

Teil B: Umweltbericht zum Bebauungsplan „Bicken West an der Aar“, Gemeinde Mittenaar, OT Bicken

Inhaltsverzeichnis

Seite

1.	Einleitung.....	3
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes „Bicken West an der Aar“, OT Bicken	3
1.2	Lage des Plangebietes und naturräumliche Gliederung.....	3
1.3	Fachgesetze und ihre Ziele für den Umweltschutz.....	4
1.4	Übergeordnete Fachplanungen und ihre Ziele für den Umweltschutz.....	7
2.	Bestandsaufnahme und Bewertung des gegenwärtigen Umweltzustandes	10
2.1	Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	10
2.2	Fläche	17
2.3	Boden	17
2.4	Wasser	21
2.5	Klima und Luft.....	21
2.6	Landschaftsbild.....	22
2.7	Mensch.....	23
2.8	Kultur- und Sachgüter	24
2.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	24
3.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	24
4.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen	25
4.1	Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	25
4.2	Fläche	27
4.3	Boden	28
4.4	Wasser	29
4.5	Klima und Luft.....	30
4.6	Landschaftsbild.....	31
4.7	Mensch.....	32
4.8	Kultur- und Sachgüter	32
4.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	33
5.	Eingriffs-Ausgleichs-Betrachtungen für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes	34
5.1	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz nach KV für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes	34
5.2	Bilanz für das Schutzgut Boden für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes.....	36
6.	Erheblichkeit der Umweltauswirkungen	37
7.	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	39
8.	Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen	39
9.	Verwendete Verfahren / Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Umweltprüfung.....	40
10.	Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)	41
11.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	42
	Quellenverzeichnis.....	44

Anhang

- I Fauna-Berichte
- II Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

1. Einleitung

Als Grundlage für den Umweltbericht dienen die für die Aufstellung des Bebauungsplanes „Bicken West an der Aar“, OT Bicken durchgeführten landschaftsplanerischen Untersuchungen bzw. Auswertungen vorhandener Unterlagen zu den einzelnen Schutzgütern. Eine Erhebung der vorhandenen Biotopausstattung erfolgte durch Begehung im Mai 2019. Faunistische Erhebungen zu den Tiergruppen Brutvögel, Reptilien, Fledermäuse und Haselmaus wurden in der Zeit von April bis August 2019 durch das BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN durchgeführt. Weitere tiefergehende Untersuchungen zu Fledermäusen erfolgten im Jahr 2021.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes „Bicken West an der Aar“, OT Bicken

Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes ist das seit Jahren brachliegende ehemalige Betriebsgelände des Steinwerks Paul einer neuen Nutzung zuzuführen. Das Plangebiet befindet sich im unbeplanten Innenbereich gemäß § 34 BauGB, für den kein rechtskräftiger Bebauungsplan existiert. Geplant ist eine gemischte Nutzung durch ein Altenpflegeheim und Wohnbebauung.

Weitere Aussagen zu den Hintergründen sowie zu Ziel und Zweck der Planung können dem Kap. 3 der Begründung zum Bebauungsplan entnommen werden.

1.2 Lage des Plangebietes und naturräumliche Gliederung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich innerhalb des Siedlungsgebietes von Bicken, unmittelbar nördlich des Verlaufs der Aar. Er umfasst die Flurstücke 142, 143/8, 138/2, 203/6, 203/7, 203/5 sowie 203/4 und 185/3 der Flur 22, Gemarkung Bicken mit einer Größe von rund 1,7 ha.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um die Flächen des ehemaligen Steinwerks Paul. Nach Nutzungsaufgabe wurden insbesondere die Freiflächen nicht beraumt, weshalb sich noch zahlreiches und unterschiedlichstes Steinmaterial auf dem Gelände befindet. Das Plangebiet wird im Süden von der Aar und im Osten von einem Wohngebäude, einem leerstehenden Firmengebäude sowie von Gartenflächen eingefasst. Im Westen schließen sich Offenlandflächen der Aaraue an, im Norden befinden sich Wohngebäude mit dazugehörigen Gartenflächen. Das Gelände ist eben, die Höhenlage liegt bei etwa 238 m über NN.

Nach der GESELLSCHAFT FÜR ÖKOLOGISCHE LANDSCHAFTSPANUNG UND FORSCHUNG (GÖLF 2004) befindet sich das Plangebiet innerhalb der Großlandschaft „Westliches Lahn-Dill-Bergland“ (1) und lässt sich darin dem Landschaftsraum „Unteres Aartal“ (5316.07) zuordnen. Dieser Landschaftsraum zeichnet sich durch ein bewegtes Mittelgebirgsrelief aus, ist etwa zur Hälfte bewaldet und gilt als der am stärksten durch Brache und Gehölzsukzession geprägte Raum Mittelhessens. Das Offenland ist überaus reich strukturiert durch Gehölze der unterschiedlichsten Ausprägungen, wie Wäldchen, Vorwälder oder durchwachsene Hecken und durch aufgelassene Streuobstwiesen sowie junge und oft isoliert liegende Fichtenaufforstungen. Durch die weitest gehende Aufgabe der Landwirtschaft sind die ehemals ausgedehnten Ackerflächen in kleine und überwiegend extensiv genutzte Mähwiesen oder durch wandernde Schafe beweidete Grünländer umgewandelt worden. Teilweise werden sie zudem intensiv durch Freizeitpferdehaltung genutzt und sind dann in entsprechend schlechtem Zustand. Die Grünländer im Talboden der Aar werden größtenteils einschürig als Heuwiese genutzt, zudem werden diese Auenwiesen an vielen Stellen von Grabensystemen und Stauwehren durchzogen. Insgesamt zeichnen sich die Grünlandflächen des Landschaftsraumes durch eine außerordentliche Vielgestalt aus und sind reich an Pflanzen- und Tierarten, da sie wenig durch Übernutzung, Düngung, Entwässerung oder andere Eingriffe beansprucht werden. Die Siedlungsstruktur ist durch heterogene Bausubstanz und recht große Dörfer mit umfangreichen und teilweise sehr exponiert liegenden Neubauquartieren gekennzeichnet. In der Aue der Aar befinden

sich der Verlauf der ausgebauten B 255 und die aufgelassene Eisenbahnlinie. Insbesondere aufgrund des Offenlandes, das zu den reichsten Gebieten Hessens zählt, wird die Bedeutung des Landschaftsraumes für den Biotopschutz als sehr hoch eingestuft. Das Potenzial für das Landschafts- und Naturerleben wird als hoch bewertet.

Die potenziell natürliche Vegetation des Plangebietes stellt der artenreiche Stieleichen-Hainbuchen-Auenwald einschließlich Hainmieren-Erlenwald, örtlich mit Erlensumpfwald im Übergang zum typischen Perlgras-Buchenwald, örtlich mit Hainsimsen-Perlgras-Buchenwald dar (BFN 1997).

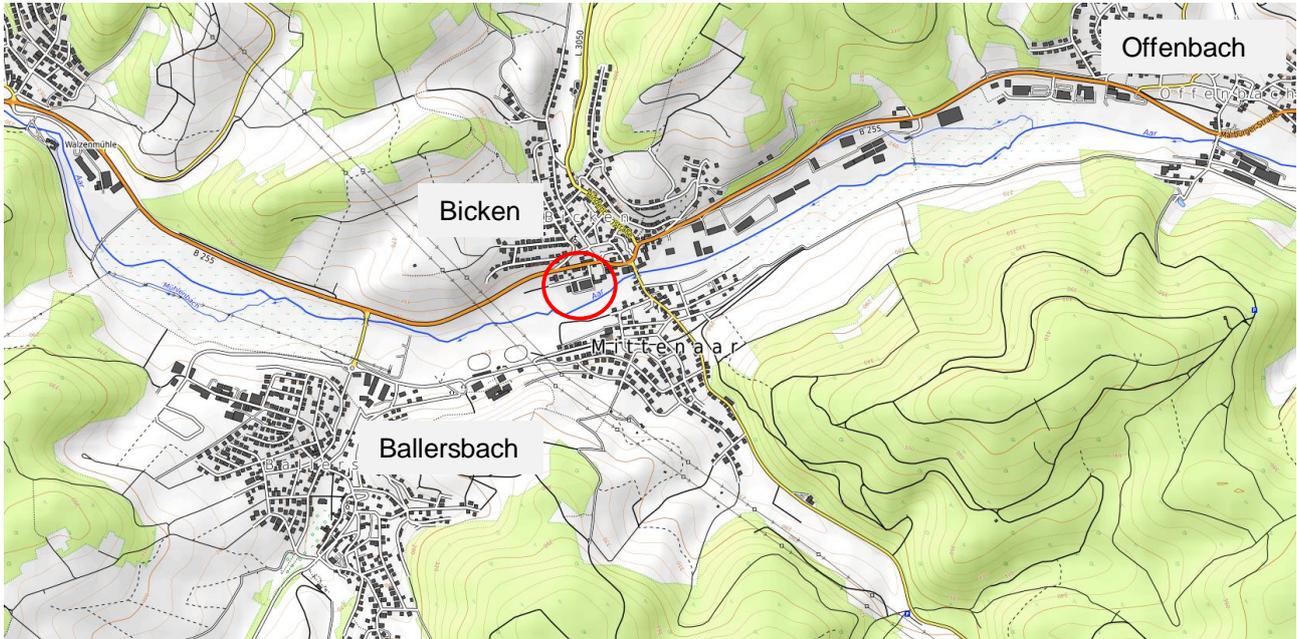


Abb. 1: Lage im Raum

(Quelle: OpenStreetMap, im Internet unter: <https://opentopomap.org/#map=15/50.69041/8.38334>)

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 Prüfmetho- den angemessen dargelegt. Entsprechend dem jeweiligen Stand des Verfahrens werden die Inhalte fort- geschrieben.

- **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) und Hessisches Naturschutzgesetz (HeNatG)	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 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.

Fachgesetze/Richtlinien	Umweltrelevante Ziele/Grundsätze, die die Planung berühren
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.
Hessisches Naturschutzgesetz (HeNatG)	Bei der Umsetzung von Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (...) sollen auch Klimaschutz und Klimaanpassung, auch unter Wahrung der Klimafunktion des Bodens, in besonderer Weise Berücksichtigung finden.
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.
Hessisches Naturschutzgesetz (HeNatG)	Insekten und andere wirbellose Tierarten (sind) in besonderer Weise zu schützen und ihre Lebensräume zu bewahren und, wo möglich, wiederherzustellen.
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.
Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) i. V. m. der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung)	Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsräusche.

Fachgesetze/Richtlinien	Umweltrelevante Ziele/Grundsätze, die die Planung berühren
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 Mittelhessen (2010) und Teilregionalplan Energie Mittelhessen (2016)**

Im Regionalplan Mittelhessen (RP GIEßEN 2010) ist das Planungsgebiet als „Vorranggebiet Siedlung Bestand“ ausgewiesen. Zudem wird die Darstellung von der Schraffur für „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen“ überlagert, das sich über den gesamten Talraum der Aar erstreckt.

Im Teilregionalplan Energie Mittelhessen (RP GIEßEN 2017) erfolgt für die Flächen des Geltungsbereiches keine Darstellung.

- **Landschaftsrahmenplan Mittelhessen (1998)**

Der Landschaftsrahmenplan Mittelhessen (RP GIEßEN 1998) stellt den Planungsraum in seiner Bestands- und Bewertungskarte sowie seiner Entwicklungskarte als Siedlungsfläche dar.

- **Flächennutzungsplan der Gemeinde Mittenaar (2009)**

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan (2009) der Gemeinde Mittenaar sind die Flächen des Geltungsbereichs zum Großteil als „Gewerbliche Bauflächen Bestand“ dargestellt. Der nördliche Teil ist als „Gemischte Bauflächen Bestand“ ausgewiesen.

- **Landschaftsplan der Gemeinde Mittenaar (2004)**

Im Landschaftsplan der Gemeinde Mittenaar (ZILLINGER CONSULTING TEAM MITTE 2004) werden die Flächen in der Realnutzungs- und Biotoptypenkarte bis hin zum von Gehölzen gesäumten Verlauf der Aar als „Gewerbefläche“ dargestellt. Im Entwicklungsplan ist für den Nahbereich der Aar die Ausweisung eines Uferrandstreifens als Sofortmaßnahme mit hoher Priorität dargestellt.

- **Weitere übergeordnete Planungen / Rechtsgrundlagen**

Das Plangebiet befindet sich im unbeplanten Innenbereich gemäß § 34 BauGB, für den kein rechtskräftiger Bebauungsplan existiert.

Der überwiegende Teil der Flächen des Plangebietes befindet sich innerhalb des **Überschwemmungsgebiets**, die südlichen Flächen innerhalb des **Abflussgebietes** der Aar (HLNUG 2021-6).

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Schutzgebiete nach Naturschutzrecht.

Unmittelbar westlich des Plangebietes beginnen die Flächen des **FFH-Gebietes „Grünlandkomplexe von Herbornseelbach bis Ballersbach und Aar-Aue“** (5316-302), das insgesamt rund 412 ha umfasst. Als Erhaltungsziele der Lebensräume nach Anhang I FFH-RL sind 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), 6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden, 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae), 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe, 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) und 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) aufgeführt. Darüber hinaus sollen die Bestände der Anhang II-Arten Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*) gesichert werden. (HLNUG 2021-4)

Ca. 600 m östlich des Plangebietes beginnen die Flächen des insgesamt rund 5.060 ha umfassenden **VSG „Hörre bei Herborn und Lemptal“** (5316-402). Das Gebiet ist für zahlreiche Brutvögel ausgewiesen, als Arten des Anhangs I der VS-RL seien hier Grauspecht (*Picus canus*), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) sowie Wespenbussard (*Pernis apivorus*) und als Arten des Artikel 4, Absatz 2 der VS-RL die Arten Baumfalke (*Falco subbuteo*), Hohлтаube (*Columba oenas*), Waldschnepfe (*Scelopax rusticola*) Dohle (*Coloemus monedula*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Graureiher (*Ardea cinerea*), Wachtel (*Coturnix coturnix*) und Wendehals (*Jynx torquilla*) genannt. (HLNUG 2021-4)

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten. Etwa 800 m nördlich des Plangebietes beginnen die Flächen der Zone III des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes „Mittenaar-Bicken“ (532-182). Etwa 1,2 km westlich erstrecken sich die Flächen der Zone III des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes „Tiefenbrunnen Aartal, Herborn-Herbornseelbach“ (532-102) (HLNUG 2021-2).

Da weder Flächen der Schutzgebiete direkt durch das Plangebiet beansprucht werden, noch eine funktionale Beziehung zwischen den Flächen besteht, sind keine Auswirkungen auf die Schutzgebiete durch die vorliegende Planung zu erwarten.

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 im Mai 2019. Faunistische Erhebungen zu den Tiergruppen Brutvögel, Reptilien, Fledermäuse und Haselmaus wurden in der Zeit von April bis August 2019 durch das BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN durchgeführt. Weitere tiefergehende Untersuchungen zu Fledermäusen und Brutvögeln an den Gebäuden erfolgten von Juni bis September 2021.

- **Pflanzen**

- **Biotoptypengruppe Gebüsch, Hecken, Gehölzsäume**

02.200	Gebüsch, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten
02.320	Ufergehölzsaum, standortgerecht (§)
02.700	Durch Verbuschung degenerierte Sonderstandorte

Der südliche Teil des Plangebietes wird von Freiflächen eingenommen, die zu Betriebszeiten offensichtlich zur Lagerung des Steinmaterials genutzt wurde. Da sowohl die versiegelten als auch die unversiegelten Flächen nach Nutzungsaufgabe nicht beräumt wurden, befindet sich noch zahlreiches und unterschiedlichstes Steinmaterial auf dem Gelände. Überwiegend außerhalb der versiegelten Flächen teils aber auch in deren Randbereich oder im Bereich aufgebrochener Versiegelungen haben sich im Zuge der Sukzession teilweise bereits dichte Gehölzbestände gebildet. Sie bestehen in unterschiedlichen Zusammensetzung aus Arten wie Birken (*Betula pendula*), Feldahorn (*Acer campestre*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Hasel (*Corylus avellana*), Schwarzdorn (*Prunus spinosa*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Rosen (*Rosa spec.*), Flatterulme (*Ulmus laevis*), Weiden (*Salix spec.*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Gemeinem Schneeball (*Viburnum opulus*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Eibe (*Taxus baccata*) sowie Kornelkirsche (*Cornus mas*) und werden aufgrund des im „Untergrund“ vorhandenen Schuttmaterials dem KV-Typ 02.700 „durch Verbuschung degenerierte Sonderstandorte“ zugeordnet.



Abb. 2: Gehölzstrukturen im Südteil des Plangebietes

Gehölzbestände am Südwestrand sowie an der Ostgrenze des Plangebietes setzen sich aus ähnlichen Arten zusammen, werden jedoch aufgrund ihrer Randlage als „Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten“ (KV-Typ 02.200) eingestuft.

Das Plangebiet reicht im Süden bis an das Flurstück der Aar heran. Die Aar wird an dieser Stelle von einem nahezu durchgängigen Ufergehölz aus mächtigen Baumweiden (*Salix spec.*) gesäumt, das auch bis in das Plangebiet hinein reicht. Der Unterwuchs setzt sich überwiegend aus nitrophytischen Hochstauden, wie Großer Brennnessel (*Urtica dioica*), Kleblabkraut (*Galium aparine*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Gewöhnlicher Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*) zusammen. Der Biototyp zählt zu den gesetzlich nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen und ist dem LRT 91E0* „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae und Salicion albae)“ des Anhangs I der FFH-Richtlinie zuzuordnen.

- Biototypengruppe Stillgewässer

05.352

Kleinspeicher, Teich

Im Süden der Freiflächen befindet sich ein Bereich, der nach Nutzungsaufgabe vermutlich als kleiner Garten genutzt wurde. Hier befindet sich ein kleines Teichbecken, das dem KV-Typ 05.352 „Kleinspeicher, Teich zugeordnet“ wird und zusehends verlandet. Südlich der großen Fertigungshallen finden sich weitere wasserführende Becken, die diesem KV-Typ zugeordnet werden.



Abb. 3: Wasserhaltende Kleinspeicher/Teiche im Plangebiet

- Biotypengruppe Ruderalfluren und krautige Säume

09.123 Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation

Neben den Gehölzstrukturen werden die Freiflächen des Plangebietes durch Ruderalfluren eingenommen. Es treten in sehr unterschiedlicher Häufigkeit Arten wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Kleblabkraut (*Galium aparine*), Brombeeren (*Rubus sect. Rubus*), Weißes Labkraut (*Galium album*), Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Flaum-Trespe (*Bromus hordeaceus*), Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Löwenzahn (*Taraxacum sect. Ruderalia*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Zaunwicke (*Vicia sepium*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) und Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) auf. Richtung Ufergehölzsaum kommen des Weiteren Arten wie Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Gewöhnlicher Giersch (*Aegopodium podagraria*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Wiesenbärenklau (*Heracleum sphondylium*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*) sowie Echter Beinwell (*Symphytum officinale*) hinzu. Aufgrund der Vorbelastung des Standortes und vor allem der deutlichen Dominanz der Stickstoffzeiger werden die Bestände dem KV-Typ 09.123 „Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation“ zugeordnet.

- Biotypengruppe vegetationsarme und kahle Flächen

10.430	Schotterhalde, Abbruchhalde, Abbruchmaterial von Gebäuden, naturfern und/oder vegetationsfrei
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Fläche
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster
10.530	Schotter-, Kies- und Sandflächen
10.710	Dachfläche nicht begrünt

Rund die Hälfte des Plangebietes wird durch die baulichen Anlagen des ehemaligen Steinwerks eingenommen. Neben Gebäuden (KV-Typ 10.710) sind dies teils gepflasterte (KV-Typ 10.520) und geschotterte (KV-Typ 10.530) sowie überwiegend asphaltierte Freiflächen (KV-Typ 10.510). Aufgrund der bereits lange zurückliegenden Nutzungsaufgabe hat sich auch im Bereich dieser versiegelten Flächen an vielen Stellen eine unterschiedlich vorangeschrittene Sukzession eingestellt. In den Ritzen der mit Kopfsteinpflaster ausgelegten Flächen bzw. der aufgebrochenen Asphaltflächen kommen Arten wie Löwenzahn (*Taraxacum sect. Ruderalia*), Weißes Labkraut (*Galium album*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) sowie Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*) auf. Zwischen den westlichen Gebäuden kommen im Zuge dessen schon zahlreiche Gehölze auf.

Im Bereich der südlichen Freiflächen befinden sich mannshohe Halden aus teils sehr grobem Steinmaterial, die weitestgehend vegetationsfrei sind. Sie werden dem KV-Typ 10.430 „Schotterhalde, Abbruchhalde, Abbruchmaterial von Gebäuden, naturfern und/oder vegetationsfrei“ zugeordnet.



Abb. 4: Bauliche Überreste des ehemaligen Steinwerks mit fortschreitender Sukzession



Abb. 5: Weitestgehend vegetationsfreie Steinhalden

- **Tiere**

Aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen wurden faunistischen Erhebungen zu den Tiergruppen Brutvögel, Reptilien, Fledermäuse und Haselmaus in der Zeit von April bis August 2019 durch das BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN durchgeführt. Im Rahmen der Potenzialabschätzung wurde festgestellt, dass die vorhandenen Becken, einschließlich dem kleinen Teichbecken im Süden, keine Habitateignung für Amphibien oder Libellen aufweisen, weshalb auf eine detaillierte Erfassung dieser Tiergruppen verzichtet wurde. Weitere tiefergehende Untersuchungen zu Fledermäusen und Brutvögeln an den Gebäuden erfolgten von Juni bis September 2021.

Details zu Erfassungsmethoden sind dem „Faunistischen Fachbeitrag Mittenaar-Bicken – ehem. Paul Gelände“ (BÜRO FÜR FAUNISTISCHEN FACHFRAGEN 2020, Anhang I) sowie der „Gutachterliche Stellungnahme zum Artenschutz gem. § 44 BNatSchG, Abrissvorhaben: Mittenaar-Bicken, Hauptstraße, Gelände des ehemaligen Steinwerks Paul“ (BÜRO FÜR FAUNISTISCHEN FACHFRAGEN 2021, Anhang I) zu entnehmen.

Der Schwerpunkt der Erhebungen liegt auf der Darstellung und Bewertung des vorkommenden Artenspektrums. Das Untersuchungsgebiet beschränkt sich dabei nicht nur auf den Bereich des Plangebietes,

sondern bezieht umliegende Flächen mit ein, um die Wechselwirkungen der jeweiligen Tierartengruppen entsprechend zu berücksichtigen.

- Brutvögel

Innerhalb der Untersuchungsfläche wurden während der Begehungen 2019 insgesamt 15 Vogelarten nachgewiesen (s. Tabelle 2). Davon sind 14 Arten als Brutvögel innerhalb der Grenzen des Plangebietes einzustufen, zusätzlich brütet die Bachstelze als Nahrungsgast in den angrenzenden Flächen des Untersuchungsgebietes (Plangebiet und 100 m Radius). Bei den Gebäudekontrollen in 2021 wurde mit dem Haussperling eine weitere Art als Brutvogel festgestellt, sodass sich die Gesamtzahl der Brutvögel auf 15 erhöht. Wegen der geringen Größe des Gebietes handelt es sich überwiegend um Arten der Gehölze, zumeist sogar eher der niedrigen Gebüsch, die sich in den Randbereichen finden. Keine der Arten wird nach der Roten Liste Deutschlands als gefährdet eingestuft. In der hessischen Roten Liste werden Gartengrasmücke und Weidenmeise als „gefährdet“ eingestuft. Der Erhaltungszustand von Heckenbraunelle und Turmfalke wird gemäß aktueller Roter Liste Hessen (KREUZIGER et al. 2023) mit unzureichend (gelb) angegeben, Gartenrotschwanz und Weidenmeise befinden sich in einem schlechten Erhaltungszustand (rot).

Tab. 2: Festgestellte Vogelarten 2019 und 2021 innerhalb des Untersuchungsgebiets

Vogelart		Status innerhalb	Status außerhalb	RL D/ H	EZ H
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name				
Amsel	<i>Turdus merula</i>	2 BP	BV	- / -	günstig
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	NG	BV	- / -	günstig
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	1 BP	BV	- / -	günstig
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	1 BP	BV	- / -	günstig
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1 BP	BV	- / 3	schlecht
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	3 BP	BV	- / -	günstig
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	1 BP	BV	- / -	günstig
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	1 BP	BV	- / -	unzureichend
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	1 BP	BV	- / -	günstig
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	1 BP	BV	- / -	günstig
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	3 BP	BV	- / -	günstig
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1 BP	BV	- / -	günstig
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	1 BP	BV	- / -	unzureichend
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	1 BP	BV	- / 3	schlecht
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2 BP	BV	- / -	günstig
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	2 BP	BV	- / -	günstig

Status: BP = Brutpaar, BV = Brutverdacht, NG = Nahrungsgast (zur Brutzeit)

RLD (Rote Liste Deutschland, RYSLAVY et al. 2020), RLH (Rote Liste Hessen, KREUZIGER et al. 2023): - = derzeit nicht gefährdet, V = Vorwarnliste, 2 = stark gefährdet

EHZ H (Erhaltungszustand Hessen, KREUZIGER et al. 2023)

Für die Avifauna lässt sich aufgrund des kleinen Planungsraumes im Wesentlichen nur ein einziger Funktions- und Bewertungsraum abgrenzen. Hierbei handelt es sich um „Gebüsch mit Randstrukturen“, welcher im südlichen Randbereich dann in „Auwaldstrukturen“ übergeht. Gemessen an der Größe seiner Gehölze ist das Untersuchungsgebiet insgesamt relativ artenreich, es finden sich einige typische Leitarten, die hier zu erwarten waren, besonders Nachtigall, Mönchsgrasmücke sowie Gartengrasmücke. Eine typische Art von feuchten Wäldern ist die seltene Weidenmeise. Eine Besonderheit ist der Brutplatz des

Turmfalken auf einem Balken. Die Untersuchungsfläche weist zumindest einige rückläufige und biototypische Arten auf, womit dem Gebiet eine lokale Bedeutung zukommt.

- Reptilien

In dem gesamten Untersuchungsgebiet konnten kaum Reptilien nachgewiesen werden. Lediglich jeweils einmal im Mai und im August wurde unter einem der ausgebrachten Reptilienbleche eine Blindschleiche (*Anguis fragilis*) angetroffen. Aufgrund der Biotope wären evtl. Zauneidechse und Ringelnatter, die beide im Gemeindegebiet auftreten, zu erwarten gewesen.

Da gefährdete oder streng geschützte Reptilienarten nicht nachgewiesen werden konnten und lediglich die häufige und ungefährdete Blindschleiche erfasst wurde, kommt dem Gebiet für Reptilien nur eine geringe Bedeutung zu.

- Fledermäuse

Während der **Detektorbegehungen** 2019 wurden folgende Fledermausarten sicher nachgewiesen: der Abendsegler (*Nyctalus noctula*), die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), die Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Langohren (*Plecotus auritus/austriacus*). Zudem wurde eine Art der Gattung *Myotis* ermittelt, die jedoch nicht bis auf die Art bestimmt werden konnte. Weiterhin wurde eine sechste Art, die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), durch ein stationäres Gerät während der Ausflugsbeobachtungen festgestellt. Die beiden Langohrarten sind akustisch nicht eindeutig voneinander abzugrenzen, falls im Gebiet beide Arten vorkommen, würde sich die Anzahl auf sieben Fledermausarten erhöhen.

Tab. 3: Festgestellte Fledermausarten 2019 innerhalb des Untersuchungsgebiets

Fledermausart ¹		Kontakte		RL D ²	RL H ³	FFH ⁴
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Detektor-begehung	Stationäres Gerät			
<i>Myotis</i> unbestimmt	<i>Myotis spec.</i>	10	8	-	-	-
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	1	1	V	1	IV
Nyctaloid		12	4	-	-	-
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	270	324	*	3	IV
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	0	4	*	D	IV
Rauhautfledermaus ⁵	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	2	*	2	IV
Br. Langohr ⁶	<i>Plecotus auritus</i>	(2) ⁶	(2) ⁶	3	3	IV
Gr. Langohr ⁶	<i>Plecotus austriacus</i>	(2) ⁶	(2) ⁶	1	1	IV

¹ Reihenfolge und Nomenklatur nach DIETZ et al. (2016)

² Rote Liste Deutschland: MEINIG et al. (2020)

³ Rote Liste Hessen: DIETZ et al. (2023)

⁴ FFH-Richtlinie 92/43/EWG; Erhaltungszustand in Hessen: Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2019 (HLNUG)

⁵ Rauhautfledermaus: Erhaltungszustand ohne Gesamtbewertung, da Zustand der Population und Zukunftsaussichten unbekannt

⁶ Artenpaar akustisch nicht zu unterscheiden

Rote Liste (RL) Gefährdungsstatus:

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

* = ungefährdet

D = Daten unzureichend

Erhaltungszustand:

ungünstig, schlecht

ungünstig, unzureichend

günstig



Die Zwergfledermaus wurde als einzige Art auf allen Detektorbegehungen von Mai bis August 2019 angetroffen, dabei machte sie 90,9% der Fledermauskontakte aus. Die höchste Aktivität wurde während der letzten Detektorbegehung im August festgestellt.

Beobachtungen von Ausflug gelangen lediglich einmal. Am 29.08.2019 konnte eine einzelne Fledermaus von der östlichen Längsseite des westlichen Gebäudes (Gebäude A, Dachbereich) wegfliegend beobachtet werden. Hier handelte es sich wahrscheinlich um einen Ausflug. Weitere Ausflüge konnten nicht beobachtet werden. Der Korridor zwischen dem westlichen Gebäude (Gebäude A) und dem sich östlich daran anschließenden (Gebäude B) wurde mehrfach von Zwergfledermäusen als Flugroute, vermutlich von der Ortslage Bicken zu Jagdgebieten in der Aue genutzt (siehe Bestandsplan). Bis zu zwei Zwergfledermäuse jagten auf dem Platz an der nordöstlichen Ecke von Gebäude B und entlang der westlichen Seite des Gebäudes im Nordosten (Gebäude D).

Während der Übersichtsbegehung am 26.04.2019 erfolgte eine grobe Abschätzung des Quartierpotenzials für Fledermäuse an und – wenn unter Sicherheitsaspekten möglich – auch in den Gebäuden des ehemaligen Steinwerks. Dabei wurden zahlreiche Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse identifiziert (Details siehe Faunabericht, Anhang I). Daher erfolgten vom Juni bis September 2021 erneute und genauere Erfassungen an den Gebäuden zur Feststellung möglicher Quartierausflüge von Fledermäusen sowie Brutplätze von Vögeln (Details siehe Faunabericht, Anhang I). Im Ergebnis konnte festgestellt werden, dass für die Zwergfledermaus, Langohr- und *Myotis*-Arten (Fransenfledermaus, Bartfledermäuse) sowie Breitflügel-Fledermaus eine **Quartiernutzung aller Gebäude** möglich ist. Konkrete Hinweise auf Wochenstubenquartiere liegen nicht vor, können aber aufgrund der Größe, Unübersichtlichkeit und des schlechten baulichen Zustands einiger Gebäudeteile, der die Begehbarkeit stark einschränkte, nicht ausgeschlossen werden. Einzel- und Zwischenquartiere von Fledermäusen sind an allen Gebäudeteilen möglich.

- Haselmaus

Die Kontrollen der ausgebrachten Haselmaustubes erbrachten keine Hinweise auf die Art. In einzelne Tubes wurde im Spätsommer/Herbst Laub eingetragen, was auf eine Nutzung durch Nagetiere (Mäuse) hindeutet.

Auf der Topographischen Karte 5316 (Maßstab 1:25.000) ist auch im Bericht zum Landesmonitoring der Haselmaus (BÜCHNER 2016) kein Nachweis angegeben. Dasselbe gilt für den Natureg-Viewer, hier sind die Raster dieses Kartenblattes ebenfalls unbesetzt (Abfrage seit 2000, am 20.03.2020).

Aufgrund fehlender Nachweise kommt dem Gebiet keine Bedeutung für die Haselmaus zu.

• Vorbelastungen Pflanzen- und Tierwelt

Eine Vorbelastung für die Pflanzen- und Tierwelt besteht zum einen durch die bereits vorhandene Bebauung innerhalb des Siedlungsraumes, wobei die Ungestörtheit nach Nutzungsaufgabe wiederum als positiv zu werten ist.

• Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten oder Biotope

Auf den Roten Listen der BRD oder Hessens als gefährdet eingestufte Pflanzenarten konnten nicht nachgewiesen werden (METZING et al. 2018, HLNUG 2019). Auch der Nachweis besonders geschützter Pflanzenarten gelang nicht.

Der Ufergehölzsaum zählt zu den gesetzlich nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen und ist dem LRT 91E0* „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae und *Salix albae*)“ des Anhangs I der FFH-Richtlinie zuzuordnen. Weitere als FFH-Lebensraumtyp einzustufende Biotope oder gesetzlich nach § 30 BNatSchG und § 25 HeNatG geschützte Biotope befinden sich im Plangebiet nicht.

2.2 Fläche

Der Geltungsbereich hat eine Fläche von 16.945 m². Das Plangebiet befindet sich im unbeplanten Innenbereich gemäß § 34 BauGB, für den kein rechtskräftiger Bebauungsplan existiert. Laut Flächennutzungsplan ist der Geltungsbereich überwiegend als „Gewerbliche Bauflächen Bestand“, im nördlichen Teil als „Gemischte Bauflächen Bestand“ dargestellt. Bei den Flächen handelt es sich um das seit Jahren brachliegende ehemalige Betriebsgelände des Steinwerks Paul, das einen entsprechend hohen Versiegelungsgrad aufweist.

Dem Plangebiet kommt unter dem Gesichtspunkt eines schonenden Umgangs mit Boden eine wichtige Rolle zu, da sich hier die Möglichkeit der Nachnutzung einer brachliegenden Fläche im Innenbereich und somit der Nachverdichtung bietet.

• Vorbelastungen

Vorbelastungen für das Schutzgut Fläche bestehen in Form der überbauten und versiegelten Flächen und in Form der Flächen, die mit zahlreichem und unterschiedlichstem Steinmaterial überschüttet sind. Naturnahe Flächen ohne anthropogene Überprägung befinden sich lediglich am Südrand des Plangebietes in Form eines Ufergehölzes.

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 der Dill-Mulde liegt (HLNUG 2021-5). Die paläozoischen Gesteine des Untergrundes wurden durch den Fluss Dill über einen Zeitraum von vielen Millionen Jahren fluvial zu einem Kerbtal ausgeformt. In diesem lagerten sich bis ins Holozän Auensedimente der Dill, bestehend aus Lehm, Sand und Kies ab, welche schließlich die breite Talsohle entstehen ließen. Aus diesen carbonatfreien schluffig-lehmigen Auensedimenten als geologisches Ausgangssubstrat haben sich entlang der Aar Vega mit Gley-Vega gebildet, die somit ursprünglich auch innerhalb des Plangebietes anstanden. Die ursprünglich natürlicherweise anstehenden Böden des Plangebietes unterliegen allerdings aufgrund der bereits vorhandenen Bebauung und Versiegelung sowie der

früheren Nutzung des Gebietes einer starken anthropogenen Überprägung. Daher werden sie im Bodenviewer der Einheit „Flächen starker anthropogener Überprägung“ zugeordnet (HLNUG 2021-1). Im Plangebiet sind somit die natürlichen Bodenfunktionen weitgehend verloren gegangen. Die Versiegelungen und sonstigen Überprägungsmerkmale stellen zugleich eine Vorbelastung für den Boden dar.

- **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 erfolgt für die Flächen des Plangebiets aufgrund ihrer baulichen Überprägung keine Darstellung zum Ertragspotenzial oder eine Angabe zur Ertragsmesszahl (s. Abb. 7). Die Flächen des Plangebietes weisen für die Bodenfunktion der natürlichen Ertragsbasis als Lebensgrundlage für den Menschen insgesamt somit keine Bedeutung auf.

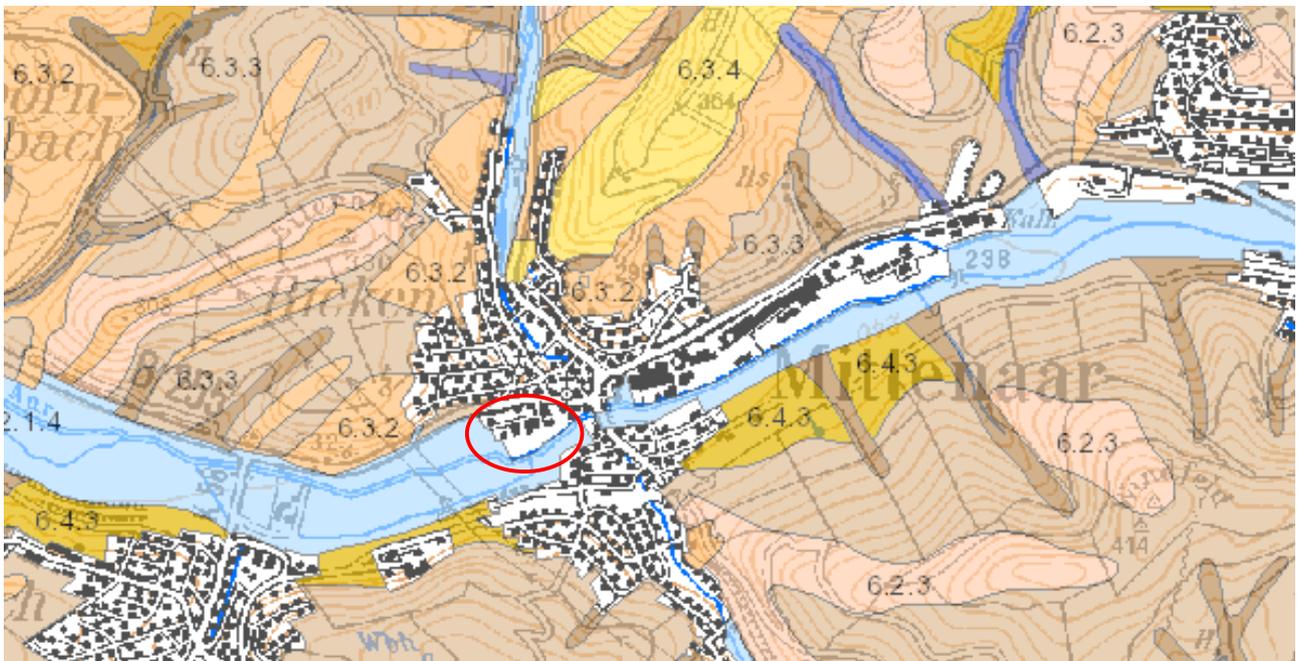


Abb. 6: Bodenhauptgruppen im Untersuchungsraum (rote Markierung) und Umgebung (weiß = Flächen starker anthropogener Überprägung, hellblau = Vega mit Gley-Vega) (HLNUG 2021-1)

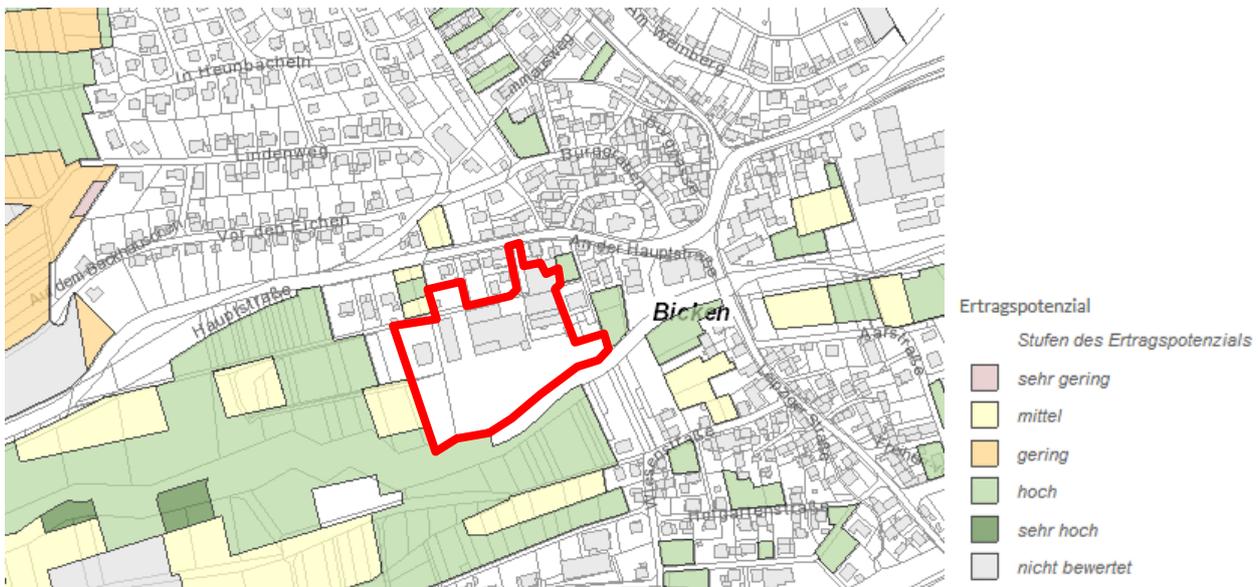


Abb. 7: Ertragspotenzial der Böden im Plangebiet (rote Markierung) (HLNUG 2021-1).

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 keiner Typisierung zugeordnet und stellen somit keine Extremstandorte dar. (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. Eine Darstellung hinsichtlich der Feldkapazität erfolgt aufgrund der baulichen Überprägung der Flächen des Plangebietes nicht (s. Abb.8, HLNUG 2021-1). Für diese Bodenfunktion kommt den Flächen des Plangebietes somit keine Bedeutung zu.

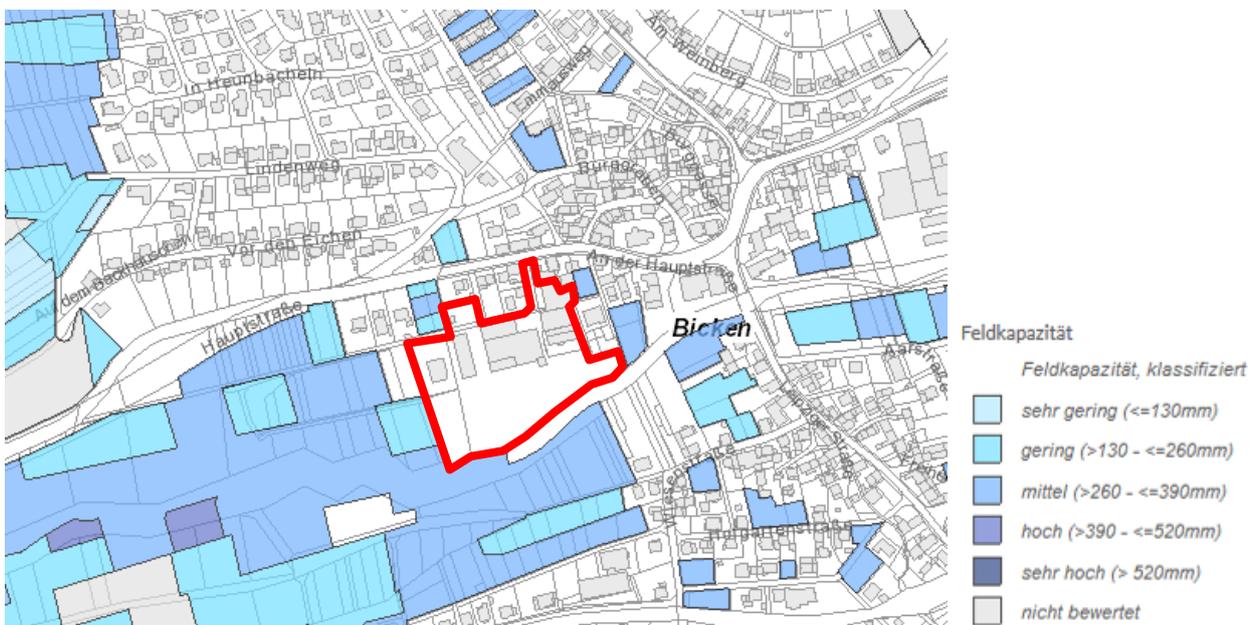


Abb. 8: Feldkapazität im Untersuchungsraum (rote Markierung) (HLNUG 2021-1)

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. Eine Darstellung des physikochemische Filter- und Puffervermögen des Bodens, ermittelt und dargestellt über das Nitratrückhaltevermögen des Bodens, erfolgt für die Flächen des Plangebietes nicht, sodass den Flächen des Plangebietes für diese Funktion somit ebenfalls keine Bedeutung besitzen (s. Abb. 9, HLNUG 2021-1).

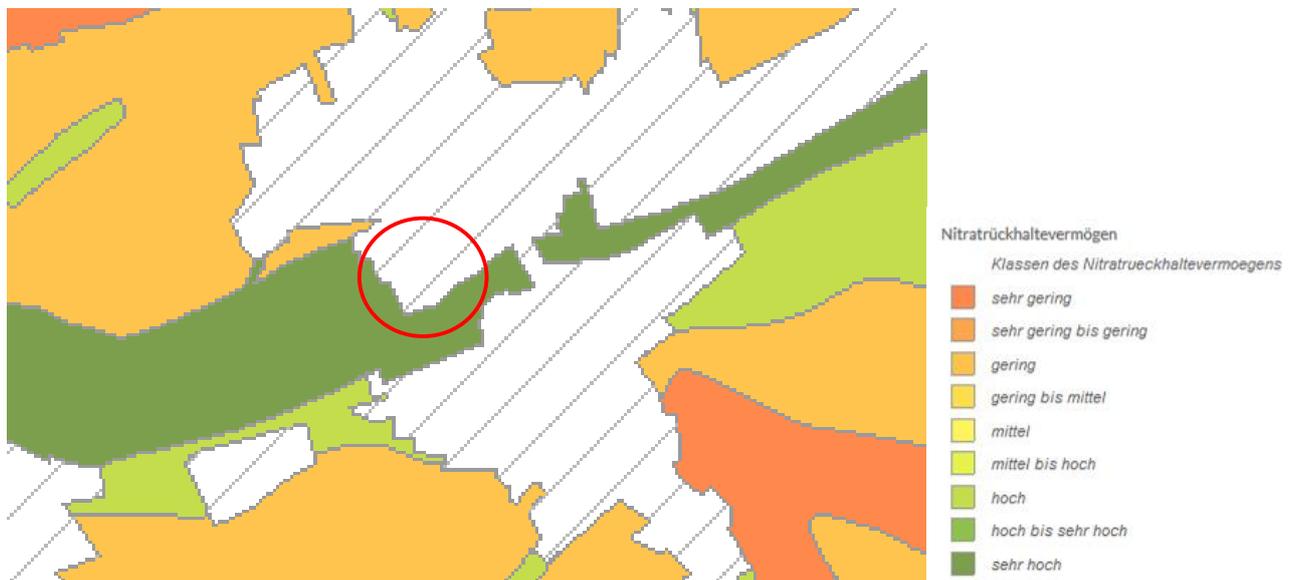


Abb. 9: Nitratrückhaltevermögen im Untersuchungsraum (HLNUG 2021-1)

- **Archiv der Natur- und Kulturgeschichte**

Als natur- oder kulturgeschichtlich bedeutsamer oder regional seltener Standort kann der Boden als Archiv der Natur- oder Kulturgeschichte relevant sein. Die Flächen des Plangebietes befinden sich laut Landesamt für Denkmalpflege innerhalb eines archäologisch relevanten Gebietes (RP GIEBEN 2008).

- **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.

Die vorhandene Versiegelung des Bodens innerhalb des Plangebietes sowie die mit der ehemals stattfindenden Nutzung als Betriebsgelände des Steinwerks verbundene Überprägung des Bodens sind als anthropogene Vorbelastung anzusehen.

- **Bodenfunktionsbewertung**

Eine Gesamtbewertung des Funktionserfüllungsgrad des Bodens im Plangebiet erfolgt nicht (HLNUG 2021-1). Aufgrund der Vorbelastungen durch Überbauung und Versiegelung weist das Plangebiet insgesamt für das Schutzgut Boden somit keine Funktionen auf.

2.4 Wasser

- **Oberflächengewässer**

Im Plangebiet selbst befinden sich keine Oberflächengewässer. Unmittelbar südlich grenzt der Verlauf der Aar an. Sie ist rund 50 km lang und entwässert über die Dill in die Lahn. In diesem Abschnitt wird die Aar der Abweichungsklasse 3 (Zustand: mäßig; Abweichung vom Mindestzielzustand: geringe negative Abweichungen) zugeordnet (HLNUG 2021-3).

Der überwiegende Teil der Flächen des Plangebietes befindet sich innerhalb des **Überschwemmungsgebiets**, die südlichen Flächen zusätzlich innerhalb des **Abflussgebietes** der Aar (HLNUG 2021-6). Die Bestandsgebäude des ehemaligen Steinwerkes wurden dabei laut Aussage der zuständigen Oberen Wasserbehörde bei der Festsetzung des Überschwemmungsgebietes in der Berechnung der Wasserspiegellagen bereits berücksichtigt. Insgesamt wird die Wahrscheinlichkeit einer Überflutung der Flächen während eines Hochwassers als gering eingeschätzt, da die flussaufwärts gelegene Aartalsperre auch zur Regulierung der Wasserstände herangezogen wird. Nicht auszuschließen ist allerdings, dass bedingt durch regional begrenzt auftretende Starkregenereignisse auch eine Überschwemmung des Plangebietes auftreten kann, insbesondere da sich kleinere Zuflüsse in die Aar unterhalb der Talsperre befinden.

Insgesamt kommt dem Plangebiet für Oberflächengewässer eine hohe Bedeutung zu.

- **Grundwasser**

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des hydrogeologischen Raumes „Rheinisches Schiefergebirge“ und hierin im Teilraum „Paläozoikum des nördlichen Rheinischen Schiefergebirges“ und gehört dem Grundwasserkörper 2584.2_8101 an. Der Grundwasserleitertyp weist eine mäßige Durchlässigkeit auf, weshalb er als Grundwasserleiter 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 8 bis 12°dH als „mittelhart“ angegeben (HLFB 1985).

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von festgesetzten Trinkwasserschutzgebieten. Etwa 800 m nördlich des Plangebietes beginnen die Flächen der Zone III des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes „Mittenaar-Bicken“ (532-182). Etwa 1,2 km westlich erstrecken sich die Flächen der Zone III des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes „Tiefenbrunnen Aartal, Herborn-Herbornseelbach“ (532-102). (HLNUG 2021-2)

Insgesamt übernimmt das Plangebiet für den Grundwasserhaushalt keine besonderen Funktionen.

- **Vorbelastungen**

Vorbelastungen im Hinblick auf das Schutzgut Wasser sind durch die vorhandenen Versiegelungen gegeben. Aktuelle Gefährdungen sind jedoch nicht bekannt.

2.5 Klima und Luft

- **Allgemeine Klimadaten**

Das Klima des Planungsraumes wird durch die Lage im Übergangsbereich zwischen den Klimabezirken Nordwest- und Südwest-Deutschland bestimmt (ZILLINGER CONSULTING TEAM MITTE 2004).

Nach der Wuchsklimagliederung Hessens liegt der Planungsraum in der relativen Wärmesummenstufe 7 (ziemlich mild), sodass hier in geeigneten Lagen der Anbau von Tafel-Lagerobst und anderen Sonderkulturen möglich ist (ELLENBERG & ELLENBERG 1974).

- **Lokalklima**

Das Lokalklima wird zum einen durch die Lage innerhalb des Aartals geprägt und ist laut der Klimafunktionskarte Hessen Teil einer potenziellen Luftleit- und Luftsammelbahn, die die Frisch- und Kaltluft talabwärts transportiert und so den dort anliegenden Ortschaften zuführt (HMWVL 1997). Die am südlichen Rand entlang der Aar vorhandenen Gehölze übernehmen durch die Filterung von Schadstoffen aus der Atmosphäre sowie durch die Produktion von Sauerstoff lufthygienische Ausgleichsfunktionen. Zum anderen stellen die versiegelten Flächen Wärmeinseln dar, die sich negativ auf das Lokalklima auswirken.

Laut Regionalplan Mittelhessen (RP GIEBEN 2010) liegt das Plangebiet innerhalb eines Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktion.

Insgesamt kommt dem Plangebiet eine mittlere Bedeutung für das Lokalklima zu.

- **Vorbelastungen**

Das Plangebiet ist aufgrund der vorhandenen versiegelten Flächen sowie der angrenzenden Siedlungs- und Verkehrsflächen klimatisch und lufthygienisch vorbelastet.

2.6 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild wird in erster Linie durch die verfallenen Gebäudestrukturen des ehemaligen Steinwerks bestimmt, zu denen auch der hohe und von Nord nach Süd verlaufende Transportkram gehört. Daneben entfalten die versiegelten Flächen und das zahlreich noch auf dem Gelände vorhandene Steinmaterial, welches teilweise in hohe Schüttungen und teilweise lose über das Gelände verstreut vorhanden ist sowie die fortschreitende Sukzession und im Süden die Ufergehölze der Aar landschaftsbildprägende Wirkung.



Abb. 10: Blick von Osten nach West



Abb. 11: Blick in Richtung Süden

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 liegt innerhalb des Siedlungsraumes von Bicken, unmittelbar angrenzend an Wohnbebauung und gewerbliche Nutzungen und wird weder land- noch forstwirtschaftlich genutzt. Aus versicherungstechnischen Gründen sind die Flächen des ehemaligen Steinwerks vollständig eingezäunt und somit unzugänglich, des Weiteren befinden sich innerhalb des Plangebietes keinerlei Wegeverbindungen, die von der örtlichen Bevölkerung zum Spaziergehen genutzt werden, sodass das Plangebiet selbst insgesamt keine besondere Bedeutung zur Erholungsnutzung besitzt.

2.8 Kultur- und Sachgüter

Kulturgüter sind nach gegenwärtigem Wissensstand innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden. Denkmalgeschützte Gesamtanlagen oder Einzelkulturdenkmäler werden innerhalb des Plangebietes im Denkmalverzeichnis des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen nicht geführt (LDH 2021).

Sachgüter bestehen in Form der vorhandenen Gebäude und Verkehrswege, die unter Berücksichtigung ihrer Größe, Ausstattung und Nutzungsstruktur einen entsprechenden finanziellen Wert darstellen.

2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander resultieren innerhalb des Plangebietes im Wesentlichen aus der ehemaligen Nutzung als Steinwerk 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

Bei einem Entwicklungsverzicht würden die Gebäudestrukturen weiter verfallen und die Sukzession der Freiflächen weiter voranschreiten. Aufgrund der weiterhin bestehenden Störungsfreiheit würde die Wertigkeit als Lebensraum für die Fauna allerdings weiterhin bestehen bleiben. Bei einem Entwicklungsverzicht würde somit in diesem Bereich zunächst die gegenwärtige naturschutzfachliche Wertigkeit 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**

Bei einer Inanspruchnahme der betroffenen Flächen wird es anlagebedingt im Wesentlichen zu einer Überprägung derzeit bereits versiegelter bzw. bebauter Flächen kommen. Des Weiteren werden Ruderalfluren und durch Sukzession entstandene Gehölzstrukturen auf den brach gefallenen Freiflächen entfernt, denen insgesamt eine mittlere naturschutzfachliche Wertigkeit zukommt. Der Bestand der am südlichen Rand entlang der Aar stockenden Ufergehölze wird über die Festsetzung zum Erhalt gesichert, gleiches gilt für einen Großteil des Gebüsch entlang der Westgrenze des Plangebietes.

Den Schotterhalden sowie den periodisch gefüllten Becken kommt keine besondere naturschutzfachliche Bedeutung zu.

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, auch aufgrund der bereits bestehenden anthropogenen Überprägungen, durch Kompensationsmaßnahmen ausgleichbar.

- **Tierwelt**

Durch den Rückbau der vorhandenen Strukturen und Entfernung von Sukzessionsgehölzen und die anschließende Überbauung der Flächen wird es hinsichtlich der **Avifauna** anlagebedingt zu einem Verlust von Brutplätzen der derzeit vorkommenden Gehölzarten kommen. Dies betrifft insbesondere die geschützte bzw. gefährdete Brutvogelart Heckenbraunelle. Durch den Abriss der Gebäude gehen zudem der Brutplatz des Turmfalken sowie Quartiere von **Fledermäusen** verloren. Im Falle einer Errichtung großflächiger Glasfassaden oder spiegelnde Fassaden kann es zudem anlagebedingt zu einer Tötung von Individuen durch Vogelschlag kommen. Gemäß den gesetzlichen Vorgaben des § 37 Abs. 3 HeNatG sind beim Neubau von Baukörpern jedoch großflächige Glasfassaden und spiegelnde Fassaden zu vermeiden und dort wo sie unvermeidbar sind, so zu gestalten, dass Vogelschlag vermieden wird. Um das Eintreten des Verbotstatbestands zu verhindern, und die gesetzlichen Vorgaben des § 37 Abs. 3 HeNatG zu wahren, ist eine entsprechende Vermeidungsmaßnahmen erforderlich (siehe unten).

Ein Vorkommen geschützter **Reptilienarten** sowie der **Haselmaus** konnte bei den Kartierungen nicht nachgewiesen werden. Die meisten der im Untersuchungsgebiet aufgefundenen Arten sind auch außerhalb dieses Gebietes im Naturraum weit verbreitet.

Durch die Ausweisung des Baugebietes werden für die meisten Tierarten keine negativen Eingriffe in die Lokalpopulationen erfolgen, da im umliegenden Landschaftsraum gleiche bzw. bessere Lebensraumbedingungen gegeben sind. Für den Turmfalken und Gebäudespalten-nutzende Fledermäuse können Lebensraumverluste über die Installation eines Turmfalkenkasten und über die Herstellung fledermausgerechter Gebäudestrukturen innerhalb oder im Umfeld des Plangebietes ausgeglichen werden (vgl. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Anhang II).

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Tierwelt sind durch die bauliche Entwicklung an dieser Stelle überwiegend nicht zu erwarten. Durch eine zukünftige Beleuchtung der Straßen und Wege des Plangebietes könnte es allerdings zu einer Meidung dieses Bereiches durch lichtempfindliche **Fledermausarten** kommen, während andere Arten durch eine Konzentration von Insekten angelockt werden könnten. Bei der Auswahl der Leuchtmittel ist daher auf eine insektenfreundliche Beleuchtung zu achten.

Im Zuge der baubedingten Baufeldfreimachung besteht durch Gebäudeabriss und Gehölzrodungen für verschiedene Brutvögel und Fledermäuse ein erhöhtes Tötungsrisiko. Zur Vermeidung dieses artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes sind daher entsprechende Vermeidungsmaßnahmen zu beachten (siehe unten).

Da sich das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG für (Gebäudespalten-nutzende) Fledermäuse sowie den Haussperling nicht abschließend ausschließen lässt, wird gleichzeitig im Interesse der Gesundheit des Menschen eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. i. V. mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL von den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG beantragt (Details und Herleitungen siehe Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Anhang II).

- **Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen**

Zeitliche Beschränkungen der Gehölzentnahme

Sämtliche Rodungen von Gehölzen im Eingriffsbereich dürfen nur zwischen 01. Oktober und 28./29. Februar durchgeführt werden.

Zeitliche Beschränkungen der Gebäudeabrisse

Der Abriss der Gebäude ist außerhalb der Brutzeit zu legen, sodass nicht mit brütenden Vögeln gerechnet werden muss. Der Abriss der Gebäude ist in den Wintermonaten (November bis Februar) und nur in Perioden mit mehrtägigem, strengem Frost durchzuführen (Alternative 1). Für den Haussperling in jedem Fall und für Fledermäuse im Falle eines Abrisses unter milden Witterungsbedingungen (Alternative 2), ist eine Ökologische Baubegleitung (ÖBB) durch eine fachkundige Person während der gesamten Abrissarbeiten zwingend erforderlich. Ggf. anwesende Haussperlinge sind zu bergen oder zu vergrämen. Ggf. vorhandene Fledermäuse sind fachgerecht zu bergen, wenn nötig zu versorgen und zwischenzuhalten. In diesem Fall ist die UNB umgehend über den Fund und die Maßnahmen zu unterrichten und das weitere Vorgehen bezüglich der Tiere abzustimmen. Für die Zwischenhaltung von Fledermäusen ist vor Beginn der Abbrucharbeiten ein wintertauglicher Fledermauskasten an geeigneter Stelle in der unmittelbaren Umgebung der betroffenen Gebäude anzubringen. Aufgrund der Bauälligkeit der Gebäude kann allerdings nicht gewährleistet werden, dass in jedem Fall eine Kontrolle aller Gebäudestrukturen bzw. die Bergung evtl. gefundener Tiere unter Sicherheitsaspekten durchgeführt werden kann, so dass letztlich auch nicht abschließend gewährleistet werden kann, dass eine Tötung vermieden wird.

Vermeidung von Vogelschlag

Zur Vermeidung von Vogelschlag sind ungegliederte Glasflächen und -fassaden sowie transparente Brüstungen (z.B. an Dachterrassen und Balkonen) mit einer Größe von mehr als 5 m² mit geeigneten, für Vögel sichtbaren Oberflächen auszuführen. Hierzu sind jeweils über die gesamte Glasfläche dauerhafte horizontale oder vertikale Streifen- oder Punktmuster mit einem Gesamtdeckungsgrad von mindestens 5 – 10 % aufzubringen. Es sind gegen Vogelschlag gesicherte Gläser zu verwenden.

- **Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation**

Beschränkung der Bodenversiegelung

Mit einer Beschränkung der überbaubaren Grundstücksfläche (GRZ) wird die zulässige Versiegelung beschränkt. Die verbleibenden Flächen sind in wasserdurchlässiger Weise (geschottert oder begrünt) zu gestalten.

Gestaltung der Grundstücksfreiflächen und Grünfläche

Die Grundstücksfreiflächen sind aus gestalterischen und ökologischen Gründen zu begrünen und zu mindestens 70 % gärtnerisch anzulegen. Davon sind mindestens 50 % mit heimischen Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Des Weiteren ist die „Private Grünfläche: Grünanlage“ gärtnerisch zu gestalten, zu pflegen und zu erhalten und im Zuge dessen mit Gehölzen und Wiesen- bzw. Rasenflächen zu bepflanzen.

Grundstückseinfriedungen

Einfriedungen von Grundstücken sind nur in Form von Hecken und Zäunen bis zu einer Höhe von 1,50 m zulässig. Sie dürfen das Wechseln von bodengebundenen Kleintieren nicht einschränken (mind. 15 cm Abstand zum Boden). Zaunanlagen sind mit heimischen Gehölzen und/oder Kletterpflanzen zu begrünen.

Erhaltung und Weiterentwicklung vorhandener Biotopstrukturen

Die „Öffentlichen Grünfläche: Gewässerrandstreifen“ dient der Sicherung des Gewässerrandstreifens. Der hier vorhandene Ufergehölzsaum ist dauerhaft zu erhalten. Der vorgelagerte krautige Saum ist zu einer standortgerechten Saumgesellschaft zu entwickeln. Hierzu sind die Flächen alle 2 – 3 Jahre im September zu mähen. Das Mahdgut ist nach einer zwei- bis dreitägigen Lagerzeit abzutransportieren. Der Einsatz von Pestiziden oder Düngemitteln ist unzulässig.

Das innerhalb der „Flächen zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ vorhandene Gebüsch ist zu erhalten und zu pflegen. Bei Bedarf ist ein Rückschnitt von Gehölzen abschnittsweise in der Zeit vom 01. Oktober bis 28. Februar durchzuführen.

CEF-Maßnahme Turmfalke

Zur Kompensation des Wegfalles des Turmfalken-Brutplatzes ist im Winter vor Abriss der Gebäude an Nachbargebäuden oder einem höheren Gebäude der Umgebung mindestens ein Turmfalkenkasten zu installieren.

CEF-Maßnahme Gebäudespalten-nutzende Fledermäuse

Zur Kompensation des Wegfalles von Gebäudequartieren für Fledermäuse sind im Zuge der neuen Bebauung entweder fledermausgerechte Gebäudestrukturen herzustellen (Variante 1), 21 Fledermauskästen aufzuhängen oder 42 Fledermaussteine in die neuen Gebäude einzubauen (Variante 2) oder ein Fledermausturm im Umfang von 21 Fledermauskästen zu errichten (Variante 3).

Anbringen von Nisthilfen für den Haussperling

Da der Haussperling als Nischen- und Höhlenbrüter an neuen Gebäuden nur schwer Nistmöglichkeiten findet, sind als Artenhilfsmaßnahme zum Ausgleich des Verlustes seiner Brut- und Ruhestätten an den neuen Gebäuden oder Gebäuden im Umfeld acht artspezifische Nistkästen mit drei Kammern für den Haussperling aufzuhängen. Die Kästen sind bei Ausfall zu ersetzen.

4.2 Fläche

Im Rahmen des Bebauungsplanes kommt es zur Ausweisung von insgesamt rund 0,57 ha Wohngebietsfläche sowie rund 0,67 ha private und rund 0,18 ha öffentliche Grünfläche. Des Weiteren werden rund 0,28 ha als Verkehrsflächen festgesetzt. Da sich das Plangebiet fast vollständig innerhalb eines brachgefallenen ehemaligen Betriebsgeländes befindet, das einer bauliche Wiedernutzung (Inwertsetzung) zugeführt werden soll, werden anlagedingend keine Flächen neu beansprucht. Unter dem Gesichtspunkt eines schonenden Umgangs mit Fläche und Boden wird somit im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens die Möglichkeit der Nachnutzung einer brachliegenden Fläche im Innenbereich und einer Nachverdichtung genutzt. Somit wird gleichzeitig eine Beanspruchung von Flächen an anderer Stelle außerhalb des Siedlungsraumes nicht notwendig und somit eine Verschonung wertvoller Flächen im Außenbereich erzielt.

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**

Beschränkung der Bodenversiegelung

Mit einer Beschränkung der überbaubaren Grundstücksfläche (GRZ) wird die zulässige Versiegelung beschränkt. Die verbleibenden Flächen sind in wasserdurchlässiger Weise (geschottert oder begrünt) zu gestalten.

Erhaltung und Weiterentwicklung vorhandener Biotopstrukturen

Innerhalb des Geltungsbereiches werden Flächen zur Erhaltung sowie Weiterentwicklung vorhandener Biotopstrukturen mit einer Flächengröße von 2.120 m² festgesetzt.

Gestaltung der Grundstücksfreiflächen und Grünfläche

Die Grundstücksfreiflächen sind gärtnerisch anzulegen und mit heimischen Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Des Weiteren ist die „Private Grünfläche: Grünanlage“ gärtnerisch zu gestalten, zu pflegen und zu erhalten.

4.3 Boden

Die Böden innerhalb des Plangebietes weisen bereits eine starke Überprägung mit Versiegelung, Teilversiegelung und Bodenumlagerung auf. Die geplante Bebauung im Plangebiet ist durch Festsetzung von Baugrenzen im Wesentlichen in Bereichen zulässig, die bereits zum jetzigen Zeitpunkt versiegelt bzw. bebaut sind. Insgesamt wird es daher anlagebedingt zu keinen über das bisherige Maß bereits vorhandene Beeinträchtigungen natürlicher Böden kommen. Im Gegenteil wird es durch Rückbau versiegelter Flächen im Bereich der als „Private Grünfläche“ festgesetzten Fläche und durch Wiederherstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht sowie einer Begrünung zu einer Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen kommen.

Auf die Erstellung einer Bilanzierung der Eingriffswirkungen für den Boden gemäß der Arbeitshilfe „Kompensation des Schutzgutes Boden in der Bauleitplanung nach BauGB“ des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2018) wird daher im vorliegenden Fall verzichtet. Entsiegelungsmaßnahmen (Vollentsiegelung mit anschließender Wiederherstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht) stellen laut § 1 Abs. 2 der KV prioritäre Kompensationsmaßnahmen dar. Der Rückbau vorhandener Versiegelungen im Rahmen der Umsetzung der Planung stellt also eine funktionale Kompensationsmaßnahme für das Schutzgut Boden dar, weshalb im vorliegenden Fall die Kompensationswirkung der genannten Maßnahmen im Plangebiet gemäß den Vorgaben aus HLNUG (2018) berechnet wird (siehe Kap. 5.2).

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

- **Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation**

Beschränkung der Bodenversiegelung

Mit einer Beschränkung der überbaubaren Grundstücksfläche (GRZ) und der Festsetzung einer Baugrenze wird die zulässige Versiegelung beschränkt. Eine Befestigung von Wegen, PKW-Stellplätzen, Garagenzufahrten sowie nicht überdachten Hofflächen und Terrassen ist nur in wasserdurchlässiger Bauweise zulässig.

4.4 Wasser

Die Böden innerhalb des Plangebietes weisen bereits eine starke Überprägung mit Versiegelung und Teilversiegelung auf, sodass deren Funktion für den **Grundwasserschutz** bereits jetzt stark eingeschränkt bzw. gänzlich unterbunden ist. Die geplante Bebauung im Plangebiet ist durch Festsetzung von Baugrenzen ausschließlich in Bereichen zulässig, die bereits zum jetzigen Zeitpunkt versiegelt bzw. bebaut sind, sodass es anlagebedingt zu keinen über das bisherige Maß bereits vorhandene Beeinträchtigungen natürlicher Böden kommen wird, was sich zusätzlich negativ auf den Wasserhaushalt auswirken könnte. Im Gegenteil wird es durch Rückbau versiegelter Flächen im Bereich der als „Private Grünfläche“ festgesetzten Fläche und durch Wiederherstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht sowie einer Begrünung zu einer Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen, auch im Wasserhaushalt, kommen.

Der überwiegende Teil der Flächen des Plangebietes befindet sich innerhalb des **Überschwemmungsgebietes** der Aar, weshalb für die Baumaßnahmen ein Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung gemäß § 78 (5) WHG bei der zuständigen Wasserbehörde zu stellen ist. In Abstimmung mit den zuständigen Behörden soll dieser Antrag dem Bebauungsplanverfahren nachgelagert gestellt werden.

Die anlagebedingte Reduzierung der versiegelten Flächen führt dazu, dass in den entsiegelten Bereichen im Überschwemmungsfall wieder eine flächenhafte Versickerung des Wassers möglich ist, sodass in diesen Bereichen im Zuge der Umsetzung der Planung der natürliche Wasserrückhalt des Bodens wiederhergestellt wird. Des Weiteren wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass innerhalb des Überschwemmungsgebietes eine aufgeständerte Bauweise zu wählen ist, sodass davon ausgegangen werden kann, dass die Bebauung im Fall eines Hochwasserereignisses den Wasserfluss nicht behindert. Neben einem ungehinderten Wasserabfluss kann über diese Festsetzung zudem ein Verlust von Retentionsraum ausgeschlossen werden. Im Gegenteil kann davon ausgegangen werden, dass es durch die Aufständigung der Bauten zu einer Erhöhung des Retentionsraumvolumens im Vergleich zum derzeitigen Zustand kommen wird. Eine genaue Berechnung hinsichtlich des Retentionsraumes erfolgt durch die Erstellung eines Hydrologischen Modells im Rahmen des o.g. wasserrechtlichen Antrages gemäß § 78 (5) WHG.

Im Rahmen der Umsetzung der Festsetzungen zur Gestaltung der Privaten Grünfläche kann es anteilig auch zu einer Bepflanzung mit Gehölzen innerhalb des Ü-Gebietes kommen. Durch eine lockere Pflanzung kann gewährleistet werden, dass die geplanten Gehölzstrukturen jedoch keine Strömungshindernisse darstellen, die den schadlosen Abfluss des Wassers im Hochwasserfall verhindern, sondern dass sie im Gegenteil den natürlichen Wasserrückhalt in der Landschaft fördern.

Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser während der Bau- und Betriebsphase sind 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 Lahn-Dill-Kreises erforderlich.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass es durch die Umsetzung der Planung im Vergleich zum derzeitigen Zustand insgesamt zu positiven Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, sowohl hinsichtlich des Grundwassers als auch hinsichtlich des Hochwasserschutzes, kommen wird.

- **Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation**

Beschränkung der Bodenversiegelung

Mit einer Beschränkung der überbaubaren Grundstücksfläche (GRZ) und der Festsetzung einer Baugrenze wird die zulässige Versiegelung beschränkt. Eine Befestigung von Wegen, PKW-Stellplätzen, Garagenzufahrten sowie nicht überdachten Hofflächen und Terrassen ist nur in wasserdurchlässiger Bauweise zulässig.

Gestaltung der Grundstücksfreiflächen und Grünfläche

Die Grundstücksfreiflächen sind gärtnerisch anzulegen und mit heimischen Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Des Weiteren ist die „Private Grünfläche: Grünanlage“ gärtnerisch zu gestalten, zu pflegen und zu erhalten.

Aufständigung von Bauten

Innerhalb der Flächen des Überschwemmungsgebietes ist eine aufgeständerte Bauweise zu wählen.

Vermeidung von Schadstoffeinträgen während der Bauphase

Während der Bauphase ist durch geeignete Schutz- und Kontrollmaßnahmen sicherzustellen, dass Boden- und Grundwasserverunreinigungen durch Maschinen, Geräte und Fahrzeuge vermieden werden. Bodeneingriffe sind auf das notwendige Maß zu beschränken und haben in kürzest möglicher Zeit zu erfolgen, damit die vorhandene Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung weitestgehend erhalten bleibt.

4.5 Klima und Luft

Die anlagebedingte Versiegelung von Flächen kann grundsätzlich das Lokalklima beeinträchtigen. Aufgeheizte asphaltierte bzw. gepflasterte Flächen können zu thermischen Sperren führen, die eine Beeinträchtigung der lokalen Windsysteme zur Folge haben. Da es im vorliegenden Fall jedoch zu einer Bebauung von Flächen kommt, die bereits zum jetzigen Zeitpunkt versiegelt bzw. bebaut sind, gehen im Wesentlichen keine Flächen mit lokalklimatischer Funktion verloren. Im Gegenteil wird es durch den Rückbau von Versiegelung auch zu einer flächenmäßigen Reduzierung lokalklimatisch negativ wirksamer Bereiche kommen.

Lediglich die Sukzessionsgehölze im südlichen Teil des Plangebietes werden im Zuge der Beräumung des brachgefallenen Geländes und des Rückbaus der versiegelten Flächen und der Schutthalden entfernt werden. Die hier festgesetzte „Private Grünfläche: Grünanlage“ ist gärtnerisch zu gestalten, zu pflegen und zu erhalten und im Zuge dessen mit Gehölzen und Wiesen- bzw. Rasenflächen zu bepflanzen. Diese werden als Kaltluftentstehungsflächen fungieren bzw. lufthygienischen Ausgleichsfunktionen entfalten. Die Festsetzung trägt zur Verbesserung des Kleinklimas und zur Staubbindung bei.

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

Im Zuge der Bauausführung kommt es zu Lärm- und Staubemissionen, die zu einer temporären Belastung des Landschaftsraumes führen können. Aufgrund ihrer zeitlichen Begrenzung sind diese jedoch vernachlässigbar.

Aufgrund der Siedlungsrandlage des Plangebietes und unter Berücksichtigung der eingriffsminimierenden Maßnahmen sowie aufgrund der verbleibenden Kalt- und Frischluftentstehungsflächen im angrenzenden Landschaftsraum sind die Auswirkungen auf das örtliche Klima insgesamt von geringer Bedeutung.

Aufgrund der Festsetzung, dass innerhalb der Flächen des Überschwemmungsgebietes eine aufgeständerte Bauweise zu wählen ist, werden erhebliche Beeinträchtigungen des Gebietes durch Hochwasserereignisse als Folge des Klimawandels ausgeschlossen. Eine besondere Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels besteht somit nicht.

- **Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation**

Beschränkung der Bodenversiegelung

Mit einer Beschränkung der überbaubaren Grundstücksfläche (GRZ) und der Festsetzung einer Baugrenze wird die zulässige Versiegelung beschränkt. Eine Befestigung von Wegen, PKW-Stellplätzen, Garagenzufahrten sowie nicht überdachten Hofflächen und Terrassen ist nur in wasserdurchlässiger Bauweise zulässig.

Gestaltung der Grundstücksfreiflächen und Grünfläche

Die Grundstücksfreiflächen sind gärtnerisch anzulegen und mit heimischen Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Des Weiteren ist die „Private Grünfläche: Grünanlage“ gärtnerisch zu gestalten, zu pflegen und zu erhalten.

Erhaltung und Weiterentwicklung vorhandener Biotopstrukturen

Die „Öffentlichen Grünfläche: Gewässerrandstreifen“ dient der Sicherung des Gewässerrandstreifens. Der hier vorhandene Ufergehölzsaum ist dauerhaft zu erhalten. Der vorgelagerte krautige Saum ist zu einer standortgerechten Saumgesellschaft zu entwickeln.

Das innerhalb der „Flächen zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ vorhandene Gebüsch ist zu erhalten und zu pflegen.

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.

4.6 Landschaftsbild

Die anlagebedingte Überprägung der Plangebietsflächen führt zu einer Änderung des Landschaftsbildes im Planungsraum, was sich insbesondere durch die Errichtung neuer Gebäude bedingt. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass das Landschaftsbild derzeit durch die verfallenen Gebäudestrukturen des ehemaligen Steinwerks, die versiegelten Flächen, das zahlreich noch auf dem Gelände vorhandene Steinmaterial in teils hohen Schüttungen sowie die fortschreitende Sukzession bestimmt wird.

Im Rahmen der Bauausführung kommt es zu zusätzlichen temporären Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild, wenn entsprechende Baumaschinen im Plangebiet eingesetzt werden. Diese Auswirkungen sind nicht vermeidbar, aber lediglich temporär.

Erhebliche betriebsbedingte Einwirkungen auf das Landschaftsbild sind nicht zu erwarten.

- **Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation**

Beschränkung der Gebäudehöhe

Durch die Begrenzung der maximal zulässigen Gebäudehöhe und der maximal zulässigen Vollgeschosse wird sichergestellt, dass diese nicht überproportional erscheinen.

Beschränkung der Bodenversiegelung

Mit einer Beschränkung der überbaubaren Grundstücksfläche (GRZ) und der Festsetzung einer Baugrenze wird die zulässige Bebauung beschränkt.

Gestaltung der Grundstücksfreiflächen und Grünfläche

Die Grundstücksfreiflächen sind gärtnerisch anzulegen und mit heimischen Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Des Weiteren ist die „Private Grünfläche: Grünanlage“ gärtnerisch zu gestalten, zu pflegen und zu erhalten.

Erhaltung und Weiterentwicklung vorhandener Biotopstrukturen

Die „Öffentlichen Grünfläche: Gewässerrandstreifen“ dient der Sicherung des Gewässerrandstreifens. Der hier vorhandene Ufergehölzsaum ist dauerhaft zu erhalten. Der vorgelagerte krautige Saum ist zu einer standortgerechten Saumgesellschaft zu entwickeln.

Das innerhalb der „Flächen zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ vorhandene Gebüsch ist zu erhalten und zu pflegen.

Grundstückseinfriedungen

Einfriedungen von Grundstücken sind nur in Form von Hecken und Zäunen bis zu einer Höhe von 1,50 m zulässig. Zaunanlagen sind mit heimischen Gehölzen und/oder Kletterpflanzen zu begrünen.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch die vorgesehenen Minimierungsmaßnahmen auf ein vertretbares Maß reduziert. Das Landschaftsbild wird neu gestaltet.

4.7 Mensch

Beeinträchtigungen der landschaftsbezogenen Erholungsfunktionen stehen im engen Zusammenhang mit den zu erwartenden Landschaftsbildbeeinträchtigungen (vgl. 4.6). Durch das Bauvorhaben kommt es anlagebedingt allerdings lediglich zu einer Bebauung bereits versiegelter und bebauter Flächen, sodass die derzeitige Charakteristik des Landschaftsausschnitts als Teil der Siedlungsfläche grundsätzlich erhalten bleibt. Da die Plangebietsflächen als ehemaliges und unzugängliches Betriebsgelände für die landschaftsbezogene Erholung keine Bedeutung haben und unter Berücksichtigung der eingriffsminimierenden Maßnahmen, die der Eingliederung des Vorhabens in die Landschaft dienen, kann als Folge eine Beeinträchtigung minimiert 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 durch die Ausweisung von Wohnbebauung nicht zu erwarten.

- **Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation**

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

Anlagebedingt werden vorhandene Sachgüter in Form der vorhandenen Gebäude und Verkehrswege, die aufgrund der Nutzungsaufgabe jedoch einen erheblich reduzierten Sachwert aufweisen, durch neue ersetzt.

Erhebliche bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes sind nicht zu erwarten.

Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation

Beeinträchtigungen für die Kultur- und Sachgüter werden durch die Umsetzung der Festsetzungen im Bebauungsplan zur Gestaltung und Einbindung der geplanten Baugebiete in das Landschaftsbild minimiert (vgl. 4.6).

4.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Das Planungsvorhaben führt in erster Linie zu Wechselwirkungen durch die Verschiebung von Artengemeinschaften der betroffenen Pflanzen- und Tierwelt. Diese Wechselwirkungen sind unter Berücksichtigung der geplanten Minimierungsmaßnahmen 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 zum einen die Kompensationsverordnung (KV) vom 26. Oktober 2018 (GVBl. S. 652) angewandt. Die Bilanzierung ist in Tabelle 4 wiedergegeben. Folgende Punkte sollen ergänzend erläutert werden:

- Für den Bestand wird die aktuelle Kartierung des landschaftsplanerischen Beitrags zum Bebauungsplan „Bicken West an der Aar“ (Mai 2019) mit einer Gesamtfläche von rund 16.945 m² zugrunde gelegt (vgl. Tab. 4).
- Für den Planungszustand wird der aktuelle Entwurf des Bebauungsplanes „Bicken West an der Aar“ (Juli 2021) mit einer Gesamtfläche von rund 16.945 m² zugrunde gelegt (vgl. Tab. 4).
- Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes werden rund 5.716 m² des Plangebietes als „Allgemeines Wohngebiet“ WA mit einer GRZ von 0,4 mit Überschreitung für Nebenanlagen bis 0,6 dargestellt. 3.430 m² werden damit als Nutzungstyp „Dachfläche nicht begrünt“ (KV-Nr.: 10.710) bilanziert.
- Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen (2.286 m²) sind zu mindestens 70 % gärtnerisch anzulegen. Davon sind mindestens 50 % mit heimischen Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Die Flächen werden als „Neuanlage struktureicher Hausgärten“ (KV-Nr. 11.223) in die Bilanz eingestellt.
- Die Straßenverkehrsfläche (1.582 m²) wird als „völlig versiegelte Fläche“ (KV-Nr. 10.510) eingeordnet.
- Da die Befestigung u.a. von PKW-Stellplätzen nur in wasserdurchlässiger Bauweise (z.B. breitfugig verlegtes Pflaster, Schotterrassen, Schotter, Rasengittersteine) zulässig ist, werden die Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Stellplätze“ (1.181 m²) als „Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung“ (KV-Nr. 10.530) in der Bilanz berücksichtigt.
- Für die „Private Grünfläche: Grünanlage“ wird festgesetzt, dass diese gärtnerisch zu gestalten, zu pflegen und zu erhalten. Daher wird sie als „Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich“ (KV-Typ-Nr. 11.221) in die Bilanz eingestellt (6.346 m²). Innerhalb der sich hier befindlichen „Flächen zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ ist das vorhandene Gebüsch dauerhaft zu erhalten. Dieser Flächenanteil (346 m²) wird daher dem KV-Typ 02.200 „Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten“ zugeordnet.
- Der innerhalb der „Öffentlichen Grünfläche: Gewässerrandstreifen“ vorhandene Ufergehölzsaum ist zu erhalten, dieser Flächenanteil wird daher als „Ufergehölzsaum, standortgerecht mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ (KV-Nr. 02.320) in die Bilanz eingestellt. Auf den restlichen Flächen (853 m²) ist die Entwicklung einer standortgerechten Saumgesellschaft vorgesehen., wozu die Flächen alle 2 – 3 Jahre im September zu mähen sind. Als Zielzustand wird für diesen Flächenanteil daher der KV-Typ „Sonstige Staudenfluren an Fließgewässern, inkl. Neuanlage“ (Nr. 05.461) angenommen.

Tab. 4: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz nach KV für den Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		BWP/qm	Fläche je Nutzungstyp in qm				Biotopwert				Differenz	
Nr.	Bezeichnung		vorher		nachher		vorher		nachher		Differenz	
						Sp3 x Sp4		Sp3 x Sp6		Sp8 - Sp10		
Sp1	Sp2	Sp3	Sp4	Sp5	Sp6	Sp7	Sp8	Sp9	Sp10	Sp11	Sp12	Sp13
Bestand												
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten	39	663				25.857					25.857
02.320	Ufergehölzsaum, standortgerecht mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	50	921				46.050					46.050
02.700	Durch Verbuschung degenerierte Sonderstandorte	27	1.766				47.682					47.682
05.352	Kleinspeicher, Teiche, Grubengewässer	25	156				3.900					3.900
09.123	Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation	25	3.876				96.900					96.900
10.430	Schotterhalde, Abraumhalde, Abbruchmaterial von Gebäuden, naturfern und/oder vegetationsfrei	14	561				7.854					7.854
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt)	3	4.687				14.061					14.061
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster	3	132				396					396
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -	6	140				840					840
10.710	Dachfläche nicht begrünt	3	4.043				12.129					12.129
Planung												
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten	39				346				13.494		-13.494
02.320	Ufergehölzsaum, standortgerecht mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	50				921				46.050		-46.050
05.461	Sonstige Staudenfluren an Fließgewässern, inkl. Neuanlage	39				853				33.267		-33.267
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt)	3				1.582				4.746		-4.746
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung	6				1.181				7.086		-7.086
10.710	Dachfläche nicht begrünt	3				3.430				10.290		-10.290
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich	14				6.346				88.844		-88.844
11.223	Neuanlage strukturreicher Hausgärten	20				2.286				45.720		-45.720
Summe			16.945			16.945			255.669		249.497	6.172

• Ergebnis der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Insgesamt ergibt sich durch die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Flächen des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes eine **negative Entwicklungsdifferenz von 6.172 Biotopwertpunkten (BWP)**, sodass die durch die Umsetzung der Planung hervorgerufenen Eingriffe innerhalb des Plangebietes nicht vollständig kompensiert werden können. Das Defizit soll daher über Punkte aus bereits umgesetzten Ökotoßmaßnahmen der Gemeinde Mittenaar ausgeglichen werden. Hierzu wird auf die Maßnahme „Ausweisung einer Prozessschutzfläche“ (Az.: 2011-NK-17-003) in der Gemarkung Bicken Flur 3, Flurstück 7/2 zurückgegriffen.

Der Eingriff in das Landschaftsbild wird durch die Minimierungsmaßnahmen zur Neugestaltung des Landschaftsbildes am Standort kompensiert.

• **Zuordnung von Kompensationsmaßnahmen**

Den Eingriffen in Natur und Landschaft im Bereich des Allgemeinen Wohngebietes wird ein Teil der Ökokontomaßnahme „Ausweisung einer Prozessschutzfläche“ in der Gemarkung Bicken, Flur 3, Flurstück 7/ 2 mit einem Flächenanteil von 1.235 m² zugeordnet. Die hierdurch generierten 6.175 BWP führen zu einem vollständigen Ausgleich der Eingriffe.

5.2 Bilanz für das Schutzgut Boden für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Im vorliegenden Fall entfällt die Bilanzierung der Eingriffswirkungen gemäß der Arbeitshilfe „Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB - Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz“ des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2018) (siehe Kap. 4.3).

Im Zuge der Umsetzung der Planung erfolgt im Bereich der als „Private Grünfläche“ festgesetzten Fläche ein Rückbau von Versiegelungen. Hierdurch wird somit eine durchwurzelbare Bodenschicht wiederhergestellt und eine Begründung vorgenommen, worüber eine Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen erfolgt. Die Durchführung einer Vollentsiegelung stellt die wirksamste und daher primär zu bevorzugende Kompensationsmaßnahme für Eingriffe dar (vgl. § 1 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG sowie § 1 Abs. 2 Hessische Kompensationsverordnung). Dies und die anschließende Wiederherstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht stellen funktionale Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Boden dar, weshalb im vorliegenden Fall die Kompensationswirkung der genannten Maßnahmen im Plangebiet berechnet wird.

Kompensationsmaßnahmen

Auf einer Fläche von mindestens 0,16 ha wird es zu einer Vollentsiegelung von Bodenflächen kommen. Im Zuge dessen wird eine vollständige Entfernung der vorhandenen Versiegelungen und deren Unterbau durchgeführt, Verdichtungen des Unterbodens durch eine Tiefenlockerung beseitigt und ggf. vorhandenes belastetes Bodenmaterial entfernt. Zur anschließenden Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht erfolgt ein Auftrag von rund 40 cm Bodensubstrat aus einer vormals durchwurzelten Bodenzone (Solumsediment) oder von spezifischen Lockergesteinen wie Löss. Grundsätzlich ist Bodenmaterial mit standorttypischen Eigenschaften zu wählen sowie in entsprechender Mächtigkeit einzubauen.

Der Wertstufen-Gewinn durch die Vollentsiegelung wird entsprechend der Arbeitshilfe für alle Bodenfunktionen (Biotopentwicklungspotenzial, Ertragspotenzial, Feldkapazität, Nitratrückhalt) mit 3 angesetzt (Summe WS-Gewinn 12).

Der Wertstufen-Gewinn durch die Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht ist laut Arbeitshilfe in Abhängigkeit von Bodenart und Auftragsmächtigkeit zu ermitteln. Da hinsichtlich des Bodenmaterials noch keine konkreten Aussagen gemacht werden können, wird im vorliegenden Fall in der Summe die Hälfte des maximalen WS-Gewinnes von 10, also 5 angenommen.

Tab. 5: Maßnahmenbewertung für die Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen (AM)	Fläche ha	Wertstufendifferenz der Ausgleichsmaßnahme(n)				Kompensationswirkung (BWE)
		Biotopentwicklungspotenzial	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhaltevermögen	
Vollentsiegelung	0,16	3	3	3	3	1,44
Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht (40 cm Oberbodenauftrag)	0,16	2	1	1	1	0,64
Summe Ausgleich Bodenfunktionen (BWE)						2,08

• Ergebnis Bodenbilanz

Die Berechnung des Wertstufen-Gewinns für das Schutzgut Boden kommt zu dem Ergebnis, dass durch Vollentsiegelung und Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht insgesamt eine **Kompensationswirkung von 2,08 BWE** gelingt.

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. 6: 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 von Ruderalfluren und Sukzessionsgehölzen • Verlust von Brutplätzen artenschutzrechtlich relevanter Brutvögel • Verlust von Fledermausquartieren in Gebäuden 	<ul style="list-style-type: none"> • Zeitliche Beschränkungen der Gehölznahme • Zeitliche Beschränkungen der Gebäudeabriss • Vermeidung von Vogelschlag • Beschränkung der Bodenversiegelung • Gestaltung der Grundstücksfreiflächen und Grünfläche • Grundstückseinfriedungen • Erhaltung und Weiterentwicklung vorhandener Biotopstrukturen • CEF-Maßnahme Turmfalke • CEF-Maßnahme Gebäudespalten-nutzende Fledermäuse • Anbringen von Nisthilfen für den Haussperling 	3
Flächen	<ul style="list-style-type: none"> • - (Keine neue Flächeninanspruchnahme, da ein brachgefallenes Betriebsgelände einer bauliche Wiedernutzung (Inwertsetzung) zugeführt wird) 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschränkung der Bodenversiegelung 	1
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • - (Keine neue Flächeninanspruchnahme, sondern Rückbau versiegelter Flächen) 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschränkung der Bodenversiegelung • Gestaltung der Grundstücksfreiflächen 	1
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • - (Verbesserung des natürliche Wasser-rückhalt des Bodens durch Rückbau von Versiegelungen) • Gefahr von Schadstoffeinträgen während der Bauphase 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschränkung der Bodenversiegelung • Gestaltung der Grundstücksfreiflächen und Grünfläche • Aufständigung von Bauten innerhalb des Überschwemmungsgebietes 	1

Schutzgut	Eingriff	Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen	Erheblichkeit
		<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Schadstoffeinträgen während der Bauphase 	
Klima / Luft	<ul style="list-style-type: none"> • - (Reduzierung lokalklimatisch negativer Bereiche durch Rückbau von Versiegelungen) • Kleinflächige Entnahme von Sukzessionsgehölzen • Immissionszunahme durch Bauten und Verkehr • 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschränkung der Bodenversiegelung • Gestaltung der Grundstücksfreiflächen und Grünfläche • Erhaltung und Weiterentwicklung vorhandener Biotopstrukturen 	1
Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> • - (Verbesserung des Landschaftsbildes durch Rückbau des verfallenen Betriebsgeländes) 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschränkung der Gebäudehöhe • Beschränkung der Bodenversiegelung • Gestaltung der Grundstücksfreiflächen und Grünfläche • Grundstückseinfriedungen • Erhaltung und Weiterentwicklung vorhandener Biotopstrukturen 	1
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> • - (bauliche Wiedernutzung (Inwertsetzung) eines brachgefallenen Betriebsgeländes) 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschränkung der Bodenversiegelung • Gestaltung der Grundstücksfreiflächen und Grünfläche • Erhaltung und Weiterentwicklung vorhandener Biotopstrukturen • Grundstückseinfriedungen • Aufständigung von Bauten innerhalb des Überschwemmungsgebietes • Vermeidung von Schadstoffeinträgen während der Bauphase • Beschränkung der Gebäudehöhe 	1
Kultur- und Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • - (Schaffung neuer Sachwerte durch bauliche Wiedernutzung (Inwertsetzung) eines brachgefallenen Betriebsgeländes) 	<ul style="list-style-type: none"> • Herstellung von Gebäuden und Verkehrswegen als Sachgüter 	1

7. **Anderweitige Planungsmöglichkeiten**

- **Alternative Planungsmöglichkeiten – Wahl des Geltungsbereiches**

Ziel der Planung ist es ein aktuell brachliegendes Betriebsgelände einer baulichen Wiedernutzung (Inwertsetzung) zuzuführen. Die Planung ist somit standortgebunden, weshalb beim vorliegenden Vorhaben die Prüfung weiterer potenzieller Flächen im Rahmen der standörtlichen Alternativenprüfung entfällt.

- **Alternative Planungsmöglichkeiten – Innergebietliche Gestaltung**

Planungsalternativen innerhalb des Geltungsbereiches gibt es kaum, da sich die überbaubaren Flächen an den vorhandenen baulichen Strukturen sowie an vorhandenen Restriktionen, wie dem festgesetzten Überschwemmungsgebiet und dem Abflussgebiet der südlich gelegenen Aar, orientieren.

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 wird es in den Flächen des Allgemeinen Wohngebietes zu einer Bebauung mit Wohngebäuden kommen. Teile der Flächen des Plangebietes befinden sich innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebietes und des Abflussgebietes der südlich gelegenen Aar. Die Bestandsgebäude des ehemaligen Steinwerkes wurden laut Aussage der zuständigen Oberen Wasserbehörde bei der Festsetzung des Überschwemmungsgebietes in der Berechnung der Wasserspiegellagen bereits berücksichtigt. Eine Bebauung im Abflussgebiet ist baurechtlich nicht zulässig und daher auch nicht vorgesehen. Insgesamt wird die Wahrscheinlichkeit einer Überflutung der Flächen während eines Hochwassers als gering eingeschätzt, da die flussaufwärts gelegene Aartalsperre auch zur Regulierung der Wasserstände herangezogen wird. Die geplante Bebauung im Plangebiet ist durch Festsetzung von Baugrenzen im Wesentlichen in Bereichen zulässig, die bereits zum jetzigen Zeitpunkt versiegelt bzw. bebaut sind. Des Weiteren wird festgesetzt, dass innerhalb des Überschwemmungsgebietes eine aufgeständerte Bauweise zu wählen ist, sodass davon ausgegangen werden kann, dass die Bebauung im Fall eines Hochwasserereignisses den Wasserfluss nicht behindert. Neben einem ungehinderten Wasserabfluss kann über diese Festsetzung zudem ein Verlust von Retentionsraum ausgeschlossen werden. Im Gegenteil kann davon ausgegangen werden, dass es durch die Aufständigung der Bauten zu einer Erhöhung des Retentionsraumvolumens im Vergleich zum derzeitigen Zustand kommen wird.

Nach derzeitigem Kenntnisstand besteht somit insgesamt für das Vorhaben keine besondere Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels.

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. Insofern haben die oben aufgeführten Auswirkungen z.T. rein beschreibenden Charakter, ohne auf konkreten Berechnungen, Modellierungen oder detaillierten Erhebungen zu basieren. Somit 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:

- Bodenvierer Hessen (HLNUG 2021-1)
- Fachinformationssystem Grund- und Trinkwasserschutz Hessen (2021-2)
- WRRL-Viewer (HLNUG 2021-3)
- Natureg-Viewer (HLNUG 2021-4)
- Geologie-Viewer (HLNUG 2021-5)
- Hochwasserrisikomanagement-Viewer (HLNUG 2021-6)
- Klimafunktionskarte Hessen (HMWVL 1997)
- Nutzungstypenkartierung zum Umweltbericht (PLANUNGSBÜRO KOCH 2019)
- Faunistische Kartierungen zum Umweltbericht (BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN 2019, und 2021)
- Landschaftsplan der Gemeinde Mittenaar (ZILLINGER CONSULTING TEAM MITTE 2004)

Der Umweltbericht wurde auf der Basis dieser 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. 6 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 die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild, Mensch sowie Kultur- und Sachgüter zu, sodass nur das Schutzgut Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt ins Monitoring aufgenommen wird.

Tab. 7: Übersicht über die Maßnahmen zur Überwachung mit Hinweisen zur Durchführung

Schutzgut	Gegenstand der Überwachung	Maßnahmen zur Überwachung	Zeitintervall / Zeiträumen	Ausführende
Pflanzen / Tiere / biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> Fauna 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfung der Umsetzung artenschutzrechtlich erforderlicher CEF-Maßnahmen (Turmfalkenkasten, Gebäudequartiere für Fledermäuse) 	<ul style="list-style-type: none"> Installation der Nisthilfen bzw. Ersatzquartiere, dann jährliche Kontrolle über einen Zeitraum von 5 Jahren 	<ul style="list-style-type: none"> Gutachter
		<ul style="list-style-type: none"> Ökologische Baubegleitung (ÖBB) 	<ul style="list-style-type: none"> während der gesamten Abrissarbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> Gutachter

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 einer bauliche Wiedernutzung (Inwertsetzung) eines brachliegenden ehemaligen Betriebsgeländes innerhalb des Siedlungsgebietes von Mittenaar-Bicken. Betroffene Nutzungstypen sind im Wesentlichen versiegelte und bebaute Flächen, daneben aber auch durch Sukzession entstandene Gehölzstrukturen sowie Ruderalfluren.

Vorbelastungen bestehen durch die frühere Nutzung der Flächen als Betriebsgelände eines Steinwerkes mit großen Gebäudekomplexen und großflächig versiegelten Freiflächen. Da letztere nach Nutzungsaufgabe nicht beräumt wurden, befindet sich noch zahlreiches und unterschiedlichstes Steinmaterial auf dem Gelände. Insgesamt kommt es durch die genannten Vorbelastungen bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt zu Beeinträchtigungen fast aller Schutzgüter.

Der Planungsraum übernimmt für die Pflanzen- und Tierwelt insgesamt überwiegend eine mittlere Bedeutung. Da sich in den Gebäuden Fledermausquartiere und Brutstätten mehrerer Vogelarten befinden, kommt ihnen eine sehr hohe Bedeutung zu. Durch die Maßnahmen zur Durchgrünung des Gebietes, durch Erhaltung vorhandener Gehölzstrukturen am Süd- und Westrand sowie artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen können Eingriffswirkungen für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere reduziert und in angemessenem Maße kompensiert werden.

Die Fläche des Plangebietes ist derzeit bereits schon entwickelt. Zu einer Neubeanspruchung von Fläche wird es im Rahmen der bauliche Wiedernutzung (Inwertsetzung) daher nicht kommen. Für das Schutzgut Boden kommt dem Plangebiet aufgrund der bestehenden Versiegelung und Bebauung keine Bedeutung zu, da die natürlich anstehenden Böden entsprechend vorbelastet sind. Im Zuge der Umsetzung der Planung kommt es im Gegenteil zu einem Rückbau von Versiegelung, was sich positiv auf das Schutzgut auswirken wird. Auch für das Schutzgut Wasser kommt dem Plangebiet durch den bestehenden hohen Versiegelungsgrad im Wesentlichen eine geringe Bedeutung zu. Lediglich die Lage von Teilen des Plangebietes innerhalb des Überschwemmungsgebietes der Aar entfalten eine Bedeutung für den Hochwasserschutz. Der Rückbau von Versiegelung wird sich auch positiv auf den Grundwasserhaushalt auswirken. Bauten im Überschwemmungsgebiet müssen aufgeständert werden, was sich ebenfalls positiv im Vergleich zur jetzigen Bebauung auswirken wird. Hinsichtlich des Klimahaushaltes stellen die bereits versiegelten und bebauten Flächen eine Vorbelastung dar, die durch den Rückbau von Versiegelung somit reduziert wird. Lediglich die vorhandenen Gehölze besitzen lufthygienische Ausgleichsfunktionen. Im Zuge der Durchgrünung des Gebietes werden Gehölzstrukturen und Wiesen- bzw. Rasenflächen entwickelt, zudem bleiben im Süden und Westen großflächig Gehölzen erhalten. Diese werden als Kaltluftentstehungsflächen fungieren bzw. lufthygienischen Ausgleichsfunktionen entfalten.

Das Landschaftsbild des Untersuchungsraumes wird geprägt durch verfallene Gebäude, versiegelten Flächen und das insgesamt unberäumte und brachliegende Gelände. Die Wiedereingliederung der Flächen wird sich durch den Bau neuer Gebäude, die Herrichtung nutzbarer Grünflächen und den Erhalt von Gehölzstrukturen im Randbereich des Plangebietes somit insgesamt positiv auf das Landschaftsbild auswirken. Dem Plangebiet kommt für die landschaftsbezogene Erholungs- und Freizeitfunktion keine Bedeutung zu, da es unzugänglich ist. Im Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter kommt dem Plangebiet keine nennenswerte Bedeutung zu.

Bei Nichtdurchführung der Planung würden die Gebäudestrukturen weiter verfallen und die Freiflächen weiter zuwachsen. Aufgrund der Störungsfreiheit würde die Wertigkeit als Lebensraum für die Fauna ebenfalls weiterhin bestehen bleiben. Bei einem Entwicklungsverzicht würde somit in diesem Bereich zunächst die gegenwärtige naturschutzfachliche Wertigkeit erhalten bleiben.

Da durch das Vorhaben eine bauliche Wiedernutzung (Inwertsetzung) eines brachgefallenen Betriebsgeländes angestrebt wird, die somit standortgebunden ist, wurden im Rahmen der vorliegenden Planerstellung keine weiteren Alternativstandorte für das Planungsvorhaben untersucht.

Im Hinblick auf die einzelnen Schutzgüter führt das Planungsvorhaben zu Eingriffswirkungen, die durch Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden können. Im Einzelnen werden Maßnahmen

- zur Kompensation (Ökokontomaßnahmen der Gemeinde Mittenaar, Nisthilfen für den Haussperling),
- zum Artenschutz (zeitliche Beschränkung der Gehölzentnahme und der Gebäudeabrisse, Vermeidung von Vogelschlag, Artenschutzmaßnahmen für Turmfalke und Fledermäuse)
- zur Durch- und Eingrünung des Gebietes (Gestaltung der Grundstücksfreiflächen und Grünfläche, Erhalt vorhandener Gehölzstrukturen, Grundstückseinfriedungen),
- zur Beschränkung der Bodenversiegelung,
- zur Beschränkung von Art und Maß der Nutzung hinsichtlich der Gebäudehöhen,
- sowie zum Hochwasserschutz (Aufständigung von Bauten innerhalb des Überschwemmungsgebietes)

im Bebauungsplan festgesetzt bzw. im Rahmen der Baugenehmigung geregelt.

Durch die Zuordnung zu Ökokontomaßnahmen der Gemeinde Mittenaar, die bereits umgesetzt worden sind, und ggf. noch zu benennender Artenschutzmaßnahmen kann nach derzeitigem Kenntnisstand davon ausgegangen werden, dass auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung die Eingriffswirkungen reduziert werden und ein vollständiger naturschutzfachlicher Ausgleich erzielt wird. In diesem Fall ist aufgrund der Planung somit nicht mit unvorhergesehenen, nachteiligen Auswirkungen zu rechnen. Die Planung zur Aufstellung des Bebauungsplans kann damit als umweltverträglich angesehen werden.

Aßlar/Mittenaar, 17.10.2024

Dipl.-Geogr. Christian Koch, Stadtplaner AKH



geprüft 17.10.2024:



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 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728) 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.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (1997): Potentielle Natürliche Vegetation von Mittelhessen, Bonn-Bad Godesberg.
- 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 5 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.
- DIETZ, M., HÖCKER, L., LANG, J. & SIMON, O. (2023): Rote Liste der Säugetiere Hessens – 4. Fassung; Wiesbaden (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie).
- 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
- GÖLF (GESELLSCHAFT FÜR ÖKOLOGISCHE LANDSCHAFTSPANUNG UND FORSCHUNG GBR) (2004): Landschaftsräume der Planungsregion Mittelhessen - Landschaftskundliche Grundlagen für die Landschaftsplanung. Herausgegeben vom Regierungspräsidium Gießen, Obere Naturschutzbehörde. Wetzlar 2004.
- 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).
- HE NATG (2023): HESSISCHES GESETZ ZUM SCHUTZ DER NATUR UND ZUR PFLEGE DER LANDSCHAFT (HESSISCHES NATURSCHUTZGESETZ – HE NATG*) VOM 25. MAI 2023 (GVBl. I S. 379).
- 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) (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): Boden-Viewer Hessen. Im Internet unter: <https://bodenviewer.hessen.de/mapapps/resources/apps/bodenviewer/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 19.04.2021.
- 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: 19.04.2021.
- 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: 19.04.2021.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2021-4): GIS-Viewer des Naturschutzinformationssystems NATUREG. Im Internet unter: <http://natureg.hessen.de/Main.html?role=default>, letzter Abruf: 19.04.2021.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2022-5): Geologie-Viewer, Viewer zur Präsentation von Geofachdaten. Im Internet unter: <https://geologie.hessen.de/mapapps/resources/apps/geologie/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 19.04.2021.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2022-6): HWRM-Viewer – Viewer zum Hochwasserrisikomanagement (HWRM) in Hessen - 2. Zyklus. Im Internet unter: <https://hwrn.hessen.de/mapapps/resources/apps/hwrn/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 19.04.2021.
- 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) (2015): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen (3. Fassung, Dezember 2015). – Wiesbaden.
- 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).
- KREUZIGER, J., KORN, M., STÜBING, S. & EICHLER, L., GEORGIEV, K., WICHMANN, L., THORN, S. (2023): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens, 11. Fassung, Stand Dezember 2021. – Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz & Staatliche Vogelschutzwarte Hessen, Echzell, Gießen.
- 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 Ökokennten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung - KV) vom 28. Oktober 2018, (GVBl. S. 652).
- LDH (LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE HESSEN) (2021): DenkXweb – Kulturdenkmäler in Hessen. In Internet unter: <http://denkxweb.denkmalpflege-hessen.de/index/?&k=16&o=238>, letzter Abruf: 19.04.2021.

- MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- 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 GIEßEN (1998): Landschaftsrahmenplan Mittelhessen. Herausgegeben vom Regierungspräsidium Gießen 1998.
- RP GIEßEN (2008): Regional bedeutsame Bodendenkmale und archäologisch relevante Gebiete. Im Internet unter: https://rp-giessen.hessen.de/sites/rp-giessen.hessen.de/files/content-downloads/Bodendenkmale_A3grau_290908.pdf, letzter Abruf: 19.04.2021.
- RP GIEßEN (2010): Regionalplan Mittelhessen. Herausgegeben vom Regierungspräsidium Gießen, beschlossen durch die Regionalversammlung Mittelhessen am 22. Juni 2010, genehmigt durch die Hessische Landesregierung am 13. Dezember 2010, bekannt gemacht im Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 9 am 28. Februar 2011.
- RP GIEßEN (2017): Teilregionalplan Energie Mittelhessen. Beschlossen durch die Regionalversammlung Mittelhessen am 09.11.2016, genehmigt durch die Hessische Landesregierung am 21.08.2017, bekannt gemacht im Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 51 vom 18.12.2017.
- RYS LAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STAHER, J.; SÜDBECK, P. UND SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 6. Fassung, 30. September 2020. In: Berichte zum Vogelschutz 57; S. 13–112
- 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.
- 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.
- ZILLINGER CONSULTING TEAM MITTE (2004): Landschaftsplan der Gemeinde Mittenaar. 206 S. sowie Anhänge und Karten.