

**Teil B: Umweltbericht zur 2. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes
Nr. 2 „In der hintersten Hölle“, Stadt Solms, ST Albshausen**

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	2
1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der 2. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans Nr. 2 „In der hintersten Hölle“, Stadtteil Albshausen	2
1.2 Lage des Plangebietes und naturräumliche Gliederung.....	2
1.3 Fachgesetze und ihre Ziele für den Umweltschutz.....	3
1.4 Übergeordnete Fachplanungen und ihre Ziele für den Umweltschutz.....	6
2. Bestandsaufnahme und Bewertung des gegenwärtigen Umweltzustandes	9
2.1 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	9
2.2 Fläche	12
2.3 Boden	13
2.4 Wasser	17
2.5 Klima und Luft	18
2.6 Landschaftsbild.....	19
2.7 Mensch.....	19
2.8 Kultur- und Sachgüter	19
2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	19
3. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	20
4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauwirkungen	20
5. Eingriffs-Ausgleichs-Betrachtungen für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes	21
6. Erheblichkeit der Umweltauwirkungen	21
7. Anderweitige Planungsmöglichkeiten	22
8. Verwendete Verfahren / Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Umweltprüfung.....	22
9. Überwachung der erheblichen Umweltauwirkungen (Monitoring)	22
10. Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	23
Literaturverzeichnis	25

1. Einleitung

Als Grundlage für den Umweltbericht dienen die für die 2. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans Nr. 2 „In der hintersten Hölle“, ST Albshausen durchgeführten landschaftsplanerischen Untersuchungen bzw. Auswertungen vorhandener Unterlagen zu den einzelnen Schutzgütern. Eine Begutachtung der Flächen erfolgte durch Begehung im Februar 2019. Gesonderte faunistische Erhebungen wurden nicht durchgeführt. Vielmehr wurde das Habitatpotenzial für verschiedene Artengruppen auf Grundlage der vorhandenen Biotoptypen und Strukturen abgeschätzt.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der 1. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans Nr. 2 „In der hintersten Hölle“, Stadtteil Albshausen

Mit der 1. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans Nr. 2 „In der hintersten Hölle“ am südlichen Ortsrand von Albshausen verfolgt die Stadt Solms das vorrangige Ziel, für die bisher nicht im Bebauungsplan befindliche südliche Paintballanlage ein Planungsrecht zu schaffen und den Gesamtstandort „Paintball-Base Hessen“ als Sondergebiet gewerbliche Paintballanlage (SO gewerbliche Paintballanlage) auszuweisen. Die Ausweisung eines Sondergebietes mit einer Zweckbestimmung für gewerbliche Paintballanlagen soll in dem gegebenen Fall gewährleisten, dass die entsprechende Fläche auch nach einem möglichen Wechsel des Betreibers ausschließlich für den Zweck einer gewerblich betriebenen Paintballanlage genutzt wird. Zudem wird eine Rücknahme der öffentlichen Verkehrsfläche im Westen zugunsten eines Landwirtschaftlichen Wegs im Rahmen der Bebauungsplanänderung festgesetzt. Dies dient dazu, die bisher hauptsächlich landwirtschaftlich genutzte öffentliche Verkehrsfläche rechtlich ihrer tatsächlichen Nutzung anzupassen.

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

Das Plangebiet befindet sich am südlichen Rand des Stadtteils Albshausen und wird im Osten und Westen von Waldflächen begrenzt. Der Geltungsbereich legt sich C-förmig um eine somit außerhalb liegende Ackerfläche sowie die ebenfalls außerhalb liegenden Flächen der ehemaligen Grube Laubach, auf denen sich ein Teil des bereits vorhandenen Geländes der „Paintball-Base Hessen“ mit Gebäuden, Zufahrt und Stellplatzflächen befindet. Südlich schließt sich mit Gehölzen eingefasstes Grünland an. Das rund 1,13 ha große Plangebiet beinhaltet entlang der Nord- und Westgrenze einen vorhandenen Wald- bzw. Landwirtschaftsweg, im südlichen Abschnitt die beiden eingezäunten Spielfelder der Paintballanlage sowie entlang der Ostgrenze einen Schotterweg und daran anschließend Waldflächen. Am Südrand grenzt eine mit Gehölzen bestandene steile Böschung die Flächen Richtung Süden ab. Das Gelände weist eine Terrassierung auf, wobei es von Süd nach Nord leicht abfällt. Die Höhenlage liegt bei etwa 190 m über NN.

Nach der GESELLSCHAFT FÜR ÖKOLOGISCHE LANDSCHAFTSPLANUNG UND FORSCHUNG (GÖLF, 2004) befindet sich das Plangebiet innerhalb der Großlandschaft „Taunus und östlicher Westerwald“ (7) und lässt sich darin dem Landschaftsraum „Braunfelser Taunusfuß“ (5516.05) zuordnen. Dieser Landschaftsraum zeichnet sich durch ein bewegtes Mittelgebirgsrelief und weite Sichtbeziehungen auf die benachbarten Gegenden aus. Waldflächen, die von Buchen-Beständen unterschiedlichster Altersklassen dominiert werden, Siedlungen und landwirtschaftlich genutztes Offenland nehmen etwa gleiche Teile des Gebietes ein. In den Waldgebieten finden sich als deutlich erkennbare Restspuren des ehemaligen Eisenerzabbaus kleine Fichten-Forste. Das Offenland wird überwiegend intensiv ackerbaulichen genutzt und zeichnet sich durch große Schläge aus. Das Grünland ist infolge einer ungünstigen Bewirtschaftung überwiegend als artenarm und eintönig zu bezeichnen, es trägt jedoch oftmals Streuobst und



ist durch Feldgehölze gegliedert. Der Landschaftsraum wird insgesamt als mäßig strukturierte Mittelgebirgslandschaft mit eingeschränkter Naturausstattung des Offenlandes eingestuft und weist ein geringes Potenzial für das Natur- und Landschaftserleben sowie eine mittlere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz auf.

Die potenziell natürliche Vegetation des Plangebietes stellt der typische Perlgras-Buchenwald, örtlich mit Hainsimsen-Perlgras-Buchenwald dar (BFN 1997).

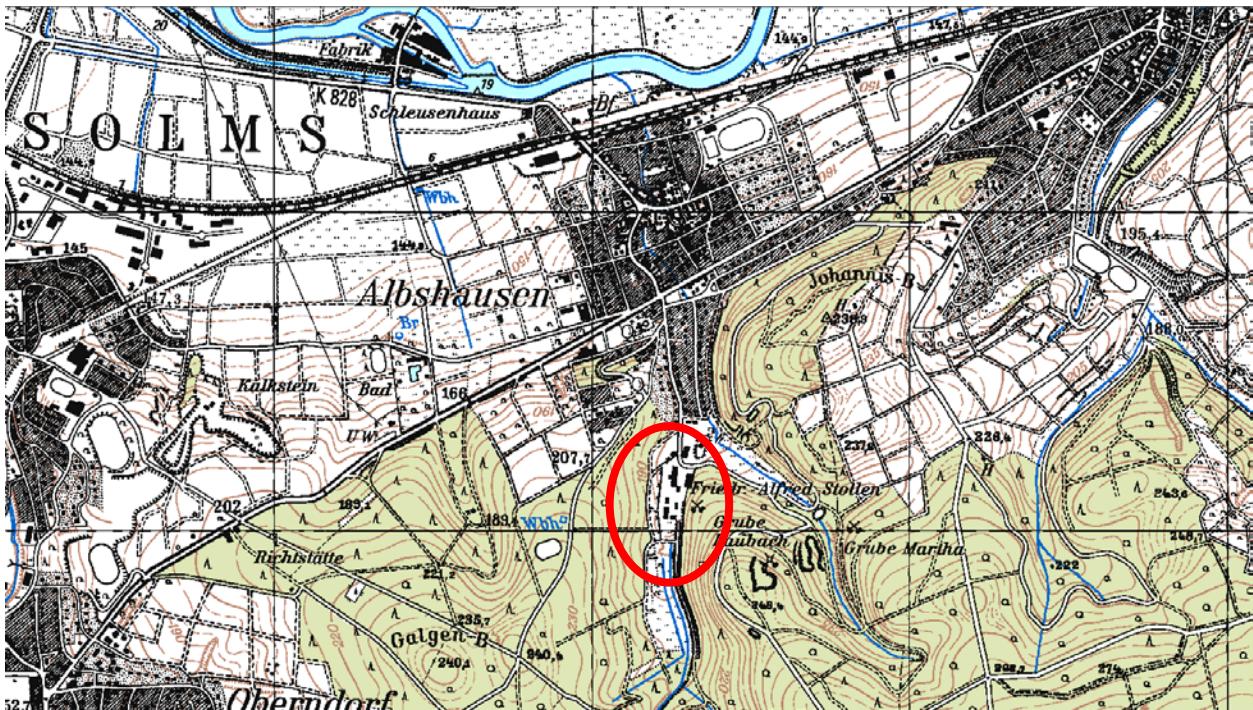


Abb. 1: Lage im Raum (Ausschnitt TK 25)

1.3 Fachgesetze und ihre Ziele für den Umweltschutz

- **Baugesetzbuch**

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

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

- **Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes**

Für die Schutzwerte 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 Schutzwerte, bezogen auf den Bebauungsplan, aufgeführt.

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

Fachgesetze/Richtlinien	Umweltrelevante Ziele/Grundsätze, die die Planung berühren
Schutzgutübergreifend	
Baugesetzbuch (BauGB)	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Die städtebauliche Entwicklung hat unter Berücksichtigung und im Einklang mit der Umwelt zu geschehen.
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i. V. m. Hessischem Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGB-NatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind insbesondere die räumlich abgrenzbaren Teile seines Wirkungsgefüges im Hinblick auf die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen. Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile, wie Bäume und Gehölzstrukturen, (...) sind zu erhalten oder neu zu schaffen.
Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)	Mensch und Umwelt sind vor schädlichen Immissionen zu schützen; optimierte Flächenanordnung zur Verringerung der schädlichen Umwelteinwirkungen.
Flächenschutz	
Baugesetzbuch (BauGB)	Mit Grund und Boden ist sparsam und schonend umzugehen; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter ... Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich ... hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich.
Raumordnungsgesetz (ROG)	Die Flächeninanspruchnahme im Freiraum ist zu begrenzen. Die erstmalige Inanspruchnahme von Freiflächen für Siedlungs- und Verkehrs-zwecke 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 Verkehrsf lächen.
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 brachgefällener 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.
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	Vermeidbare Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen von Gewässern



Fachgesetze/Richtlinien	Umweltrelevante Ziele/Grundsätze, die die Planung berühren
	haben zu unterbleiben. Oberirdische Gewässer und Grundwasser sind als Bestandteil des Naturhaushaltes nachhaltig zu schützen und so zu bewirtschaften.
Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	Angestrebt werden ein zumindest guter ökologischer und chemischer Zustand für oberirdische Gewässer sowie ein zumindest guter chemischer und mengenmäßiger Zustand für Grundwasser.
Klimaschutz / Luftreinhaltung	
Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) i. V. m. 39. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV)	Vermeidung, Verhütung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt; Festlegung von Grenzwerten.
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Luft und Klima sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen.
Arten- und Biotopschutz	
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Wild lebende Tiere und Pflanzen sowie ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen; nachhaltige Sicherung von heimischen Tier- und Pflanzenarten sowie deren Populationen einschließlich ihrer Lebensräume und -gemeinschaften.
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern.
Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG; Richtlinie über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten)	Für die in Anhang I aufgeführten Arten sind besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden.
FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG; Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen; Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)	Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten über Ausweitung von Schutzgebieten und den Schutz von Arten; die Erhaltung der biologischen Vielfalt ist zu fördern.
Landschaftsschutz	
Raumordnungsgesetz (ROG)	Für Erholung in Natur und Landschaft sowie für Freizeit und Sport sind geeignete Gebiete und Standorte zu sichern.
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes sind Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. Ebenso zu schützen sind Flächen zur Erholung im besiedelten und siedlungsnahen Bereich.
Schutz des Menschen	
Raumordnungsgesetz (ROG)	Der Schutz der Allgemeinheit vor Lärm ist sicherzustellen.
Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) i. V. m. der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung)	Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche.
TA Lärm	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Anlagenlärm mittels Immissionsrichtwerten.
DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau"	Orientierungswerte zum Schallschutz für Siedlungsbereiche.
Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL)	Schutz vor Geruchsimmisionen.



Fachgesetze/Richtlinien	Umweltrelevante Ziele/Grundsätze, die die Planung berühren
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.
Hessisches Waldgesetz (HWaldG)	Bei Planungen, Maßnahmen und sonstigen Vorhaben, die in ihren Auswirkungen Waldflächen betreffen können, sind die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes angemessen zu berücksichtigen. Jeder Waldbesucher hat sich so zu verhalten, dass die Lebensgemeinschaft des Waldes nicht gestört, die Bewirtschaftung des Waldes nicht behindert, der Wald nicht gefährdet, geschädigt oder verunreinigt und die Erholung anderer nicht beeinträchtigt wird.

1.4 Übergeordnete Fachplanungen und ihre Ziele für den Umweltschutz

- **Regionalplan Mittelhessen (2010) und Teilregionalplan Energie Mittelhessen (2016)**

Im Regionalplan Mittelhessen (RP GIEBEN 2010) wird das Plangebiet als Teil des „Vorranggebietes Siedlung Bestand“ dargestellt. Die umliegenden Flächen sind Teil eines „Vorranggebietes Forstwirtschaft“, dass zudem mit den Schraffuren „Vorranggebiet Regionaler Grünzug“ sowie „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen“ überlagert wird.

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

- **Landschaftsrahmenplan Mittelhessen (1998)**

Der Landschaftsrahmenplan Mittelhessen (RP GIEBEN 1998) stellt den nördlichen Teil des Planungsraums in seiner Bestands- und Bewertungskarte sowie seiner Entwicklungskarte als Siedlungsfläche, den westlichen als Wald- und den südlichen Teil als Grünlandfläche dar.

- **Flächennutzungsplan der Stadt Solms (1996)**

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Solms (ZILLINGER CONSULTING TEAM MITTE 1996) ist die Fläche, einschließlich der als Paintball-Felder genutzten Bereiche, als Bestandsfläche Gewerbegebiet dargestellt. Die geplante Änderung widerspricht dieser Darstellung, sodass der Flächennutzungsplan parallel zum Bebauungsplan geändert werden soll. Der Bereich südlich der Bestandsgebäude soll künftig als Sonderbaufläche dargestellt werden. Der Rand des Plangebiets ist als „Regionaler Grünzug“ gekennzeichnet. Des Weiteren ist festgesetzt, dass am östlichen Rand ein „natürlicher Waldrand“ aufgebaut werden soll.



- **Landschaftsplan der Stadt Solms (2000)**

In der Fortschreibung des Landschaftsplans der Stadt Solms (ZILLINGER CONSULTING TEAM MITTE 2000) werden die Flächen in der Realnutzungs- und Biotoptypenkarthe im Norden und Westen als „Laubwald“, im Osten als „Nadelwald“ und im Süden als „sonstige vegetationslose Fläche“ bzw. „Erdaushub“ gekennzeichnet. Auf den Flächen werden zudem einige standorttypische Laubbäume verortet. Als Maßnahme wird im südlichen Abschnitt zur Beseitigung oder Verminderung von Beeinträchtigungen die Maßnahme „Fließgewässer renaturieren“ dargestellt.

- **Weitere übergeordnete Planungen / Rechtsgrundlagen**

Eine verbindliche Bauleitplanung liegt für den überwiegenden Teil des Plangebietes in Form des Bebauungsplanes Nr. 2 vor. Die nördlichen und südlichen Flächen werden darin als Gewerbegebiet ausgewiesen, der entlang der Westgrenze verlaufende Weg als Straßenverkehrsfläche.

Ca. 900 m südwestlich des Plangebietes befindet sich das mit Verordnung vom 27.07.1995 ausgewiesene **NSG „Borngrund bei Oberndorf“** (1532034). Das Schutzgebiet umfasst ein Mosaik aus verschiedenen und besonders schützenswerten Lebensraumtypen des Offenlandes. Schutzzweck ist die langfristige Sicherung und die Weiterentwicklung des durch eine Vielzahl im Rückgang befindlicher Tier- und Pflanzenarten sowie Pflanzengesellschaften gekennzeichneten Gebietes.

Etwa 1,2 km östlich erstrecken sich die Flächen des als **VSG und FFH-Gebiet** ausgewiesenen Schutzgebietes „**Weinberg bei Wetzlar**“ (VSG 5416-401, FFH 5416-301). Das VSG ist für zahlreiche Brut-, Rast- und Zugvögel ausgewiesen, darunter als Arten des Anhangs I der VS-RL Neuntöter (*Lanius collurio*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), Grauspecht (*Picus canus*) und Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und als Arten des Artikel 4, Absatz 2 der VS-RL die Arten Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Wendehals (*Jynx torquilla*), Baumfalke (*Falco subbuteo*) und Hohltaube (*Columba oenas*). Als Erhaltungsziele der Lebensräume nach Anhang I FFH-RL sind 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharition“, 4030 „Trockene europäische Heiden“, 6230* „Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden“, 8230 „Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii“ und 9130 „Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)“ aufgeführt. Darüber hinaus sollen die Bestände der Anhang II-Arten Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Kammmolch (*Triturus cristatus*) und Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) gesichert werden. (HLNUG 2019-5)

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.

Im NATUREG-Viewer wird der von Süden kommende und außerhalb des Plangebietes gelegene Albhäuserbach, der innerhalb des Plangebietes in einer unterirdischen Verrohrung verläuft, als gesetzlich geschütztes Biotop angegeben (HLNUG 2019-5).

Wasserrechtlich festgesetzte Gebiete wie Trinkwasserschutzgebiete befinden sich nicht im Plangebiet. Allerdings grenzen unmittelbar östlich die Flächen der Zone II des sich im Festsetzungsverfahren befindlichen WSG „Friedrich-Alfred-Stollen in Solms Albshausen“ (532-192) an (HLNUG 2019-2).

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 Tiere 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 klar gestellt, 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 Begehung der Flächen zur Kartierung der Biotoptstrukturen erfolgte im Februar 2019. Die Zuordnung der Biotoptypen orientiert sich an dem standardisierten Nutzungstypenkatalog der Anlage 3 der Hessischen Kompensationsverordnung (KV) vom 26. Oktober 2018 (GVBl. S. 652). Eine systematische Erhebung zu vorkommenden Tierarten erfolgte nicht. Vielmehr wurde anhand der vorhandenen Biotoptstrukturen deren Nutzungseignung durch verschiedene Tiergruppen abgeschätzt.

- **Pflanzen**

- **Nutzungstypengruppen Wald, Gebüsche, Hecken, Gehölzsäume sowie Einzelbäume und Baumgruppen, Feldgehölze**

01.310	Mischwald aus Laub- und Nadelbaumarten
02.700	Durch Verbuschung degenerierte Sonderstandorte
04.600	Feldgehölz (Baumhecke)

Im Osten umfasst das Plangebiet Waldflächen, die sich Richtung Osten weiter fortsetzen. Auftretende Baumarten sind Fichten (*Picea spec.*), Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) und Eichen (*Quercus spec.*). Der Bestand wird dem KV-Typ 01.130 „Mischwald aus Laub- und Nadelbaumarten“ zugeordnet. Östlich des oberen Spielfeldes sind die dem Biotoptyp zugeordneten Flächen mit den genannten Baumarten bestanden, östlich des unteren Spielfeldes verspringt die „Baumgrenze“ weiter nach Osten und verläuft außerhalb des Plangebietes. Obwohl die Fläche selbst nicht mit Bäumen bestanden ist, wird sie dem Biotoptyp zugeordnet, da sie von den Kronen der angrenzenden Bäume überschattet wird.



Abb. 2: Mischwald östlich des oberen (links) und des unteren (rechts) Spielfeldes

Am Südrand, an der nach Süden hin steil ansteigenden Böschung, und im oberen Teil des Plangebietes, entlang der Zufahrt zum ehemaligen Grubengelände, befinden sich Gehölzbestände, die sich aus Arten wie Hartriegel (*Cornus spec.*), Hasel (*Corylus avellana*), Rosen (*Rosa spec.*), Forsythie (*Forsythia intermedia*),

Schwarzdorn (*Prunus spinosa*), Sandbirke (*Betula pendula*), Erle (*Alnus glutinosa*), Stieleiche (*Quercus robur*) und Pappel (*Populus spec.*) zusammensetzen. Da der Deckungsgrad der Baumarten 50 % überschreitet, wird der Bestand als KV-Typ 04.600 „Feldgehölz (Baumhecke)“ eingestuft.

Am Südweststrand befindet sich an einer Böschung ein Sukzessionsgehölz, in dem dominant die Hasel, aber auch junger Aufwuchs von Pappel und Brombeere (*Rubus sect. Rubus*) auftreten. Der kleinflächige Bestand wird als KV-Typ 02.700 „Durch Verbuschung degenerierte Sonderstandorte“ angesprochen.

Die Gehölzbestände besitzen insgesamt eine sehr hohe naturschutzfachliche Wertigkeit.

- Nutzungstypengruppe Ruderalfuren und krautige Säume

09.123	Artenarme oder nitrophytische Ruderalfvegetation
09.151	Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte, linear

Entlang der beiden Spielfelder in weniger gut zugänglichen Bereichen oder an Böschungen befinden sich Ruderalfuren, in denen sich Arten wie Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Greiskraut (*Senecio spec.*) und Nelkenwurz (*Geum urbanum*) etabliert haben. Am Böschungsfuß zeigen stellenweise auftretende Binsen (*Juncus spec.*) eine gewisse Bodenverdichtung auf. Der Bestand wird insgesamt dem KV-Typ 09.123 „Artenarme oder nitrophytische Ruderalfvegetation“ zugeordnet.

Entlang des Weges am Westrand des Plangebietes finden sich in linearer und teils sehr schmaler Ausprägung krautige Saumbestände, die sich dominant aus Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und stellenweise auch Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*) zusammensetzen. Insgesamt stellen sie sich als eher artenarm dar und werden daher als KV-Typ 09.151 „Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte, linear“ eingestuft.

Die Ruderalfuren und Säumen besitzen insgesamt eine hohe naturschutzfachliche Wertigkeit.



Abb. 3: Ruderalfuren an der Böschung zwischen den beiden vorhandenen Spielfeldern



- Nutzungstypengruppe versiegelte und teilversiegelte Flächen (inkl. Wege)

10.510	Sehr stark bis völlig versiegelte Fläche
10.520	Pflaster
10.530	Schotter-, Kieswege und -plätze
10.530*	andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung (Kunstrasen)
10.610	Bewachsene, unbefestigte Feldwege
10.620	Bewachsene, unbefestigte Waldwege
10.670	Bewachsene Schotterwege

Die eigentlichen Spielflächen der Paintballanlage und teilweise angrenzende Flächen sind im Unterbau geschottert und mit Kunstrasen ausgelegt. Um die Bildung von Pfützen bei Regenereignissen zu verhindern, wurde beim Kunstrasen eine wasserdurchlässige Ausführung gewählt, weshalb die Flächen als KV-Typ 10.530* „andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung (Kunstrasen)“ dargestellt werden. Die Spielfelder sind mit Zäunen umgeben, deren Netze mit einer geringen Maschenbreite ausgeführt sind und eine hohe Garnstärke aufweisen, um eine Undurchlässigkeit für die Farbkugeln sicherzustellen.

Daneben finden sich weitere eher vegetationsarme und kahle Flächen innerhalb des Plangebietes. Diese Flächen sind sehr stark anthropogen überprägt und besitzen derzeit keine naturschutzfachliche Bedeutung, weshalb nicht weiter auf sie eingegangen wird.



Abb. 4: Blick von Süden auf das obere der beiden eingezäunten Paintball-Spielfelder, ausgelegt mit Kunstrasen

- Nutzungstypengruppe Äcker und Gärten

11.224	Intensivrasen
--------	---------------

Die Rasenflächen zwischen den Spielfeldern und westlich des oberen Spielfeldes werden als Zuschauerfläche genutzt, zu diesem Zwecke kurz gehalten und dazu besonders in den Sommermonaten teils

mehrmals wöchentlich gemäht. Sie setzen sich aus wenigen und besonders schnittresistenten Grasarten zusammen und werden dem KV-Typ 11.224 „Intensivrasen“ zugeordnet.

Die naturschutzfachliche Bedeutung der Nutzungstypen dieser Gruppe wird als gering eingestuft.

- **Tiere**

Eine systematische Erfassung von Tierarten erfolgte nicht. Aufgrund der vorhandenen Biotoptypen bzw. der Strukturen wurde die Habitateignung des Plangebietes für die verschiedenen Tiergruppen abgeschätzt und entsprechend im Rahmen der Maßnahmenplanung berücksichtigt.

Gemäß den Angaben der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde des Lahn-Dill-Kreises ist das Vorkommen von Fledermäusen im Bereich des Plangebietes bekannt. Eine Nutzung der Fläche selbst, insbesondere das Vorkommen geeigneter und regelmäßig genutzter Quartierstandorte, ist mangels geeigneter Strukturen in Form von älteren Bäumen mit entsprechenden Höhlen im Plangebiet jedoch auszuschließen. Die unterschiedlichen Fledermausarten nutzen somit den Luftraum des Plangebietes bei ihren ausgedehnten Nahrungsflügen oder auf dem Durchzug. Die vorhandene teils hohe Einfriedung der Spielfelder mit Spielnetzen stellt dabei kein unerkennbares Hindernis für die Tiere dar, da die Netze bereits zum jetzigen Zeitpunkt so engmaschig ausgeführt sind, dass eine Durchlässigkeit der Farbkugeln vermieden wird. Zusätzlich weisen die Netze eine so hohe Garnstärke auf, dass sie, gemäß der Einschätzungen des Büros für faunistische Fachfragen, als Hindernis wahrgenommen und von den Tieren über- bzw. umflogen werden können.

Mit einem Vorkommen weiterer und insbesondere geschützter sowie artenschutzrechtlich relevanter Arten ist gemäß den Angaben der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde des Lahn-Dill-Kreises nicht zu rechnen. Das Gebiet ist des Weiteren mit einem Zaun vom Wald abgetrennt, sodass Wildtiere daran gehindert sind, auf das Gelände zu kommen.

Bewertung

Hinsichtlich der Lebensraumeignung der Flächen für Tiere ist zusammenfassend aufgrund der derzeitigen Nutzung, der vorhandenen Strukturen und der Umzäunung überwiegend mit weit verbreiteten und häufig auftretenden Arten mit einem günstigen Erhaltungszustand und somit nicht mit seltenen und/oder geschützten Arten zu rechnen. Insgesamt wird zudem aufgrund der geringen Größe des Plangebietes keine Tierart ihren Lebensraum ausschließlich innerhalb des Plangebietes haben.

- **Vorbelastungen Pflanzen- und Tierwelt**

Eine Vorbelastung für die Pflanzen- und Tierwelt besteht durch die vorhandenen versiegelten bzw. mit Kunstrasen belegten Flächen sowie die bereits stattfindende Nutzung als Paintballanlage selbst.

2.2 Fläche

Die Fläche des Bebauungsplans umfasst ein Gebiet mit einer Größe von rund 1,13 ha. Die Fläche befindet sich am südlichen Rand der bestehenden Siedlungsflächen von Albshausen und umfasst einen Wirtschaftsweg, eine Gehölzstruktur am Südrand sowie Waldflächen am Ostrand.

Die Bedeutung der Fläche im Plangebiet ist als gering einzustufen, da die Flächen des Plangebietes bereits als Paintballanlage und Erschließungswege genutzt werden.

- **Vorbelastungen**

Vorbelastungen für das Schutzbau Fläche bestehen für den Teil der Flächen, der bereits als Paintballanlage genutzt wird. Naturnahe Flächen ohne anthropogene Überprägung befinden sich lediglich kleinflächig am Südrand des Plangebietes in Form eines Gehölzes.

2.3 Boden

- **Geologie und Boden**

Der geologische Untergrund des Plangebietes wird durch die Zugehörigkeit zum Rheinischen Schiefergebirge bestimmt, wobei das Gebiet im geologischen Strukturraum der Lahn-Mulde liegt (HLNUG 2019-3). Im Gebiet herrschen devonische Tonschiefer sowie Mergel- und Sandsteine vor (HLNUG 2019-2). Aus den carbonatfreien schluffig-lehmigen Auensedimenten des Holozäns haben sich im Plangebiet Auengleye mit Gleyen gebildet (HLNUG 2019-1). Diese natürlich gewachsenen Böden entsprechen den im Naturraum in den Talauen von Fließgewässern recht weit verbreiteten Bodentypen. Innerhalb des Geltungsbereiches sind die natürlich gewachsenen Böden allerdings bereits zum jetzigen Zeitpunkt durch die vorhandenen Verkehrswege im Norden und entlang der Westgrenze sowie die vorhandene Paintballanlage im unteren Teil des Plangebietes stark anthropogen überformt.

- **Natürliche Bodenfunktionen**

Dem Schutzbau 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 2019-1) abrufbar sind.



Abb. 5: Ertragspotenzial der Böden im Plangebiet (rote Markierung) (HLNUG 2019-1).

In den genannten großmaßstäbigen Bodenflächendaten werden die Flächen im Süden im oberen Teil mit einem hohen und im unteren Teil mit einem sehr geringen Ertragspotenzial dargestellt. Eine Darstellung für die Flächen im Westen und Norden erfolgt nicht (s. Abb. 4). Die Ertragsmesszahlen werden im oberen Teil der Flächen im Süden mit 45-50 und im unteren Teil im Süden mit 20-25 angegeben. Das Plangebiet liegt in der Gemarkung Albshausen, für die die durchschnittliche Ertragsmesszahl 55 beträgt (HLUG 2013). Die Flächen im Süden des Plangebietes liegen somit im oberen Teil leicht unter und im unteren Teil deutlich unter diesem Durchschnitt. Der obere Teil der Flächen im Süden weist für die Bodenfunktion der natürlichen Ertragsbasis als Lebensgrundlage für den Menschen somit eine hohe Bedeutung auf. Den restlichen Flächen kommt demgegenüber keine Bedeutung zu.

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. Der überwiegende Teil der Flächen des Plangebietes wird keiner Typisierung zugeordnet und stellt somit keine Extremstandorte dar. Lediglich die Flächen im Süden werden als Trockenstandort (Grünland) typisiert. Diese Flächen sind jedoch bereits mit dem südlichen Paintball-Spielfeld überprägt, sodass auch ihnen hinsichtlich des Beurteilungskriteriums der biotischen Lebensraumfunktion keine besondere Bedeutung zukommt (HLNUG 2019-1).

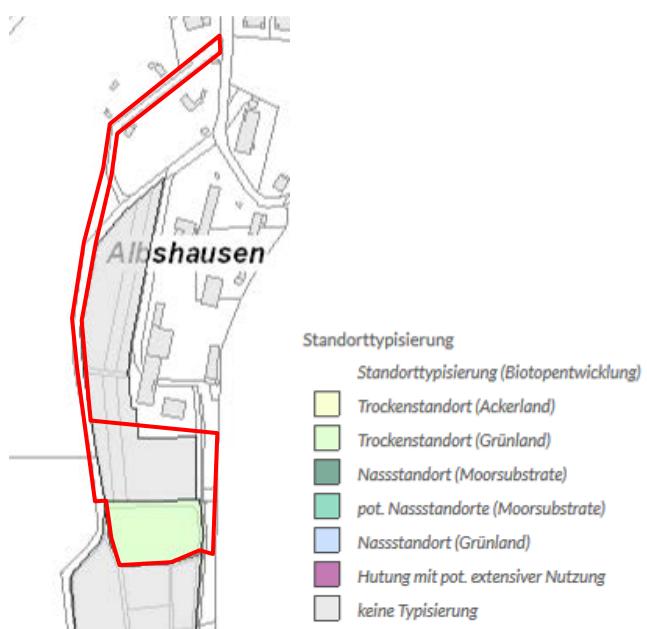


Abb. 6: Standorttypisierung der Böden im Plangebiet (rote Markierung) (HLNUG 2019-1).

Als Bestandteil des Naturhaushaltes übernimmt der Boden auch Funktionen im Wasserhaushalt. Als Kriterium für die Beurteilung dieser Funktion sind laut der Arbeitshilfe (HMUELV 2011) die Feldkapazität sowie die nutzbare Feldkapazität des Bodens heranzuziehen. Für den südlichen Teil des Plangebietes wird die Feldkapazität im Oberen Abschnitt als mittel ($>260 - \leq 390\text{mm}$) eingestuft. Der Abschnitt im Süden weist eine sehr geringe (≤ 130) Feldkapazität auf. Eine Darstellung für die Flächen im Westen und Norden erfolgt nicht. (HLNUG 2019-1)

Für diese Bodenfunktion sind die Flächen des Plangebietes somit insgesamt von mittlerer bis geringer Bedeutung.

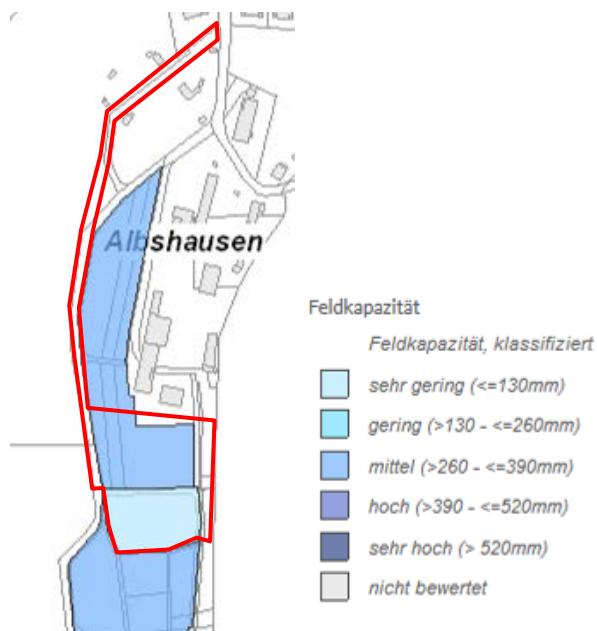


Abb. 7: Feldkapazität im Untersuchungsraum (rote Markierung) (HLNUG 2019-1)

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. Das physikochemische Filter- und Puffervermögen des Bodens, ermittelt und dargestellt über das Nitratrückhaltevermögen des Bodens, wird für den unteren Teil im südlichen Abschnitt des Plangebietes als mittel und für die im Westen gelegenen Flächen als hoch bis sehr hoch eingestuft, sodass diese Flächen im Plangebiet für diese Funktion ebenfalls eine mittlere bis sehr hohe Bedeutung besitzen (HLNUG 2019-1).



Abb. 8: Nitratrückhaltevermögen im Untersuchungsraum (rote Markierung) (HLNUG 2019-1)

- **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 GIEßEN 2008).

- **Empfindlichkeiten**

Eine Einschätzung der Erosionsgefährdung erfolgt für die Flächen des Plangebietes nicht (HLNUG 2019-1).

- **Bodenfunktionsbewertung**

Der Funktionserfüllungsgrad im Bereich des Plangebietes wird für den oberen Abschnitt im südlichen Teil als mittel und für den unteren Abschnitt als hoch eingestuft. Eine Darstellung für die Flächen im Westen und Norden erfolgt nicht (HLNUG 2019-1). Die Einstufung des hohen Funktionserfüllungsgrades im Bereich der südlichen Fläche bedingt sich durch die Einstufung als Trockenstandort, allerdings wurden diese Flächen zwischenzeitlich mit dem zweiten genehmigten Paintball-Spielfeld überprägt.

Zusammenfassend weist das Plangebiet insgesamt für das Schutzgut Boden keine Besonderheiten oder für den Naturhaushalt überdurchschnittlich bedeutsame Funktionen auf.

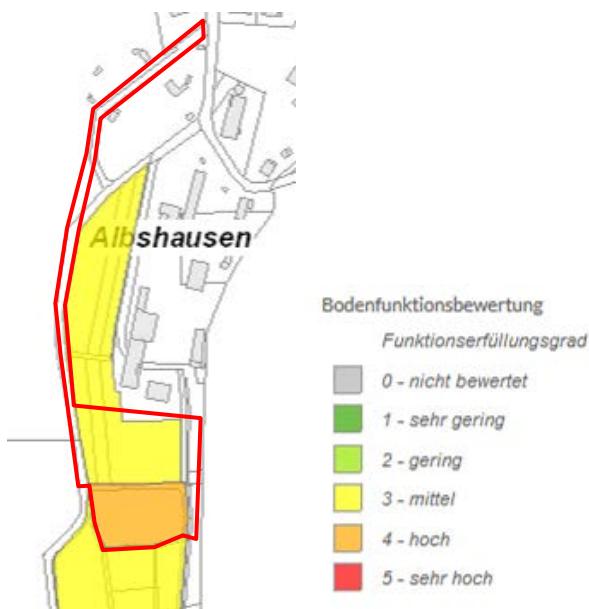


Abb. 9: Gesamtbewertung Bodenfunktionen (HLNUG 2019-1).

- **Vorbelastungen**

Gemäß Definition des Bundes-Bodenschutzgesetzes sind Altstandorte „Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstige Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist“. Altstandorte werden dabei zu Altlasten, „wenn bereits Schadstoffe in die Umwelt gelangt sind oder sich auszubreiten drohen. Ihre Auswirkungen auf Wasser, Boden und Luft können die menschliche Gesundheit direkt und indirekt gefährden oder beeinträchtigen“ (HLNUG 2019-3).

Gemäß Landschaftsplan (ZILLINGER CONSULTING TEAM MITTE 2000) befindet sich südlich außerhalb des Plangebietes eine „ehemalige Mülldeponie mit Einlagerungen unbekannter Art“. Im Altlastenverzeichnis des Umweltatlas Hessen (HLNUG 2019-3) wird auf den Flächen der ehemaligen Grube Lau-

bach, die von den Flächen des Geltungsbereiches C-förmig umschlossen werden, ein Altlaststandort/Altlast kategorisiert, aber nicht näher beschrieben (siehe Abb. 10). Entweder handelt es sich hierbei ebenfalls um die ehemalige Mülldeponie und um eine Ungenauigkeit in der Kartendarstellung des Viewers. Da das Plangebiet und die sich nördlich anschließenden Flächen zeitweise von einer Baufirma genutzt wurden, ist es auch möglich, dass im Viewer Bodenverunreinigungen angezeigt werden, die durch die Nutzung als Lager- und Betriebsfläche hervorgerufen wurden.



Abb. 10: Altstandorte gemäß Altlastenverzeichnis (HLNUG 2019-3).

2.4 Wasser

- **Oberflächengewässer**

Das Plangebiet wird von Süd nach Nord vom Albhäuserbach (GWZ: 25851392) gequert, der hier vollständig innerhalb einer unterirdischen Verrohrung verläuft und daher der Strukturgütekasse 7 „vollständig verändert“ zugeordnet wird. Nördlich von Albshausen fließt der Bach der Lahn zu. Gemäß den Darstellungen des WWRL-Viewers hat der Albhäuserbach kein eigenes Einzugsgebiet. Eine Bewertung des ökologischen Zustandes oder eine Zuordnung zu einer Abweichungsklasse liegt für den Albhäuserbach nicht vor (HLNUG 2019-4).

Insgesamt kommt dem Plangebiet für das Schutzgut Wasser hinsichtlich der Oberflächengewässer aufgrund der vorhandenen Verrohrung keine besondere Bedeutung zu.

- **Grundwasser**

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des hydrogeologischen Raumes Rheinisches Schiefergebirge und hierin im Teilraum des Lahn-Dill-Gebietes und gehört dem Grundwasserkörper 2585_8109 an. Der Grundwasserleitertyp lässt sich als Kluftgrundwasserleiter ansprechen und weist eine geringe bis äußerst geringe Durchlässigkeit auf, weshalb er als Grundwasser-Geringleiter klassifiziert wird (HLNUG 2019-2). Die mittlere Grundwasserergiebigkeit pro Bohrung im Hauptwasserstockwerk wird für den Planungsraumes mit 2-5 l/s angegeben und ist daher gering. Die Verschmutzungsempfindlichkeit des

Grundwassers wird, aufgrund des schlecht durchlässigen Grundwasserleiters als „gering“ angegeben. Die Gesamthärte des Wassers wird mit 12 bis 18°dH als „ziemlich hart“ angegeben (HLFB 1985).

Trinkwasserschutzgebiete sind im Plangebiet selbst nicht vorhanden. Unmittelbar östlich grenzen jedoch die Flächen der Zone II des sich im Festsetzungsverfahren befindlichen WSG „Friedrich-Alfred-Stollen in Solms Albshausen“ (532-192) an (HLNUG 2019-2).

Insgesamt übernimmt das Plangebiet für den Grundwasserhaushalt keine besonderen Funktionen.

- **Vorbelastungen**

Vorbelastungen im Hinblick auf das Schutzbauwerk Wasser bestehen durch die Veränderung (Verrohrung) des Fließgewässers Albhäuserbach. Des Weiteren stellen Teile der bereits zum jetzigen Zeitpunkt als Paintball-Anlage genutzten Flächen eine Vorbelastung für den Wasserhaushalt dar, da hier versiegelte bzw. verdichtete und mit Kunstrasenbahnen ausgelegte Flächen vorhanden sind, auf denen eine Versickerung des Niederschlages jedoch noch eingeschränkt möglich ist.

2.5 Klima und Luft

- **Allgemeine Klimadaten**

Das Klima des Planungsraumes wird durch die Zugehörigkeit zum Klimabereich des Lahntales bestimmt. Die mittlere Niederschlagssumme liegt zwischen 700-800 mm pro Jahr, ermittelt aus den Jahren 2000-2010. Das mittlere Tagesmittel der Lufttemperatur liegt für die Jahre 2000-2010 bei 9 – 10° C. Die mittlere jährliche Sonnenscheindauer beträgt 1.600 bis 1.700 Stunden (HLNUG 2019-3). Nach der Wuchsklimagliederung Hessens liegt der Planungsraum in der relativen Wärmesummenstufe 7 (ziemlich mild), sodass hier in geeigneten Lagen Tafel-Lagerobst und andere Sonderkulturen möglich sind (ELLENBERG & ELLENBERG 1974).

- **Lokalklima**

Laut der Klimafunktionskarte Hessen liegt das Plangebiet in einem potenziell hoch aktiven Kaltluftentstehungsgebiet, dessen Kaltluft Richtung Norden dem Lahntal und den dort anliegenden Ortschaften zufließt (HMWVL 1997). Aufgrund der Nutzung der Flächen als Paintballanlage mit großflächig vorhandenem Kunstrasen stellen diese mittlerweile allerdings keine Kaltluftentstehungsflächen dar. Die vorhandenen Gehölzbestände übernehmen durch die Filterung von Schadstoffen aus der Atmosphäre sowie durch die Produktion von Sauerstoff lufthygienische Ausgleichsfunktionen. Die umliegenden Waldflächen werden als Wald mit Klimaschutzfunktion eingestuft (ZILLINGER CONSULTING TEAM MITTE 2000).

Insgesamt kommt dem Plangebiet für das Lokalklima keine besondere Bedeutung zu.

- **Vorbelastungen**

Versiegelte und bebaute Flächen stellen Wärmeinseln dar, die sich negativ auf das Lokalklima auswirken. Nach der Luftgütekarte von Hessen (Flechtenkartierung 1993-95) liegt das Plangebiet in einem Übergangsbereich von Räumen mit hoher bis mäßiger und Räumen mit mäßiger lufthygienischer Belastung (HLNUG 2019-3).

2.6 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild wird im Wesentlichen durch die großflächigen, von hohen Zäunen umgebenen und mit Kunstrasen ausgelegten Spielfelder bestimmt. Auf der nördlichen Spielfläche dienen teils mannshohe, kissenartige Strukturen der Deckung, auf der südlichen Fläche kleine Holzhütten. Außerhalb der Spielfelder befinden sich weitere Hütten, in denen Speisen und Getränke verkauft werden oder den Zuschauern Sitzgelegenheiten bieten. Zudem wirken die umliegenden Waldflächen als Kulisse prägend auf das Landschaftsbild. Laut Landschaftsplan (ZILLINGER CONSULTING TEAM MITTE 2000) sind dies relativ naturnahe und überwiegend aus Laub- bzw. Mischwäldern bestehende Bestände, die eine hohe bis sehr hohe Erholungsfunktion aufweisen.

- **Vorbelastungen**

Eine Vorbelastung des Landschaftsbildes stellen die Flächen der Paintballanlage selbst, mit Spielstrukturen, Holzhütten und einer hohen umgebenden Zaunanlage, dar.

2.7 Mensch

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

Das Plangebiet selbst umfasst die Außenflächen der bestehenden Paintballanlage, denen aufgrund ihrer Freizeitfunktion eine Bedeutung für das Schutzgut Mensch zukommt.

2.8 Kultur- und Sachgüter

Kulturgüter sind nach gegenwärtigem Wissensstand innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden. Die vorhandenen Gehölzstrukturen sind jedoch als Bestandteil der heutigen Kulturlandschaft anzusehen. Denkmalgeschützte Gesamtanlagen oder Einzelkulturdenkmäler befinden sich nicht im Plangebiet.

Einige der Gebäude der ehemaligen Grube Laubach, die von den Flächen des Geltungsbereiches C-förmig umschlossen werden, werden im Denkmalverzeichnis des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen als Kulturdenkmale aus geschichtlichen und technischen Gründen geführt (LDH 2019).

Sachgüter bestehen in Form der vorhandenen Paintballanlage, 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 Nutzung der Flächen als Paintballanlage 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 der vorliegenden Planung handelt es sich um die Änderung und Erweiterung eines rechtskräftigen Bebauungsplanes, in deren Zuge die bereits vorhandene und genehmigte Flächennutzung baurechtlich gesichert werden soll. Festsetzungen zur Art und zum Maß der baulichen Nutzung orientieren sich daher an den bereits vorhandenen Gegebenheiten, weshalb sich der Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung im Vergleich zum jetzigen Zustand und somit auch die naturschutzfachliche Wertigkeit des Plangebietes nicht ändern würden.

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

Im Zuge der 2. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans Nr. 2 „In der hintersten Hölle“, ST Albshausen werden Flächen als „Sondergebiet gewerbliche Paintballanlage“ sowie als „Landwirtschaftlicher Weg“ ausgewiesen. Im Zuge dessen werden Festsetzungen getroffen, die die bereits genehmigte und stattfindende Nutzung der Flächen als Paintballanlage und landwirtschaftlicher Weg auch bauleitplanerisch sichern soll. Eine über das bisherige Maß bzw. die bisherigen Festsetzungen hinausgehende bauliche Nutzung wird über die Festsetzungen des Bebauungsplanes nicht möglich gemacht, sodass keine zusätzlichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen für die Schutzwerte Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild und Mensch sowie die Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzwerten zu erwarten sind. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen sind daher weitestgehend nicht notwendig und vorgesehen. Dies betrifft auch Maßnahmen im Sinne eines vorsorgenden Bodenschutzes. Da des Weiteren im Plangebiet keine Altflächen vorhanden sind, sind keine Minimierungsmaßnahmen zum nachsorgenden Bodenschutz vorzusehen.

Das am Südrand vorhandene Feldgehölz wird zur Durchgrünung des Plangebietes als zum Erhalt festgesetzt.

Eine Störungsfreiheit vorkommender Fledermausarten durch die Einfriedung der Paintball-Spielfelder wird auch in Zukunft gewährleistet, da festgesetzt wird, dass die Spielnetze mit einer maximalen Maschenweite von 5 mm und aus kräftigem Flechtgarn auszuführen sind. Somit wird sichergestellt, dass die Tiere die Zäune als Hindernis wahrnehmen und diese überfliegen können.

Da ein Vorkommen weiterer artenschutzrechtlich relevanter Tierarten aufgrund fehlender Habitateignung des Plangebietes ausgeschlossen werden kann, wird das Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG ausgeschlossen.

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

Durch die 2. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans wird die bauleitplanerische Sicherung bereits genehmigter und stattfindender Nutzungen bezweckt. Eine über das bisherige Maß bzw. die bisherigen Festsetzungen hinausgehende bauliche Nutzung wird im Zuge dessen über die Festsetzungen des Bebauungsplanes nicht möglich gemacht. Eine Bilanzierung der Eingriffswirkungen sowohl nach der hessischen Kompensationsverordnung (KV) als auch nach der Arbeitshilfe „Kompensation des Schutzwerts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB - Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzwert Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz“ des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2018) erfolgt daher nicht.

6. Erheblichkeit der Umweltauswirkungen

Da mit der Änderung und Erweiterung des rechtskräftigen Bebauungsplanes keine Umweltauswirkungen verbunden sind, entfällt die Einschätzung einer Erheblichkeit.

7. Anderweitige Planungsmöglichkeiten

- **Alternative Planungsmöglichkeiten – Wahl des Geltungsbereiches**

Ziel der Planung ist es, die bereits genehmigten und stattfindenden Nutzungen der Flächen als Paintballanlage und landwirtschaftlicher Weg auch bauleitplanerisch zu sichern. Die Planung ist somit standortgebunden, weshalb beim vorliegenden Vorhaben die Prüfung weiterer potenzieller Flächen im Rahmen der standörtlichen Alternativenprüfung entfällt.

- **Alternative Planungsmöglichkeiten – Innergebietsliche Gestaltung**

Planungsalternativen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans gibt es nicht, da sich die Zuschnitte der Flächenfestsetzungen an den Zuschnitten der existierenden Flächennutzungen orientieren und des Weiteren keine Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung, die über das bisher geltende Maß hinausgehen, vorgesehen sind.

8. 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, insbesondere bzgl. des Schutrgutes Tiere, 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, die fachlich fundierte Einschätzungen im Rahmen des Umweltberichtes ermöglichen:

- Regionalplan Mittelhessen (RP GIEßen 2010)
- Landschaftsrahmenplan Mittelhessen (RP GIEßen 1998)
- Flächennutzungsplan der Stadt Solms (ZILLINGER CONSULTING TEAM MITTE 1996)
- Landschaftsplan der Stadt Solms (ZILLINGER CONSULTING TEAM MITTE 2000)
- Bodenviewer Hessen (HLNUG 2019-1)
- GRUSCHU-Viewer (HLNUG 2019-2)
- Umweltatlas Hessen (HLNUG 2019-3)
- WRRL-Viewer (HLNUG 2019-4)
- NATUREG-Viewer (HLNUG 2019-5)
- Klimafunktionskarte Hessen (HMWVL 1997)
- Bestandsaufnahme zum Umweltbericht im Februar 2019

9. Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Gegenstand der Überwachung sind nur die als erheblich dokumentierten Umweltauswirkungen. Da im vorliegenden Fall mit keinerlei Umweltauswirkung zu rechnen ist, entfällt auch die Erforderlichkeit zur Durchführung eines Monitorings.

10. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

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

Wesentlicher Gegenstand der Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes ist die bauleitplanerische Sicherung der vorhandenen und genehmigten Flächennutzung als Paintballanlage und landwirtschaftlicher Weg. Durch die Umsetzung der Planung kommt es zu keinen Änderungen, die den Grad der Überbauung oder Überprägung der Flächen betreffen.

Vorbelastungen bestehen aufgrund der bisherigen und genehmigten Nutzung des Geländes als Paintballanlage, durch die es bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter kommt.

Der Planungsraum übernimmt aufgrund seiner Größe, des Versiegelungsgrades und der Nutzung als Paintballanlage für die Pflanzen- und Tierwelt überwiegend keine besondere Bedeutung. Lediglich aufgrund eines Vorkommens unterschiedlicher Fledermausarten, die den Luftraum des Plangebiets bei ihren ausgedehnten Nahrungsflügen oder auf dem Durchzug nutzen, kommt dem Plangebiet eine gewisse Bedeutung zu. Die vorhandene Einfriedung der Spielfelder mit Spielnetzen stellt dabei kein unerkennbares Hindernis für die Tiere dar, da die Netze aufgrund ihrer Engmaschigkeit und Garnstärke wahrgenommen und von den Tieren über- bzw. umflogen werden können.

Für die Schutzgüter Fläche und Boden kommt dem Plangebiet keine besondere Bedeutung zu, da dieses bereits durch die bestehenden Nutzungen großflächig anthropogen überprägt ist. Durch die Umsetzung der Planung gehen zudem keine weiteren Flächen durch Versiegelung verloren, da keine Festsetzungen erfolgen, die eine über das bisherige Maß hinausgehende bauliche Nutzung zulassen. Für das Schutzgut Wasser kommt dem Plangebiet aufgrund des Fehlens von Oberflächengewässern keine besondere Bedeutung zu. Für das Grundwasser übernimmt das Plangebiet derzeit aufgrund des Versiegelungsgrads keine besondere Bedeutung. Für den Klimahaushalt übernehmen die wenigen Gehölze im Plangebiet in erster Linie Funktionen zur Frischluftentstehung in sehr geringem Umfang, während die übrigen Flächen tendenziell eine Wirkung als Wärmeinsel aufweisen. Durch den Erhalt der Gehölze können negative Auswirkungen für den Klimahaushalt begrenzt werden.

Das Landschaftsbild des Untersuchungsraumes ist geprägt durch die vorhandene Paintballanlage und die umliegenden Waldfächen, die sich durch die Umsetzung der Planung nicht ändern werden. Das Plangebiet erfüllt eine Freizeitfunktion, die durch die vorliegende Planung gesichert wird. Im Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter kommt dem Plangebiet aufgrund der vorhandenen Paintballanlage, die unter Berücksichtigung ihrer Größe, Ausstattung und Nutzungsstruktur einen entsprechenden finanziellen Wert darstellen, eine Bedeutung zu.

Bei der vorliegenden Planung handelt es sich um die Änderung und Ergänzung eines rechtskräftigen Bebauungsplanes, die die bauleitplanerische Sicherung bereits genehmigter und stattfindender Nutzungen bezweckt. Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung, die über das bisher geltende Maß hinausgehen, sind nicht vorgesehen, weshalb sich der Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung im Vergleich zum jetzigen Zustand und somit auch die naturschutzfachliche Wertigkeit des Plangebietes nicht ändern würden.

Da es Ziel der Planung ist, die bereits vorhandene Nutzung zu sichern und die Planung somit standortgebunden ist, wurden im Rahmen der vorliegenden B-Planerstellung keine weiteren Alternativstandorte für das Planungsvorhaben untersucht.

Im Hinblick auf die einzelnen Schutzgüter führt das Planungsvorhaben zu keinen erheblichen Eingriffswirkungen, weshalb keine Bilanzierung der Eingriffswirkungen vorgenommen und auch keine Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Bebauungsplan festgesetzt werden.

Aufgrund der Umsetzung der Planung ist nicht mit unvorhergesehenen, nachteiligen Auswirkungen zu rechnen. Die Planung wird somit als umweltverträglich angesehen.

Aßlar/Solms, 11.01.2021

Dipl.-Geogr. Christian Koch, Stadtplaner AKH



geprüft 11.01.2021



Literaturverzeichnis

- 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 (2017): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634).
- BBODSCHG (2017): Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (1997): Potentielle Natürliche Vegetation von Mittelhessen, Bonn-Bad Godesberg.
- BIMSCHG (2017): Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist.
- BNATSCHG (2017): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist.
- 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 LANDSCHAFTSPLANUNG UND FORSCHUNG GBR) (2004): Landschaftsräume der Planungsregion Mittelhessen - Landschaftskundliche Grundlagen für die Landschaftsplanung. Herausgegeben vom Regierungspräsidium Gießen, Obere Naturschutzbehörde. Wetzlar 2004.
- HAGBNATSCHG (2018): Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz. Verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 20. Dezember 2010 (GVBl. I S. 629), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 28. Mai 2018 (GVBl. S. 184)
- HALTBODSCHG (2012): Hessisches Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes und zur Altlastensanierung vom 28. September 2007 (GVBl. I S. 652), das zuletzt durch Artikel 23 des Gesetzes vom 27. September 2012 (GVBl. S. 290) geändert worden ist.
- HDSCHG (2016): Hessisches Denkmalschutzgesetz vom 28. November 2016 (GVBl. S. 211).
- HLFB (HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG) (1985): Karten und Erläuterungen zu den Übersichtskarten 1:300.000 der Grundwasserergiebigkeit, der Grundwasserbeschaffenheit und der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers von Hessen. Wiesbaden.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2018): Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB - Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz. Im Inter-

net unter https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/boden/BBH14_2018.pdf, letzter Abruf: 25.02.2019.

HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2019-1): Boden-Viewer Hessen. Im Internet unter: <http://bodenviewer.hessen.de/mapapps/resources/apps/bodenviewer/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 22.01.2019.

HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2019-2): Fachinformationssystem **Grund- und Trinkwasserschutz** Hessen (GruSchu). Im Internet unter: <http://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 22.01.2019.

HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2019-3): Umweltatlas Hessen. Im Internet unter: <http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/>, letzter Abruf: 23.01.2019.

HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2019-4): WRRL-Viewer – WRRL in Hessen. Im Internet unter: <http://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 22.01.2019.

HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2019-5): Hessisches Naturschutzinformationssystem (NATUREG). Im Internet unter: <http://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de>, letzter Abruf am 22.01.2019.

HLUG (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND GEOLOGIE) (2013): Durchschnittliche Ertragsmesszahlen der Gemarkungen. Im Internet unter: https://www.hlnug.de/static/medien/boden/fisbo/bs/kompVO/table_kompvo.html, letzter Abruf: 22.01.2019.

HMUELV (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2011): Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung in der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen.

HMWVL (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG) (Hrsg.) (1997): Klimafunktionskarte 1 : 200 000. Wiesbaden.

KRWG (2017): Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das durch Artikel 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist.

KV (2018): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung - KV) vom 28. Oktober 2018, (GVBl. S. 652).

LDH (LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE HESSEN) (2019): DenkXweb – Kulturdenkmäler in Hessen. In Internet unter: <http://denkxweb.denkmalpflege-hessen.de/index/?&k=16&o=238>, letzter Abruf: 23.01.2019.

ROG (2017): Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808) m.W.v. 29.11.2017.

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: 22.01.2019.

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 GIEBEN (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.

TA LÄRM - TECHNISCHE ANLEITUNG ZUM SCHUTZ GEGEN LÄRM (2017): 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, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BArz AT 08.06.2017 B5).

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 (2018): Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist".

ZILLINGER CONSULTING TEAM MITTE (1996): Flächennutzungsplan der Stadt Solms. Wirksam mit Bekanntmachung der Genehmigung am 20.06.1996.

ZILLINGER CONSULTING TEAM MITTE (2000): Fortschreibung des Landschaftsplans der Stadt Solms. 361 S. sowie Anhänge und Karten.