

Teil B: Umweltbericht zur 6. Änderung des Bebauungsplans „Unter der katholischen Kirche“, Gemeinde Heidenrod, OT Kemel

Inhaltsverzeichnis

Seite

1.	Einleitung.....	2
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes „Unter der katholischen Kirche“, OT Kemel.....	2
1.2	Lage des Plangebietes und naturräumliche Gliederung.....	2
1.3	Fachgesetze und ihre Ziele für den Umweltschutz.....	3
1.4	Übergeordnete Fachplanungen und ihre Ziele für den Umweltschutz.....	6
2.	Bestandsaufnahme und Bewertung des gegenwärtigen Umweltzustandes.....	9
2.1	Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	9
2.2	Fläche.....	20
2.3	Boden.....	21
2.4	Wasser.....	26
2.5	Klima und Luft.....	26
2.6	Landschaftsbild.....	27
2.7	Mensch.....	29
2.8	Kultur- und Sachgüter.....	29
2.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	29
3.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	29
4.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen..	30
4.1	Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	30
4.2	Fläche.....	31
4.3	Boden.....	32
4.4	Wasser.....	33
4.5	Klima und Luft.....	34
4.6	Landschaftsbild.....	35
4.7	Mensch.....	36
4.8	Kultur- und Sachgüter.....	36
4.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	37
5.	Eingriffs-Ausgleichs-Betrachtungen für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes.....	38
5.1	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz nach KV für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes.....	38
5.2	Bilanz für das Schutzgut Boden für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes.....	39
6.	Erheblichkeit der Umweltauswirkungen.....	40
7.	Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	41
8.	Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen.....	42
9.	Verwendete Verfahren / Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Umweltprüfung.....	43
10.	Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring).....	44
11.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	45
	Quellenverzeichnis.....	47

Anhang

1	Fauna-Gutachten
---	-----------------

1. Einleitung

Als Grundlage für den Umweltbericht dienen die für die Aufstellung der 6. Änderung des Bebauungsplanes „Unter der katholischen Kirche“, in Heidenrod, OT Kemel durchgeführten landschaftsplanerischen Untersuchungen bzw. Auswertungen vorhandener Unterlagen zu den einzelnen Schutzgütern. Eine Erhebung der vorhandenen Biotopausstattung erfolgte durch Begehung in der Vegetationsperiode Ende Mai 2021. Die Erfassung zu den Tiergruppen Brutvögel, Reptilien und Bilche (insbesondere Haselmaus) wurden in der Zeit von Mai bis September 2021 durch das BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN durchgeführt.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes „Unter der katholischen Kirche“, OT Kemel

Ein Investor hat bereits Flächen am südöstlichen Ortsrand des Ortsteils Kemel, direkt an der B260 gelegen, erworben und äußert den Wunsch, dort Gewerbeflächen und Flächen für eine Mischbebauung bereitzustellen. Das Plangebiet befindet sich im Bereich einer verbindlichen Bauleitplanung, die für dieses Gebiet überwiegend ein Gewerbegebiet ausweist. Die Fläche wurde jedoch bisher noch nicht bebaut, sodass sich der Bereich derzeit als Grünland darstellt. In der Gemeinde Heidenrod, auch durch die Lage im Ballungsgebiet Wiesbaden, wird ein hoher Bedarf an Wohn- sowie Gewerbenutzung begründet. Diverse Anfragen liegen der Stadt und dem Investor bereits vor. Durch die Lage am südlichen Rand von Kemel und der Eingrenzung des Gebietes mit der Bundesstraße B 260 und der Bäderstraße soll ein sinnvolles Konzept den Ortsteil an dieser Stelle arrondieren.

1.2 Lage des Plangebietes und naturräumliche Gliederung

Das Plangebiet liegt im Südosten des Ortsteils Kemel der Gemeinde Heidenrod, westlich der Bundesstraße B260 sowie östlich der Bäderstraße. Nördlich grenzen die Stellplatzflächen eines Lebensmittelmarktes an den Geltungsbereich an. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst eine Flächengröße von ca. 1,06 ha. Das Plangebiet wird zum Großteil durch eine landwirtschaftlich extensiv genutzte Grünlandfläche bestimmt. Im Südosten und kleinflächig an den Rändern befinden sich des Weiteren Gehölzbestände. Das Gelände fällt in Richtung Süden leicht ab, die Höhenlage liegt bei etwa 510 m über NN.

Nach KLAUSING (1988) befindet sich das Plangebiet innerhalb der Haupteinheitengruppe „Taunus“ (30) und lässt sich darin der Haupteinheit „Westlicher Taunus“ (304) zuordnen und ist der Untereinheit „Westlicher Aartaunus (Kemeler Heide)“ (304.1) zugehörig. Als Taunus wird hier der südöstliche Teil der Rumpffläche des Rheinischen Schiefergebirges südlich der Lahn bis zum Steilabfall gegen die Oberrheinische Tiefebene bezeichnet. Diese Haupteinheitengruppe, welche einen gemeinsamen Mittelgebirgszug mit deutlich asymmetrischer Abdachung bildet und im linksrheinischen Hunsrück ihr Gegenstück hat, liegt überwiegend auf hessischem Gebiet. Der First dieses Gebirgszuges wird von dem nur am Binger Loch vom Rhein durchschnittenen harten Taunusquarzit gebildet, der nicht nur geomorphologisch, sondern insbesondere auch hydrogeologisch von Bedeutung ist. Der Gesamtzusammenhang dieses Gebirgszuges wird nur im Hintertaunus in nach Norden fortgesetzter Tektonik des Oberrheingrabens durch die Eintiefung der Idsteiner Senke unterbrochen, die zu der tektonisch gleichartig bedingten Erweiterung des Gießen-Koblenzer Lahntales im Bereich des Limburger Beckens überleitet.

Der Westliche Hintertaunus besitzt im Gegensatz zum Östlichen Hintertaunus (302) eine nicht ganz so einheitliche Rumpfhochfläche. Von den sehr deutlich voneinander unterschiedenen Untereinheiten Wispertaunus (304.0), Westlicher Aartaunus (304.1), Bad Schwalbach-Hohensteiner Aartal (304.2), Östlicher Aartaunus (304.3), Oberarmulde (304.4) und Zorner Hochfläche (304.5) sowie Mittelrheintaunus, Unterlahnhöhen, Nastätter Mulde und Katzenelnbogener Hochfläche liegen nur die mit Kennziffern erstgenannten ganz oder teilweise auf hessischem Gebiet. Der Wispertaunus, auch „Hinterwald“ genannt,

stellt einen im wesentlichen orohydrographisch gekennzeichneten hessischen Naturraum dar und umfasst mit dem auch als „Kerneier Heide“ bekannten Westlichen Aartaunus zusammen das stark bewaldete Abflußgebiet der Wisper.

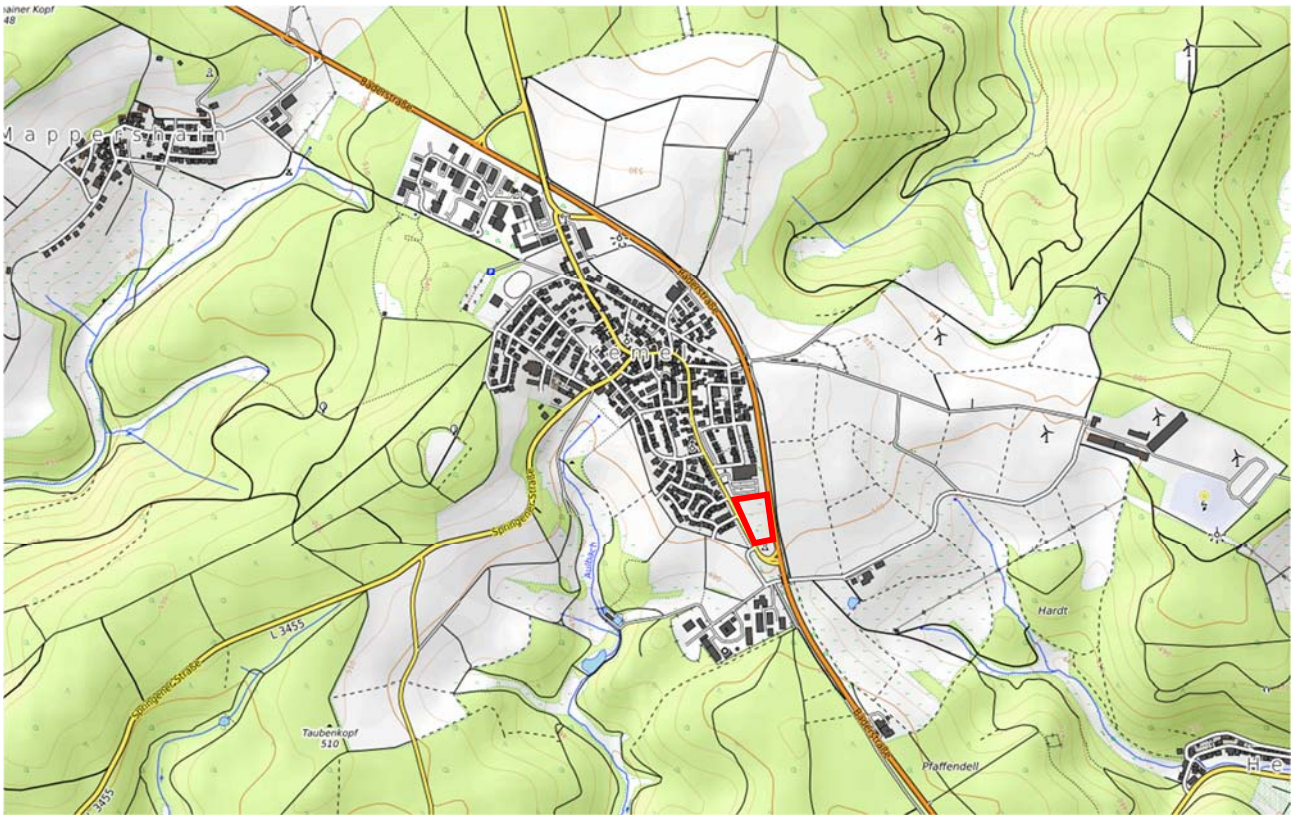


Abb. 1: Lage im Raum

(Quelle: OpenStreetMap, im Internet unter: <https://opentopomap.org/#map=15/50.16432/8.02234>)

1.3 Fachgesetze und ihre Ziele für den Umweltschutz

- **Baugesetzbuch**

Mit der Gesetzesnovelle des EAGBau 2004 wurde die Umweltprüfung in die bestehenden Verfahrensschritte der Bauleitplanung integriert. Mit einzelnen Ausnahmen besteht damit eine generelle UP-Pflicht bei Bauleitplänen. In der Umweltprüfung werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet.

Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden als Umweltbericht gesonderter Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan, wobei die Anlage 1 zu § 2 (4) und § 2a BauGB abgearbeitet wird. Die Belange des Umweltschutzes werden nach dem gegenwärtigen Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden angemessen dargelegt. Entsprechend dem jeweiligen Stand des Verfahrens werden die Inhalte fortgeschrieben.

- **Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes**

Für die Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild und Stadtgestalt sowie Kultur- und sonstige Sachgüter werden in verschiedenen Fachgesetzen, Verordnungen

und Richtlinien Ziele des Umweltschutzes definiert, die bei der Aufstellung des Bebauungsplanes zu berücksichtigen sind. Im Folgenden sind die wesentlichen zu beachtenden Zielsetzungen für die genannten Schutzgüter, bezogen auf den Bebauungsplan, aufgeführt.

Tab. 1: Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes im Hinblick auf den Bebauungsplan

Fachgesetze/Richtlinien	Umweltrelevante Ziele/Grundsätze, die die Planung berühren
Schutzgutübergreifend	
Baugesetzbuch (BauGB)	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Die städtebauliche Entwicklung hat unter Berücksichtigung und im Einklang mit der Umwelt zu geschehen.
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i. V. m. Hessischem Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGB-NatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind insbesondere die räumlich abgrenzbaren Teile seines Wirkungsgefüges im Hinblick auf die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen. Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile, wie Bäume und Gehölzstrukturen, (...) sind zu erhalten oder neu zu schaffen.
Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)	Mensch und Umwelt sind vor schädlichen Immissionen zu schützen; optimierte Flächenanordnung zur Verringerung der schädlichen Umwelteinwirkungen.
Flächenschutz	
Baugesetzbuch (BauGB)	Mit Grund und Boden ist sparsam und schonend umzugehen; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter ... Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich ... hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich.
Raumordnungsgesetz (ROG)	Die Flächeninanspruchnahme im Freiraum ist zu begrenzen. Die erstmalige Inanspruchnahme von Freiflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke ist zu vermindern, insbesondere durch die vorrangige Ausschöpfung der Potenziale für die Wiedernutzbarmachung von Flächen, für die Nachverdichtung und für andere Maßnahmen zur Innenentwicklung der Städte und Gemeinden sowie zur Entwicklung vorhandener Verkehrsflächen.
Bodenschutz	
Baugesetzbuch (BauGB)	Mit Grund und Boden ist sparsam und schonend umzugehen; Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen.
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter ... Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich ... hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich.
Raumordnungsgesetz (ROG)	Böden sind sparsam und schonend in Anspruch zu nehmen; die Inanspruchnahme brachgefallener Siedlungsflächen hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen.
Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)	Der Boden ist nachhaltig zu sichern, schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren.
Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz (HAltBodSchG)	Vorsorge gegen das Entstehen schadstoffbedingter schädlicher Bodenveränderungen; Schutz der Böden vor Erosion, Verdichtung und vor anderen nachteiligen Einwirkungen auf die Bodenstruktur; Begrenzung der Flächeninanspruchnahme und

Fachgesetze/Richtlinien	Umweltrelevante Ziele/Grundsätze, die die Planung berühren
	Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß; Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten.
Gewässer, Hochwasser- und Grundwasserschutz	
Raumordnungsgesetz (ROG)	Gewässer sind zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln. Wasser ist sparsam in Anspruch zu nehmen und die Grundwasservorkommen sind zu schützen.
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	Vermeidbare Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen von Gewässern haben zu unterbleiben. Oberirdische Gewässer und Grundwasser sind als Bestandteil des Naturhaushaltes nachhaltig zu schützen und so zu bewirtschaften.
Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	Angestrebt werden ein zumindest guter ökologischer und chemischer Zustand für oberirdische Gewässer sowie ein zumindest guter chemischer und mengenmäßiger Zustand für Grundwasser.
Klimaschutz / Luftreinhaltung	
Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) i. V. m. 39. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV)	Vermeidung, Verhütung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt; Festlegung von Grenzwerten.
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Luft und Klima sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen.
Arten- und Biotopschutz	
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Wild lebende Tiere und Pflanzen sowie ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen; nachhaltige Sicherung von heimischen Tier- und Pflanzenarten sowie deren Populationen einschließlich ihrer Lebensräume und -gemeinschaften.
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern.
Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG; Richtlinie über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten)	Für die in Anhang I aufgeführten Arten sind besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden.
FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG; Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen; Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)	Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten über Ausweisung von Schutzgebieten und den Schutz von Arten; die Erhaltung der biologischen Vielfalt ist zu fördern.
Landschaftsschutz	
Raumordnungsgesetz (ROG)	Für Erholung in Natur und Landschaft sowie für Freizeit und Sport sind geeignete Gebiete und Standorte zu sichern.
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes sind Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. Ebenso zu schützen sind Flächen zur Erholung im besiedelten und siedlungsnahen Bereich.
Schutz des Menschen	
Raumordnungsgesetz (ROG)	Der Schutz der Allgemeinheit vor Lärm ist sicherzustellen.

Fachgesetze/Richtlinien	Umweltrelevante Ziele/Grundsätze, die die Planung berühren
Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) i. V. m. der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung)	Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsräusche.
TA Lärm	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Anlagenlärm mittels Immissionsrichtwerten.
DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau"	Orientierungswerte zum Schallschutz für Siedlungsbereiche.
Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)	Schutz vor Geruchsimmissionen.
Kultur- und Sachgüter / Denkmalschutz	
Raumordnungsgesetz (ROG)	Gewachsene Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen sowie mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern zu erhalten.
Gesetz zum Schutz der Kulturgüter (HDSchG) des Landes Hessen	Kulturdenkmäler sind als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und Entwicklung zu schützen und zu erhalten.
Ressourcenschutz	
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Naturgüter, die sich nicht erneuern, sind sparsam und schonend zu nutzen; sich nicht erneuernde Naturgüter dürfen nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen.
Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)	Abfälle sind zu vermeiden, nicht vermeidbare Abfälle stofflich zu verwerten oder zur Gewinnung von Energie zu nutzen.

1.4 Übergeordnete Fachplanungen und ihre Ziele für den Umweltschutz

- **Regionalplan Südhessen (2010) und Sachlicher Teilplan Erneuerbare Energien (2019)**

Im Regionalplan Südhessen (RP DARMSTADT 2010) wird das Plangebiet als „Vorranggebiet Siedlung Bestand“ (3.4.1) dargestellt. Östlich des Plangebietes grenzt unmittelbar die B 260 an, welche als „Bundesfernstraße, zwei- oder dreistreifig“ (5.2) dargestellt ist.

Im Sachlichen Teilplan Erneuerbare Energien (RP DARMSTADT 2019) werden die Flächen als „Siedlungsraum“ dargestellt.

Das geplante Vorhaben stimmt daher mit den Zielen der Raumplanung überein.

- **Landschaftsrahmenplan Südhessen (2000)**

Der Landschaftsrahmenplan Südhessen (RP DARMSTADT 2000) stellt den Planungsraum in seiner Bestandskarte sowie seiner Entwicklungskarte als Siedlungsfläche, Bestand dar.

- **Flächennutzungsplan der Gemeinde Heidenrod (1996)**

Der wirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde Heidenrod (1996) stellt das Plangebiet im Wesentlichen als gewerbliche Baufläche dar. Der südliche Bereich wird als Dauergrünland mit einer Baumgruppe sowie Einzelbäumen und Hecke/Feldgehölzen ausgewiesen.

Die Darstellung weicht damit teilweise von den Nutzungen der vorliegenden Planung ab. Der Bebauungsplan ist somit bisher nicht gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus den Darstellungen des Flächennutzungsplanes entwickelt. Um eine Übereinstimmung der Ausweisung des Bebauungsplanes mit den Darstellungen des Flächennutzungsplanes zu erzielen, wird der Flächennutzungsplan in einem Verfahren parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes geändert.

- **Weitere übergeordnete Planungen / Rechtsgrundlagen**

Es besteht für das Plangebiet eine verbindliche Bauleitplanung. Der Bereich wird mit dem Bebauungsplan „Unter der katholischen Kirche“ (1991) sowie seiner 1. Änderung (1996) überplant. Die weiteren Änderungen betreffen nicht den vorliegenden Geltungsbereich.

Das Plangebiet befinden sich im Siedlungsbereich und damit außerhalb von Schutzgebieten nach Naturschutzrecht. In einem Umkreis von 300 m befinden sich ebenfalls keine Schutzgebiete.

In ca. 290 m südwestlicher Entfernung zum Plangebiet befindet sich das gesetzlich geschützte Biotop „Kleiner Feuchtwiesenbereich südlich Kemel“ (Nr. 06.210), welches dem Biotoptyp „Grünland feuchter bis nasser Standorte“ zugeordnet wird (HMUKLV 2022).

Im Plangebiet befindet sich kein Trinkwasserschutzgebiet. Unmittelbar östlich der B 260 in ca. 50 m Entfernung zum Plangebiet liegt die Schutzzone IIIB des festgesetzten **Trinkwasserschutzgebietes** „WSG TB Heimbach, Bad Schwalbach“ (WSG-ID 439-021) (HLNUG 2021-2). Nordöstlich in ca. 200 m Entfernung zum Plangebiet befindet das **Trinkwasserschutzgebiet** „WSG Sch I+II Happengrund, Heidenrod“ (WSG-ID 439-059) der Schutzzone III (weiter nördlich die Schutzzone II und I).

Die Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes zum Artenschutz sind zu berücksichtigen.

- **Artenschutz nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)**

Mit der Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) im März 2002, ergänzend im Dezember 2007 sowie im März 2010 und im August 2015 sind eine Vielzahl von Arten aufgrund der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) sowie von EG-Regelwerken unter besonderen bzw. zusätzlich unter strengen Schutz gestellt worden. Nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG zählen zu den streng geschützten Arten die besonders geschützten Arten, die in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97, in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG oder in einer Rechtsverordnung nach § 54 (2) aufgeführt sind. National streng geschützte Arten sind nach § 44 (5) geschützt. Die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten muss im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt sein. Soweit erforderlich können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.

In § 44 BNatSchG sind die Vorschriften genannt, nach denen es verboten ist:

„1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tieren der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,



3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).“

Wenn in Anhang IVa der FFH - Richtlinie aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betroffen sind, liegt nach § 44 (5) BNatSchG ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der FFH - Richtlinie aufgeführten Arten gilt dies entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote nicht vor.

Nach § 67 BNatSchG kann von den Verboten des § 44 auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn die Durchführung im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde. Die Befreiung kann mit Nebenbestimmungen versehen werden. Eine Befreiung ist bei den Arten des Anhangs IV der FFH - Richtlinie nur über eine Prüfung alternativer Lösungen nach Artikel 16 (1) der FFH - Richtlinie möglich.

Durch die Bauleitplanung kann nicht der unmittelbare Verbotstatbestand ausgelöst werden; dies erfolgt erst durch die anschließende Umsetzung der genehmigten Bebauung. Im Zuge dieser Umsetzung muss somit die artenschutzrechtliche Befreiung beantragt werden. Das Bundesverwaltungsgericht hat in diesem Zusammenhang jedoch klargestellt, dass das Vorliegen einer Befreiungslage Voraussetzung für die Rechtmäßigkeit des Bebauungsplanes ist.

Kann aufgrund fehlender Alternativen auf eine Bebauung des Planungsgebietes nicht verzichtet werden, müssen sog. CEF-Maßnahmen (vorgezogene Artenschutzmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG) ergriffen werden. Diese sind nach den Hinweisen der LANA (2009) dann wirksam, wenn die betroffene Art die neu geschaffene Lebensstätte nachweislich angenommen hat oder ihre zeitnahe Besiedlung mit einer hohen Prognosesicherheit attestiert werden kann, sodass der Erhaltungszustand der lokalen Population auch langfristig gesichert ist. Die Maßnahmen müssen daher im räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit den Eingriffsflächen stehen. Darüber hinaus ist die Gewährleistung der Wirksamkeit der Maßnahme zum Zeitpunkt des Eingriffs im Rahmen eines Monitoringverfahrens zu überprüfen.

Im Gegensatz zur Eingriffsregelung unterliegt der Artenschutz nicht der Abwägung durch die Kommune.

2. Bestandsaufnahme und Bewertung des gegenwärtigen Umweltzustandes

2.1 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Die Nutzungstypen-Erhebung nach der Kompensationsverordnung (KV) vom 26. Oktober 2018 (GVBl. S. 652) erfolgte Ende Mai 2021. Faunistische Erhebungen zu den Tiergruppen Brutvögel, Reptilien und Kleinsäuger (Haselmaus) wurden in der Zeit von Mai bis September 2021 durch das BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN durchgeführt. Die Geländekartierungen wurden auf der Basis einer Überlagerung von ALKIS-Daten und einem digital zur Verfügung stehenden Luftbild vorgenommen. Die Ergebnisse der Kartierungen sind in der Bestandskarte und dem Faunabericht dargestellt.

• Pflanzen

- Nutzungstypengruppe Grünland und Ruderalfluren

06.330	Sonstige extensiv genutzte Mähwiese
09.123	Artenarme Ruderalvegetation

Das Plangebiet wird überwiegend durch Grünland bestimmt. Die im Folgenden aufgelisteten Arten konnten während der Begehung angesprochen werden:

<i>Achillea millefolium</i>	(Gewöhnliche Schafgarbe)
<i>Ajuga reptans</i>	(Kriechender Günsel)
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	(Frauenmantel)
<i>Alopecurus pratensis</i>	(Wiesen-Fuchsschwanz)
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	(Gewöhnliches Ruchgras)
<i>Anthriscus sylvestris</i>	(Wiesen-Kerbel)
<i>Arrhenatherum elatius</i>	(Glatthafer)
<i>Campanula</i> spec.	(Glockenblume)
<i>Cardamine pratensis</i>	(Wiesenschaumkraut)
<i>Centaurea jacea</i>	(Wiesen-Flockenblume)
<i>Crepis biennis</i>	(Wiesen-Pippau)
<i>Dactylis glomerata</i>	(Wiesen-Knäuelgras)
<i>Festuca rubra</i> agg.	(Echter Rot-Schwingel)
<i>Galium album</i>	(Weißes Labkraut)
<i>Glechoma hederacea</i>	(Gundermann)
<i>Heracleum sphondylium</i>	(Gewöhnlicher Bärenklau)
<i>Holcus lanatus</i>	(Wolliges Honiggras)
<i>Hypericum perforatum</i>	(Echtes Johanniskraut)
<i>Leucanthemum</i> spec.	(Wiesen-Margerite)
<i>Luzula campestris</i>	(Gewöhnliche Hainsimse)
<i>Plantago lanceolata</i>	(Spitz-Wegerich)
<i>Poa pratensis</i>	(Wiesen-Rispengras)
<i>Poa trivialis</i>	(Gewöhnliches Rispengras)
<i>Ranunculus acris</i>	(Scharfer Hahnenfuß)
<i>Rumex acetosa</i>	(Wiesen-Sauer-Ampfer)
<i>Saxifraga granulata</i>	(Knöllchen-Steinbrech) §
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	(Löwenzahn)
<i>Trifolium pratense</i>	(Rot-Klee)
<i>Trifolium dubium</i>	(Faden-Klee)
<i>Veronica chamaedrys</i>	(Gamander Ehrenpreis)

<i>Vicia cracca</i>	(Vogel-Wicke)
<i>Vicia sepium</i>	(Zaun-Wicke)

Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) konnten nicht festgestellt werden.

Das Grünland stellt sich als recht artenreich dar. Der Bestand war zum Zeitpunkt der Begehungen sehr wüchsig, was allerdings durch die zurückliegenden regenreichen Wochen bedingt sein dürfte. Da es ein Vorkommen mehrerer Magerkeitszeiger bzw. Zeiger extensiver Bewirtschaftung aufweist, jedoch nicht den Qualitätskriterien zur Einstufung als FFH-LRT 6510 entspricht, wird es dem KV-Typ „Sonstige extensiv genutzte Mähwiese“ (Nr. 06.330) zugeordnet.

Der Übergang zwischen Feldgehölz und Grünland wird von einer Ruderalflur eingenommen. Hier treten nur wenige Arten wie Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und Brombeeren (*Rubus* sect. *Rubus*) auf, zudem schreitet hier aufgrund der ausbleibenden Pflege die Sukzession mit Zitterpappel (*Populus tremula*) und Salweide (*Salix caprea*) voran. Der Bestand wird daher dem KV-Typ „Artenarme Ruderalvegetation“ (Nr. 09.123) zugeordnet.

Dem Grünland kommt eine sehr hohe, der Ruderalflur lediglich eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung zu.

- Nutzungstypengruppen Gebüsche, Hecken, Gehölzsäume sowie Feldgehölze

02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten
04.600	Feldgehölz

Im Südosten des Plangebietes befindet sich ein großflächiges „Feldgehölz“ (KV-Nr. 04.600). Es setzt sich vorwiegend aus Baumarten wie Zitterpappel (*Populus tremula*), Salweide (*Salix caprea*) und Vogelkirsche (*Prunus avium*) sowie Straucharten wie Weißdorn (*Crataegus spec.*), Schwarzdorn (*Prunus spinosa*), Hasel (*Corylus avellana*), Rosen (*Rosa spec.*) und Brombeeren (*Rubus* sect. *Rubus*) zusammen.

Als weitere Gehölzstrukturen finden sich im Südwesten und kleinflächig im Osten Bestände aus Salweide (*Salix caprea*) bzw. Schwarzdorn (*Prunus spinosa*), die dem KV-Typ „Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten“ (Nr. 02.200) zugeordnet werden. Im Nordosten ragen die Ausläufer eines Gehölzes in das Plangebiet hinein, das das bestehende Gewerbegebiet im Osten von der B 260 abschirmt. Hier stocken zwar neben Weißdorn (*Crataegus spec.*) und Schwarzdorn (*Prunus spinosa*) mit Feldahorn (*Acer campestre*), Zitterpappel (*Populus tremula*) und Vogelkirsche (*Prunus avium*) zahlreiche Baumarten, dennoch wird es aufgrund der Lage und seiner linienhaften Ausprägung ebenfalls dem KV-Typ 02.200 zugeordnet.

Den Gehölzen im Plangebiet kommt insgesamt eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zu.

• Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten oder Biotope

Der Knöllchen-Steinbrech stellt eine nach BNATSCHG besonders geschützte Pflanzenart dar.

Gesetzlich nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 13 HAGBNatSchG geschützte Biotope befinden sich keine innerhalb des Plangebietes.

- **Tiere**

Das BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN wurde mit der faunistischen Prüfung der ausgewiesenen Flächen beauftragt. Die Untersuchungen umfassen aufgrund der Habitatausstattung die Artengruppen Vögel, Kleinsäuger (Bilche) und Reptilien. Die in der geplanten Eingriffsfläche vorkommenden Tierarten werden in diesem Gutachten dargestellt und ihr Vorkommen hinsichtlich der Eingriffe für die geplante Nutzung als Gewerbe- und Mischgebiet bewertet.

Die Untersuchungen zur Tierwelt wurden in der Zeit von Mai bis September 2021 bei guten Wetterbedingungen durchgeführt, wobei zum Teil mehrere Tiergruppen an einem Exkursionstermin erfasst werden konnten (siehe Tabelle 2). Aufgrund der sehr kalten und tlw. feuchten Frühjahrs in 2021 wurden keine Exkursionen im März und April durchgeführt. Zum Teil kam es Anfang Mai 2021 noch zu Bodenfrost. Die Kontrollen erfolgten durch den Diplom-Biologen Dr. Thomas Sacher. Alle hier artenschutzrechtlich relevanten Tiergruppen wurden für das vorliegende Gutachten in ausreichendem Maße erfasst.

Tab. 2: Exkursionen zur Erfassung der aufgeführten Tiergruppen

Datum	Erfassungszeit	Tätigkeit	Temperatur [°C]	Bewölkung [%]	Windrichtung & -stärke [bft]	Erfasser
07.05.2021	06:00-07:00	Brutvogel-Kontrolle	5-6	15-25	SW 1	Dr. Thomas Sacher
07.05.2021	07:00-08:00	Ausbringen Haselmaus-Tubes/Kleinsäugersuche	6-8	0-10	SW-W 1-2	Dr. Thomas Sacher
07.05.2021	08:00-09:00	Ausbringen Reptilienmatten, Reptiliensuche	8-10	0-10	W 1-3	Dr. Thomas Sacher
29.05.2021	07:00-08:00	Brutvogel-Kontrolle	8-9	0	1-2	Dr. Thomas Sacher
01.06.2021	06:30-07:30	Kleinsäuger-Kontrolle	11-12	0	2-3	Dr. Thomas Sacher
01.06.2021	07:30-08:30	Reptilien-Kontrolle	12-13	0	2-3	Dr. Thomas Sacher
07.06.2021	07:45-08:45	Brutvogel-Kontrolle	13-14	100	NO 1-3	Dr. Thomas Sacher
28.06.2021	06:45-07:45	Brutvogel-Kontrolle	15-18	100	NO 1-2	Dr. Thomas Sacher
28.06.2021	07:45-08:45	Kleinsäuger-Kontrolle	18-21	100	N 1-2	Dr. Thomas Sacher
07.07.2021	06:40-07:40	Brutvogel-Kontrolle	13-14	60-100	O 0-1	Dr. Thomas Sacher
07.07.2021	07:40-08:40	Reptilien-Kontrolle	14-17	25-60	SW-SO 0-1	Dr. Thomas Sacher
23.07.2021	06:40-07:40	Kleinsäuger-Kontrolle	13-15	0	W 0-1	Dr. Thomas Sacher
23.07.2021	07:40-08:40	Reptilien-Kontrolle	15-17	0	W-SW 0-1	Dr. Thomas Sacher
04.08.2021	07:00-08:00	Kleinsäuger-Kontrolle	11-12	100	SW 1	Dr. Thomas Sacher
04.08.2021	08:00-09:00	Reptilien-Kontrolle	12-16	100	SW 1-2	Dr. Thomas Sacher
02.09.2021	11:10-12:10	Kleinsäuger-Kontrolle	20-21	0-15	SO-O 2-3	Dr. Thomas Sacher
02.09.2021	12:10-13:10	Reptilien-Kontrolle	21-22	15-25	SO-O 2-3	Dr. Thomas Sacher

- Brutvögel

In der Untersuchungsfläche wurden die vorkommenden Vogelarten erfasst, wobei das Hauptaugenmerk auf die planungsrelevanten, d.h. auf gefährdete, seltene, geschützte Brutvogelarten und Zeigerarten gelegt wurde. Die avifaunistischen Erhebungen fanden tagsüber von Mai bis Juli 2021 statt. Dazu wurde an 5 Terminen nach der in SÜDBECK et al. (2005) beschriebenen Methodik erfasst (siehe Tab. 2).

Innerhalb der Untersuchungsfläche wurden während der Begehungen 2021 insgesamt 17 Vogelarten nachgewiesen (s. Tab. 3). Davon sind sieben Arten hier als Brutvögel innerhalb der Grenzen des Plangebietes einzustufen (s. Abb. 2). Es handelte sich jeweils um Einzelpaare. Zusätzlich brüten die zehn Arten, die als Gastvögel oder Nahrungsgäste auftraten, in den angrenzenden Flächen des Untersuchungsgebietes (Plangebiet und 100-200 m Radius), meist in den Gehölzen der angrenzenden Bebauungen. Der Planungsraum ist daher für ihr Vorkommen teilweise von großer Bedeutung.

Bei den Brutvögeln im Untersuchungsgebiet ist in der Roten Liste Deutschlands eine Art, die Goldammer, auf der Vorwarnliste zu finden. In der Roten Liste Hessens steht diese Art ebenfalls auf der Vorwarnliste. Zudem wurde einmal eine kurz singende und nahrungssuchende Klappergrasmücke im Untersuchungsgebiet festgestellt, die jedoch kein Revier hielt, aber in den an das Untersuchungsgebiet angrenzenden Flächen brüten könnte. Diese Art wird in der Hessischen Roten Liste auf der Vorwarnliste geführt. Wie bei der vorherigen Art wird der Erhaltungszustand (EHZ) der Klappergrasmücke als ungünstig-ungzureichend eingestuft. Zudem war der Bluthänfling als Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet vertreten. Diese Art wird sowohl in der Roten Liste Deutschlands, wie auch in Hessen als gefährdet eingestuft und hat sogar einen ungünstig-schlechten EHZ in Hessen.



Abb. 2: Brutvögel im Untersuchungsgebiet 2021. Kartengrundlage: OpenStreetMap (<https://www.openstreetmap.de/>).

Bei den Gastvögeln/Durchzüglern handelte es sich teilweise wohl um dismigrierende Jungvögel (z. B. bei Sumpf- und Tannenmeise und Kleiber). Ein Elstern-Paar fütterte Jungvögel im Untersuchungsgebiet, die allerdings nicht dort erbrütet worden waren, sondern aus der Umgebung stammten. Besonders das Gehölz im Süden wurde bei zur Nahrungssuche aufgesucht, so auch von Buntspechten.

Die als Nahrungsgäste nachgewiesenen Arten brüten innerhalb oder in den angrenzenden Flächen des Untersuchungsgebietes (Plangebiet und etwa 100-200 m Radius). Es handelt sich meist um typische Arten des Halboffenlands bzw. des Siedlungsrandes. Die meisten Arten sind typische Gehölz- und Heckenbrüter (z. B. Grasmücken). Einige der typischen Gehölzarten, wie zum Beispiel Goldammer und Bluthänfling nutzen die Gehölze als Brutplatz oder Warte, um aber im Offenland auf Nahrungssuche zu gehen. Waldarten, wie der Buntspecht oder die Tannenmeise, sind dagegen im Gehölz selbst auf Nahrungssuche.

Tab. 3: Festgestellte Vogelarten 2021 innerhalb des Untersuchungsgebiets.

Vogelart		Status innerhalb Untersuchungsfläche	Status außerhalb	RL D	RL H/ EZ H
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name				
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	1 RP	BV		
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	NG	BV	3	3
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	NG	BV		
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	NG	BV		
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	1 RP	BV		
Elster	<i>Pica pica</i>	NG	BV		
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	1 RP	BV		
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	1 RP	BV	V	V
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	NG	BV		
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	1 RP	BV		
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	1 RP	BV		
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	NG	BV		V
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	DZ	DZ		
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	1 RP	BV		
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	NG	NG		
Sumpfmehse	<i>Poecile palustris</i>	DZ	DZ		
Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>	DZ	DZ		

Nachweis in den Untersuchungsflächen:

Rote Liste (RL) Gefährdungsstatus:

3 = gefährdet

V = Vorwarnliste

Status im Untersuchungsgebiet:

BV = Brutverdacht

DZ = Durchzügler

NG = Nahrungsgast (zur Brutzeit)

RP = Revierpaar

D = Deutschland

H = Hessen

Erhaltungszustand (EZ):

ungünstig, schlecht

ungünstig, unzureichend

günstig



Das Untersuchungsgebiet gliedert sich für die Avifauna in die beiden Funktions- und Bewertungsräumen der Biotopkomplexe Gehölze und Offenland. Gemessen an seiner Größe ist das Untersuchungsgebiet insgesamt durchschnittlich artenreich, es finden sich nicht alle typischen Arten, die hier zu erwarten wären (z. B. fehlen Amsel oder Zilpzalp). Für die hier fehlende Feldlerche war vielleicht der Offenlandbereich zu kleinflächig bzw. die schnell aufwachsende Wuchshöhe des Grünlands zu beträchtlich. Besonders seltene oder bemerkenswerte Arten fehlten. Die Goldammer ist die einzige Brutvogelart im Untersuchungsgebiet mit einem Gefährdungsstatus – sie steht auf den Vorwarnlisten Deutschlands und Hessens. Die Nahrungsgäste mit benachbarten Brutvorkommen zum Untersuchungsgebiet Bluthänfling und Klappergrasmücke sind in Deutschland und Hessen gefährdet bzw. steht letztere in Hessen auf der Vorwarnliste der gefährdeten Brutvogelarten. Die anderen Brut- und Gastvogelarten im Untersuchungsgebiet weisen keinen Gefährdungsstatus auf. Daher kommt dem Gebiet in Bezug auf die Avifauna nur eine geringe lokale Bedeutung zu.

- Reptilien

In der Untersuchungsfläche vorkommende Reptilien wurden an sechs Terminen von Mai bis September 2021 untersucht: 07.05. (und Ausbringen der KVs, sogenannte Reptilienbleche /-matten), 01.06., 07.07., 23.07., 04.08. und 02.09. (s. auch Tab. 2). Die Untersuchungsfläche wurde zunächst intensiv optisch (teilweise mit einem Fernglas abgesucht). So wurde das Risiko verringert, dass die gegenüber Bodenerschütterungen sehr empfindlichen Arten vor der Beobachtung in ihren Verstecken verschwinden konnten. Anschließend wurden die geeigneten Teillebensräume flächendeckend abgesucht, wobei festes Auftreten vermieden wurde und die Gehgeschwindigkeit bei $< 0,5$ km/h lag. Außerdem wurden 10 Künstliche Verstecke (KVs, die schon genannten Reptilienbleche/-matten) ausgebracht (s. Abb. 3 und 4), welche regelmäßig kontrolliert wurden und wodurch sich die Nachweiswahrscheinlichkeit für fast alle einheimischen Reptilienarten deutlich erhöhen lässt. In der vorliegenden Untersuchung wurde weiß besandete, schwarze Teerpappe als Reptilienblech verwendet, welche auf ein Maß von ca. 80 x 50 cm zugeschnitten wurde. Die KVs wurden in mageren Randlagen und Gebüschrändern ausgelegt.



Abb. 3: Reptilienmatte (R2) am südlichen Ende des Feldgehölzes im Untersuchungsgebiet (vgl. Abb. 4).



Abb. 4: Lage der Reptilienmatten im Untersuchungsgebiet. Kartengrundlage: OpenStreetMap (<https://www.openstreetmap.de/>).

In dem gesamten Untersuchungsgebiet konnte an verschiedenen Stellen die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) nachgewiesen werden. Die Art wurde unter einem Großteil der Reptilienmatten nachgewiesen, was darauf hindeutet, dass fast überall im Untersuchungsgebiet mit einem Auftreten zu rechnen ist. Insgesamt ergab sich eine Summe von 21 Individuen, wobei hier Feststellungen an verschiedenen Tagen die gleichen Individuen betreffen können. Die höchste Tagessumme von acht Individuen wurde am 07.08. gezählt. Es wurden auch einige diesjährige Jungtiere und nicht ganz adulte Individuen festgestellt was auf eine gut reproduzierende Population hindeutet (s. Abb. 5, Tab. 4).



Abb. 5: Im Untersuchungsgebiet registrierte Blindschleichen 2021. Die festgestellte Anzahl an Individuen wird jeweils vor dem „B“ für (Abkürzung für Blindschleiche) angegeben. Kartengrundlage: OpenStreetMap (<https://www.openstreetmap.de/>).

Tab. 4: Im Untersuchungsgebiet unter den Reptilienmatten nachgewiesene Blindschleichen 2021. Ad. =adult, subad. = subadult, dj. = diesjährig.

Anzahl	Alter	Reptilienmatte	Datum
1	dj.	R3	01.06.2021
1	ad.	R9	01.06.2021
1	ad.	R10	01.06.2021
3	1 sad., 2 dj.	R7	07.07.2021
3	2 ad., 1 dj.	R4	07.07.2021
2	2 dj.	R3	07.07.2021
1	ad.	R9	23.07.2021
4	2 ad., 2 dj.	R7	23.07.2021
1	ad.	R5	23.07.2021
1	ad.	R3	23.07.2021
1	ad.	R3	23.07.2021
1	sad.	R9	04.08.2021
1	dj.	R7	04.08.2021
Summe	21	10 ad., 2 subad., 9 dj.	



Abb. 6: Vier Blindschleichen unter der Reptilienmatte R7 (vgl. Tab. 3) im Untersuchungsgebiet am 23.07.2021.

Weitere Reptilienarten wurden nicht nachgewiesen, auch wenn theoretisch von der Habitatbeschaffenheit auch Vorkommen von Zaun- und Waldeidechse denkbar wären.

Tab. 5: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Reptilienarten 2021

Art		BArtSchV		FFH		Rote Liste / Erhaltungszustand			Angaben zum örtlichen Vorkommen
		besonders geschützt §1 Satz 1	streng geschützt §1 Satz 2	I	II	Europa	Deutschland 2013	Hessen 2013	
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	X						*	Nachweis unter Reptilienblechen in verschiedenen Bereichen, im Untersuchungsgebiet in geeigneten Habitaten flächendeckend zu erwarten.

Erhaltungszustand:

ungünstig, schlecht
 ungünstig, unzureichend
 günstig



Rote Liste

* = ungefährdet

Es wurden keine gefährdeten oder streng geschützten Reptilienarten im Gebiet nachgewiesen. Ansonsten wurde die häufige und ungefährdete Blindschleiche gefunden. Da die Blindschleiche in recht großer Zahl festgestellt wurde und augenscheinlich gut reproduzierte, kommt dem Gebiet für Reptilien zumindest eine geringe lokale Bedeutung zu.

- Haselmaus

Im Mai 2021 wurden 16 Haselmaustubes in Gruppen von jeweils 4 Tubes um einen Punkt in den Gehölzen im Plangebiet ausgebracht (s. Abb. 8). Bei den Haselmaustubes handelt es sich um aus beschichteter Pappe bestehende Quader (Maße 6,5 x 6,5 x 25 cm), in die ein an einem Ende überstehendes Holzbrett eingeschoben wird. Das andere Ende ist durch eine senkrecht auf dem Einschubbrett angebrachte kleine Holzplatte verschlossen. Solche Niströhren werden von den Haselmäusen vorwiegend als Tages-schlafplatz genutzt. Dabei wird i. d. R. ein gewobenes Nest in die Röhre gebaut. Die Haselmaustubes wurden mit Bindedraht unter oder an dünne Zweige von Sträuchern / Bäumen gehängt, die Nahrung und Schutz für Haselmäuse bieten. Im Untersuchungsgebiet waren dies vor allem Brombeeren, die in mehreren Studien als bevorzugte Trappflanze für Haselmausnester genannt werden (JUSKAITIS & BÜCHNER 2010). Blüten und Früchte der Brombeere stellen nach BRIGHT et al. (2016) eine wichtige Nahrungsquelle für die Haselmaus dar.



Abb. 7: Einer der Haselmaus-Tubes der Gruppe HMT2 (vgl. Abb. 7). Im Laufe der Saison wurde dieser Tube von der Vegetation (Brombeere) eingehüllt.

Auf dem Boden oder in den Tubes liegende Kerne und Nüsse wurden auf mögliche Fraßspuren untersucht. Die Kontrollen der Tubes und Kästen auf Besatz erfolgten am 07.05., 01.06., 28.06., 23.07., 04.08. und 02.09.2021 (s. auch Tab. 2).



Abb. 8: Lage der einzelnen Gruppen mit jeweils 4 Haselmaustubes (HMT), im Untersuchungsgebiet 2021. Die einzelnen Tubes wurden jeweils im Abstand von maximal 15 m um die einzelnen Gruppenpunkte aufgehängt. Kartengrundlage: OpenStreetMap (<https://www.openstreetmap.de/>).

Die Kontrollen der Haselmaustubes erbrachten keine Hinweise auf die Art. Zwar wurden in einzelne Tubes im Sommer Gras und Laub eingetragen, doch handelte es sich dabei um Nester von Wald- oder Gelbhalsmäusen (*Apodemus sylvaticus* / *flavicollis*). Diese Tiere wurden auch optisch in den Tubes bestätigt. Zudem wurden auch keine Nagespuren (z. B. an Haselnüssen) im Gebiet gefunden, die auf ein Haselmausvorkommen hingedeutet hätten. Lediglich Fraß- und Nagespuren anderer Kleinsäuger (von Mäusen, wohl den erwähnten Wald- und Gelbhalsmäusen) wurden festgestellt.

Für das betreffende TK25-Viertel um Heidenrod-Kemel liegen von 2006 bis 2017 nach dem Naturegviewer (HMUKLV 2022), zwei Haselmaus-Nachweise vor, sodass ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet zumindest denkbar gewesen wäre. Die Haselmaus kommt im Gebiet nicht vor. Daher gibt es hier keine tier- und artenschutzrechtlichen Bedenken.

- **Vorbelastungen Pflanzen- und Tierwelt**

Eine Vorbelastung für die Pflanzen- und Tierwelt besteht lediglich durch die angrenzende Siedlungsfläche sowie Verkehrsstraßen mit damit zusammenhängenden Störungen.

2.2 Fläche

Der Geltungsbereich hat eine Fläche von ca. 1,06 ha. Das Plangebiet befindet sich im Bereich einer verbindlichen Bauleitplanung, die für dieses Gebiet überwiegend ein Gewerbegebiet ausweist. Laut Flächennutzungsplan wird der Geltungsbereich überwiegend als gewerbliche Baufläche dargestellt. Der süd-

liche Bereich wird als Dauergrünland mit einer Baumgruppe sowie Einzelbäumen und Hecke/Feldgehölzen ausgewiesen. Um eine Übereinstimmung der Ausweisung des Bebauungsplanes mit den Darstellungen des Flächennutzungsplanes zu erzielen, wird der Flächennutzungsplan in einem Verfahren parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes geändert.

- **Vorbelastungen**

Vorbelastungen für das Schutzgut Fläche bestehen in einer anthropogenen Nutzung, die allerdings überwiegend extensiv einzustufen ist. Gänzlich naturbelassene Flächen ohne anthropogene Überprägung fehlen hingegen. Die Bedeutung der Fläche im Plangebiet ist als mittel einzustufen, da es sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen am Siedlungsrand handelt, für die bereits Baurecht besteht. Es handelt sich weder um herausragende noch um im regionalen Kontext besonders seltene Flächennutzungen.

2.3 Boden

Die Ausführungen und Bewertungen des Schutzgutes Boden werden auf Grundlage der für Hessen vorliegenden Arbeitshilfen „Bodenschutz in der Bauleitplanung – Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen“ des Hessisches Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz von 2011 (HMUELV 2011), „Bodenschutz in der Bauleitplanung – Methodendokumentation der Arbeitshilfe: Bodenfunktionsbewertung für die Bauleitplanung auf Basis der Bodenflächendaten 1:5.000 landwirtschaftliche Nutzfläche (BFD5L)“ des Hessisches Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz von 2013 (HMUELV 2013), sowie der Arbeitshilfe „Kompensation des Schutzgutes Boden in der Bauleitplanung nach BauGB“ des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie aus dem Jahr 2018 (HLNUG 2018) erstellt. Die Fachdaten sind dem Bodenviewer Hessen (HLNUG 2021-1) entnommen.

- **Geologie und Boden**

Der geologische Untergrund des Plangebiets wird durch die Zugehörigkeit zum Rheinischen Schiefergebirge bestimmt, wobei das Gebiet im geologischen Strukturraum des Hintertaunus liegt. Die paläozoischen Gesteine des Untergrundes setzen sich aus devonischem Ton- und Bänderschiefer zusammen (HLNUG 2021-4).

Aus lösslehmhaltigen Solifluktiionsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen haben sich im Plangebiet Braunerden entwickelt (s. Abb. 9). Diese Böden entsprechen den im Naturraum recht weit verbreiteten Bodentypen (HLNUG 2021-1).

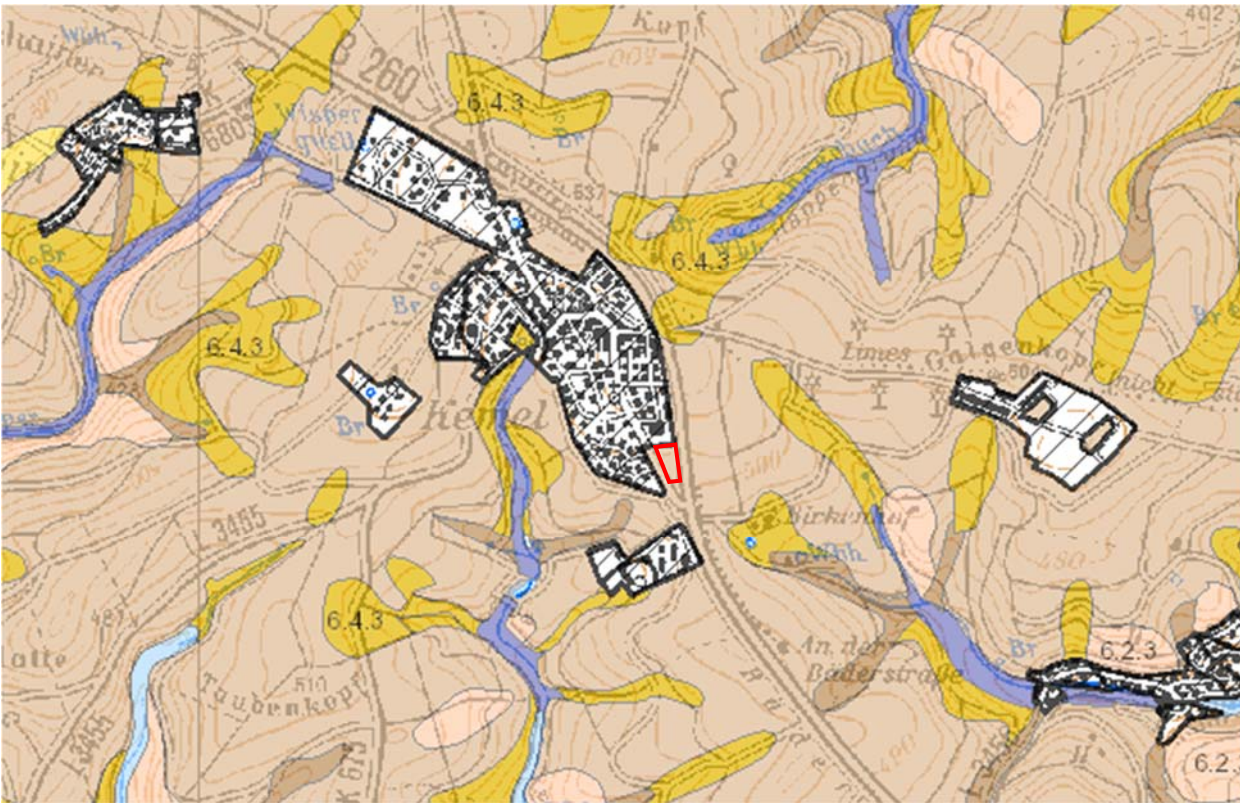


Abb. 9: Bodenhauptgruppen im Untersuchungsraum (rote Markierung) und Umgebung (hellbraun = Braunerde) (HLNUG 2021-1)

- **Natürliche Bodenfunktionen**

Dem Schutzgut Boden kommen im Allgemeinen unterschiedliche natürliche Funktionen zu. Er dient als Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen und stellt als natürliche Ertragsbasis eine Lebensgrundlage für den Menschen dar. Als Beurteilungskriterium dieser biotischen Lebensraumfunktion kann laut der „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung in der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen“ (HMUELV 2011) zum einen die natürliche Bodenfruchtbarkeit herangezogen werden. Hierzu stehen als Informationsgrundlagen die Bodenflächendaten 1:5.000 für die landwirtschaftliche Nutzfläche (BFD5L) zur Verfügung, die über den Bodenviewer (HLNUG 2021-1) abrufbar sind. In den genannten großmaßstäbigen Bodenflächendaten werden nur kleine Bereiche im Süden des Plangebietes mit einem geringen Ertragspotenzial dargestellt. Im mittelmaßstäbigen Format wird hingegen der gesamte Planungsraum mit dem Ertragspotenzial „gering“ eingestuft (siehe Abb. 10).

Das Plangebiet liegt in der Gemarkung Kemel (Gemarkungsnummer 643), für die die durchschnittliche Ertragsmesszahl 35 beträgt (HLNUG 2016). Die Böden weisen für die Bodenfunktion der natürlichen Ertragsbasis als Lebensgrundlage für den Menschen insgesamt eine mittlere Bedeutung auf.

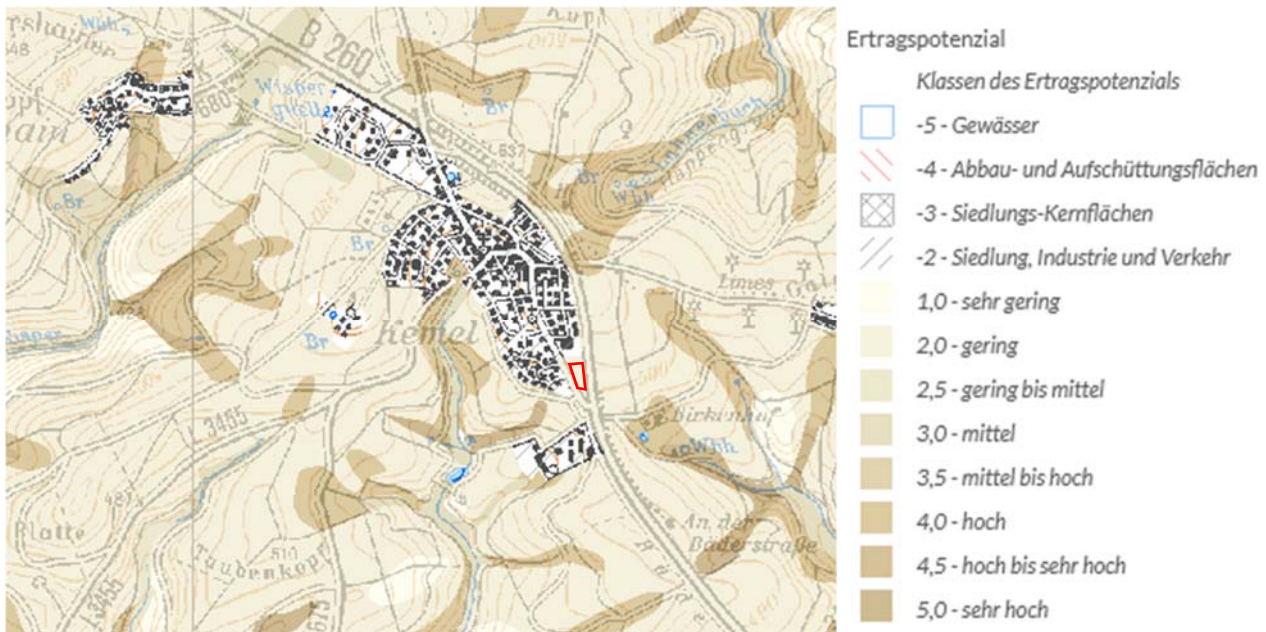


Abb. 10: Ertragspotenzial (mittelmaßstäbig) der Böden im Plangebiet (rote Markierung) (HLNUG 2021-1).

Zum anderen stellt das Vorhandensein extremer Standorteigenschaften ein Beurteilungskriterium der biotischen Lebensraumfunktionen dar. Zur Herausarbeitung dieser Extremstandorte werden im Bodenviewer Hessen Standorttypisierungen z.B. Trocken- und Nassstandorte differenziert. Die Flächen des Plangebietes werden mittelmaßstäbig als „Standorte mit geringem Wasserspeichungsvermögen und schlechtem bis mittlerem nat. Basenhaushalt“ dargestellt (HLNUG 2021-1).

Als Bestandteil des Naturhaushaltes übernimmt der Boden auch Funktionen im Wasserhaushalt. Als Kriterium für die Beurteilung dieser Funktion sind laut der Arbeitshilfe (HMUELV 2011) die Feldkapazität sowie die nutzbare Feldkapazität des Bodens heranzuziehen. Für die Flächen des Plangebietes wird die Feldkapazität (mittelmaßstäbig) als sehr gering (>140 - 220 mm) und die nutzbare Feldkapazität als gering (>110 - 150 mm) eingestuft (s. Abb. 11, HLNUG 2021-1). Für diese Bodenfunktion ist die Fläche des Plangebietes somit von geringer bis sehr geringer Bedeutung.

Aufgrund seines Vermögens, Wasser, Nährstoffe, Humus oder sonstige Stoffe zu speichern, Schadstoffe und Nährstoffe zu filtern, die natürlichen Stoffkreisläufe zu regeln und eingetragene Stoffe zu transformieren (Schadstoffabbau), übernimmt der Boden außerdem Funktionen als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium. Das physikochemische Filter- und Puffervermögen des Bodens, ermittelt und dargestellt über das Nitratrückhaltevermögen (mittelmaßstäbig) des Bodens, wird für die Flächen des Plangebietes als gering eingestuft (s. Abb. 12), sodass die Flächen des Plangebietes für diese Funktion ebenfalls eine geringe Bedeutung besitzen (HLNUG 2021-1).

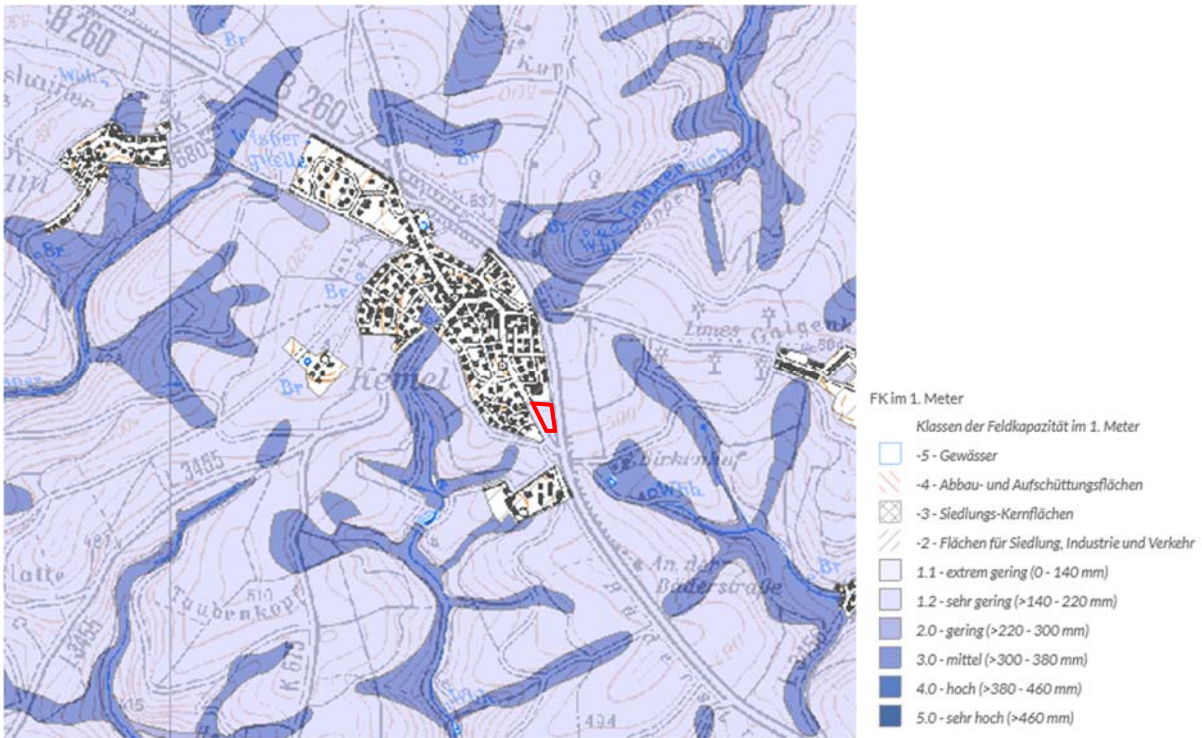


Abb. 11: Feldkapazität im 1. Meter (mittelmäßig) im Untersuchungsraum (rote Markierung) (HLNUG 2021-1)

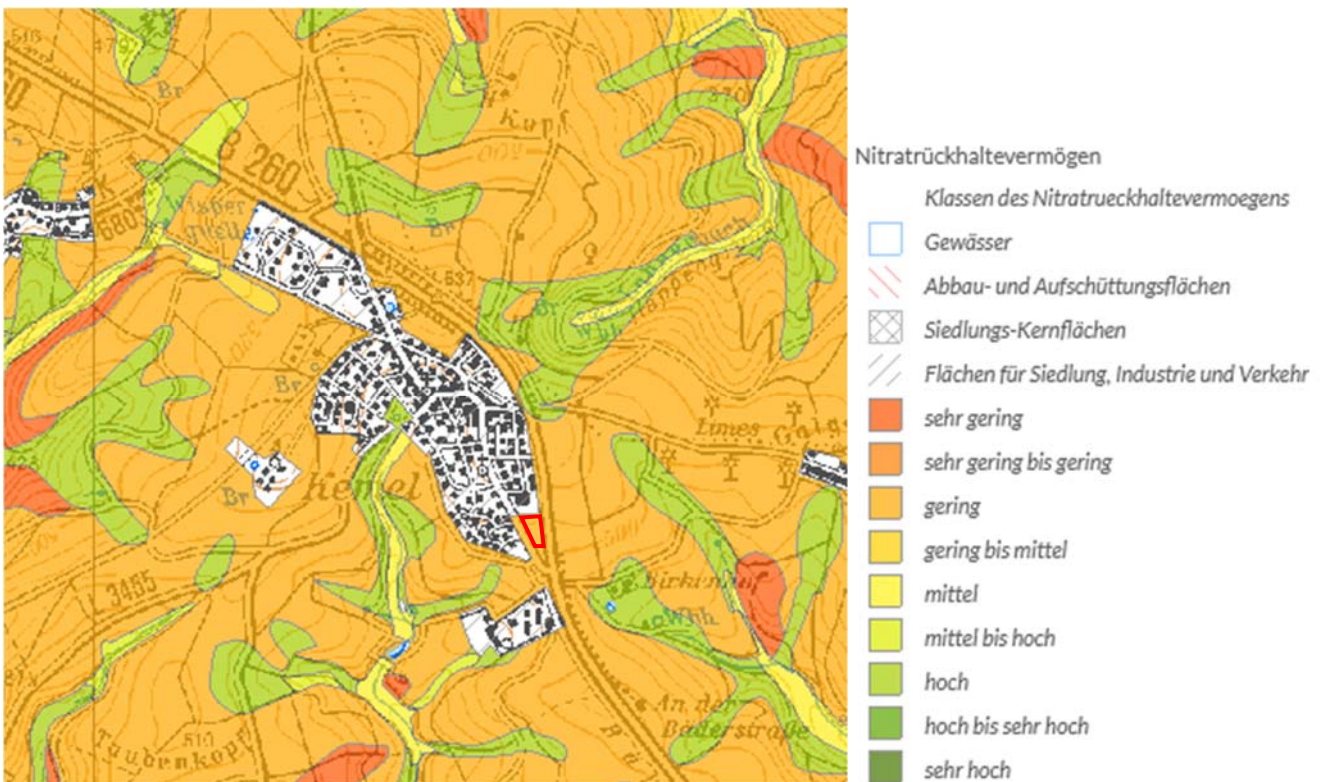


Abb. 12: Nitratrückhaltevermögen (mittelmäßig) im Untersuchungsraum (HLNUG 2021-1)

- **Archiv der Natur- und Kulturgeschichte**

Bodendenkmäler, denkmalgeschützte Einzelkulturdenkmäler oder denkmalgeschützte Gesamtanlagen sind nicht im Plangebiet vorhanden.

Sofern bei Erdarbeiten Bodendenkmäler bekannt werden, ist dies dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen, hessenARCHÄOLOGIE oder der Unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen (§ 21 HDSchG). Funde und Fundstellen sind in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise bis zu einer Entscheidung zu schützen (§ 21 Abs. 3 HDSchG).

- **Vorbelastungen**

Altstandorte sind gemäß § 2 Absatz 5 Nr. 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) Grundstücke mit stillgelegten Anlagen, die gewerblichen, industriellen, sonstigen wirtschaftlichen Unternehmen oder hoheitlichen Zwecken dienten sowie Grundstücke, deren militärische Nutzung aufgegeben wurde, sofern auf ihnen mit umweltschädigenden Stoffen umgegangen wurde. Bodenbelastungen in Form von Altlasten, altlastenverdächtigen Flächen oder Altstandorte sind für das Plangebiet nicht bekannt.

- **Bodenfunktionsbewertung**

Der Funktionserfüllungsgrad im Bereich des Plangebietes wird nur für einen kleinen Abschnitt im Süden als sehr gering eingestuft, für den Rest des Planungsgebietes findet keine Bewertung statt, was sich durch die bereits bestehende Ausweisung als Gewerbegebiet begründen könnte (s. Abb. 13, HLNUG 2021-1).

Zusammenfassend weist das Plangebiet insgesamt für das Schutzgut Boden keine überdurchschnittlich bedeutsamen Funktionen auf.

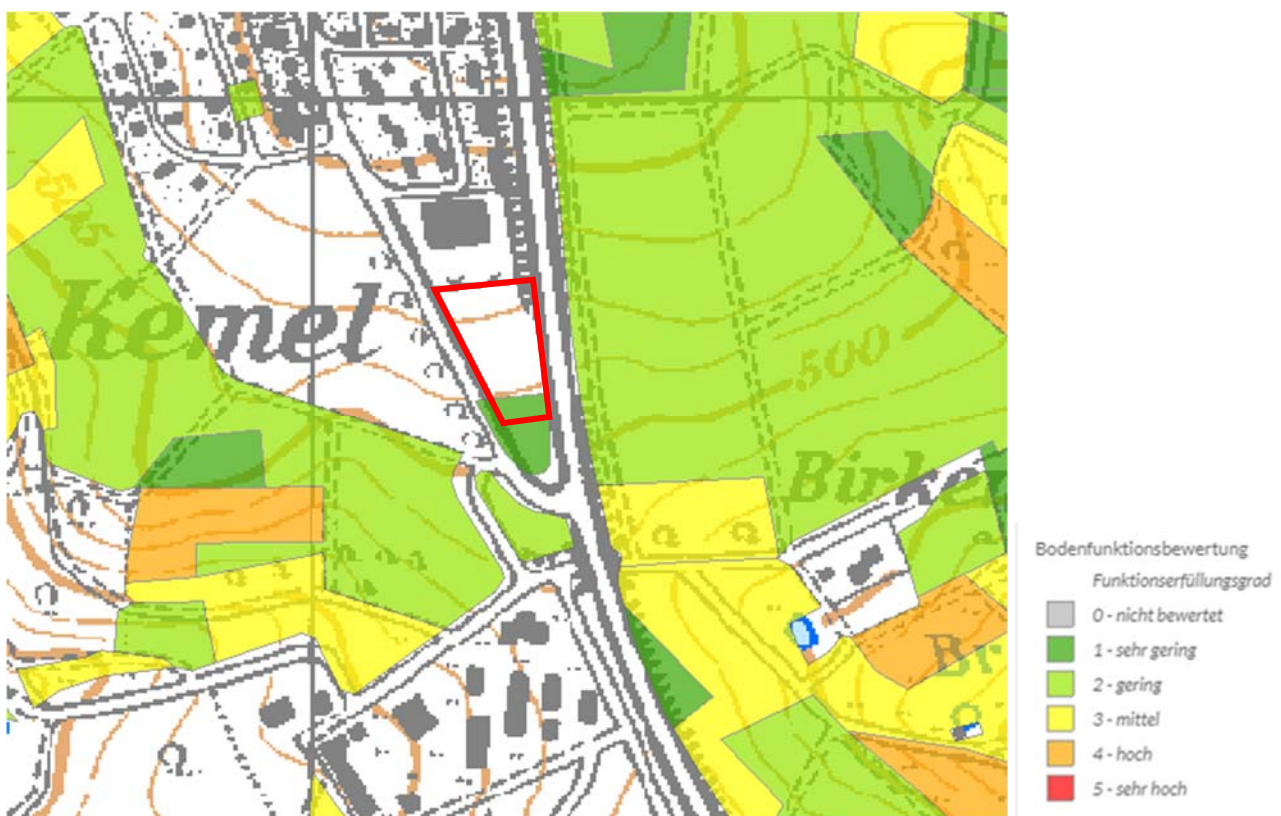


Abb. 13: Gesamtbewertung Bodenfunktionen (HLNUG 2021-1).

2.4 Wasser

- **Oberflächengewässer**

Im Plangebiet selbst befinden sich keine natürlichen Oberflächengewässer. Das nächstgelegene Oberflächengewässer ist der Fluss „Aulbach“ in ca. 450 m westlicher Richtung (HLNUG 2021-3).

Insgesamt kommt dem Plangebiet für Oberflächengewässer keine Bedeutung zu.

- **Grundwasser**

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des hydrogeologischen Raumes „Rheinisches Schiefergebirge“ und hierin im Teilraum „Paläozoikum des südlichen Rheinischen Schiefergebirges“ und gehört dem Grundwasserkörper 2560_8102 an. Der Grundwasserleitertyp weist eine geringe bis äußerst geringe Durchlässigkeit auf, weshalb er als Grundwasser-Geringleiter klassifiziert wird (HLNUG 2021-2). Die mittlere Grundwasserergiebigkeit pro Bohrung im Hauptwasserstockwerk wird für den Planungsraum mit >2 l/s angegeben und ist daher sehr gering. Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers wird, aufgrund des schlecht durchlässigen Grundwasserleiters als „gering“ angegeben. Die Gesamthärte des Wassers wird mit 4 bis 8°dH als „weich“ angegeben (HLFB 1985).

Im Plangebiet befindet sich kein Trinkwasserschutzgebiet. Unmittelbar östlich der B 260 in ca. 50 m Entfernung zum Plangebiet liegt die Schutzzone IIIB des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes „WSG TB Heimbach, Bad Schwalbach“ (WSG-ID 439-021) (HLNUG 2021-2). Nordöstlich in ca. 200 m Entfernung zum Plangebiet befindet sich das Trinkwasserschutzgebiet „WSG Sch I+II Happengrund, Heidenrod“ (WSG-ID 439-059) der Schutzzone III (weiter nördlich die Schutzzone II und I).

Insgesamt übernimmt das Plangebiet für den Grundwasserhaushalt daher keine besonderen Funktionen.

- **Vorbelastungen**

Vorbelastungen im Hinblick auf das Schutzgut Wasser sind nicht gegeben.

2.5 Klima und Luft

- **Allgemeine Klimadaten**

Nach der Wuchsklimagliederung Hessens liegt der Planungsraum in der relativen Wärmesummenstufe 4 (ziemlich rau), sodass dieser sich im Grenzbereich des rationellen Ackerbaus befindet (ELLENBERG & ELLENBERG 1974).

- **Lokalklima**

Laut der Klimafunktionskarte Hessen ist das Plangebiet aufgrund seines Offenlandcharakters und der um die Ortslage von Kemel befindlichen Flächen Teil eines potenziell hoch aktiven Kaltluftentstehungsgebietes (HMWVL 1997). Die vorhandenen Gehölze übernehmen Funktionen zur Frischluftentstehung.

Aufgrund seiner relativ geringen Größe und unmittelbaren Nachbarschaft zu bebauten Flächen kommt dem Plangebiet lediglich eine mittlere Bedeutung für das Lokalklima zu.

- **Vorbelastungen**

Durch den Straßenverkehr der unmittelbar östlich angrenzenden B 260 sowie der westlich angrenzenden Bäderstraße besteht eine Vorbelastung für das Schutzgut Klima und Luft im Plangebiet.

2.6 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild ist durch die Randlage im Südosten von Kemel sowie die östlich und westlich angrenzenden Verkehrsstraßen geprägt und wird durch die Offenlandfläche und zu einem kleinen Teil im Süden durch Gehölze bestimmt. Das Plangebiet besitzt überwiegend einen offenen Charakter und lässt nach Osten sowie nach Süden, aufgrund der leichten Hanglage, weitreichende Blicke auf die umliegenden Flächen zu.



Abb. 14: Blick von der Mitte des Plangebiets in Richtung Norden



Abb. 15: Blick vom Plangebiet auf die Gehölzbestände im Südosten



Abb. 16: Blick auf die Windkraftanlagen östlich des Plangebietes

- **Vorbelastungen**

Die östlich des Plangebietes befindlichen Windkraftanlagen sowie die angrenzenden Verkehrsstraßen stellen eine Vorbelastung für das Landschaftsbild dar.

2.7 Mensch

Für den Menschen sind sowohl wohnumfeldabhängige Faktoren wie die Wohn-, Erholungs- und Freizeitfunktionen sowie Aspekte des Immissionsschutzes als auch wirtschaftliche Funktionen wie z.B. die Land- und Forstwirtschaft von Bedeutung.

Das Plangebiet grenzt westlich unmittelbar an die Bäderstraße und Wohnnutzung an, sodass durch eine Überplanung des Gebietes Beeinträchtigungen von Wohnnutzungen z.B. durch Lärmimmissionen möglich sind. Es befinden sich keine Wege, die für die Erholungsnutzung geeignet sind, innerhalb des Plangebietes. Die Flächen besitzen durch die Grünlandnutzung eine gewisse Bedeutung für die Landwirtschaft und sind, ebenso wie die Gehölzstrukturen, als Teil der umgebenden Kulturlandschaft einzustufen. Für den Denkmalschutz relevante Objekte sind im Plangebiet nicht vorhanden. Das Plangebiet besitzt insgesamt eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut Mensch.

2.8 Kultur- und Sachgüter

Die Grünlandfläche und Gehölzstrukturen des Plangebietes sind Bestandteil der heutigen Kulturlandschaft. Aufgrund nicht vorhandener Gebäude und Verkehrswege sind keine Sachgüter vorhanden.

2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander resultieren innerhalb des Plangebietes im Wesentlichen aus der landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen mit entsprechenden Auswirkungen auf den Boden-, Wasser- und Klimahaushalt, auf die Pflanzen- und Tierwelt bzw. auf die biologische Vielfalt sowie auf das Landschaftsbild. Diese Wechselwirkungen fanden im Einzelnen bereits schutzgutbezogen Berücksichtigung. Darüber hinaus finden im Bereich des Plangebietes keine planungsrelevanten Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Schutzgütern statt.

3. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Das Plangebiet liegt innerhalb der Grenzen eines rechtsgültigen Bebauungsplanes. Bei Verzicht auf die 5. Änderung des Bebauungsplanes könnte der nördliche Teil des Gebietes (ca. 0,5 ha) als Gewerbegebiet entwickelt werden, das von einer Gehölzpflanzung umgrenzt wird. Der südliche Teil würde als Streuobstwiese entwickelt werden. Das Feldgehölz würde erhalten bleiben.

4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen

4.1 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

- **Vegetation und biologische Vielfalt**

Anstelle einer 0,5 ha großen Gewerbefläche, werden anlagebedingt im Gebiet 0,4 ha Gewerbefläche, 0,4 ha Mischgebiet und 0,08 ha Straßenverkehrsfläche entstehen. Die festgesetzten Gehölzpflanzungen und die Streuobstwiese werden auf 0,6 ha entfallen. Das zum Erhalt festgesetzte Gehölz entfällt. Real kommt es zur Überprägung einer extensiv genutzten Grünlandfläche und Gehölzen.

Darüberhinausgehende Auswirkungen auf die Vegetation während der Bau- und Betriebsphase sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Grundsätzlich sind die Eingriffswirkungen in die bestehenden Biotopstrukturen durch Kompensationsmaßnahmen ausgleichbar.

- **Tierwelt**

Die Flächen des Plangebietes haben derzeit eine gewisse Bedeutung als Lebensraum für Tiere.

Für die **Avifauna** besitzt das Gebiet nur eine geringe lokale Bedeutung. Mit der Überplanung gehen anlagebedingt Lebensräume für allgemein häufige Brutvögel und die artenschutzrechtlich relevante Goldammer verloren. Der Verlust von Lebensraum kann durch Ausgleichsmaßnahmen (Anpflanzung von Gehölzen, Aufhängen von Nistkästen) ausgeglichen werden.

Im Zuge der baubedingten Gehölzrodungen besteht für Brutvögel ein erhöhtes Tötungsrisiko. Zur Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes wurden daher eine entsprechende Vermeidungsmaßnahme formuliert, die in den Festsetzungen berücksichtigt ist. Sie besagt, dass das Roden von Gehölzen aller Art gem. § 39 BNatSchG nur außerhalb der Brutzeiten, d.h. zwischen 01. Oktober und 28./29. Februar gestattet ist.

Für **Reptilien** kommt dem Gebiet aufgrund der hohen Dichte der Blindschleiche zumindest eine lokale Bedeutung zu. Lebensräume der Art sind zwar hinterher ausreichend vorhanden, baubedingt wird es ohne Vermeidungsmaßnahmen jedoch zur Tötung einer großen Anzahl von Tieren kommen.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Tierwelt sind durch die Ausweisung von Misch- und Gewerbeflächen an diesem Standort in unmittelbarer Nähe zu Bebauung und Straßen nicht zu erwarten. Durch eine zukünftige Beleuchtung des Plangebietes könnte es allerdings zu einer Meidung dieses Bereiches durch lichtempfindliche Arten (**Fledermausarten**, Insekten) kommen.

- **Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation**

Beschränkung der Bodenversiegelung

Mit einer Festsetzung der maximal überbaubaren Grundstücksfläche (GRZ) wird die zulässige Versiegelung innerhalb des Plangebietes beschränkt.

Gestaltung der Grundstücksfreiflächen

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind im GE als Grünfläche anzulegen und zu mindestens 70 % als Garten- oder Grünfläche anzulegen. Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind im MI

als Garten- oder Grünflächen zu gestalten. Je 100 m² unbebauter Grundstücksfläche ist mindestens ein standortgerechter Baum und je Grundstück vier standortgerechte Sträucher zu pflanzen.

Öffentliche Grünfläche: Lärmschutz

Im Osten des Gebietes wird eine öffentliche Grünfläche zum Lärmschutz ausgewiesen, die mit einer Landschaftsraseneinsaat einzugrünen ist.

Grundstückseinfriedungen

Die Einfriedungen von Grundstücken sind nur in Form von Hecken und Zäunen zulässig. Sie dürfen das Wechseln von bodengebundenen Kleintieren nicht einschränken (mind. 15 cm Abstand zum Boden).

Zeitliche Beschränkung der Gehölzentnahme

Um die Tötung von Individuen bzw. Gelegen von Brutvögeln ausschließen zu können, sind alle Gehölze gemäß den Vorgaben des § 39 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG nur außerhalb der Brutzeit im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar zu entnehmen.

Maßnahmen zu Artenschutz

Weitere Maßnahmen zum Artenschutz (Anlage von Gehölzen, Anbringen von Nisthilfen, Absammlung von Reptilien, Beleuchtung) werden im weiteren Verfahrensverlauf benannt.

Ökokontomaßnahmen

Der verbleibende Kompensationsbedarf wird über bereits umgesetzte Ökokontomaßnahmen ausgeglichen. Die konkreten Maßnahmen werden im weiteren Verfahrensverlauf benannt.

4.2 Fläche

Mit dem gültigen Bebauungsplan könnte das Gebiet mit 0,5 ha Gewerbe bebaut werden, 0,2 ha würden als Gehölz entwickelt, 0,3 ha als Streuobstwiese und ein 0,09 ha großes Gehölz würde erhalten bleiben. Abweichend hiervon kommt es mit der Durchführung der Planung anlagebedingt zu einer Entwicklung von 0,4 ha eingeschränkter Gewerbegebietsfläche im Osten sowie 0,4 ha Mischgebietsfläche im Westen. Die neue Straßenverkehrsfläche umfasst eine Fläche von rund 0,08 ha. Des Weiteren werden über die Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche auf rund 0,2 ha derzeitige Flächennutzungen erhalten bzw. Flächen von Bebauung freigehalten.

Eine über die im Bebauungsplan ausgewiesene Fläche hinausgehende Flächenbeanspruchung während der Bauphase wird ausgeschlossen. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen für das Schutzgut Fläche können ebenfalls ausgeschlossen werden.

- **Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation**

Sparsamer und schonender Umgang mit Boden

Durch die Änderung eines bestehenden Bebauungsplans und die Anpassung der Festsetzungen an aktuelle Nachfragen in einem bereits ausgewiesenen Gewerbegebiet, wird eine Ausweisung neuer Gewerbe- und Mischgebiete an anderer Stelle verhindert.

Beschränkung der Bodenversiegelung

Mit einer Festsetzung der maximal überbaubaren Grundstücksfläche (GRZ) wird die zulässige Versiegelung innerhalb des Plangebietes beschränkt.

Gestaltung der Grundstücksfreiflächen

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind im GE als Grünfläche anzulegen und zu mindestens 70 % als Garten- oder Grünfläche anzulegen. Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind im MI

als Garten- oder Grünflächen zu gestalten. Je 100 m² unbebauter Grundstücksfläche ist mindestens ein standortgerechter Baum und je Grundstück vier standortgerechte Sträucher zu pflanzen.

Öffentliche Grünfläche: Lärmschutz

Im Osten des Gebietes wird eine öffentliche Grünfläche zum Lärmschutz ausgewiesen, die mit einer Landschaftsraseneinsaat einzugrünen ist.

4.3 Boden

Die Vorgaben der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV), des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) und des Straßenbauerlasses Hessen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) sind bei Bodenarbeiten zu beachten.

Bei der Planung fanden die Leitlinien der Bodenschutzklausel gemäß § 1a Abs. 2 BauGB Berücksichtigung. So wird mit dem Projekt eine optimale Flächenausnutzung, angrenzend an die bestehende Ortslage und bestehendes Gewerbe erzielt. Mit einer dem Gebietstyp angemessenen Festsetzung der GRZ wird der Umfang der Bodenversiegelung auf ein notwendiges Maß reduziert. Die im Gebiet vorhandene Grünfläche wird, auch im Sinne des Bodenschutzes, von Bebauung freigehalten und wirkt sich an dieser Stelle positiv aus.

Bei der im Plangebiet vorhandenen natürlichen Braunerde handelt es sich um einen im Naturraum recht weit verbreiteten Bodentyp, der zusammenfassend einen sehr geringen Funktionserfüllungsgrad aufweist. Anlagebedingt werden in dem zukünftig bebauten Bereich durch die Wirkfaktoren Versiegelung und Verdichtung die ökologischen Funktionen des anstehenden Bodens vollständig verloren gehen. Durch den Verlust von Bodenpassagen kommt es zur Minderung der Bodenfunktionen im Wasser- und Nährstoffhaushalt sowie zum Verlust von Lebensräumen bzw. von Standorten für die Vegetation.

Insgesamt ergibt sich für das Schutzgut Boden eine nachhaltige Eingriffswirkung. Die Bilanzierung der Eingriffswirkung für das Schutzgut Boden wird gemäß den Vorgaben aus HLNUG (2018) im weiteren Verfahren ergänzt (s. Kap. 5.2).

Baubedingte Auswirkungen auf den Boden sind im gesamten Plangebiet in Form von Umlagerungen und Verdichtungen (Befahrung) im Zuge der Bautätigkeit zu erwarten. Allerdings stellen die unten genannten Festsetzungen Maßnahmen dar, mit denen baubedingte Auswirkungen auf den Boden reduziert werden können (s.u.).

Auswirkungen auf den Boden während der Betriebsphase sind nicht zu erwarten, soweit es nicht zu unvorhergesehenen Unfällen mit Schadstoffen kommt.

- **Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation**

Nachsorgender Bodenschutz

Da im Plangebiet keine Altflächen vorhanden sind, sind keine Minimierungsmaßnahmen zum nachsorgenden Bodenschutz vorgesehen.

Vorsorgender Bodenschutz

Sparsamer und schonender Umgang mit Boden

Durch die Änderung eines bestehenden Bebauungsplans und die Anpassung der Festsetzungen an aktuelle Nachfragen in einem bereits ausgewiesenen Gewerbegebiet, wird eine Ausweisung neuer Gewerbe- und Mischgebiete an anderer Stelle verhindert.

Beschränkung der Bodenversiegelung

Mit einer Festsetzung der maximal überbaubaren Grundstücksfläche (GRZ) wird die zulässige Versiegelung innerhalb des Plangebietes beschränkt.

Beachtung von Bodenveränderungen bei Baumaßnahmen

Bei Bodenaushubarbeiten ist auf Bodenveränderungen hinsichtlich Farbe und Geruch zu achten. Sofern diesbezügliche Auffälligkeiten vorhanden sind, ist eine Bodenuntersuchung vorzunehmen. Vorhandene Bodenkontaminationen sind der Unteren Wasser- und Bodenschutzbehörde zu melden und umgehend zu sanieren.

Separierung und Verwertung der Böden im Rahmen von Baumaßnahmen

Die anstehenden Böden sind nach Ober- und Unterboden zu separieren und - soweit möglich - innerhalb des Baugebietes zu verwerten. Der verbleibende Boden ist zur weiteren Verwertung abzufahren.

Erhalt von Mutterboden im Rahmen von Baumaßnahmen

Nach § 202 BauGB ist Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen.

Weitere Maßnahmen zur Eingriffsminimierung und -kompensation im Hinblick auf das Schutzgut Boden erfolgen durch die Umsetzung der Festsetzungen im Bebauungsplan hinsichtlich der Gestaltung der nicht-überbaubaren Grundstücksfläche (vgl. 4.1).

4.4 Wasser

Durch die Umsetzung der Planung werden anlagebedingt Böden mit ihren Funktionen für den Grundwasserschutz verlorengehen. Eine Versickerung des Niederschlags wird in den versiegelten Bereichen unterbunden. Eine Zunahme der Versiegelung führt zu einer Abnahme der Grundwasserneubildungsrate und zu einem Anstieg des Oberflächenabflusses. Durch den Verlust der Bodenpassagen, die insbesondere Funktionen zur Filterung und Reinigung des Niederschlagswassers übernehmen, kommt es zu einer Belastung des Wasserhaushaltes sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Hinsicht.

Aufgrund der sehr geringen Grundwasserergiebigkeit des betroffenen Landschaftsraumes sowie unter Berücksichtigung der eingriffsminimierenden Maßnahmen sind die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt insgesamt jedoch von nachrangiger Bedeutung.

Darüberhinausgehende Auswirkungen auf das Schutzgut während der Bau- und Betriebsphase sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten, soweit es nicht zu unvorhergesehenen Unfällen mit Schadstoffen kommt.

Sollte bei der Bebauung der Grundstücke im Geltungsbereich des o.g. Bebauungsplanes während der Baugrubenherstellung Grundwasser aufgeschlossen und dessen Ableitung erforderlich werden, ist eine entsprechende, unverzügliche Anzeige beim Kreisausschuss des Rheingau-Taunus-Kreises erforderlich.

- **Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation**

Beschränkung der Bodenversiegelung

Mit einer Festsetzung der maximal überbaubaren Grundstücksfläche (GRZ) wird die zulässige Versiegelung innerhalb des Plangebietes beschränkt.

Gestaltung der Grundstücksfreiflächen

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind im GE als Grünfläche anzulegen und zu mindestens 70 % als Garten- oder Grünfläche anzulegen. Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind im MI als Garten- oder Grünflächen zu gestalten. Je 100 m² unbebauter Grundstücksfläche ist mindestens ein standortgerechter Baum und je Grundstück vier standortgerechte Sträucher zu pflanzen.

4.5 Klima und Luft

Die Versiegelung von Flächen kann das Lokalklima beeinträchtigen. Aufgeheizte asphaltierte bzw. gepflasterte Flächen sowie Gebäude können zu thermischen Sperren führen, die eine Beeinträchtigung der lokalen Windsysteme zur Folge haben. Im Plangebiet kommt es anlagesbedingt zum Verlust von Kaltluftentstehungsflächen und Gehölzen mit Funktionen für das Lokalklima. Aufgrund der relativ geringen Flächenanteile im Verhältnis zu noch vorhandenen Kaltluftentstehungsflächen im Umfeld von Heidenrod-Kemel und unter Berücksichtigung der eingriffsminimierenden Maßnahmen (s.u.) sind diese Verluste jedoch im Hinblick auf die lokal- und regionalklimatischen Zusammenhänge von untergeordneter Bedeutung.

Im Zuge der Bauausführung kommt es durch Baufahrzeuge zu temporär auftretenden Schadstoffemissionen, die zu einer Beeinträchtigung der angrenzenden Wohnbebauung führen können. Aufgrund des vorübergehenden Charakters und geringen Umfangs werden diese jedoch als nicht erheblich eingestuft.

Im Zuge des Betriebs der zulässigen Nutzungen ist von einer Erhöhung der Verkehrsanteile auszugehen. Bezüglich des allgemeinen Klimaschutzes (CO₂-Problematik) wird zudem durch die Bebauung des Gebietes eine Erhöhung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen z.B. durch Gebäudeheizungen und Haustechnik erfolgen. Insgesamt ist allerdings zu erwarten, dass die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden, sodass eine betriebsbedingte nennenswerte Veränderung der Luftqualität ausgeschlossen werden kann.

Eine besondere Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels besteht nach derzeitigem Kenntnisstand nicht.

Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation

Beschränkung der Bodenversiegelung

Mit einer Festsetzung der maximal überbaubaren Grundstücksfläche (GRZ) wird die zulässige Versiegelung innerhalb des Plangebietes beschränkt.

Gestaltung der Grundstücksfreiflächen

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind im GE als Grünfläche anzulegen und zu mindestens 70 % als Garten- oder Grünfläche anzulegen. Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind im MI als Garten- oder Grünflächen zu gestalten. Je 100 m² unbebauter Grundstücksfläche ist mindestens ein standortgerechter Baum und je Grundstück vier standortgerechte Sträucher zu pflanzen.

Darüber hinaus ist im Zusammenhang mit einer Erhöhung des Energieverbrauchs insbesondere eine wärmegeämmte Bauweise, die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die Verwendung energiesparender Einrichtungen nach dem neuesten Stand der Technik zu empfehlen. Alle die Gebäudegestaltung betreffenden Festsetzungen umfassen explizite Ausnahmen für die Nutzung von Solarenergie.

4.6 Landschaftsbild

Die Inanspruchnahme der betroffenen Biotopstrukturen im Plangebiet führt zu einer anlagebedingten Änderung des Landschaftsbildes im Planungsraum, wobei zu berücksichtigen ist, dass sich das Plangebiet im unmittelbaren Anschluss an die Ortsrandlage von Heidenrod-Kemel befindet und von Verkehrsflächen umschlossen ist. Dem Plangebiet kommt insgesamt eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild zu. Die Maßnahmen zur Durchgrünung von Misch- und Gewerbegebiet sowie die Positionierung der öffentlichen Grünfläche bezwecken die Einbindung des Baugebietes in die Umgebung. Wegeverbindungen werden anlagebedingt nicht unterbrochen oder überplant, sodass die Erholungseignung der umliegenden Landschaft weiterhin bestehen bleibt.

Im Rahmen der Bauausführung kommt es zu zusätzlichen temporären Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild, wenn Baumaschinen im Plangebiet eingesetzt werden. Diese Auswirkungen sind nicht vermeidbar und da es sich um temporäre Auswirkungen handelt auch als nicht erheblich einzustufen.

Erhebliche betriebsbedingte Einwirkungen auf das Landschaftsbild sind nicht zu erwarten.

- **Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation**

Beschränkung der Gebäudehöhe

Durch die Begrenzung der Gebäudehöhe wird sichergestellt, dass diese nicht überproportional gegenüber der angrenzenden Bebauung erscheinen.

Gestaltung der Grundstücksfreiflächen

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind im GE als Grünfläche anzulegen und zu mindestens 70 % als Garten- oder Grünfläche anzulegen. Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind im MI als Garten- oder Grünflächen zu gestalten. Je 100 m² unbebauter Grundstücksfläche ist mindestens ein standortgerechter Baum und je Grundstück vier standortgerechte Sträucher zu pflanzen.

Öffentliche Grünfläche: Lärmschutz

Im Osten des Gebietes wird eine öffentliche Grünfläche zum Lärmschutz ausgewiesen, die mit einer Landschaftsraseneinsaat einzugrünen ist.

Grundstückseinfriedungen

Die Einfriedungen von Grundstücken sind nur in Form von Hecken und Zäunen bis zu einer Höhe von 1,8 m (MI) bzw. 2,0 m (GEe) zulässig. Sie dürfen das Wechseln von bodengebundenen Kleintieren nicht einschränken (mind. 15 cm Abstand zum Boden).

Festsetzung zu Fassaden- und Dachgestaltung

Für die Dacheindeckung sind nur einfarbige, nicht-reflektierende Materialien in rötlichen, braunen oder schiefergrauen bis anthrazitfarbenen Farbtönen zulässig. Die Fassaden im Gewerbegebiet sind in Abständen von max. 20 m mit senkrechten Gliederungselementen zu versehen. Fassaden mit Oberflächenmaterialien aus Kunststoff, reflektierenden Materialien außer Glas und Fassaden mit greller Farbgebung sind unzulässig.

Einschränkung und Gestaltung von Werbeanlagen

Mit den Festsetzungen zur Gestaltung von Werbeanlagen wird eine visuelle Beeinträchtigung durch selbige maßgeblich reduziert.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch die vorgesehenen Minimierungsmaßnahmen auf ein vertretbares Maß reduziert.

4.7 Mensch

Durch das Bauvorhaben kommt es zur baulichen Entwicklung von unmittelbar an den Siedlungsraum von Heidenrod-Kemel angrenzenden Flächen. Anstelle der bisher zulässigen ausschließlichen Gewerbe-
nutzung, wird durch die Ausweisung eines Mischgebietes auch eine Wohnbebauung zulässig.

Beeinträchtigungen der landschaftsbezogenen Erholungsfunktionen stehen im engen Zusammenhang mit den zu erwartenden Landschaftsbildbeeinträchtigungen (vgl. 4.6). Durch das Bauvorhaben geht anlagebedingt ein Teil der derzeitigen Struktur und Charakteristik des Landschaftsausschnitts verloren. Da die Fläche für die landschaftsgebundene Erholung in ihrer derzeitigen Form keine Bedeutung aufweist, können Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung ausgeschlossen werden.

Baubedingte Auswirkungen für das Schutzgut Klima/ Luft und Landschaftsbild (s. 4.5 und 4.6) wirken gleichfalls auf das Schutzgut Mensch, sind jedoch aufgrund ihres temporären Charakters als vertretbar einzustufen.

Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch sind nicht zu erwarten.

- **Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation**

Öffentliche Grünfläche: Lärmschutz

Im Osten des Gebietes wird eine öffentliche Grünfläche zum Lärmschutz ausgewiesen, die mit einer Landschaftsraseneinsaat einzugrünen ist. Die Fläche schirmt das Plangebiet vom Verkehrslärm der B 260 ab.

Generell werden die Beeinträchtigungen für den Menschen durch die Umsetzung der Festsetzungen im Bebauungsplan minimiert bzw. ausgeglichen, die gleichzeitig für alle anderen Schutzgüter zur Eingriffsminimierung bzw. zur Kompensation der Eingriffswirkungen beitragen (vgl. 4.1 bis 4.6 sowie 4.8).

4.8 Kultur- und Sachgüter

Die Grünlandfläche und Gehölzstrukturen des Plangebietes sind Bestandteile der heutigen Kulturlandschaft und werden anlagebedingt überprägt.

Durch die Errichtung der Gebäude und Verkehrsflächen werden Strukturen geschaffen, die unter Berücksichtigung ihrer Größe und Ausstattung einen entsprechenden finanziellen Wert haben und somit Sachgüter darstellen.

Erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Bei Erdarbeiten können jedoch jederzeit Bodendenkmäler wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und Fundgegenstände, z.B. Scherben, Steingeräte, Skelettreste entdeckt werden. Diese sind nach § 21 HDSchG unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege, hessenArchäologie, oder der Unteren Denkmalschutzbehörde zu melden. Funde und Fundstellen sind in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise bis zu einer Entscheidung zu schützen (§ 21 Abs. 3 HDSchG).

Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes können ausgeschlossen werden.

4.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Das Planungsvorhaben führt in erster Linie zu Wechselwirkungen durch die Verschiebung von Artengemeinschaften der betroffenen Pflanzen- und Tierwelt sowie aufgrund des Versiegelungsgrades zu Veränderungen des Boden- und Wasserhaushaltes. Die Wechselwirkungen unter Berücksichtigung der geplanten Minimierungsmaßnahmen sind im Einzelnen schutzgutbezogen aufgeführt (vgl. 4.1 - 4.8).

Die räumlichen Auswirkungen durch das Planungsvorhaben bleiben im Wesentlichen auf das Plangebiet und dessen Randbereiche beschränkt.

5. Eingriffs-Ausgleichs-Betrachtungen für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

5.1 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz nach KV für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Für die Bilanzierung der Eingriffswirkungen durch die verbindliche Bauleitplanung wird die Kompensationsverordnung (KV) vom 26. Oktober 2018 (GVBl. S. 652) angewandt. Die Bilanzierung ist in Tabelle 6 wiedergegeben. Folgende Punkte sollen ergänzend erläutert werden:

Bestand

- Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes hat eine Gesamtgröße von 10.624 m².
- Für den Bestand als Grundlage für die Bilanzierung nach KV werden die Abgrenzungen und Festsetzungen des gültigen Bebauungsplanes zugrunde gelegt.
- Demnach sind 4.713 m² als Gewerbefläche GE1 mit einer GRZ von 0,4 mit Überschreitung bis 0,6 ausgewiesen. Damit werden 2.828 m² als „völlig versiegelte Fläche“ (KV-Nr. 10.510) bilanziert. Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen (1.885 m²) werden als „arten- und strukturarme Hausgärten“ (KV-Nr. 11.221) in die Bilanz eingestellt.
- Die GE-Fläche wird durch die 2.081 m² große Fläche A7 zum Anpflanzen von Gehölzen begrenzt. Diese Fläche wird als „Neuanpflanzung von Hecken-/Gebüsche“ (KV-Nr. 02.400) bilanziert.
- Im südlichen Teil des Gebietes ist ein 960 m² großes Gehölz zum Erhalt festgesetzt. Das Gehölz wird als „Feldgehölz“ (KV-Nr. 04.600) bilanziert.
- Der verbleibende Teil des Gebietes ist gem. Festsetzung A2 als Streuobstwiese anzulegen. Die 2.870 m² große Fläche wird daher als „Neuanlage Streuobstbestand“ (KV-Nr. 03.121) bilanziert.

Planung

- Für den Planungszustand wird der aktuelle Entwurf der 6. Änderung des Bebauungsplanes „Unter der katholischen Kirche“ (Februar 2022) mit einer Gesamtfläche von 10.624 m² zugrunde gelegt (vgl. Tab. 6).
- Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes werden 3.912 m² des Plangebietes als „Gewerbegebiet“ GEE mit einer GRZ von 0,8 mit Überschreitung für Nebenanlagen bis 0,8 dargestellt. Damit werden 3.130 m² als „völlig versiegelte Fläche“ (KV-Nr. 10.510) bilanziert. Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen (782 m²) sind als Grünfläche anzulegen und zu mindestens 80 % mit heimischen Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Die Flächen werden als „arten- und strukturarme Hausgärten“ (KV-Nr. 11.221) in die Bilanz eingestellt.
- Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes werden 3.937 m² des Plangebietes als „Mischgebiet“ MI mit einer GRZ von 0,6 mit Überschreitung für Nebenanlagen bis 0,8 dargestellt. Damit werden 3.150 m² als „völlig versiegelte Fläche“ (KV-Nr. 10.510) bilanziert. Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen (787 m²) sind dauerhaft als Garten- oder Grünflächen zu gestalten. Die Flächen werden als „arten- und strukturarme Hausgärten“ (KV-Nr. 11.221) in die Bilanz eingestellt.
- Die Straßenverkehrsfläche (852m²) wird als „völlig versiegelte Fläche“ (KV-Nr. 10.510) eingeordnet.
- Innerhalb der „Öffentliche Grünfläche“ (1.923 m²) ist die Landschaftsrasenansaat vorgesehen, weshalb die Flächen als „Naturnahe Grünlandanlage“ (KV-Nr. 06.370) bilanziert wird.

Tab. 6: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz nach KV für den Geltungsbereich der 6. Änderung des Bebauungsplanes

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		BWP/qm	Fläche je Nutzungstyp in qm				Biotopwert				Differenz	
Nr.	Bezeichnung		vorher		nachher		vorher		nachher		Differenz	
Sp1	Sp2	Sp3	Sp4	Sp5	Sp6	Sp7	Sp8	Sp9	Sp10	Sp11	Sp12	Sp13
Bestand												
02.400	A7: Neuanpflanzung Hecken/Gebüsche	27	2.081				56.187					
03.121	A2: Neuanlage Streuobstbestand	31	2.870				88.970				56.187	
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig (Erhalt)	50	960				48.000				88.970	
10.510	GE: Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt)	3	2.828				8.484				48.000	
11.221	GE: Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten	14	1.885				26.390				8.484	
Planung												
10.510	GE: Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt)	3			3.130				9.390			
11.221	GE: Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten	14			782				10.948			
10.510	MI: Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt)	3			3.150				9.450			
11.221	MI: Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten	14			787				11.018			
10.510	Verkehrsfläche: Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt)	3			852				2.556			
06.370	Öffentliche Grünfläche: Naturnahe Grünlandanlage	25			1.923				48.075			
Summe			10.624		10.624		228.031		91.437		136.594	

- **Ergebnis der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz**

Insgesamt ergibt sich durch die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Flächen des Geltungsbereiches der 6. Änderung des Bebauungsplanes eine **negative Entwicklungsdifferenz** von **136.594 Biotopwertpunkten** (BWP), sodass die durch die Umsetzung der Planung hervorgerufenen Eingriffe innerhalb des Plangebietes nicht vollständig kompensiert werden können.

Das verbleibende Defizit soll über Punkte aus bereits umgesetzten Ökokontomaßnahmen ausgeglichen werden. Die konkreten Maßnahmen werden ebenfalls im weiteren Verfahrensverlauf benannt.

- **Zuordnung von Kompensationsmaßnahmen**

Eine Zuordnung der Kompensationsmaßnahmen erfolgt im weiteren Verlauf des Verfahrens.

5.2 Bilanz für das Schutzgut Boden für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Die Bilanzierung zum Schutzgut Boden wird im weiteren Verfahrensverlauf benannt.

6. Erheblichkeit der Umweltauswirkungen

Bei der Beurteilung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen durch das Vorhaben findet die Bedeutung, Empfindlichkeit und Vorbelastung des Gebietes ebenso Berücksichtigung wie Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen. Die Beurteilung erfolgt mit Hilfe einer fünfstufigen ordinalen Skala im Hinblick auf die betroffenen Schutzgüter. Die Stufen sind folgendermaßen definiert:

1. keine bis sehr geringe Standortempfindlichkeit / Umweltauswirkung
2. ziemlich geringe Standortempfindlichkeit / Umweltauswirkung
3. mittlere Standortempfindlichkeit / Umweltauswirkung
4. ziemlich hohe Standortempfindlichkeit / Umweltauswirkung
5. hohe Standortempfindlichkeit / Umweltauswirkung

Tab. 7: Schutzgutbezogener Überblick über Eingriffe und Maßnahmen mit Bewertung

Schutzgut	Eingriff	Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen	Erheblichkeit
Pflanzen / Tiere / biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust einer extensiv genutzten Grünlandfläche, die teilweise als Streuobstwiese hätte entwickelt werden sollen • Verlust von Gehölzstrukturen • Lebensraumverlust bzw. –minderung für 1 wertgebende Brutvogelart • Risiko der Tötung für Brutvögel und Reptilien 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschränkung der Bodenversiegelung • Gestaltung der Grundstücksfreiflächen • Öffentliche Grünfläche: Lärmschutz • Grundstückseinfriedungen • Zeitliche Beschränkung der Gehölzentnahme • Maßnahmen zum Artenschutz (<i>noch zu benennen</i>) • Ökokontomaßnahmen (<i>noch zu benennen</i>) 	2
Flächen	<ul style="list-style-type: none"> • Ausweisung von 0,4 ha Mischgebiet • Ausweisung von 0,4 ha Gewerbegebiet • Ausweisung von 0,08 ha Verkehrsflächen 	<ul style="list-style-type: none"> • Sparsamer und schonender Umgang mit Boden • Beschränkung der Bodenversiegelung • Gestaltung der Grundstücksfreiflächen • Öffentliche Grünfläche: Lärmschutz 	1
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Dauerhafter Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung bisher unversiegelter Böden • Beeinträchtigung der Bodenfunktionen im Rahmen der Bautätigkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Sparsamer und schonender Umgang mit Boden • Beschränkung der Bodenversiegelung • Beachtung von Bodenveränderungen bei Baumaßnahmen • Separierung und Verwertung der Böden im Rahmen von Baumaßnahmen • Erhalt von Mutterboden 	2
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Einschränkung der Grundwasserneubildung und Beschleunigung des Oberflächenwasserabflusses durch Versiegelung 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschränkung der Bodenversiegelung • Gestaltung der Grundstücksfreiflächen 	1
Klima / Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von lokalklimatisch wirksamen Kaltluftentstehungsflächen sowie Entstehung von Wärmeinseln mit lokalklimatischen Auswirkungen • Immissionszunahme (Lärm, Schadstoffe) durch Haustechnik und Verkehr 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschränkung der Bodenversiegelung • Gestaltung der Grundstücksfreiflächen 	1
Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Landschaftsbildes durch Bebauung und Verkehrsflächen 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschränkung der Gebäudehöhe • Gestaltung der Grundstücksfreiflächen • Öffentliche Grünfläche: Lärmschutz • Grundstückseinfriedungen • Festsetzungen zu Fassaden- und Dachgestaltung 	2

Schutzgut	Eingriff	Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen	Erheblichkeit
		<ul style="list-style-type: none"> Einschränkung und Gestaltung von Werbeanlagen 	
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> Immissionszunahme (Lärm, Schadstoffe) durch Haustechnik und Verkehr Beeinträchtigung der o.g. Schutzgüter als Lebensgrundlage für den Menschen 	<ul style="list-style-type: none"> Beschränkung der Bodenversiegelung Gestaltung der Grundstücksfreiflächen Öffentliche Grünfläche: Lärmschutz Grundstückseinfriedungen Zeitliche Beschränkung der Gehölzentnahme Maßnahmen zum Artenschutz (<i>noch zu benennen</i>) Ökokontomaßnahmen (<i>noch zu benennen</i>) Sparsamer und schonender Umgang mit Boden Beachtung von Bodenveränderungen bei Baumaßnahmen Separierung und Verwertung der Böden im Rahmen von Baumaßnahmen Erhalt von Mutterboden Beschränkung der Gebäudehöhe Festsetzungen zu Fassaden- und Dachgestaltung Einschränkung und Gestaltung von Werbeanlagen 	2
Kultur- und Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> Verlust einer Grünlandfläche und Gehölzstrukturen als Teil der Kulturlandschaft 	<ul style="list-style-type: none"> Herstellung von Gebäuden und Verkehrsflächen als Sachgüter Öffentliche Grünfläche: Lärmschutz 	1

7. Anderweitige Planungsmöglichkeiten

• Alternative Planungsmöglichkeiten

Das Plangebiet befindet sich im Bereich einer verbindlichen Bauleitplanung, die für dieses Gebiet ein Gewerbegebiet, Gehölzpflanzungen und die Entwicklung einer Streuobstwiese ausweist. Die Fläche wurde jedoch bisher noch nicht bebaut, sodass sich der Bereich derzeit als Grünland darstellt. In der Gemeinde Heidenrod wird, auch durch die Lage im Ballungsgebiet Wiesbaden, ein hoher Bedarf an Wohn- sowie Gewerbenutzung begründet. Diverse Anfragen liegen der Stadt und dem Investor bereits vor. Durch die Lage am südlichen Rand von Kemel und der Eingrenzung des Gebietes mit der Bundesstraße B 260 und der Bäderstraße soll ein sinnvolles Konzept an dieser Stelle in die vorhandene Baustruktur des Ortsteils eingebunden werden.

Zwar gibt es im Ortsteil Kemel und im Gemeindegebiet Heidenrod vereinzelte Baulücken. Allerdings sind diese im Privateigentum und kaum mobilisierbar, da sie von vielen Besitzern in der derzeitigen unsicheren allgemeinen Finanzsituation als relativ sichere Geldanlage gesehen werden. Somit mangelt es derzeit in Kemel an adäquaten, direkt verfügbaren Flächen. Zudem sind zwar gerade in Kemel einige Projekte, die eine Mischbebauung vorsehen, geplant, jedoch decken diese nicht den vorherrschenden Bedarf.

Da es sich bei der vorliegenden Planung lediglich um eine Änderung eines rechtskräftigen Bebauungsplanes handelt, werden keine neuen Flächen in Anspruch genommen. Die Planung sieht eine an den zukünftigen Bedürfnissen angepasste Planung vor. Mit diesem Vorhaben wird der Bereich der 6. Änderung des Bebauungsplanes als Lückenschließung zwischen Bäderstraße und der B 260 am Ortsrand von Kemel geschlossen.

8. Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen

Mit der Novellierung des BauGB 2017 müssen im Umweltbericht auch Auswirkungen auf die untersuchten Schutzgüter behandelt werden, die aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen zu erwarten sind.

Innerhalb des Geltungsbereiches ist die Entwicklung eines Misch- und eines Gewerbegebietes vorgesehen. Wie auch in den bestehenden Betrieben im angrenzenden Gewerbegebiet besteht hier grundsätzlich die Möglichkeit normaler Arbeitsunfälle, die damit eine Auswirkung auf den Menschen und seine Gesundheit darstellen würden. Über die geltenden Vorschriften zum Arbeitsschutz wird die Gefahr solcher Arbeitsunfälle auf das in solchen Betrieben übliche Maß reduziert. Ein Restrisiko durch z.B. menschliches Versagen besteht wie überall dennoch.

Im näheren Umfeld des Planbereiches des Bebauungsplanes finden sich keine Betriebsbereiche entsprechend der Störfall-Verordnung / Seveso III-Richtlinie. Erhebliche Beeinträchtigungen der schutzbedürftigen Nutzungen (neue Wohnbebauung im Mischgebiet) im Sinne der Seveso-II und III-Richtlinie sind demnach nicht zu erwarten.

Nach derzeitigem Kenntnisstand besteht für das Vorhaben keine besondere Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels, wie z.B. Überschwemmungen, die zu katastrophalen Ergebnissen führen würden.

Für alle Schutzgüter können Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen somit ausgeschlossen werden.

9. Verwendete Verfahren / Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Umweltprüfung

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben gibt es insofern, als dass einige Angaben auf Erfahrungswerten und Potenzialabschätzungen beruhen. Somit haben die oben aufgeführten Auswirkungen z.T. rein beschreibenden Charakter, ohne auf konkreten Berechnungen, Modellierungen oder detaillierten Erhebungen zu basieren. Daher können bestimmte Auswirkungen hinsichtlich ihrer Reichweite oder Intensität nicht eindeutig determiniert werden.

Andererseits liegen eine ganze Reihe wichtiger umweltbezogener und für den Untersuchungsraum relevante Informationen vor, die es erlauben, eine Einschätzung der zu erwartenden Umweltauswirkungen vorzunehmen. Im Einzelnen liegen folgende Fachbeiträge vor:

- Regionalplan Südhessen (RP DARMSTADT 2010)
- Landschaftsrahmenplan Südhessen (RP DARMSTADT 2000)
- Flächennutzungsplan der Gemeinde Heidenrod (1996)
- Nutzungstypenkartierung zum Umweltbericht (PLANUNGSBÜRO KOCH 2021)
- Faunistisches Gutachten (BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN 2022)
- Bodenvierer Hessen (HLNUG 2021-1)
- Fachinformationssystem Grund- und Trinkwasserschutz Hessen (2021-2)
- WRRL-Viewer (HLNUG 2021-3)
- Geologie-Viewer (HLNUG 2021-4)
- Natureg-Viewer (HMLKUV 2022)
- Klimafunktionskarte Hessen (HMWVL 1997)

Der Umweltbericht wurde auf der Basis dieser Fachdaten und Fachbeiträge erstellt. Die Fachbeiträge stützen die Ausführungen zur Umwelterheblichkeit der Planung und ermöglichen fachlich fundierte Einschätzungen. Im weiterführenden Planungsprozess führen diese Einschätzungen zu Vermeidungs-, Minimierungs- bzw. Kompensationsmaßnahmen und finden damit ausreichend Beachtung.

10. Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB sind Kommunen verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Dabei können sie auf die im Umweltbericht beschriebenen geplanten Maßnahmen zur Überwachung und auf die abschließende Information der Behörden nach § 4 Abs. 3 BauGB zurückgreifen.

Die Kommune legt die Modalitäten des Monitorings in eigener Verantwortung unter Berücksichtigung ihrer Möglichkeiten und eventuell schon vorhandener Vorgaben aus dem Bereich des Umweltmanagements fest. Von Seiten des Gesetzgebers gibt es keine Vorgaben für Zeitpunkt und Umfang der Überwachungsmaßnahmen sowie Art und Umfang der zu ziehenden Konsequenzen. Die Ausrichtung am primären Ziel der Abhilfe bei unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen soll dabei im Vordergrund stehen. Inhalt der Überwachung ist die Überprüfung der umweltbezogenen Ziele einer Planung und nicht eine umfassende Kontrolle der Planumsetzung. Ein in Kraft getretener Plan bleibt wirksam, unabhängig von den Ergebnissen des Monitorings, kann jedoch bei Erfordernis geändert oder aufgehoben werden.

Gegenstand der Überwachung sind nur die in Tab. 7 als erheblich dokumentierten Umweltauswirkungen, dabei ist der Begriff „erheblich“ unabhängig von der Schwere zu betrachten. Umweltauswirkungen der Stufen 1 (keine bis sehr geringe Standortempfindlichkeit / Umweltauswirkung) und 2 (ziemlich geringe Standortempfindlichkeit / Umweltauswirkung) werden keine Berücksichtigung finden. Dies trifft im vorliegenden Fall für alle Schutzgüter zu, sodass keines der Schutzgüter ins Monitoring aufgenommen werden muss.

11. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Im Folgenden werden die wesentlichen Aspekte der Umweltprüfung in einer für jedermann verständlichen und nachvollziehbaren Weise zusammengefasst.

Durch die Umsetzung der Planung kommt es zur Bebauung bisher unbebauter Flächen am südlichen Ortsrand von Heidenrod-Kemel. Für die Fläche liegt ein gültiger Bebauungsplan vor, der die Ausweisung einer Gewerbefläche im Norden, eines Gehölzbestandes und die Neuanlage einer Streuobstwiese vorsieht. Die Planung wurde allerdings bisher nicht umgesetzt, sodass betroffene Biotoptypen auf der Fläche extensiv genutztes Grünland und Gehölzbestände sind. Für die Tierwelt haben sowohl das Grünland als auch die vorhandenen Gehölze eine Bedeutung als Lebensraum für mehrere häufige und eine gefährdete Brutvogelart. Das Gebiet hat außerdem eine Bedeutung für Reptilien. Nachweise von Kleinsäugetern (Hasselmaus) konnten dagegen nicht erbracht werden. Vorbelastungen bestehen durch die unmittelbare Nähe zum besiedelten Bereich und die Lage zwischen größeren Verkehrswegen mit entsprechenden Lärm- und Schadstoffemissionen.

Zum Ausgleich der Lebensraumverluste für gehölzbrütende Vogelarten sind im weiteren Verfahren Ausgleichsflächen und –maßnahmen zu benennen. Um die Tötung von Brutvögeln zu vermeiden gelten zeitliche Einschränkungen für die Gehölzentnahme. Um die Tötung von Reptilien zu vermeiden werden geeignete Vermeidungsmaßnahmen im weiteren Verfahren benannt. Zur vollständigen Kompensation der Eingriffswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere werden im weiteren Verfahren Maßnahmen benannt.

Die Fläche des Plangebietes ist bisher nicht entwickelt und könnte nur zu einem Teil als Gewerbe entwickelt werden, sodass der überbaubare Teil eine Neubeanspruchung von Fläche für Bebauung und Verkehrswege darstellt. Für das Schutzgut Boden kommt dem Plangebiet überwiegend eine geringe Bedeutung zu. Durch die Bebauung des Plangebietes werden Böden mit überwiegend geringer landwirtschaftlicher Nutzungseignung durch Versiegelung, Bodenabtrag sowie Bodenauftrag verlorengehen. Für das Schutzgut Wasser sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten, da sich keine Oberflächengewässer im Plangebiet und seiner Umgebung befinden und das Gebiet für den Grundwasserschutz keine besondere Rolle spielt. Für den Klimahaushalt übernimmt das Plangebiet Funktionen zur Kaltluftentstehung sowie lufthygienische Ausgleichsfunktionen. Für das Lokalklima kommt dem Plangebiet aufgrund der Gehölzbestände und des Grünlandes zusammenfassend eine mittlere Bedeutung zu. U.a. aufgrund der im Umfeld vorhandenen Kaltluftentstehungsflächen im Umfeld von Heidenrod-Kemel sind die mit der Überplanung in Verbindung stehenden Verluste allerdings im Hinblick auf die lokal- und regionalklimatischen Zusammenhänge von untergeordneter Bedeutung.

Zur Kompensation der Eingriffswirkungen auf das Schutzgut Boden dienen die Vorgaben zur Einschränkung versiegelter Flächenanteile (GRZ) und zur Gestaltung der nicht-überbaubaren Grundstücksfläche. Eine positive Wirkung für das Schutzgut Boden besteht durch die Entwicklung bereits zur Entwicklung vorgesehener Flächen und damit die Schonung von neuen Flächenausweisungen an anderer Stelle.

Das Landschaftsbild wird durch die Lage am Ortsrand und auf einer von Verkehrsflächen umgebenen Fläche bestimmt. Weitreichende Blicke auf die umliegenden Flächen und gleichzeitig eine Fernwirkung des Plangebietes sind nur bedingt in östliche Richtung gegeben. Insgesamt kommt dem Plangebiet für das Schutzgut Landschaftsbild eine mittlere Bedeutung zu. Wege, die für die Erholungsnutzung geeignet sind, sind im Gebiet nicht vorhanden. Die vorhandenen Grünland- und Gehölzstrukturen sind als Bestandteil der heutigen Kulturlandschaft anzusehen.

Aufgrund des gültigen Bebauungsplanes könnte bei Verzicht auf die 6. Änderung des Bebauungsplanes das Gebiet teilweise als Gewerbegebiet entwickelt werden, im südlichen Teil würden Gehölzbestände

und eine Streuobstwiese entstehen. Bei Nichtdurchführung der Planung würde sich somit die gegenwärtige naturschutzfachliche Wertigkeit des Untersuchungsraumes ebenfalls verschlechtern.

Ziel der geplanten Änderung des Bebauungsplanes ist es, Flächen am Ortsrand und in unmittelbarer Nähe zu Verkehrsflächen einer sinnvollen Misch- und Gewerbebebauung zuzuführen und damit eine Lückenschließung zwischen Bäderstraße und der B 260 am Ortsrand von Kemel zu erreichen.

Bei Durchführung der Planung wird es unter Berücksichtigung von Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen für alle Schutzgüter zu geringen bzw. sehr geringen Umweltauswirkungen kommen. Im Einzelnen werden Maßnahmen

- zur Kompensation (öffentliche Grünfläche: Lärmschutz),
- zum Artenschutz (zeitliche Beschränkung der Gehölzentnahme, *weitere noch zu benennende Maßnahmen*)
- zur Durchgrünung des Gebietes (Gestaltung der Grundstücksfreiflächen, Grundstückseinfriedungen)
- zur Beschränkung der Bodenversiegelung,
- sowie zur Beschränkung von Art und Maß der Nutzung hinsichtlich der Gebäudegestaltung und -höhen,

im Bebauungsplan festgesetzt.

Zum vollständigen Ausgleich des Eingriffs-Defizits werden zudem noch zusätzliche Maßnahmenflächen ermittelt und bereits umgesetzte Ökokontomaßnahmen dem Bebauungsplan zugeordnet. Beides wird im weiteren Verfahrensverlauf erfolgen. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen ist davon auszugehen, dass auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung die Eingriffswirkungen reduziert werden und ein vollständiger naturschutzfachlicher Ausgleich erzielt werden kann. Aufgrund der Planung ist dann nicht mit unvorhergesehenen, nachteiligen Auswirkungen zu rechnen. Die Planung zur Aufstellung des Bebauungsplans kann dann somit als umweltverträglich angesehen werden.

Aßlar/Heidenrod, 17.02.2022

Dipl.-Geogr. Christian Koch, Stadtplaner AKH



geprüft 17.02.2022:



Quellenverzeichnis

- BARTSCHV (2013): Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.
- BAUGB (2020): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802, 1809) geändert worden ist.
- BBODSCHG (2021): Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.
- BIMSCHG (2020): Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist.
- BNATSCHG (2021): Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328, 1362) geändert worden ist.
- BRIGHT, P., P. MORRIS, T. MITCHELL-JONES (2006): The Dormouse Conservation Handbook. 2. Auflage. English Nature. 74 S.
- DENKXWEB (2021): Kulturdenkmäler in Hessen. Im Internet unter: <https://denkxweb.denkmalpflege-hessen.de/objekte/>, letzter Abruf: 14.07.2021.
- DIN 18005: 2002-07, Schallschutz im Städtebau
- EAGBAU (2004): Gesetz zur Anpassung des Baugesetzbuchs an EU-Richtlinien (Europarechtsanpassungsgesetz Bau - EAG Bau)
- ELLENBERG, H. & ELLENBERG, C. (1974): Wuchsklima-Gliederung von Hessen 1:200.000 auf pflanzenphänologischer Grundlage. Wiesbaden.
- FFH-RL FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE (2006): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006.
- GERUCHSIMMISSIONS-RICHTLINIE (GIRL) (2008): Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen in der Fassung vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008
- HAGBNATSCHG (2020): Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz. Verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 20. Dezember 2010 (GVBl. I S. 629), zuletzt geändert durch Artikel 17 des Gesetzes vom 7. Mai 2020 (GVBl. S. 318).
- HALTBODSCHG (2012): Hessisches Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes und zur Altlastensanierung vom 28. September 2007 (GVBl. I S. 652), das zuletzt durch Artikel 23 des Gesetzes vom 27. September 2012 (GVBl. S. 290) geändert worden ist.
- HDSCHG (2016): Hessisches Denkmalschutzgesetz vom 28. November 2016 (GVBl. S. 211).
- HLFB (HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG) (1985): Karten und Erläuterungen zu den Übersichtskarten 1:300.000 der Grundwasserergiebigkeit, der Grundwasserbeschaffenheit und der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers von Hessen. Wiesbaden.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2016): Durchschnittliche Ertragsmessenzen/Ar der Gemarkungen. Im Internet unter: <https://www.hlnug.de/themen/boden/auswertung/kompensationsflaechen-naturschutz/tabelle-emzar>, letzter Abruf: 13.01.2022.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2018): Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz. Schriftenreihe Umwelt und Geologie, Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 14.

- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2021-1): BodenViewer Hessen. Im Internet unter: <https://bodenviewer.hessen.de/mapapps/resources/apps/bodenviewer/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 14.07.2021.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2021-2): Fachinformationssystem **Grund- und Trinkwasserschutz** Hessen (GruSchu). Im Internet unter: <https://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 15.07.2021.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2021-3): WRRL-Viewer – WRRL in Hessen. Im Internet unter: <https://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 14.07.2021.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2021-4): GeologieViewer, Viewer zur Präsentation von Geofachdaten. Im Internet unter: <https://geologie.hessen.de/mapapps/resources/apps/geologie/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 14.07.2021.
- HMUELV (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung – Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung in der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen.
- HMUELV (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2013): Bodenschutz in der Bauleitplanung – Methodendokumentation der Arbeitshilfe: Bodenfunktionsbewertung für die Bauleitplanung auf Basis der Bodenflächendaten 1:5.000 landwirtschaftliche Nutzfläche (BFD5L).
- HMUKLV (Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz) (2022): Hessisches Naturschutzinformationssystem (NATUREG). Im Internet unter: <http://natureg.hessen.de/>, letzter Abruf am 20.01.2022.
- HMWVL (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG) (Hrsg.) (1997): Klimafunktionskarte 1 : 200 000. Wiesbaden.
- HWG (2020): Hessisches Wassergesetz vom 14. Dezember 2010, Zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 4. September 2020 (GVBl. S. 573).
- JUSKAITIS R. & S. BÜCHNER. (2010). *Die Haselmaus*. Hohenwarsleben: Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 670 Westarp Wissenschaften (181 S.).
- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens. Schriftenreihe der hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden.
- KRWG (2020): Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 2 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist.
- KV (2018): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung - KV) vom 28. Oktober 2018, (GVBl. S. 652).
- ROG (2020): Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694) geändert worden ist.
- RP DARMSTADT (2000): Landschaftsrahmenplan Südhessen. Herausgegeben vom Regierungspräsidium Darmstadt 2000.
- RP DARMSTADT (2010): Regionalplan Südhessen. Herausgegeben vom Regierungspräsidium Darmstadt, beschlossen durch die Regionalversammlung Südhessen am 17. Dezember 2010, genehmigt durch die Hessische Landesregierung am 27. Juni 2011, bekannt gemacht im Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 42 am 17. Oktober 2011.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 Seiten.

- TA LÄRM - TECHNISCHE ANLEITUNG ZUM SCHUTZ GEGEN LÄRM (1998): Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998, GMBL. vom 28.08.1998, S. 503.
- UVPG (2021): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540).
- VOGELSCHUTZRICHTLINIE (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, kodifizierte Fassung.
- WASSERRAHMENRICHTLINIE WRRL (2013): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, das zuletzt durch Richtlinie 2013/39/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013 (L 226 S. 1) geändert worden ist.
- WHG (2020): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408) geändert worden ist.