

Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

zum Bebauungsplan

„Sondergebiet Ausflugsgaststätte Knallhütte“,

Stadt Heringen, Stadtteil Wölfershausen

Vorentwurf

Erarbeitet im Auftrag von:



Stadt Heringen (Werra)

Obere Goethestraße 17
36266 Heringen (Werra)

Wölfersheim, Januar 2021



REGIOKONZEPT

Biedrichstraße 8c Telefon: +49 (6036) 9 89 36-40 mail@regiokonzept.de
61200 Wölfersheim Telefax: +49 (6036) 9 89 36-60 www.regiokonzept.de

Auftraggeber:



**Magistrat der
Stadt Heringen (Werra)**

Obere Goethestraße 17
36266 Heringen (Werra)
Tel.: +49 (6624) 933 - 0
Fax: +49 (6624) 933 - 100
E-Mail: stadt@heringen.de
Homepage: www.heringen.de

Auftragnehmer:



REGIOKONZEPT GmbH & Co. KG

Biedrichstraße 8c
61200 Wölfersheim
Tel.: (06036) 98936 - 40
Fax: (06036) 98936 - 60
E-Mail: mail@regiokonzept.de
Homepage: www.regiokonzept.de

Projektleitung: Dipl.-Ing. Birgit Furkert

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Melanie Kuczera

.....,

(Ort, Datum)

.....,

(Ort, Datum)

.....

(Unterschrift)

Birgit Furkert

REGIOKONZEPT

.....

(Unterschrift)

Stadt Heringen

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Ziele der Planung	1
1.2	Aufgabenstellung und Methodik.....	1
1.3	Lage und Größe des Plangebiets	2
2	Planerische und rechtliche Vorgaben	3
2.1	Regionalplan Nordhessen.....	3
2.2	Flächennutzungsplan.....	3
2.3	Schutzgebiete nach Naturschutzrecht	3
2.4	Schutzgebiete nach Wasserrecht	3
2.5	Bodendenkmäler	3
3	Bestandserfassung und Bewertung	4
3.1	Naturräumliche Lage	4
3.2	Geologie und Boden.....	4
3.2.1	Geologie	4
3.2.2	Bodeneinheiten, Bodenfunktionen	4
3.2.3	Bodenart, Baugrund.....	5
3.2.4	Bodenvorbelastung.....	5
3.3	Klima und Luft.....	5
3.4	Grund- und Oberflächenwasser	6
3.4.1	Oberflächenwasser	6
3.4.2	Grundwasser	6
3.5	Pflanzen und Tiere	7
3.5.1	Bestandsbeschreibung und Bewertung der Situation	7
3.5.2	Artenschutzrechtliche Betrachtung	8
3.6	Landschaftsbild und Erholung	11
3.6.1	Landschaftsbild	11
3.6.2	Erholung.....	11
4	Eingriffsbeschreibung und Konfliktanalyse	12
4.1	Darstellung des geplanten Vorhabens.....	12
4.2	Auswirkungen auf die Schutzgüter.....	12
4.2.1	Schutzgut Boden	12
4.2.2	Schutzgut Klima und Luft	12
4.2.3	Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser.....	13
4.2.4	Schutzgut Pflanzen und Tiere	14
4.2.5	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.....	15
5	Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege	15
5.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung.....	15

5.1.1	Prüfung Standortalternativen	15
5.1.2	Vermeidung und Minimierung.....	15
5.2	Maßnahmen zum Artenschutz.....	17
5.3	Gestaltungsmaßnahmen	17
5.3.1	Pflanzgebote	17
5.4	Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich	17
5.5	Externe Kompensationsmaßnahme	20
6	Fazit.....	22
7	Gehölzauswahlliste	23
7.1	Bäume 1. Ordnung (über 25 m), Pflanzgröße STU 16/18	23
7.2	Bäume 2. Ordnung (bis 25 m), Pflanzgröße STU 16/18.....	23
7.3	Sträucher, Pflanzgröße 80/100	23
8	Quellenverzeichnis	24
8.1	Gesetze, Richtlinien und Verordnungen	24
8.2	Literatur	24
8.3	Internetquellen.....	25

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung zur Ermittlung des Kompensationsbedarf.....	19
Tab. 2	Bilanzierung der externen Kompensationsmaßnahme	21

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des Plangebiets und räumlicher Geltungsbereich (rote Linie) des Bebauungsplans „Ausflugs-gaststätte Knallhütte“, Hintergrund DTK 25.....	2
Abb. 2:	Lage des räumlichen Geltungsbereichs (rote Linie) des Bebauungsplans „Ausflugs-gaststätte Knallhütte“ und der externen Kompensationsmaßnahme (grüne Linie), Hintergrund DTK 25 .	20

Kartenverzeichnis

Karte 1	Realnutzung 1962 (Anlage)
Karte 2	Realnutzung 2020 (Anlage)
Karte 3	Bestand und Planung der Kompensationsmaßnahme (Anlage)

1 Einleitung

1.1 Anlass und Ziele der Planung

Die Stadt Heringen beabsichtigt im Stadtteil Wölfershausen die Aufstellung des Bebauungsplans „Sondergebiet Ausflugsgaststätte Knallhütte“ mit Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren nach § 8 (3) BauGB.

Im Bereich des ausgewiesenen Sondergebietes liegt die Ausflugsgaststätte „Knallhütte“. Diese wurde auf Grundlage eines Antrags zur Baugenehmigung für eine Trinkhalle 1962 genehmigt. Über die Jahre hat sich die Trinkanlage zur einer Ausflugsgaststätte mit Tiergehege sowie Pkw-Parkflächen entwickelt. Ein Lagerbereich gehört ebenfalls zur Gesamtanlage. Mit der Ausweisung des Bebauungsplans soll die bestehende Anlage in ihrer jetzigen Form baurechtliche gesichert werden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Größe von 0,96 ha.

1.2 Aufgabenstellung und Methodik

Der vorliegende Landschaftspflegerische Fachbeitrag stellt die Belange der Landschaftspflege und des Naturschutzes im Plangebiet dar. In einem ersten Arbeitsschritt erfolgt eine Bestandserfassung und -bewertung des derzeitigen Zustands. Danach werden die Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens auf Basis der Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ermittelt. In Anlehnung an die Kompensationsverordnung Hessen (KV 2018) erfolgt zudem eine quantitative Ermittlung des Kompensationsbedarfs.

Nach § 18 BNatSchG ist bei Bauleitplänen *über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden*. Grundlage für die Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung ist demnach der § 1a Abs. 3 BauGB: *„Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes [...] sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen. Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen [...]. Soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Darstellungen und Festsetzungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen. [...].“*

Der vorliegende Landschaftspflegerische Fachbeitrag beinhaltet alle Informationen, die zur Beurteilung des Eingriffes erforderlich sind. Diese bilden die Grundlage für eine sachgerechte Abwägung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Rahmen des Planverfahrens.

Der Landschaftspflegerische Fachbeitrag beinhaltet insbesondere:

- die Darstellung und Bewertung der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten
- die Darstellung von Art und Umfang des Eingriffs
- die Prüfung der Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen
- die Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich (Bilanzierung) zur Überprüfung des Mindestumfangs notwendiger Ausgleichsmaßnahmen

- die Ermittlung und Darstellung notwendiger Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffsfolgen.

1.3 Lage und Größe des Plangebiets

Das Plangebiet befindet ca. 400 m westlich des Heringener Stadtteils Wölfershausen, im osthessischen Landkreis Hersfeld-Rotenburg. Die Vorhabenfläche liegt teilweise innerhalb eines Waldgebiets, welches von landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben ist. In etwa 130 m Entfernung verläuft der Herfabach. Innerhalb der Planfläche befinden sich bereits eine Bestandsbebauung (Gaststätte) sowie eine befestigte Fläche, die derzeit als Parkplatz genutzt wird.

Der räumliche Geltungsbereich umfasst eine Gesamtgröße von ca. 0,96 ha und beinhaltet in der Gemarkung Wölfershausen die folgenden Flurstücke: Flur 5, Flst. 1/4, 88 teilw.; Flur 6, Flst. 67 teilw., 68/1, 68/2 teilw. und 143.

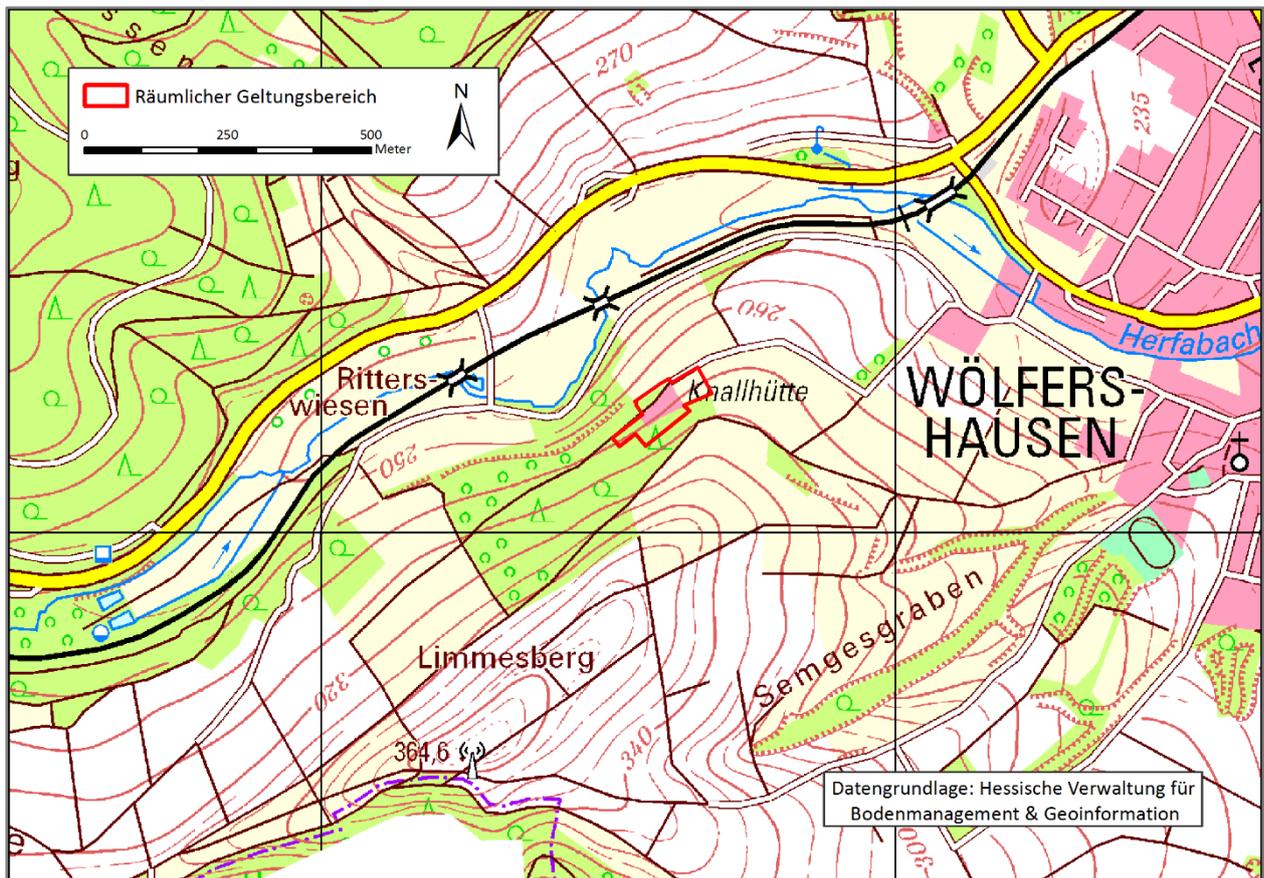


Abb. 1: Lage des Plangebiets und räumlicher Geltungsbereich (rote Linie) des Bebauungsplans „Ausflugsgaststätte Knallhütte“, Hintergrund DTK 25

2 Planerische und rechtliche Vorgaben

2.1 Regionalplan Nordhessen

Gemäß Regionalplan Nordhessen (RP KASSEL 2009) befindet sich das Plangebiet innerhalb eines „Vorranggebiets für Forstwirtschaft“ als auch eines „Vorbehaltsgebiets für die Landwirtschaft“ sowie „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen“. Südlich und östlich des Plangebiets ist eine „Fernverkehrsstrecke Bestand (Schienenverkehr)“ sowie nördlich und westlich eine „Bundesfernstraße zwei- oder dreistreifig Bestand“ ausgewiesen.

2.2 Flächennutzungsplan

Das westliche Plangebiet liegt laut Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Heringen (PG FREIRAUM UND SIEDLUNG 1999) in einer ausgewiesenen Waldfläche, während der östliche Bereich als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt wird. Da Bebauungspläne gem. § 8 (2) S. 1 BauGB aus dem FNP zu entwickeln sind, steht die hier vorliegende Planung der Darstellung des FNP entgegen und erfordert somit eine Änderung des FNP. Der FNP wird gem. § 8 (3) S. 1 BauGB im Parallelverfahren geändert.

2.3 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Im Plangebiet befinden sich keine Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete oder europäische Vogelschutzgebiete). Das nächstgelegene FFH-Gebiet ist mit über 1,2 km Entfernung das FFH-Gebiet „Werra zwischen Phillipsthal und Herleshausen“ (Gebiets-Nr. 5125-350). Aufgrund der großen Distanz sind erhebliche Beeinträchtigungen für das genannte Natura 2000-Gebiet durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

Das Plangebiet liegt außerhalb von festgesetzten naturschutzrechtlichen Schutzgebieten nach §§ 23-29 ff. BNatSchG (HKMULV 2020).

Auch gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG sind von der Planung nicht betroffen.

Etwa 450 m südöstlich des Plangebiets befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Köhlersgrund und Semgesgraben“ (Natureg-Nr. 2632035) (HKMULV 2020).

2.4 Schutzgebiete nach Wasserrecht

Das Plangebiet liegt sowohl außerhalb von Heilquellen- und Trinkwasserschutzgebieten (HLNUG 2017B) als auch außerhalb festgesetzter Überschwemmungsgebiete (GEOPORTAL HESSEN 2020).

2.5 Bodendenkmäler

Geschützte Denkmale nach § 19 Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG) sind innerhalb des Plangebiets nicht bekannt. Die allgemeinen Hinweise der archäologischen Denkmalpflege finden in Teil A (Begründung) Berücksichtigung.

3 Bestandserfassung und Bewertung

3.1 Naturräumliche Lage

Das Plangebiet befindet sich nach Klausling (KLAUSING 1988) in der naturräumlichen Einheit „357.20 Seulingswald“ innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit „Fulda-Werra-Bergland (357)“ (HLNUG 2019). Diese Haupteinheit ist Teil der Haupteinheitengruppe „Osthessisches Bergland“ (35). Das osthessische Bergland stellt eine in sich relativ geschlossene Bruchscholle des Hessischen Bruchschollentafellandes dar. Der Buntsandstein ist hier nahezu durchgängig und auch weitgehend oberflächen- und reliefbestimmend vertreten.

3.2 Geologie und Boden

3.2.1 Geologie

Nach der Geologischen Übersichtskarte von Hessen GÜK 300 (HLUG 2007) liegt das Plangebiet im Bereich von „Sandstein, z. T. mit Geröllen, Ton-Schluffstein“ des mittleren und unteren Buntsandsteins aus dem Untertrias.

3.2.2 Bodeneinheiten, Bodenfunktionen

Gemäß den Auskünften des BodenViewer Hessen (HLNUG 2017A) ist der Boden des Plangebiets der Untergruppe „6.2.4 Böden aus lössleharmen Solifluktsdecken mit sauren Gesteinsanteilen“ und der Bodeneinheit „Braunerden mit Podsol-Braunerden“ zuzuordnen. Braunerden sind ein häufiger Bodentyp innerhalb der gemäßigten Klimazone und entwickeln sich auf kalkarmen bis -freien, silicatischen Ausgangsgesteinen (HINTERMAIER-ERHARD & ZECH 1997). Kennzeichnend für Braunerden ist die durch Silicatverwitterung hervorgerufene Verbraunung und Verlehmung (AMELUNG et al. 2018). Podsol-Braunerden sind ein Übergangstyp zwischen Braunerde und Podsol bei dem neben der Verbraunung zudem der Prozess der Podsolierung kennzeichnend ist. Bei der Auswaschung sowie Verlagerung von Eisen und Aluminium (Podsolierung) entsteht der typische Bleichhorizont (HINTERMAIER-ERHARD & ZECH 1997).

Der Hessische BodenViewer (HLNUG 2017A) bietet für die Bauleitplanung eine Gesamtbewertung zum Funktionserfüllungsgrad des betroffenen Bodens an.

Die Methode „Bodenfunktion: Gesamtbewertung für die Raum- und Bauleitplanung“ beruht auf der Aggregation folgender Methoden:

- „Bodenfunktion: Lebensraum für Pflanzen, Kriterium Standorttypisierung für die Biotopentwicklung“
- „Bodenfunktion: Lebensraum für Pflanzen, Kriterium Ertragspotenzial“
- „Bodenfunktion: Funktion des Bodens im Wasserhaushalt, Kriterium Feldkapazität“
- „Bodenfunktion: Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- u. Aufbaumedium, Kriterium Nitratrückhalt“

Aus den daraus resultierenden verschiedenen Stufen werden die Klassen des Gesamt-Bodenfunktionserfüllungsgrades von sehr gering bis sehr hoch zugeordnet. Eine Ausnahme

bilden die verschiedenen Ausschluss- und Fehlerflächen wie z. B. Waldflächen, für die keine Bodenfunktionsbewertung ermittelt werden kann.

Das Plangebiet liegt am Rand einer Waldfläche. Aus diesem Grund stehen für diese Flächen im Kartenwerk BodenViewer (HLNUG 2017A) keine Daten zur Verfügung. Die Richtung Wölfershausen an das Plangebiet angrenzende Fläche wird bei der Bodenfunktionsbewertung mit einem geringen Funktionserfüllungsgrad bewertet und zur Bewertung/ Einstufung des Plangebiets herangezogen.

Das Gebiet gilt als Standort mit geringem Wasserspeichungsvermögen und schlechtem bis mittlerem natürlichem Basenhaushalt. Die Erosionsgefährdung ist im Plangebiet als sehr gering zu bewerten.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine Böden mit Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte, Böden mit besonderen Standorteigenschaften oder seltene Böden betroffen. Innerhalb des Plangebiets sind keine Bodendenkmäler verzeichnet (GEOPORTAL HESSEN 2019). Laut Geoportal Hessen befinden sich jedoch etwa 160 m südwestlich bzw. ca. 260 m nordwestlich des Geltungsbereichs zwei Bodendenkmäler nach § 2 (2) HDSchG, in deren Umkreis von 500 m mit weiteren Bodendenkmälern zu rechnen ist.

3.2.3 Bodenart, Baugrund

Für die Bewertung des Plangebiets wird die an das Plangebiet angrenzende Fläche Richtung Wölfershausen herangezogen, da für Waldflächen seitens des BodenViewers (HLNUG 2017A) keine Daten zur Verfügung stehen. Als Bodenart wird hier lehmiger Sand angegeben.

Die an das Plangebiet angrenzende Fläche wird der Bodenklasse 3 zugeordnet. Diese Bodenklasse ist leicht lösbar und zeichnet sich durch nicht bindige bis schwer bindige Sande und Kiese mit Beimengungen an Schluff und Ton aus.

3.2.4 Bodenvorbelastung

Bodenkontaminationen wie Altlasten oder Ablagerungen sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht bekannt. Werden im Zuge von Baumaßnahme wider Erwarten dennoch Bodenkontaminationen oder sonstige Beeinträchtigungen festgestellt, von denen eine Gefährdung für Mensch und Umwelt ausgehen kann, ist umgehend das zuständige Dezernat des Regierungspräsidiums als technische Fachbehörde, die nächste Polizeidienststelle oder der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Hersfeld-Rotenburg zu benachrichtigen.

3.3 Klima und Luft

Makro- und großklimatisch kann der gesamte Regierungsbezirk Kassel dem Bereich des Mittelgebirgsklimas zugeordnet werden. In den Mittelgebirgen fällt der Hauptteil der Niederschläge vorwiegend in den Wintermonaten (RP Kassel 2000). Kleinräumig wird das Regionalklima durch die topographischen Gegebenheiten und die Flächennutzungen beeinflusst. Veränderungen des Regionalklimas werden hauptsächlich durch das Relief, die Hangneigung, die Vegetation und durch vorhandene Bebauung beeinflusst.

Das Plangebiet weist für die Referenzperiode 1981 – 2010 eine durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge von 674 mm auf (Mittelwert für Wetterstation Schenkklengsfeld-

Wüstfeld, nach DWD 2019). Die Jahresdurchschnittstemperatur (gleitendes 11-Jahresmittel) der nächstgelegenen Wetterstation Bad Hersfeld beträgt 10°C (HLNUG 2020).

Nach der Klimafunktionskarte von Hessen (KATZSCHNER 2003A) liegt das Plangebiet innerhalb einer potentiellen Luftleit- bzw. Luftsammelbahn. Nach der 5-stufigen Klimabewertungskarte (KATZSCHNER 2003B) wird das Gebiet mit „bedeutsamer“ bis „hoher“ Bedeutung und Schutzwürdigkeit hinsichtlich des Klimas bewertet. Wärmeinseln oder Überwärmungsräume sind dagegen nicht verzeichnet. Nach der Bioklimakarte des Umweltatlas Hessen (HLNUG 2019) ist im Plangebiet mit ca. 15,1-17,5 Tagen mit Wärmebelastung zu rechnen. Das Plangebiet ist vor allem durch Waldbereiche gekennzeichnet. Während Waldflächen im Allgemeinen eine Bedeutung als Frischluftentstehungsgebiete aufweisen, gelten offene, landwirtschaftlich genutzte Bereiche als typische Kaltluftentstehungsgebiete (RP KASSEL 2000).

Hinsichtlich der Luftqualität ist gemäß Luftgütekarte des Umweltatlas Hessen (HLNUG 2019) von einer sehr hohen lufthygienischen Belastung (Luftverschmutzung) auszugehen.

Laut den Informationen des Online-Service Emissionskataster Hessen des HLNUG (HLNUG 2016) wird die Feinstaubbelastung des Stadtgebiets Heringen mit 0-70 kg/km²a angegeben und ist somit als gering zu bewerten.

3.4 Grund- und Oberflächenwasser

3.4.1 Oberflächenwasser

Im Plangebiet sind weder Still- noch Fließgewässer vorhanden.

3.4.2 Grundwasser

Für das Plangebiet liegt keine wasserrechtliche Zuordnung als festgesetztes Überschwemmungsgebiet vor (GEOPORTAL HESSEN 2019). Zudem befinden sich im gesamten Plangebiet laut Fachinformationssystem Wasserrahmenrichtlinie (WRRL-Viewer) Hessen (HLNUG 2017B) keine Heilquellen- und Trinkwasserschutzgebiete.

Das Plangebiet gehört zum hydrogeologischen Teilraum „Fulda-Werra Bergland und Solling“ (4150_5201) (HLNUG 2017c). Der Teilraum ist überwiegend aus Buntsandstein aufgebaut und weist daher überwiegend Kluftgrundwasserleiter auf. Da das Grundwasser im Plangebiet teilweise mit Salzwässern vermischt ist, kann dieses nur begrenzt genutzt werden (SCHRAFT ET AL. 2002). Nach den Angaben aus dem WRRL-Viewer (HLNUG 2017B) ist der Grundwasserkörper mengenmäßige als „gut“, der chemische Zustand des Grundwassers des betreffenden Grundwasserkörpers hingegen als „schlecht“ zu bewerten. Die Durchlässigkeit wird als mäßig bis gering beschrieben (HLNUG 2017c). Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung und damit auch die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers werden im Gebiet jeweils als „mittel“ bewertet (HLNUG 2017B).

3.5 Pflanzen und Tiere

3.5.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung der Situation

Zur Erfassung der Biotoptypen im Plangebiet sowie des Umfelds fand im Mai 2020 eine Geländebegehung zur Bestandsaufnahme der aktuellen Biotopausstattung statt. Im September 2020 wurde eine Nachkartierung vorgenommen. Die Ergebnisse der Kartierung sind in Karte 2 „Realnutzung 2020“ (siehe Anhang) dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Die Ergebnisse der Kartierung dienen als Planungsstand für die Ausgleichsermittlung nach § 1a (3) BauGB, da mit dem Bebauungsplan „Sondergebiet Ausflugsstätte Knallhütte“ die rechtliche Fixierung des aktuellen Bestands sowie evtl. bauliche Erweiterungen dessen erreicht werden soll.

Als Ausgangszustand für die Ausgleichsermittlung wird die 1962 genehmigte Situation Trinkhalle mit Toilettenanlage und die anhand dieser Genehmigungsunterlagen auszumachende Biotopausstattung zu Grunde gelegt. Andere historische Belege liegen nicht vor. Die Ergebnisse sind in Karte 1 „Realnutzung 1962“ dargestellt.

Beschreibung Realnutzung 1962

Folgende Biotopausstattung im Planungsgebiet wird für die Realnutzung 1962 in Anlehnung an die Hessische-KV (KV 2018) angenommen:

Entsprechend des 2020 kartierten Wald-Biototyps im Planungsgebiet „bodensaurer Buchenwald“ mit einem Anteil an Fremdbaumarten (Pappeln) von 30 % wird dieser auch für die Bestandssituation 1962 angenommen.

Nach Auskunft von Hessen Forst ist das Waldgebiet in Teilbereichen von terrassenartigen Wiesengrundstücken durchzogen. Auch die Genehmigungsunterlagen von 1962 und dort verwendete Signaturen lassen diesen Schluss für das Plangebiet zu, so dass nach den genannten Unterlagen von intensiv genutzten Weiden innerhalb des Planungsgebiets ausgegangen werden kann.

Am nördlichen Rand ist in den Genehmigungsunterlagen von 1962 ein Weg verzeichnet. Es wird von der Ausbaustufe wasserdurchlässige Flächenbefestigung ausgegangen und die Fläche dem Biototyp Schotterfläche-/ weg zugeordnet.

Gegenstand der Genehmigung von 1962 waren zwei Gebäude. Zum einen eine Trinkhalle und zum anderen eine Toilettenanlage. Für die Kompensationsermittlung wird für die Gebäude vom Biototyp „Dachfläche, nicht begrünt“ ausgegangen.

Beschreibung Realnutzung 2020

Das Plangebiet ist durch die Infrastruktur der Ausflugsstätte geprägt. Die Gebäude der Gaststätte und die Lagerhallen werden als Dachflächen angesprochen. Der Gaststätte ist Richtung Norden eine gepflasterte Terrasse vorgelagert. Diese Fläche wird als nahezu versiegelt gewertet. Die Zufahrt und ein Teilbereich der Parkplatzfläche ist als völlig versiegelte Fläche mit Asphaltbelag ausgebaut. Die am nördlichen Rand gelegene Parkplatzfläche und die Fläche des Lagerplatzes sind als Schotterflächen angelegt. Der in den Wald führende Weg wurde als bewachsener Schotterweg kartiert.

Die Grünfläche, die sich südlich hinter der Gaststätte anschließt, wird durch Ziegendauerbeweidung mit Ziegen gepflegt und wurde dem Biototyp „extensiv genutzte

Weide“ zugeschlagen. Das Vorkommen von Pflanzenarten magerer Standorte konnte allerdings nicht festgestellt werden, weshalb der Biotoptyp in der Bewertung um 3 BWP abgewertet wird. Die östlich anschließende Weidefläche wurde dem Biotoptyp „Intensiv genutzte Weide“ zugeordnet. Diese Weide wird mit mobiler Einzäunung betrieben und wies zum Zeitpunkt der Kartierung deutliche Trittschäden durch Großvieh auf. Für diesen Wiesentyp typische Arten wie Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Gamander -Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) und Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) konnten kartiert werden.

Die Gehölzstrukturen südlich der Gaststätte bzw. Terrasse wurden als „standortfremden Hecken-/ Gebüsche mit Arten wie der gewöhnlichen Schneebeere (*Symphoricarpos albus*) kartiert. Das Tiergehege und der Zufahrts-/ Stellplatzbereich werden durch eine „Baumgruppe/ Baumreihe einheimisch, standortgerecht“ überschirmt. Birken (*Betula pendula*), Buche (*Fagus sylvatica*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) konnten hier als Arten kartiert werden.

Die Bereiche unter und vorgelagert der Baumreihen werden dem Biotoptyp „artenarme und nitrophytische Ruderalvegetation“ zugeschlagen.

3.5.2 Artenschutzrechtliche Betrachtung

Artenschutzrechtliche Vorgaben finden sich im Bundesnaturschutzgesetz in Kapitel 5, Abschnitt 3, dabei insbesondere die §§ 44 und 45 BNatSchG. Dort sind in § 44 (1) BNatSchG die Zugriffsverbote (= Verbotstatbestände) definiert, die bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Hinblick auf alle europarechtlich geschützten Arten (europäische Vogelarten sowie die Arten des Anhangs IV der FFH-RL) zu berücksichtigen sind.

Nachfolgend wird im Rahmen einer Potenzialabschätzung überprüft, ob artenschutzrechtlich relevante Arten potenziell geeignete Habitate vorfinden können und ob die vorhandenen Habitatstrukturen eine Verletzung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG durch die Nutzung erwarten lassen. Spezielle Kartierungen zur Erfassung artenschutzrechtlich relevanter Arten fanden nicht statt.

Flora

Ein Vorkommen von Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-RL wurde im Rahmen der Geländebegehung nicht festgestellt und ist aufgrund der gegebenen Biotopstrukturen auch nicht zu erwarten.

Fauna

Vögel

Durch die regelmäßige Frequentierung der Ausflugsstätte durch Besucher, auch mit Pkw-Verkehr, und dadurch bedingten regelmäßigen Störeinflüssen ist das Spektrum an potenziell vorkommenden Vogelarten als eingeschränkt zu bewerten. Ein Vorkommen störungsempfindlicher Brut- und Nahrungsgäste ist unwahrscheinlich. Zu erwarten sind eher allgemein vorkommende Vogelarten der Siedlungs-, Wald- und Saumstrukturen wie Kohlmeise, Blaumeise, Amsel, Feldsperling, Mönchsgrasmücken und Buchfink. Auch Neuntöter und Goldammer können im Randbereich das strukturreiche Umfeld nutzen. Die hohen Baumstrukturen bieten theoretisch auch im Geltungsbereich Bruthabitate zum Beispiel für

Ringeltauben oder Turmfalken. Durchaus können Individuen dieser Arten, die sich an die Störungsintensität wie sie im Geltungsbereich schon vorhanden ist, angepasst haben, hier vorkommen. Laut Auskunft von Hessen Forst nutzt der Schwarzstorch die benachbarten Wiesen als Nahrungsgast.

Fledermäuse

Zur Ermittlung der potenziell vorkommenden Fledermausfauna erfolgte eine Potenzialabschätzung anhand einer Datenrecherche (HLNUG 2020A und Auskunft durch Hessen Forst) sowie der vorhandenen Habitatausstattung des Gebiets. Demnach kann eine Nutzung des Plangebiets durch die folgenden in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelisteten Arten nicht ausgeschlossen werden:

- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Die Quartiere der Zwergfledermaus finden sich meist in Siedlungsbereichen. Das Jagdgebiet liegt meist in einem Radius von 2 km um das Quartier (EICHSTÄDT & BASSUS 1995, SIMON ET AL. 2003). Sie bevorzugt Waldränder, Hecken und ähnliche Grenzstrukturen als Jagdhabitat. Bei der Zwergfledermaus handelt es sich um eine der häufigsten Arten in Hessen.

Der Große Abendsegler ist eine baumbewohnende Fledermausart, die Baumhöhlen als Wochenstube sowie Winter- und Zwischenquartier nutzt. Die Art verlässt ihr Quartier bereits in der frühen Dämmerung und jagt in einem Umkreis von meist 6 km über dem Kronendach von Wäldern und abgemähten Flächen oder auch über Gewässern.

Das Große Mausohr besetzt typischerweise Quartiere in Gebäuden. Mitunter kommt es aber vor, dass Baumhöhlen als Zwischenquartiere genutzt werden (BfN 2019). Als Jagdgebiet bevorzugt es unterwuchsarme Waldtypen wie auch Wiesen, Weiden und Ackerflächen. Es nutzt als Orientierungshilfe lineare Strukturen wie Hecken und Waldränder.

Die Breitflügel-Fledermaus ist eine typische Gebäudefledermaus. Als Jagdgebiete dienen vor allem Offenlandbereiche, oft mit Gehölzanteilen (baumbestandene Weiden, Parklandschaften, Waldränder u.ä.) (BfN 2019).

Das Braune Langohr gilt als Waldfledermaus. Sie bevorzugt Quartiere in Baumhöhlen. Typische Jagdhabitats sind unterschiedlich strukturierte Laubwälder auch mit eingestreuten Nadelholzbeständen, Obstwiesen und an Gewässern. Gejagt wird im Flug aber auch von Blättern und vom Boden abgesammelt. Die Art ist in Hessen weit verbreitet und in nahezu jedem Naturraum anzutreffen.

Die Fransenfledermaus ist eine typische Waldfledermaus, kann aber auch in Siedlungen vorkommen. Im Frühjahr jagt sie bevorzugt im Offenland, an Hecken und Gewässern. Im Sommer zieht es sie in die Wälder. Sie pickt ihre Beute von Blättern und vom Boden, ohne auf bestimmte Tiergruppen spezialisiert zu sein. Laut Hessen Forst (2019) gilt sie als bestätigte Art im Waldgebiet

an dessen Rand die Ausflugsastätte „Knallhütte“ liegt. Gerade in Nordosthessen konnte nach langjährigen Untersuchungen festgestellt werden, dass es sich um die zweithäufigste Art in der Untersuchungsregion handelt (ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ IN HESSEN 2002, SIMON ET AL. 2003).

Das Plangebiet und die angrenzenden Flächen haben eine hohe Eignung als Nahrungshabitat. Die halboffene Landschaft, die das Areal der Ausflugsastätte prägt, bieten ideale Bedingungen als Nahrungshabitat für die genannten Fledermausarten. Das angrenzende Waldgebiet ist außer Betrieb gestellt mit der Auflage die Dauerbestockung zu erhalten. Diese Struktur bietet sehr gute Quartiermöglichkeiten für die genannten Fledermausarten.

Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Die *Haselmaus* kommt bevorzugt in Laub- und Laubmischwäldern, gut strukturierten Waldrändern und gebüschreichen Lichtungen vor. Aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen (Hecken mit fruchttragenden Sträuchern) und der anthropogenen Vorbelastung bietet das Plangebiet keinen geeigneten Lebensraum für die Haselmaus.

Da im Geltungsbereich keine geeigneten Oberflächengewässer vorkommen, ist es als Lebensraum von wasser gebundenen Säugetieren (*Biber*) nicht geeignet. Auch für weitere planungsrelevante Säugetierarten (*Wolf, Luchs, Wildkatze*) ist eine Bedeutung des Plangebiets nicht gegeben, da keine geschlossenen Waldbestände vorhanden sind.

Amphibien

Im betroffenen Bereich liegen keine für Amphibien geeigneten Habitatstrukturen vor. Eine Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Amphibienarten kann daher ausgeschlossen werden.

Reptilien

Geeignete Biotopstrukturen wären u.a. Trockenmauern oder Steinschüttungen, sonnenexponierte Böschungen mit abwechselnd schütterer und mäßig dichter Vegetation, trockenwarme Stauden- und Gehölzsäume. Diese Strukturen sind eventuell in Teilbereichen vorhanden. Aber aufgrund der starken anthropogenen Vorbelastung kann eine Beeinträchtigung von artenschutzrechtlich relevanten Reptilien weitestgehend ausgeschlossen werden.

Käfer

Das Gebiet weist keine für artenschutzrechtlich relevante Käferarten geeigneten Habitatstrukturen auf. Eine Betroffenheit kann daher ausgeschlossen werden.

Schmetterlinge

Ein Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Schmetterlingsarten kann auf den betroffenen Flächen ausgeschlossen werden, da entweder geeignete Habitatstrukturen mit Vorkommen entsprechender Raupenfutterpflanzen fehlen oder das Plangebiet außerhalb des derzeitigen Verbreitungsgebiets der Art (BfN 2019) liegt.

Sonstige Arten

Die Habitatausstattung lässt ein Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Fischen und Rundmäulern, Libellen oder Weichtieren von vornherein ausschließen.

3.6 Landschaftsbild und Erholung

3.6.1 Landschaftsbild

Das Plangebiet liegt etwa 600 m westlich der Ortslage Wölfershausen. Der Planbereich befindet sich innerhalb einer Waldfläche in Waldrandlage und zieht sich in das Offenland hinaus. Innerhalb der Planfläche befinden sich bereits eine Bestandsbebauung (Gaststätte und Lagerhallen) sowie eine befestigte Fläche, die derzeit als Parkplatz genutzt wird. Die vorhandene Gaststätte befindet sich dabei an der Schnittstelle zwischen Wald und Offenland in Hanglage. Sie fügen sich gut in das Relief des Geländes ein und gehören zum gewohnten Landschaftsbild.

Das Gelände fällt nördlich Richtung Herfabach ab, die Flächen des Plangebiets selbst sind mäßig bis stark reliefiert. Im südlichen Hangbereich an die Gebäude schließt sich ein Tiergehege an.

Angrenzende Flächen im Norden, Süden und Osten unterliegen vorwiegend landwirtschaftlicher Nutzung. Im Westen schließt hingegen direkt ein Waldgebiet an das Plangebiet an. Nördlich des Plangebiets verlaufen die L 3255 sowie der Herfabach. Vom Plangebiet zu der Ortslage Wölfershausen bestehen derzeit nur geringfügige Sichtbezüge, da das Plangebiet in diesen Bereichen weitestgehend von Waldbestand umgeben ist. Weitere landschaftsbildprägende Elemente wie Hecken und Gehölze finden sich wegbegleitend entlang der Zufahrtsstraße. Als Vorbelastungen sind die nördlich bzw. östlich außerhalb des Geltungsbereichs verlaufenden Landstraßen L 3255 und L 3306 wie auch eine Bahnstrecke in ca. 170 m nördlicher Richtung zu nennen. Weiterhin verlaufen außerhalb des Plangebiets sowohl nördlich als auch südöstlich Stromleitungen. Von der Gaststätte aus besteht zudem eine Sichtbeziehung zur in etwa 2 km entfernten Abraumhalde der Firma K+S Minerals and Agriculture GmbH. Zwischen dem Plangebiet und der Abraumhalde liegen vier Beckenanlagen in ca. 700 m Entfernung, die vom Planungsgebiet aus kaum, je nach Belaubung der Gehölze, wahrgenommen werden.

Das Plangebiet bietet eine landschaftlich reizvolle hohe Relief- und Strukturvielfalt. Waldgebiete, Bachlauf, Gebüsch- und Saumstrukturen wechseln sich mit landwirtschaftlichen Flächen, sowohl Ackerbau als auch Grünland, ab. Das Plangebiet fügt sich am östlichen Rande des Waldgebietes harmonisch in die Hanglage ein.

Deutlich vorbelastet ist das Plangebiet durch die starken anthropogenen Einflüsse. Vor allem durch die Anlagen des Industriebetrieb K+S Minerals and Agriculture GmbH mit der weithin sichtbaren Abraumhalde, den Industriebauanlagen und der Beckenanlage.

3.6.2 Erholung

Das Plangebiet eignet sich aufgrund seiner Zweckbestimmung „Sondergebiet Ausflugsgaststätte“ und der Lage sowie vorhandenen Strukturen zur landschaftsorientierten Erholung. Obwohl technisch überprägende Elemente im Landschaftsraum vorhanden sind, wird aufgrund der Lage des Plangebiets die Erholungsfunktion nur geringfügig eingeschränkt. Zumal der Kali- und Salzabbau die Landschaft seit Jahrzehnten prägen und die Menschen in dieser Region eng damit verbunden sind. Nicht zuletzt ist der „Monte Kali“ mit seinem 530 m hohen Gipfelplateau eine touristische Attraktion.

4 Eingriffsbeschreibung und Konfliktanalyse

4.1 Darstellung des geplanten Vorhabens

Die Stadt Heringen (Werra) beabsichtigt die Entwicklung und Erweiterung der bestehenden Ausflugsgaststätte „Knallhütte“. In diesem Zusammenhang und aufgrund der Lage im Außenbereich des Stadtteils Wölfershausen besteht für die Durchführung des Vorhabens eine Planerfordernis. Für die Gaststätte sind weder im Flächennutzungsplan Regelungen getroffen worden, noch besteht ein gültiger Bebauungsplan für diesen Bereich. Um den aktuellen bau-, umwelt- und artenschutzrechtlichen Anforderungen zu entsprechen, wird für das Vorhaben ein Bebauungsplan aufgestellt.

Durch die Planaufstellung soll die vorhandene Nutzung gesichert und ein harmonisches Einfügen in die Umgebung gewährleistet werden.

Als Erweiterung sind die Ausweisung öffentlicher Parkflächen und einer Straßenverkehrsfläche als Zufahrt zur Sicherung der Erschließung der Ausflugsgaststätte vorgesehen.

Die Stadt Heringen (Werra) hat ein hohes Interesse, die im Umfeld der Knallhütte aufgetretenen Problemstellungen zu lösen, um den Betrieb der Gastwirtschaft mit Freisitz zu sichern. Gründe dafür sind, dass die Gaststätte seit Jahrzehnten bekannt und eingeführt, ein wichtiger Baustein für die touristische Entwicklung der Stadt Heringen (Werra) und die Frage der Betriebsübergabe geklärt ist.

4.2 Auswirkungen auf die Schutzgüter

Im folgenden Kapitel erfolgt eine Einschätzung der Wirkung des Bauvorhabens auf die Schutzgüter Boden, Klima, Wasser, Fauna und Flora sowie das Landschaftsbild.

4.2.1 Schutzgut Boden

Durch die bereits vorhandene Infrastruktur der Ausflugsgaststätte Knallhütte sind bereits voll- und teilversiegelte Flächen in einem nicht unerheblichen Umfang vorhanden.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Sondergebiet Ausflugsgaststätte Knallhütte“ wird der derzeitige Zustand baurechtlich fixiert. Es sind keine weiteren Voll- oder Teilversiegelungen zulässig, sodass es zu keinen weiteren Beeinträchtigungen der Bodenfunktion kommen wird.

4.2.2 Schutzgut Klima und Luft

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Sondergebiet „Ausflugsgaststätte Knallhütte“ wird der derzeitige Zustand bauliche Zustand baurechtlich fixiert. Es sind keine weiteren Voll- oder Teilversiegelungen zulässig, sodass es zu keinen weiteren Beeinträchtigungen der Klimafunktion kommen wird. Jedoch sind Maßnahmen zur Verbesserung des Klimas im Planungsgebiet planungsrechtlich fixiert.

Infolge von Bebauung und Erschließung wird das Kleinklima beeinflusst, da weniger gewachsener Boden für die Verdunstung und Wasserspeicherung vorhanden ist. Durch die Flächenversiegelungen, den geringeren Freiflächenanteil, die schnellere bzw. geringere

Verdunstung und die Wärmespeicherung der Gebäude und versiegelten Flächen kommt es zu einem Temperaturanstieg und einer lokalen Abnahme der Luftfeuchtigkeit.

Eine Eingriffsminimierung kann durch eine Überstellung der Freiflächen mit Laubgehölzen erfolgen. Diese tragen zu einer Verbesserung des Mikroklimas durch Temperatenausgleich und Luftbefeuchtung (Schattenwurf, Verdunstungsleistung) bei. Bedingt durch die Waldrandlage ist das Plangebiet gut mit Bäumen 1. und 2. Ordnung ausgestattet. Dieser Zustand soll erhalten werden. Für die Umsetzung der Planung sind keine weiteren Rodungen notwendig.

Auch die festgesetzte wasserdurchlässige Flächenbefestigung der Stellplätze im Plangebiet trägt zu einer Eingriffsminimierung bei. Aufgrund der feuchteren Umgebungsbedingungen im Vergleich zu vollversiegelten Flächen kann zumindest zeitweise eine Kühlung des Umfeldes befördert werden.

Eine weitere Möglichkeit das Kleinklima zu verbessern, ist eine extensive Dachbegrünung. Durch die Evaporation und Transpiration der begrünten Dachfläche verdunstet das zurückgehaltene Regenwasser über einen längeren Zeitraum und kühlt so die Luft in der Umgebung. Außerdem kommt es zur Bindung von Feinstaub und Luftschadstoffen sowie CO₂. Diese werden durch die begrünte Dachfläche herausgefiltert und im Substrat gebunden, abgebaut und von den Pflanzen aufgenommen. Das Wachstum der Pflanzen senkt die CO₂-Belastung, indem das Treibhausgas dauerhaft gebunden wird.

Eine wesentliche Zunahme von Schadstoffen und sonstigen Immissionen ist nicht zu erwarten.

Insgesamt sind durch das geplante Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen der klimatischen oder lufthygienischen Verhältnisse zu erwarten.

4.2.3 Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser

Durch Versiegelungen kommt es zu Einschränkung der Niederschlagsversickerung und es ergibt sich zudem ein geringeres Wasserrückhaltepotenzial und damit ein erhöhter Oberflächenabfluss innerhalb des Plangebiets. Dies kann zu einer Erhöhung von Hochwasserspitzen beitragen. Der Eingriff in den Wasserhaushalt durch Versiegelung erfolgt dauerhaft.

Der Planbereich unterliegt dagegen bereits in weiten Teilen einer Voll- oder Teilversiegelung. Die vorhandenen Parkflächen sind zum Teil als Schotterfläche angelegt. Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans sind zur Eingriffsminimierung auch künftig alle Stellplätze im Plangebiet mit wasserdurchlässigen Belagsarten (Rasengitter, Schotterrasen, Ökopflaster, o. ä.) zu befestigen. Auf den teilversiegelten Flächen kann das anfallende Niederschlagswasser dem Wasserkreislauf direkt wieder zugeführt werden.

Das Niederschlagswasser der Dachflächen wird über Regenrinnen gesammelt und im Boden versickert.

Die Abwasserbeseitigung des Plangebiets erfolgt über eine mechanisch-biologische Abwasserreinigungsanlage (12 EW). Für die Genehmigung der Anlage liegt ein Bescheid vom 26.07.2011 vor. Das gereinigte Wasser wird anschließend in einer Versickerungsanlage, bestehend aus verschiedenen Kiesschichten, versickert.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Sondergebiet Ausflugsstätte Knallhütte“ wird der derzeitige Zustand baurechtlich fixiert. Es sind keine weiteren Voll- oder Teilversiegelungen zulässig, sodass es zu keinen weiteren Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes kommen wird.

4.2.4 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Die Festsetzungen des B-Plans lassen keine weiteren Versiegelungen und baulichen Erweiterungen zu. Der Bestand wird fixiert. Vielmehr werden Möglichkeiten zur Verbesserung der ökologischen Situation aufgezeigt.

Durch die Bauleitplanung ist somit keine Verschlechterungen für die Biotopausstattung im Geltungsbereich zu erwarten.

Für die Fauna zu einer Zunahme der visuellen und akustischen Beeinträchtigungen, vor allem durch Pkw-Verkehr und durch die wiederkehrende Anwesenheit von Menschen kommen. Jedoch ist hierbei zu berücksichtigen, dass die Ausflugsstätte seit den 1960er Jahren besteht und sich über die Jahre zu ihrem jetzigen Umfang entwickelt hat. Erhebliche betriebsbedingte Veränderungen der Lärmsituation sind nicht zu erwarten.

Eine nächtliche Beleuchtung von Gebäuden und deren zugehörigen Außenanlagen kann vor allem Insekten, aber auch Fledermäuse und Vögel nachhaltig beeinträchtigen. Insekten werden von Leuchtmitteln angezogen, was zu einem unnötig hohen Energieverbrauch führt und notwendige Handlungen (Paarung, Eiablage etc.) verhindern kann. Außerdem kommt es je nach Leuchtmittel zu Individuenverlusten bzw. Verletzungen durch Verbrennung und Anprallen am Lampengehäuse. Bei entsprechend hoher Beleuchtungsdauer und -intensität können sich auch bei anderen Tiergruppen tages- oder jahreszeitliche Aktivitätsrhythmen ändern (z. B. SCHMIDT & STEINBACH 1983 FÜR VÖGEL). Für Vögel und Fledermäuse ist nicht nur Meideverhalten sondern auch eine anlockende Wirkung der Lichtquellen denkbar, weil die vom Licht angezogenen Insekten eine verlässliche Nahrungsquelle darstellen (WACHHOLZ 2009).

Um erheblichen Beeinträchtigungen durch Licht entgegen zu wirken, ist die komplette Beleuchtung der Außenanlagen mit insektenschonenden Lampen auszustatten. Der Blaulichtanteil sollte bei unter 3000 Kelvin liegen (Natriumdampfdrucklampen oder Amber LED) (BfN 2019). Dies vermeidet eine Anlockwirkung von Insekten, was wiederum ein Anlocken von Vögeln oder Fledermäusen als Prädatoren verhindert. Es sollte zudem darauf geachtet werden, dass die Lichtquellen ausreichend abgeschirmt und gezielt ausgerichtet sind (Schutz von Nachtfaltern und Fledermäusen). Hinweise zum Vorgehen liefern die Empfehlungen des Leitfadens „Nachhaltige Außenbeleuchtung“ des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz ([HTTP://UMWELT.HESSEN.DE](http://umwelt.hessen.de)).

In die vorhandenen Gehölzstrukturen werden keine Eingriffe stattfinden. Nach Forstrecht ist das Waldstück Abteilung 602.1 Stadtwald Heringen aus dem regelmäßigen Betrieb herausgenommen und die Dauerbestockung zu erhalten. Habitatverluste in Bezug auf in Bäumen und Baumhöhlen brütende Vogelarten sind deshalb nicht zu erwarten. Eine Beeinträchtigung von ggf. vorhandenen Quartierstrukturen von Fledermäusen (ältere Bäume mit Höhlen oder Spalten) kann dadurch ebenfalls ausgeschlossen werden. Eine Nutzung des Plangebiets durch Bodenbrüter ist nicht anzunehmen. Bei einer Betrachtung von Arten, die den Geltungsbereich als Nahrungsgebiet nutzen kann von einer unerheblichen Beeinträchtigung ausgegangen werden, da von einem möglichen Ausweichen in Umgebungsbiotope auszugehen ist.

Ein Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 (1) BNatSchG ist insgesamt nicht zu erwarten.

4.2.5 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Die Ausflugsastätte Knallhütte hat sich seit den 1960er Jahren zu der Anlage entwickelt, wie sie im vorgelegten Bauleitplan rechtlich gesichert werden soll. Die Baukörper der Ausflugsanlage sind am Waldrand gelegen. Sie fügen sich gut in das Relief des Geländes ein und gehören zum gewohnten Landschaftsbild.

Durch textliche Festsetzungen kann die Beeinträchtigungsintensität minimiert werden. So sollen z. B. bei der Farbgestaltung der Fassaden gedeckte Töne zur Verwendung kommen und als straßenseitige Einfriedung sind nur Zäune zulässig, die eine Durchsicht ermöglichen. Nicht zulässig sind glasierte oder hochglänzende Dacheindeckungen. Eine extensive Dachbegrünung ist möglich und wird empfohlen. Des Weiteren können Eingriffe in das Landschaftsbild durch eine Höhenbegrenzung der Bebauung auf 3,50 m und durch die reglementierte Zulässigkeit von Werbeanlagen reduziert werden. Ferner sind zur Eingrünung des Plangebiets Pflanzbindungen und Pflanzgebote vorgesehen.

Abschließend kann festgehalten werden, dass bei Durchführung der Planung unter Berücksichtigung der gegebenen Vorbelastung mit keiner erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbilds zu rechnen ist.

5 Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Das Folgenbewältigungssystem der Eingriffsregelung ist gem. § 18 (1) BNatSchG i. V. m § 1a (3) BauGB abzuarbeiten. Um die Schutzgüter bei der Durchführung der Planung nicht mehr als unbedingt notwendig zu beeinträchtigen, sind deshalb Vorkehrungen zu treffen, die mögliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dauerhaft ganz (Vermeidung) oder teilweise (Minimierung) verhindern können. Auf planerischer Ebene ist zunächst die Standortwahl als wesentliche Maßnahme zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen zu nennen. Mögliche weitere Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen betreffen die weitere Umsetzung der Planung.

5.1.1 Prüfung Standortalternativen

Die Planung beabsichtigt die baurechtliche Fixierung des Standorts als „Sondergebiet Ausflugsastätte“. Die vorhandene Ausflugsastätte „Knallhütte“ hat sich aus einer an diesem Standort 1962 genehmigten Trinkhalle heraus zu einer regional bekannten Ausflugsastätte entwickelt. Grundsätzlich kommen Planungsalternativen nicht in Betracht.

5.1.2 Vermeidung und Minimierung

Im Hinblick auf die Vermeidung ergeben sich für den Bebauungsplan nach derzeitigem Stand die nachfolgend benannten landschaftspflegerischen Empfehlungen:

- Zur Verminderung des Versiegelungsgrads und der hierdurch bedingten Beeinträchtigung des Boden- und Wasserhaushalts sind Pkw-Stellplätze mit wasserdurchlässigen Materialien

wie Rasengittersteinen, Schotterrasen, breitfugigem Pflasterbelag oder ähnlichen wasserdurchlässigen Belägen zu befestigen, soweit kein Schadstoffeintrag in das Grundwasser zu befürchten ist.

- Die Dachflächen können extensiv begrünt werden. Die Dachbegrünung bietet Ersatzlebensräume für Pflanzen und Tiere auf den sonst versiegelten Flächen der Bebauung. Die Wasserspeicherkapazität von Substrat und Vegetation verbessert das Lokalklima durch Verdunstung von Regenwasser. Auch die verminderte Wärmerückstrahlung trägt zur Minderung klimatisch nachteiliger Effekte von Baukörpern bei. Weiterhin dient die begrünte Dachfläche als Retentionsfläche, da die abzuleitende Niederschlagsmenge deutlich verringert wird.
- Die nicht überbauten und nicht befestigten Grundstücksflächen sind zu erhalten. Durch die Begrünung dieser Freiflächen werden zum einen die Eingriffe auf das Schutzgut „Pflanzen und Tiere“ minimiert, zum anderen reduzieren sich die Eingriffe auf „Klima und Luft“. Bepflanzungen führen zu einer Erhöhung der Verdunstungsrate und zu einer Minderung des Oberflächenabflusses. Die Vegetation wirkt sich positiv auf das Kleinklima (Luftbefeuchtung, Verschattung) und die Luftqualität (Ausfilterung von Staub- und Schadstoffen) aus.
- Für die Bepflanzung sollen ausschließlich einheimische und standortgerechte Laubgehölze gemäß Gehölzauswahlliste (siehe Kap. 7) Verwendung finden. Heimische Gehölze stellen typische Elemente unserer Kulturlandschaft dar, sind Teil des Naturhaushalts und bieten einer Vielzahl von Tieren Nahrung und Lebensraum.
- Um den Eingriff in das Landschaftsbild zu mindern, sind außerdem Baugestaltungsmaßnahmen festzusetzen. So sollen beispielsweise die Außenwände der Fassaden in gedeckten Farben gehalten werden, um auf diese Weise das Landschaftsbild zu schonen.
- Als Einfriedungen sind Zäune aus visuell möglichst unauffälligen Materialien zu verwenden, d. h. es sind nur Zäune aus Metall oder Holz zulässig, die eine Durchsicht ermöglichen. Zudem ist eine Bodenfreiheit von 15 cm einzuhalten. Alternativ ist eine Heckenpflanzung möglich.
- Auch die Gestaltung von Werbeanlagen und die Höhenbegrenzung der Bebauung werden im Bebauungsplan geregelt, um Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes zu minimieren. Darüber hinaus werden im Bebauungsplan Festsetzungen zur grünordnerischen Gestaltung und zur Aufwertung der Landschaftsbildsituation vorgenommen.
- Da künstliche Lichtquellen (z. B. durch Straßenbeleuchtung, Lichtwerbeflächen und –anlagen) maßgeblich für Insekten nachteilige Wirkungen erzeugen, ist zum Schutz von nachtaktiven Insekten die komplette Außenbeleuchtung mit insektenschonenden Leuchtmitteln auszustatten. Es kommen Leuchtmittel mit Farbtemperaturen von 3000 Kelvin oder weniger in Frage (Natriumdampfdrucklampen oder Amber LED). Diese warmweiße Lichtfarbe mit wenig Blaulichtanteil weist eine geringe Lockwirkung gegenüber Insekten auf (BfN 2019). Durch die hohe Energieeffizienz dieser Leuchtmittel kommt es

auch zu einer geringeren Erwärmung des Lampengehäuses, wodurch sich zusätzlich die Verluste durch Verbrennung reduzieren lassen.

- Bei der Auswahl der Gebäudebeleuchtung ist zudem darauf zu achten, dass die Leuchtmittel nach unten ausgerichtet sind, um unnötige Lichtemissionen in die Umgebung zu verhindern. Das Beleuchtungsniveau bezüglich der Helligkeit und der Beleuchtungszeiten sollte auf das notwendige Maß begrenzt werden. Die Leuchtengehäuse müssen außerdem gegen das Eindringen von Spinnen und Insekten geschützt sein.
- Hinsichtlich der Nutzung von erneuerbaren Energien sowie der Energieeinsparung als Beitrag zum Klimaschutz werden auf die bestehenden gesetzlichen Regelungen des EEWärmeG (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz) und der EnEV (Energieeinsparverordnung) verwiesen, die in ihrer jeweils gültigen Fassung zu beachten sind.

5.2 Maßnahmen zum Artenschutz

Eine wichtige Maßnahme in Bezug auf den Artenschutz ist die Auswahl von geeigneter Beleuchtung. Diese Thematik wird unter Kapitel 5.1.2. Vermeidung und Minimierung erläutert.

Bei der Installation von Zaunanlagen ist eine Bodenfreiheit von 15 cm einzuhalten, um die Durchgängigkeit z. B. für Kleinsäuger zu gewährleisten.

5.3 Gestaltungsmaßnahmen

Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans „Sondergebiet Ausflugsastätte Knallhütte“ darf der Versiegelungsgrad in den beiden sonstigen Sondergebieten 80 % nicht überschreiten. Die restlichen Flächen, die nicht überbaut oder befestigt werden, sind gärtnerisch naturnah zu erhalten bzw. anzulegen und dauerhaft zu unterhalten. Dabei sind ausschließlich standortgerechten Bäumen, Sträuchern, zu verwenden.

5.3.1 Pflanzgebote

Die vorhandene Wald- und Waldrandvegetation bestehend aus Bäumen 1. und 2. Ordnung, Sträuchern und Krautschichten ist zu erhalten. Neuanpflanzungen sind gemäß der Gehölzauswahlliste in Kapitel 7 vorzunehmen.

5.4 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

§ 1a (3) Satz 1 BauGB verpflichtet die Kommune zu entscheiden, wie unvermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen als Folge der Umsetzung eines Bauleitplans kompensiert werden können. Da der Kompensation in der Bauleitplanung gemäß § 200a BauGB ein umfassender Ausgleichsbegriff zu Grunde liegt, ist eine Unterscheidung zwischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht geboten.

Grundlage zur Bestimmung des Umfangs der Kompensationsmaßnahmen sind die ermittelten Beeinträchtigungen und deren jeweilige quantitative Dimension. In der Bauleitplanung ist zur Bewertung des Eingriffs und der Eingriffsfolgen für den Naturhaushalt sowie zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs kein bestimmtes fachliches Verfahren vorgesehen. Im Folgenden erfolgt

die Bestimmung der Eingriffsintensität hilfsweise in Anlehnung an die Biotopwertermittlung nach der Hessischen Kompensationsverordnung (KV 2018).

Die Methodik der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung nach KV erlaubt eine nachvollziehbare, differenzierte und damit genaue Bewertung. Dazu erfolgt zunächst eine Berechnung der Wertigkeit der Eingriffsfläche (Ist-Zustand). Danach wird der zukünftige Wert der von der Planung betroffenen Fläche bzw. des Zielbiotopes erfasst. Der Umfang des notwendigen Ausgleichs berechnet sich letztlich aus der Differenz des Ist-Zustandes und dem Zustand, der sich nach Beendigung des Eingriffs voraussichtlich einstellen wird. Der ökologische Wert der noch zu leistenden Ausgleichsmaßnahmen wird letztlich in Form von Biotopwertpunkten (BWP) bestimmt.

Der Berechnung wird der IST-Zustand von der 1962 vom Landkreis Hersfeld genehmigten Trinkanlage zugrunde gelegt. Zum damaligen Zeitpunkt wurde eine Trinkhalle und eine Toilettenanlage mit insgesamt ca. 52 m² Dachfläche genehmigt. Diese war umgeben von Waldwiesen und Waldflächen.

Als Zielbiotoptyp wird die aktuelle Nutzung herangezogen, so wie sie heute im Gelände besteht und mit dieser Planung baurechtlich fixiert werden soll.

Tab. 1 Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung zur Ermittlung des Kompensationsbedarf

Nutzungstypen	WP/m ²	Fläche (m ²) vor Eingriff	Fläche (m ²) nach Eingriff	Biotopwert vor Eingriff	Biotopwert nach Eingriff
Bestand					
01.115 Bodensaurer Buchenwald	41	2.033	-	83.353	-
06.220 Intensiv genutzte Weide	21	7.094	-	148.974	-
10.530 Schotterfläche- oder weg	6	461	-	2.766	-
10.710 Dachfläche nicht begrünt	3	52	-	156	-
Planung					
01.115 Bodensaurer Buchenwald	41	-	493	-	20.213
02.500 Standortfremde Hecken/ Gebüsch	20	-	468	-	9.360
04.210 Baumgruppe/Baumreihe einheimisch, standortgerecht (Überschirmung)	34	-	918	-	31.212
06.210 Extensiv genutzte Weide	(39-3) 36	-	2.489	-	89.604
06.220 Intensiv genutzte Weide	21	-	2.017	-	42.357
09.123 Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation	25	-	764	-	19.100
10.510 Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen	3	-	852	-	2.556
10.520 Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster	3	-	211	-	633
10.530 Wasserdurchlässige Flächenbefestigung	6	-	1.405	-	8.430
10.670 Bewachsene Schotterwege	17	-	156	-	2.652
10.710 Dachfläche nicht begrünt	3	-	785	-	2.355
Summen				235.249	228.472
Bewertungsdifferenz = Kompensationsbedarf					6.777

Begründung zur Abwertung des Biotoptyps 06.210 Extensiv genutzte Weide: Das Vorkommen von Pflanzenarten magerer Standorte konnte nicht festgestellt werden, weshalb der Biotoptyp in der Bewertung um 3 BWP abgewertet wird.

Die Bewertung des Bestandes von 1962 ergibt einen Biotopwert von 235.249 Biotopwertpunkten (BWP). Dem steht eine Wertigkeit von 228.472 BWP entsprechend dem aktuellen Zustand, wie er rechtlich gesichert werden soll, gegenüber. Somit ergibt sich im Rahmen des Bebauungsplans „Sondergebiet Ausflugsastätte Knallhütte“ eine Biotopwertdifferenz von insgesamt 6.777 BWP.

5.5 Externe Kompensationsmaßnahme

Nach der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung ergibt sich bei Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans eine Biotopwertdifferenz von insgesamt 6.777 BWP. Für diesen Eingriffsanteil müssen externe Kompensationsmaßnahmen durchgeführt werden.

Die Fläche hierfür liegt ca. 500 m entfernt von der Ausflugsgaststätte Knallhütte in südwestlicher Richtung. Dort endet das kleine Waldgebiet mit auslaufenden Gehölzriegeln/-inseln und Waldwiesen. An dieser Stelle lässt sich ein vorhandener Gehölzriegel/Baumreihe in südwestlicher und nordöstlicher Richtung durch die Anpflanzung von Gehölzen ergänzen.

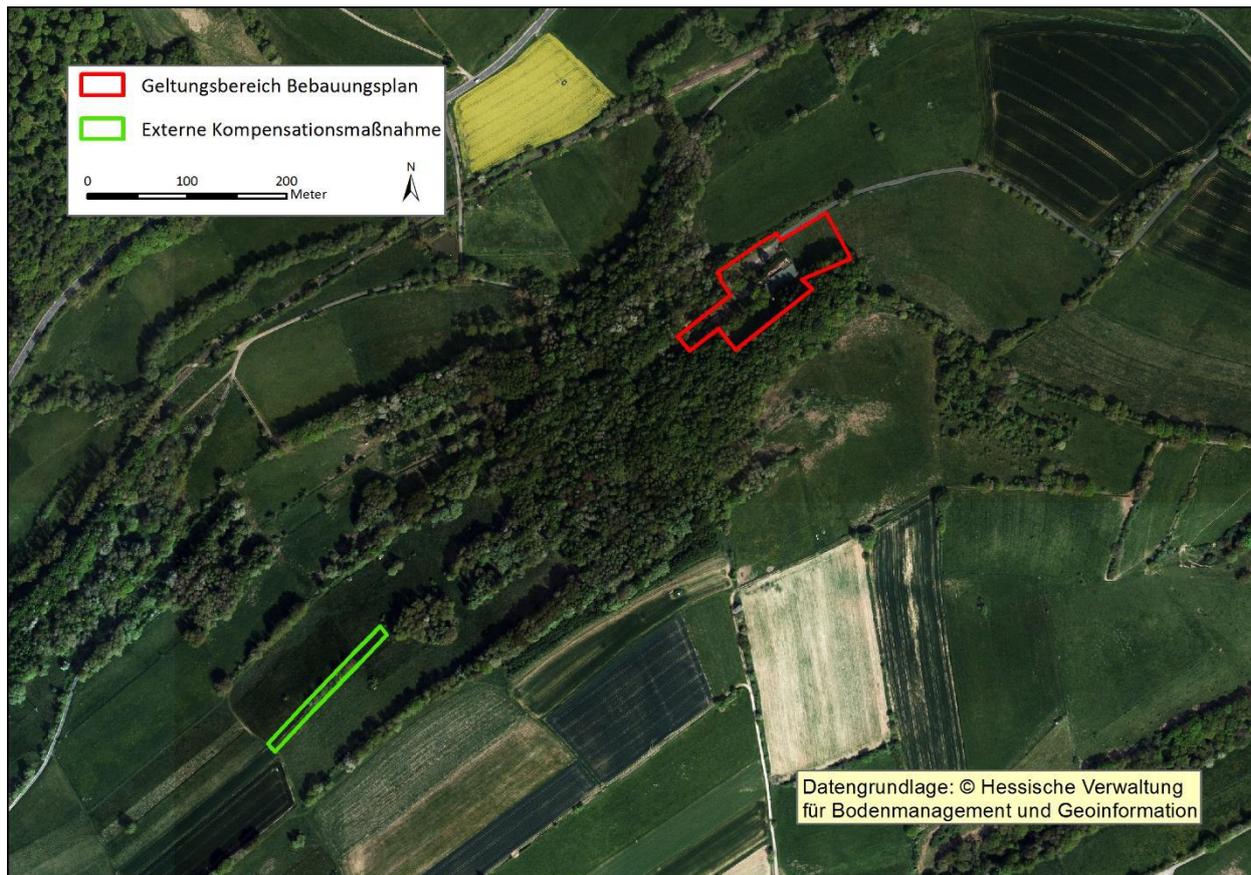


Abb. 2: Lage des räumlichen Geltungsbereichs (rote Linie) des Bebauungsplans „Ausflugsgaststätte Knallhütte“ und der externen Kompensationsmaßnahme (grüne Linie), Hintergrund DTK 25

Die geplante Kompensationsmaßnahme steht in funktionalem Zusammenhang mit dem durch den Eingriff erzeugten Biotopverlust. Als Ausgangszustand in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung wird vom Biotopzustand der 1962 genehmigten Trinkhalle ausgegangen, so wie dieser den damaligen Planungen entnommen werden kann. Es ist davon auszugehen, dass damals rund um die Trinkhalle neben Wiesenflächen auch größere Waldbereiche und Gebüsch- und Saumstrukturen vorhanden waren. Für die aktuelle Nutzung, wie sie baurechtlich fixiert werden soll, mussten Gehölzbestände gerodet werden um Gebäude, Zufahrts- und Parkflächen zu errichten.

Hecken und Feldgehölze, als gliedernde Elemente im Offenland und als Verzahnung des Waldgebietes mit Wiesen- und Ackerflächen, prägen die Landschaft rund um die

Ausflugsaststätte. Diese bieten auf kleinstem Raum vielfältige mikroklimatische vegetationsmorphologische Strukturen, die vor allem für die Fauna in Bezug auf Nahrungs- und Bruthabitat aber auch als Ruheplatz und Winterquartier von hoher Bedeutung sind. Die Etablierung bzw. Ergänzung eines Heckenriegels ist als wertvolle Ergänzung des Bestandes in diesem Areal unweit der Ausflugsaststätte zu sehen und trägt zur Sicherung dieses Strukturelements Hecke bei.

Als Kompensationsmaßnahme ist ein 8-10 m breiten Hecke aus heimischen Arten auf einer Fläche von insgesamt 1806 m² geplant. Die Planung ergänzt eine vorhandene Hecke/Baumreihe von 812 m² in südwestlicher Richtung um 556 m² und nordöstlicher Richtung um 438 m².

Zur Etablierung des Biotoptyps sind einzelne Sträucher heimischer Arten aus gebietseigener Herkunft entsprechend der Pflanzliste (siehe Kapitel 7.3) auf den brachliegenden Frischwiesenflächen zu pflanzen. Dabei ist auf eine Durchmischung der aufgeführten Arten zu achten um eine vielfältige Struktur zu schaffen. Das verwendete Pflanzgut muss gem. § 40 BNatSchG aus dem Vorkommensgebiet stammen. Auf Ausläufer bildende Arten wie Schlehe oder Brombeere ist im Hinblick auf die angrenzende Grünlandnutzung zu verzichten. Die Pflanzung sollte in Reihen erfolgen. Als Abstand zwischen den Reihen und den Pflanzen ist ein Maß von 1,5 m zu wählen. Je nach Wilddruck im Gebiet, ist eine Einzäunung einzuplanen um die Pflanzung in den ersten Jahren vor Verbiss durch Wild zu schützen. Wird eine Einzäunung notwendig, ist unbehandeltes Holz zu verwenden.

Die mit der Hecke überplante Fläche wurde im Bestand als brachliegende Frischwiese kartiert. Eine Zuordnung zu einem in der Kompensationsverordnung (KV 2018) geführten Biotoptyp war aufgrund der vorgefundenen Biotopstruktur nicht möglich, sodass eine Biotopbezeichnung und Bewertung in Anlehnung an die KV vorgenommen wurde (vgl. Kapitel 5.4).

Die Bestandsdarstellung und die Planung der Kompensationsmaßnahme sind in der Karte Nr. 3 (siehe Anlage) dargestellt.

Tab. 2 Bilanzierung der externen Kompensationsmaßnahme

Nutzungstypen	WP/m ²	Fläche (m ²) vorher	Fläche (m ²) nachher	Biotopwert vorher	Biotopwert nachher
Bestand					
06.230 brachliegende Frischwiese (in Anlehnung an die KV)	30	994	-	29.820	
Planung					
02.200 Gebüsch, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten	39	-	994	-	38.766
Aufwertungspotential Kompensationsmaßnahme					8.946

6 Fazit

Die Stadt Heringen beabsichtigt im Stadtteil Wölfershausen die Ausstellung des Bebauungsplans „Sondergebiet Ausflugsgaststätte Knallhütte“ mit Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren nach § 8 (3) BauGB.

Im Bereich des ausgewiesenen Sondergebiets liegt die Ausflugsgaststätte „Knallhütte“. Diese wurde auf Grundlage eines Antrags zur Baugenehmigung für eine Trinkhalle 1962 genehmigt. Über die Jahre hat sich die Trinkanlage zur einer Ausflugsgaststätte mit Tiergehege sowie Pkw-Parkflächen entwickelt. Ein Lagerbereich mit zwei Gebäuden gehört ebenfalls zur Gesamtanlage. Mit der Ausweisung des Bebauungsplans soll die bestehende Anlage in ihrer jetzigen Form baurechtlich gesichert werden.

Der vorliegende Fachbeitrag ist Bestandteil des Bebauungsplanverfahrens und greift auf Aussagen des parallel erstellten Umweltberichts zurück. Die Schutzgüter Boden, Klima und Luft, Wasser, Pflanzen und Tiere sowie Landschaftsbild und Erholung werden untersucht und bewertet. Danach werden die Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens schutzgutbezogen ermittelt. Es werden Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen sowie zur grünordnerischen Gestaltung des Plangebiets, die als Festsetzung in den Bebauungsplan zu integrieren sind, aufgezeigt.

Die anschließende Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung in Anlehnung an die „Wertliste nach Nutzungstypen“ in Anlage 3 der KV Hessen 2018 kommt zu dem Ergebnis, dass ein Kompensationsdefizit von 6.777 BWP besteht.

Die Kompensationsplanung sieht die Anlage einer strukturreichen Hecke mit heimischen Gehölzarten vor. Die vorgesehene Fläche liegt ca. 500 m südwestlich des Geltungsbereiches. Dort erfolgt die Anlage einer Hecke in zwei Teilbereichen auf einer brachliegenden Frischwiese als Ergänzung einer vorhandenen Hecke/Baumreihe. Durch die Maßnahme kann eine Aufwertung der Fläche von 8.946 BWP erreicht werden. Das Kompensationsdefizit, das durch den Bebauungsplan entsteht, kann somit vollständig ausgeglichen werden.

7 Gehölzauswahlliste

7.1 Bäume 1. Ordnung (über 25 m), Pflanzgröße STU 16/18

Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus
Spitz-Ahorn	Acer platanoides
Winter-Linde	Tilia cordata
Stiel-Eiche	Quercus robur

7.2 Bäume 2. Ordnung (bis 25 m), Pflanzgröße STU 16/18

Eberesche	Sorbus aucuparia
Feld-Ahorn	Acer campestre
Hainbuche	Carpinus betulus
Sand-Birke	Betula pendula

7.3 Sträucher, Pflanzgröße 80/100

Hasel	Corylus avellana
Heckenkirsche	Lonicera xylosteum
Kornelkirsche	Cornus mas
Liguster	Ligustrum vulgare
Pfaffenhütchen	Euonymus europaeus
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra
Weißdorn	Crataegus monogyna
Hundsrose	Rosa canina
Salweide	Salix caprea
Traubenkirsche	Prunus padus
Gemeiner Schneeball	Viburnum opulus

8 Quellenverzeichnis

8.1 Gesetze, Richtlinien und Verordnungen

- BAUGB - BAUGESETZBUCH in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 27. März 2020 (BGBl. I S. 587).
- BBODSCHG - BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).
- BBODSCHV – BUNDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENVERORDNUNG vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Art. 3 Abs. 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).
- BIMSCHG – BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist.
- BNATSCHG - BUNDESNATURSCHUTZGESETZ: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706).
- EEWärmeG – ERNEUERBARE-ENERGIEN-WÄRMERGESETZ: Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich vom 7. August 2008 (BGBl. I S. 1658), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722).
- EnEV – ENERGIEEINSPARVERORDNUNG: Verordnung über energieeinsparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden vom 24. Juli 2007 (BGBl. I S. 1519), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 24. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1789).
- FFH-RL – FFH-RICHTLINIE: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Abl. Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. Nr. L 158 S. 193-229).
- HAGBNATSCHG – HESSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 20. Dezember 2010 (GVBl. S. 629. 2011 I S. 43), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 28. Mai 2018 (GVBl. S. 184).
- HDSCHG – HESSISCHES DENKMALSCHUTZGESETZ vom 28. November 2016 (GVBl. S. 211).
- HWG - HESSISCHES WASSERGESETZ vom 14. Dezember 2010 (GVBl. I S. 548), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 22. August 2018 (GVBl. S. 366).
- KV – HESSISCHE KOMPENSATIONSVERORDNUNG (2018): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 26. Oktober 2018 (GVBl. S. 652, 2019 S. 19).

8.2 Literatur

- AMELUNG, W., BLUME, H.-P., FLEIGE, H., HORN, R., KANDELER, E., KÖGEL-KNABNER, I., KRETZSCHMAR, R., STAHR, K., WILKE, B.-M. (2018): Scheffer/Schachtschabel Lehrbuch der Bodenkunde – 17., überarbeitete und ergänzte Auflage. Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ IN HESSEN (HRSG.) (2002): DIE FLEDERMÄUSE HESSENS II. KARTENBAND ZU DEN FLEDERMAUSNACHWEISEN VON 1995-1999.
- EICHSTÄDT, H. & BASSUS, W. (1995): UNTERSUCHUNGEN ZUR NÄHRUNGSÖKOLOGIE DER ZWERGFLEDERMAUS (PIPISTRELLUS PIPISTRELLUS). – NYCTALUS (N. F.) 5: 561-584.
- HINTERMAIER-ERHARD, G. & ZECH, W. (1997): Wörterbuch der Bodenkunde. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.

HLUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2007): Geologische Übersichtskarte von Hessen 1:300 000, 5. überarbeitete, digitale Ausgabe, Wiesbaden. URL: <https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/geologie/geologie/guek300.pdf>.

KATZSCHNER (2003 A): Klimafunktionskarte Hessen. Universität Kassel, Fachgebiet Umweltmeteorologie. Kassel.

KATZSCHNER (2003 B): Klimabewertungskarte Hessen. Universität Kassel, Fachgebiet Umweltmeteorologie. Kassel.

PG FREIRAUM UND SIEDLUNG (1999): Flächennutzungsplan Stadt Heringen, Heringen

REGIOKONZEPT (2020A): Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan „Sondergebiet Ausflugsstätte Knallhütte“, Stadt Heringen, Stadtteil Wölfershausen, Heringen.

RP (REGIERUNGSPRÄSIDIUM) KASSEL (2009): Regionalplan Nordhessen 2009, Kassel.

SCHROER S., HUGGINS B., BÖTTCHEN M., HÖLKER F. (2020): Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen. Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung. Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.].

8.3 Internetquellen

BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2019): ARTEN ANHANG IV FFH-RICHTLINIE; SÄUGETIERE - FLEDERMÄUSE. ONLINE VERFÜGBAR UNTER: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html); ABGERUFEN IM JUNI 2020.

GEOPORTAL HESSEN (2019): KARTENVIEWER DER GDI-HESSEN UNTER:

[HTTP://WWW.GEOPORTAL.HESSEN.DE/PORTAL/KARTEN.HTML?LAYER\[ZOOM\]=1&LAYER\[ID\]=42410&LAYER\[VISIBLE\]=0&LAYER\[QUERYLAYER\]=0](http://www.geoportal.hessen.de/portal/karten.html?layer[zoom]=1&layer[id]=42410&layer[visible]=0&layer[querylayer]=0), ZULETZT ABGERUFEN IM MÄRZ 2020.

HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2016): ONLINE-SERVICE EMISSIONSKATASTER HESSEN UNTER: [HTTP://EMISSIONSKATASTER.HLUG.DE/](http://emissionskaster.hlug.de/), ZULETZT ABGERUFEN IM MÄRZ 2020.

HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2017A): BODENVIEWER UNTER: [HTTP://BODENVIEWER.HESSEN.DE](http://bodenviewer.hessen.de/), ZULETZT ABGERUFEN IM MÄRZ 2020.

HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2017B): WRRL-VIEWER UNTER: [HTTP://WRRL.HESSEN.DE/MAPAPPS/RESOURCES/APPS/WRRL/INDEX.HTML?LANG=DE](http://wrml.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrml/index.html?lang=de), ZULETZT ABGERUFEN IM MÄRZ 2020.

HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2017C): GRUSCHU HESSEN UNTER: [HTTP://GRUSCHU.HESSEN.DE/MAPAPPS/RESOURCES/APPS/GRUSCHU/INDEX.HTML?LANG=DE](http://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de), ZULETZT ABGERUFEN IM MÄRZ 2020.

HLNUG – Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2019): UMWELTATLAS HESSEN UNTER: [WWW.ATLAS.UMWELT.HESSEN.DE](http://www.atlas.umwelt.hessen.de/); ZULETZT ABGERUFEN IM MÄRZ 2020.

HLNUG – Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2020): WITTERUNGS- UND KLIMADATEN – WETTEREXTREME UNTER: [HTTPS://WWW.HLNUG.DE/?ID=11522](https://www.hlnug.de/?id=11522), ZULETZT ABGERUFEN IM MÄRZ 2020.

HLNUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2020A):
[HTTPS://WWW.HLNUG.DE/?ID=12976](https://www.hlnug.de/?ID=12976), ZULETZT ABGERUFEN IM JUNI 2020.

HMUKLV – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ
(2020): NATURSCHUTZINFORMATIONSSYSTEM NATURSCHUTZREGISTER HESSEN UNTER:
[HTTP://NATUREG.HESSEN.DE/](http://natureg.hessen.de/), ZULETZT ABGERUFEN IM MÄRZ 2020.