

Bauleitplanung der Gemeinde Schmitten



Bebauungsplan „Im Grund“ – 2.Änderung im Ortsteil Schmitten

- Begründung -

Exemplar zum Satzungsbeschluss



Südhang 30
35394 Gießen
Telefon: 0641 / 49 410 349
Fax: 0641 / 49 410 359
email: info@planungsbuero-zettl.de

September 2023

Inhaltsverzeichnis:

1.	Veranlassung, Ziel und Zweck der Planung.....	1
2.	Allgemeine Planungsgrundlagen.....	1
2.1	Räumliche Lage und Geltungsbereich	1
2.2	Aktuelle Nutzung, Topographie und räumliches Umfeld	2
2.3	Planungsrechtliche Bestandsituation	3
2.4	Regionaler Flächennutzungsplan.....	4
2.5	Vorhabensbeschreibung.....	5
2.6	Erschließung.....	5
3.	Festsetzungen	6
3.1	Art der baulichen Nutzung.....	6
3.2	Maß der baulichen Nutzung.....	6
3.3	Bauweise und Baugrenzen.....	6
3.4	Immissionsschutz	6
3.5	Sonstige Festsetzungen	6
3.6	Landschaftsplanerische Festsetzungen	6
4.	Umweltbericht, naturschutzrechtliche Ausgleichsregelung, Artenschutz	7
4.1	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung.....	7
4.2	Artenschutz.....	7

Anlage 1: Lageplan der aktuellen Geländehöhen

Anlage 2: Immissionsberechnung Nr. 4623/IIIa - Immissionsberechnung des Freizeitlärms durch ein angrenzendes Freibad

Anlage 3: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

1. Veranlassung, Ziel und Zweck der Planung

Der Bebauungsplan „Im Grund“ aus dem Jahr 2002 ordnet die baulichen Nutzungen im Lauterbachtal zwischen Schmitten und Arnoldshain. Dieser Bereich ist von einer heterogenen Mischung aus Wohnen, Gewerbe und Sport- und Freizeitnutzungen geprägt. Nördlich der Straße „Zum Feldberg“ wurde eine kleine Wohnbaufläche in einem Umfang von knapp 0,3 ha festgesetzt, welche aber bisher nicht bebaut wurde. Die damalige Erschließungsplanung sieht eine zentrale Anliegerstraße mit Wendeanlage als Erschließung vor. Dies führt aber aufgrund der geringen Gesamtfläche und der Hanglage zu ungünstigen, z.T. sehr schmalen Grundstückszuschnitten, welche kaum eine geeignete Bebauung zulassen. Mit dem Erwerb aller drei Flurstücke, welche das Baugebiet bilden, durch einen Käufer ist das Baugebiet mittlerweile in einer Hand. Der neue Eigentümer plant das Baugebiet komplett zu erschließen und in drei Grundstücke aufzuteilen. Ein Grundstück möchte er selbst bebauen und die beiden anderen Grundstücke sollen weiter verkauft werden. Hierfür ist eine geänderte Erschließung vorgesehen, welche einen besseren Grundstückszuschnitt zulässt. Hierfür ist der Bebauungsplan „Im Grund“ einem Änderungsverfahren zu unterziehen.

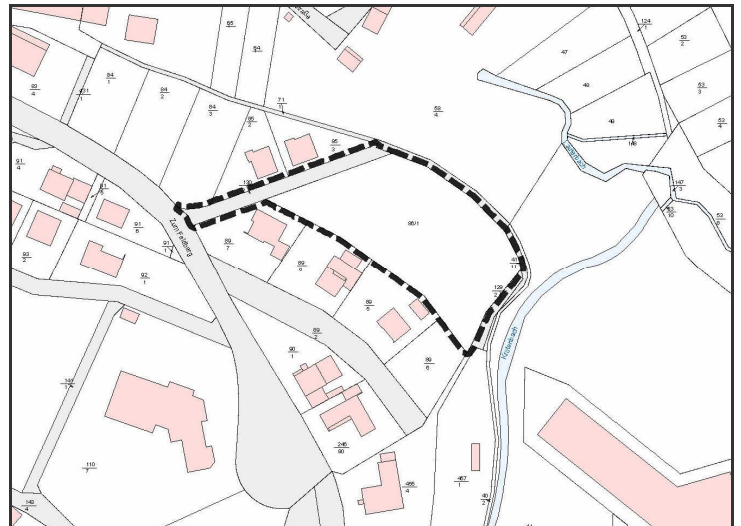
In Schmitten besteht eine anhaltend hohe Nachfrage nach Bauplätzen. Gemäß den allgemeinen städtebaulichen Zielsetzungen soll die Nachfrage von Bauland vorrangig durch die Mobilisierung von Innenbereichspotentialen nachgekommen werden, zu denen auch das genannte Baugebiet gehört. Die Tatsache, dass die Fläche trotz der hohen Nachfrage bisher nicht bebaut wurde, belegt, dass das ursprüngliche Erschließungskonzept ungeeignet ist. Mit der Änderung des Erschließungskonzepts kann somit eine bereits planungsrechtlich vorbereitete, teilerschlossene Fläche einer Bebauung zugeführt werden. Damit entspricht die Planung den allgemeinen städtebaulichen Zielsetzungen gemäß § 1a (2) BauGB. Eine Änderung des Bebauungsplans ist somit auch grundsätzlich im öffentlichen Interesse.

In der Sitzung der Gemeindevertretung vom 06.07.2022 wurde zu diesem Zweck gemäß § 2 (1) BauGB die Durchführung eines Bauleitplanverfahrens zur Änderung des Bebauungsplanes "Im Grund" beschlossen. Der Bebauungsplan wird im vereinfachten Verfahren gemäß § 13 BauGB ohne Durchführung einer Umweltprüfung nach § 2 (4) BauGB geändert.

2. Allgemeine Planungsgrundlagen

2.1 Räumliche Lage und Geltungsbereich

Das Baugebiet befindet sich zwischen Schmitten und Arnoldshain nördlich der Straße „Zum Feldberg“. Neben dem eigentlichen Baugebiet wird auch die nordwestlich des Baugebiets verlaufende Straßenparzelle in den Geltungsbereich einbezogen. Das Baugebiet bestand aus 3 Flurstücken, welche im Dezember 2020 unter der Fortführungsnummer 05/2020 zu einem Flurstück vereinigt wurden. Im einzelnen umfasst der Geltungsbereich damit folgende Flurstücke in der Gemarkung Schmitten, Flur 16: Flurstück 86/1 (vormals 86, 87, 88) und 130/2 jeweils vollständig. Die Größe des Geltungsbereichs beträgt insgesamt rund 3.400 m². Die Lage des Geltungsbereichs ist in den nachstehenden unmaßstäblichen Karten dargestellt.



Lage des räumlichen Geltungsbereichs (unmaßstäblich).

2.2 Aktuelle Nutzung, Topographie und räumliches Umfeld

Der Bereich zwischen Schmitten und Arnoldshain ist durch die Lage entlang der Lauterbachau geprägt. Diese verläuft in diesem Abschnitt von Südost nach Nordwest. In diesem Bereich hat sich im Lauf der Zeit eine Mischung aus Wohnen, Gewerbe sowie Sport- und Freizeitnutzungen entwickelt. Nutzungen, welche auf größere ebene Flächen angewiesen sind, liegen vorwiegend direkt im Auenbereich. Hierzu zählen die Sport- und Freizeiteinrichtungen (Sportanlagen, Schwimmbad, Seniorenwohnanlage) sowie größere Gewerbebetriebe. Entlang der Hänge haben sich, z.T. beidseitig, Wohnnutzungen und kleinere Gewerbebetriebe entwickelt. Innerhalb dieses Siedlungsbandes entlang der südlichen Talflanke befindet sich das Plangebiet. Es befindet sich am Unterhang im Übergang zur Talau. Zentrale Erschließungsstraße ist die hangparallel verlaufende Straße „Zum Feldberg“, welche durch eine weitere Baureihe getrennt oberhalb des Plangebiets verläuft. Über eine von der Straße „Zum Feldberg“ abgehende Stichstraße ist die äussere Erschließung des Plangebiets bereits erfolgt. Nördlich grenzt, getrennt durch einen Fußweg, die Liegewiese des Freibads an das Plangebiet. Westlich und südlich grenzt weitere Wohnbebauung an, östlich befindet sich, getrennt durch den Krötenbach, eine Seniorenwohnanlage.

Das Gelände selbst wurde ursprünglich als Grünland genutzt, da es aber wohl schon seit einiger Zeit nicht mehr genutzt wird hat sich teilweise schon junger Gehölzaufwuchs eingestellt.

Das Gelände ist nordostexponiert und weist aufgrund der Hanglage ein erhebliches Gefälle auf.



Orthophoto (Juli 2019) des räumlichen Geltungsbereichs (unmaßstäblich).

2.3 Planungsrechtliche Bestandsituation

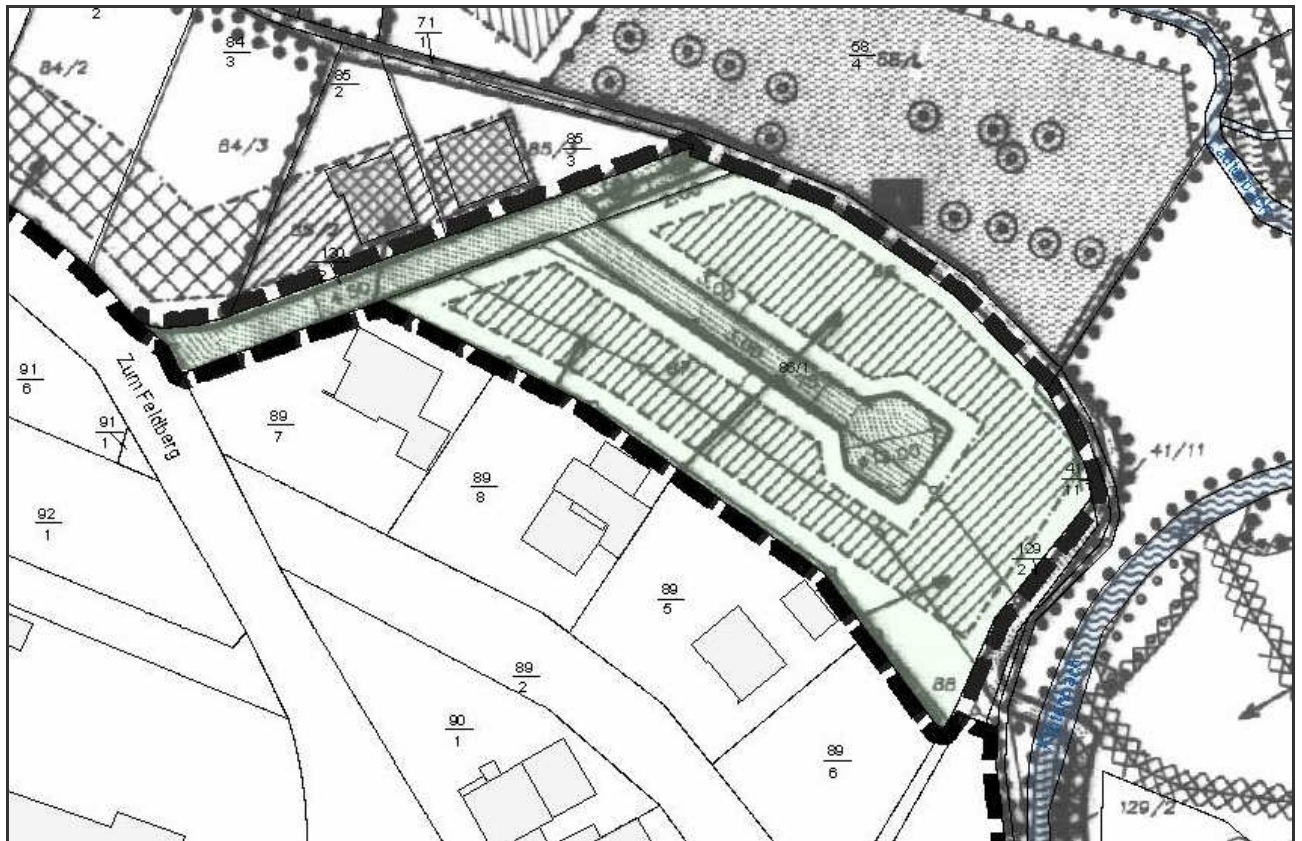
Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des BBPL „Im Grund“ aus dem Jahr 2002. Auf der Grundlage des Bebauungsplans wurden im wesentlichen die vorhandenen Sport- und Freizeitanlagen neu geordnet und notwendige Entwicklungsmöglichkeiten eröffnet. Dies erfolgte unter besonderer Berücksichtigung ökologischer Belange. Weiterhin wurden benachbarte Bauflächen einbezogen, um die nachbarschaftlichen Zuordnungen zu regeln und teilweise neue Baurechte zu schaffen.

Im Rahmen einer der 1.Änderung wurde die Planung für eine neue Sportanlage im Süden des Geltungsbereichs verworfen und die planungsrechtliche Grundlage für den Bau einer Seniorenwohnanlage geschaffen. Das Plangebiet ist von der 1.Änderung nicht betroffen.

Im Geltungsbereich der vorliegenden Planänderung ist eine Wohnbaufläche gemäß § 4 BauNVO festgesetzt. Ausgehend von der vorhandenen Stichstraße ist ein weiterer Stich hangparallel in das Baugebiet hinein mit einer Wendeanlage am Ende festgesetzt. Die Ausbaubreite dieser Erschließungsstraße beträgt 5m, die Wendeanlage hat einen Durchmesser von 12 m. Das letzte Stück der vorhandenen Stichstraße ist als Fußweg festgesetzt. Das nördlich angrenzende Freibad ist als Grünfläche mit der entsprechenden Zweckbestimmung festgesetzt, die westlich angrenzenden Bauflächen als Mischgebiet gemäß § 8 BauNVO. Die südlich angrenzende Baureihe zwischen dem Plangebiet und der Straße „Zum Feldberg“ ist nicht in den Geltungsbereich einbezogen worden, ist aber ebenfalls als „Allgemeines Wohngebiet“ zu charakterisieren.



Bebauungsplan „Im Grund“ einschließlich 1.Änderung (unmaßstäblich).



Bebauungsplan „Im Grund“ – Ausschnitt des Geltungsbereichs der 2.Änderung (unmaßstäblich).

2.4 Regionaler Flächennutzungsplan

Im rechtskräftigen Regionalen Flächennutzungsplan ist der Geltungsbereich im wesentlichen als Wohnbaufläche (Bestand) dargestellt. Lediglich im Osten ist ein kleiner Teilbereich als „Grünfläche“ dargestellt. Hier ist lediglich von einem fehlerhaften Abgleich mit den bestehenden Bebauungsplänen auszugehen. Die geringfügige Abweichung von ca. 0,01 ha betrifft zudem nicht die Grundzüge der Planung. Damit erfüllt die vorliegende Planung das Entwicklungsgebot gem. § 8 (2) BauGB, wonach der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln sind.

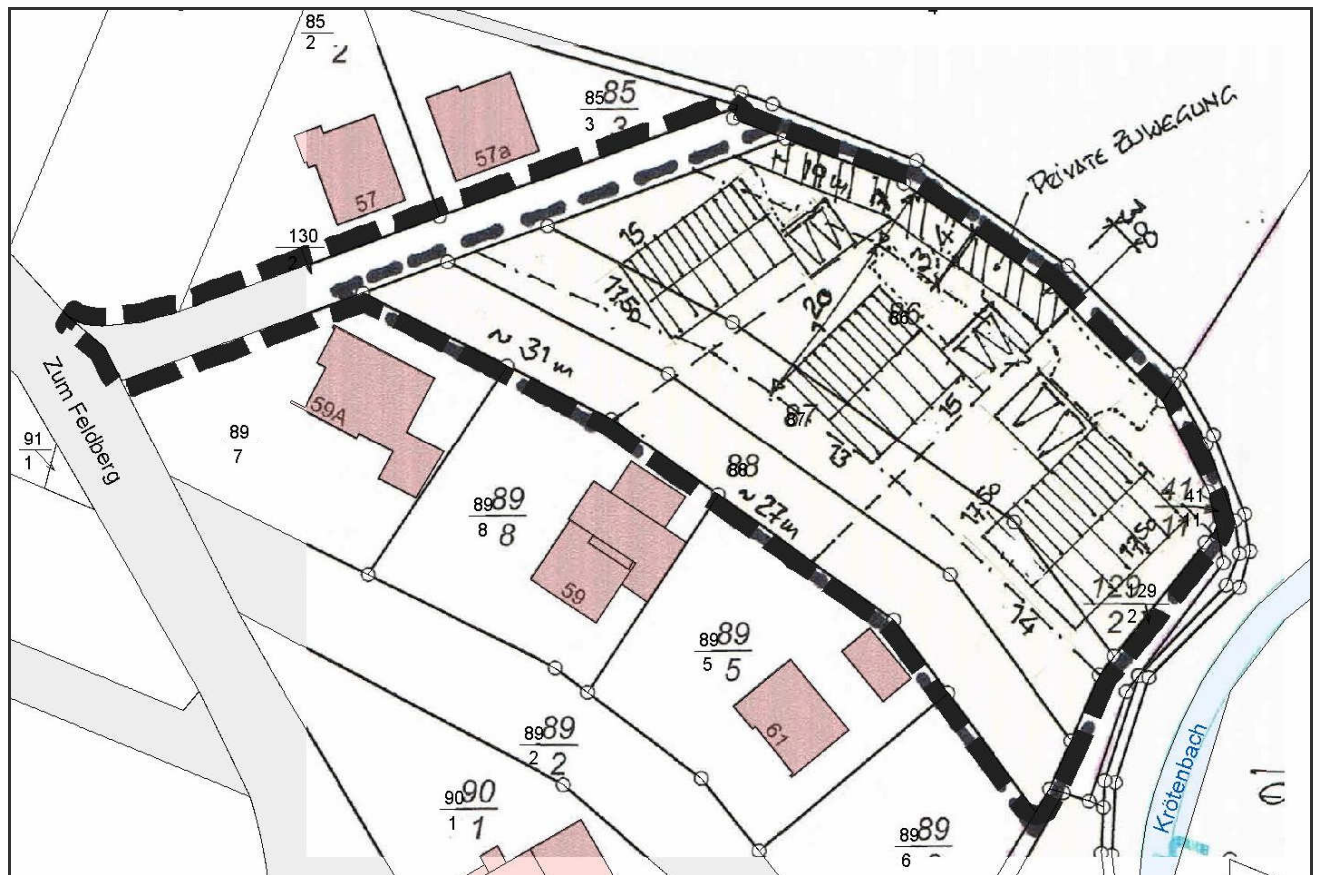


Ausschnitt aus dem Regionalen Flächennutzungsplan (unmaßstäblich).

2.5 Vorhabensbeschreibung

Die bestehenden Regelungen führen insbesondere auf der Hangseite zu extrem schmalen Grundstücken (max. 16m Grundstückstiefe) mit entsprechend schmalen Baufenstern (max. 10m). Zusätzlicher Flächenbedarf entsteht durch die erforderlichen Böschungen aufgrund der Hangneigung, was die Bebaubarkeit zusätzlich einschränkt. Im Rahmen der konkreten Beplanung der Fläche kommt man daher zwangsläufig zu dem Ergebnis, das die Fläche für eine zentrale Erschließungsstraße zu klein ist.

Die geänderte Erschließungsplanung sieht nun eine private Erschließungsstraße entlang der nördlichen Gebietsgrenze und die Bildung von 3 Baugrundstücken vor. Die Erschließungsstraße muß nur bis zum letzten Grundstück geführt werden, auf eine Wendeanlage kann verzichtet werden. Die durchschnittliche Grundstücksgröße beträgt 950 m². Aufgrund der schwierigen topographischen Situation mit einer eingeschränkten Bebaubarkeit auf Teilen der Baugrundstücke ist diese Größe angemessen. Die nachfolgende Abbildung stellt unverbindlich eine mögliche Bebauung der 3 Baugrundstücke auf der Grundlage der geänderten Erschließungsplanung dar.



Lageplan Erschließungsplanung Architekturbüro Josef Günster (Stand 08.2020, unmaßstäblich).

2.6 Erschließung

Die verkehrliche Erschließung ist über die Gemeindestraße „Zum Feldberg“ gesichert. Das Plangebiet kann zudem vollständig an das kommunale Ver- und Entsorgungsnetz angeschlossen werden. Die technischen Anlagen zur Wasserversorgung müssen neu verlegt werden (Leitung und Hausanschlüsse). Aufgrund der Lage des Plangebietes geht die Gemeinde davon aus, dass die Trinkwasserversorgung aufgrund der vorhandenen Leitungen gedeckt werden kann. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt bestehen keine Hinweise, die einer Versorgung des Plangebietes grundsätzlich entgegenstehen.

3. Festsetzungen

3.1 Art der baulichen Nutzung

Die Festsetzung als „Allgemeines Wohngebiet“ gemäß § 4 BauNVO bleibt unverändert. Aufgrund der beengten Erschließungssituation werden alle allgemein sowie ausnahmsweise zulässigen Nutzungen, welche mit einem nicht unerheblichen Verkehrsaufkommen verbunden ist, ausgeschlossen.

3.2 Maß der baulichen Nutzung

Die GRZ bleibt ebenfalls unverändert. Die Anzahl der Vollgeschosse wird dagegen auf II erhöht. Bei modernen Fertighäusern mit Satteldach ist das Dachgeschoss gemäß HBO teilweise als Vollgeschoss einzuordnen. Um auch diese Haustypen im Baugebiet zu ermöglichen ist eine Erhöhung der zulässigen Vollgeschosse erforderlich. Durch die Beschränkung der absoluten Gebäudehöhen wird die städtebaulich verträgliche Baugestaltung aber weiterhin sichergestellt. Hierfür wird zusätzlich eine Regelung für eine absolute Höhenbegrenzung in Form einer maximal zulässigen Firsthöhe und einer maximal zulässigen Traufhöhe ergänzt. Unterer Bezugspunkt ist der niedrigste Punkt des vom Gebäude überstandenen aktuellen Geländes. Das aktuelle Gelände ist durch eine aktuelle Vermessung gemäß dem Lageplan in Anlage 1 nachgewiesen. Die Höhendaten können auf Anfrage durch die Gemeinde zur Verfügung gestellt werden. Die Höhen sind so bemessen, das in Verbindung mit den anderen Festsetzungen zur Höhenentwicklung und zur Dachgestaltung wie bisher faktisch ein Kellergeschoss, ein Erdgeschoss und ein Dachgeschoss möglich sind. Hinsichtlich der absoluten Höhenentwicklung bleibt das zulässige Maß somit ebenfalls unverändert und wird mit der Ergänzung einer maximal zulässigen Firsthöhe zudem eindeutig geregelt. Da mit der Festsetzung von 2 Vollgeschossen das Dachgeschoss in die Ermittlung der Grundfläche einbezogen wird, muß die GFZ entsprechend erhöht werden.

3.3 Bauweise und Baugrenzen

Die überbaubaren Grundstücksflächen ergeben sich aus der Festsetzung der Baugrenzen. Diese werden als eigenständige Baufenster für die geplanten 3 Baugrundstücke festgesetzt. Im übrigen gelten für die seitlichen Grenzabstände zu den anderen Baugrundstücken die Regelungen der HBO.

3.4 Immissionsschutz

Der Geltungsbereich der Planänderung liegt im Einwirkungsbereich von Lärmimmissionen, welche durch den Betrieb des angrenzenden Freibads verursacht werden. Daher wurde im Rahmen des Bauleitplanverfahrens auch ein aktuelles Schallgutachten erstellt, welches die aktuelle Immissionssituation untersucht und Vorschläge für eine Konfliktlösung darstellt. Ziel ist es, das der Betrieb des Freibads keinen Einschränkungen durch die geänderte Planung unterworfen wird. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, das die durch den Betrieb des Freibads verursachten Lärmimmissionen sich gegenüber dem Zeitpunkt der ursprünglichen Planaufstellung nicht wesentlich verändert haben. Im rechtskräftigen Bebauungsplan wurden daher seinerzeit passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt, welche aktuell aber nicht mehr zielführend sind, da der maßgebliche Immissionsaufpunkt gemäß Freizeitlärmrichtlinie aussen vor dem Fenster liegt. Das Gutachten empfiehlt daher Festsetzungen zur Anordnung oder Abschirmung relevanter Wohnräume in den Bebauungsplan aufzunehmen. Die Gemeinde tritt dem privat beigehten Immissionsgutachten inhaltlich voll bei und bewertet die vorgeschlagene Konfliktlösung als geeignet. Dieser Empfehlung wurde daher gefolgt. Näheres kann dem Schallgutachten entnommen werden (Anlage 1).

3.5 Sonstige Festsetzungen

Die sonstigen Festsetzungen werden im wesentlichen übernommen, wobei zum Teil Anpassungen vorgenommen werden. Mit Ausnahme der Erweiterung der zulässigen Dachüberstände dienen diese Anpassungen in erster Linie der Klarstellung oder der Anpassung an die geänderte Erschließung.

3.6 Landschaftsplanerische Festsetzungen

Die landschaftsplanerischen Festsetzungen werden mit Ausnahme der Regelungen zum Einbau einer Zisterne sowie der Pflanzung von 2 Bäumen im Bereich des ursprünglich geplanten Fußwegs unverändert übernommen.

Ersatzweise wird eine Wasserrechtliche Satzung gemäß der aktuellen Rechtslage aufgenommen. Der Überlauf der Zisterne soll soweit möglich vor Ort versickert werden oder in die örtliche Vorflut eingeleitet werden.

Bisher war eine zentrale Erschließungsstraße geplant, die Fortführung in Richtung Norden sollte lediglich als Fußweg erfolgen. Hierdurch ergab sich Platz für die Anpflanzung von 2 Bäumen. Durch die geänderte Erschließungsplanung wird dieser Abschnitt als Straße ausgebaut wodurch der Platz für die beiden Bäume entfällt. Im Gegenzug fällt die Erschließungsanlage insgesamt deutlich geringer aus, dies kommt wiederum den Grundstücksfreiflächen zugute.

4. Umweltbericht, naturschutzrechtliche Ausgleichsregelung, Artenschutz

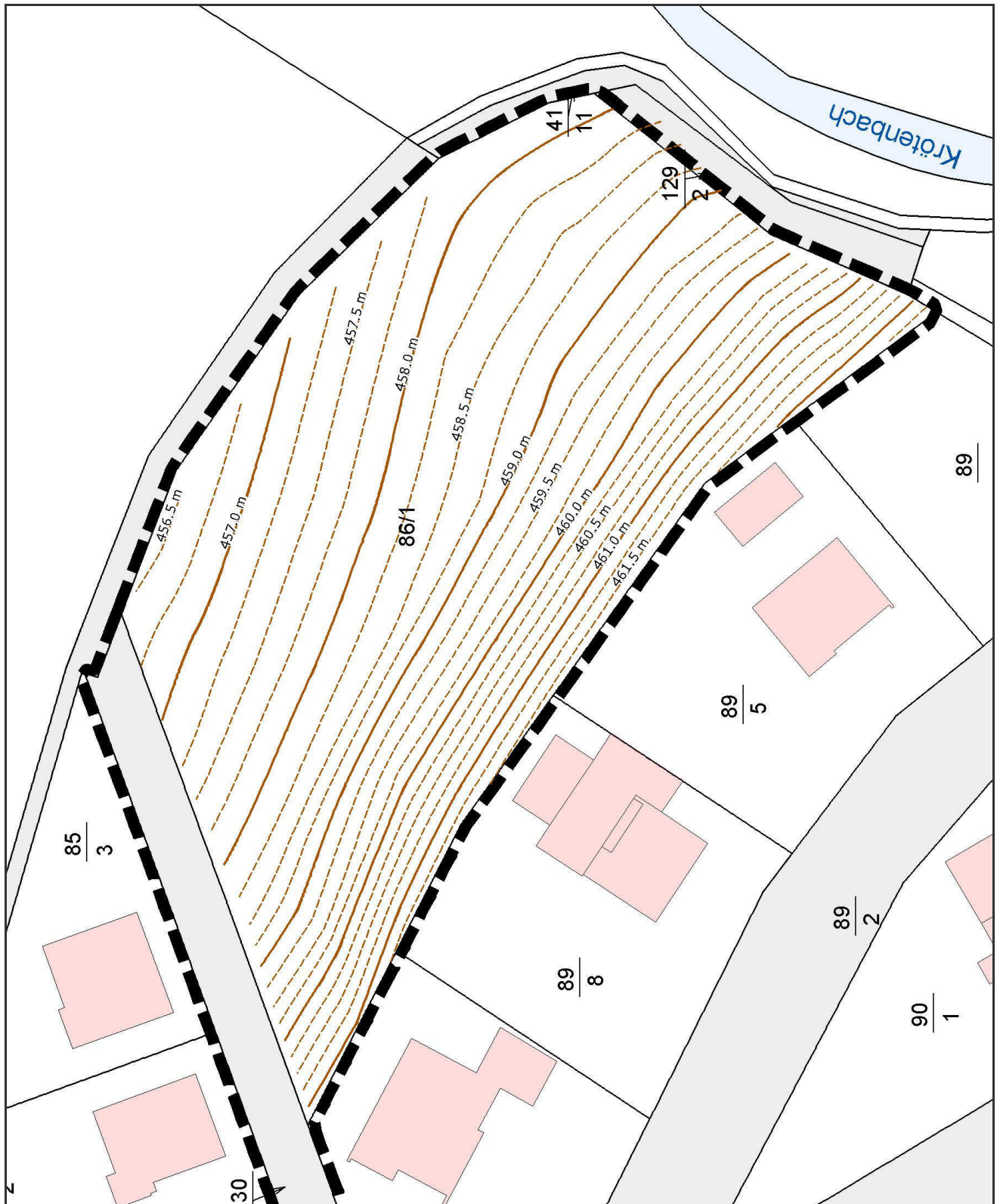
Von einer Umweltprüfung und von einem Umweltbericht wird im vereinfachten Verfahren gemäß § 13 BauGB abgesehen. Unabhängig davon sind die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung und der Artenschutz zu beachten.

4.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Für die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung ist nicht der reale Bestand relevant sondern die bestehenden planungsrechtlichen Regelungen. Mit der Planänderung werden keine zusätzlichen Baurechte geschaffen, welche zu einer zusätzlichen Versiegelung führen würden. Die landschaftsplanerischen Festsetzungen bleiben unverändert in Kraft. Durch die geänderte Erschließung reduziert sich die Verkehrsfläche um 200 m² zugunsten der Bauflächen. Da für die Verkehrsflächen eine Vollversiegelung vorgesehen ist, ist die Reduzierung zugunsten von Bauflächen, für die eine GRZ von 0,3 festgesetzt ist, sogar positiv zu sehen. Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung ist von der Planänderung somit nicht betroffen.

4.2 Artenschutz

Im Frühjahr/Sommer 2020 wurde die Fläche artenschutzrechtlich untersucht. Gegenstand der Untersuchung waren die Avifauna, Reptilien, Amphibien sowie die Haselmaus. Trotz einer intensiven Suche konnten keine artenschutzrechtlich relevanten Tierarten nachgewiesen werden. Durch die Änderung des Bebauungsplans werden die artenschutzrechtlichen Verbote gemäß § 44 ff. BNatSchG nicht verwirklicht. Auch die Bebauung des Geländes ist im Hinblick auf den Artenschutz als unproblematisch einzuordnen. Näheres kann dem Artenschutzrechtlichen Fachgutachten entnommen werden (Anlage 2).



Anlage 1: Lageplan der aktuellen Geländehöhen (unmaßstäblich, Vermessungsbüro Büttner, März 2021)

Anlage 2

Schallgutachten Büro Pfeifer

Schalltechnisches Büro
A. Pfeifer, Dipl.-Ing.

Beratung Gutachten Messung
Forschung Entwicklung Planung

Birkenweg 6, 35630 Ehringshausen
Tel.: 06449/9231-0 Fax.: 06449/9231-23
E-Mail: info@ibpfeifer.de
Internet: www.ibpfeifer.de

Eingetragen in die Liste der Nachweis-
berechtigten für Schallschutz gem. § 4 Abs. 1
NBVO bei der Ingenieurkammer Hessen

Maschinenakustik
Raum- und Bauakustik
Immissionsschutz
Schwingungstechnik

Ehringshausen, den 09.11.2022

Immissionsberechnung Nr. 4623/IIIa

Inhalt : **Bauleitplanung der Gemeinde Schmitten
Bebauungsplan „Im Grund“, 2. Änderung
Immissionsberechnung des Freizeitlärms
durch ein angrenzendes Freibad**

Auftraggeber : **Herr Alexander Klotz
Heinrich-Walter-Str. 1
61184 Karben**

Anmerkung : Diese Berechnung besteht aus 20 Seiten und ersetzt die
Berechnung Nr. 4623/III vom 04.11.2022
Eine auszugsweise Zitierung ist mit uns abzustimmen.

Schalltechnisches Büro A. Pfeifer
A. Pfeifer


A. Pfeifer, Dipl.-Ing.
Schalltechnisches Büro
Birkenweg 6 · 35630 Ehringshausen
Tel. 06449/9231-0 · Fax 06449/6662

	Inhaltsverzeichnis	Seite
1.	Aufgabenstellung	3
2.	Grundlagen	4
2.1	Rechts- und Beurteilungsgrundlagen	4
2.2	Verwendete Unterlagen	4
2.3	Lagebeschreibung	4
3.	Immissionsorte und Immissionsrichtwerte	5
3.1	Immissionsorte	5
3.2	Orientierungswerte DIN 18005	5
3.3	Immissionsrichtwerte Freizeitlärmrichtlinie	8
4.	Schallausbreitungsrechnung	11
4.1	Vorgehensweise	11
4.2	Emissionsansätze	11
4.2.1	Berechnung der Immission des Freibades	11
4.2.2	Parkplatz	12
4.3	Ergebnisse	13
4.4	Lärmkarte	14
4.5	Passive Schallschutzmaßnahmen DIN 4109	15
5.	Textliche Festsetzungen	18
6.	Anhang	19
6.1	Übersichtsplan	19
6.2	Berechnungsdaten	20

2. Grundlagen

2.1 Rechts- und Beurteilungsgrundlagen

- | | | |
|-----|------------------------|---|
| [1] | BImSchG | Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge vom 15.3.1974 in der aktuellen Fassung (Bundesimmissionsschutzgesetz) |
| [2] | TA Lärm | Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) vom 26.8.1998, geändert am 01.06.2017 |
| [3] | DIN 18005-1 | Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung vom Juni 2002 |
| [4] | DIN ISO 9613-2 | Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien, Ausgabe Oktober 1999 |
| [5] | Freizeitlärmrichtlinie | Freizeitlärm-Richtlinie der LAI vom März 2015. |
| [6] | Parkplätze | Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. Auflage von 2007 |

2.2 Verwendete Unterlagen

- Bebauungsplan „Im Grund“ der Gemeinde Schmitten, Begründung und Planteil, PDF-Datei „BBPL_Im_Grund_Begründung.002.pdf“ und „Im_Grund.pdf“
- Bebauungsplan „Im Grund“ 2. Änderung im Ortsteil Schmitten im Planstand 10/2022, PDF-Datei „BBPL_ImGrund_02_Planzeichnung_32132_2022_10.pdf“

2.3 Lagebeschreibung

Das Plangebiet befindet sich in der Straße Zum Feldberg in 61389 Schmitten in der Gemarkung Schmitten, Flur 16, auf dem Flurstück 86/1.

3. Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

3.1 Immissionsorte

Immissionsorte sind die nördlichen Baugrenzen der Baufelder.

Die Baufelder liegen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans „Im Grund“ der Gemeinde Schmitten innerhalb eines als allgemeines Wohngebiet ausgewiesenen Bereiches. Die Einstufung bleibt in der 2. Änderung unverändert. Die Lage der Immissionsorte ist im Übersichtsplan im Anhang ersichtlich.

3.2 Orientierungswerte DIN 18005

In der Norm DIN 18005 wird ausgeführt, daß ausreichender Schallschutz eine der Voraussetzungen für gesunde Lebensverhältnisse der Bevölkerung ist. In erster Linie sollte der Schall bereits bei der Entstehung (z. B. an Kraftfahrzeugen) verringert werden. Dies ist häufig nicht in ausreichendem Maß möglich. Lärmvorsorge und Lärminderung müssen deshalb auch durch städtebauliche Maßnahmen bewirkt werden. Voraussetzung dafür ist die Beachtung allgemeiner schalltechnischer Grundregeln bei der Planung und deren rechtzeitige Berücksichtigung in den Verfahren zur Aufstellung der Bauleitpläne (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan) sowie bei anderen raumbezogenen Fachplanungen. Nachträglich lassen sich wirksame Schallschutzmaßnahmen vielfach nicht oder nur mit Schwierigkeiten und erheblichen Kosten durchführen.

Das Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 enthält Orientierungswerte für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung; sie sind eine sachverständige Konkretisierung für in der Planung zu berücksichtigende Ziele des Schallschutzes; sie sind keine Grenzwerte.

Die Orientierungswerte haben vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen sowie für die Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen und auf vorhandene oder geplante schutzbedürftige Nutzungen einwirken können. Da die Orientierungswerte allgemein sowohl für Großstädte als auch für ländliche Gemeinden gelten, können örtliche Gegebenheiten in bestimmten Fällen ein Abweichen von den Orientierungswerten nach oben oder unten erfordern.

Die Orientierungswerte gelten für die städtebauliche Planung, nicht dagegen für die Zulassung von Einzelvorhaben oder für den Schutz einzelner Objekte. Die

Orientierungswerte unterscheiden sich nach Zweck und Inhalt von immissionsrechtlich festgelegten Werten wie etwa den Immissionsrichtwerten der TA Lärm oder den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung; sie weichen zum Teil von diesen Werten ab.

Für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden gelten gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 für den Beurteilungspegel je nach Gebietseinstufung folgende Orientierungswerte:

a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten:

tags	$L = 50 \text{ dB(A)}$
nachts	$L = 40 \text{ bzw. } 35 \text{ dB(A)}$

b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten:

tags	$L = 55 \text{ dB(A)}$
nachts	$L = 45 \text{ bzw. } 40 \text{ dB(A)}$

c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen:

tags	$L = 55 \text{ dB(A)}$
nachts	$L = 55 \text{ dB(A)}$

d) Bei besonderen Wohngebieten (WB):

tags	$L = 60 \text{ dB(A)}$
nachts	$L = 45 \text{ bzw. } 40 \text{ dB(A)}$

e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI):

tags	$L = 60 \text{ dB(A)}$
nachts	$L = 50 \text{ bzw. } 45 \text{ dB(A)}$

f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE):

tags	$L = 65 \text{ dB(A)}$
nachts	$L = 55 \text{ bzw. } 50 \text{ dB(A)}$

g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart:

tags	$L = 45 \text{ bis } 65 \text{ dB(A)}$
nachts	$L = 35 \text{ bis } 65 \text{ dB(A)}$

h) Bei Industriegebieten (GI) kann – soweit keine Gliederung nach § 1 Abs. 4 und 9 BauNVO erfolgt – kein Orientierungswert angegeben werden.

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen – z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen – zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange – insbesondere in bebauten Gebieten – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 6 Uhr bis 22 Uhr und nachts der Zeitraum von 22 Uhr bis 6 Uhr zugrunde zu legen. Falls nach örtlichen Verhältnissen andere Regelungen gelten, soll eine mindestens 8-stündige Nachtruhe sichergestellt sein.

Die Einwirkung der zu beurteilenden Geräusche wird anhand eines Beurteilungspegels L_r (Rating Level) bewertet. Dieser Beurteilungspegel wird unter Berücksichtigung der Einwirkungsdauer und der Tageszeit des Auftretens gebildet. Das Einwirken von in der Pegelhöhe schwankenden Geräuschen auf den Menschen wird dem Einwirken eines konstanten Geräusches dieses Pegels L_r während des gesamten Bezugszeitraumes gleichgesetzt.

Die o. g. Bauflächen, Baugebiete, Sondergebiete und sonstigen Flächen entsprechen dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung.

Soweit bei vorhandener Bebauung der Baunutzungsverordnung entsprechende Baugebiete nicht festgesetzt sind, sind die Orientierungswerte den Gebieten der Eigenart der vorhandenen Bebauung entsprechend zuzuordnen.

Eine Unterschreitung der Orientierungswerte kann sich beispielsweise empfehlen

- zum Schutz besonders schutzbedürftiger Nutzungen,

- zur Erhaltung oder Schaffung besonders ruhiger Wohnlagen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrißgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Überschreitungen der o. g. Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und gegebenenfalls in den Plänen gekennzeichnet werden.

3.3 Immissionsrichtwerte Freizeitlärmrichtlinie

Wenngleich bei der Bebauungsplanentwicklung die vorgenannte DIN 18005 anzuwenden ist, gelten im Betrieb die Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie:

Zitat:

Stand 06.03.2015 Freizeitlärm-Richtlinie der LAI

1 Anwendungsbereich Freizeitanlagen sind Einrichtungen im Sinne des § 3 Abs. 5 Nrn. 1 oder 3 BImSchG, die dazu bestimmt sind, von Personenzur Gestaltung ihrer Freizeit genutzt zu werden. Grundstücke gehören zu den Freizeitanlagen, wenn sie nicht nur gelegentlich zur Freizeitgestaltung bereit gestellt werden. Dies können auch Grundstücke sein, die sonst z.B. der Sportausübung, dem Flugbetrieb oder dem Straßenverkehr dienen. Die Hinweis in diesem Abschnitt gelten insbesondere für folgende Anlagen:

- Grundstücke, auf denen in Zelten oder im Freien Diskothekenveranstaltungen, Lifemusik-Darbietungen, Rockmusikdarbietungen, Platzkonzerte, regelmäßige Feuerwerke, Volksfeste o.a. stattfinden,
- Spielhallen,
- Rummelplätze,
- Freilichtbühnen,
- Autokinos,
- Freizeitparks,
- Vergnügungsparks,

- Abenteuer-Spielplätze (Robinson-Spielplätze, Aktiv-Spielplätze),
- Sonderflächen für Freizeitaktivitäten, z.B. Grillplätze,
- Badeplätze
- Erlebnisbäder, auch soweit in Verbindung mit Hallenbädern als Außenanlage betrieben werden,
- Anlagen für Modellfahrzeuge, Wasserflächen für Schiffsmodelle,
- Sommerrodelbahnen,
- Zirkusse,
- Hundedressurplätze

Gemäß der vom Länderausschuss für Immissionsschutz erstellten Freizeitlärmrichtlinie vom 6.3.2015 gilt zur Tagesbeurteilungszeit werktags außerhalb der Ruhezeiten zwischen 8 und 20 Uhr ein Beurteilungszeitraum von 12 Stunden. Innerhalb der Ruhezeiten, 6 bis 8 Uhr und 20 bis 22 Uhr, gilt jeweils ein Beurteilungszeitraum von 2 Stunden.

An Sonn- und Feiertagen gelten aufgrund der erhöhten Störwirkung von Freizeitanlagen erweiterte Ruhezeiten (7 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr), für die der Beurteilungspegel getrennt, jeweils für 2 Stunden, berechnet wird. Der Beurteilungszeitraum außerhalb dieser Ruhezeiten beträgt dann für alle Zeiträume zusammen 9 Stunden.

Die Nachtzeit erstreckt sich werktags von 22 bis 6 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen von 22 bis 7 Uhr. Hierbei wird jeweils die ungünstigste volle Stunde für die Beurteilung herangezogen.

Gemäß der Freizeitlärmrichtlinie gelten außerhalb von Gebäuden für den Beurteilungspegel je nach Gebietseinstufung folgende Immissionsrichtwerte:

- in Industriegebieten:

tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten	L = 70 dB(A)
tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeiten	
und an Sonn- und Feiertagen	L = 70 dB(A)
nachts	L = 70 dB(A)
- in Gewerbegebieten:

tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten	L = 65 dB(A)
tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeiten	
und an Sonn- und Feiertagen	L = 60 dB(A)
nachts	L = 50 dB(A)

- in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten:

tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten	L = 60 dB(A)
tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeiten	
und an Sonn- und Feiertagen	L = 55 dB(A)
nachts	L = 45 dB(A)
- in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten:

tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten	L = 55 dB(A)
tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeiten	
und an Sonn- und Feiertagen	L = 50 dB(A)
nachts	L = 40 dB(A)
- in reinen Wohngebieten:

tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten	L = 50 dB(A)
tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeiten	
und an Sonn- und Feiertagen	L = 45 dB(A)
nachts	L = 35 dB(A)
- in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten:

tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten	L = 45 dB(A)
tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeiten	
und an Sonn- und Feiertagen	L = 45 dB(A)
nachts	L = 35 dB(A)

Bei seltenen Ereignissen soll erreicht werden, dass der Beurteilungspegel unabhängig von der Gebietseinstufung vor den Fenstern im Freien folgende Werte nicht überschreitet.

tags außerhalb der Ruhezeiten	L = 70 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten	L = 65 dB(A)
nachts	L = 55 dB(A)

Geräuschspitzen sollen die vorgenannten Werte tagsüber um nicht mehr als $\Delta L = 20$ dB und nachts um nicht mehr als $\Delta L = 10$ dB überschreiten.

Die Anwendbarkeit der Regelung der seltenen Ereignisse ist begrenzt auf 18 Tage pro Jahr und hier nicht gegeben.

Die Einwirkung der zu beurteilenden Geräusche wird anhand eines Beurteilungspegels L_r (Rating Level) bewertet. Dieser Beurteilungspegel wird unter Berücksichtigung der Einwirkungsdauer, der Tageszeit des Auftretens und besonderer Geräuschmerkmale (Töne, Impulse) gebildet. Das Einwirken von in der Pegelhöhe schwankenden Geräuschen auf den Menschen wird dem Einwirken eines

konstanten Geräusches dieses Pegels L_r während des gesamten Bezugszeitraumes gleichgesetzt.

Wegen der erhöhten Belästigung beim Mithören ungewünschter Informationen ist je nach Auffälligkeit ein Informationszuschlag von $K_{\text{Inf}} = 3 \text{ dB}$ oder $K_{\text{Inf}} = 6 \text{ dB}$ zu berücksichtigen. Dieser Zuschlag ist dem Mittelungspegel hinzuzurechnen, der für den Zeitraum ermittelt wird, in dem das informationshaltige Geräusch auftritt. Der Zuschlag von $K_{\text{Inf}} = 6 \text{ dB}$ ist insbesondere bei deutlich hörbarer Musikwiedergabe zu wählen.

4. Schallausbreitungsrechnung

4.1 Vorgehensweise

Für die Berechnung wird das gesamte Gebiet digitalisiert. Erfasst werden hierbei die Geländetopographie, die baulichen Gegebenheiten, die Schallquellen sowie die Immissionsorte.

Da im Betrieb bzw. im Überwachungsfall die Freizeitlärmrichtlinie gilt, erfolgt die Bewertung anhand der Immissionsrichtwerte der Freizeitlärmrichtlinie.

4.2 Emissionsansätze

4.2.1 Berechnung der Immission des Freibades

Für die Ermittlung der von der Nutzung des Freibades ausgehenden Geräuschemissionen werden die Liegewiese sowie die Wasserbecken berücksichtigt.

Tabelle 31. Durchschnittliche Belegungsdichte und daraus abgeleitete Schalleistungspegel

Bereich	L_{WAeq}/Person in dB	$1/n''$ in m^2/Person	L''_{WA} in dB
Kinderbecken	85	3	80
Spaßbecken (Wellenbad usw.)	85	3	80
Sprungbecken	85	10	75
Erwachsenen-Schwimmerbecken	75	10	65
Liegewiese	70	6	62

Abb. 2 : Auszug aus VDI 3770.

Für die Liegewiese wird ein flächenbezogener Schalleistungspegel von $L_{WA''} = 62 \text{ dB(A)}/\text{m}^2$ zugrunde gelegt. Das Wasserbecken wird mit einem flächen-

bezogenen Schalleistungspegel von $L_{WA} = 80 \text{ dB(A)/m}^2$ in Ansatz gebracht. Dies ist der maximale Ansatz gemäß o.g. Tabelle für Kinder oder Spaßbecken. Es wird davon ausgegangen, dass nachts nach 22:00 Uhr kein Betrieb stattfindet.

4.2.2 Parkplatz

Die Ermittlung des Beurteilungsschalleistungspegels eines Parkvorganges auf dem Gelände wird gemäß der o.g. Parkplatzlärmstudie nach folgender Gleichung durchgeführt:

$$L_{Wr} = L_{Wo} + K_{PA} + K_I + K_D + KS_{trO} + 10 \lg(BN) \text{ dB}$$

Hierin bedeuten:

L_{Wr}	Beurteilungsschalleistungspegel, Einwirkzeit 1 Stunde
L_{Wo}	Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde (= 63 dB(A))
K_{PA}	Zuschlag für die Parkplatzart, hier: 0 dB
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit, hier: 4 dB
K_D	Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs, hier: 0 dB
KS_{trO}	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen, (hier: 2,5 dB für Schotter)
B	Bezugsgröße (Anzahl Stellplätze)
N	Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße)

Die o. g. Beurteilungsschalleistungspegel beinhalten Zuschläge für Impuls-, Ton- und Informationshaltigkeit sowie die Einwirkzeit der Vorgänge. Damit hängt die Berechnung der Beurteilungspegel hierfür nur noch von der Anzahl der Vorgänge und ggf. eines Ruhezeitzuschlages ab.

Für die Fahrstrecke der Pkw auf dem Parkplatz wird ein Beurteilungsschalleistungspegel von $L_{WA} = 48 \text{ dB(A)}$ je 1 m Wegelement und 1 Stunde Einwirkzeit angesetzt.

Es werden in der hier betrachteten 2-stündigen Ruhezeit 100 Parkierbewegungen berücksichtigt.

4.3 Ergebnisse

Es wurden für die o. g. Immissionsorte die zu erwartenden Beurteilungspegel in 5 m Höhe (entspricht dem 1. OG) berechnet.

Tab. 1 : Beurteilungspegel Ruhezeit tags.

Quelle / Bezeichnung	Beurteilungspegel tags L_{rT} dB(A)					
	Io 1	Io 2	Io 3	Io 4	Io 5	Io 6
An- und Abfahrt Pkw	28,9	28,4	27,4	27,1	26,6	26,1
Parkplatz	33,2	32,5	31,3	31,0	30,6	30,0
Liegewiese	51,1	51,9	51,5	51,7	49,7	49,7
Schwimmbad	57,8	58,6	57,5	57,0	54,3	53,7
Beurteilungspegel	59	59	58	58	56	55
Immissionsrichtwerte Ruhezeit	50	50	50	50	50	50

Die Berechnungen zeigen Überschreitungen des Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete, sowohl innerhalb als auch außerhalb der Ruhezeit.

4.4 Lärmkarte

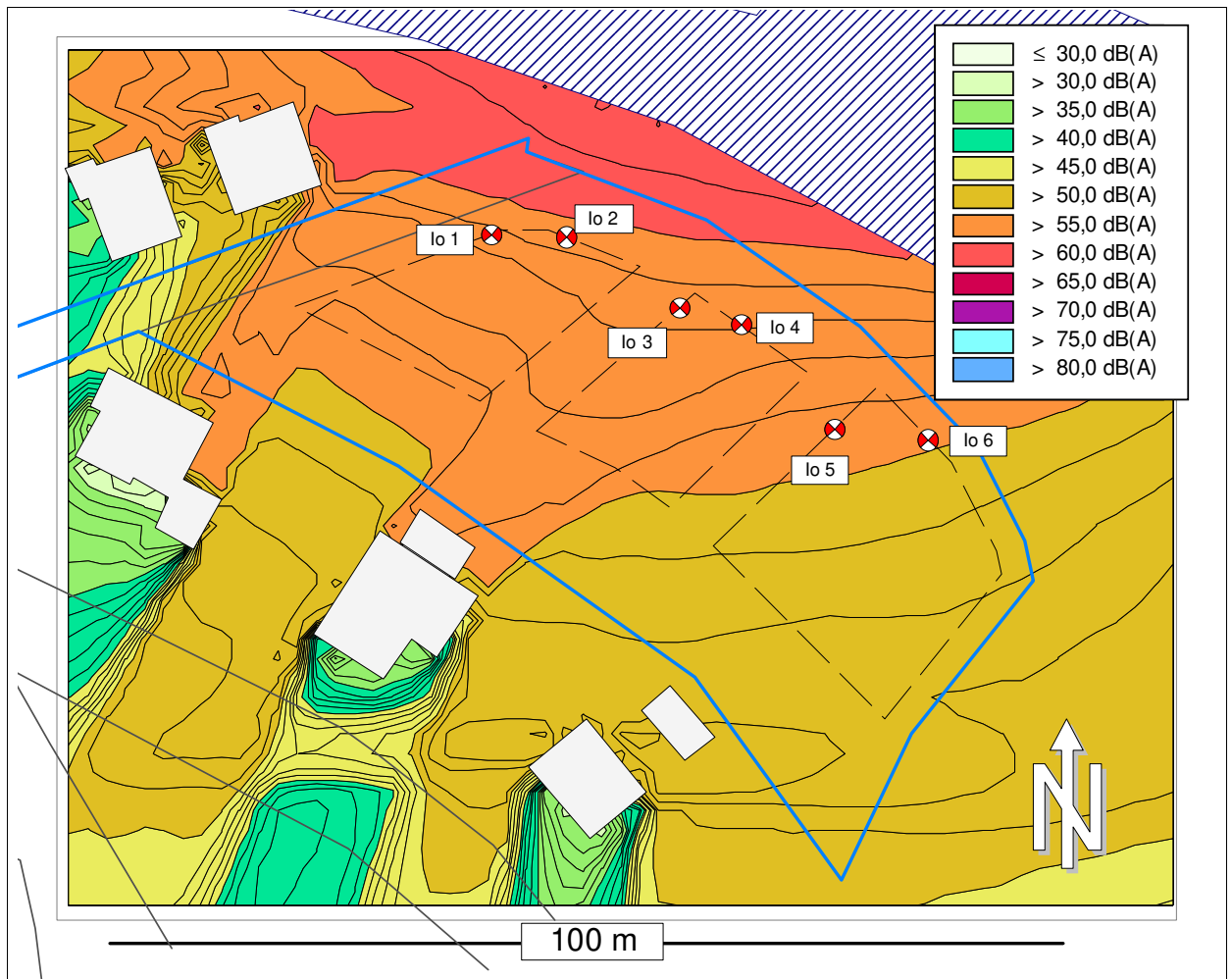


Abb. 3 : Lärmkarte tags, Berechnungshöhe 5 m.

Anmerkung: Bei Lärmkarten handelt es sich um Rasterberechnungen. Zwischenwerte werden interpoliert. Naturgemäß ist es hierin nicht möglich, der Forderung der TA Lärm Rechnung zu tragen, nach der die Reflexionen der betroffenen Fassade (Immissionsort) nicht zu berücksichtigen sind. Die Lärmkarten enthalten aus diesem Grund grundsätzlich die Reflexionen der betroffenen Fassade und sind daher ausschließlich als Visualisierung der Schallpegelverteilung zu sehen. Keinesfalls können die Werte in der Nähe der Fassade mit den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm verglichen werden. Deswegen werden Einzelpunktberechnungen durchgeführt.

4.5 Passive Schallschutzmaßnahmen DIN 4109

Es wird darauf hingewiesen, dass Schallschutzfenster hier keinen Lösungsbetrag liefern, da der Schall im Überwachungsfall 0,5 m vor dem geöffneten Fenster außen gemessen wird.

Im Folgenden werden Möglichkeiten der passiven Lärminderung aufgezeigt, die, wenn konkrete Pegelminderungen erreicht werden sollen, eine genaue Planung erfordern.

Es kann z. B. auf in nördlicher Richtung ausgerichtete öffentbare Fenster von zu schützenden Räumen verzichtet werden.

An der Nordwestseite sind Maßnahmen gegen den von Norden einwirkenden Schall des Freibades zu treffen, z. B. durch ein an der Nordwestseite vorgebautes Treppenhaus, welches die Nordwestseite abschirmt.

Analog dazu können – als passive Lärmschutzmaßnahmen – an potentiellen Terrassen im EG an der Nordwestseite der Gebäude 2 m hohe Wände (z. B. aus Glas oder Acrylglas) errichtet werden. Damit werden sowohl die Terrassen als auch die Fenster im EG geschützt.

In den Obergeschossen können Balkone angeordnet werden, die eine ähnlich gestaltete Abschirmung erhalten.

Als Option für den Schallschutz bieten sich zum Beispiel Loggien oder Dachterrassen an, die in unterschiedlichen Ausführungen in der Grundrissplanung berücksichtigt werden können. Loggien stellen dabei innenliegende Räume dar, die nicht als Aufenthaltsraum der Wohnung geplant sind und eine deutliche Verbindung zur Außenwelt haben (sogenannte Schallschutzvorbauten).

In einigen Situationen kann es bereits ausreichend sein, allein den abschirmenden Effekt von Loggien auszunutzen. Dies ist vor allem an Gebäudeseiten möglich, die nicht direkt zur Lärmquelle orientiert sind. Hierbei ist die eigentliche Fensterfront eines Schlafrumes nach innen versetzt, die davor liegende Loggia benötigt keine Verglasung zum Schallschutz. Je nach Außenlärmpegel und Ausführung ergeben sich somit gut nutzbare Außenbereiche, zudem sind gegebenenfalls weitere (umfangreiche) Schallschutzmaßnahmen an den Schlafrumfenstern nicht mehr nötig.

Im obersten Geschoss kann die Loggia nach oben und auch an den Seiten geöffnet werden und bildet so eine Dachterrasse. Die akustische Wirkung offener Loggien

lässt sich nicht pauschal ermitteln. Sie hängt vor allem von der abschirmenden Wirkung von Gebäudeteilen und den gegenüber der Außenfassade zurückgesetzten Fenstern sowie der Lage der Schallquellen ab. In typischen Situationen kann die Pegelminderung $\Delta L = 1-5 \text{ dB(A)}$ betragen.



Abb. 4 : Loggien, die insbesondere gegen seitlich einfallenden Schall wirken.

Verglaste Loggien

Eine Möglichkeit zur Steigerung der schalldämmenden Wirkung der Loggien stellt die Verglasung der Außenseiten dar.

Hierbei werden, je nach Außenlärmpegel, einfache bis aufwendige Verglasungen sowie gegebenenfalls weitere Maßnahmen an den Fenstern eingesetzt.

Zu den anliegenden Räumen kann eine vollflächige Verglasung gewählt werden, um der Loggia ein offeneres Erscheinungsbild zu geben. Zur Belichtung der Räume sind weitere Fensterflächen an der Fassade vorhanden, die jedoch nicht zur Belüftung zu öffnen sind.

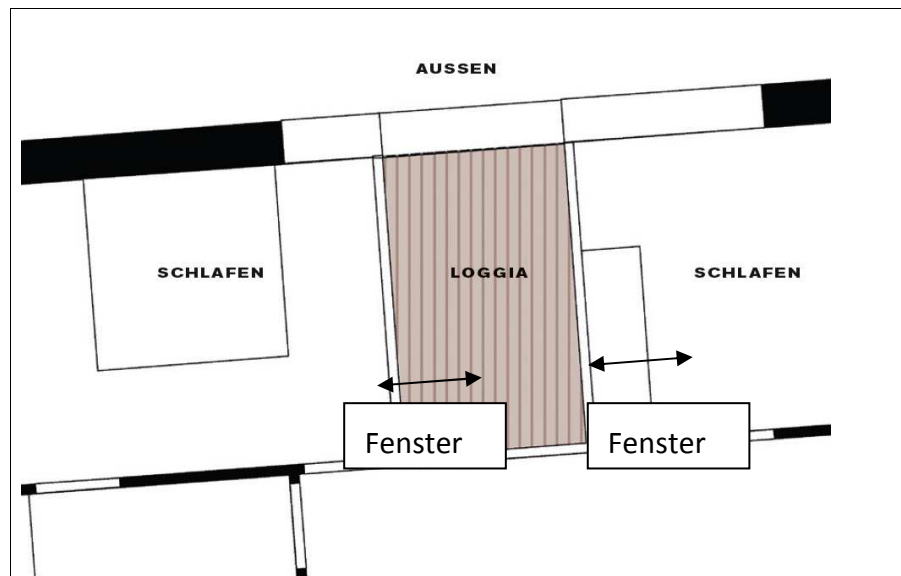


Abb. 5 : Grundriss Loggia.

Fenster, die nicht über vorlagerte Balkone verfügen, können eine Prallscheibe erhalten. Vor den Fenstern können Glasscheiben (Prallscheiben) in geringem Abstand zur Wand (zum Beispiel 5 cm) angebracht werden. Dabei ragt die Prallscheibe zu jeder Seite über die Außenkante des Fensters hinaus, je nach Abstand ergeben sich unterschiedliche Schallminderungspotenziale. Die sich ergebenden Schlitz an den Seiten gewährleisten die Belüftung und den akustischen Außenbezug der Räume zu ihrer Umgebung.

5. Textliche Festsetzungen

1. Auf den dem Betriebsgrundstück des Freibades, Grundstück Gemarkung Schmitten, Flur 16, Flurstück 58/4, in nördlicher Richtung ausgerichteten Fassaden von Gebäuden auf den überbaubaren Flächen der Grundstücke im Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplans „Im Grund“ dürfen keine offenbaren Fenster ausgeführt werden, soweit es sich um Fenster von zu schützenden Räumen i.S.d. DIN 4109-1, Ausgabe 2018-01 „Schallschutz im Hochbau“ handelt.
2. Sollen abweichend von den Festsetzungen zu Ziffer 1. offenbare Fenster für zu schützenden Räume i.S.d. DIN 4109-1, Ausgabe 2018-01 „Schallschutz im Hochbau“ in einer in nördliche Richtung zum Betriebsgrundstück des Freibades, Grundstück Gemarkung Schmitten, Flur 16, Flurstück 58/4 ausgerichteten Fassade von Gebäuden auf den überbaubaren Flächen der Grundstücke im Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplans „Im Grund“ ausgeführt werden, ist der Nachweis zu führen, dass durch besondere Maßnahmen einer Abschirmung gegenüber von dort aus einwirkenden Lärmimmissionen (z.B. besondere Stellung des Gebäudes innerhalb der überbaubaren Flächen im Verhältnis zum Freibad, vorgelagerte Garagen, vorgebaute Treppenhäuser, Glaswände an Terrassen oder Loggien, Prallscheiben) an den jeweils betroffenen Fenstern die Immissionsrichtwerte nach der Freizeitlärm-Richtlinie der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz i.d.F. vom 06.03.2015 mit den dort bestimmten Richtwerten in den Tagesbeurteilungszeiten werktags und an Sonn- und Feiertagen für ein allgemeines Wohngebiet eingehalten werden.

6. Anhang

6.1 Übersichtsplan

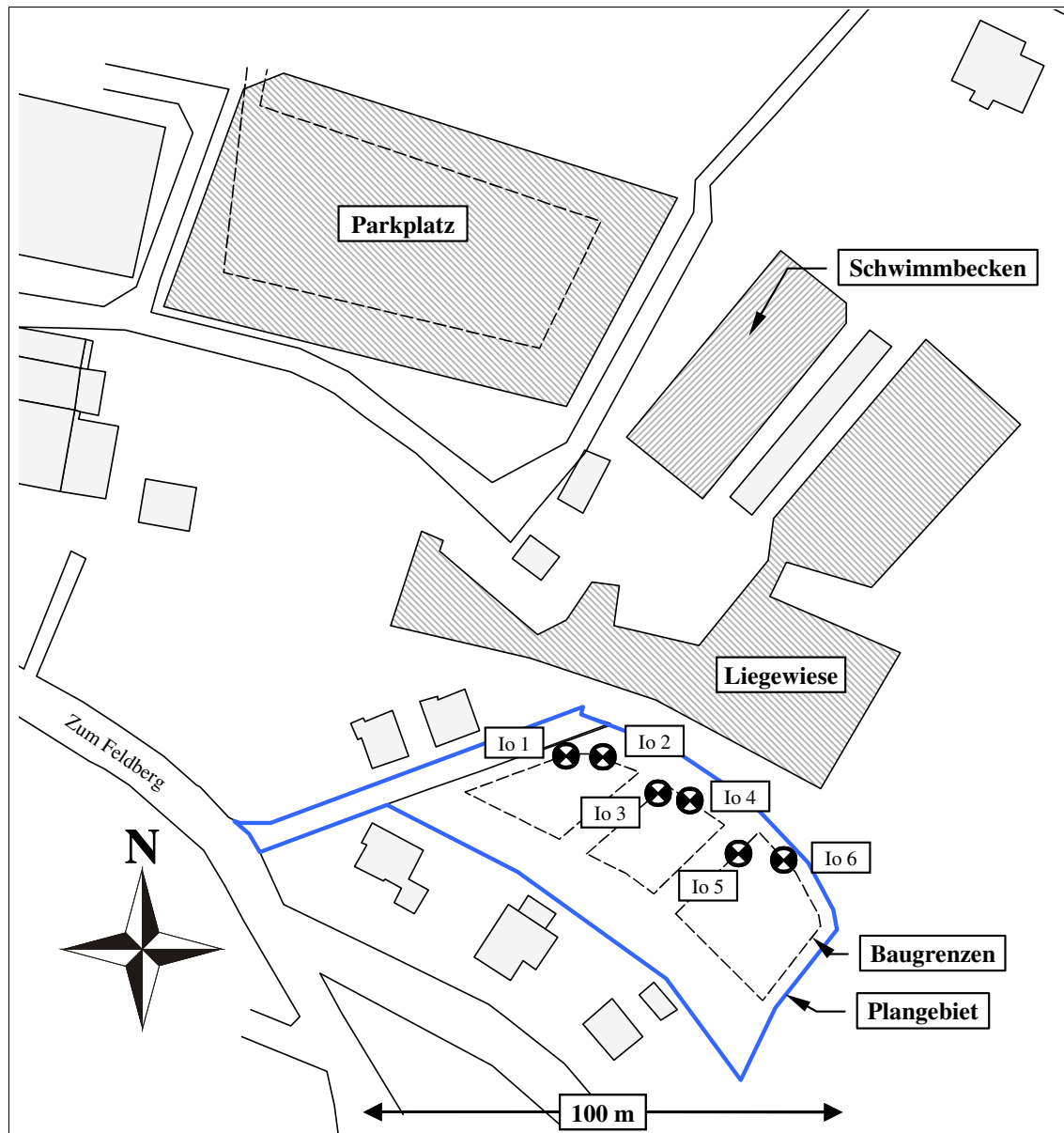


Abb. 6 : Übersichtsplan.

6.2

Berechnungsdaten

Im folgenden werden die wesentlichen Eingangsdaten der Schallausbreitungsrechnung aufgelistet. Auf die Darstellung ausführlicher Berechnungsprotokolle für jeden Immissionsort wird aus Platzgründen verzichtet. Bei Bedarf können diese nachgereicht werden.

Immissionsorte

Bezeichnung	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart		Höhe	
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Auto Lärmart		(m)
Io 1	58,7		55,0	45,0				5,00 r
Io 2	59,5		55,0	45,0				5,00 r
Io 3	58,4		55,0	45,0				5,00 r
Io 4	58,1		55,0	45,0				5,00 r
Io 5	55,6		55,0	45,0				5,00 r
Io 6	55,2		55,0	45,0				5,00 r

Linienquellen

Bezeichnung	Schallleistung Lw		Schallleistung Lw'		Lw / Li		Dämpfung		Einwirkzeit		K0 (dB)	
	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)		
An- und Abfahrt Pkw	85,4	85,4	62,0	62,0	Lw'	Lw7a	48,0	-10*log10(50*60/120)	120,00	0,00	0,00	0,0

Flächenquellen

Bezeichnung	Schallleistung Lw		Schallleistung Lw''		Lw / Li		Dämpfung		Einwirkzeit		K0 (dB)	
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)		
Parkplatz	89,5	89,5	52,9	52,9	Lw	Lwr9a	63,0	-10*log10(2*50)-4-2,5	120,00	0,00	0,00	0,0
Liegewiese	97,2	97,2	62,0	62,0	Lw''	Lw11a	62,0		120,00	0,00	0,00	0,0
Schwimmbad	110,1	110,1	80,0	80,0	Lw''	Lw9b	80,0		120,00	0,00	0,00	0,0

Spektrien

Bezeichnung	Bew.	Oktavspektrum (dB)										
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	lin
Schwimmbad	A		-23,2	-16,0	-13,8	-9,6	-5,3	-5,7	-5,9		0,0	6,3
Liegewiese	A		-46,2	-29,1	-17,6	-6,2	-3,0	-6,8	-17,0		-0,0	1,3
Parkplatz	A		-23,5	-12,1	-12,1	-15,2	-9,1	-4,9	-5,8	-8,0	-0,2	7,4
Pkw-Fahrten auf Gelände	A		-13,4	-14,7	-14,7	-11,2	-7,8	-4,6	-5,4	-13,6	0,0	13,4

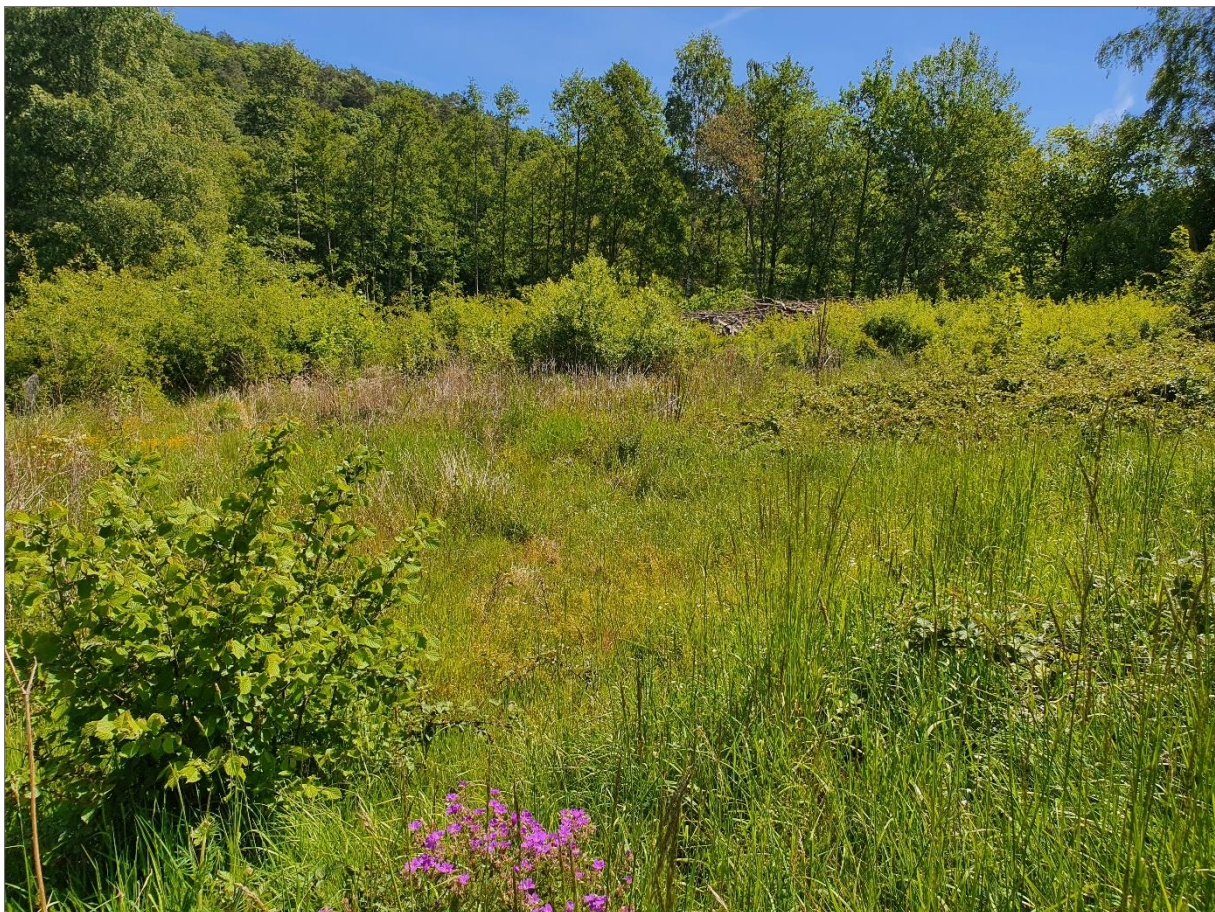
Anlage 3

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen

Zum Feldberg

Gemeinde Schmitten



Oktober 2020

- Auftraggeber:** Planungsbüro Zettl
Südhang 30
35394 Gießen
Tel. 0641 49410-349
- Auftragnehmer:** Plan Ö
Dr. René Kristen
Industriestraße 2a
35444 Biebental-Fellingshausen
Tel. 06409-8239781
info@planoe.de
- Bearbeiter:** Dr. René Kristen (Dipl. Biol.)
Pauline Rathmann (B.Sc. Biologie)
Dorothea Schwarz (M.Sc. Biologie)
- Bearbeitete Tiergruppen:** Vögel
Haselmaus
Reptilien
Amphibien

Biebental, 23.10.2020

1 Vögel

Da wildlebende Vogelarten sämtlich besonders geschützt, einige auch streng geschützt sind oder europäischen Rechtsvorschriften unterliegen, muss die Möglichkeit des Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung und Tötung), § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störung) und § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) überprüft werden.

1.1 Methode

Die Aufnahme der Vogelarten erfolgte akustisch und visuell als flächendeckende Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005). Zur Erfassung der Reviervögel und der Nahrungsgäste wurden im Zeitraum von Mai bis August 2020 fünf Begehungen durchgeführt, bei denen die Revierpaare der vorkommenden Arten anhand singender Männchen erfasst wurden (Tab. 1). Als Reviere zählten nur die Teile, in denen ein Paar mehrmals festgestellt wurde. Außerdem konnten einige direkte Brutnachweise durch fütternde Altvögel, Warnverhalten bzw. eben flügge gewordene Jungvögel nachgewiesen werden.

Tab. 1: Begehungen zur Erfassung der Brutvogelarten und Nahrungsgäste.

Begehungen	Termin	Info
1. Begehung	19.05.2020	Reviervögel, Nahrungsgäste
2. Begehung	02.06.2020	Reviervögel, Nahrungsgäste
3. Begehung	29.06.2020	Reviervögel, Nahrungsgäste
4. Begehung	17.07.2020	Reviervögel, Nahrungsgäste
5. Begehung	18.08.2020	Reviervögel, Nahrungsgäste

1.2 Ergebnisse

a) Reviervögel

Im Rahmen der Untersuchungen konnten im Planungsraum sowie im Umfeld 10 Arten mit 15 Revieren als Reviervögel identifiziert werden (Tab. 2, Abb. 1).

Es konnten keine streng geschützten Arten (BArtSchV) oder Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie festgestellt werden.

Der Erhaltungszustand von **Hausperling** (*Passer domesticus*) wird aktuell in Hessen als ungünstig bis unzureichend (Vogelampel: gelb) bewertet. Arten mit ungünstigem bis schlechtem Erhaltungszustand (Vogelampel: rot) wurden nicht festgestellt.

Bei den weiteren festgestellten Arten handelt es sich um weit verbreitete Vogelarten mit nur geringem Gefährdungspotential, die zudem weder in der Roten Liste Deutschlands noch der des Landes Hessen geführt werden.

Abbildung 1 stellt die am Standort vorgefundenen Vogelarten kartographisch dar. Entsprechend der Methodik geben die Punkte das Zentrum des angenommenen Reviers an. Dies entspricht nicht immer dem Standort der Ruhe- und Fortpflanzungsstätte.

Tab. 2: Reviervögel der Untersuchungen mit Angaben zum aktuellen Schutzstatus sowie der Gefährdungssituation (Rote Liste, Vogelampel). Angaben nach GRÜNEBERG et al. (2015), VSW (2014) und VSW & HGON (2016).

Trivialname	Art	Kürzel	Reviere	besondere				Erhaltungszustand Hessen
				Verant- wortung	Schutz EU	D	Rote Liste D Hessen	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	2	-	-	§	* *	+
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm	2	-	-	§	* *	+
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Dg	1	!	-	§	* *	+
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Gg	1	!	-	§	* *	+
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hr	1	-	-	§	* *	+
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	H	2	-	-	§	V V	o
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	2	-	-	§	* *	+
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	Sg	2	-	-	§	* *	+
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Z	1	-	-	§	* *	+
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi	1	-	-	§	* *	+

! = hohe Verantwortung (Hessen bzw. D) !! = sehr hohe Verantwortung !!! = extrem hohe Verantwortung

I = Art des Anhangs I der EU-VSRL Z = Gefährdete Zugvogelart nach Art. 4.2 der VSRL

§ = besonders geschützt §§ = streng geschützt

* = ungefährdet D = Daten unzureichend V = Vorwarnliste G = Gefährdung anzunehmen R = selten

3 = gefährdet 2 = stark gefährdet 1 = Vom Aussterben bedroht 0 = ausgestorben oder verschollen

+ = günstig o = ungünstig bis unzureichend - = ungünstig bis schlecht n.b. = nicht bewertet

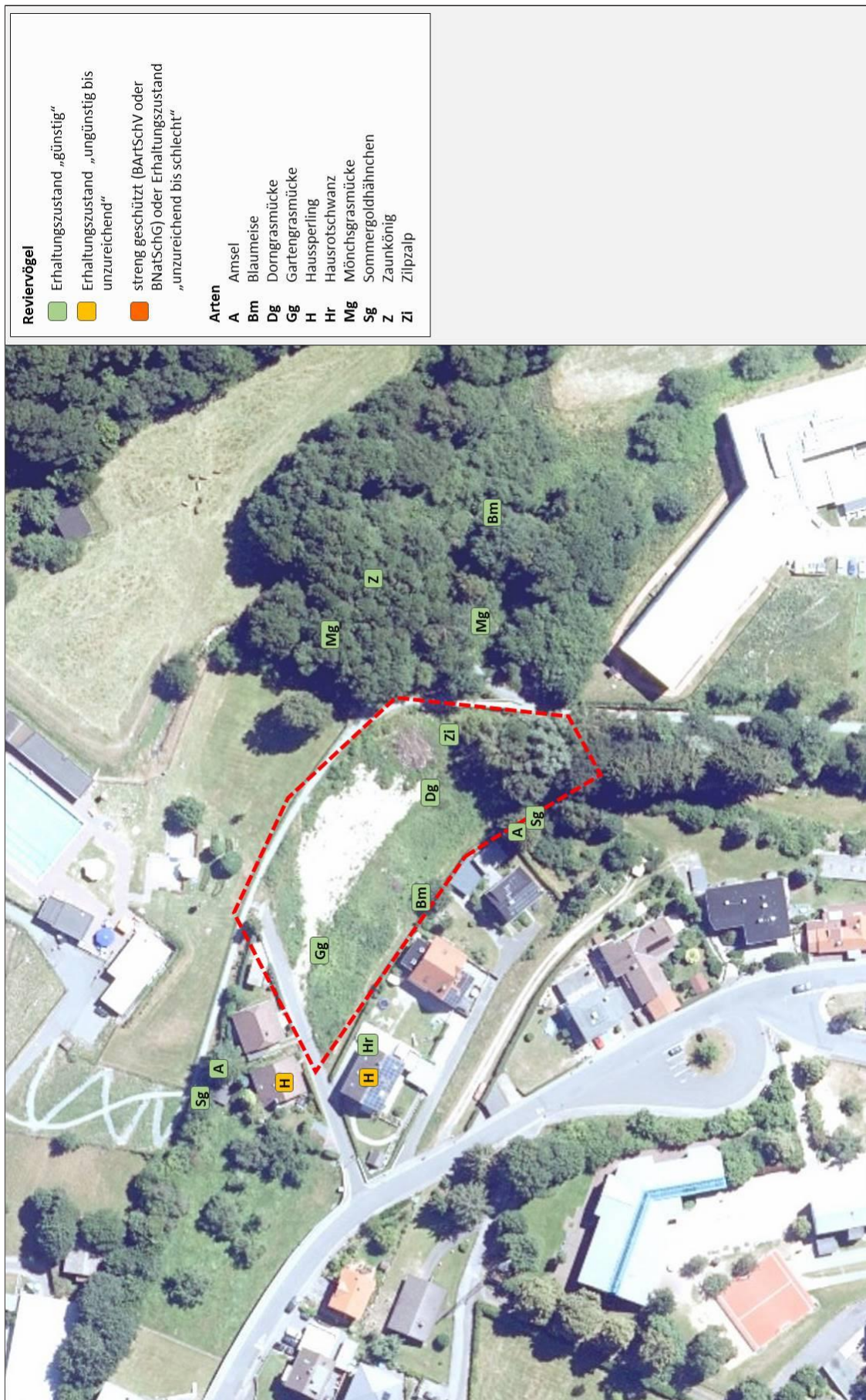


Abb. 1: Reviervogelarten im Untersuchungsraum 2020 (Bildquelle: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, aus natureg.hessen.de, 09/2020).

b) Nahrungsgäste

Neben den Reviervögeln wurden weitere Vogelarten nachgewiesen, die den Planungsraum und angrenzende Bereiche als Nahrungsgäste besuchen (Tab. 3, Abb. 2).

Mit dem Turmfalke (*Falco tinnunculus*) konnte eine streng geschützte Art (BArtSchV) festgestellt werden. Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie wurden nicht festgestellt.

Der Erhaltungszustand von Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*) und Stieglitz (*Carduelis carduelis*) wird aktuell in Hessen als ungünstig bis unzureichend (Vogelampel: gelb) bewertet. Arten mit ungünstigem bis schlechtem Erhaltungszustand (Vogelampel: rot) wurden nicht festgestellt.

Bei den weiteren festgestellten Arten handelt es sich um weit verbreitete Vogelarten mit nur geringem Gefährdungspotential, die zudem weder in der Roten Liste Deutschlands noch der des Landes Hessen geführt werden.

Tab. 3: Nahrungsgäste der Untersuchungen mit Angaben zum aktuellen Schutzstatus sowie der Gefährdungssituation (Rote Liste, Vogelampel). Angaben nach GRÜNEBERG et al. (2015), HÜPPOP et al. (2013), VSW (2014) und VSW & HGON (2016).

Trivialname	Art	Kürzel	besondere		Rote Liste			Erhaltungszustand Hessen	
			Verant- wortung	Schutz	D	Hessen	Zugvögel		
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	Ei	-	-	§	*	*	*	+
Elster	<i>Pica pica</i>	E	-	-	§	*	*	-	+
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	Ge	!	-	§	*	*	*	+
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	He	-	-	§	*	*	*	+
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	M	-	-	§	3	3	*	o
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt	-	-	§	*	*	*	+
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	R	-	-	§	*	*	*	+
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Sti	-	-	§	*	V	*	o
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Tf	-	-	§§	*	*	*	+

! = hohe Verantwortung (Hessen bzw. D) !! = sehr hohe Verantwortung !!! = extrem hohe Verantwortung

I = Art des Anhangs I der EU-VSRL Z = Gefährdete Zugvogelart nach Art. 4.2 der VSRL

§ = besonders geschützt §§ = streng geschützt

* = ungefährdet D = Daten unzureichend V = Vorwarnliste G = Gefährdung anzunehmen R = selten

3 = gefährdet 2 = stark gefährdet 1 = Vom Aussterben bedroht 0 = ausgestorben oder verschollen

+ = günstig o = ungünstig bis unzureichend - = ungünstig bis schlecht n.b. = nicht bewertet

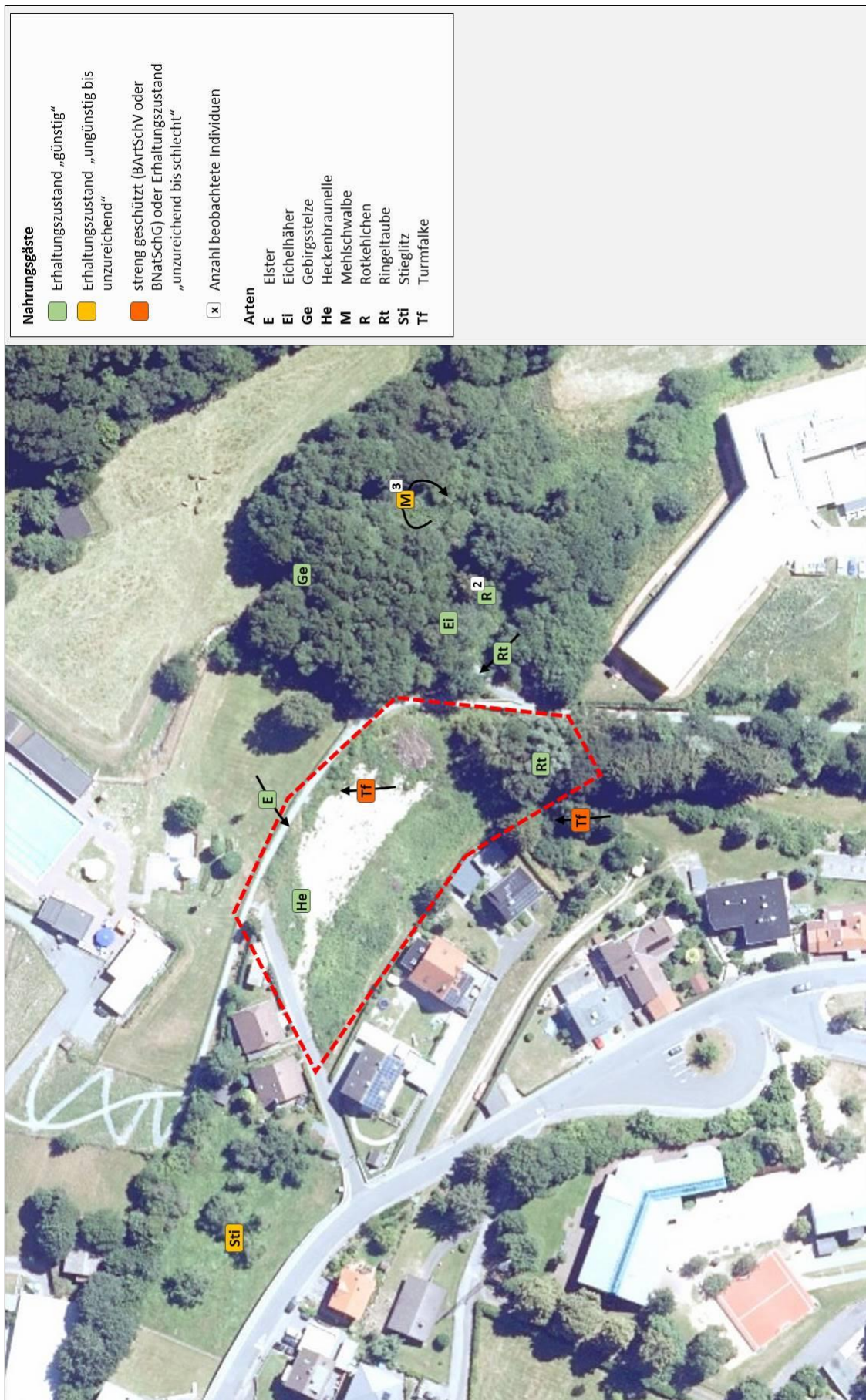


Abb. 2: Nahrungsgäste im Untersuchungsraum 2020 (Bildquelle: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, aus natureg.hessen.de, 09/2020).

2 Haselmaus

Die Haselmaus gehört zu den streng geschützten Arten laut Anhang IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie [92/43/EWG]. Zum Auffinden von Lebensräumen wurden die vorhandenen Gehölzbereiche auf das Vorkommen untersucht.

2.1 Methode

Zur Kartierung der Haselmaus wurden an besonders vielversprechenden Standorten mit einem ausreichenden Angebot von Gehölzen sogenannte Nesting-Tubes ausgebracht (Abb. 3, 4).

Hierbei handelt es sich um ca. 25 cm lange Röhren, die an einer Seite verschlossen sind. Haselmäuse und andere Bilche nutzen diese gerne als Zwischenquartiere und legen dort kleine Nester an. Da Haselmäuse tagsüber schlafen, können die Tiere durch eine Kontrolle am Tage leicht erfasst werden. Die Haselmaus wurde von Juni bis August 2020 untersucht (Tab. 4). Die Standorte, an denen die Nesting-Tubes installiert wurden, zeigt Abbildung 4.



Abb. 3: Nesting-Tube (Beispiel).

Tab. 4: Begehungen zur Erfassung der Haselmaus.

Begehungen	Termin	Info
1. Begehung	29.06.2020	Ausbringen der Nesting-Tubes
2. Begehung	17.07.2020	Kontrolle der Nesting-Tubes
3. Begehung	18.08.2020	Kontrolle der Nesting-Tubes

2.2 Ergebnisse

Im Rahmen der Erfassungen konnten im Untersuchungsraum keine Haselmäuse oder andere Bilche nachgewiesen werden. In keinem der Nesting-Tubes wurden Nester, die für die Anwesenheit der Bilche sprechen gefunden.



Abb. 4: Nesting-Tubes im Untersuchungsraum 2020 (Bildquelle: Hess. Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, aus natureg.hessen.de, 09/2020).

3 Reptilien

Viele der heimischen Reptilien sind derzeit in ihrem Bestand gefährdet. Aus diesem Grund sind alle Reptilienarten nach BArtSchV bzw. auf europäischer Ebene durch Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie [92/43/EWG] gesetzlich geschützt.

3.1 Methode

Zur Kartierung der Reptilien wurden besonders sonnenexponierte Stellen von Mai bis August 2020 untersucht (Tab. 5). Ein Schwerpunkt der Begehungen liegt besonders in den Übergangsbereichen, die an Gehölze oder ähnliche Strukturen anschließen und die als Verstecke dienen könnten. Einerseits findet sich dort eine große Anzahl potentiell guter Unterschlupfmöglichkeiten für Reptilien und andererseits nutzen die wechselwarmen Tiere vegetationsarme Flächen zum Sonnenbaden. Die Begehungen erfolgten an mehreren Tagen zu verschiedenen Uhrzeiten bei jeweils gutem Wetter. Damit können aktivitätsbedingte Unterschiede der Tiere ausgeglichen werden.

Zur Erhöhung der Nachweiswahrscheinlichkeit wurden Reptilienquadrate (ca. 80 x 80 cm) aus Dachpappe eingesetzt. Diese erwärmen sich besonders schnell und bieten den wechselwarmen Tieren besonders gute Bedingungen. Durch die steinähnliche Oberfläche werden diese zudem besonders gerne angenommen. Die Standorte, an denen die Reptilienquadrate platziert wurden, zeigt Abbildung 5.

Tab. 5: Begehungen zur Erfassung der Reptilien.

Begehungen	Termin	Info
1. Begehung	19.05.2020	Übersichtsbegehung, Ausbringen von Reptilienquadraten
2. Begehung	02.06.2020	Absuchen des Plangebiets, Kontrolle der Reptilienquadrate
3. Begehung	18.08.2020	Absuchen des Plangebiets, Einbringen der Reptilienquadrate

3.2 Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet konnten trotz intensiver Nachsuche keine artenschutzrechtlich relevanten Reptilienarten (z.B. Zauneidechse oder Schlingnatter) festgestellt werden. Es wurde lediglich die ungefährdete und häufig anzutreffende Blindschleiche (*Anguis fragilis*) festgestellt.

Tab. 6: Reptilien der Untersuchungen mit Angaben zum aktuellen Schutzstatus. Angaben nach AGAR & FENA (2010), BfN (2019), BNatSchG (2009), EIONET (2013-2018), KOCK & KUGELSCHAFTER (1996) und KÜHNEL et al. (2009).

Trivialname	Art	Verant- wortung	Schutz		Rote Liste		Erhaltungszustand		
			EU	D	D	Hessen	Hessen	D	EU
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	-	-	§	*	*	n.b.	n.b.	n.b.

Verantwortung: (!) = besondere Verantwortung für hochgradig isolierte Vorposten
 II = Art des Anhang II IV = Art des Anhang IV; FFH- Richtlinie
 § = besonders geschützt §§ = streng geschützt
 * = ungefährdet D = Daten unzureichend V = Vorwarnliste G = Gefährdung anzunehmen R = selten
 3 = gefährdet 2 = stark gefährdet 1 = Vom Aussterben bedroht 0 = ausgestorben oder verschollen
 + = günstig o = ungünstig bis unzureichend - = ungünstig bis schlecht n.b. = nicht bewertet

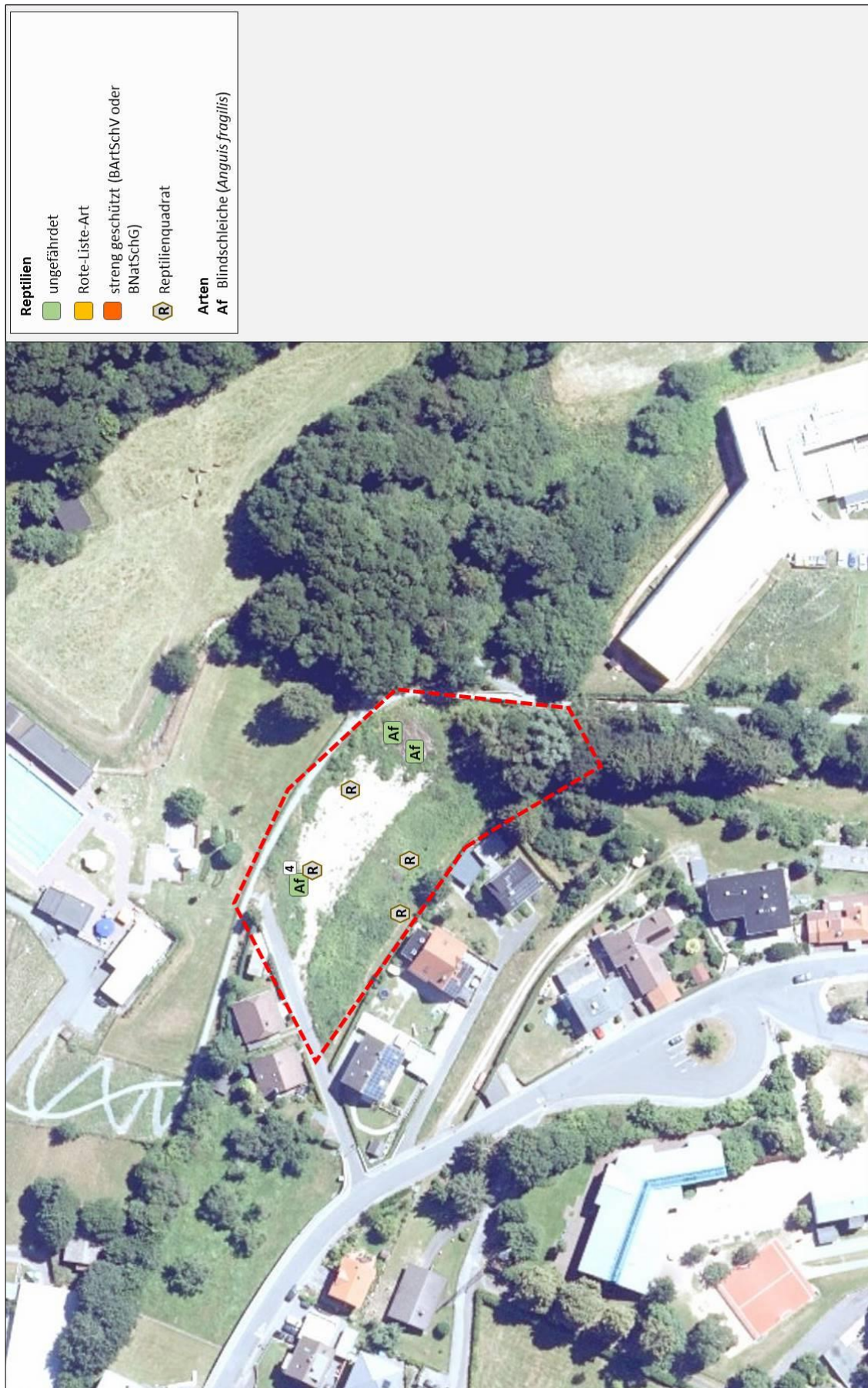


Abb. 5: Reptilien im Untersuchungsraum 2020 (Bildquelle: Hess. Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, aus natureg.hessen.de, 09/2020).

4 Amphibien

Viele der heimischen Amphibien sind derzeit in ihrem Bestand gefährdet. Aus diesem Grund sind alle Amphibien auf nationaler Ebene (BNatSchG, BArtSchV) besonders geschützt. Auf europäischer Ebene (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie [92/43/EWG] der Europäischen Union) sind derzeit zehn Arten gesetzlich streng geschützt.

4.1 Methode

Zur Kartierung der Amphibien wurden besonders die Gehölzränder und die temporären und ständig wasserführenden Bereiche des Untersuchungsbereichs nach Amphibien abgesucht. Zur Kartierung der Amphibien wurden zwei Tagesbegehungen durchgeführt. Die Begehungen erfolgten bei jeweils günstigem Wetter von Mai bis Juni (Tab. 7).

Tab. 7: Begehungen zur Erfassung von Amphibien.

Begehungen	Termin	Info
1. Begehung	19.05.2020	Übersichtsbegehung, Absuchen des Plangebiets
2. Begehung	02.06.2020	Absuchen des Plangebiets

4.2 Ergebnisse

Im Untersuchungsraum konnten trotz intensiver Nachsuche keine artenschutzrechtlich relevante Amphibienarten (z.B. Kammmolch, Laubfrosch, Kreuzkröte usw.) festgestellt werden. Es wurde lediglich der ungefährdete und häufig anzutreffende Grasfrosch (*Rana temporaria*) festgestellt.

Tab. 8: Amphibien der Untersuchungen mit Angaben zum aktuellen Schutzstatus. Angaben nach AGAR & FENA (2010), BfN (2019), BNatSchG (2009), EIONET (2013-2018), KOCK & KUGELSCHAFTER (1996) und KÜHNEL et al. (2009).

Trivialname	Art	Schutz		Rote Liste		Erhaltungszustand		
		EU	D	D	Hessen	Hessen	D	EU
Gras-, Taufrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	§	*	V	+	+	o

II = Art des Anhang II IV = Art des Anhang IV V = Art des Anhang V; FFH-Richtlinie
 § = besonders geschützt §§ = streng geschützt
 * = ungefährdet D = Daten unzureichend V = Vorwarnliste G = Gefährdung anzunehmen R = selten
 3 = gefährdet 2 = stark gefährdet 1 = Vom Aussterben bedroht 0 = ausgestorben oder verschollen
 + = günstig o = ungünstig bis unzureichend - = ungünstig bis schlecht n.b. = nicht bewertet

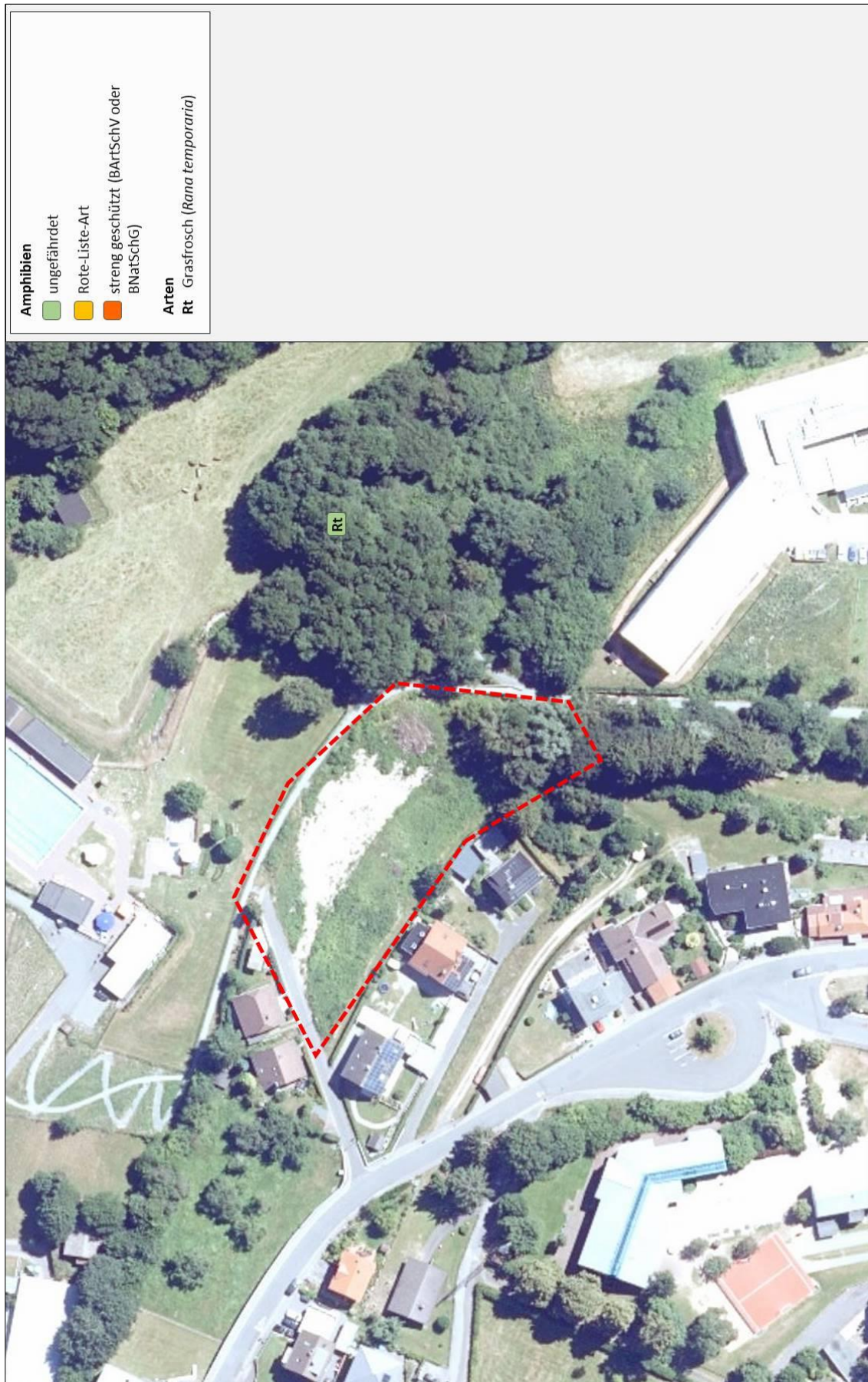


Abb. 6: Amphibien im Untersuchungsraum 2020 (Bildquelle: Hess. Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, aus natureg.hessen.de, 09/2020).

5 Literatur

- AGAR & FENA (2010): Rote Liste der Amphibien und Reptilien Hessens (Reptilia et Amphibia), 6. Fassung, Stand 1.11.2010. - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.), Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e. V. und Hessen-Forst Servicestelle Forsteinrichtung und Naturschutz, Fachbereich Naturschutz (Bearb.); Wiesbaden, 84 S.
- BARTSCHV (2005): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Zuletzt geändert durch Art. 10 G v. 21.1.2013 I 95.
- BfN (2019): Ergebnisse nationaler FFH-Bericht 2019, Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen – Deutschland. Stand 23.10.2019.
- BNATSCHG (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29.07.2009; BGBl I I S. 2542; Geltung ab 01.03.2010 FNA: 791-9; 7 Wirtschaftsrecht 79 Forstwirtschaft, Naturschutz, Jagdwesen und Fischerei 791 Naturschutz
- EIONET (2013-2018): <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/species/summary/>
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. 5. Fassung Stand 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz 52, S. 19-67.
- HÜPPOP, O., BAUER, H.G., HAUPT, H., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P., WAHL, J. (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31 Dezember 2012. In Berichte zum Vogelschutz 49/50, S. 23-83.
- KOCK, D & KUGELSCHAFER, K. (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk I, Säugetiere. 3. Fassung. Stand Juli 1995. Herausgeber: Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. Stand 30. Dezember 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1) S. 231-256. Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 1. Wirbeltiere, BfN, Bonn-Bad Godesberg, 386 S.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. Stand Dezember 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1) S. 259-288. Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 1. Wirbeltiere, BfN, Bonn-Bad Godesberg, 386 S.
- RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT: Richtlinie 92/43 EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie FFH-RL) vom 21. Mai 1992 (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7).
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (VSW) (2014): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens. 2. Fassung (März 2014).
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (VSW) & HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (HGON) (2016): Rote Liste der der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens, 10. Fassung, Stand Mai 2014. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden (Hrsg.) (HMUKLV).

SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T. SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell, 792 S.