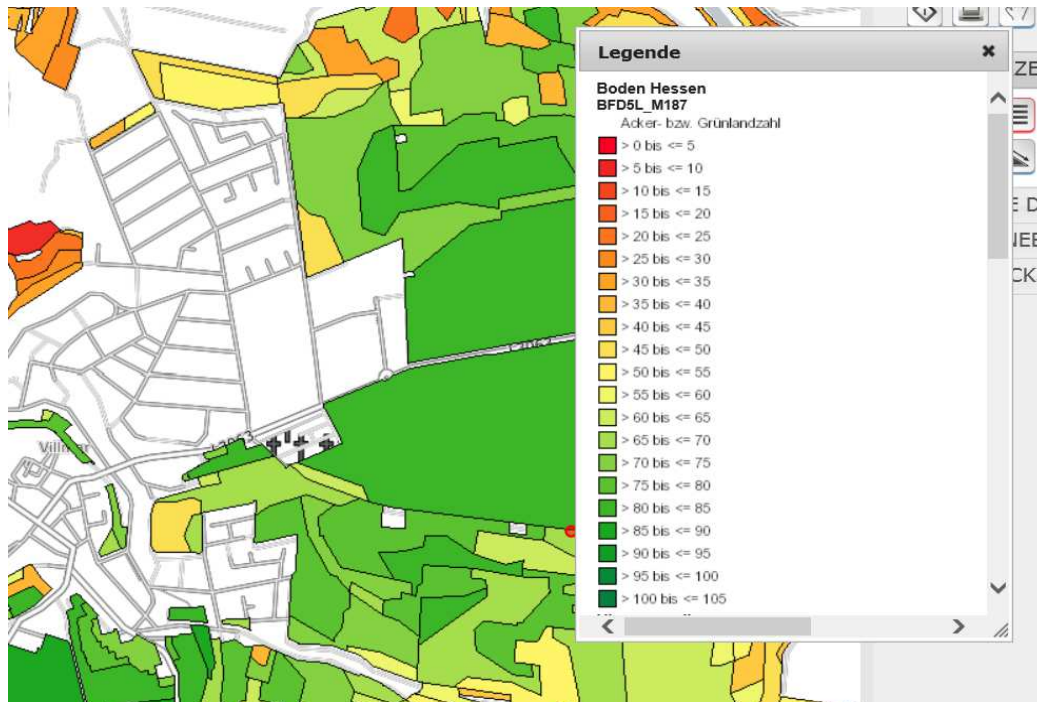
Im Plangebiet liegen folgende **Ertragsmesszahlen** vor:

Dunkelgelb Fläche: >45 bis <= 50

Mittelgrün Fläche: >65 bis <= 70

Dunkelgrün Fläche: >75 bis <= 80

Abb. 3: Ertragsmesszahl Übersichtskarte ohne Maßstab,



Bewertung:

Lehmböden weisen i.d.R. bei guter Bearbeitungsmöglichkeit eine gute Nährstoffspeicherung mit hoher Nährstoffnachlieferung, Schadstoffakkumulation und Wasserkapazität auf. Die Wassernachlieferung ist i.d.R. als "hoch" zu bewerten, dies gilt in der einschlägigen Literatur ebenso für die mechanische und physiko-chemische Filterung. Mit steigendem Sandanteil verschlechtern sich diese Funktionen.

Lehmböden weisen eine lediglich befriedigende Dränwirkung auf und sind schlecht erodierbar. Mit steigendem Sandanteil erhöhen sich diese Funktionen.

Bodenteilfunktion: natürliche Bodenfruchtbarkeit / Lebensraum für Pflanzen:

Kriterien: Standorttypisierung und Ertragspotential

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

Im vorliegenden Fall handelt es sich im Wesentlichen um eine bislang intensiv bewirtschaftete, uniformierte und hinsichtlich der Wildkrautflora verarmte Fläche, mit gleichförmig strukturierten Kulturpflanzenbeständen / Monokulturen, die den Einsatz moderner und rationeller Landbautechnik gestattet und der Erzeugung möglichst hoher landwirtschaftlicher Erträge dient.

Für den Standort ist jedoch die Bodenfruchtbarkeit überwiegend als hoch eingestuft, was eine gute Funktionserfüllung bedeutet, dies ist vorliegend aufgrund der bislang erfolgten Nutzung jedoch auch unter Beachtung der nachfolgenden Ausführungen (unter Punkt Allgemein) zu sehen, dass die Bodenfruchtbarkeit vor allem durch Düngergaben erhalten wird.

Bodenteilfunktion Funktion im Wasserhaushalt:

Kriterien: Wasserspeicherfähigkeit, Puffervermögen etc.

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 der intensiven Nutzung als mittel eingeschätzt, da Ackerflächen periodisch immer wieder ohne Vegetation ausgebildet sind. Daneben ist auch die Feldkapazität im Bereich überwiegend als mittel eingestuft.

Bodenfunktion: Filter und Puffer für Schadstoffe:

Kriterium: Nitratrückhaltevermögen.

Die Bewertung des Filter- und Puffervermögens 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 kühl-trockenen, nährstoffarmen Bedingungen.

Das Filter- und Puffervermögen der Böden hat Einfluss auf die unterschiedlichen Wirkungspfade: Es trägt zum Schutz des Grundwassers bei. Den vorliegenden Böden werden bei einem überwiegend mittleren Nitratrückhaltevermögen, entsprechend durchschnittliche Filter- und Puffereigenschaften zugeordnet. Die mechanischen Filtereigenschaften der zu betrachtenden Fläche, abhängig von der Wasserdurchlässigkeit und der Porengrößenverteilung dürfte bei Lehm Böden gut sein.

Das physikochemische Filtervermögen (die Fähigkeit gelöste Stoffe aus der Bodenlösung zu adsorbieren) ist bei tonreichen Böden, die i.d.R. über eine hohe Oberfläche und Oberflächenaktivität verfügen, als gut einzustufen.

Bodenfunktion: Archiv- und Dokumentationsfunktion:

liegt nicht vor.

Allgemein:

Durch die vorliegende intensive landwirtschaftliche Ackerbau-Nutzung ist im Bereich des Plangebietes entsprechend der örtlichen Gegebenheiten zum Teil doch von eingeschränkten natürlichen Bodenfunktionen auszugehen, wenngleich der Erfüllungsgrad der Fläche hinsichtlich der Bodenfunktionen als hoch einzuschätzen ist.

„Während die am Aufbau beteiligten Stoffe in naturnahen Ökosystemen in innersystemaren Kreislaufprozessen verbleiben, findet in anthropogenen Ökosystemen ein ständiger Stoffaustausch mit der Umgebung statt. Jedes Jahr werden dem Acker mit der Ernte riesige Stoffmengen entzogen. Diese Verluste müssen durch Zufuhr von organischen oder anorganischen Düngemitteln wieder ausgeglichen werden, um ein Nachlassen der Ertragsfähigkeit der Böden zu verhindern. Düngung fördert aber nicht nur die Kulturarten, sondern auch das Wachstum der Unkräuter. Bei der heutigen landwirtschaftlichen Produktionsweise ist die Entnahme der erzeugten Biomasse und die Zufuhr fremdbürtiger Stoffe außerordentlich gesteigert. Neben verschiedenartigen Düngemitteln werden dem Acker auch andere Stoffe, wie z. B. Herbizide, zugeführt, die das gesamte Ökosystem beeinflussen. Durch den Eintrag derartiger Stoffe kann es zur Belastung angrenzender Lebensräume wie Gewässer, Hecken, Gebüsche, Wegränder und Magerrasen kommen. Die Schaffung und einseitige Nutzung von Ackerflächen führen zu erheblichen Verschiebungen im Nahrungsketten- und Kreislaufgefüge und zu

einer Schwächung der natürlichen Regulationsfähigkeit. Der populationsökologisch extreme Zustand der Monokulturen wird durch gezielte ackerbauliche Maßnahmen aufrechterhalten, die ihrerseits neue Störungen hervorrufen können. So reduzieren chemische Pflanzenschutzmittel (Herbizide, Insektizide, Fungizide u. a.) nicht nur die unerwünschten Organismen, sondern auch ihre Gegenspieler.“ Zitat Quelle HOFMEISTER, GARVE: Lebensraum Acker, 2006.

Eventuelle Bodenschadverdichtungen können den Lebensraum von Bodentieren einengen (LARING ET AL., 1995), ggf. verbunden mit einem Rückgang der Arten- und Individuenzahlen.

Ebenso können Bodenorganismen durch Düngung und Herbizid Einsatz beeinträchtigt werden, dies im Zusammenhang mit Veränderung des Nahrungsangebotes, der Nahrungsverteilung und des Wasser- und Lufthaushaltes.

Mikroorganismen (Bakterien, Pilze, Algen und Protozoen) erfüllen als Destruenten beim Abbau der organischen Substanzen und der Bereitstellung pflanzenverfügbarer Nährstoffe eine wichtige Rolle im Ökosystem. Organismen der Bodenfauna, allen voran die Regenwürmer, tragen zur Auflockerung des Bodens und zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit bei. Andere Vertreter der Bodenfauna leben als Konsumenten von der durch die Kulturpflanzen erzeugten Biomasse. In einer abwechslungsreichen Ackerlandschaft kommen als Konsumenten auch zahlreiche Wirbeltiere, Insekten und Spinnen vor. Ihre Artenzahl nimmt mit wachsender Intensivierung stetig ab. Gehölzfreie Teilbereiche können nur von wenigen Arten als Fortpflanzungslebensraum genutzt werden (z. B. Wachtel, Feldlerche, Kiebitz, Schafstelze, Hamster und Mäuse). Als Nahrungsbiotop sind Äcker sowohl für Bewohner angrenzender Biotope (z. B. Reh, Wildschwein, Mäusebussard und Ringeltaube aus dem Wald) als auch für wandernde Tierarten (verschiedene Sing- und Greifvogelarten, Gänse und Kraniche) attraktiv.

Weiterhin tragen Ackerflächen zur Förderung von Erosionsprozessen bei.

Aufgrund der Inanspruchnahme von Ackerflächen mit hohem Erfüllungsgrad erstrebt die Planung bodenbezogene Kompensationsmaßnahmen zu eruieren und auf Durchführbarkeit zu prüfen sowie ggf. im Ergebnis in die Planung einfließen lassen.

Folgende möglichen Maßnahmen werden gegenwärtig betrachtet und geprüft, die ggf. planextern, d.h. in weiteren Teilgeltungsbereichen im weiteren Verfahren, falls durchführbar, dargestellt werden müssten:

- a. Entsiegelung: vollständig oder teilweise; Teilentsiegelung durch Einbau versickerungsfähiger Beläge
 - Derzeit im Gemeindegebiet keine entsprechenden Flächen eruierbar
- b. Rekultivierung: Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht, Bodenlockerung
 - Wird im weiteren Verfahren geprüft
- c. Erosionsschutz: Stabilisierung strukturlabiler oder verdichteter Böden, Etablierung und Erhaltung bodendeckender Vegetation auf erosionsgeschädigten oder -gefährdeten Böden, technische Maßnahmen
 - Wird im weiteren Verfahren geprüft
- d. Nutzungsextensivierung, Anlage von Brachen, Förderung von Ackerlebensräumen
 - Wird im weiteren Verfahren geprüft
- e. Umwandlung von Ackerland in Grünland
 - Wird im weiteren Verfahren geprüft
- f. Auftrag humosen Oberbodens
 - Festsetzung Lit A Nr. 6.5
- g. Anlage von Uferschutzstreifen
 - Wird im weiteren Verfahren geprüft
- h. Wieder-Vernässung meliorierter Standorte
 - Wird im weiteren Verfahren geprüft
- i. Kalkung

- Wird im weiteren Verfahren geprüft
- j. Aushagerung nährstoffangereicherter Böden
 - Wird im weiteren Verfahren geprüft
- k. Einzelmaßnahmen zugunsten von Arten (Feldhamster, Bodenbrüter) oder im Sinne des Biotopverbunds (Feldhecken)
 - Bereits im Jahr 2016 haben durch die Gemeinde Gespräche dazu mit dem „Arbeitskreis Feldhamster“ stattgefunden. Eine praktikable Umsetzung von entsprechenden Maßnahmen konnte nicht eruiert werden. Weiterhin ist derzeit nicht bekannt ob ein Feldhamstervorkommen im Gemeindegebiet noch existiert. Zum damaligen Zeitpunkt wurde dies durch die Vertreter des „AG Feldhamster“ sehr kritisch gesehen.
 - Die Herstellung von Blühflächen als Artenhilfsmaßnahme für die Feldlerche wird geprüft, die Gemeinde versucht geeignete Ackerflächen anzukaufen.
- l. Flächen zur Pufferung ökologisch empfindlicher Bereiche (Fließgewässer, Moore etc.)
 - Wird im weiteren Verfahren geprüft

Die verschiedenen betroffenen Fachbehörden und die Naturschutzverbände sind gebeten im Rahmen des scoping ggf. umsetzbare Vorschläge zu formulieren.

Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Es wäre im Wesentlichen keine Änderung des Ist-Zustandes (landwirtschaftliche Nutzung) zu erwarten.

Auswirkungsprognose bei Zielverwirklichung der Planung:

Es werden Vollversiegelungen vorbereitet. Diese auf, durch ackerbauliche Bearbeitungsmaßnahmen, bzw. Grünlandbewirtschaftung, anthropogen zumindest beeinflussten Untergründen. Es ist davon auszugehen, dass die Bodenfunktionen im Bereich der bebauten Flächen sich durch die Realisierung der Planung verschlechtern.

Für die entstehenden Freiflächen in Form von Hausgärten kann eine dauerhafte Vegetationsentwicklung angenommen werden, was sich in diesen Teilbereichen begünstigend auf die Bodenfunktionen auswirkt.

Maßnahmen zur Minimierung bzw. zur Vermeidung:

- Zum Schutz des Bodengefüges sollen Baueinrichtungsflächen auf befestigten Bereichen angelegt werden (Lastenverteilung, Verwendung von Baggermatten). Weiterhin sollen, wo möglich Baustraßen und Baueinrichtungsflächen bzw. Lagerflächen gezielt auf Flächen gelenkt werden, die anschließend baulich genutzt werden sollen (zukünftige Wege- oder Gebäudeflächen).
- Die Bauausführung sollte nach Möglichkeit in den trockenen Sommer- und Herbstmonaten erfolgen. Mögliche Bauunterbrechungen sollten nach ergiebigen Niederschlägen vorgesehen werden.
- Im Zuge der Bebauung sind Grün- und Freiflächen von Anschüttungen, Ablagerungen, Verdichtungen und mechanischen Flächen- und Pflanzenschädigungen freizuhalten.
- Der bei baulichen Maßnahmen anfallende Erdaushub ist im Sinne des Massenausgleiches zur Schonung von Deponieraum nach Möglichkeit auf dem betroffenen Grundstück wiedereinzubauen. Die Vorschriften zur Behandlung des Oberbodens sind dringend zu beachten.
- Die Planung soll sich auf das absolut erforderliche Maß zur Zielverwirklichung beschränken.
- Ein sachgerechter Umgang mit dem Schutzgut Boden bei unvermeidlichen Bodeneingriffen ist festgesetzt.

- Der Einsatz von Pestiziden sollte im Sinne des Grund- und Trinkwasserschutzes auf privaten und öffentlichen Flächen unterbleiben.
- Wo erforderlich, sind Vorsorgemaßnahmen zur Verhinderung von Bodenabschwemmung in der Bauphase zu treffen.
- Die für Zuwege versiegelte Fläche ist auf das absolut erforderliche Maß zu begrenzen, wobei ausschließlich teilversiegelnde Materialien zur Erhöhung der Infiltrationsrate zu verwenden sind. Analoges gilt für Stellplätze und Zufahrten.
- Anpflanzungsfestsetzungen und Ortsrandeingrünung.

Die Anpflanzungsfestsetzungen fördern insbesondere auch die Stoffumsetzungsprozesse im Schutzgut Boden, da Gehölzpflanzungen in der Landschaft vielfältige positive Auswirkungen haben. So wird durch Verringerung der Windgeschwindigkeit, Erhöhung der Beschattung, dadurch Ausgleich von Temperatur Extrema, Erhöhung der Verdunstungsleistung, Verbesserung der Taubildung, die Oberbodenfeuchte insgesamt gefördert und verbessert.

Erheblichkeit:

Durch die vorliegende und umgebende Nutzung ist im Bereich des Plangebietes von teilweise natürlichen Bodenfunktionen auszugehen, verbunden mit einem weitgehend hohen Erfüllungsgrad aufgrund der vorliegenden Böden. Es handelt sich um einen Standort mit einem bestimmten Potential hinsichtlich seiner natürlichen 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)

Baumaßnahmen sind für das Schutzgut Boden i.d.R. entsprechend des festgesetzten Versiegelungsgrades mit einem Totalverlust der Bodenfunktionen zumindest auf den entsprechenden Prozentsatzflächenanteilen der zulässigen Bebauung verbunden. Es muss vorliegend also baubedingt 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 im Gemeindegebiet voraussichtlich nicht vollständig ausgleichen lässt.

Zu (2)

Eine Spiegelung der Entwicklungsgeschichte ist durch den überplanten Bereich nicht gegeben. Die Fläche liegt nicht im Auegebiet der Lahn. Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt hier nicht vor.

Zu (3)

Der Bereich dient oder diente bislang nicht als Rohstofflagerstätte. Er stellt aufgrund der Örtlichkeit und der Flächengröße weder einen sinnvoll zu nutzenden Standort für Wald- oder Forstwirtschaft noch für sonstige öffentliche wirtschaftliche Nutzung (Verkehr, Ver- und Entsorgung) dar.

Die Nutzung des Standortes zu landwirtschaftlichen und Siedlungszwecken ist gegeben. Dabei wird die Empfindlichkeit des Bodens auf einer 3 stufigen Skala (1 nicht empfindlich, 2 wenig empfindlich, 3 empfindlich) bei 2,5 gesehen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Nutzung Landwirtschaft konkurriert hier mit der angestrebten Nutzung Siedlungsbereich. Wobei die Gemeinde die Siedlungsentwicklung zum Zwecke der Eigenentwicklung und Erhaltung stabiler Bevölkerungsverhältnisse entsprechend höher gewichtet.

Es werden zusätzliche Versiegelungen im Planbereich vorbereitet. Baubedingt muss von einer Bodenverdichtung im Bereich der Bauflächen ausgegangen werden.

Im Bereich der entstehenden Freiflächen (Hausgärten) kann langfristig von einer Erholung des Bodengefüges ausgegangen werden.

Erhebliche Versiegelung bedeutet einen Eingriff in die Bildung der Grundwasserneubildung. Diesem Regenerationsverlust steht durch die Nutzung des bestehenden offenen Regenrückhaltebeckens mit den damit einhergehenden klimaregulatorischen Vorgängen und der optionalen Brauchwassernutzung eine Minderung der Eingriffswirkung in den Wasserhaushalt gegenüber.

Eingriffsrestwirkung und Konfliktpotentiale nach Vermeidung- und Minimierung

Vollständiger Verlust infiltrations- und bewuchsfähiger Fläche in der Größenordnung für die Neuausweisung von:

Bebaubar gem. GRZ	ca. 20.882 m ²	
Verkehrsfläche neu	ca. 6.495 m ²	
Summe	ca. 27.377 m ²	entspricht ca. 51 % des Plangebietes
Max. zul. Teilversiegelung	ca. 8.165 m ²	entspricht ca. 15 % des Plangebietes

Ausgleich:

Die in Anspruch zu nehmenden Kompensationsmaßnahmen sollen u. a. positive Auswirkungen auf das Schutzgut haben.

Die privaten Zisternen mit Nutzung zur Bewässerung der Freiflächen sowie die gedrosselte Rückhaltung der Oberflächenwasser im bestehenden offenen RRB tragen auch zur Verbesserung des Bodenwasserhaushaltes und der klimaregulatorischen Verbesserung im Einwirkungsbereich bei.

3.2.3 Flächen

Der ständige Bedarf von neuen Flächen für die Entwicklung durch Bauleitplanung sowie jeweils dazugehörigen Ausgleichsflächen wird zum Großteil durch Überplanung landwirtschaftlich genutzter Flächen gewonnen.

Bezüglich der Flächeninanspruchnahme wurden bereits in der Vergangenheit Möglichkeiten der Entsiegelung im Gemeindegebiet erfolglos geprüft.

Die Flächeninanspruchnahme bezieht sich im vorliegenden Fall auf einen Bereich, der sowohl im Regionalplan als auch im Flächennutzungsplan als Siedlungserweiterungsfläche vorgesehen ist, wenngleich es sich laut Bodenviwer Hessen um landwirtschaftlich hochwertige Flächen handelt.

Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Es wäre im Wesentlichen keine Änderung des Ist-Zustandes (intensive landwirtschaftliche Nutzung mit den bereits beschriebenen Auswirkungen) zu erwarten.

Auswirkungsprognose bei Zielverwirklichung der Planung:

Es werden Vollversiegelungen vorbereitet. Diese jedoch in direktem Ortsanschluss auf intensiv ackerbaulich genutzten Flächen, für die Ihrerseits bei Beibehaltung der intensiv ackerbaulichen Nutzung ebenfalls eine ungünstige Wirkung auf das Schutzgutgefüge Wasser/Boden anzunehmen ist.

Generell hat eine Bodenversiegelung jeweils in Abhängigkeit des Versiegelungsmaßes unmittelbare Auswirkungen auf den Wasserhaushalt durch Verringerung der Regenwasserversickerungsrate und dadurch Einschränkung der Grundwasserbildung. Darüber hinaus bedingen Versiegelungen eine reduzierte Verdunstungsleistung und können so Auswirkungen auf das Kleinklima haben.

Zum anderen steigt durch Versiegelungen in größerem Umfang das Risiko, dass bei starken Regenfällen die Kanalisation oder die Vorfluter die Wassermassen nicht fassen können und es aufgrund dessen zu Überschwemmungen kommen könnte.

Weiterhin wird durch Versiegelung die natürliche Bodenfruchtbarkeit beeinträchtigt, da unter Versiegelungen, unter Abschluss von Luft und Wasser die Bodenfauna zugrunde geht.

Erheblichkeit:

Baubedingt muss von einem signifikanten Flächenverbrauch ausgegangen werden.

Eingriffsrestwirkung und Konfliktpotentiale nach Vermeidung- und Minimierung

Durch das vorgesehene offene Regenrückhaltebecken mit Drosselfunktion kann den genannten Auswirkungen zumindest teilweise entgegengetreten werden.

Der Verlust der Bodenfauna unter Gebäuden sowie der Flächenverbrauch kann im Rahmen der Bauleitplanung nicht gemindert werden.

Ausgleich Fläche/Boden:

Folgende Maßnahmen wurden bzw. werden derzeit geprüft:

Voll- oder Teilentsiegelung:	nicht möglich
Wiedervernässung meliorierter Standorte	an anderer Stelle nicht möglich
Erosionsschutz	im Rahmen der Bauarbeiten zu beachten
Anlage von Brachen auf landwirtschaftlichen Flächen	nicht erwünscht
Nutzungsintensivierung	im weiteren Verfahren zu prüfen
Herstellung von Lerchenfenstern	im weiteren Verfahren zu prüfen
Neuanlage von Feldgehölzen	im weiteren Verfahren zu prüfen

3.2.4 Umweltauswirkungen und Wechselwirkungen Boden / Fläche tabellarisch

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Wirkdauer
Baubedingt			
Verdichtung Verlust Vegetationsdecke Umlagerung von Bodenmassen Störung der Bodenschichtung	Erdarbeiten, Baustoffablagerungen, Befahren mit schwerem Gerät	Veränderung der Bodenstruktur Verschlechterung der Durchlüftung und Filtereigenschaften Minderung der Lebensraumfunktion für Bodenorganismen Erosionsgefahr Störung der Bodenfunktionen	vorübergehend
Schadstoffeintrag	Abgase Reifenabrieb Maschinenöle	Beeinflussung des natürlichen Puffervermögens Akkumulation von Schadstoffen	vorübergehend
Anlagenbedingt			
Versiegelung	Gebäude Nebenanlagen Wege etc.	Änderung der Oberflächengestalt Veränderung des gewachsenen Bodenaufbaus / Bodenschichten Verlust natürlicher Bodenfunktionen	dauerhaft
Schadstoffeintrag	Abgase Reifenabrieb	Beeinflussung des natürlichen Puffervermögens Akkumulation von Schadstoffen	dauerhaft

Flächeninanspruchnahme	Zielverwirklichung	Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche Verlust ökologisch wirksamer Funktionen des Bodens	dauerhaft
Betriebsbedingt			
Schadstoffeintrag	Abgase Reifenabrieb	Beeinflussung des natürlichen Puffervermögens Akkumulation von Schadstoffen	dauerhaft

Mögliche Wirkungen und Wechselwirkungen

Mögliche Wirkungen von verschiedenen Eingriffen	Eingriffstypen	Belastungsursachen	Wirkungspfade	Wechselwirkungspfade
A. Bodenerosion (Wind, Wasser)	1. Bodenfreilegung		• A • D • B	• B • C • D • E
B. Vernichtung/ Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion	2. Bodenabtrag		• A • B • C • E	• D • E
C. Veränderung des Bodenreliefs	3. Bodenversiegelung		• B • D • H	• A • B • D • E
D. Veränderung physikalischer Bodeneigenschaften	4. Bodenverdichtung		• D • B	• B • E
E. Veränderung chemischer Bodeneigenschaften	5. Stoffeintrag		• E • F • B	• B • D
F. Akkumulation von Giftstoffen	6. Flächeninanspruchnahme		• H • B	• B • E • G • D • E
G. Rohstoffverbrauch (Baumineralien)				
H. Geringere Produktion landw. Güter				

3.3 Lokalklima, Human-Bioklimatisches Potential, klimatisches Regenerationspotential und Lufthygiene

Ermittlung von Frisch- und Kaltluftbildung sowie Kaltluftabfluss, Temperatenausgleich und ggf. Luftfilterung.
Bewertung der bioklimatischen Ausgleichsfunktion und der Immissionsschutzfunktion.
Aufenthaltsqualität im Freien, also das Bioklima im bebauten Bereich,
Lage neuer Bauflächen
Klimafunktionsräume (Luftleitbahnen, bioklimatische Ausgleichsräume)
Versiegelungsgrad und Vegetationsanteil
Überflutungsgefährdung
Bevölkerungsdichte
Anteil vulnerabler (verwundbarer) Bevölkerungsgruppen
Vorrangzonen für regenerative Energien

Bestand:

Die nachstehenden Angaben beziehen sich auf das regionale, überörtliche Klima und wurden dem KLIMAA TLAS VON HESSEN entnommen.
Sie dienen vorerst der orientierenden, klimatischen Einordnung des Untersuchungsraumes.

Örtliche Klimasituation

Durchschnittliche Höchsttemperatur Sommermonate	> 20 Grad
Durchschnittliche Tiefsttemperatur Wintermonate	> -2 Grad
mittlere Jahrestemperatur:	7,5 - 9,5 °C

Im Bereich ist ein Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen ausgewiesen. Vgl. dazu Ziff. 3.1 der Begründung.

Die Aufenthaltsqualität im Freien ist im gesamten Gemeindegebiet von Villmar als sehr gut zu bezeichnen und wird durch die vorliegende Planung nicht beeinträchtigt.
Es besteht keine Überflutungsgefahr. Es ist keine Vorrangzone für regenerative Energien ausgewiesen.

Human-Bioklimatisches Potenzial

Das human- und bioklimatische Potenzial ist im Wesentlichen eine Funktion von standörtlich spezifischen thermischen Reizen bzw. Belastungen.

Wärmebelastung entsteht besonders bei gleichzeitigem Auftreten von hoher Temperatur, hoher Luftfeuchte (Schwüle) und geringer Windgeschwindigkeit.

Die Städte vor allem innerstädtisch sind wärmer als die umgebende Landschaft, verstärkt wird diese Erscheinung durch den Klimawandel und die damit verbundene globale Erwärmung. Das Phänomen wird auch als Urban Heat Island (Städtische Wärmeinsel) bezeichnet (MILLS 2008: 154). Verantwortlich dafür sind die erhöhte Speicherung von Strahlungswärme in der Gebäudestruktur, der hohe Versiegelungsgrad, anthropogene Wärmeproduktion, das „Fangen“ (durch Reflexion der Gebäudeoberflächen) von Strahlung in Gebäudeschluchten, sowie die Verhinderung von Winddurchzug (MILLS 2008: 156).

Aufgrund der Lage ergibt sich für das vorliegende Plangebiet jedoch die Feststellung einer geogen abgeschwächten bioklimatischen Belastung.

Klimatisches Regenerationspotenzial:

Als klimatisches Regenerationspotenzial bezeichnet man die klimaökologische Ausgleichsfunktion (Kaltluftproduktion und -ventilation) eines Standortes aufgrund seiner Nutzung, Höhenlage, Topographie und räumlichen Lage zu Wirkungsbereichen z. B. (Siedlungen).

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.

Lufthygiene:

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

Bewertung:

Das Plangebiet ist als kleines Teilkompartiment einer Kaltluftproduktionsfläche (Ackerbereiche) 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 Lahntals hat aufgrund der gegebenen Topografie weiterhin ihre Funktion als Kaltluftleitbahn für die Ortslage.

Die vorbereiteten Eingriffe wirken sich nach derzeitigem Kenntnisstand nicht auf das lokale Klima aus.

Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Es ist keine Veränderung absehbar.

Auswirkungsprognose

Abflussbehindernde Wirkung durch das vorgesehene Baugebiet kann nicht angenommen werden, da die Planung an bestehende Bebauung angrenzt, die ihrerseits bereits eine Barrierewirkung aufweist.

Verminderungsmaßnahmen:

- Durchgrünung entsprechend der Festsetzungen
- bedarfsbezogene Flächeninanspruchnahme (Erschließung und Bebauung)
- Höhenbegrenzung der Bebauung, offene Bebauung zur Gewährleistung der Durchlüftung
- Dachbegrünung als Anreiz zur Verbesserung der kleinklimatischen Situation
- Zur Minimierung der lufthygienischen Belastung sowie i. S. d. rationellen Umgangs mit Energie wird empfohlen, emissionsarme und rohstoffschonende Heizungssysteme zu verwenden.
- Solarenergieanlagen (solarthermische und photovoltaische Anlagen) sind zugelassen.

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.

Nach repräsentativen Untersuchungen in München (BRÜNDEL 1986) steigt pro 10 % versiegelter Fläche:

die mittlere Lufttemperatur um	ca. 0,2° C,
die mittlere Lufttemperatur bei Strahlungswetterlagen um	ca. 0,4° C,
das mittlere Tagesminimum um	ca. 0,6° C,
das mittlere Tagesmaximum um	ca. 0,3° C.

Die genannten theoretischen Werte werden jedoch durch die vorgesehenen Be- und Durchgrünungen bzw. durch deren thermokompensatorischen Effekt erfahrungsgemäß derart gemildert, dass die effektive Temperaturerhöhung nur sehr geringfügig ist.

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

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%. Bei vorliegender Planung und gut durchlüftet, ist die Aufheizung durch Bausubstanz daher wenig relevant.

In Verbindung mit den Aussagen zum zukünftigen thermischen Charakter und der geringen natürlichen bioklimatischen Hintergrundbelastung des Gebietes, ist von einer nur geringen und 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.

Erheblichkeit:

keine

Ausgleich

Die Anlage privater Zisternen mit Nutzung zur Bewässerung von Freiflächen sowie des offenen Regenrückhaltebeckens kann sich hinsichtlich einer möglichen Verdunstung positiv auswirken.

Die in Anspruch zu nehmende Kompensationsmaßnahme soll u.a. wenn möglich mit positiven Auswirkungen auf das Schutzgut verbunden sein.

3.3.1 Umweltauswirkungen und Wechselwirkungen für den Umweltbereich Klima / Luft tabellarisch

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 und/oder Gebäuden Räumen
- 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

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Wirkdauer
Baubedingt			
Schadstoffeintrag	Abgase Staub	Verschlechterung der Luftqualität Beeinträchtigung der Lebensqualität für Mensch und Tier	vorübergehend
Anlagenbedingt			
Versiegelung Verlust von Vegetation	Gebäude Nebenanlagen Wege etc.	Einschränkung der Kaltluftproduktion	dauerhaft

		Einschränkung der Filterung von Luftschadstoffen Kleinklimaveränderung	
Betriebsbedingt			
Schadstoffeintrag	Abgase Heizung	Verschlechterung der Luftqualität Beeinträchtigung der Lebensqualität für Mensch und Tier	dauerhaft

Mögliche Wirkungen und Wechselwirkungen

Das Klima hat Auswirkungen auf den Naturhaushalt bzw. weitere Schutzgüter. Das enge Wirkungsgeflecht zeigt sich insbesondere beim Boden, dem Wasserhaushalt oder bei Flora und Fauna. Beispielsweise durch:

- Aufheizung und Austrocknung von Böden, Bodenerosion
- geringere Grundwasserneubildung
- verstärkter Oberflächenabfluss
- stark wechselnde Wasserspiegel bei Oberflächengewässern
- Veränderung von Tier- und Pflanzengesellschaften
- Einwandern neuer Arten (u.a. Schädlinge)
- Pflanzmaßnahmen führen zu Kühlungseffekten durch Verdunstung sowie zum Regenrückhalt und zur Minimierung des Überschwemmungsrisikos.
- Ein höherer Vegetationsanteil trägt zur Aufenthalts- und Lebensqualität in Innerortslagen bei.
- Fassaden- und Dachbegrünung können eine starke Aufwärmung von Gebäuden im Sommer verhindern und sorgen für eine zusätzliche Dämmung im Winter.
- Flächenentsiegelung trägt sowohl zur besseren Niederschlagsversickerung und Verhinderung von Überschwemmungen als auch zur Verdunstung und Verbesserung des Bioklimas bei.
- Maßnahmen zur Regenrückhaltung steigern in Form von offenen Wasserflächen die Aufenthalts- und Gestaltqualität von Siedlungsbereichen.
- Dachbegrünungen stehen in direkter Konkurrenz zur Nutzung von Solarkollektoren und Photovoltaikanlagen auf Dachflächen.

Durch den Klimawandel können zum Teil Schadenspotenziale abhängig von den siedlungs- und naturräumlichen Voraussetzungen verursacht werden:

- Kosten durch erhöhten Nutzwasserverbrauch zur Bewässerung im öffentlichen Raum, Ausfall von Bepflanzungen usw.
- geringere Rohwasserverfügbarkeit für die Trink- und Brauchwassergewinnung.
- Schäden an Infrastruktur und Privateigentum durch oberflächlich ablaufendes Niederschlagswasser bis hin zu Überflutungen.
- Minderung der hydraulischen Leistungsfähigkeit durch Ablagerungen im Kanalnetz.

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 (vorliegend nicht der Fall), Bebauung mit Barrierewirkung und Änderungen von Oberflächenstruktur und -gestalt können daher negativ auf Frischluftbildung und Luftströme wirken.

3.4 Wasserhaushalt

1 Oberflächengewässer:
Ermittlung der Gewässerstrukturgüte und der Gewässergüte (sofern vorhanden) Bewertung der Selbstreinigungsfunktion, der Retentionsfunktion und der Schutzfunktion
2. Grundwasser:
Aussagen zu den Grundwasser führenden Schichten anhand geologischer Formation Bewertung des Grundwasserdargebots und der Grundwasserneubildung.

3.4.1 Oberflächengewässer

Bestand

Die Lahn als Gewässer 2. Ordnung (Flussgebietseinheit Rhein) ist durch die Planung nicht direkt betroffen.

Zur Einleitung des Überlaufes aus dem vorgesehenen offenen Regenrückhaltebecken in die Lahn ist keine wasserrechtliche Genehmigung zu erwirken, da das RRB bereits im Bestand genehmigt ist.

Bewertung:

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes verläuft kein Oberflächengewässer. Es ist nach heutigem Kenntnisstand nicht davon auszugehen, dass, bei Zielverwirklichung der Planung, die Lahn nachhaltig negativ beeinträchtigt wird.

3.4.2 Grundwasser / Geländefeuchtestufe

Bestand

Über die Grundwasserqualität und Grundwasserneubildungsrate liegen keine gesicherten Erkenntnisse vor.

Das hier tiefer anstehende Grundwasser und die Puffer bzw. Sorptionsfähigkeit der lehmigen Deckschichten bedingen einen mittleren bis eher geringen Verschmutzungsempfindlichkeit. Aufgrund der geringen Feldkapazität des Bodens ist die Auswaschungsgefährdung als mittel bis höher einzustufen. Durch vorliegende Planung ist nicht von einer Beeinträchtigung der Grundwasserleiter oder des Grundwassers auszugehen, da es im Rahmen der Bautätigkeit nicht zu Gründungstiefen kommen kann, die den Grundwasserleiter beeinflussen würden.

Eine nachhaltige Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser ist nicht anzunehmen. Anfallende Oberflächenwässer sind auf den Flächen direkt zu versickern, so dass hier anfallende Wasser dem Landschaftswasserhaushalt wieder direkt zugeführt werden und so kompensiert werden kann.

Bewertung:

Durch die vorliegende Planung ist aufgrund der geographischen Grundlagen nicht von einer Beeinträchtigung der Grundwasserleiter oder des Grundwassers auszugehen. Anfallende Niederschläge auf Freiflächen sind direkt zu versickern bzw. werden von befestigten Flächen randlich zur Versickerung abgeführt so dass hier anfallendes Wasser dem Landschaftswasserhaushalt wieder direkt zugeführt wird und so eine Teilkompensation erreicht werden kann.

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

Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:
Durch intensive landwirtschaftliche Nutzung ist der Eintrag von Düngemitteln (Nitrate) und Pestiziden ins Grundwasser möglich.
Darüber hinaus ist keine Veränderung des Ist-Zustandes anzunehmen.

Auswirkungsprognose bei Zielverwirklichung der Planung:
Es ist nicht mit Gründungstiefen zu rechnen, die die Grundwasserfließrichtung oder den Grundwasserstand beeinträchtigen könnten.
Mit der baulichen Erschließung des geplanten Wohngebietes geht eine Versiegelung von derzeit unbebauten, landwirtschaftlich genutzten Flächen einher. Hierdurch kann es zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung kommen.

Erheblichkeit:
Aufgrund der Kleinräumigkeit der Planung kann nach derzeitigem Kenntnisstand nicht davon ausgegangen werden, dass die regionale Grundwasserbildung nachhaltig oder erheblich beeinträchtigt wird.
Verunreinigungen durch grundwassergefährdende Einrichtungen sind nicht zu befürchten.

Vermeidungsmaßnahmen:

- 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, wo möglich, hier ist Schotterrasen oder Rasengitter der Vorzug vor breitfugigem Pflaster zu geben.
- Bepflanzungsvorgaben für Grundstücksfreiflächen schaffen Schutz vor Abschwemmungen.

Eingriffsrestwirkung und Konfliktpotentiale nach Vermeidung- und Minimierung
Unter Bebauung ist eine Einschränkung im Wasserhaushalt (Versickerung und Verdunstung) anzunehmen.

Ausgleich
Die in Anspruch zu nehmende Kompensationsmaßnahme soll u.a. mit positiven Auswirkungen auf das Schutzgut verbunden sein.
Die Anlage privater Regenrückhaltebecken sowie des öffentlichen offenen Regenrückhaltebecken, generiert durch die damit verbundene Nutzung zur Bewässerung der Freiflächen und mögliche Verdunstung eine Verbesserung des Wasserregimes.

3.4.3 Umweltauswirkungen für den Umweltbereich Wasser tabellarisch

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Wirkdauer
Baubedingt			
Verdichtung	Erdarbeiten, Baustoffablagerungen, Befahren mit schwerem Gerät	Einschränkung der Grundwasserneubildung Erhöhung des Oberflächenabflusses	vorübergehend
Schadstoffeintrag	Eintrag von Schadstoffen (Schmier-/Treibstoffe)	Akkumulation von Schadstoffen	vorübergehend

Anlagenbedingt			
Versiegelung	Gebäude Nebenanlagen Wege etc.	Reduzierung der Grundwasserneubildung, Verlust von Infiltrationsfläche, Erhöhung des Oberflächenabflusses Einschränkung des Filter- und Puffervermögens	dauerhaft
Betriebsbedingt			
Schadstoffeintrag	Eintrag von Schadstoffen (Schmier-/Treibstoffe)	Verschlechterung der Wasserqualität	dauerhaft

Mögliche Wirkungen und Wechselwirkungen

Mögliche Wirkungen von verschiedenen Eingriffen	Eingriffstypen Belastungsursachen	Belas-	Wir-	Wechsel-
		tungs-	kungs-	wirkungs-
		ursachen	pfade	pfade
A. Verminderung der Grundwasser-Neubildungsrate	1. Bodenversiegelung		• A • B • D • I	• B
B. Absinken des Grundwasserspiegels	2. Tiefbaumaßnahmen		• A • B • C • I	• C
C. Änderung der Grundwasser Fließrichtung, der Grundwasser-Fließgeschwindigkeit	3. Wasserbauliche Maßnahmen		• C • D • E • I	• B
D. Erhöhter Oberflächenabfluss	4. Brauch-, Trinkwasserentnahmen		• B • E	• A • B
E. Verminderte Wasserführung, geringere Abflussmengen	5. Nähr-, Schadstoffeintrag		• G • H • I	• I • H
F. Temperaturerhöhung	6. Abwärme		• F • G • I	• I • H
G. Veränderung der natürlichen Nährstoffverhältnisse				
H. Akkumulation von Giftstoffen				
I. Lebensraumentwertung und Artensterben				

3.5 Flora, Fauna und Biotope

3.5.1 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.

In der Lahn Aue selbst wäre mit einem Stieleichen-Hainbuchenwald als typischem Auenwald der Berglandtäler zu rechnen. Stieleiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) würden hier dominieren, begleitet von Esche (*Fraxinus excelsior*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*).

Prinzipiell sind Weich- und Hartholzauenwälder (*Salicion albae* und *Alno-Ulmion*) anzunehmen. In Abhängigkeit der Überschwemmungsverhältnisse würden sich Erlen-Bruchweiden-Säume bzw. Silberweidenwälder in häufig überschwemmten Bereichen in Flussnähe und in den nur von Spitzenhochwässern betroffenen Bereichen feuchte Eichen-Hainbuchenwälder (*Stellario-Caroinetum*, *Carpinion*) sowie Erlen-Eschenwälder (*Alno-Fraxinetum*) bzw. Erlensumpfwälder in ständig vernässten Bereichen einstellen.

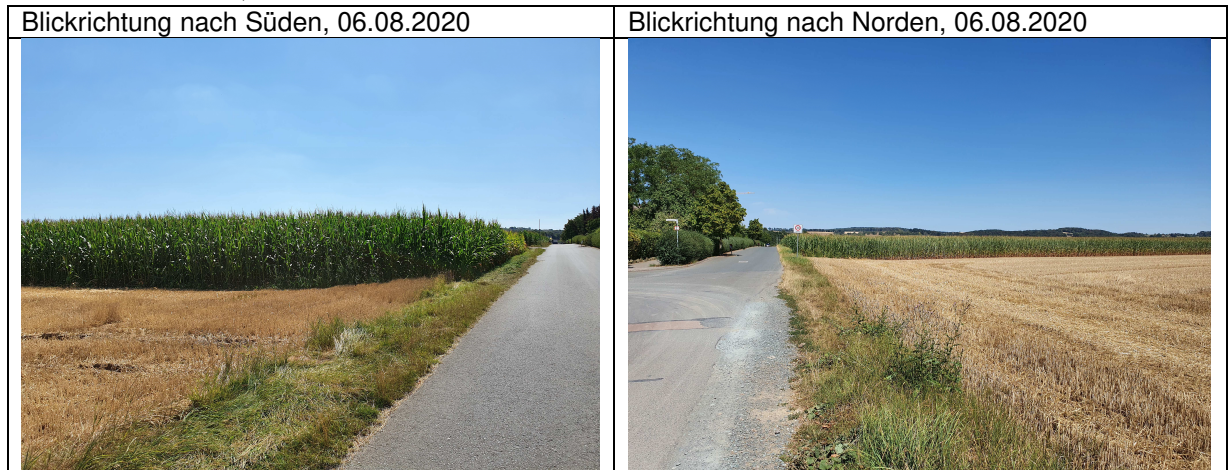
Das Plangebiet weist derzeit nirgends einen Bewuchs auf, der der potenziell natürlichen Vegetation nahekommt.

3.5.2 Aktuelle Vegetation der örtlichen Biotoptypen

Differenzierung der Biotoptypen mit Angaben zur Flora und Fauna. Bewertung der Artenschutzfunktion, der Lebensraumfunktion und der Biotopverbundfunktion. Sollten Eingriffe nötig werden, die geschützte Lebensräume oder Arten betreffen, sind diese gesondert verbal zu beschreiben und zu bewerten.

Die Flora wurde durch eigene Erhebungen am 12.06.2020 aufgenommen und im August 2020 noch einmal abgeglichen.

Abb. 5: Bestand Quelle SLE Schönherr



Das Plangebiet wird landwirtschaftlich, und hier ackerbaulich intensiv genutzt. Das Flurstück 224 ist teilweise, im Anschluss an das bestehende Gewerbegebiet, mit Wintergetreide bestockt, während der gesamte übrige überplante Bereich mit Mais bestellt ist.

Im Planbereich stocken im Bereich der Unica Straße, die hier noch nicht fertig ausgebaut ist, Laubbäume, die zum Erhalt festgesetzt sind.

3.5.3 Fauna

Informationsquellen:

Informationen zum Schutzgut wurden neben eigenen Erhebungen (Dipl.-Ing. agr. FA Umweltsicherung) eingeholt bei:

- Hessenviewer: div. Plankarten zu Schutzgebietsausweisungen und Biotopen
- Beteiligung der verschiedenen Gruppierungen der Naturschutzverbände im Rahmen des scooping
- Staatl. Vogelschutzwarte Hessen: Einsicht in Gebietsstammbblätter/SPA Monitoring
- Örtliche Naturschützer, hier der ortsansässige Vogelschutzbeauftragte per Mail am 21.07.2020 mit Antwort am 22.07.2020

Soweit vorhanden sind die dort erhaltenen Informationen nachfolgend eingeflossen.

3.5.3.1 Festlegung des Untersuchungsrahmens

Fledermäuse

Die Habitat Ausstattung des Plangebietes lässt ein direktes Vorkommen von Fledermäusen nicht annehmen. Die nächsten bewaldeten Flächen liegen in deutlicher Entfernung in Richtung Norden (Lahnbegleitend). Das Plangebiet ist daher ggf. lediglich als Jagdhabitat anzusprechen. Diese unterliegen nicht der Verpflichtung einer artenschutzrechtlichen Betrachtung. Da an bestehenden Gebäuden in der Umgebung und deren Nutzungen keine Veränderung erfolgt, die sich auf eventuelle Sommerquartiere auswirken könnten, kann davon ausgegangen werden, dass eventuelle Habitate nicht gefährdet werden.

Es gibt für das Plangebiet jedoch keine Anhaltspunkte für das Vorkommen von Winterquartieren von Fledermäusen im Bereich des geplanten Baugebietes.

Es sind nach derzeitigem Stand auch keine Zugkorridore in diesem Abschnitt bekannt. Damit ist davon auszugehen, dass durch vorliegende Planung keine Habitats Verschlechterung für Fledermäuse vorbereitet wird.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 "Verletzung und Tötung" sowie "Störung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten" kann nicht angenommen werden.

Die Artengruppe ist nicht als potentiell betroffen anzusehen.

Auf die artenschutzrechtliche Prüfung zu Fledermäusen wird daher verzichtet.

sonstige Säugetiere

In Hessen kommen außer den Fledermäusen sechs Säugetierarten vor, die im Anhang IV der FFH-Richtlinien aufgeführt sind. Von diesen weisen Biber, Feldhamster, Wildkatze und Haselmaus hessenweit relativ regelmäßige Vorkommen auf, während Luchs und Wolf nur selten angetroffen werden.

Nach Recherche im Bodenviewer Hessen stellt das Plangebiet teilweise als potentielles Habitat für Feldhamstervorkommen dar.

Hierbei ist zu beachten, dass sich die Potentialermittlung des Bodenviewers ausschließlich auf die vorliegende Mächtigkeit der Lössauflage in Verbindung mit Ackernutzung stützt. Es werden keine historischen Arten-Funde berücksichtigt oder in die Potentialabschätzung mit einbezogen.

Nach erfolgten Recherchen bei der AG Feldhamster sind im Plangebiet keine Funde bekannt.

Habitate der Haselmaus sind Waldgesellschaften, Feldhecken etc. Entscheidend ist das Vorkommen blühender und fruchtender Sträucher als Nahrungsquelle. Die Art wird nur selten als Kulturfolger festgestellt. Es ist im Bereich der in Anspruch genommenen Flächen nicht von einem Vorkommen der Haselmaus auszugehen.

Die Wildkatze sucht Deckung (dichter Unterwuchs), Aufzuchtplätze (Baumhöhlen, Felshöhlen etc.) Saumstrukturen als Jagdhabitat und als ganz wesentlichen Faktor:

Ungestörtheit. Daher ist nicht davon auszugehen, dass die vorliegende Planung Habitate der Wildkatze berührt.

Ein Vorkommen des Bibers, Luchs und Wolf ist aufgrund der Habitat Ausstattung sicher auszuschließen.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 "Verletzung und Tötung" sowie "Störung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten" kann nicht angenommen werden.

Die Artengruppe ist nicht als potentiell betroffen anzusehen.

Auf die artenschutzrechtliche Prüfung zu Feldhamster, Haselmaus und Wildkatze wird daher verzichtet.

Vögel

Im Gebiet selbst kommen nur sehr untergeordnet Strukturen vor, die als Bruthabitat geeignet sind. Eine Bedeutung als Nahrungsraum (Insekten) kann ebenfalls nur marginal angenommen werden.

Bei einer ca. 1-stündigen Begehung am 12.06.2020 und einer ca. 45-minütigen Begehung am 06.08.2020 wurden folgende Vogelarten beobachtet. Diese jedoch als Überflieger bzw. in den Grünstrukturen des angrenzenden Wohngebietes:

Art	Wiss. Arname	Schutz	RLD	RLH	EHU He	Status
Amsel	Turdus merula	c4	-	-	günstig	I §
Blaumeise	Parus caeruleus	c4	-	-	günstig	I §
Elster	Pica pica	c4	-	-	günstig	I §
Fitis	Phylloscopus trochilus	c4	-	-	günstig	I §
Gimpel	Pyrrhula pyrrhula	c4	-	-	günstig	I §
Goldammer	Emberiza citrinella	c4	-	-	günstig	I §
Hauszosterling	Passer domesticus	b 3	V	V	Günstig unzureichend	I §
Kohlmeise	Parus major	c4	-	-	günstig	I §
Rotmilan	Milvus milvus	c4	-	-	Günstig unzureichend	I §§
Mäusebussard	Buteo buteo	c4	-	-	günstig	I §§
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla	c4	-	-	günstig	I §
Ringeltaube	Columba palumbus	c4	-	-	günstig	I §
Rabenkrähe	Corvus corone	c4	-	-	günstig	I §
Star	Sturnus vulgaris	c4	-	-	günstig	I §
Zilpzalp	Phylloscopus collybita	c4	-	-	günstig	I §

c4: nicht selten / b3: nicht selten / I: Art Anhang I / V: Vorwarnliste

Die im Vorfeld angefragte Stellungnahme durch den örtlichen Vogelschutzbeauftragten führt folgendes auf:

„örtliche Naturschutzgruppe, Villmar 22. Juli 2020

Vogelbeobachtungen in den vergangenen zehn Jahren

Bauleitplanung Feldlage „Arfurter Berg/ Bei Lamboiswies“ in der Gemarkung Villmar

Bruthabitat für Feldlerche, Rebhuhn (früher auch Kiebitz)

Nahrungshabitat für Dohle, Haus- und Feldsperrling, Graureiher, Mäusebussard, Rot- und Schwarzmilan, Rabenkrähe, Ringeltaube, Star, Sperber, Türkentaube, Turmfalke, Uhu

Empfehlung aus der Sicht des Vogelschutzes: Die Hausgärten der neuen Baugrundstücke sollten überwiegend naturnah gestaltet werden, d.h. heimische, bzw. gebietstypische Strauch- und Baumarten, sowie Stauden sollten hier zum Einsatz kommen. Dann siedeln sich auch unsere Haus- und Gartenvogelarten schnell wieder an, wie beispielsweise: Haussperrling, Kohl- und Blaumeise, Haus- und Gartenrotschwanz, Heckenbraunelle, Grün- und Buchfink, Rotkehlchen, Zaunkönig, Amsel, Star, Mehlschwalbe, Mauersegler und einige mehr. Bei vielen dieser Arten wirken dabei verschiedene künstliche Nisthilfen unterstützend. Diese können an Häusern (beim Bau sogar in die Hausfassaden eingebaut) oder an Bäumen und Sträuchern angebracht werden. Hierzu zählen auch spezielle Kästen für Fledermäuse.

„Vogelschutzbeauftragter Bernd Dresen“

Die Feldlerche wird immer seltener. Vor allem die intensivierete Landwirtschaft führte seit den 70er Jahren trotz weiter Verbreitung zu einem dramatischen Bestandsrückgang von zum Teil 50 bis 90 Prozent. Weitere Gefährdungsursachen sind Versiegelung der Landschaft, gesteigerter Einsatz von Umweltchemikalien und direkte Bejagung wie etwa in Südwestfrankreich. Die ehemals extrem häufige Feldlerche steht inzwischen auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands.

Zum Schutz des Rebhuhns sind Extensivierungsmaßnahmen in der Landwirtschaft unumgänglich, die kleinparzelligere Ackerflächen mit Feldrainen für ein ausreichendes Angebot an Nahrungspflanzen und Insekten schaffen. Der Einsatz von Düngemitteln, Herbiziden und Insektiziden ist ebenfalls deutlich einzuschränken, um Wildkräutern und den an sie angepassten Wirbellosen wieder eine Überlebenschance zu geben. Auch eine Erhöhung des Brachflächenanteils käme dem Rebhuhn zugute; ebenso das zeitweilige Belassen von Stoppelfeldern, die heutzutage meist gleich nach der Ernte umgebrochen werden.

Aufgrund der Angaben des örtlichen Vogelschutzbeauftragten wird für die Arten Feldlerche und Rebhuhn eine artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt. Die Kompensationsmaßnahmen für die Feldlerche, die als CEF-Maßnahmen durchzuführen sind, kommen in gleichem Maß dem Rebhuhn zugute, da nach heutigen Erkenntnissen eine Kompensation in Form von Nahrungsangeboten für die Feldlerche am wirkungsvollsten ist, da die Art häufig zwar Bruthabitate findet, jedoch die Brut aufgrund Nahrungsmangels nicht erfolgreich aufgezogen werden kann. Siehe Anhang 1.

Anmerkung: Die ackerbauliche Intensiv-Nutzung durch Wintergetreide und Mais lässt das Vorkommen der Arten Feldlerche und Rebhuhn im eigentlichen Plangebiet als wenig wahrscheinlich erscheinen.

Reptilien

In Hessen kommen 6 Reptilienarten als Anhang IV Arten der FFH Richtlinie rel. regelmäßig vor die: Schlingnatter, Sumpfschildkröte, Zauneidechse, Smaragdeidechse, Mauereidechse und Äskulapnatter.

Aufgrund der geographischen Lage, der vorhandenen Habitat Strukturen und der art-spezifischen ökologischen Ansprüche der Arten ist im Plangebiet ein Vorkommen der Arten nicht anzunehmen.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 "Verletzung und Tötung" sowie "Störung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten" kann nicht angenommen werden.

Die Artengruppe ist nicht als potentiell betroffen anzusehen.
Auf die artenschutzrechtliche Prüfung wird daher verzichtet.

Amphibien

Im Anhang IV der FFH-Richtlinie werden 10 Arten für Hessen genannt: Geburtshelferkröte, Gelbbauchunke, Kreuzkröte, Wechselkröte, Laubfrosch, Knoblauchkröte, Moorfrosch, Springfrosch, Kleiner Wasserfrosch und Kammolch.

Aufgrund der geographischen Lage, der vorhandenen Habitat Strukturen und der art-spezifischen ökologischen Ansprüche der Arten wird im Plangebiet ein Vorkommen der Arten nicht angenommen.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 "Verletzung und Tötung" sowie "Störung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten" kann nicht angenommen werden.

Die Artengruppe ist nicht als potentiell betroffen anzusehen.
Auf die artenschutzrechtliche Prüfung wird daher verzichtet.

Käfer

Laut Anhang IV der FFH Richtlinien sind Heldbock, Hirschkäfer und Eremit zu beachten.

Aufgrund der geographischen Lage, der vorhandenen Habitat Strukturen und der art-spezifischen ökologischen Ansprüche der Arten wird im Plangebiet ein Vorkommen der Arten nicht angenommen. Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 "Verletzung und Tötung" sowie "Störung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten" kann nicht angenommen werden.

Die Artengruppe ist nicht als potentiell betroffen anzusehen.
Auf die artenschutzrechtliche Prüfung wird daher verzichtet.

Libellen

Laut Anhang IV der FFH Richtlinien sind Keiljungfer, Zierliche Moosjungfer, Große Moosjungfer und Grüne Keiljungfer zu beachten.

Aufgrund der geographischen Lage, der vorhandenen Habitat Strukturen und der art-spezifischen ökologischen Ansprüche der Arten wird im Plangebiet ein Vorkommen der Arten nicht angenommen. Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 "Verletzung und Tötung" sowie "Störung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten" kann nicht angenommen werden.

Die Artengruppe ist nicht als potentiell betroffen anzusehen.
Auf die artenschutzrechtliche Prüfung wurde daher verzichtet.

Schmetterlinge

Laut Anhang IV der FFH Richtlinien sind Skabiosen-Scheckenfalter, Haarstrang-Wurzeleule, Blauschillernder Feuerfalter, Quendel-Ameisenbläuling, Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Schwarzer Apollo und Nachtkerzenschwärmer zu beachten.

Aufgrund der geographischen Lage, der vorhandenen Habitat Strukturen und der art-spezifischen ökologischen Ansprüche der Arten wird im Plangebiet ein Vorkommen der Arten nicht angenommen. Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 "Verletzung und Tötung" sowie "Störung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten" kann nicht angenommen werden.

Die Artengruppe ist nicht als potentiell betroffen anzusehen.
Auf die artenschutzrechtliche Prüfung wurde daher verzichtet.

Bewertung:

Negativ durch die vorbereiteten Eingriffe betroffen ist im Wesentlichen eine landwirtschaftlich genutzte Fläche, deren Habitat Eigenschaften für die zu prüfenden

Artengruppen jedoch als ungünstig einzustufen ist, so dass hier für das Schutzgut nur eine mäßige naturschutzfachliche Bedeutung zuzuordnen ist.

Gehölze als Habitat bildende Strukturen sind im Bereich nicht vorhanden. Der Bestandsplan stellt lediglich eine Heckenstruktur dar, die rechtlich anzuhalten ist aufgrund der Festsetzung des im Bereich zugrunde liegenden Bebauungsplanes, real jedoch nicht vorhanden ist.

Nachhaltige negative Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Luft und Klima, sowie das Wirkungsgefüge zwischen diesen Schutzgütern mit den Schutzgütern Boden und Wasser sind daher nicht zu erwarten.

Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Es ist keine Veränderung des Ist-Zustandes anzunehmen.

Auswirkungsprognose bei Zielverwirklichung der Planung:

Die Anlage von strukturreichen Hausgärten unterstützt in Zukunft das Habitat Angebot für Flora und Fauna im Bereich.

Ausgleich

Die im weiteren Verfahren in Anspruch genommene Kompensationsmaßnahme soll sich u.a. positiv auf das Schutzgut auswirken.

3.5.4 Arten und Biotopschutzpotential und Funktion für den Biotopverbund

Um die Bedeutung bzw. den Wert der, den jeweiligen Standort prägenden, Biotope und Biozönosen für Naturschutz und Landschaftspflege zu bestimmen, ist sowohl das örtliche, standortspezifische Arten- und Biotopschutzpotential als auch seine Stellung innerhalb des örtlichen Biotopverbundsystems zu bewerten.

Die Bewertung erfolgt rein qualitativ und argumentativ ohne Verwendung von Punktwertzuweisungen und Verrechnungen.

Hierbei sind zum einen naturschutzrechtliche und regionalplanerische Vorgaben und Zielsysteme zugrunde zu legen, zum anderen aktuelle naturschutzfachliche Erkenntnisse (Rote Liste, Auswertungen von regionalen Biotop- bzw. Biozönose Kartierungen in Landschaftsplänen etc.) zu berücksichtigen, diese bilden den Bezugsrahmen für eine naturschutzfachliche, planungsrelevante Bewertung und beinhalten allgemeine oder regionalisierte Vorstellungen über den Sollzustand von Ökosystemen, Biotopverbundsystemen, Arteninventaren oder der Landschaft, in der sich die genannten Strukturen befinden.

Dabei ist sowohl der Aspekt des Lebensraum- bzw. Biotopschutzes als auch der des speziellen Artenschutzes relevant, was sich gleichsam in den einschlägigen Rechtsvorschriften zu Naturschutz und Landschaftspflege dokumentiert.

Bewertung:

1. Im Plangebiet vorkommende geschützte bzw. schutzwürdige Biotope und Arten:

Schutzwürdige Biotope gem. § 30 BNatSchG	nicht vorhanden
Hessische Biotopkartierung	nicht vorhanden
Geschützte oder gefährdete Tier- und Pflanzenarten	nicht vorgefunden
2. Vorhandene Biotopqualitäten/Wertigkeiten/besondere Arten:
 - Bebaute / versiegelte Bereiche geringwertig hinsichtlich Dauer- und Teillebensraumfunktionen
 - Ackerland gering- bis mittelwertig hinsichtlich Dauer- und Teillebensraumfunktion
3. Funktion im Biotopverbund und Biotoprepräsentanz
 - Ackerland geringe bis mittlere Trittstein- und/oder Korridorfunktion

- Bebaute / versiegelte Bereiche geringe Trittstein- und/oder Korridorfunktion

Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Es ist keine Veränderung des Ist-Zustandes zu erwarten.

Auswirkungsprognose bei Zielverwirklichung der Planung:

Die Anlage von strukturreichen Hausgärten unterstützt künftig das Habitat Angebot für Flora und Fauna im Bereich.

Ausgleich

Die im weiteren Verfahren in Anspruch zu nehmende Kompensationsmaßnahme soll sich u.a. positiv auf das Schutzgut auswirken.

3.5.5 Naturschutzrechtliche Schutzgebiete:

Naturschutzrechtliche Schutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen.

Für die Schutzgüter Flora/Fauna/Biotope/Schutzgebiete werden folgende Vermeidungsmaßnahmen formuliert:

- Durchgrünung entsprechend der Festsetzungen
- bedarfsbezogene Flächeninanspruchnahme (Erschließung und Bebauung)
- Einsatz insektenfreundlicher Straßenbeleuchtung (Stand der Technik)
- Bei Baubeginn zur Brutzeit (1. April – 31. August) ist der gesamte landwirtschaftlich genutzte Eingriffsbereich ab der letzten März-Woche in 2-wöchigem Abstand regelmäßig umzubrechen oder zu mulchen, um zu vermeiden, dass sich Brut-Bedingungen einstellen.

Eingriffsrestwirkung und Konfliktpotentiale Schutzgüter Flora / Fauna / Biotope / Schutzgebiete nach Vermeidung- und Minimierung

- Die vorbereitete Versiegelung konzentriert sich auf, für den Arten- und Biotopschutz, weniger bedeutende Lebensräume (intensiv genutzte Ackerflächen).
- Insgesamt werden nach derzeitigem Kenntnisstand keine geschützten oder gefährdeten Tier- und Pflanzenarten beseitigt oder beeinträchtigt. Trotzdem muss festgehalten werden, dass die in Anspruch genommenen Bereiche eine Lebensraumfunktion aufweisen und naturschutzfachlich entwickelbare Fläche darstellen.
- Durch die Neuanlage von gut strukturierten Hausgärten und Baumpflanzungen sowie dem Anbringen von Quartiermöglichkeiten, werden neue, bisher im Plangebiet nicht vorkommende Habitate geschaffen, die den vorkommenden ubiquitären Arten als Trittstein- Brut- und Nahrungshabitat dienen können. Zum Erhalt dieser Arten sind in aller Regel keine besonderen Maßnahmen des Artenschutzes erforderlich. Es tritt somit in Bezug auf das Arten- und Biotopschutzpotential durch die geplante Maßnahme keine Verschlechterung ein.
- Die Feldlerche und das Rebhuhn werden artenschutzrechtlich und hinsichtlich einer Kompensation betrachtet, siehe Anhang.

Erheblichkeit Flora/Fauna/Biotope/Schutzgebiete

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 nicht zu erwarten. Es handelt sich bei den vorkommenden Arten um sogenannte Allerweltsarten, die auch ein breites Habitatspektrum aufweisen und denen im Umfeld der Planung zahlreiche Ausweichlebensräume zur Verfügung stehen.

Ausgenommen von dieser Betrachtung ist die **Feldlerche und das Rebhuhn**, die laut Aussagen des örtlichen Vogelschutzbeauftragten im Gebiet vorkommen. Daher wurde

eine artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt (Anhang 1), die verschiedene Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung formuliert:

3.5.6 Umweltauswirkungen tabellarisch für den Umweltbereich Flora / Fauna / Biotope / Schutzgebiete

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Wirkdauer
Baubedingt			
Verdichtung	Erdarbeiten, Baustoffablagerungen, Befahren mit schwerem Gerät	Veränderung der Bodenstruktur Verschlechterung der Durchlüftung und Filtereigenschaften Minderung der Lebensraumfunktion für Bodenorganismen	vorübergehend
Schadstoffeintrag	Abgase Reifenabrieb	Beeinflussung des natürlichen Puffervermögens Akkumulation von Schadstoffen	vorübergehend
Störungen (akustisch etc.)	Bauarbeitenlärm	Mögliche Vergrämungen	Vorübergehend, evtl. dauerhaft
Anlagenbedingt			
Versiegelung	Gebäude Nebenanlagen Wege etc.	Änderung der Oberflächengestalt Veränderung des gewachsenen Bodenaufbaus / Bodenschichten Verlust natürlicher Bodenfunktionen Veränderung abiotischer Faktoren Verlust von Lebensräumen	dauerhaft
Schadstoffeintrag	Abgase Reifenabrieb	Beeinflussung des natürlichen Puffervermögens Akkumulation von Schadstoffen	dauerhaft
Betriebsbedingt			
Schadstoffeintrag	Abgase Reifenabrieb	Beeinflussung des natürlichen Puffervermögens Akkumulation von Schadstoffen	dauerhaft

Mögliche Wirkungen und Wechselwirkungen

Mögliche Wirkungen von verschiedenen Eingriffen	Eingriffstypen Belastungsursachen	Wirkungspfade	Wechselwirkungspfade
A. Direkte Vernichtung der Arten	1. Bauliche Anlagen	<ul style="list-style-type: none"> • A • B • C • D • E 	<ul style="list-style-type: none"> • E • F
B. Direkte Beeinträchtigung/ Schädigung von Arten	2. Versiegelte Flächen und Wege	<ul style="list-style-type: none"> • A • B • C • D • E 	<ul style="list-style-type: none"> • E • F
C. Lebensraumzug - temporär - dauerhaft	3. Befahren, Tritt	<ul style="list-style-type: none"> • A • E 	<ul style="list-style-type: none"> • A • E • F
D. Lebensraumbeeinträchtigung durch Zerschneidung, Randeinflüsse - temporär - dauerhaft	4. Lärm, Licht, Störungen	<ul style="list-style-type: none"> • B • D • E 	<ul style="list-style-type: none"> • E • F
E. Begünstigung von synanthropen Arten, die an stark anthropogen beeinflusste Lebensräumen angepaßt sind	5. Schadstoffe, Nährstoffe	<ul style="list-style-type: none"> • A • B • D • E • F 	<ul style="list-style-type: none"> • F
F. Veränderung des Artenspektrums und des genetischen Potentials	6. Änderung der räumlichen Biotopstruktur	<ul style="list-style-type: none"> • D • E 	<ul style="list-style-type: none"> • E
	7. Gärtnerische Eingriffe	<ul style="list-style-type: none"> • B • D • E 	<ul style="list-style-type: none"> • F

3.6 Landschaftsbild und Erholungsfunktion

Ermittlung von Eigenart und Vielfalt.
Bewertung der Naturerfahrungs- und Erlebnisfunktion, der Erholungsfunktion sowie ggf. der Informations- und Dokumentationsfunktion.

Bestand

Das geplante Vorhaben schließt sich unmittelbar an vorhandene Bebauung an. Die bestehende Straßenparzelle wird linear wirksam und vermittelt in Verbindung mit dem bestehenden angrenzenden Wohngebiet bzw. Gewerbegebiet den Eindruck von Urbanität.

Im Eingriffsgebiet sind keine landschaftsbildlich und ortsbildprägenden besonders hervorzuhebenden Strukturen vorhanden.

Das Landschaftsbild wird geprägt durch die vorhandene Bebauung der Ortslage und die gegebene anthropogene intensive ackerbauliche Nutzung.

Bewertung:

Nach Planverwirklichung ist davon auszugehen, dass sich das visuelle Erleben beim Betrachter verändert, da der Ortsrand verschoben wird, aber Wohnnutzung etabliert ist.

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

Mittelbereich: landwirtschaftliche Nutzung mit entsprechenden Nutzflächen. Ortslage mit Gehölzsäumen, Sichtbeziehung zu Siedlung/Ortslage sowie landwirtschaftlich genutzten Flächen. Die Gewässerparzelle der Lahn im Norden wird nicht visuell wirksam.

Nahbereich: markante Relieflinien sind im direkten Eingriffsbereich nicht vorhanden. Hohe landwirtschaftliche Nutzungsintensität. Landwirtschaft/Siedlung. Einsehbarkeit: mäßig. Sichthorizont: Siedlungskulisse, Ackerland.

Die Erholungswirksamkeit der freien Landschaft oder eines Landschaftsausschnittes wird maßgeblich durch die Attraktivität des Landschaftsbildes bestimmt. Das Landschaftsbild ist jedoch nicht als feststehender Begriff zu verstehen, sondern als Leitbild, welches der Mensch sich von einem bestimmten Lebensraum macht. Es ist dem Wertewandel der Gesellschaft ausgesetzt und wird auch von verschiedenen Menschen unterschiedlich empfunden. Nach GASSNER (1992) ist die ästhetische Qualität von Landschaft daher ein sehr subjektives Empfinden des Einzelnen und beeinflusst ihn unmittelbar negativ oder positiv. Als Funktion dieses Schutzgutes werden allgemeine Naturerfahrungs- und Erlebnisfunktion, Erholungsfunktion sowie ggf. Informations- und Dokumentationsfunktion unterschieden.

Das Landschaftsbild ergibt sich aus der Gesamtwirkung von flächigen, linienhaften und punktuellen Landschaftselementen natürlichen oder anthropogenen Ursprungs. Das Landschaftserleben ist jedoch auch von dynamischen Einflussgrößen wie Wetter, Jahreszeiten etc. sowie individueller subjektiver Filter beeinflusst. Hier ist vor allem die Identifikationsmöglichkeit (Heimatempfinden) zu nennen.

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

„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 den Übergang von freier Kulturlandschaft mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und den vorhandenen bebauten Bereichen der Ortslage.

Ein regional oder überregional bedeutsames Erholungs- und Freizeitpotential ist für die Fläche nicht zu verzeichnen.

Die Realisierung der Planung wird das Landschaftserleben im Bereich nicht wesentlich verändern, da der Betrachter hier durch die bereits realisierte Bebauung vorgeprägt ist. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass sich das Heimatempfinden durch die Planverwirklichung signifikant ändert.

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. Die Fläche stellt darüber hinaus auch weder ein Potential zur Naturerfahrung dar noch hat sie eine Erlebnisfunktion. Darüber hinaus kann der Fläche derzeit weder eine Informations- noch eine Dokumentationsfunktion konstatiert werden. Die, für die verschiedenen Naturräume typischen Elemente und Nutzungen liegen hier nur noch teilweise vor. Diese typischen Strukturen bedingen jedoch den Charakter, die Unverwechselbarkeit des Landschaftsbildes.

Das Projekt kann am Standort gut eingegliedert und landschaftsverträglich gestaltet werden. Es sind keine besonders hervorzuhebende Landschaftsausschnitte betroffen.

Erlebnischarakter:

geringwertig, da landwirtschaftliche Nutzung; Landschaftselemente (Hecken, Gehölze,) sind nur marginal vorhanden.

Landschaftsbildqualität:

Auf das Plangebiet bezogen durchschnittlich mittelwertig, geringe Artenvielfalt, geringe Anzahl von Kleinstrukturen, innerhalb der angrenzenden Ortslage gute Anzahl von strukturbildenden Gehölzelementen als belebende Strukturen. Natürliche Geräusche wenig beeinflusst.

Empfindlichkeit, bzw. Schutzwürdigkeit

Keine Besonderheiten oder Abweichung vom Durchschnitt, nicht selten.

Eingriffsintensität:

Gute Eingliederung möglich. Durch Höhenfestsetzungen gut in Umgebung eingepasst. Bauwerke sind farblich an die Umgebung angepasst. Helle oder glänzende Oberflächen sind vermieden.

Erheblichkeit/Auswertung:

Das Projekt ist am Standort gut eingegliedert und landschaftsverträglich gestaltet.

Verminderungsmaßnahmen:

- Durchgrünung entsprechend der Festsetzungen.
- bedarfsbezogene Flächeninanspruchnahme (Erschließung und Bebauung).
- Höhenbegrenzung der baulichen Entwicklung.

Eingriffsrestwirkung und Konfliktpotentiale nach Vermeidung- und Minimierung

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

1. die vorhandene Sichtexponiertheit mit entsprechender Wirkung auf das Landschaftsbild durch Eingrünung und Anpassung der baulichen Anlagen ausreichend minimiert werden kann.
2. Elemente von besonderer naturräumlicher und kultureller Eigenart oder mit besonderer Prägefunktion nicht vorhanden sind.
3. das geplante Baugebiet sich gut an den vorhandenen Siedlungsverbund anschließt und daher keinerlei Zersiedelungseffekte auftreten.
4. der erlebnis- und erholungswirksame Freiraum des Gemeindegebietes nicht eingeschränkt wird, da die Fläche auch bisher nicht der Erholung zur Verfügung stand und alle Wegeverbindungen erhalten bleiben.
5. die vorgesehenen Ortsrandeingrünungen in Anbetracht der weiteren baulichen Entwicklung ausreichend zur landschaftlichen Einbindung beitragen.

3.6.1 Umweltauswirkungen und Wechselwirkungen für den Umweltbereich Landschaft und Erholung tabellarisch

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Wirkdauer
Baubedingt			
Akustische und visuelle Störungen	Baustellenbetrieb	Minderung der synästhetischen Qualität des Landschaftsausschnittes	vorübergehend
Anlagenbedingt			
Versiegelung	Gebäude, Wege etc. Nebenanlagen Wege etc.	Verlust von ästhetisch wirksamen Landschaftsstrukturen	dauerhaft
Betriebsbedingt			
Störungen akustisch, etc.	Verkehr	Geräusche durch Nutzung, Einschränkung der Luftqualität	dauerhaft

Mögliche Wirkungen und Wechselwirkungen

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 damit dem Wohlbefinden entgegenwirken.

3.7 Schutzgut Mensch

Sicherung gesunder Lebensverhältnisse (Gesundheit)
Sicherung von Lebensqualität (Wohlbefinden)

Bestand

Im Plangebiet stehen, mit Ausnahme der Straßenparzelle, keine öffentlichen oder öffentlich nutzbaren Flächen zur Verfügung. Als Naherholungsgebiet ist der Planbereich nur untergeordnet bedeutsam. Alle öffentlichen Wegeverbindungen bleiben von der Planung unberührt und weiterhin nutzbar.

Bewertung

Jedes Baugebiet ist durch Störungen durch Baulärm betroffen. Die Auswirkungen sind absehbar und befristet.

Im Vergleich zur bestehenden Vorbelastung und unter Berücksichtigung des vorgesehenen Eingriffs sind diese Störungen als untergeordnet zu bewerten.

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 signifikant erhöhen. Eine dauerhafte visuelle Beeinträchtigung ist nicht erkennbar. Umweltauswirkungen sind daher nach derzeitigem Kenntnisstand als unerheblich zu erwarten.

Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Es wäre im Wesentlichen keine Änderung des Ist-Zustandes zu erwarten.

Auswirkungsprognose bei Zielverwirklichung der Planung:

Die Planung bedingt keine Auswirkungen, die sich nachhaltig negativ auf das Schutzgut Mensch auswirken könnten wie: Schadstoff-, Lärm- oder Lichtemissionen, Gerüche.

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

Insofern können zum gegenwärtigen Planungsstand keine nachhaltigen negativen oder kumulativen Auswirkungen prognostiziert werden.

Verminderungsmaßnahmen:

- Durchgrünung entsprechend der Festsetzungen
- Erhalt von klimatisch wirksamen Strukturen wo möglich
- optimierte Erschließung unter Berücksichtigung kurzer Wege

Eingriffsrestwirkung und Konfliktpotentiale nach Vermeidung- und Minimierung

Zum gegenwärtigen Planungsstand nicht erkennbar.

Erheblichkeit:

Umweltauswirkungen sind nach derzeitigem Kenntnisstand als unerheblich zu erwarten.

Ausgleich:

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

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Wirkdauer
Baubedingt			
Lärm, Schadstoffeintrag	Baustellenbetrieb	Minderung der Luftqualität Lärmbelästigung	vorübergehend
Anlagenbedingt			
Versiegelung Überbauung	Gebäude, Wege etc. Nebenanlagen Wege etc.	Verlust von ästhetisch wirksamen Landschaftsstrukturen	dauerhaft
Betriebsbedingt	Ursache	Auswirkung	Wirkdauer
Störungen akustisch, etc.	Verkehr	Geräusche durch Nutzung, Einschränkung der Luftqualität	dauerhaft

Mögliche Wirkungen und Wechselwirkungen

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.

So entsteht regelmäßig durch die Schaffung von gesundem Wohnraum, Arbeitsmöglichkeiten oder Freizeiteinrichtungen in der Regel ein Verlust von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche, ggf. ein Verlust von Habitaten in Form von Gehölzen etc. was seinerseits wieder Wechselwirkungen mit weiteren Schutzgütern nach sich zieht, in Form

von bspw. Licht- und oder Lärm- und oder Geruchsimmissionen, bioklimatische Verschlechterungen, Zerschneidung von Landschaft (Straßenbau etc.), ggf. Veränderung des Wohnumfeldes (Änderung der Bebauungsstruktur und der Nutzungen).

Vorliegend sind die Wechselwirkungen vornehmlich im Bereich der Auswirkungen der Flächeninanspruchnahme zu sehen, also Verlust von Lebensräumen für Flora und Fauna.

3.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Im Untersuchungsraum sind weder Bodendenkmäler noch Baudenkmäler bekannt. Der Planbereich hat für den Denkmalschutz keine Bedeutung. Kultur- und Sachgüter sind nicht betroffen. Daher sind keine Auswirkungen zu erwarten.

3.9 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 (Mustererlass zum BauGBÄndG 2017 - BauGBÄndG 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.

Bestand/Bewertung

Unter Berücksichtigung der Aussagen der vorangegangenen Kapitel ist von einer geringen Störfallproblematik hinsichtlich Starkregenereignissen auszugehen. Aufgrund der Topografie, der nur mäßig erodierbaren Böden in Verbindung mit dem Befestigungsgrad und der damit verbundenen bodensichernden Wirkung ist nicht von Konflikten bei Starkregenereignissen hinsichtlich Bodenabschwemmung etc. auszugehen. Die vorgesehene Nutzung sieht keine Betriebsstoffe vor, die unter die sog. Seveso II Richtlinie fallen.

Es ist keine Problematik durch relevant hohe Besucherzahlen oder in ihrer Selbstretzungsfähigkeit 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.

Es sind nach derzeitigem Kenntnisstand bei Umsetzung der Planung keine weiteren Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen erkennbar.

4.0 Zusammenfassende Beurteilung der Eingriffswirkungen

Von einer erheblichen Beeinträchtigung der o.g. Schutzgüter kann bei entsprechender Durchgrünung im Zusammenhang mit den getroffenen textlichen Festsetzungen nicht ausgegangen werden. Im Zusammenhang mit den vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen werden die dargelegten Eingriffswirkungen den Landschaftshaushalt in vertretbarem Maße belasten.

Im Plangebiet kann der erforderliche Mindestausgleich vorgenommen werden.

Verbleibende Beeinträchtigungen sind durch die Inanspruchnahme voraussichtlich nur für das Schutzgut Boden anzunehmen, es werden hier Minderungs- Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, eine Vollentsiegelung im Gemeindegebiet steht jedoch nach heutigem Kenntnisstand nicht zur Verfügung.

Die dargelegten Eingriffswirkungen werden Landschaftshaushalt und Landschaftsbild in vertretbarem Maße belasten, so dass deren Funktions- und Leistungsfähigkeit im Wesentlichen erhalten bleiben.

Die Wirkungen auf den Wasserhaushalt können durch die diesbezüglich genannten Maßnahmen zur Eingriffsminimierung verträglich gehalten werden. Das örtliche Arten- und Biotoppotential sowie das Lokalklima werden nur gering beeinträchtigt.

Insgesamt sind die vorbereiteten Eingriffe ausgleichbar.

Ein vollständiger Ausgleich der Eingriffswirkungen kann jedoch innerhalb des Geltungsbereiches, besonders in Bezug auf das Arten- und Biotoppotential und den grundsätzlichen Verlust naturschutzfachlich aufwertbaren Lebensraum (potenzielles Arten- und Biotoppotential) nur teilweise erbracht werden.

Eingriffstypen/ Auswirkungen mit vielfältigen Wechselwirkungen
Bodenversiegelung Reduzierung der Grundwasserneubildung / Taubildung / Verdunstung Veränderung des Lokalklimas Verlust von Biotopen / Belastung von Biotopen Beeinträchtigung von Flora und Fauna / Verschiebung des Artenspektrums Verlust seltener Arten der Tier- und Pflanzenwelt, Schadstoffbelastung (Luft, Boden, Grund- und Oberflächenwasser) Begünstigung von Erosion Erzeugung von Lärm Störung des Landschaftsbildes Beeinträchtigung bzw. Verlust von Zeugnissen des kulturellen Erbes

Zu prüfende Umweltauswirkungen			
Primäreffekte am Standort	Betroffene Umweltbereiche	mögliche Sekundäreffekte außerhalb des Standortes	Mögliche kumulative und grenzüberschreitende Wirkungen
<ul style="list-style-type: none"> • Bauphase (kurzfristig/vorübergehend) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mensch (Gesundheit) • Fauna/ Flora, biolog. Vielfalt 	<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrserzeugung • Kapazitätsausweitung öffentlicher Infrastruktur 	<ul style="list-style-type: none"> • optische und akustische Störwirkungen

Betriebsphase (langfristig)	<ul style="list-style-type: none"> • Boden/Fläche • Grund- und Oberflächenwasser • Luft/ Klima • Landschaftsbild • Kultur/ Sachgüter • Natura 2000 Gebiete • Emissionen, Abfälle/Abwässer • Energie • Unfälle/Katastrophen mit Wechselwirkungen 	(Entsorgung, Bildung, Gesundheit, Verwaltung, Freizeit)	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Landschaftsbildes hinsichtlich Flächeninanspruchnahme • Veränderung der Luftqualität • Veränderung von Habitat Qualitäten
-----------------------------	--	---	---

Die nachfolgende tabellarische Gegenüberstellung bewertet die vorliegende Planung hinsichtlich:

Erheblichkeit

- # voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen
- o voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen

Art der Umweltwirkung

- + voraussichtlich überwiegend positive Umweltauswirkungen
- voraussichtlich überwiegend negative Umweltauswirkungen
- / voraussichtlich neutrale Umweltauswirkungen

Synergien/Kumulation

- (-) negative Synergien, sich überlagernde Wirkungen
- (+) positive Synergien, sich überlagernde Wirkungen
- () keine überlagernde Wirkungen

Eingriff/Maßnahme	Erheblichkeit	Umweltwirkung	Synergien/Kumulation
Bebauung / Versiegelung / Flächeninanspruchnahme	#	-	(-)
Fauna	o	/	()
Flora	o	/	()
Besucheraufkommen	o	/	()
KFZ-Verkehr	o	-	(-)
Einfriedung	o	/	()
Freiflächen / Anpflanzungen	o	+	(+)
Kompensation	#	+	(+)

4.1 Prognose hinsichtlich der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

infolge:

- des Baus und des Vorhandenseins des geplanten Vorhabens.
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 führen zu einer Störung der natürlichen Bodenfunktionen, die lediglich durch die wie vor genannten Maßnahmen, minimierbar sind.

- der Nutzung natürlicher Ressourcen und deren nachhaltige Verfügbarkeit
Die im Planbereich zu betrachtenden natürlichen Ressourcen sind, mit Ausnahme der Ressource Boden/Fläche, durch die Planung nicht dauerhaft nachteilig beeinträchtigt. Der Verlust von Flächen für den Wasserhaushalt durch Versiegelung ist durch ein örtliches Wassermanagement teilweise ausgleichbar und wird darüber hinaus durch die vorgesehene Kompensationsmaßnahme berücksichtigt.
Hinsichtlich vorkommender Arten ist der Eingriff durch 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 Auswirkungen im ökologischen Gefüge zeigen.
Aufgrund der Vorbelastung des Plangebietes werden die vorgesehenen Veränderungen bzgl. des Orts- und Landschaftsbildes als unerheblich eingestuft.
- der Art und Menge an Emissionen
Aufgrund der Zielsetzung der vorliegenden Planung ist nicht von Geräusch- oder Geruchsmissionen auszugehen, die sich nachhaltig negativ auf Menschen oder die vorhandene Fauna auswirken könnten.
Das Kfz-Aufkommen wird sich maßvoll erhöhen (vgl. entsprechendes Kapitel der Begründung).
Sonstige neu hinzukommende Emittenten können durch die vorliegende Planung nicht abgeleitet werden.
- der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung
Die Zielsetzung vorliegender Planung lässt kein nennenswertes überdurchschnittliches Abfallaufkommen erwarten. Es sind Abfallsammelbehälter aufzustellen, die durch die Kommune regelmäßig entleert werden und einer Abfallsammelstelle zugeführt werden.
- der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt
Es sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine außerordentlichen Risiken für die menschliche Gesundheit absehbar. Die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden durch die Planung eingehalten.
- der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete
Negative kumulative Wirkungen sind derzeit 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 mit bestehender Bebauung /Versiegelung.
- der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima
Wie unter dem entsprechenden Kapitel dieses Berichts dargelegt, lassen sich keine spürbar negativen Klima-Auswirkungen durch die Planung ableiten.
- der eingesetzten Techniken und Stoffe
Es werden keine umweltgefährdenden Stoffe eingesetzt von denen negative Auswirkungen ausgehen könnten.

4.2 Eingriffsvermeidung und lokalspezifische Zielsetzungen für eine ökologische und gestalterisch verträgliche Planung

Da durch die vorgesehene Bebauung freie Landschaft in Anspruch genommen wird, welche im Sinne des Biotopverbundes hätte aufgewertet werden können, muss im Rahmen der Bebauungsplanung eine angemessene Durchgrünung sowie eine Ortsrandeingrünung zur freien Landschaft hin vorgesehen werden, um eine Mindestbiotopfunktion bei landschaftsgerechter Gebietseinbindung zu gewährleisten.
Dies entspricht gleichsam den Zielsetzungen des RROP für den Siedlungsbereich und denen des L-Planes zum Flächennutzungsplan als auch der Vorgabe des BauGB, eine

menschenwürdige Umwelt zu sichern sowie die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen. Diesbezügliche Festsetzungen müssen sich sowohl auf private und öffentliche Freiflächen als auch auf den öffentlichen Straßenraum beziehen und müssen der Pflicht zur Minimierung der Versiegelung im Sinne des Wasser- und Bodenschutzes gerecht werden.

Die Reduzierung und Rückhaltung des Oberflächenabflusses müssen mit dem zur Verfügung stehenden Möglichkeiten bzw. Festsetzungen betrieben werden.

Zur Sicherung eines angenehmen Bioklimas ist eine ausreichende Durchlüftung zu gewährleisten, um der Aufheizung von Bausubstanz entgegen zu wirken.

Der rationelle, sparsame Umgang mit Energie muss sich im Sinne der Lufthygiene in der Planung ausdrücken.

Zur Vermeidung negativer Sichtbeziehungen wird die max. Höhenentwicklung der Baukörper begrenzt und eine ausreichende innere und äußere Begrünung des Baugebietes festgelegt.

Darüber hinaus sind die vorgesehenen und vorgeschlagenen Maßnahmen im Rahmen der vorangegangenen Schutzgutbetrachtung aufgeführt.

4.3 Maßnahmen im Geltungsbereich zum Ausgleich und Ersatz von weder vermeidbaren noch minimierbaren Eingriffen

Aufgrund der geringen Biotopwertigkeit des vorhandenen Bestandes sowie der geringen Auswirkungen auf das Klima und Landschaftsbild und der Minimierung von Eingriffen in Bezug auf Boden- und Wasserhaushalt kann der erforderliche Mindestausgleich i. S. des § 1a BauGB innerhalb des Plangebietes erbracht werden. Hierzu werden u. a. nachfolgende Maßnahmen festgesetzt (vgl. auch Ziff 22. der Begründung sowie die entspr. Kapitel im Umweltbericht):

1. Die nicht versiegelten Grundstücksflächen sind entsprechend der Festsetzungen gärtnerisch anzulegen bzw. naturnah zu gestalten. Auf geeigneten Dächern kann eine extensive Dachbegrünung vorgesehen werden in Verbindung mit der optionalen Zisternenerrichtungsverpflichtung wird hier ein Anreiz geschaffen.
2. Es sind Grünflächen mit entsprechenden Begrünungsmaßgaben sowie eine innere Durchgrünung festgesetzt.
3. Es sind Artenschutzhilfsmaßnahmen festgesetzt.
4. Grundstückseinfriedungen sollten derart hergestellt werden, dass sie für Kleintiere (z. B. Igel) passierbar sind. Durchgehende Beton- bzw. Mauersockel sind daher auszuschließen. Stützmauern bleiben hiervon unberührt. Vorzugsweise sollten Lebdeinfriedungen hergestellt werden oder zumindest Zäune durch Gehölzreihen ergänzt werden.
5. Es sind private Regenwasserzisternen verbindlich festgesetzt.

Auswirkungen der Maßnahmen:

Bei maximal möglicher Bebauung ergibt sich eine Mindestfreifläche die dauerhaft zu begrünen ist. Dadurch ergibt sich hier eine nachhaltige und dauerhafte Sicherung der Funktionen der Schutzgüter Boden, Wasserhaushalt und Klima.

Außerdem sind Grünflächen mit Anpflanzungsbindungen verbindlich festgesetzt, mit den entsprechenden positiven Auswirkungen.

Aus faunistischer Sicht werden hier Arten gefördert, die auf Struktureichtum 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 Hausgärten, vor allem auch in Verbindung mit Gehölzpflanzungen v.a. Obstbäumen, aufgrund ihres relativen Struktureichtums auch als

Nahrungsbiotop in Jahreszeiten in denen Wirtschaftsgrünlandflächen nach Mahd keine bzw. kaum Blüten aufweisen. Darüber hinaus stellen Hausgärten Rückzugsbiotope mit anschließendem Ausbreitungspotential zur erneuten Besiedelung von umgebenden Flächen dar.

Nicht zuletzt sind Hausgärten wichtige Fortpflanzungshabitate für einige Vogelarten, Hummeln oder Webspinnen.

Zur ökologischen Bedeutung von strukturreichen Hausgärten in Verbindung mit den Anpflanzungsfestsetzungen und der privaten/öffentlichen Grünflächen ist insbesondere zu nennen:

- Nahrungsbiotop, Fortpflanzungshabitat, Überwinterungshabitat
- Ansitz- und Singwarte für Vögel, Ausbreitungsweg für Flora und Fauna
- Klimaregulierung und Wind- und Sichtschutz
- Filterung von Luftschadstoffen
- Verringerung von Bodenerosion
- Regulierung des Wasserhaushaltes durch Minderung des Oberflächenabflusses

Der Eingriff in Boden und Wasserhaushalt durch die maximal zulässig bebaubare Fläche incl. Erschließung wird also durch die festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen in Verbindung mit den vorgesehenen Gehölzpflanzungen den Eingriff in das Schutzgut Boden und Wasserhaushalt minimiert indem:

- Durch Gehölzanpflanzung die Windgeschwindigkeit vermindert wird.
- Aufheizungseffekte durch Beschattung (Gehölze) vermindert werden und damit einhergehend Temperatur Extrema vermindert werden.
- Verdunstung durch die festgesetzten Maßnahmen vermindert wird, im Gegensatz dazu die Taubildung gefördert wird.
- Im Gesamten die Oberbodenfeuchte im Bereich der Freiflächen gefördert wird.
- Die Schneeschmelze verzögert wird.
- Die Erosion durch Wind und Wasser vermindert wird.

Durch die Etablierung von Gehölzen in Verbindung mit strukturreichen Hausgärten wird demnach gegenüber der bisherigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung zumindest keine Verschlechterung, in Teilen eine Verbesserung des Bodenfeuchteregimes durch Veränderung des Mikroklimas erreicht.

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.

Das Schutzgut Boden und Wasserhaushalt wird durch die festgesetzten Maßnahmen im Bereich der Hausgärten beachtet.

4.4 Restkompensation für vorbereitete Eingriffe in Natur und Landschaft

Im Rahmen des § 1 und 1a BauGB müssen im Rahmen der noch zu erstellenden Bebauungspläne ausreichende Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen bereitgestellt und zugeordnet werden.

Die sich aus dem Eingriff ergebenden Beeinträchtigungen sind funktional auszugleichen, oder es sind gleichwertige andere Aufwertungen vorzunehmen.

Die Kompensation lässt sich erreichen

- durch Ausgleich (Kompensation im räumlichen und funktionalen Zusammenhang)
- durch Ersatz (Kompensation durch nicht funktionale, aber „gleichwertige“ Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang).

Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen sind als Kompensationsmaßnahmen zusammengefasst.

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 Eingriff/Ausgleich anhand der Kompensationsverordnung nach Punkteschema bewertet. Vgl. dazu Begründung Ziff. 16.2

Die vorangegangenen Ausführungen führen aus, dass die Schutzgüter Landschaftsbild und Erholung, sowie Klima und Luft, 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 Flächen nicht nachhaltig beeinträchtigt, da Ausweichhabitate für die Tierwelt zur Verfügung stehen bzw. durch die Planung entstehen. Eine dauerhafte und strukturreiche Vegetation (vertikale und horizontale Zonierung) sowie hohe Abundanz von Kräutern mit Blüten kann für die beweidete Grünlandfläche angenommen werden. Kleinsäuger und Insekten finden jedoch in der direkten Umgebung ausreichend gleichwertige Habitate. Die Eingriffswirkung auf Säugetiere und Avifauna kann daher als untergeordnet bezeichnet werden.

Darüber hinaus entstehen aufgrund der grünordnerischen Festsetzungen neue Habitate in Form von privaten Grünflächen und Hausgärten, die vielen Arten Lebensraum bieten (siehe auch Auswirkungen Minimierungsmaßnahmen Ziff. 22.0 und 24.0).

Es bleibt jedoch auch nach Anrechnung der Minimierungsmaßnahmen und des Mindestausgleichs im Plangebiet durch die vorbereitete Versiegelungsmöglichkeit ein Eingriff in Boden und Wasserhaushalt bestehen. Beeinträchtigt werden die Bodenfeuchte im versiegelten Bereich und damit verbunden die Stoffabbau- und Stoffumbauprozesse im versiegelten Bereich.

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.

5.0 Gesetzlich fixierte Ziele und Belange zu den Umweltmedien, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind (EU, national, regional) sowie die Betroffenheit bzw. Berücksichtigung in der Bauleitplanung

5.1 Bodenschutz, Altlasten- und Rohstoffsicherung

Umweltbezogene Zielsetzung	Betroffenheit/Berücksichtigung
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden, Förderung der Innenentwicklung, Reduzierung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß	Es wird nur das erforderliche Maß an Verdichtung gem. den Festsetzungen des Bebauungsplanes ermöglicht.
Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktion des Bodens	Festsetzung von Grünflächen mit entsprechend einhergehender Bodensicherung.
Sanierung von Altlasten sowie dadurch verursachte Gewässerverunreinigungen	Nicht betroffen.

BauGB, BundesBodenschutzgesetz, BNatSchG

5.2 Gewässer-, Hochwasser- und Grundwasserschutz

Umweltbezogene Zielsetzung	Betroffenheit/Berücksichtigung
Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie	Nicht betroffen.

Schutz und Verbesserung des Zustandes aquatischer Ökosysteme und der mit Ihnen zusammenhängenden Landökosysteme	
Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung	Dieses Ziel wird durch die Festsetzung der Zisternen unterstützt.
Reduzierung und Verhinderung der Grundwasserver- schmutzung, sachgemäßer Umgang mit wasserge- fährdenden Stoffen	Verpflichtung zur Einhaltung entsprechender Vor- schriften durch die Bauherren und während des Baubetriebes.
Ausreichende Versorgung mit Oberflächen- und Grundwasser guter Qualität	Wird sichergestellt durch die öffentliche Wasser- versorgung.
Verminderung der Auswirkungen von Überschwem- mungen*	Die Anlage eines offenen Regenrückhaltebeckens unterstützt dieses Ziel.
Heilquellenschutz	Nicht betroffen.
Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funkti- onsfähigkeit des Naturhaushaltes sind insbesondere ...natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen zu bewahren und zu erhalten	Es sind keine Eingriffe zulässig, die diesem Ziel entgegenstehen.

„Richtlinie 2000/60EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Was-
serpolitik“ vom 22.12.2000, WHG, HWG, BNatSchG

5.3 Luftreinhaltung, Klimaschutz, Gesundheitsschutz, natürliche Ressourcen

Umweltbezogene Zielsetzung	Betroffenheit/Berücksichtigung
Schutz von Menschen, Tieren, Pflanzen, Boden, Was- ser, Atmosphäre und Sachgüter vor schädlichen Um- welteinwirkungen.	Einhaltung entsprechender Vorgaben im Rahmen der Bauleitplanung.
Integrierte Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Was- ser und Boden.	Einhaltung der entsprechenden Vorschriften und gesetzlichen Vorgaben durch die Bauherren.
Schutz und Vorsorge gegen Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen.	Gefahren oder erhebliche Nachteile, die durch die Umsetzung des Bebauungsplanes hervorgerufen werden, können sind derzeit nicht erkennbar.
Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität.	Einsatz moderner abgasarmer Heiz- und Betriebs- anlagen. Einflussnahme auf den Verdichtungsgrad im Baugebiet.
Verbesserung der Luftqualität dort, wo sie nicht den Qualitätsmaßstäben entspricht.	Vorbelastungen der Luftqualität sind für den Plan- bereich nicht bekannt.
CO ₂ -Minderung, Energieeinsparung und Ressourcen- schonung durch energiesparende Bauweise, Nutzung erneuerbarer Energien, Vermeidung von überflüssi- gem Verkehr, Förderung von öffentlichem und nicht motorisiertem Verkehr.	Die Festsetzungen des Bebauungsplanes ermögli- chen eine Solarenergienutzung.
Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funkti- onsfähigkeit des Naturhaushaltes sind insbesondere ...Luft und Klima zu schützen	Spürbare Beeinträchtigungen des Klimas sind nicht zu erwarten, da durch die vorbereiteten Eingriffe keine zusätzliche Barrierewirkung entsteht.

Bundesimmissionsschutzgesetz, 22. BImSchV, TA Luft, TA Lärm, DIN 18005; EU-Rahmenrichtlinie Luftqualität u.
Tochterrichtlinien; Energieeinsparungsgesetz und -Verordnung; Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlamentes und
des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 25.06.2002 (Umgebungsrichtlinie);
BNatSchG, GIRL

5.4 Arten und Biotope (biologische Vielfalt)

Umweltbezogene Zielsetzung	Betroffenheit/Berücksichtigung
Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der na- türlichen Lebensräume sowie wildlebender Tiere und Pflanzen in FFH-Gebieten	Nicht betroffen.
Schutz des Waldes wegen seiner Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes	Nicht betroffen.
Natur und Landschaft sind ... so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähi- gkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer	Dieses Ziel wird durch die entsprechenden Fest- setzungen, Minimierungsmaßnahmen und die Kompensationsmaßnahme berücksichtigt.

gesichert sind; Zur dauerhaften Sicherung ... des Naturhaushaltes sind insbesondere wildlebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten (Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich ... sind zu erhalten und dort, wo sie nicht im ausreichenden Maße vorhanden sind, zu schaffen	
Schutz von Talauen	Nicht betroffen.
Schaffung und Erhalt eines hessenweiten Biotopverbundsystems	Es sind keine Biotopverbundflächen eines lokalen, regionalen oder überregionalen Biotopverbundsystems betroffen.
Infrastrukturmaßnahmen außerhalb von im Zusammenhang bebauten Ortsteilen dürfen Natur und Landschaft, insbesondere Lebensräume sowie Wanderwege von Tieren möglichst wenig beeinträchtigen FFH-Richtlinie, Bundeswaldgesetz, BNatSchG	Es sind keine Infrastrukturmaßnahmen außerhalb der geplanten Bauflächen erforderlich.

5.5 Landschaftsschutz

Umweltbezogene Zielsetzung	Betroffenheit/Berücksichtigung
Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere 1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften ... zu bewahren, 2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft ... geeignete Flächen ... zu schützen und zugänglich zu machen	Der betroffene Landschaftsausschnitt weist keine erhöhten regionalen oder überregionalen Eignungen für die natur- und landschaftsbezogene Erholung auf. Die lokale Erholungseignung bleibt vorhanden. Wegebeziehungen werden nicht beeinträchtigt.
Förderung von Maßnahmen zur landschaftsbezogenen Erholung, insbesondere im siedlungsnahen Bereich	Die Zugänglichkeit der freien Landschaft wird nicht beeinträchtigt.

BNatSchG

5.6 Kulturgüter- und Archäologie

Umweltbezogene Zielsetzung	Betroffenheit/Berücksichtigung
Denkmäler sind zu schützen und zu erhalten	Nach derzeitigem Kenntnisstand nicht betroffen.
Historische Kulturlandschaften sind zu erhalten	Nicht betroffen.

Hess. Denkmalschutzgesetz, BNatSchG

5.7 Verkehr

Umweltbezogene Zielsetzung	Betroffenheit/Berücksichtigung
Bei der Anlage von Hauptverkehrsstraßen sind anzustreben: - Geringe Schallimmissionsbelastung - Gutes Kleinklima - Geringe Flächeninanspruchnahme - Soziale Brauchbarkeit - Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer	Die Anlage von Hauptverkehrsstraßen ist nicht erforderlich.
Bei der Anlage von Erschließungsstraßen ist eine verstärkte Berücksichtigung anzustreben von: - Umweltschutzaspekten - Historischen Bindungen/Ortsbild - Vielfältigen Nutzungen	Die Neuanlage der inneren Erschließung berücksichtigt in angepasster Weise den ruhenden und den fließenden Verkehr, sowie den Fußgängerverkehr.

Empfehlung für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen (EAE1993), Empfehlung für die Anlage von Erschließungsstraßen (EAHV1995)

5.8 Wasserverbrauch/Abwasserentsorgung

Umweltbezogene Zielsetzung	Betroffenheit/Berücksichtigung
Geordnete Abwasserbeseitigung	Eine geordnete Abwasserbeseitigung kann sichergestellt werden.
Versickerung von Niederschlagswasser, Verwertung von Betriebs- u. Niederschlags-Wasser	Die vorgesehene Errichtung von privaten Zisternen/öffentlicher RRB und die Versickerung von Oberflächenwasser innerhalb der entstehenden Freiflächen unterstützen dieses Ziel.
Sparsamer Umgang mit Wasser	Dieses Ziel ist von den Bauherren, auch im eigenen Interesse (Kosteneinsparung), zu beachten.

Hessisches Wassergesetz, Wasserhaushaltsgesetz

5.9 Ressourcenverbrauch, Abfallentsorgung

Umweltbezogene Zielsetzung	Betroffenheit/Berücksichtigung
Förderung und Sicherung von Abfallvermeidung, umweltverträglicher Verwertung und Beseitigung von Abfällen, Schonung der natürlichen Ressourcen	Die ordnungsgemäße Abfallentsorgung kann sichergestellt werden. Die Straßenquerschnitte berücksichtigen die Anforderungen von Müllsammel-fahrzeugen.

Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz

6.0 Flächenbilanz der Planung / vorbereitete Eingriffe

Siehe auch Begründung zum B-Plan Punkt 16.

Vollständiger Verlust infiltrations- und bewuchsfähiger Fläche in der Größenordnung für die Neuausweisung von:

Bebaubar gem. GRZ WA MI und GE	ca. 20.877 m ²	
Verkehrsfläche neu	ca. <u>6.495 m²</u>	
Summe	ca. 27.372 m ²	-> ca. 51 % des Plangebietes
Max. zul. Teilversiegelung	ca. 8.165 m ²	-> ca. 15 % des Plangebietes

7.0 Alternativen zur beabsichtigten Planung

Ein adäquates Angebot für Wohnbebauung in dem Marktflecken ist nach Auffassung des Marktflecken Villmar aufgrund aller zu berücksichtigenden Faktoren einschließlich der gegebenen Topografie verträglich nur am beschriebenen Standort zu erreichen. Bereits in den Jahren von 2016 bis heute wurden ausgiebig verschiedene Standorte diskutiert und beleuchtet.

Nachfolgende Aufstellung wurde in den kommunalen Gremien im Jahr 2017 vorgestellt und diskutiert:

	Pro	Kontra
Lamboiswies/Arfurter Berg, Varianten 1-14	Mehrheitlicher Wunsch der Bewerber	
a) Entwicklungsbeginn nahe RRBecken	Günstigste Lösung für die Erschließung	Optische Lückenbildung und Entwicklung in den Außenbereich

	Attraktivste Lage, die eine Preisstufung zulässt	
	Erweiterungsmöglichkeiten in Teilabschnitten bedarfsgerecht möglich	
	Nähe Kindergarten, Schule, Einkaufsmöglichkeiten	
	Nutzung bestehendes Regenrückhaltebecken	
b) Entwicklungsbeginn direkt am Mischgebiet	Würde Lückenbildung bzw. fingerförmige Entwicklung verhindern	Unmittelbar angrenzendes Mischgebiet kann Attraktivität mindern
	Würde auch Erschließung Mischgebiet begünstigen	
	Erweiterungsmöglichkeiten in Teilabschnitten bedarfsgerecht möglich	
	Nähe Kindergarten, Schule, Einkaufsmöglichkeiten	
	Nutzung bestehendes Regenrückhaltebecken	
	Eigentümer verkaufsbereit	
Engelsberg West Varianten 1-3	Zum Teil attraktive Plateaulage	In einem Teilbereich Felsvorkommen ->Gründung
		Keine flexible Erweiterungsmöglichkeit nach Verkauf der Bauplätze, Bauplatzanzahl nicht ausreichend
	Optische Lückenschluss zum alten Ortskern hin	Bei der Bauleitplanung sollte auf die Ausnutzung (GRZ u. GFZ) geachtet werden. Ansonsten droht bei optimaler Ausnutzung eine hohe Verdichtung und damit geminderte Wohnqualität.
		Die äußere Anbindung über z.T. sehr enge und nicht erweiterbare Ortsstraßen (Nadelöhr)
Engelsberg Ost Varianten 1-4	Kurze Anbindungen von der Weilburger Straße über den Holzweg	Einer der Eigentümer (3923 m ²) ist nicht verkaufsbereit. Dadurch entsteht ein Bereich nach § 34 BauGB.
		Keine flexible Erweiterungsmöglichkeit nach Verkauf der Bauplätze Bauplatzanzahl nicht ausreichend.
		Bei der Bauleitplanung sollte auf die Ausnutzung (GRZ u. GFZ) geachtet werden. Ansonsten droht eine hohe Verdichtung und damit geminderte Wohnqualität.
		Die äußere Erschließung gestattet sich schwierig (steil, eng) muss noch final geprüft werden.

Die kommunalen Gremien haben sich daher nach ausführlicher Auseinandersetzung mit der Thematik und unter Einbeziehung verschiedener Beratungstermine mit den zuständigen Fachdezernaten des Regierungspräsidiums für die hier vorgelegte Planung entschieden.

Die Planung ist aus städtebaulichen Gründen am sinnvollsten, da bereits eine leistungsfähige verkehrliche Anbindung mit Kreisverkehr zur Gewährleistung reibungsloser Abläufe an die außer- und innerörtlichen Verkehrsflächen erfolgen kann und damit die Verkehrsflüsse optimal geregelt werden können. Weiterhin ist der in Rede stehende Bereich sukzessive bedarfsgerecht erweiterbar, was die Siedlungsentwicklung für den Marktflecken Villmar für die nächsten Jahre sicherstellt.

Darüber hinaus kann durch die vorliegende Planung eine bessere Erschließung von bereits ausgewiesenen Gewerbeflächen hergestellt werden, die dadurch nun attraktiver werden.

Nicht zuletzt wird das bereits vorhandene und für das hier überplante Gebiet mit bestehenden Erweiterungsmöglichkeiten bereits dimensionierte offene Regenrückhaltebecken genutzt.

Standortalternativen werden daher nicht weiter diskutiert.

8.0 Zusätzliche Angaben zur Umweltprüfung

8.1 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.

Die TA-Lärm wurde für die Bearbeitung herangezogen, die GIRL fand keine Anwendung.

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.

Weitergehende faunistische oder pflanzensoziologische Kartierungen wurden nicht in Auftrag gegeben und werden zurzeit aufgrund der Bestandssituation nicht für erforderlich gehalten.

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

8.2 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 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).

Da keine erheblichen oder nachhaltigen Umweltauswirkungen prognostiziert werden können, werden Maßnahmen zur Überwachung von künftigen Auswirkungen auf die Schutzgüter grundsätzlich nicht notwendig.

Es scheint jedoch angemessen, die Umsetzung der Festsetzungen in Bezug auf die Umsetzung der Anpflanzungsfestsetzungen im Plangebiet spätestens 3 Jahre nach

Fertigstellung zu überprüfen und die Durchführung der in Anspruch genommenen Kompensation der Unteren Naturschutzbehörde schriftlich anzuzeigen.

Die Wirksamkeit der vorgezogenen Ersatzmaßnahmen für die Feldlerche und das Rebhuhn sollten durch den örtlichen Vogelschutzbeauftragten überprüft und ggf. dokumentiert werden.

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

8.3 Zusammenfassung der Umweltprüfung

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

Anteile des Gesamtplangebietes können zukünftig zusätzlich der Grundwasserneubildung durch Versiegelung vollständig entzogen werden. Diesem Regenerationsverlust für die Grundwasserbildung steht durch die Festsetzung der im weiteren Verfahren in Anspruch genommenen vorlaufenden Kompensationsmaßnahmen mit entsprechendem Erhalt der Bodenfunktionen, sowie der vorhandenen öffentlichen offenen Regenrückhaltung und der festgesetzten privaten Zisternen mit optionaler Brauchwassernutzung eine Verminderung der Trinkwasserentnahme gegenüber, was eine Minderung der Eingriffswirkung in den Wasserhaushalt bedeutet.

Durch entsprechende Festsetzung der bebaubaren Fläche wird ein Baugebiet mit einer mäßigen Verdichtung entwickelt, die der Ortsrandlage aber auch dem vorhandenen Wohncharakter entspricht, so dass die weitere Funktionsfähigkeit und Durchgängigkeit von Luftleitbahnen dadurch gefördert werden, dass ausreichend bemessene Freiflächen erhalten werden. Darüber hinaus sind Grünflächen, auch bezüglich ihrer Nutzung, festgesetzt.

Aufgrund dessen ist davon auszugehen, dass keine zusätzlichen Beeinträchtigungen der Klimasituation 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.

Betroffen von der Planung ist landwirtschaftliche Fläche, die im Umfeld weitläufig repräsentiert ist. Die vorhandenen Lebensgemeinschaften haben somit ausreichend Rückzugs- und Ausbreitungsareale.

Gewässerökosysteme von Oberflächengewässern sind nicht direkt betroffen.

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

Es ist nicht anzunehmen, dass das Erholungspotential der Umgebung beeinträchtigt wird, zumal alle Wegeverbindungen erhalten bleiben.

Die vorangegangenen Ausführungen führen aus, dass die Schutzgüter Landschaftsbild und Erholung, sowie Klima und Luft, 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 noch zu nennende Kompensationsmaßnahme. Darüber hinaus sind für die Arten „Feldlerche“ und „Rebhuhn“ vorgezogene Ausgleichmaßnahmen zu berücksichtigen.

aufgestellt: Weinbach im August 2020

SLE Schönherr
Fichtenhof
35796 Weinbach

Anlagen:

1. Artenschutzrechtliche Prüfung
2. Artenzusammensetzung „Blühende Landschaft“
3. Literatur und Quellenangaben
4. Rechts- und Verwaltungsvorschriften

Anhang 1: Artenschutzrechtliche Prüfung

Stellungnahme des örtlichen Vogelschutzbeauftragten Zitat nachfolgend:

Vogelbeobachtungen in den vergangenen zehn Jahren

Bauleitplanung Feldlage „Arfurter Berg/ Bei Lamboiswies“ in der Gemarkung Villmar

Bruthabitat für Feldlerche, Rebhuhn (früher auch Kiebitz)

Nahrungshabitat für Rot- und Schwarzmilan, Mäusebussard, Sperber, Turmfalke, Uhu, Graureiher, Rabenkrähe, Dohle, Ringeltaube, Türkentaube, Star, Haus- und Feldsperrling,

Empfehlung aus der Sicht des Vogelschutzes: Die Hausgärten der neuen Baugrundstücke sollten überwiegend naturnah gestaltet werden, d.h. heimische, bzw. gebietstypische Strauch- und Baumarten, sowie Stauden sollten hier zum Einsatz kommen. Dann siedeln sich auch unsere Haus- und Gartenvogelarten schnell wieder an, wie beispielsweise: Haussperrling, Kohl- und Blaumeise, Haus- und Gartenrotschwanz, Heckenbraunelle, Grün- und Buchfink, Rotkehlchen, Zaunkönig, Amsel, Star, Mehlschwalbe, Mauersegler und einige mehr. Bei vielen dieser Arten wirken dabei verschiedene künstliche Nisthilfen unterstützend. Diese können an Häusern (beim Bau sogar in die Hausfassaden eingebaut) oder an Bäumen und Sträuchern angebracht werden. Hierzu zählen auch spezielle Kästen für Fledermäuse.

Vogelschutzbeauftragter

Relevante Arten:	Brutvogel im Gebiet	Brutvogel Umgebung	Nahrungs Gast	artenschutzrechtlich relevant
Feldlerche	X			rote Liste DE 3
Rebhuhn	X			rote Liste DE 2

Als Reviervögel werden durch den Vogelschutzbeauftragten Feldlerche und Rebhuhn genannt, für die ein Prüfbogen erstellt wird.

Die genannten Arten der Nahrungsgäste (vgl. Ziff. 3.5.3 des Umweltbericht) in der Umgebung des Plangebietes sind im engeren Sinne nicht artenschutzrechtlich relevant, da im Hinblick auf das oftmals schwer zu fassende „Störungsverbot“ Art. 12 Abs. 1 b) FFH-RL eine Störung nur dann eintritt, wenn diese an den Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfolgt oder sich auf deren Funktion auswirkt.

Erhebliche Beeinträchtigungen können für alle aufgeführten Arten aufgrund des ausreichenden Angebots von adäquaten Alternativen in der Umgebung und der nur losen Bindung an den Planungsraum ausgeschlossen werden. Auswirkungen auf Ruhe- und Fortpflanzungsstätten sind jeweils nicht zu erwarten.

Durch die Nutzung des Plangebiets wird ein Teilaspekt des Nahrungshabitats der genannten Arten berührt. Nachhaltige Beeinträchtigungen für die Arten können aber aufgrund des ausreichenden Angebots von adäquaten Alternativen in der Umgebung und der nur losen Bindung an den Planungsraum ausgeschlossen werden.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind daher für die angegebenen Nahrungsgäste nicht zu erwarten.

Bewertung zu den artenschutzrechtlich relevanten Arten:

Der Planungsraum ist als Übergang des Siedlungsraumes zu einem Offenlandhabitat anzusprechen. Daher bietet ein großer Teil des Eingriffsbereiches durch die unmittelbare Nähe zu einer Wohnbebauung, bzw. einer Gewerbenutzung mit entsprechendem Störpotential nur sehr unzureichende Habitat Qualitäten für die Feldlerche und das Rebhuhn als scheuer Bodenbrüter. Die ackerbauliche Intensiv-Nutzung durch Wintergetreide und Mais lässt das Vorkommen

der Arten Feldlerche und Rebhuhn im eigentlichen Plangebiet als wenig wahrscheinlich erscheinen. Dennoch wird aufgrund der vorliegenden Angaben des örtlichen Vogelschutzbeauftragten die nachfolgende Prüfung durchgeführt.

Abschätzung des Lebensraumverlustes für die Feldlerche:

Besiedelte Bereiche und Straßen bedingen für die überwiegend optisch orientierten Brutvögel eine sogenannte Kulissenwirkung, d.h. es werden entsprechende Abstände eingehalten, die sich auf ca. 100 m belaufen. Dadurch verschiebt sich der sogenannte „Gunstraum“, d.h. der Bereich, der als Brutstätte gewählt wird. [BIERINGER ET. AL. 2010]

D.h. in der Folge, dass der tatsächliche Lebensraumverlust unter Beachtung des neuen „Ungunst Raums“ zu ermitteln ist und der den, durch die überplante Fläche in Anspruch genommenen Bereich übersteigt.

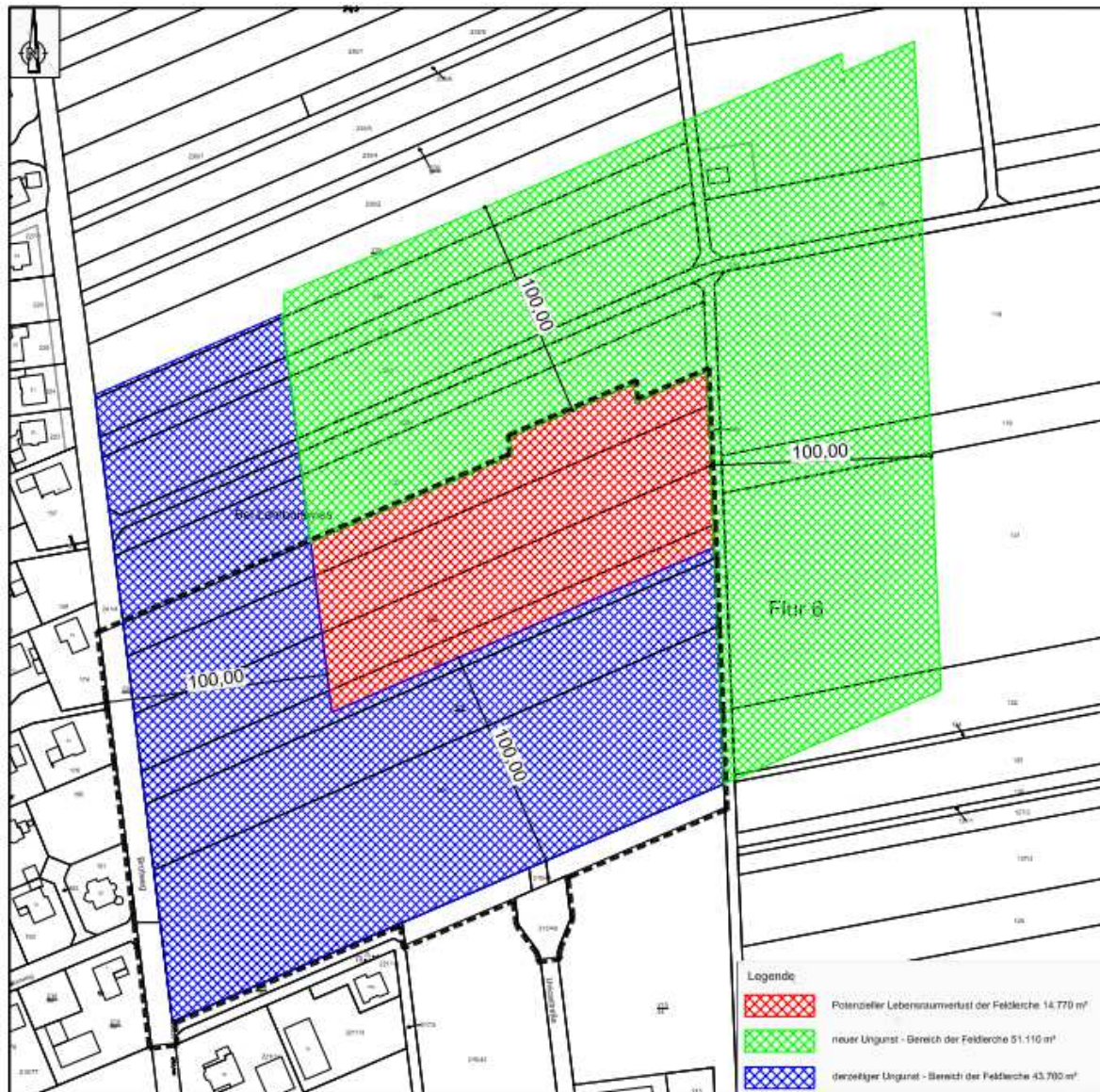
Neuere Untersuchungen [JEROMIN 2002] zeigen, dass eine Besiedelungsdichte von max. 5 bis 7 Brutpaare je 10 ha anzunehmen ist. Als Grund für den geringen Besatz wird genannt, dass die heutigen Bewirtschaftungsformen, insbesondere das Fehlen von Kleinmosaikartigen Strukturen dafür verantwortlich ist.

Dagegen bieten optimale Lebensräume Habitate für 10 bis sogar 20 Brutpaare pro 10 ha [HÖLZINGER ET. AL. 1999]

Abb. 1: Geltungsbereich Bebauungsplan, Ungunst-Raum Bestand, Ungunst-Raum Planung, Potenzieller Lebensraumverlust, ohne Maßstab

Bei einem Verlust von ca. 1,5 ha potenziellem Lebensraum ergibt sich daher rechnerisch ein potenzieller Verlust von ca. 1 Brutpaar.

Der Ungunst-Bereich verschiebt sich entsprechend. Artenschutzmaßnahmen müssen außerhalb der Ungunst-Bereiche durchgeführt werden.



Abschätzung des Lebensraumverlustes für das Rebhuhn

Quelle: DIRK WÜBBENHORS, UNIVERSITÄT KASSEL 2002 „GEFÄHRDUNGURSACHEN DES REBHUHNS (PERDX PERDIX) IN MITTELEUROPA“

Die Bestandsrückgänge der Art sind auf einen Mangel an geeigneten Nisthabitaten und Nahrungsrückgang (Insekten) für die Jungvögel zurück zu führen.

Geeignete Nisthabitat müssen ausreichend Deckung bieten und für einen Zeitraum von mind. 7 Wochen (Ende April = Eiablage, bis Juni= Schlupf) ungestört sein. Dazu muss in der Umgebung ausreichend Insektennahrung zur Verfügung stehen. Rebhühner zeichnen sich durch Standorttreue in einem größeren Habitat mit wechselnden Nistplätzen aus. Rebhuhn Dichten von ca. 15 Brutpaaren je 100 ha sind in Deutschland kaum noch zu finden. In Frankreich sind Dichten von bis zu 30 Paare je 100 Ha beschrieben [REITZ 1992, BRO ET.AL. 2000].

Durch telemetrische Messungen ermittelt sich der Aktionsradius des Hahnes während der Brutzeit auf ca. 50 m, der der Henne auf max. 30 m um das Nest. Die Studie ermittelt, dass von 46 überwachten Brutpaaren in 3 Jahren 29 Paare Biotopverbundflächen / Blühflächen als Nisthabitat wählten, 13 Paare nutzten Grünlandbrachen, 1 Brut fand in einer Ackerbrache statt und in lediglich 3 Fällen wählten Paare Wintergetreide. Habitate wurden in einem max. Abstand von 1.200 m zum Vorjahresplatz gewählt.

Brachen, Feldholzinseln, Ruderalflächen und Biotopverbundflächen mit Blühflächen waren in der Studie eindeutig die bevorzugten Nistplätze in Deutschland, Getreideflächen wurden nur untergeordnet ausgewählt. Ebenso wurde beobachtet, dass dichte Heckenstrukturen gemieden werden.

Über eine signifikante Kulissenwirkung durch Bebauung wurde nicht berichtet.

Über eine Bevorzugung von Getreideflächen wird vornehmlich aus Frankreich oder Polen berichtet.

In allen Fällen wurde für die Nestanlage Anfang Mai lockerwüchsige mittelhohe Vegetation bevorzugt, die aufgrund schnellerer Erwärmung und Abtrocknung im Tagesverlauf ein besseres Mikroklima aufweisen.

Die Brutpaardichte wurde in der Studie/Dissertation im Raum Kassel (strukturschwacher Bereich der Vorteile für das Arteninventar der Landschaft induziert) mit 0,7 und 0,8 Paare je 100 ha angegeben, die Bruterfolgsrate lag bei etwa 50%.

Exkurs:

Im Sept. 2016 wurde das Projekt Partridge bewilligt (Deutsche Wildtierstiftung i.V.m. Universität Göttingen u.a.): wichtigste Maßnahme zur Lebensraumverbesserung sind Blühstreifen., Gradmesser sind Feldlerche, Rebhuhn, Grauammer und Feldhase. Die wesentliche Aufgabe im EU-Interreg-Projekt PARTRIDGE besteht daher darin, die Landwirte bei der Neu-Anlage solcher Strukturen zu beraten und zu unterstützen. In den deutschen Demonstrationsgebieten soll dieses Ziel mit Hilfe der vom Bundesland Niedersachsen angebotenen Agrarumweltmaßnahmen zu Blühstreifen verwirklicht werden, die hier mindestens 7 % der landwirtschaftlichen Fläche einnehmen sollen. Blühstreifen werden von Landwirten im Frühjahr mit einer Mischung aus verschiedenen blühenden Wild- und Kulturpflanzen angesät. Diese streifenförmigen Landschaftselemente sind ein idealer Brutplatz für Rebhühner und bieten den Küken viel tierisches Eiweiß in Form von Insekten, Spinnen, Würmern und Larven. Damit das Risiko, gefressen zu werden, für die Rebhühner möglichst gering ist, sollten die Blühstreifen mindestens 20 m breit sein. Im Herbst und Winter sind die Dickichte der abgestorbenen Pflanzenstängel in der ansonsten ausgeräumten Feldflur mitunter die einzigen Verstecke der Rebhuhn-Familien vor Fuchs, Habicht und Co.

Im Rahmen des Projektes stehen auch Mittel für Lebensraum-verbessernde Maßnahmen zur Verfügung, die nicht über ein offizielles Agrarumweltprogramm des Bundeslandes gefördert werden können. Dazu zählt zum Beispiel die Pflege von Feldhecken.

Der in den Untersuchungsgebieten vorhandene Restbestand an Rebhühnern reicht aus, damit bei einer erfolgreichen Brut und Jungenaufzucht umliegende, bisher verwaiste Habitats wieder besiedelt werden können. Eine wichtige Rolle spielt dabei der Biotopverbund. Denn eine erfolgversprechende Strategie zur Sicherung der Gesamtpopulation ist, bisher isolierte Restvorkommen wieder zu einer Gesamtpopulation zusammenzuschließen. Damit dies funktioniert, müssen die Lebensraum-verbessernden Maßnahmen wie Blühstreifen möglichst auf der Ebene ganzer Landschaften umgesetzt werden. Auf das Aussetzen von gezüchteten Rebhühnern, das nur in sehr seltenen Fällen Erfolg verspricht, wird verzichtet. Die Jagd auf die Feinde des Rebhuhns, wie etwa auf den Fuchs, ist in den Untersuchungsgebieten erwünscht und wird im Rahmen der üblichen Bejagung durchgeführt.

In allen fünf internationalen Projektländern werden je zwei Demonstrationsgebiete meist durch Blühstreifen aufgewertet und zwei Vergleichsgebiete nicht aufgewertet. In diesen vier Gebieten finden Untersuchungen statt, die den Effekt der Lebensraum-verbessernden Maßnahmen auf die Zielarten dokumentieren.

Angesichts des verzeichneten Rückganges der Arten muss davon ausgegangen werden, dass zusätzliche Aufnahmekapazitäten der umgebenden Ackerfluren hin zu optimalen Besatzdichten nur dann zur Verfügung stehen, wenn die Rahmenbedingungen entsprechend der Ansprüche der Arten verbessert werden. Da die Defizite nicht in erster Linie im Angebot von Bruthabitats liegen, sondern v.a. auch bei der Nahrungsverfügbarkeit zu suchen sind, wird in der Fachwelt allgemein die Anlage von Blühstreifen / Brachen empfohlen.

Dadurch wird einerseits das Angebot an lückigen Beständen zur Brut verbessert, andererseits und vor allem das Nahrungsangebot an Insekten wirkungsvoll verbessert, was nach Auffassung der Fachwelt den Bruterfolg signifikant steigert.

Allgemeine Angaben zu den Arten

1. Durch das Vorhaben betroffene Arten

Flora:

In der Lahn Aue selbst wäre mit einem Stieleichen-Hainbuchenwald als typischem Auenwald der Berglandtäler zu rechnen. Stieleiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) würden hier dominieren, begleitet von Esche (*Fraxinus excelsior*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*).

Das Planungsgebiet liegt nicht mehr in der eigentlichen Talaue, sondern am unteren Abschnitt des ostexponierten Talhanges mit mäßiger Neigung zur Lahn hin.

Als potenziell natürliche Vegetation ist für den Talhang der Lahnaue ein Buchenmischwald mit Dominanz der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) anzunehmen.

Das Plangebiet liegt an einem Übergangsbereich, der sich artenmäßig aus den beiden Waldtypen aufbauen würde.

Avi-Fauna:

Quelle: Ortsbegehungen SLE Schönherr am 12.06.2020 und 10.07.2020

Amsel
Blaumeise
Elster
Fitis
Gimpel
Goldammer
Haussperling
Kohlmeise
Mäusebussard
Mönchsgrasmücke
Rabenkrähe
Ringeltaube
Rotmilan
Star
Zilpzalp

Quelle: Fördergemeinschaft für den Natur- und Vogelschutz Villmar e.V.

Bruthabitat: Feldlerche,
Rebhuhn
Nahrungshabitat: Dohle,
Graureiher,
Haus- und Feldsperrling,
Mäusebussard,
Rotmilan,
Rabenkrähe,
Ringeltaube,
Schwarzmilan,
Star,
Sperber,
Turmfalke,
Türkentaube,
Uhu

Fledermäuse: Quelle: SLE Schönherr, allgemeine Ortsbegehung

Es fand keine differenzierte Ortsbegehung zum Fledermausvorkommen statt.

Die Quartiere von potenziell vorhandenen Fledermäuse befinden sich vermutlich überwiegend in Waldbereichen außerhalb des Plangebietes. Die Jagdlebensräume der Fledermäuse sind an sich nicht geschützt. Zwar kann eine Beeinträchtigung des Nahrungshabitats eine Störung verursachen, aufgrund der Kleinräumigkeit des Planbereiches ist dies jedoch nicht zu erwarten, da keine flächenhaften Verluste der zur Jagd genutzten Strukturen geplant sind. Außerdem stehen im räumlichen Zusammenhang weiterhin geeignete Nahrungshabitate zur Verfügung.

Sonstige artenschutzrelevanten Arten sind aufgrund der Habitat Ausstattung im Plangebiet nicht anzunehmen (vgl. Umweltbericht Ziff. 3.5.3.1).

Die Art für Art Betrachtung wird für die Arten Feldlerche und Rebhuhn durchgeführt:

2. Schutzstatus und Gefährdungsstufe Rote Listen

<input checked="" type="checkbox"/>	FFH-RL- Anh. IV - Art	RL Deutschland
<input checked="" type="checkbox"/>	Europäische Vogelart	RL Hessen ggf. RL regional

Feldlerche:

3. Erhaltungszustand Gesamtbewertung

Gesamt-Bewertung nach Ampel-Schema	günstig GRÜN	ungünstig- unzureichend GELB	ungünstig- schlecht ROT
Hessen (VSW (2009): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten in Hessen)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Charakterisierung der betroffenen Art Quelle: Natura 2000 praktisch in Hessen

4.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Lebensraum: Europaweit sehr häufiger Brutvogel, gilt trotz aufgrund deutlicher Bestandsrückgänge in Teilbereichen des Verbreitungsgebiet weltweit als ungefährdet.

Bevorzugt offenes Gelände mit trockenem bis wechselfeuchtem Boden, niedriger gras-/Krautschicht mit offenen Stellen. Größte Bestandsdichte in reich strukturierter Feldflur. Stark von der landwirtschaftlichen Bearbeitungsmethode abhängig.

Teilzieher, Kurzstreckenzieher, Ankunft: Ende Januar bis Mitte März, Abzug: Mitte September bis Mitte Oktober

Nahrung: Im Winter vegetarisch, Samen, zarte Blätter und Keimlinge; ab Mitte April zunehmend Insekten, Spinnen, Regenwürmer und kl. Schnecken.

Brutverhalten: Bodenbrüter; Balz Feb. – Apr.; Brutzeit: April – Mai, Zweitbrut ab Juni; 12-13 Tage; häufig 2x

Einzelbrüter, überwiegend saisonal monogam. Gerne auf Ackerland, auf ext. genutzten Weiden, gerne mit mäßiger Neigung. Nest in Bodenmulde ca. 7 cm Tiefe innerhalb von Vegetation von 15 – 25 cm Höhe. Gefahr: Ausmähen des Nestes.

Gefährdung: schnelles Wachstum und Arten Armut der Ackerfrüchte sowie intensive Grünlandbewirtschaftung führen zum Verlust von Brutmöglichkeit. Vergrößerung der Schläge und Verlust kleinmosaikartiger Strukturen führen zu Nahrungsverlust.

Schutz: Schaffung von Brachflächen, Ackerrandstreifen, Ruderal-/Blühfläche, Anlage von Lerchenfenstern. Anbau von Sommergetreide, Reduktion von Pestizid und Düngereinsatz.

Rote Liste Hessen 2006: Arten der Vorwarnliste V

4.2 Verbreitung

Häufig und weit verbreitet. In Deutschland 1,6 – 2,7 Mio. Brutpaare, in Hessen >10.000.

Vorhabenbezogene Angaben

5. Vorkommen der Art im Untersuchungsraum

nachgewiesen potenziell

Quelle: Fördergemeinschaft für den Natur- und Vogelschutz Villmar e.V.

Aufgrund der bekannten „Kulissenwirkung“, siehe Ausführungen wie vor, ist der hier überplante Eingriffsraum nur teilweise für die Art geeignet. Hier kann es zu Verlusten von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten oder, je nach Baubeginn zur Tötung von Individuen kommen. Verlust von ca. 1,5 ha Lebensraum errechnet unter Berücksichtigung der bestehenden „Un- gunsträume“.

6. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

6.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG)

a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt o- der zerstört werden? ja nein

(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Durch die geplante Maßnahme können Bruthabitats der Art betroffen sein.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein

-> durch Wahl des Baubeginn

Bei Baubeginn zur Brutzeit (1. April – 31. August) ist der gesamte landwirtschaftlich ge- nutzte Eingriffsbereich ab der letzten März-Woche in 2-wöchigem Abstand regelmäßig um- zubrechen oder zu mulchen, um zu vermeiden, dass sich Brut-Bedingungen einstellen.

c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)? ja nein

Durch die angespannte Bestandssituation ist die Funktion gefährdet.

c) Sind vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) möglich? ja nein

Die ökologischen Funktionen sind durch nachfolgend genannte Maßnahmen auch nach dem geplanten Eingriff im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt.

Vorgezogene Schaffung, Optimierung oder Sicherung eines geeigneten Ausgleichshabitats auf einer Fläche von ca. 1.200 m² je entfallenes Revier: Hier dauerhafte Anlage von Blüh- streifen durch Neueinsaat auf Ackerstandort oder Übersaat auf Grünlandstandort. Aus- saatzstärke: 0,7 g/m² bis spätestens 31. März.

Die Vegetation verbleibt in den Wintern auf der Fläche, Bodenbehandlung im darauffolgenden Frühjahr und Neu-Ein- /Übersaat.

Bei Übersaat ist die Grasnarbe zuvor durch scharfes Striegeln zu verletzen. Heugewinnung auf Grünlandflächen nach dem 1. September ist möglich. Dünge- und Pestizideinsätze sind ausgeschlossen.

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein. <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

6.2 Fang, Verletzung, Tötung wildlebender Tiere (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

- a) Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? ja nein

Direkte Gefährdung einzelner Individuen sind i.d.R. nur die Bedrohung fluchtunfähiger Tiere, v.a. Jungvögel durch Eingriffe wie Rodung oder Baumaßnahmen. Rodungsmaßnahmen sind nicht vorgesehen. Für die Gastvogelarten lassen sich direkte Gefährdungen ausschließen, da ihre Brutplätze außerhalb des Plangebietes anzutreffen sind.

Im Plangebiet ist jedoch das Vorhandensein von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Feldlerche möglich. D.h. Baumaßnahmen eine Beschädigung von Gelegen nach sich ziehen.

- b) Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich? ja nein

Durch Wahl des geplanten Baubeginns außerhalb der Brutzeiten, bzw. durch die genannten Maßnahmen, dass bei Baubeginn zur Brutzeit (1. April – 31. August) der gesamte landwirtschaftlich genutzte Eingriffsbereich ab der letzten März-Woche in 2-wöchigem Abstand regelmäßig umzubrechen oder zu mulchen ist, um zu vermeiden, dass sich Brut-Bedingungen einstellen.

Auf diese Weise kann der Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.

- c) Werden unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen im Zusammenhang mit der „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ Tiere gefangen, verletzt oder getötet? ja nein

- d) Wenn JA – kann die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- / Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erfüllt werden (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Wenn JA – kein Verbotstatbestand! ja nein

- e) Werden unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen wildlebende Tiere gefangen, verletzt oder getötet – ohne Zusammenhang mit der „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“?

ja nein

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein. <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

6.3 Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

- a) Können wildlebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten gestört werden? ja nein

Störungen sind dann erheblich, wenn sie den Erhaltungszustand der Population verschlechtern. Im vorliegenden Fall ist vorrangig die Störung während der Brut und Aufzucht zu berücksichtigen, da Aufscheuchen von mausernden oder durchziehenden Vögeln keine

Auswirkungen auf den Erhaltungszustand haben. Menschliche Anwesenheit kann Störungen verursachen. Baumaßnahmen, starke Fahrzeugbewegungen oder Personenbewegungen, die zu den Brutzeiten der Art durchgeführt werden, sind zunächst als Störpotential zu bewerten. Es konnte jedoch nach BIERINGER ET. AL. 2010 kein statistisch klarer Zusammenhang zwischen Störrisiko und Lärm für die Feldlerche nachgewiesen werden. Vielmehr nimmt die Art ihre Umgebung vermehrt optisch wahr und hält per se zu verschiedenen Landschaftselementen einen unüblich großen Abstand [DAUNICHT 1998], so eine hohe Empfindlichkeit gegenüber optischen Störungen, die während des Fluges wahrgenommen werden, anzunehmen ist.

Daher ist zu schlussfolgern, dass anlage- und betriebsbedingt Reviere der Feldlerche erheblich gestört werden können und dadurch auch dauerhaft verloren gehen.

Dies schlägt sich nieder in den in die Beurteilung aufgenommenen sog. „Ungunst-Bereichen“

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein
Eine Störung ist durch das Vorhaben zu befürchten.

c) Wird eine erhebliche Störung durch entsprechende andere Maßnahmen vollständig vermieden? ja nein

Die vorgeschlagenen CEF Maßnahmen bedingen eine Vergrämung im Eingriffsgebiet und führen zu einer Optimierung und Aufwertung im Umfeld unter Berücksichtigung der erforderlichen puffernden Abstände zum Eingriffsgebiet. Auf diese Weise findet die im Bereich vorkommende Art, die jährlich neue Niststandorte wählt weiterhin gute Bedingungen vor. Eine erhebliche Störung der Art wird vermieden.

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein. ja nein

Ziff. 6.4 ist vorliegend nicht relevant

Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich?

Tritt einer der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 BNatSchG ein? ja nein

(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen)

Wenn **JA** – **Ausnahme** gem. § 45 Abs.7 BNatSchG, ggf. i. V. mit Art. 16 FFH-RL **erforderlich!**

Weiter unter Pkt. 3 „Prüfung der Ausnahmeveraussetzungen“.

Wenn **NEIN** – Prüfung abgeschlossen

7. Zusammenfassung:

Folgende fachlich geeignete und zumutbare Maßnahmen sind dargestellt und werden berücksichtigt:

- X Vermeidungsmaßnahmen
- X CEF Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang

FCS Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus
Ggf. Monitoring/Funktionskontrolle und/oder Risikomanagement als verbindliche Festlegung

Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen
X tritt kein Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 BNatschG ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatschG, ggf. i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist. Liegen die Ausnahmeveraussetzungen vor gem. § 45 Abs. 7 BNatschG ggf. i.V.m. Art. 16 Abs. 1 der FFH-RL.
Sind die Ausnahmeveraussetzungen gem. § 45 Abs. 7 BNatschG, ggf. i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt

Rebhuhn:

3. Erhaltungszustand Gesamtbewertung

Gesamt-Bewertung nach Ampel-Schema	günstig GRÜN	ungünstig- unzureichend GELB	ungünstig- schlecht ROT
Hessen (VSW (2009): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten in Hessen)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Charakterisierung der betroffenen Art Quelle: Natura 2000 praktisch in Hessen

4.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Lebensraum: Das Rebhuhn kommt in Mitteleuropa heute überwiegend in der Agrarlandschaft, der Feldflur und auf Brachflächen vor. Als Steppenvogel sind seine ursprünglichen Lebensräume jedoch die Steppen, Waldsteppen und Heidegebiete. Erst die umfangreiche landwirtschaftliche Nutzung durch den Menschen machte das Rebhuhn zum Kulturfolger. Überwinterung im Brutgebiet.

Nahrung: In den ersten Lebenswochen benötigen junge Rebhühner für ihre Ernährung vor allem Spinnentiere, Insekten und deren Larven wie Ameisen, kleine Käfer, Schmetterlingsraupen und Blattläuse. Altvögel bevorzugen pflanzliche Nahrung wie grüne Pflanzenteile, Grasspitzen, Getreidekörner und die Samen von Wildkräutern, fressen aber auch Zikaden, Heuschrecken oder Wanzen.

Brutverhalten: Bodenbrüter; 1 Jahresbrut ab Ende April/Anfang Mai, Nest in flacher Bodenmulde, wenig Nistmaterial, saisonal monogam.
Gefahr: Ausmähen des Nestes.

Gefährdung: Intensivierung der Landwirtschaft, v.a.i.V.m. Strukturverarmung; Umstellung auf andere Ackerfrüchte (kein Sommer- sondern immer mehr Wintergetreide mit früherer Ernte) vermehrter Rapsanbau intensive Grünlandnutzung; Infolge der Artenverarmung entsteht Verknappung des Futterangebotes (Insekten) für die Jungvögel.

Schutz: Schaffung von Brachflächen, extensiv genutztes Grünland mit später erster Mahd, Ackerrandstreifen, Ruderal-/Blühfläche, Anlage von Lerchenfenstern, Anbau von Sommergetreide, Reduktion von Pestizid und Düngereinsatz.

Zum Schutz des Rebhuhns sind Extensivierungsmaßnahmen in der Landwirtschaft unumgänglich, die kleinparzelligen Ackerflächen mit Feldrainen für ein ausreichendes Angebot an Nahrungspflanzen und Insekten ist zu schaffen. Der Einsatz von Düngemitteln, Herbiziden

und Insektiziden ist ebenfalls deutlich einzuschränken, um Wildkräutern und den an sie angepassten Wirbellosen wieder eine Überlebenschance zu geben. Auch eine Erhöhung des Brachflächenanteils käme dem Rebhuhn zugute; ebenso das zeitweilige Belassen von Stopfeldern, die heutzutage meist gleich nach der Ernte umgebrochen werden. Rebhühner brauchen vorjährige Vegetation, um dort zu brüten, zum Beispiel extra angelegte Blühstreifen, die über den Winter unberührt stehen bleiben. Die Maßnahmen müssen auf umfangreichen Flächen durchgeführt werden, optimal sind Flächengrößen von einem Hektar. Auf die Bejagung des Rebhuhns sollte angesichts der stark geschrumpften Zahlen verzichtet werden.

Kurzstreckenflieger und Laufvogel: -> Tarnung und Unterschlupf

Nach BNatSchG: besonders geschützte Art

4.2 Verbreitung

Von Nordspanien, Frankreich und Irland bis nach Westsibirien. Im südlichsten Europa nicht vorhanden. In Deutschland 56.000 – 91.000 Brutpaare, in Hessen ca. 5.000 – 10.000.

Vorhabenbezogene Angaben

5. Vorkommen der Art im Untersuchungsraum

nachgewiesen potenziell

Quelle: Fördergemeinschaft für den Natur- und Vogelschutz Villmar e.V.

Aufgrund der im Bereich ausgeräumten Agrarflur und der Verhaltensweise der Art, siehe Ausführungen wie vor, ist der hier überplante Eingriffsraum nur teilweise für die Art geeignet. Dennoch könnte es zu Verlusten von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten oder, je nach Baubeginn zur Tötung von Individuen kommen.

Die Siedlungsdichte wurde im Raum Kassel für das Rebhuhn bei ca. 0,8 Brutpaare je 100 ha ermittelt.

6. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

6.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG)

a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? ja nein

(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Durch die geplante Maßnahme könnten Bruthabitate der Art betroffen sein.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein

-> durch Wahl des Baubeginn

Bei Baubeginn zur Brutzeit (1. April – 31. August) ist der gesamte landwirtschaftlich genutzte Eingriffsbereich ab der letzten März-Woche in 2-wöchigem Abstand regelmäßig umzubrechen oder zu mulchen, um zu vermeiden, dass sich Brut-Bedingungen einstellen.

c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)? ja nein

Durch die angespannte Bestandssituation ist die Funktion gefährdet.

c) Sind vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) möglich? ja nein

Die ökologischen Funktionen sind durch nachfolgend genannte Maßnahmen auch nach dem geplanten Eingriff im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt.

Vorgezogene Schaffung, Optimierung oder Sicherung eines geeigneten Ausgleichshabitat: Hier dauerhafte Anlage von Blühstreifen mit mind. 20 m Breite durch Neueinsaat auf Ackerstandort und wo möglich Anlage einer luftigen Feldhecke auf mind. 10 m Breite mit Stauden-/Altgrasstrukturen. Aussaatstärke für die Blühstreifen: 0,7 g/m² bis spätestens 31. März.

Die Vegetation der Blühstreifen verbleibt in den Wintern auf der Fläche, Bodenbehandlung im darauffolgenden Frühjahr und Neu-Ein- bzw. Übersaat.

Bei Übersaat auf Grünland ist die Grasnarbe zuvor durch scharfes Striegeln zu verletzen. Heugewinnung auf Grünlandflächen nach dem 1. September ist möglich. Dünge- und Pestizideinsätze sind ausgeschlossen.

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein. ja nein

6.3 Fang, Verletzung, Tötung wildlebender Tiere (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

a) Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? ja nein

Direkte Gefährdung einzelner Individuen sind i.d.R. nur die Bedrohung fluchtunfähiger Tiere, v.a. Jungvögel durch Eingriffe wie Rodung oder Baumaßnahmen. Rodungsmaßnahmen sind nicht vorgesehen. Für die Gastvogelarten lassen sich direkte Gefährdungen ausschließen, da ihre Brutplätze außerhalb des Plangebietes anzutreffen sind.

Im Plangebiet ist jedoch das Vorhandensein von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten des Rebhuhn möglich. D.h. Baumaßnahmen könnten eine Beschädigung von Gelegen nach sich ziehen.

b) Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich? ja nein

Durch Wahl des geplanten Baubeginns außerhalb der Brutzeiten, bzw. durch die genannten Maßnahmen, dass bei Baubeginn zur Brutzeit (1. April – 31. August) der gesamte landwirtschaftlich genutzte Eingriffsbereich ab der letzten März-Woche in 2-wöchigem Abstand regelmäßig umzubrechen oder zu mulchen ist, um zu vermeiden, dass sich Brut-Bedingungen einstellen.

Auf diese Weise kann der Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.

c) Werden unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen im Zusammenhang mit der „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ Tiere gefangen, verletzt oder getötet? ja nein

d) Wenn JA – kann die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- / Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erfüllt werden (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?

Wenn JA – kein Verbotstatbestand! ja nein

e) Werden unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen wildlebende Tiere gefangen, verletzt oder getötet – ohne Zusammenhang mit der „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“?

ja nein

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein. ja nein

6.3 Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

- a) Können wildlebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört werden? ja nein

Störungen sind dann erheblich, wenn sie den Erhaltungszustand der Population verschlechtern. Im vorliegenden Fall ist vorrangig die Störung während der Brut und Aufzucht zu berücksichtigen, da Aufscheuchen von mausernden oder durchziehenden Vögeln keine Auswirkungen auf den Erhaltungszustand haben. Menschliche Anwesenheit kann Störungen verursachen. Baumaßnahmen, starke Fahrzeugbewegungen oder Personenbewegungen, die zu den Brutzeiten der Art durchgeführt werden, sind zunächst als Störpotential zu bewerten. Es kann durch zusätzliche Anlage von nicht zu dichten Feldhecken mit genügend Langgrasstrukturen zu einer Verbesserung der Überwinterungshabitate kommen. Daher ist zu schlussfolgern, dass anlage- und betriebsbedingt Reviere der Art erheblich gestört werden können und dadurch auch dauerhaft verloren gehen.

- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein

Eine Störung ist durch das Vorhaben zu befürchten.

- c) Wird eine erhebliche Störung durch entsprechende andere Maßnahmen vollständig vermieden? ja nein

Die vorgeschlagenen CEF Maßnahmen bedingen eine Vergrämung im Eingriffsgebiet und führen zu einer Optimierung und Aufwertung im Umfeld unter Berücksichtigung der erforderlichen puffernden Abstände zum Eingriffsgebiet. Auf diese Weise findet die im Bereich vorkommende Art, die jährlich neue Niststandorte wählt weiterhin gute Bedingungen vor. Eine erhebliche Störung der Art wird vermieden.

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein. ja nein

Ziff. 6.4 ist vorliegend nicht relevant

Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich?

Tritt einer der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1

Nr. 1-4 BNatSchG ein? ja nein

(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen)

Wenn **JA** – **Ausnahme** gem. § 45 Abs.7 BNatSchG, ggf. i. V. mit Art. 16 FFH-RL **erforderlich!**

Weiter unter Pkt. 3 „Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen“.

Wenn **NEIN** – Prüfung abgeschlossen

8. Zusammenfassung:

Folgende fachlich geeignete und zumutbare Maßnahmen sind dargestellt und werden berücksichtigt:

- X Vermeidungsmaßnahmen
- X CEF Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang
FCS Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus
Ggf. Monitoring/Funktionskontrolle und/oder Risikomanagement als verbindliche Festlegung

Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen

- X tritt kein Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 BNatschG ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatschG, ggf. i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist.
Liegen die Ausnahmeveraussetzungen vor gem. § 45 Abs. 7 BNatschG ggf. i.V.m. Art. 16 Abs. 1 der FFH-RL.
Sind die Ausnahmeveraussetzungen gem. § 45 Abs. 7 BNatschG, ggf. i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt

Anhang 2: Artenzusammensetzung „Blühende Landschaft“



Artenzusammensetzung „Blühende Landschaft“

Mischung aus 60 % Kulturpflanzen und 40 % gebietsheimischen Wildpflanzen

Varianten für Deutschland	Süd-	Nord-	Ost-	West
Kräuter: 40 Gewichtsprozent				
<i>Achillea millefolium</i>	x	x	x	x
<i>Anthemis tinctoria</i>	x	-	x	x
<i>Campanula rapunculoides</i>	x	-	-	x
<i>Carduus nutans</i>	x	-	x	x
<i>Centaurea cyanus</i>	x	x	x	x
<i>Centaurea jacea</i>	x	x	x	x
<i>Cichorium intybus</i>	x	-	x	x
<i>Daucus carota</i>	x	x	x	x
<i>Dianthus armeria</i>	-	-	-	x
<i>Echium vulgare</i>	x	x	x	x
<i>Hypericum perforatum</i>	x	x	x	x
<i>Isatis tinctoria</i>	x	x	-	x
<i>Knautia arvensis</i>	x	x	-	x
<i>Leontodon autumnalis</i>	-	x	x	-
<i>Leucanthemum ircutianum /vulgare</i>	x	x	x	x
<i>Lotus corniculatus</i>	-	-	-	x
<i>Malva moschata</i>	x	x	x	x
<i>Malva sylvestris</i>	x	x	x	x
<i>Medicago lupulina</i>	-	-	-	x
<i>Mellilotus albus</i>	x	x	x	x
<i>Mellilotus officinalis</i>	x	x	x	x
<i>Oenothera biennis</i>	-	-	-	x
<i>Onobrychis vicifolia</i>	x	-	-	x
<i>Origanum vulgare</i>	x	-	x	x
<i>Papaver rhoeas</i>	x	x	x	x
<i>Pastinaca sativa</i>	x	-	x	x
<i>Plantago lanceolata</i>	x	x	x	x
<i>Potentilla argentea</i>	-	-	-	x
<i>Rhaphanus raphanistrum</i>	-	x	x	-
<i>Reseda lutea</i>	x	-	-	x
<i>Reseda luteola</i>	x	x	x	x
<i>Salvia pratensis</i>	x	-	-	x
<i>Sanguisorba minor</i>	x	-	x	x
<i>Saponaria officinalis</i>	-	-	-	x
<i>Silene dioica</i>	x	x	x	x
<i>Silene latifolia ssp. alba</i>	x	x	x	x
<i>Silene vulgaris</i>	x	x	x	x
<i>Sinapsis arvensis</i>	x	x	-	x
<i>Solidago virgaurea</i>	x	x	x	x
<i>Tanacetum vulgare</i>	x	x	x	x
<i>Verbascum densiflorum</i>	x	x	x	-
<i>Verbascum lychnitis</i>	-	-	-	x
<i>Verbascum nigrum</i>	x	x	x	x
Kulturpflanzen: 60 Gewichtsprozent				
<i>Allium fistulosum</i>	x	x	x	x
<i>Borago officinalis</i>	x	x	x	x
<i>Calendula officinalis</i>	x	x	x	x
<i>Camelina sativa</i>	x	x	x	x
<i>Coriandrum sativum</i>	x	x	x	x
<i>Fagopyrum esculentum</i>	x	x	x	x
<i>Helianthus annuus</i>	x	x	x	x
<i>Linum grandiflorum</i>	x	x	x	x
<i>Linum usitatissimum</i>	x	x	x	x
<i>Lotus corniculatus</i>	x	x	x	-
<i>Medicago lupulina</i>	x	x	x	-
<i>Medicago sativa</i>	x	x	x	x
<i>Phacelia tanacetifolia</i>	x	x	x	x
<i>Sinapsis alba</i>	x	x	x	x
<i>Trifolium incarnatum</i>	x	x	x	x
<i>Vicia sativa</i>	x	x	x	x

Produktionsräume: Süd: 5, 7, 8; Nord: 1-2; Ost: 3; West: 4, 6 (Stand: März 2017)

Netzwerk Blühende Landschaft – Mellifera e.V. – Fischermühle 7 – 72348 Rosenfeld – Tel 07428 945249-28
www.bluehende-landschaft.de info@bluehende-landschaft.de

Anhang 3: Literatur- und Quellenangaben

- BASTIAN, O.; SCHREIBER, K.-F. (1994) Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft BFN-SKRIPTE 124, 2004, Grünlandnutzung nicht vor dem 15. Juni..." Sinn und Unsinn von behördlich verordneten Fixterminen in der Landwirtschaft
- BIERINGER, G., KOLLAR, H.P. § G. STROHMEYER. 2010: Straßenlärm und Vögel – Road noise and birds. Schriftenreihe „Straßenforschung“ des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie Heft 587. Wien 85 S.
- BODENVIEWER HESSEN, Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
- BRIEMLE, EICKHOFF UND WOLF, (1991) Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht
- BRÜNDL W., MAYER H., BAUMGARTNER A. (1986) Untersuchung des Einflusses von Bebauung und Bewuchs auf das Klima und die lufthygienischen Verhältnisse in bayerischen Großstädten; Abschlußbericht zum Teilprogramm „Klimamessungen München“. Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen
- DAUNICHT W.D 1998: Zum Einfluss der Feinstruktur in der Vegetation auf die Habitatwahl, Habitatnutzung, Siedlungsdichte und Populationsdynamik von Feldlerchen (*Alauda arvensis*) in großparzelligem Ackerland. Inauguraldissertation, Universität Bern
- DIRK WÜBBENHORS, 2002 „Gefährdungsursachen des Rebhuhns (*Perdix perdix*) in Mitteleuropa, Universität Kassel
- ECKHARD JEDICKE 1992, Die Amphibien Hessens
- FLÄCHENNUTZUNGSPLAN, Gemeinde Villmar
- FRENZ, KOTULLA UND SCHUHMACHER „SCHRIFTENREIHE NATUR UND RECHT, Bd. 18“ HERAUSGEBER, AUTOREN: HUGGINS UND SCHLACKE, 2018
- GISELHER KAULE, Arten- und Biotopschutz 1991
- HESSISCHEN GEMEINDESTATISTIK 2017
- HESSENFORST FENA: Bericht Bundesstichprobenmonitoring
Feldhamster in Hessen 2011, Oktober 2011
- HESSENFORST: Artensteckbrief Feldhamster 2003
- HMUELV, Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.; 2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung. Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen, Wiesbaden.
- HÖLZINGER ET. AL. 1999
- HOFMEISER, GARVE: Lebensraum Acker, 2006
- HOLZWARTH/RADTKE/HILGER/BACHMANN, Bundes-Bodenschutzgesetz Handkommentar 2000
- EHLERS, M., (1985) Baum und Strauch in der Gestaltung und Pflege der Landschaft
- ELLENBERG, H. (1996), Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen
- ERNST/ZINKAHN/BIELENBERG/KRAUTZBERGER, BauGB Kommentar
- JEROMIN 2002: Die Ernährungsökologie der Feldlerche (*Alauda arvensis* L. 1758) in der Reproduktionsphase, Dissertation, Christian-Albrechts-Universität Kiel
- KLIMAAATLAS VON HESSEN
- Kuttler W. (2011) Climate Change in urban areas, Part 1, effects Environmental Sciences Europe 23, 12 S. <http://www.enveurope.com/content/23/1/11>
- LARING ET AL., 1995
- LORENZ D. (1973) Meteorologische Probleme bei der Gemeindeplanung FBW Blätter, Folge 5, Stuttgart
- MARTIN J. OHMS (2011), Praxishandbuch Umweltrecht
- MATZARAKIS A., Röckle R., Richter C.-J., Höfl H.-C., Steinicke W., Streifeneder M., Mayer H. Planungsrelevante Bewertung des Gemeindeklimas am Beispiel von Freiburg im Breisgau; Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft; 68, 2008, Nr. 7-8, S. 334-340 Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft

- MEYNEN, E.; SCHMITHÜSEN, J. ET AL. (1962) Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands
- MITSCANG, S., (1993), Die Belange von Natur und Landschaft in der kommunalen Bauleitplanung
- MILLS, G 2008 Luke Howard and the Climate of London. – Royal Meteorological Society, Weather – June 2008, Vol. 63, No. 6: S. 153-156
- NATURA 2000 PRAKTISCH IN HESSEN (2007), Hess. Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz
- OHMS, M. J., (2011) Praxishandbuch Umweltrecht
- REITZ 1992, BRO ET.AL. 2000
- RENNERS, M. (1991), Geoökologische Raumgliederung der Bundesrepublik Deutschland
- SCHMID et al. 2012
- SCHWIER, V., (2002) Handbuch der Bebauungsplanfestsetzungen
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (2017), Artenhilfskonzept Rebhuhn (*Perdix perdix*) in Hessen
- STANDORTKARTE HESSEN
- S. WUNDER, M. HIRSCHNITZ-GARBERS UND T. KAPHENGST 2014: Politik Ressourcen AP5 Nexus Papier 2: Ressourceneffizienz und Flächeninanspruchnahme
- WILMANN, O. (1993), Ökologische Pflanzensoziologie

Anhang 4: **Rechts- und Verwaltungsvorschriften**

BAUGESETZBUCH

(BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 3. November 2017 zuletzt geändert am 24. März 2020 (GVBl.S. 201)

BUNDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENVERORDNUNG

(BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), letzte Änderung BGBl I Nr. 65 vom 02.10.2017 S. 3465.

BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ

(BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert am 27. September 2017 durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung (BGBl. I Nr. 65 vom 02.10.2017 S. 3465)

BUNDESFERNSTRAßENGESETZ (FSTRG)

in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2007 (BGBl. I Nr. 29 vom 10.07.2007 S. 1206) zuletzt geändert am 3. März 2020 durch Artikel 2 des Gesetzes zur weiteren Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Verkehrsbereich (BGBl. I Nr. 11 vom 12.03.2020 S. 433)

ERLASS ZUR BETEILIGUNG DER BEHÖRDEN UND SONSTIGEN TRÄGER ÖFFENTLICHER BELANGE (TÖB) IN STÄDTEBAULICHEN VERFAHREN NACH DEM BAUGESETZBUCH (BAUGB)

vom 11. 12. 2019, StAnz. 52/2019, S.1373 bis 1376, in Kraft am 24. 12. 2019

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE

(Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) i. d. F. vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542 m. W. v. 1. März 2010), zuletzt geändert am 4. März 2020 durch Artikel 1 des Zweiten Gesetzes zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes (BGBl. I Nr. 11 vom 12.03.2020 S. 440).

GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

(UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I Nr. 7 vom 26.02.2010 S. 94) zuletzt geändert am 12. Dezember 2019 durch Artikel 2 des

- Gesetzes zur Einführung eines Bundes-Klimaschutzgesetzes und zur Änderung weiterer Vorschriften (BGBl. I Nr. 48 vom 17.12.2019 S. 2513)
- GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS (WASSERHAUSHALTSGESETZ - WHG)**
vom 31. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51 vom 06.08.2009 S. 2585)
zuletzt geändert am 4. Dezember 2018 durch Artikel 2 des Gesetzes zur Beschränkung des marinen Geo-Engineerings (BGBl. I Nr. 43 vom 11.12.2018 S. 2254)
- GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN UMWELTEINWIRKUNGEN DURCH LUFTVERUNREINIGUNGEN, GERÄUSCHE, ERSCHÜTTERUNGEN UND ÄHNLICHE VORGÄNGE**
(Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I Nr. 25 vom 27.05.2013 S. 1274)
zuletzt geändert am 8. April 2019 durch Artikel 1 des Dreizehnten Gesetzes zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes²⁾ (BGBl. I Nr. 12 vom 11.04.2019 S. 432)
- GESETZ ZUR SICHERSTELLUNG ORDNUNGSGEMÄßER PLANUNGS- UND GENEHMIGUNGSVERFAHREN WÄHREND DER COVID-19-PANDEMIE**
(Planungssicherstellungsgesetz - PlanSiG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Mai 2020 (BGBl. I S. 1041)
- GESETZ ZUR ERHALTUNG DES WALDES UND ZUR FÖRDERUNG DER FORSTWIRTSCHAFT (BUNDESWALDGESETZ)**
VOM 2. MAI 1975 (BGBl. I NR. 50 VOM 07.05.1975 S. 1037)
zuletzt geändert am 17. Januar 2017 durch Artikel 1 des Dritten Gesetzes zur Änderung des Bundeswaldgesetzes (BGBl. I Nr. 4 vom 26.01.2017 S. 75)
- HESSISCHES DENKMALSCHUTZGESETZ - HDSCHG**
HDSchG vom 28. November 2016 (GVBl. Hessen I Nr. 18 vom 05.12.2016, S. 211)
- HESSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ**
(HAGBNatSchG) vom 20. Dezember 2010 (GVBl. Hessen I Nr. 24 vom 28.12.2010, S. 629) zuletzt geändert am 28. Mai 2018 durch Artikel 2 des Gesetzes zur Änderung des Hessischen Wassergesetzes und zur Änderung anderer Rechtsvorschriften (GVBl. Hessen I Nr. 8 vom 05.06.2018, S. 184)3)4)
- HESSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM KREISLAUFWIRTSCHAFTSGESETZ - HAKRWG**
Vom 6. März 2013, GVBl. S. 80, zuletzt geändert am 3. Mai 2018, GVBl. S. 82, 145
- HESSISCHE BAUORDNUNG**
(HBO) vom 28. Mai 2018 (GVBl. Hessen I Nr. 9 vom 06.06.2018, S. 198)
- HESSISCHE GEMEINDEORDNUNG**
(HGO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 7. März 2005 (GVBl. Hessen I Nr. 7 vom 17.03.2005, S. 142), zuletzt geändert am 21. Juni 2018 durch Artikel 6 des Zweiten Gesetzes zur Änderung dienstrechtlicher Vorschriften (2. DRÄndG) (GVBl. Hessen I Nr. 12 vom 29.06.2018, S. 291)
- HESSISCHES NACHBARRECHTSGESETZ**
(NachbG) vom 24. September 1962 (GVBl. I S. 417), zuletzt geändert am 28. September 2014 durch Artikel 3 des Achten Gesetzes zur Verlängerung der Geltungsdauer und Änderung befristeter Rechtsvorschriften (GVBl. Hessen I Nr. 16 vom 08.10.2014, S. 218)
- HESSISCHES STRABENGESETZ (HSTRG)**
in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Juni 2003 (GVBl. Hessen I Nr. 10 vom 27.06.2003, S. 166), zuletzt geändert am 28. Mai 2018 durch Artikel 4 des Gesetzes zur Neufassung der Hessischen Bauordnung und zur Änderung landesplanungs-, ingenieurberufs- und straßenrechtlicher Vorschriften (GVBl. Hessen I Nr. 9 vom 06.06.2018, S.198)
- HESSISCHES WASSERGESETZ**
(HWG) vom 14. Dezember 2010 (GVBl. I S. 548), zuletzt geändert am 22. August 2018 durch Artikel 4 des Gesetzes zur Änderung des Berufsstandsmitwirkungsgesetzes und

zur Änderung des Hessischen Wassergesetzes (GVBl. Hessen I Nr. 17 vom 31.08.2018, S. 366)

RAUMORDNUNGSGESETZ (ROG)

vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I Nr. 65 vom 30.12.2008 S. 2986)
zuletzt geändert am 20. Juli 2017 durch Artikel 2 Absatz 14a und 15 des Gesetzes zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung (BGBl. I Nr. 52 vom 28.07.2017 S. 2808)

**RICHTLINIE 2011/92/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES ÜBER DIE UMWELT-
VERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG BEI BESTIMMTEN ÖFFENTLICHEN UND PRIVATEN PROJEKTEN**

vom 13. Dezember 2011 (ABl. EU vom 28.01.2012 Nr. L 26 S. 1)
zuletzt geändert am 16. April 2014 durch Artikel 1 der Richtlinie 2014/52/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (ABl. EU vom 25.04.2014 Nr. L 124 S. 1)

**RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES ZUR SCHAFFUNG EINES
ORDNUNGSRAHMENS FÜR MAßNAHMEN DER GEMEINSCHAFT IM BEREICH DER WASSERPOLITIK**

vom 23. Oktober 2000 (ABl. EG vom 22.12.2000 Nr. L 327 S. 1)
zuletzt geändert am 30. Oktober 2014 durch Artikel 1 der Richtlinie 2014/101/EU der Kommission zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. EU vom 31.10.2014 Nr. L 311 S. 32)

VERORDNUNG ÜBER DEN BAU UND BETRIEB VON GARAGEN UND STELLPLÄTZEN

(Garagenverordnung - GaV in der Fassung der Ausfertigung vom 17. November 2014; GVBl. 2014, 286)

VERORDNUNG ÜBER DIE BAULICHE NUTZUNG DER GRUNDSTÜCKE

(Bau nutzungsverordnung - BauNVO in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017; BGBl. I Nr. 75 vom 29.11.2017 S. 3786)

VERORDNUNG ÜBER DIE AUSARBEITUNG DER BAULEITPLÄNE UND DIE DARSTELLUNG DES PLAN-

INHALTES (Planzeichenverordnung 1990 - PlanzV 90) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert am 4. Mai 2017 durch Artikel 3 des Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie 2014/52/EU im Städtebaurecht und zur Stärkung des neuen Zusammenlebens in der Stadt (BGBl. I Nr. 25 vom 12.05.2017 S. 1057)1)2)

**VERORDNUNG ÜBER DIE DURCHFÜHRUNG VON KOMPENSATIONSMABNAHMEN, DAS FÜHREN VON
ÖKOKONTEN, DEREN HANDELBARKEIT UND DIE FESTSETZUNG VON ERSATZZAHLUNGEN**

(Kompensationsverordnung - KV) 1) 1) FFN 881-52 vom 26. Oktober 2018 (GVBl. Hessen I Nr. 24 vom 09.11.2018, S. 652)

WASSERHAUSHALTSGESETZ

(WHG) vom 31. Juli 2009 (GVBl. I S. 2585), zuletzt geändert am 4. Dezember 2018 durch Artikel 2 des Gesetzes zur Beschränkung des marinen Geo-Engineerings (BGBl. I Nr. 43 vom 11.12.2018 S. 2254)

SECHZEHNTE VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES

(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)
vom 12. Juni 1990 (BGBl. I Nr. 27 vom 20.06.1990 S. 1036)
zuletzt geändert am 18. Dezember 2014 durch Artikel 1 der Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) (BGBl. I Nr. 61 vom 23.12.2014 S. 2269)

REGIONALPLAN MITTELHESSEN 2010,

Regierungspräsidium Gießen als Geschäftsstelle der Regionalversammlung Mittelhessen 2011