

**GEMEINDE HAUSEN
IM WIESENTAL
GEMARKUNG HAUSEN**

**BEBAUUNGSPLAN UND ÖRTLICHE
BAUVORSCHRIFTEN
GERN-DELLEN IV**

GEOplan BÜRO FÜR STADTPLANUNG
DIPL.- GEOGRAPH/FREIER STADTPLANER TILL O. FLEISCHER

Am Bühlacker 7 Telefon: 0 77 63 / 91 300
79730 Murg Fax: 0 77 63 / 91 301
E-Mail geoplan.murg@t-online.de



rechtskräftig am 14.1.2022

SATZUNG

über den Bebauungsplan

„GERN-DELLEN IV“

Aufgrund von § 10 des Baugesetzbuches in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), i. V. m. § 4 der Gemeindeordnung Baden-Württemberg vom 24.07.2000 (GBl. S. 581, ber. S. 698), , zuletzt geändert durch Artikel 16 des Gesetzes vom 21.05.2019 (GBl. S. 161, 186), jeweils in der derzeit gültigen Fassung,

hat der Gemeinderat der Gemeinde Hausen im Wiesental in öffentlicher Sitzung am 21.09.2021 die Teilbebauungsplanänderung „Gern-Dellen IV“ als Satzung beschlossen.

§ 1

Räumlicher Geltungsbereich

Für den räumlichen Geltungsbereich der Teilbebauungsplanänderung ist der zeichnerische Teil vom 21.09.2021 maßgebend.

§ 2

Bestandteile der Satzung

Der Teilbebauungsplan „Gern-Dellen IV“ besteht aus:

- 1) Zeichnerischem Teil vom 21.09.2021
- 2) Bauvorschriften vom 21.09.2021
- 3) Abgrenzungsplan vom 21.09.2021

Beigefügt sind:

- Begründung vom 21.09.2021
- Auszug aus dem Flächennutzungsplan
- Gestaltungsplan vom 21.09.2021
- Bestandsplan Blatt 1 und 2 vom 21.09.2021
- Maßnahmenplan vom 21.09.2021
- Artenschutzrechtliche Prüfung vom 23.03.2021
- Gutachten (Altlastenerkundung) GEOterra vom 14.07.2020
- Gutachten (Lärmschutz) Dr. Wilfried Jans Nr. 5762.1/1350 vom 02.07.2021

§ 3

Inkrafttreten

Dieser Bebauungsplan tritt mit der ortsüblichen Bekanntmachung nach § 10 BauGB in Kraft.

Hausen im Wiesental, den 14.01.2022

gez.
Martin Bühler,
Bürgermeister

Dienstsiegel

SATZUNG

über die örtlichen Bauvorschriften der Gemeinde Hausen im Wiesental im Gebiet

„GERN-DELLEN IV“

Aufgrund des § 74 der Landesbauordnung (LBO) für Baden-Württemberg vom 05.03.2010 (GBl.S. 358, ber. S.416), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.07.2019 (GBl. S. 313) in Verbindung mit § 4 der Gemeindeordnung (GO) Baden-Württemberg vom 24.07.2000), zuletzt geändert durch Artikel 16 des Gesetzes vom 21.05.2019 (GBl. S. 161, 186), jeweils in der derzeit gültigen Fassung,

hat der Gemeinderat der Gemeinde Hausen im Wiesental am 21.09.2021 die folgende Satzung beschlossen:

§ 1

Räumlicher Geltungsbereich

Die örtlichen Bauvorschriften gelten innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes "Gern-Dellen IV" gemäß Abgrenzungsplan und zeichnerischem Teil vom 21.09.2021.

§ 2

Örtliche Bauvorschriften

1) DACHFORM UND GESTALTUNG DER GEBÄUDE (§ 74 (1) NR. 1 LBO)

1.1) Zulässig für die Hauptgebäude sind gemäß Planeintrag geneigte Dachformen zwischen 15° und 36°. Bei Garagendächern oder Nebenanlagen sind generell auch Flachdächer oder andere Dachformen zulässig.

1.2) Grelle oder reflektierende Fassaden- oder Bedachungsmaterialien sind nicht zulässig. Ausgenommen sind Materialien der für den Betrieb von Solaranlagen zur Stromerzeugung oder Warmwasserbereitung erforderlichen Einrichtungen.

1.3) Die Dacheindeckung der geneigten Dachflächen ist mit kleinteiligen Ziegeln oder Dachsteinen in den Farben naturrot bis rotbraun oder grau bis anthrazit vorzunehmen.

1.4) Bei Gebäuden mit geneigten Dächern und einer Minstdachneigung von 28° sind Dachgaupen oder Zwerchgiebel zulässig. Sie können als Wiederkehr-, Dreiecks-, oder Schleppgaupen ausgeführt werden. Die Länge darf maximal 2/3 der Gebäudelänge betragen. Der Gaupenansatz muss zum First einen Mindestabstand von 50 cm einhalten. Der seitliche Mindestabstand zur Giebelwand beträgt mindestens 80 cm. Bei Doppelhäusern ist eine einheitliche Gaupengestaltung vorzusehen.

1.5) An der Grenze zusammengebaute Gebäude (Doppelhäuser, Garagen) sind hinsichtlich Höhenlage, Bedachung, Baumaterialien und Fassadengestaltung so aufeinander abzustimmen, dass sie als einheitliches Gebäude erscheinen.

2) EINFRIEDUNGEN (§ 74 (1) NR. 3 LBO)

Für die Einfriedung (auch Stützmauern) der Grundstücke entlang der öffentlichen Straßen und Wege außerhalb der freizuhaltenden Sichtfelder gilt:

2.1)	Maximale Höhe bei	
	Holz- oder Metallzäunen	0,8 m
	Sockelmauern/Stützmauern	0,3 m

2.2) Zulässig sind Einfriedungen als Holz- oder Metallzäune (kein Stacheldraht), auch in Verbindung mit Sockelmauern. Wird ein Zaun auf eine Sockelmauer gesetzt, so ist die Gesamthöhe von höchstens 0,8 m einzuhalten.

Es wird darauf hingewiesen, dass Einfriedungen entlang von öffentlichen Straßen und Wegen sind um mindestens 0,50 m hinter die Fahrbahnkante bzw. um mindestens 0,25 m hinter die Gehweghinterkante zurückzusetzen sind. Innerhalb dieser Abstandsfläche sind Ausstattungen der öffentlichen Infrastruktur wie Straßenlampen, Verkehrszeichen oder Überflurhydranten zu dulden.

3) GRUNDSTÜCKE (§ 74 (1) NR. 3 LBO)

3.1) Auffüllungen und Abgrabungen sind so durchzuführen, dass die Höhenlage der Grundstücke auf einer Tiefe von mindestens 1,0 Meter höhengleich an die Höhenlage der Erschließungsstraße im jeweiligen Erschließungsbereich anschließt. Höhenunterschiede an Grundstücksgrenzen, die nicht an den öffentlichen Straßenraum anschließen, sind mit einem Böschungswinkel mit maximal 1:1,5 abzuböschern oder mit Stützmauern so zu terrassieren, dass die Mauerhöhe jeweils nicht mehr als 0,5 m bei einem horizontalen Versatz von mind. 0,3 m beträgt.

3.2) Der auf den Grundstücken anfallende Erdaushub soll, soweit möglich, auf den Grundstücken wieder eingebaut werden.

4) AUSSCHLUSS VON FREILEITUNGEN (§ 74 (1) Nr. 5 LBO)

Niederspannungs- und Telekommunikationsfreileitungen sind im Plangebiet nicht zulässig.

5) ERHÖHUNG DER STELLPLATZVERPFLICHTUNG (§37 ABS.1 LBO)

Die Stellplatzverpflichtung für Wohnungen wird erhöht:

0. Für Wohnungen bis	50 m ²	1,0 Stellplatz
1. Für Wohnungen über	50 m ² auf	1,5 Stellplätze
2. Für Wohnungen über	100 m ² auf	2,0 Stellplätze

Ergibt sich bei der Berechnung der notwendigen Stellplätze eine Bruchzahl, so wird aufgerundet.

6) ANLAGEN ZUR REGENWASSERNUTZUNG (§ 74 (3) NR. 2 LBO

Für die Dachabflüsse der einzelnen Grundstücke sind Anlagen zur Regenwassernutzung und –pufferung zu erstellen. Die Anlagen müssen ein zwangsentleertes spezifisches Volumen von mindestens 2,0 m³ pro 100 m² versiegelter Grundrissfläche haben, welches mit einem Drosselabfluss von 0,5 l/s in die örtliche Kanalisation abgeleitet wird. Bei der Versickerung von Niederschlagswasser ist die Wasserschutzgebietsverordnung „WSG 017 Schopfheim: Tiefbrunnen Ruhm“ zu beachten. Die Versickerung hat grundsätzlich über eine mindestens 30 cm starke belebte, begrünte Bodenschicht oder über eine geeignete Filtereinrichtung zu erfolgen.

**§ 3
Ordnungswidrigkeiten**

Ordnungswidrig im Sinne des § 75 LBO handelt, wer den örtlichen Bauvorschriften nach § 2 dieser Satzung zuwiderhandelt.

**§ 4
Inkrafttreten**

Diese Satzung tritt mit der ortsüblichen Bekanntmachung nach § 10 BauGB in Kraft.

Hausen im Wiesental, den 07.01.2022

gez.

Dienstsiegel

Martin Bühler,
Bürgermeister

I BAUPLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

Aufgrund von § 9 des Baugesetzbuches in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S.1802) i. V. mit den §§ 1-23 der Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), jeweils in der derzeit gültigen Fassung, werden folgende bauplanungsrechtliche Festsetzungen getroffen:

1) ART DER BAULICHEN NUTZUNG

Die Art der baulichen Nutzung wird festgesetzt als:

1. Allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO

1.1) Ausnahmen nach § 4 Abs. 3 Nr. 4 und 5 BauNVO sind nicht Bestandteil des Bebauungsplanes (§ 1 Abs. 6 BauNVO).

2) MAß DER BAULICHEN NUTZUNG

2.1) Die Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung erfolgt durch Eintragung der maximalen Grundflächenzahl (GRZ) im zeichnerischen Teil sowie der zulässigen Anzahl der Vollgeschosse als Höchstwerte.

2.2) Die maximale Höhe der Gebäude wird im Plan durch die zulässige Traufhöhe (TH= Schnittpunkt Außenwand-Dachhaut) und die zulässige Firsthöhe (FH=Schnittpunkt Dachhaut) festgelegt. Die Angaben erfolgen in Meter über der geplanten Erschließungsstraße. Gemessen wird jeweils im arithmetischen Mittel der der Straße zugewandten Gebäudeeckpunkte. Grenzt ein Baugrundstück an mehrere Erschließungsstraßen, so ist der Straßenabschnitt mit der höchsten mittleren Höhe maßgeblich.

2.3) Die zulässige Anzahl der Wohnungen wird gemäß Eintragung im zeichnerischen Teil auf maximal 2 WE pro Wohngebäude (Einzelhaus bzw. Doppelhaushälfte) festgesetzt.

3) BAUWEISE

Im Plangebiet wird offene Bauweise (o) festgesetzt. Zulässig sind Einzel- oder Doppelhäuser.



4) ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFLÄCHEN

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind im zeichnerischen Teil durch die Festsetzung von Baugrenzen bestimmt. Untergeordnete Bauteile gemäß § 5 Abs. 6 Nr. 2 LBO sind auch außerhalb der Baugrenzen zulässig.

5) STELLUNG DER BAULICHEN ANLAGEN

Die im Planteil eingetragenen First- bzw. Gebäudehaupttrichtungen sind mit einer maximalen Abweichung bis zu 10° einzuhalten.

6) STELLPLÄTZE UND GARAGEN/CARPORTS

6.1) Die für die geplanten Nutzungen erforderlichen Stellplätze sind auf den privaten Grundstücken zu errichten. Sie sind auf dem gesamten Grundstück zulässig.

6.2) Garagen und Carports sind innerhalb der überbaubaren Flächen sowie zusätzlich auf den festgesetzten Flächen für Garagen und Carports zulässig.

7) SCHUTZFLÄCHEN

Bei Straßeneinmündungen sind die im zeichnerischen Teil eingetragenen Sichtdreiecke von baulichen Anlagen mit mehr als 0,8 m Höhe freizuhalten.

8) GEBOTE ZUR PFLANZUNG UND PFLANZERHALTUNG

Auf den Baugrundstücken ist je 400 m² angefangene nicht überbaubarer Grundstücksfläche ein standortgerechter und hochstämmiger Einzelbaum gemäß der Pflanzenliste im Anhang zu pflanzen. Koniferen sind nicht zulässig. Die Gehölze sind zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Abgängige Gehölze sind zu ersetzen. Als Pflanzgrößen sind zu verwenden: Bäume = Hochstamm 3 x verpflanzt, 18 – 20 cm Stammumfang. Die im zeichnerischen Teil eingetragenen Pflanzgebote können hierauf angerechnet werden.

9) MAßNAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ZUR ENTWICKLUNG VON BODEN, NATUR UND LANDSCHAFT

9.1) Dachflächen aus den unbeschichteten Metallen Kupfer, Zink und Blei sind unzulässig.

9.2) Die Art der Befestigung von ebenerdigen PKW-Stellplätzen oder sonstigen Nebenflächen muss das Versickern von Oberflächenwasser über die belebte Bodenzone dauerhaft und schadlos gewährleisten.



9.3) Die besonders höhlenreichen Stamm- bzw. größeren Astabschnitte der Obstbäume sind auszusägen und als Totholzpyramide aufzustellen. Hierfür werden Stammfüße bzw. Äste der zu fällenden Obstbäume ca. 0,5 m tief eingegraben sowie die Stammenden mit einem Spanngurt oder Stahlseil zusammengebunden.

Die bestehenden Höhlen müssen frei einfliegbar und vor Niederschlägen geschützt sein. Kleineres Astmaterial kann ringförmig um die Pyramide aufgeschichtet werden. Die Totholzpyramide ist für mindestens 10 Jahre zu sichern bzw. zu erhalten. Die Maßnahme ist durch einen öffentlich-rechtlichen Vertrag zwischen der Gemeinde sowie der zuständigen Naturschutzbehörde zu sichern. Alternativ zur Pyramide können die höhlenreichen Stamm- bzw. Astabschnitte auch an größeren Bäumen innerhalb der Feldhecke befestigt werden und totholzreiche Bereiche gesichert und abgelegt werden.

UND NACHRICHTLICH ZUM ARTENSCHUTZ:

9.4) Zum Schutz der angrenzenden Feldhecke ist diese durch einen Bauzaun von den Bauflächen abzugrenzen und während der Bauarbeiten als Tabufläche auszuweisen. In diesem Bereich sind das Befahren und das Ablagern von Materialien nicht gestattet.

9.5) Um ein Einwandern von Reptilien in die Baustellenbereiche zu verhindern, wird während der Bauphase die Errichtung eines Reptilienschutzzaunes am nördlichen und östlichen Plangebietsrand empfohlen.

9.6) Rodungsarbeiten sind außerhalb der Brutperiode der Avifauna durchzuführen (in Kombination mit dem Schutz von Fledermäusen Anfang Dezember bis Ende Februar). Sollte dies nicht möglich sein, sind die betreffenden Strukturen vor den Bauarbeiten von einer Fachkraft auf Vogelnester bzw. Fledermausbesatz zu überprüfen und ggf. die Abbrucharbeiten bis auf das Ende der Brutperiode zu verschieben.

9.7) Aufgrund des Verlustes von Höhlenbäumen sind folgende Vogelnistkästen in der Umgebung des Plangebiets (z. B. in der verbleibenden Hecke am Sportplatz oder an einem Baum auf dem Friedhofsgelände) anzubringen:

- 3 Nistkästen für Haussperlinge
- 3 Nistkästen für Feldsperlinge
- 2 Nistkästen Typus Blaumeise
- 2 Nistkästen Typus Kohlmeise, Hausrotschwanz
- 2 Nistkästen Typus Star

9.8) Die Bauarbeiten sind tagsüber auszuführen, da sich die Fledermäuse dann in der Ruhephase befinden und somit Flugkorridore während der Jagdphase in der Dämmerung nicht beeinträchtigt werden.

9.9) Nächtliche Dauerbeleuchtungen der Fassaden, insbesondere in Richtung der Feldhecke sind zu unterlassen.

9.10) Sind nächtliche Beleuchtungen nicht zu vermeiden, muss eine fledermausfreundliche Beleuchtung angebracht werden (Anbringung der Beleuchtung nur dort wo unbedingt notwendig; Verwendung von „Fledermausleuchten“ mit Lichtspektrum um 590 nm, ohne UV-Anteil; Die Leuchtkörper sind ausschließlich im oberen Gebäudebereich an der Außenfassade anzubringen, wobei der Lichtkegel nach unten zeigen muss).



9.11) Aufgrund des Verlustes von Höhlenbäumen sind folgende Fledermaus-Kästen in der Umgebung des Plangebiets (z. B. in der verbleibenden Hecke am Sportplatz oder an einem Baum auf dem Friedhofsgelände) anzubringen:

- 2 Fledermaus-Universalhöhlen 1FFH
- 1 Fledermaushöhle 2F (universell)
- 1 Fledermausflachkasten 1FF

10) KENNZEICHNUNG VON FLÄCHEN FÜR BESONDERE ANLAGEN UND VORKEHRUNGEN ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN UMWELTWEINWIRKUNGEN/LÄRMSCHUTZMAßNAHMEN

10.1) Gemäß Eintragung im zeichnerischen Teil ist entlang der östlichen Gebietsgrenze eine 2,5 m hohe und ca. 35 m lange Lärmschutzwand zu errichten.

10.2) An den im zeichnerischen Teil gekennzeichneten Flächen sind öffnenbare Fenster in schutzbedürftigen Räumen an den Gebäudefassaden in den Obergeschossen (ca. 8,0 m Höhe) nicht zulässig. Von diesem Ausschluss kann abgewichen werden, wenn vor den Fenstern der zu dieser Gebäudeseite orientierten schutzbedürftigen Räume bauliche Schallschutzmaßnahmen in Form von verglasten Vorbauten (z.B. verglaste Loggien, Wintergärten) oder vergleichbare Maßnahmen vorgesehen werden, durch die eine Einhaltung des Immissionsrichtwertes „tags innerhalb der Ruhezeiten“ von 55 dB(A) gem. 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) an den maßgebenden Immissionsorten sichergestellt wird.

II NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN

Grundwasser

Das Plangebiet liegt im Bereich der Wasserschutzzone IIIA des Wasserschutzgebietes „WSG 017 Schopfheim: Tiefbrunnen Ruhm“. Die geltende Rechtsverordnung (RVO) vom 21.04.1993 ist zu beachten. An die öffentliche Kanalisation werden deshalb höhere Anforderungen gestellt, welche vor der Erschließung mit dem LRA abzustimmen sind. Die o.g. Rechtsverordnung besagt u.a., dass Tiefgaragen nur zulässig sind, wenn eine ausreichende Deckschicht über dem Grundwasser erhalten bleibt. Nach § 2 RVO ist in der weiteren Schutzzone u.a. das Versickern von Abwasser verboten. Sollte eine Versickerung von Niederschlagswasser vorgesehen sein, ist nach Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde ein Antrag auf Befreiung von den Bestimmungen der RVO zu stellen. Bohrungen zur Baugrunderkundung sind ebenfalls im Vorfeld mit der Unteren Wasserbehörde abzustimmen.

Sollten Baukörper oder Baugrubensicherungen zeitweise oder ständig in den mittleren Grundwasserhochstand (MHW) eingreifen, so ist dies nur in Ausnahmefällen und mit einer gesonderten wasserrechtlichen Erlaubnis des LRA Lörrach, Fachbereich Umwelt, zulässig. Der Antrag ist rechtzeitig im Vorfeld zu stellen.



III PLANUNGSHINWEISE

1. Das Vorhaben liegt innerhalb der großflächigen bergwerkstypischen Bodenbelastung der Wiesentalau. Im Planbereich werden die gebietsbezogenen Beurteilungswerte für den Pfad Boden-Mensch für die Bodennutzung als Wohngebiet möglicherweise überschritten, die Werte können sehr unterschiedlich sein. Für Freizeitbereiche wird bei Kinderspielplätzen ein Bodenaustausch (oberste 30 cm) sowie das Anlegen einer dichten Rasendecke für die Bewegungsbereiche empfohlen. Des Weiteren ist aufgrund der Untersuchungsergebnisse in Bezug auf die Altablagerung im Gebiet mit entsorgungspflichtigen Aushubmaterial zu rechnen. In einer Mischprobe von der im zeichnerischen Teil gekennzeichneten Altablagerungsfläche wurde Erdmaterial mit dem Zuordnungswert Z 2 gemäß der VwV für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14.03.2007 festgestellt. Die Erschließung und Bebauung sollte von einem Fachbüro begleitet werden. Es wird empfohlen, im Vorfeld ein vorausschauendes Verwertungskonzept mit Probenahmen der einzelnen Schichten und Auffüllungen, der Zwischenlagerung sowie Verwertung und Wiedereinbau des anfallenden Materials aufzustellen. Anfallender Erdaushub ist gemäß der VwV für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14.03.2007 zu analysieren und entsprechend seiner Belastung zu entsorgen. Entsorgung und Zwischenlagerung des anfallenden Erdaushubs ist vor Beginn der Baumaßnahme zu klären.
2. Es wird empfohlen den Baugrund vor Beginn der Bebauung auf Radonstrahlung zu untersuchen, da im Bereich der Ablagerung von Wiese-Schottern eine erhöhte Belastung bestehe. Gegebenenfalls sollten bauliche Maßnahmen, die ein Einströmen des Radons in die Innenräume verhindern, vorgesehen werden. Es wird auf die Empfehlungen des Bundesinstituts für Strahlenschutz über Maßnahmen zur Verringerung von Radon in der Raumluft „So hat Radon keine Chance“ verwiesen.
3. Im zeichnerischen Teil ist die Auffüllungsfläche einer Altablagerung gekennzeichnet. Der Boden innerhalb der Auffüllungsfläche ist gemäß der Untersuchungsergebnisse des Büros GEOterra vom 14.07.2020 der Zuordnungsklasse Z 2 nach der „Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial“ (VwV Boden) vom 14.03.2007 zugeordnet. Das Bodenmaterial ist daher nicht freiverwertbar, sondern nur eingeschränkt unter den im beigefügten Gutachten beschriebenen Bedingungen wiederverwendbar oder aber fachgerecht nach den abfallrechtlichen Vorgaben zu entsorgen. Die Einzelheiten sind dem beigefügten Bodengutachten zu entnehmen.
4. Starkregenereignisse können zu Überflutungen führen. Bei der Planung der Gebäude und der Infrastruktur ist darauf zu achten, dass Überflutungen infolge von Starkregen schadlos ablaufen können.



BEBAUUNGSPLAN UND ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN „GERN-DELLEN IV“

GEMEINDE HAUSEN IM WIESENTAL

BEBAUUNGSVORSCHRIFTEN VOM 21.09.2021

5. Im Südwesten wird das Plangebiet von einer 20-kV-Stromfreileitung des Versorgungsträgers ED Netze GmbH tangiert. Bauanträge im Leitungsbereich sind zur Überprüfung der Sicherheitsabstände dem Leitungsträger vorzulegen. Die Leitung ist im zeichnerischen Teil eingetragen.
6. Entlang des Burichweges verläuft eine Erdgas-Hochdruckleitung der bn Netze GmbH. Im Leitungsbereich bestehen erhöhte Sicherheitsanforderungen. Die Leitung ist im zeichnerischen Teil eingetragen.

Hausen im Wiesental, den 14.01.2022

gez.

Dienstsiegel

Martin Bühler,
Bürgermeister



ANHANG

Pflanzenliste

Baumpflanzungen innerhalb des Plangebietes

Bäume	Acer pseudoplatanus	Bergahorn
	Acer platanoides	Spitzahorn
	Acer campestre	Feldahorn
	Fraxinus excelsior	Esche
	Carpinus betulus	Hainbuche
	Prunus avium	Vogelkirsche
	Quercus robur	Stiel – Eiche
	Tilia platyphyllos	Sommerlinde

Einheimische, alte Obstbaumsorten (nur Hochstämme) wie z.B. :

Äpfel	Birnen	Kirschen	Zwetschgen
Weißer Klarapfel	Pastorenbirne	Esslinger Schnecken	Ersinger
Jakob Fischer	Schweizer Wasserbirne	Moserkirsche	Frühzwetschge
Gravensteiner	Gelbmöstler	Dolleseppler	Hauszwetschge
Jakob Lebel	Österreichischer Weinbirnen	Große Germerdorfer	Kirkespflaume
Gewürzluiken	Champagner Bratbirne	Hedelfinger	
Roter Berlepsch		Schneiders Späte	
Glockenapfel		Glemser	
Brettacher			
Quitten	Nussbäume		
Konstantinopler	Juglans regia		
Apfelquitte			
Riesenquitte Leskovac			



1 GRÜNDE FÜR DIE AUFSTELLUNG

Die Gemeinde Hausen im Wiesental beabsichtigt eine maßvolle Ergänzung des Baugebietes „Gern-Dellen“ am südlichen Ortsrand. Über eine insgesamt ca. 0,68 ha große wird ein neuer Bebauungsplan mit der Bezeichnung „Gern-Dellen IV“ aufgestellt.

Zuletzt hatte die Gemeinde 2015 im Rahmen einer innerörtlichen Entwicklungsmaßnahme eine im früheren Bebauungsplan „Gern-Dellen II“ als Erweiterungsfläche für den Friedhof ausgewiesene, aber nicht mehr benötigte Teilfläche zu Wohnbauland umgewidmet. Mit der Ergänzung der daran südlich angrenzenden Fläche kann diese Entwicklung nun fortgeführt und die mit dem Bebauungsplan „Gern-Dellen III“ bereits angedachte Erschließung durch Ringschluss mit dem Burichweg realisiert werden.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes wird erforderlich, um dem anhaltend hohen Bedarf an Wohnbauflächen in Hausen im Wiesental nachzukommen. Der letzte Bebauungsplan für Einzel- und Doppelhausgrundstücke wurde 2015 mit „Gern-Dellen III“ rechtskräftig. Die sechs dort ausgewiesenen Grundstücke wurden zügig erschlossen und bebaut. In der Zwischenzeit hat die Gemeinde einen Innenentwicklungsbebauungsplan im Bereich „Bündtenfeld“ für Geschosswohnungsbau aufgestellt.

Nach Bauplätzen für Einzel- und Doppelhäuser besteht seit Jahren eine kontinuierlich hohe Nachfrage. In vielen Fällen handelt es sich um Bauinteresse aus dem Ort im Zusammenhang mit Haushaltsgründungen junger Familien, also um den „inneren Bedarf“ aus der örtlichen Eigenentwicklung. Weitere Anfragen kommen aus umliegenden Gemeinden.

Der gültige Flächennutzungsplan zeigt für Hausen im Wiesental keine Entwicklungsflächen mehr auf. Im Gebiet „Gern-Dellen IV“ ergibt sich die Möglichkeit, einen Bebauungsplan nach § 13 b BauGB aufzustellen. Die betroffenen Grundstücke sollen im Vorfeld von der Gemeinde erworben werden, so dass von einer zeitnahen Realisierung ausgegangen werden kann.

Das 2013 aufgestellte Integrierte Entwicklungskonzept Hausen 2030 weist für die Gemeinde Hausen im Wiesental bis zum Jahr 2030/31 einen Bedarf von rund 3,88 ha neuen Bauflächen aus, von denen ein Anteil von 0,6 ha über die Aktivierung innerörtlicher Grünflächen realisiert werden kann. Dieses Potential ist weitestgehend ausgeschöpft, so dass die vorgesehene Ortsrandentwicklung gerechtfertigt ist.

Mit der vorgesehenen Bebauung kann der südliche Ortsrand arrondiert und die im Gebiet „Gern-Dellen III“ begonnene Erschließung zu einem Ringschluss mit dem Burichweg abgeschlossen werden.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes sollen die planungsrechtlichen Zulässigkeitsvoraussetzungen für die Erschließung und Bebauung des Gebietes mit elf Wohngebäuden geschaffen werden.



2 VORGABEN ÜBERGEORDNETER PLANUNGEN

2.1 FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

Im Flächennutzungsplan Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Hausen-Hasel-Maulburg-Schopfheim ist das Plangebiet nicht als Baufläche dargestellt. Die Fläche wurde aber bereits 2013 zur Fortschreibung des Flächennutzungsplanes angemeldet.

Der Bebauungsplan kann nach § 13 b BauGB aufgestellt werden, auch wenn er von den Darstellungen des FNP abweicht (§ 13 a Abs. 2 Nr. 2 BauGB). Der Flächennutzungsplan ist dann im Wege der Berichtigung anzupassen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes grenzt im Norden und im Osten an den bebauten Siedlungsbereich an. Im Westen schließt er an die vorhandene Gemeindestraße Burichweg an.

2.2 REGIONALPLAN

Die Gemeinde Hausen im Wiesental ist als Siedlungsbereich innerhalb der Entwicklungsachse Lörrach – Schopfheim – Wehr ausgewiesen.

In der Raumnutzungskarte liegt das Plangebiet außerhalb der ausgewiesenen Siedlungsflächen. Aussagen des Regionalplanes stehen dem Planvorhaben nicht entgegen.

3 VERFAHRENSSTAND

Der Gemeinderat der Gemeinde Hausen im Wiesental hat am 17.12.2019 in öffentlicher Sitzung beschlossen, für den Bereich „Gern-Dellen IV“ einen Bebauungsplan im beschleunigten Verfahren gem. § 13 b BauGB aufzustellen.

Der Bebauungsplan-Entwurf wurde in öffentlicher Sitzung am 23.03.2021 gebilligt. Die 1-monatige Offenlage gem. § 3 Abs. 2 BauGB wurde in der Zeit vom 12.04.2021 bis einschließlich 12.05.2021 durchgeführt. Der Satzungsbeschluss wurde in öffentlicher Sitzung am 21.09.2021 gefasst.

4 GEBIETSBESCHREIBUNG

4.1 LAGE, GRÖÖE UND ABGRENZUNG

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst die Grundstücke Flst.Nr. 1031 und 1029 sowie einen Teil des Straßengrundstückes Flst. 1347.

Das Gelände ist weitgehend eben. Die Höhenlage liegt bei etwa 403,0 m ü. NN und damit um rund 4,0 über dem Niveau der östlich angrenzenden Sportflächen. Die Gesamtfläche des Planbereiches beträgt etwa 0,68 ha.



4.2 ALTLASTENVERDACHTSFLÄCHEN

Im Plangebiet befindet sich eine Altablagerung. Die Gemeinde ist durch Hinweise ortskundiger Bürger im Vorfeld der Planaufstellung auf den Altlastverdacht aufmerksam geworden, im Altlastenkataster ist diese Fläche nicht enthalten. Insofern lagen aus dem Kataster keine Kenntnisse vor. Die Gemeinde hat daher eine Altlastenerkundung in Auftrag gegeben. Die nachfolgende Untersuchung hat den Altlastverdacht bestätigt und die Auffüllungsfläche konnte räumlich abgegrenzt werden. Betroffen ist eine etwa 1.500 m² große Fläche im nordöstlichen Planbereich mit einer Tiefe von etwa 2,9 m bis 4,1 m. Der Untersuchungsbericht des Büro GEOterra vom 14.07.2020 kommt zusammengefasst zu dem Ergebnis, dass die festgestellten Schadstoffgehalte, hier insbesondere der Kupfergehalt, zu einer abfallrechtlichen Einstufung des betroffenen Bodenmaterials in Z2 führen. Anfallendes Bodenmaterial ist damit nicht frei verwertbar, sondern nach den abfallrechtlichen Vorgaben zu entsorgen. Die Abstimmung mit dem Landratsamt Lörrach hat ergeben, dass aber die Vorsorgewerte für den Wirkungsgrad Boden-Mensch nach der Bundesbodenschutz-Verordnung (BBodSchV) eingehalten werden. Für die Nutzung im Rahmen des ausgewiesenen Allgemeinen Wohngebietes ergeben sich damit keine Einschränkungen. Allerdings befindet sich das Plangebiet außerdem innerhalb der bergwerkstypischen Bodenbelastung der Wiesentalau, woraus sich weitere Empfehlungen ergeben. Hierzu sind die Planungshinweise unter Ziffer III des Festsetzungsteils zu beachten.

4.3 LANDWIRTSCHAFTLICHE BELANGE

Die Fläche ist bisher noch unbebaut und wird als Grünland bewirtschaftet. Sie wird der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Aufgrund des geringen Flächenumfanges und der Grenzlage zur bestehenden Wohnbebauung wird davon ausgegangen, dass die Planung allenfalls geringfügige Auswirkungen auf die bestehenden Landwirtschaftsstrukturen hat. Die Erschließung der angrenzenden landwirtschaftlichen Grundstücke bleibt über den Burichweg gesichert.

4.4 FORSTLICHE BELANGE

Forstliche Belange sind nicht betroffen.

4.5 KENNDATEN DER PLANUNG

Flächenbezeichnung	ha (ca.)	% (ca.)
Nettobaufläche WA	0,56	82
Verkehrsflächen Erschließung incl. Fußwege	0,11	16
Öffentliche Grünflächen mit Lärmschutz	0,01	2
Gesamt	0,68	100,0 %



Anz	Gebäudetyp	BGF (ca.)	WE (ca.)	EW (ca.)
8	Einzelhäuser	-	12	28
3	Doppelhäuser		9	21
11	Gebäude		21	49

Bruttobauland **WA**: 0,68 ha

Nettobauland **WA**: 0,56 ha

Bruttodichte: (Personen/Bruttobauland) = 72 P / ha

Durchschnittliche Grundstücksgröße: ca. 509 qm

Die *versiegelbare* Fläche ermittelt sich wie folgt:

0,56 ha Wohnbaufläche x 0,4 GRZ x 1,5 (Anrechnung) bis

max. 0,6 = 0,34 ha Gesamtversiegelung

zzgl. Erschließungsfläche incl. Gehwege

Summe versiegelbare Fläche

0,34 ha

+ 0,11 ha

0,45 ha

5. ERSCHLIEßUNG

5.1 STRAßEN

Das Plangebiet kann über die vorhandene Erschließungsstraße „Auf den Dellen“ und „Burichweg“ an das kommunale Straßennetz angebunden werden. Zur Gebietserschließung wird die Straße „Auf den Dellen“ verlängert und nach Süden als Ringstraße zur Erschließung der Baugrundstücke und mit Anschluss an den Burichweg ausgebaut. Der Ausbaustandard wird mit 5,0 m Gesamtbreite als Wohnweg nach dem Mischungsprinzip vorgesehen. Auf dieser Verkehrsflächenbreite kann ein Fahrbahnquerschnitt von 4,75 m realisiert werden, der im Regelfall für den Begegnungsfall PKW/PKW und bei verminderter Geschwindigkeit auch für den Begegnungsfall PKW/Lieferfahrzeug ausreichend ist.

Die künftigen Baugrundstücke erhalten jeweils eine direkte Zufahrt von der neuen Erschließungsstraße.

Im Gebiet „Gern-Dellen III“ ist am südlichen Gebietsrand die Weiterführung der Erschließungsstraße planerisch vorgesehen worden und die erforderliche Fläche hierfür ist bei der Gemeinde verbleiben. Der Anschluss erfolgt nun mit der Erschließung des Gebietes „Gern-Dellen IV“.

5.2 GEHWEGE

Der entlang des Burichweges vorhandene fahrbahnbegleitende Gehweg wird im Plangebiet aufgenommen und weitergeführt.

5.3 STELLPLÄTZE

Öffentliche Stellplätze sind nicht erforderlich und werden nicht ausgewiesen. Die baurechtlich für die geplanten Wohngebäude notwendigen Stellplätze sind auf den privaten Grundstücken herzustellen.



Für den Nachweis erforderlicher Stellplätze bei Wohnungen werden erhöhte Anforderungen in den Bebauungsplan aufgenommen, die aus städtebaulicher und verkehrlicher Sicht begründet werden. Im ländlichen Raum liegt die PKW-Dichte aufgrund der geringeren Siedlungsdichte und geringeren Versorgung im ÖPNV erheblich höher als in Ballungsräumen. Die Fahrzeugdichte dürfte in der Gemeinde Hausen im Wiesental über dem für den Landkreis Lörrach ausgewiesenen Wert von 1,5 Fahrzeugen pro Haushalt liegen.

Bei einem Plangebiet mit Ein- bis Zweifamilienwohnhäusern ist in der Regel von Mehrpersonenhaushalten mit 2 PKW pro Haushalt auszugehen. Mit der Erhöhung der Stellplatzverpflichtung sollen Verkehrsprobleme durch den ruhenden Verkehr (Behinderung für Rettungs-, Müll-, Winterdienst etc.) vermieden werden.

Die mit der Straßenraumgestaltung verfolgten städtebaulichen und verkehrlichen Zielsetzungen wie Verkehrsberuhigung, Wohnumfeldgestaltung, Verkehrssicherheit) sind nur erreichbar, wenn der öffentliche Straßenraum nicht regelmäßig als PKW-Stellfläche durch Anlieger in Anspruch genommen wird.

5.5 VERSORGUNG / ENTSORGUNG

5.5.1 WASSERVERSORGUNG

Die Wasserversorgung für das Plangebiet kann durch Anschluss an das vorhandene Versorgungsnetz gesichert werden. In der auszubauenden Erschließungsstraße wird eine Wasserversorgungsleitung vorgesehen. Der Leitungsbestand ist im zeichnerischen Teil eingetragen.

5.5.2 ABWASSERBESEITIGUNG

Eine geordnete Abwasserbeseitigung kann durch Anschluss an das vorhandene Leitungsnetz sichergestellt werden. Die Entwässerung erfolgt im Mischsystem. In der auszubauenden Erschließungsstraße wird eine Mischwasserableitung vorgesehen. Der Anschluss erfolgt an den MW-Kanal in der Straße „Auf den Dellen“. Der Leitungsbestand ist im zeichnerischen Teil eingetragen.

5.5.3 NIEDERSCHLAGSWASSERBESEITIGUNG

Eine dezentrale Regenwasserversickerung ist auf den geringen Grundstücksflächen nicht ohne zusätzliche technische Maßnahmen umsetzbar, eine Vorflut steht nicht zur Verfügung. Zumindest vorläufig steht für die weitere Ableitung nur der MW-Kanal der Straße „Unter den Dellen“ zur Verfügung.

Um eine Verzögerung des Regenwasserabflusses zu erreichen, wird der Einbau von Drosselzisternen mit einem zwangsentleerten Mindestvolumen vorgeschrieben. Das Wasser kann im Übrigen z.B. für die Gartenbewässerung genutzt werden.



5.5.4 STROMVERSORGUNG

Der Versorgungsträger ED Netze GmbH weist darauf hin, dass die elektrische Versorgung des Plangebiets durch Erweiterung aus dem bestehenden Ortsnetz erfolgen kann. Um rechtzeitige Koordination wird gebeten. Auf eine randlich das Gebiet tangierende 20-kV-Leitung wird hingewiesen, Bauanträge im Leitungsbereich sind zur Überprüfung der Sicherheitsabstände vorzulegen.

5.5.5 LEITUNGSGEBUNDENE ENERGIEVERSORGUNG

Der Versorgungsträger bn Netze GmbH weist darauf hin, dass die Wirtschaftlichkeit von Leistungsverlegungen zur Sicherstellung der Erdgasversorgung geprüft wird. Bei gegebener Wirtschaftlichkeit ist die Erweiterung des bestehenden Leitungsnetzes ausgehend von der Straße Auf den Dellen möglich. Für eine koordinierte Bauausführung mit anderen Leitungsträgern sind die Erschließungsmaßnahmen mindestens vier Monate vor Baubeginn anzuzeigen. Auf die bestehende Gas-Hochdruckleitung im westlichen Bereich des Verfahrensgebietes wird hingewiesen. Im Leitungsbereich bestehen erhöhte Sicherheitsanforderungen.

6 GEPLANTE BEBAUUNG

6.1 Städtebauliche Konzeption

Die Wohnbauentwicklungsfläche umfasst etwa 0,68 ha. Die Planung soll eine angemessene Ergänzung der baulichen Strukturen unter Verwendung vorhandener Erschließungsanlagen sicherstellen. Dementsprechend ist die Planung auf eine Bebauung mit Einzel- und Doppelhäusern ausgerichtet.

Vorgaben und Zwangspunkte

Die Zwangspunkte ergeben sich im Wesentlichen aus den vorhandenen Erschließungsstraßen in Verbindung mit der Topographie.

Ziele und Grundsätze

- Begünstigung der Nutzung regenerativer Energie durch die Gebäudestellung**
- Wirtschaftlichkeit der Erschließung**
- Bedarfsorientiertes Angebot an Bauformen und Flächengrößen**
- Berücksichtigung ökologischer Belange, gute Integration in die Topographie**

Die durchschnittliche Grundstücksgröße liegt bei 509 m². Die Ausweisung von Doppel- und/oder Einzelhäusern entspricht der Bedarfssituation vor Ort.

Gestaltungskonzept

Das Gestaltungskonzept sieht eine homogene Bebauung des Gebietes mit Doppel- und/oder Einzelhäusern vor. Die Geschossigkeit wird maximal zweigeschossig vorgesehen. Alle Gebäude sind für eine gute energetische Solarnutzung nach Westen und Süden ausgerichtet.



Freiraum

Auf ein gesondertes Freiraumkonzept kann angesichts der dörflichen Randlage des Gebietes verzichtet werden. Es besteht ein unmittelbarer Zugang zu dem angrenzenden Naherholungsraum.

6.2 ART DER NUTZUNG

Die Nutzungsart wird als Allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO ausgewiesen. Die umliegenden Nutzungen sind:

- im Süden und Westen landwirtschaftliche Grünlandnutzung
- im Norden Wohnbebauung
- im Osten Sportanlagen

Nutzungskonflikte im Hinblick auf die benachbarten Sportanlagen wurden im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Gern-Dellen III“ geprüft und die erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen festgesetzt. Die Festsetzungen erfolgen analog auch im erweiterten Bebauungsplan "Gern Dellen IV".

6.3 MAß DER NUTZUNG

Das zulässige Nutzungsmaß wird im zeichnerischen Teil differenziert dargestellt. Die Angaben über das zulässige Maß der Nutzung sind im Planteil als Höchstgrenzen der Anzahl der Vollgeschosse und der Grundflächenzahl (GRZ) eingetragen. Die Höhenentwicklung der Gebäude wird durch Festsetzung von maximalen Traufhöhen und Firsthöhen festgelegt.

Die höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden wird auf zwei pro Einzelhaus (bzw. Doppelhaushälfte) begrenzt. Eine wesentlich erhöhte Verdichtung soll mit Rücksicht auf die Umgebungsbebauung und unter Berücksichtigung der Dimensionierung der Erschließungsanlagen vermieden werden. Gebiete für verdichtete Bauformen werden an anderer Stelle im Gemeindegebiet vorgehalten bzw. ausgewiesen.

6.4 BAUWEISE

Es wird offene Bauweise (o) festgesetzt. Zulässig sind Einzel- oder Doppelhäuser.

6.5 Örtliche Bauvorschriften

Zur Absicherung baugestalterischer Absichten werden örtliche Bauvorschriften erlassen. Diese beziehen sich auf die Dachform, auf die Gestaltung der Fassaden und Dächer, auf die Art, Höhe und Gestaltung von Einfriedungen sowie auf die Gestaltung und Nutzung der unbebauten Flächen.



7 BESCHREIBUNG DER UMWELTBELANGE (§1 (6) NR. 7 BAUGB)

Die Aufstellung des Bebauungsplans „Gern-Dellen IV“ erfolgt nach § 13b BauGB. Das Plangebiet schließt unmittelbar an die im Zusammenhang bebaute Ortslage an. Die durch den Bebauungsplan begründete Grundfläche liegt unter 10.000 m² und der Bebauungsplan dient der Wohnnutzung. Der Bebauungsplan kann daher im beschleunigten Verfahren nach § 13 b BauGB aufgestellt werden.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans werden keine Vorhaben zugelassen, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht unterliegen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst die Grundstücke Flst. Nr. 1037 und 1029 sowie einen Teil des Straßenflurstücks Nr. 1347 der auf der Gemarkung Hausen. Im Plangebiet befinden sich weder Schutzgebiete noch FFH-Mähwiesen oder nach § 30 BNatSchG geschützte Wald- oder Offenlandbiotope.

Die Voraussetzungen zur Anwendung des beschleunigten Verfahrens nach § 13 b BauGB sind damit gegeben.

Damit entfallen die Durchführung einer Umweltprüfung sowie der Nachweis der naturschutzrechtlichen Kompensation. Die durch das Vorhaben entstehenden Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaft gelten im Sinne des § 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB als vor der planerischen Entscheidung erfolgt und zulässig.

Gemäß § 1a BauGB sind jedoch die umweltschützenden Belange insbesondere unter dem Gesichtspunkt der Vermeidung und Minimierung der zu erwartende Eingriffe in Natur und Landschaft in die bauleitplanerische Abwägung einzustellen. Nachfolgend werden die zu erwartenden Eingriffe beschrieben und bewertet.

7.1 Eingriffe

Das Gesamtgebiet umfasst eine Größe von 0,68 ha. Abzüglich der Verkehrsflächen mit 0,11 ha und der Grünfläche mit 0,01 ha beträgt die Nettobaufläche 0,56 ha. Bei einer GRZ von 0,4 zuzüglich 50 % für Nebenanlagen ergibt sich eine Flächenversiegelung von 0,34 ha auf den Baugrundstücken. Zuzüglich der Verkehrsflächen mit 0,11 ha führt dies zu einer maximal zulässigen Flächenversiegelung von 0,45 ha. Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen werden als Gartenflächen angelegt, sodass von insgesamt ca. 0,22 ha Gartenflächen auszugehen ist.

7.2 Lage im Raum und Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt in der Gemeinde Hausen im Wiesental und weist eine Größe von ca. 0,68 ha auf. Es befindet sich im Naturraum Hochschwarzwald (155) in der Großlandschaft Schwarzwald (15). Im Westen grenzt der „Burichweg“ an, im Osten eine Gehölzreihe und im Süden landwirtschaftliche Flächen. Im Norden besteht bereits Wohnbebauung. Im Einzelnen ergibt sich die Grenze des räumlichen Geltungsbereiches aus dem zeichnerischen Teil.



Natura 2000-Gebiete oder sonstige Schutzgebiete sind im Plangebiet sowie im näheren Umfeld nicht ausgewiesen. Rund 450 m westlich liegt das FFH-Gebiet „Dinkelberg und Röttler Wald“ (Schutzgebiets-Nr. 8312311). Auswirkungen auf die Lebensraumtypen des FFH-Gebiets können aufgrund der räumlichen Entfernung ausgeschlossen werden. Ein Vorkommen von mobilen Einzelarten des FFH-Gebiets innerhalb des Plangebietes wurde im Hinblick auf die artenschutzrechtlichen Vorgaben geprüft. Dabei ergaben sich keine Anhaltspunkte auf eine erhebliche Beeinträchtigung der mobilen Arten des FFH-Gebiets.

Das nächstgelegene nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop „Magerrasen 'Krummatt' am Damm des rechten Wieseufers SE Hausen“ (Nr. 183133360237) liegt in ca. 200 m westlicher Entfernung. Aufgrund der Distanz sind Beeinträchtigungen von geschützten Biotopen auszuschließen.

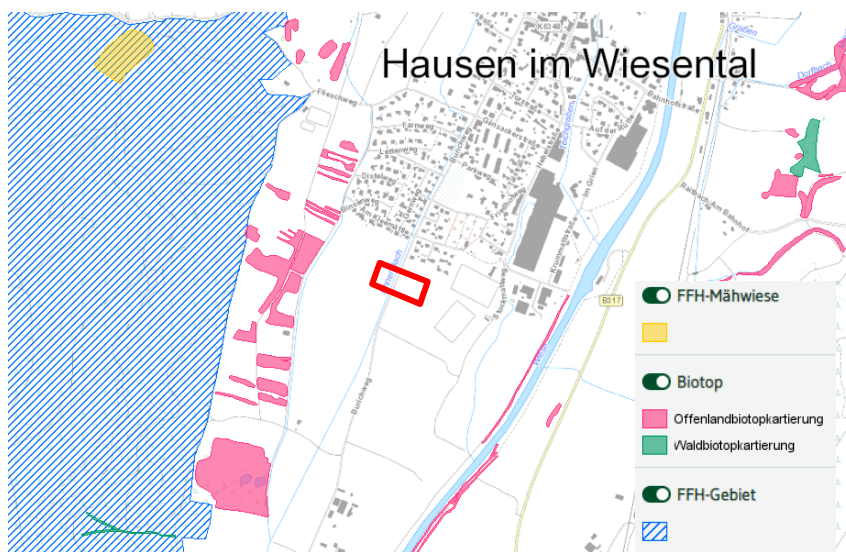


Abbildung 1: Lage des Plangebietes (rot), der geschützten Biotope (pink, grün), der FFH-Mähwiesen (gelb) und des FFH-Gebietes (blau schraffiert) (Quelle: LUBW)

Biotopverbunde trockener oder feuchter Standorte befinden sich ebenfalls nicht im Plangebiet. Der Bereich liegt jedoch innerhalb eines Biotopverbunds mittlerer Standorte (in Abb. 2 grün). Dieser Biotopverbund dient der Sicherung heimischer Arten und ihrer Lebensräume sowie ihrer Wechselbeziehung in der Landschaft.

Die Fläche besteht neben dem mittelwertigen Biotoptypen magere Fettwiese aus alten Obstbäumen. Letztere gelten als Strukturen mit einer besonderen (Verbund-)Funktion für die Natur.

Als Ausgleich für den Verlust wertgebender Gehölze sind Pflanzgebote umzusetzen. Zudem ist die östlich angrenzende Feldhecke während der Bauarbeiten durch einen Schutzzaun von den Bauflächen abzugrenzen und als Bautabuzone auszuweisen.



Der Verlust der Wiesenbereiche wird bezüglich der Verbundfunktionen nicht als erheblich eingestuft. Das Plangebiet befindet sich im direkten Anschluss zur bestehenden Wohnbebauung. Zudem ist aufgrund der geringen Grundfläche keine erhebliche Zerschneidungswirkung zu erwarten. Die Nutzungsart der umgebenden Flächen wird sich lediglich von magerer Fettwiese in Gartenbereiche verändern. Da es sich nur um einen Eingriff in den Randbereich eines Biotopverbunds mittlerer Standorte handelt, werden keine nachhaltig wirksamen Verbundbeeinträchtigungen ersichtlich.



Abbildung 2: Biotopverbund mittlerer Standorte (grün) und Plangebiet (rot) (Quelle: LUBW)

7.3 ZUSAMMENFASSUNG ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG

Im Jahr 2020 wurde das Plangebiet mehrmals begangen, die Habitatstrukturen und Biotoptypen erfasst sowie faunistische Untersuchungen durchgeführt. Insgesamt fanden vier Reptilien- und Amphibienkartierungen, fünf Vogelkartierungen und zwei Fledermauskartierungen statt. Zudem wurden die vorhandenen Baumhöhlen auf Vogel- bzw. Fledermausbesatz überprüft.

Basierend auf den Ergebnissen der Kartierungen und diversen Datenrecherchen erfolgte die Prüfung einer möglichen Betroffenheit planungsrelevanter Arten.

Anschließend wurden für die einzelnen Artengruppen Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen ermittelt, die über entsprechende Festsetzungen oder Hinweise Eingang in den Bebauungsplan finden. Die nachfolgend *kursiv* dargestellten Aussagen wurden der artenschutzrechtlichen Prüfung vom 23.03.2021 entnommen.



KÄFER

Mit den acht alten Streuobstbäumen im Plangebiet bestehen potenzielle Lebensräume für Käfer. Bei den durchgeführten Kartierungen im Jahr 2020 konnten aber keine Käfer-Arten des Anhang IV oder II im Plangebiet festgestellt werden.

Im Zuge des Fledermausschutzes wird eine Totholzpyramide errichtet. Dadurch profitiert automatisch auch die Käferfauna und der Verlust von Strukturhabitaten kann minimiert werden.

Auch ohne artenschutzrechtliche Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bzw. von Umweltschäden nach § 19 BNatSchG nicht zu erwarten.

Eine weitere Betrachtung dieser Artengruppe ist daher nicht notwendig.

REPTILIEN

Aufgrund des Vorhandenseins besonnter Strukturen (Mauern, Schotter- und Zierrasenflächen) sowie Gebüsch und Gehölzen als Versteckmöglichkeit wäre ein Vorkommen von Reptilien im Plangebiet potenziell möglich gewesen.

Bei den vier durchgeführten Kartierungen und der Kontrolle des ausgelegten Schlangenblechs konnten jedoch keine Reptilien festgestellt werden. Dennoch kann aufgrund vielen geeigneten Strukturen eine Spontanansiedlung von Tieren nicht ausgeschlossen werden, weshalb an der Nord- und an der Ostgrenze das Aufstellen von Reptilienschutzzäunen während der gesamten Bauzeit empfohlen wird.

Bei Umsetzung dieser Maßnahmen können Beeinträchtigungen von Reptilien und somit das Eintreten von Verbotstatbeständen ausgeschlossen werden.

VÖGEL

In Hausen kommt es auf einem kleinen Eingriffsgebiet zur Rodung der vorhandenen Obstbäume. Anschließend findet hier der Neubau von Wohnbauten statt.

Die teilweise alten Obstbäume weisen einen überdurchschnittlich hohen Anteil an nutzbaren Bruthöhlen auf. Innerhalb des Planbereichs sind Bruten der auf Vorwarnstufe stehenden Arten Haussperling und Feldsperling zu verzeichnen. Außerdem brüten hier noch die nicht gefährdeten Höhlenbrüter Star, Hausrotschwanz, Blaumeise und Kohlmeise sowie nestbauende Arten wie Grünfink, Amsel, Stieglitz.

Insgesamt wurden im Umfeld des Planbereichs 26 Vogelarten nachgewiesen. Dabei handelt es sich überwiegend um typische Siedlungsfolger wie Kohlmeise Hausrotschwanz oder Haussperling. Da das Plangebiet am Rande des Siedlungsbereichs mit sehr weitläufigen bzw. großflächigen Grünflächen liegt, sind auch Greifvögel wie Rotmilan, Schwarzmilan und Turmfalke zur Nahrungssuche im Plangebiet zu finden. Für die Greifvogel-Arten stellt der Planbereich lediglich einen kleinen Teilbereich ihres Jagd- bzw. Nahrungsgebietes dar. Sie zeigten keine besondere Bindung an das Plangebiet. Horste sind im Plangebiet oder der näheren Umgebung nicht vorhanden.



Dies gilt auch für den Weißstorch, der sporadisch als Nahrungsgast in der näheren Umgebung vorkommt und ggf. direkt nach der Mahd auch den Planbereich kurzzeitig zur Nahrungsaufnahme nutzen kann. Der Planbereich ist aber nicht erheblich für diese Art.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen muss die Rodung von Gehölzen außerhalb der Brutperiode der Avifauna stattfinden (in Kombination mit dem Fledermausschutz Anfang Dezember bis Ende Februar). Sollte dies nicht möglich sein, sind die betroffenen Bäume vor der Rodung von einer Fachkraft auf Nester zu überprüfen und ggf. die Rodungsarbeiten bis auf das Ende der Brutperiode zu verschieben.

Bauzeitliche Störwirkungen auf die Vögel der Umgebung sind auf Grund deren Voranpassung an Siedlungstätigkeiten nicht zu erwarten.

Anlage- und betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten, da sich der Ist-Zustand nicht wesentlich verändern wird.

Zur Aufrechterhaltung des allgemeinen Höhlenangebots werden als Ausgleichsmaßnahmen nötig:

- 3 Nistkästen für Haussperlinge
- 3 Nistkästen für Feldsperlinge
- 2 Nistkästen Typus Blaumeise
- 2 Nistkästen Typus Kohlmeise, Hausrotschwanz
- 2 Nistkästen Typus Star

Sonstige Habitatverluste (z. B. Singwarten, Nahrungsgrundlagen etc.) können im direkten Umfeld kompensiert werden.

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.

FLEDERMÄUSE

Zur Erfassung der Fledermausfauna wurden zwei Kartierungen durchgeführt, welche am 19.05. und vom 21. auf den 22.09.2020 stattfanden, sodass alle Nachtphasen abgedeckt wurden.

Im Plangebiet sind zahlreiche potenzielle Quartiere in Form von Baumhöhlen bzw. -spalten zu finden. Hinweise auf einen Fledermausbesatz (Kotreste) konnten lediglich in einer der Höhlen festgestellt werden. Überwinterungen sind auszuschließen.

*Durch die Auswertung der akustischen Aufnahmen, welche mit Hilfe von Horchboxen und einem Batdetektor aufgezeichnet wurden, konnten mittels des Programmes BatExplorer 2.1 die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), die Flughörnchenfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und/oder der von dieser Art anhand der Ortungslaute nicht sicher zu unterscheidenden Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) sowie die Gattungen *Nyctaloide* und *Myotis* nachgewiesen werden.*



Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind folgende Maßnahmen einzuhalten:

- *Rodungen müssen zwingend innerhalb der Wintermonate (Anfang Dezember bis Ende Februar) durchgeführt werden. Zu diesem Zeitpunkt befinden sich die Tiere in ihren Winterquartieren außerhalb des Plangebiets.*
- *Grundsätzlich sind die Bauarbeiten nur tagsüber auszuführen, da sich die Fledermäuse dann in der Ruhephase befinden und somit Flugkorridore während der Jagdphase in der Dämmerung nicht beeinträchtigt werden.*
- *Beleuchtungen der Gebäudefassaden, insbesondere in Richtung der Feldhecke sollten unterlassen werden, da so eine mögliche Störung von Fledermäusen vermieden werden kann.*
- *Sind nächtliche Beleuchtungen nicht zu vermeiden, muss eine fledermausfreundliche Beleuchtung angebracht werden (Anbringung der Beleuchtung nur dort wo unbedingt notwendig; Verwendung von „Fledermausleuchten“ mit Lichtspektrum um 590 nm, ohne UV-Anteil; Die Leuchtkörper sind ausschließlich im oberen Gebäudebereich an der Außenfassade anzubringen, wobei der Lichtkegel nach unten zeigen muss).*

Als Ausgleich für den Verlust von potenziellen Quartieren ist u. a. eine Totholzpyramide zu errichten. Dafür werden die besonders höhlenreichen Stamm- bzw. größeren Astabschnitte der Obstbäume ausgesägt und wieder aufgestellt. Alternativ zur Pyramide können die höhlenreichen Stamm- bzw. Astabschnitte auch an größeren Bäumen innerhalb der östlich angrenzenden Feldhecke befestigt werden und totholzreiche Bereiche gesichert und abgelegt werden. Zudem sind vier Fledermauskästen anzubringen.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Nahrungshabitats von Fledermäusen sind aufgrund des Vorhandenseins zahlreicher gleichwertiger Bereiche im näheren Umfeld nicht zu erwarten.

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.

7.4 SCHUTZGUT PFLANZEN UND TIERE

Das ca. 0,68 ha große Plangebiet wurde am 23.06.2020 im Hinblick auf die vorhandenen Biotoptypen kartiert. Das Plangebiet ist bis auf den Burichweg im Westen unversiegelt. Die Baufläche wird als magere Fettwiese (LUBW-Nr. 33.41) mit Einzelbäumen (LUBW-Nr. 45.30) genutzt. Die magere Fettwiese besteht aus typischen Arten wie Rotes Straußgras, Kleinblütiges-Wiesen-Labkraut, Rotklee, Acker-Witwenblume, Sternmiere, Glockenblume, Wiesen-Pippau, Wiesen-Knäuelgras, Gewöhnliches Ruchgras, Weißklee, Wiesen-Flockenbume, Acker-Winde, Riesen-Bärenklau, Brennnessel, Wiesen-Bocksbart. In manchen Bereichen sind flächige Bestände von Acker-Winde, Vogel-Wicke, Wiesen-Flockenblume, Brennnessel und Taubenkropf-Leimkraut zu finden. Bei den Bäumen handelt sich um Obstbäume (Apfel-, Kirsch- und Zwetschgenbäume).

Unmittelbar östlich angrenzend befindet sich eine Feldhecke mittlerer Standorte (LUBW-Nr. 41.22), die aus Esche, Birke, Berg-Ahorn, Kolben-Sumach und Tulpenbaum aufgebaut wird. Nördlich (zum Flurstück Nr. 1033/10 gehörend) grenzt eine Trockenmauer (LUBW-Nr. 23.40) an.



Im Zuge der geplanten Baumaßnahmen werden ca. 0,45 ha dauerhaft versiegelt. Durch die neue Bebauung und Anlage der Privatgartenflächen erfolgt der Verlust der derzeit vorhandenen mageren Fettwiesenflächen sowie aller acht Bäume. Die Feldhecke und die Trockenmauer gehören zu den Nachbarflurstücken und bleiben erhalten.

Als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme werden die nicht überbaubaren Grundstücksflächen als Grünflächen oder Gartenbereiche angelegt. Insgesamt ist die Flächenversiegelung auf das unbedingt notwendige Maß einzuschränken.

Des Weiteren ist zur Einbindung des Gebiets in die Landschaft und zur Ortsrandbegrünung 1 einheimischer, standortgerechter Laubbaum je 400 m² nicht überbaubare Grundstücksfläche zu pflanzen. Die sieben örtlich festgesetzten Pflanzgebote (vgl. Maßnahmenplan) am südlichen Plangebietsrand werden angerechnet. Zudem wird die Begrünung von Flachdächern auf Nebengebäuden wie Garagen mit einer mind. 10 cm dicken Substratschicht empfohlen.

Die besonders höhlenreichen Stamm- bzw. größeren Astabschnitte der Obstbäume sind auszusägen und als Totholzpyramide auf dem Nachbarflurstück 1086 aufzustellen. Alternativ zur Pyramide können die höhlenreichen Stamm- bzw. Astabschnitte auch an größeren Bäumen innerhalb der Feldhecke befestigt werden und totholzreiche Bereiche gesichert und abgelegt werden.

Eine vollständige Kompensation der Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere ist im Plangebiet nicht möglich, aufgrund der Wahl des Verfahrens nach § 13 b BauGB jedoch ohnehin nicht erforderlich.

7.5 SCHUTZGUT BODEN

Unter Berücksichtigung der Einzelfunktionen für das Schutzgut Boden sind gemäß dem Bodenschutzgesetz folgende Funktionen zu untersuchen:

- Funktion als Standort für die natürliche Vegetation
- Funktion als Standort für Kulturpflanzen
- Funktion als Filter- und Puffer für Schadstoffe
- Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

Gemäß der Geologischen Karte „GeoLa GK 50“ der LGRB befindet sich das Plangebiet in der geologischen Einheit „Verwitterungs-/Umlagerungsbildung“.



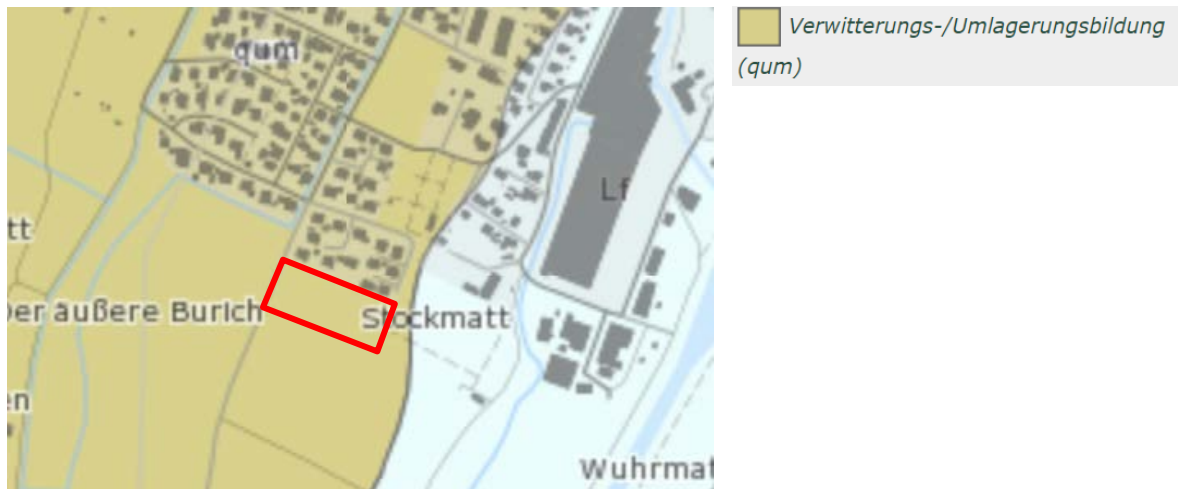


Abbildung 3: Plangebiet (rot) und vorhandene geologische Einheiten (Quelle: LGRB)

Der südliche Teil des Plangebiets ist gemäß der Bodenkarte BK 50 als „Gley-Kolluvium aus Umlagerungssediment“ (Kartiereinheit b122, Legende K2) ausgewiesen. Der nördliche Teil liegt innerhalb des Siedlungsbereiches, sodass hier keine Angabe zum Bodentyp erfolgt. Aufgrund der Nähe zu der Bodenformation im südlichen Plangebietsteil und der vorherrschenden geologischen Einheit ist davon auszugehen, dass dieser Bodentyp im gesamten Plangebiet vorzufinden ist.



Abbildung 4: Plangebiet (rot) und in der Umgebung vorhandene Bodentypen (Quelle: LGRB)

Der Bodentyp „Gley-Kolluvium aus Umlagerungssediment“ weist eine hohe Kapazität als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und sogar eine hohe bis sehr hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf. Die Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe wird hingegen als mittel eingestuft. Die Gesamtbewertung für die Bodenformation unter Grünland liegt bei 2,83 Ökopunkten.



Bodenfunktionen nach "Bodenschutz 23" (LUBW 2011)

Standort für naturnahe Vegetation	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	hoch bis sehr hoch (3.5)	
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	LN: hoch (3.0)	Wald: sehr hoch (4.0)
Filter und Puffer für Schadstoffe	LN: mittel (2.0)	Wald: mittel (2.0)
Gesamtbewertung	LN: 2.83	Wald: 3.17

Abbildung 5: Bewertung des Gley-Kolluviums im Plangebiet (Quelle: LGRB)

Vorbelastungen in Form von Versiegelungen bestehen im Plangebiet lediglich durch den versiegelten „Burichweg“ am westlichen Plangebietsrand. Der restliche Teil des Plangebiets ist unversiegeltes Grünland. Der Planbereich ist im FNP als Altlastfläche ausgewiesen. Er liegt außerdem innerhalb bzw. am Rande der vom LRA Lörrach abgegrenzten Belastungsgebiete mit geogen bedingten, erhöhten Schadstoffgehalten in den anstehenden Böden. Ob und inwieweit die Böden innerhalb des bereits bebauten Siedlungsbereichs mit Schadstoffen belastet sind oder durch die bereits erfolgten Baumaßnahmen ein entsprechender Bodenaustausch oder eine Überdeckung der ursprünglichen Böden erfolgt ist, kann derzeit nicht abschließend beurteilt werden.

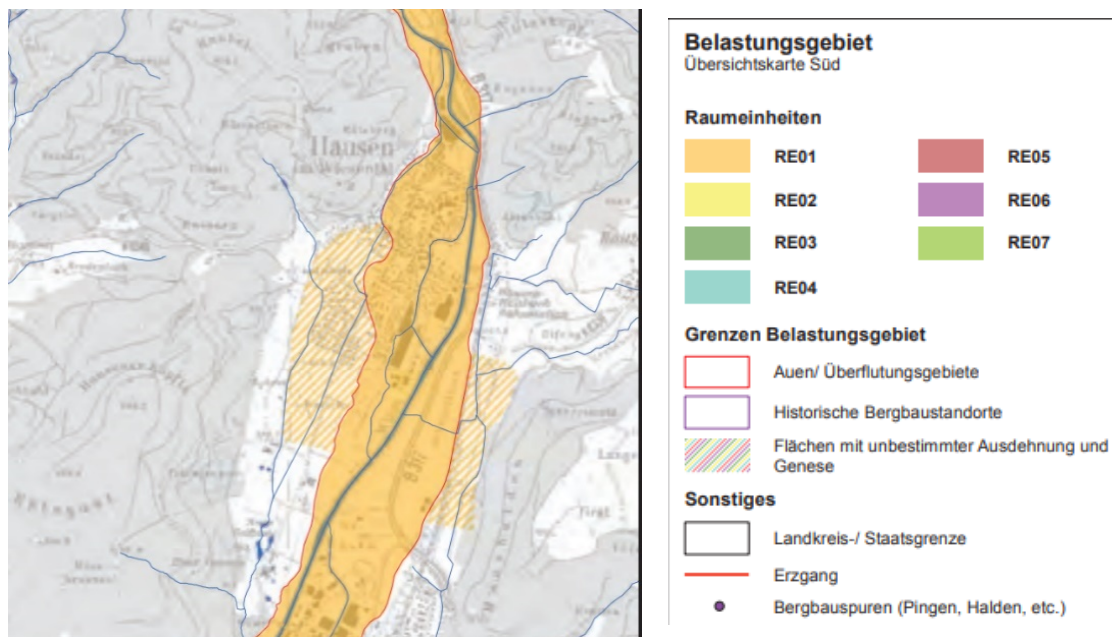


Abbildung 6: Belastungsgebiete mit historischen Schwermetallbelastungen aus dem Bergbau

Gesundheitliche Schäden für die Anwohner oder eine Wohnnutzung sind in der Regel nicht zu erwarten, jedoch muss anfallender Bodenaushub entsprechend beprobt und ggf. einer ordnungsgemäßen Beseitigung gemäß BBodSchV zugeführt werden.

Die nachfolgenden Vorgaben sind entsprechend zu beachten:



Bei Baumaßnahmen anfallender Erdaushub ist gemäß der „Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterialies“ vom 14.03.2007 zu analysieren. Der Erdaushub ist entsprechend seiner Belastung zu entsorgen.

Im Landkreis Lörrach muss aufgrund der geologischen Gegebenheiten außerdem mit einer Radonproblematik in Gebäuden gerechnet werden. Radon in Häusern wird heute weltweit als Problem angesehen, da es mit Abstand das größte umweltbedingte Lungenkrebsrisiko darstellt und nach dem Rauchen die zweithäufigste Ursache von Lungenkrebs ist. Radon kann durch undichte Fundamente oder Keller in Häuser gelangen und sich in Wohnungen ansammeln. Durch die Berücksichtigung der Radonproblematik bereits beim Bau kann von vornherein vermieden werden, dass Radon später zu einem Problem wird.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Gern Dellen IV“ erfolgen Flächenversiegelungen von max. 0,45 ha. Damit einher geht der Verlust der natürlichen Bodenfunktionen auf diesen Flächen.

Als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind die Flächenversiegelungen durch die geplante Bebauung auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Bei fachgerechter Lagerung und Wiederverwendung des humosen Oberbodens sind die Vorschriften der DIN 19731 zu beachten. Als weitere Maßnahmen sollten im Bereich von Stellplätzen oder sonstigen Nebenflächen wasserdurchlässige Beläge verwendet werden. Daneben sind die nicht überbaubaren Grundstücksflächen als Grünflächen oder Privatgartenbereiche anzulegen.

Eine vollständige Kompensation der Eingriffe in das Schutzgut Boden, z. B. über Entseidelungen, ist im Plangebiet nicht möglich. Aufgrund der Wahl des Verfahrens nach § 13b BauGB wäre eine Kompensation der Eingriffe aber ohnehin nicht erforderlich.

7.6 SCHUTZGUT GRUNDWASSER

Konkrete Untersuchungen im Hinblick auf die Grundwasservorkommen liegen für das Plangebiet nicht vor.

Das Gebiet liegt in der Hydrogeologischen Einheit „Verwitterungs-/Umlagerungsbildung“, welche eine mäßige Ergiebigkeit besitzt. Bei einer relativ hohen Niederschlagsmenge von etwa 925 mm/Jahr, einer geringen Wasserdurchlässigkeit und dem nur sehr geringen Versiegelungsgrad ist im Plangebiet insgesamt von einer mittleren Grundwasserneubildung auszugehen.

Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine Quellenschutzgebiete. Der gesamte Planbereich liegt jedoch innerhalb der Zone IIIA des Wasserschutzgebiets „WSG 017 Schopfheim: Tiefbrunnen Ruhm“ (WSG-Nr. 336.017).



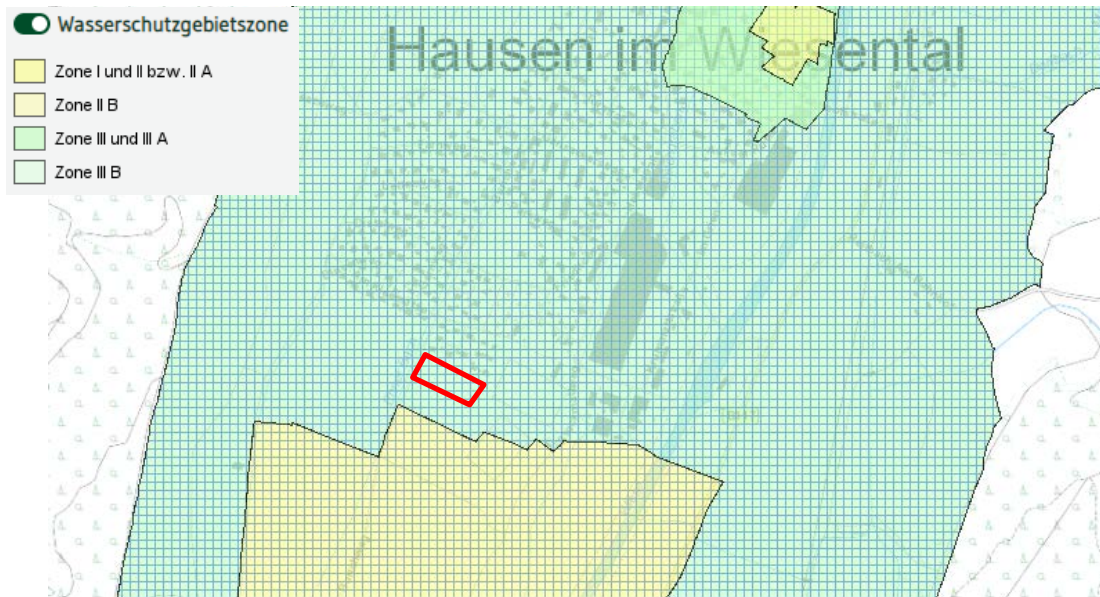


Abbildung 7: Plangebiet (rot) und Lage des WSG (rot) (Quelle: LUBW)

Zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen sollten folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Grundsätzliche Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Böden, Grund- und Oberflächengewässer
- Einsatz von Baugeräten mit biologisch abbaubaren Hydraulikölen
- Beeinträchtigungen im Hinblick auf die Wasserqualität oder die Grundwasserneubildung sind auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Im Rahmen der Bauarbeiten sind zudem die Vorgaben der Rechtsverordnung des Wasserschutzgebiets vom 21.04.1993 zu beachten.

Als weitere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme sollten im Bereich von Stellplätzen oder sonstigen Nebenflächen wasserdurchlässige Beläge verwendet werden. Nicht überbaubare Grundstücksflächen sind als Grünflächen zu gestalten. Zudem ist das Regenwasser über Drosselzisternen mit einem zwangsentleerten Mindestvolumen aufzufangen.

Eingriffe in die Grundwasserstruktur durch die Gebäudefundamente sind nicht zu erwarten. Ebenso ist nicht mit erheblichen Schadstoffeinträgen, die zu einer Beeinträchtigung der Grundwasserqualität führen könnten, zu rechnen, sofern die entsprechenden Vorschriften beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (z.B. Treibstoffe, Schmiermittel) während der Bauarbeiten sowie bei der anschließenden Nutzung eingehalten werden.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans erfolgen Flächenversiegelungen in Höhe von ca. 0,45 ha. Damit einher geht eine Verringerung der Grundwasserneubildung auf diesen Flächen.



Insgesamt ist aufgrund der Wahl des Verfahrens nach § 13b BauGB eine vollständige Kompensation der Eingriffe nicht erforderlich.

7.7 SCHUTZGUT OBERFLÄCHENGEWÄSSER

Westlich des Plangebietes, auf der gegenüberliegenden Straßenseite, verläuft der „Ehner Bach“, ein Gewässer II. Ordnung von wasserwirtschaftlicher Bedeutung. Der Bach fließt im Bereich der geplanten Wohnhäuser unterirdisch, sodass hier keine Beeinträchtigungen erfolgen.

Stillgewässer sind im Plangebiet oder der näheren Umgebung nicht vorhanden. Die Bauflächen liegen gemäß Hochwasserrisikokarte auch außerhalb von Überflutungs- oder Überschwemmungsflächen.

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Oberflächengewässer sind somit auszuschließen.



Abbildung 8: Ehner Bach (blau) und Plangebiet (rot) (Quelle: LUBW)

7.8 SCHUTZGUT KLIMA / LUFT

Das vordere Wiesental sowie dessen Seitentäler gehören zu den klimatisch begünstigten Regionen in Deutschland. Die relativ hohe Jahresmitteltemperatur von ca. 9,3 °C und durchschnittlichen Niederschlagsmengen von ca. 925 mm kennzeichnen das milde Klima. Gemäß den Angaben in Klimaatlas Baden-Württemberg ist im Plangebiet mit 10 bis 20 Nebeltagen pro Jahr zu rechnen. Ausgeprägte Berg- und Talwindssysteme sind im Vorhabenbereich nicht zu erwarten.

Positive kleinklimatische Eigenschaften im Hinblick auf Luftbefeuchtung, -filterung oder Beschattung gehen von den Obstbäumen aus. Der im Plangebiet vorhandenen Grünlandfläche kann in Bezug auf das Kleinklima insgesamt nur eine geringe Bedeutung zugeordnet werden.



Die wenig befahrene Straße „Burichweg“ im Westen des Plangebiets hat nur sehr geringfügige Schadstoffemissionen zur Folge und ist somit nicht als erhebliche Vorbelastung einzustufen.

Im Hinblick auf das Windsystem ergeben sich durch die geplanten Baumaßnahmen keine entscheidungserheblichen Veränderungen, da das Plangebiet am Rande von Siedlungsflächen mit bereits beeinträchtigten Leitbahnen liegt.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans erfolgen Flächenversiegelungen von ca. 0,45 ha mit den damit einhergehenden Überhitzungserscheinungen sowie Verluste von kleinklimatisch wirksamen Gehölz- und Grünlandflächen.

Als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ist auf eine entsprechende Durchgrünung des Plangebiets zu achten. Hierfür werden nicht überbaubare Grundstücksflächen als Grünflächen oder Gartenbereiche angelegt.

Darüber hinaus sind am südlichen Plangebietsrand sieben einheimische, standortgerechte Laubbäume zu pflanzen. Außerdem wird die Begrünung von Flachdächern auf Nebengebäuden wie Garagen mit einer mind. 10 cm dicken Substratschicht empfohlen.

Eine vollständige Kompensation der für das Schutzgut Klima und Luft entstehenden Eingriffe ist durch die aufgeführten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zwar nicht möglich, aufgrund des gewählten Planverfahrens nach § 13b BauGB aber auch nicht erforderlich.

7.9 SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD / ERHOLUNG

Das Plangebiet besteht aus einer landschaftlich reizvollen Streuobstwiese. Insbesondere die alten, zumeist höhlenreichen Bäume besitzen eine hohe Wertigkeit für das Landschaftsbild. Versiegelungen sind bis auf den Burichweg ganz im Westen nicht vorhanden.

Das Plangebiet befindet sich unmittelbar angrenzend an einen Siedlungsbereich der Gemeinde Hausen. Die bestehenden Grünlandstrukturen des Plangebietes werden unter anderem von den angrenzenden Anwohnern genutzt, z. B. zum Spielen. Besondere Erholungseinrichtungen wie Sitzbänke, Wanderwege o. ä. bestehen hier jedoch nicht, so dass hier nicht von einer bedeutsamen Erholungsnutzung auszugehen ist.

Der Verlust von Grünland für den Bau von Wohnhäusern bedingt für die Bewohner der nördlich angrenzenden Häuserreihe Störwirkungen in Bezug auf das Landschaftsbild, da die Sicht auf die Grünflächen durch eine weitere Häuserreihe verwehrt wird. Um eine wesentlich erhöhte Verdichtung zu vermeiden, wird mit Rücksicht auf die Umgebungsbebauung und unter Berücksichtigung der Dimensionierung der Erschließungsanlagen die höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden auf zwei pro Einzelhaus (bzw. Doppelhaushälfte) begrenzt.

Durch die geplante Wohnbebauung ergeben sich analog zur Wertigkeit mittlere Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaftsbild / Erholung.



Als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ist auf eine entsprechende Durchgrünung des Plangebiets zu achten. Hierfür werden nicht überbaubare Grundstücksflächen als Grünflächen oder Gartenbereiche angelegt. Darüber hinaus sind Pflanzgebote umzusetzen. Außerdem wird die Begrünung von Flachdächern auf Nebengebäuden wie Garagen mit einer mind. 10 cm dicken Substratschicht empfohlen.

Eine vollständige Kompensation der für das Schutzgut Klima und Luft entstehenden Eingriffe ist durch die aufgeführten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zwar nicht möglich, aufgrund des gewählten Planverfahrens nach § 13b BauGB aber auch nicht erforderlich.

7.10 SCHUTZGUT MENSCH

Derzeit besteht auf dem betroffenen Grundstück zwar keine Bebauung, allerdings stellt die Errichtung von Wohnhäusern eine zumutbare Einschränkung für die umliegenden Anwohner dar, da sich durch die geplante Wohnbebauung nur bauzeitlich eine maßgebliche Erhöhung der Lärm- und Schadstoffemissionen ergibt.

Geringfügige Erhöhungen des Ziel- und Quellverkehrs sind zu erwarten. Derartige Entwicklungen sind jedoch typisch für Siedlungen und stellen somit keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

7.11 SCHUTZGUT FLÄCHE

Das Plangebiet ist derzeit nicht versiegelt. Durch die geplante Versiegelung von 0,45 ha Fläche entfallen Wiesenbereiche und acht Einzelbäume. Die Nutzung des Plangebietes als Bauland entspricht zwar nicht vollständig dem sparsamen Umgang des Schutzguts Fläche, aber es wird unmittelbar angrenzend an bestehende Wohnsiedlungen gebaut. Außerdem bewirkt die Nutzung der beiden Grundstücke am Ortsrand als Wohnraum eine sinnvolle Abrundung des Siedlungsbereichs und das Gebiet ist bereits durch die Straße „Burichweg“ erschlossen.

Eine Kompensation der für das Schutzgut Fläche entstehenden Beeinträchtigungen ist nicht notwendig bzw. aufgrund des gewählten Planverfahrens nach § 13b BauGB nicht erforderlich.

7.12 SCHUTZGUT BIOLOGISCHE VIELFALT

Der Eingriffsbereich ist unversiegelt und besteht aus einer mageren Fettwiese und mehreren Obstbäumen. Unmittelbar angrenzend befinden sich eine Feldhecke und eine Trockenmauer. Der Wiese ist ein mittlerer ökologischer Wert zuzuweisen; die Trockenmauer, die Feldhecke und die zumeist älteren Bäume, welche z. T. Höhlen, Spalten, Totholz u. ä. hochwertige Strukturen aufweisen, besitzen hingegen eine hohe Bedeutung als faunistische Lebensstätten, insbesondere für die Artengruppen Vögel und Fledermäuse. Reptilien konnten im Plangebiet zwar nicht festgestellt werden, eine Spontanansiedlung (z. B. an der vorhandenen Trockenmauer) ist aber nicht auszuschließen.

Im Zuge der geplanten Bebauung gehen kleinflächig Lebensräume mit mittlerer Bedeutung (magere Fettwiese) bis hoher Bedeutung (Bäume) verloren. Die Trockenmauer und die Feldhecke bleiben unverändert erhalten.



Die besonders höhlenreichen Baumabschnitte (Stämme, Äste) werden als Totholzpyramide aufgestellt und fungieren daher auch zukünftig noch als Lebensraum. Die Obstbäume werden durch standortgerechte Neupflanzungen am südlichen Plangebietsrand ersetzt. Zudem sind Vogelnistkästen und Fledermauskästen anzubringen.

7.13 ZUSAMMENFASSUNG

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans ergibt sich eine max. zulässige Flächenversiegelung von ca. 0,45 ha. Dadurch gehen unbebaute Bereiche mit mageren Fettwiesenbeständen sowie acht Streuobstbäume verloren.

Als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden die nicht überbaubaren Grundstücksflächen als Grünflächen oder Gartenbereiche angelegt. Insgesamt ist die Flächenversiegelung auf das unbedingt notwendige Maß einzuschränken. Des Weiteren sind am südlichen Plangebietsrand sieben heimische und standortgerechte Laubbäume zu pflanzen. Zudem wird die Begrünung von Flachdächern auf Nebengebäuden wie Garagen mit einer mind. 10 cm dicken Substratschicht empfohlen.

Schadstoffeinträge während der Bauarbeiten durch Treib- oder Schmierstoffe sind bestmöglich zu vermeiden. Als weitere Maßnahmen sollten im Bereich von Stellplätzen oder sonstigen Nebenflächen wasserdurchlässige Beläge verwendet werden.

Eine vollständige Kompensation der Eingriffe ist im Plangebiet nicht möglich, aufgrund der Wahl des Verfahrens nach § 13 b BauGB jedoch auch nicht erforderlich.

Aufgrund der Strukturen innerhalb des Plangebiets sowie in unmittelbarer Nähe besteht durch die Aufstellung des Bebauungsplans eine Betroffenheit der Artengruppen Vögel und Fledermäuse sowie eine potenzielle Betroffenheit der Artengruppe Reptilien. Für die verschiedenen Artengruppen wurden Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen formuliert, welche zur Verhinderung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zwingend eingehalten werden müssen.

8 PROGNOSE UND BEURTEILUNG DER DURCH DIE BENACHBARTEN SPORTANLAGEN VERURSACHTEN LÄRMEINWIRKUNG AUF DIE GEPLANTE WOHNBEBAUUNG

Zur Prognose und Beurteilung der zu erwartenden Lärmeinwirkungen von der benachbarten Sportanlage wurde ein Gutachten des Ingenieurbüros für Schallschutz Dr. Wilfried Jans eingeholt, welches dem Bebauungsplan beigelegt wird.

Im Ergebnis werden zur Einhaltung der geltenden Immissionsrichtwerte aktive und passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Als aktive Lärmschutzmaßnahme wird der Empfehlung des Gutachtens folgend eine 35 m lange und 2,5 m hohe Lärmschutzwand festgesetzt. Darüber hinaus wird für die beiden östlich zur Sportanlage orientierten Gebäude in den Dachgeschossen bei einer Fensterhöhe von etwa 8,0 m passiver Lärmschutz in der Form erforderlich, dass in schutzbedürftigen Räumen keine offenbare Fenster zulässig sind.



9 KOSTEN

Kosten entstehen durch den geplanten Ausbau der Erschließungsanlagen für Straßenbau, Straßenbeleuchtung, Ortskanalisation und Wasserversorgung im Zuge der Erschließungsstraße. Eine erste Kostenschätzung des mit der Erschließung befassten Ingenieurbüros Leppert geht von folgenden zu erwartenden Kosten aus:

Entwässerung	309.600,00 €
Trinkwasser	89.390,00 €
Straßenbau	251.839,00 €
Straßenbeleuchtung	32.840,00 €
<u>Lärmschutz</u>	<u>61.261,00 €</u>
Gesamtkosten ca.	744.930,00 € (brutto, incl. NK)

Zusätzliche Kosten entstehen durch Vermessung und Vermarkung, Grunderwerb, Aufwendungen der Versorgungsträger und ggfls. Altlastenentsorgung.

10 REALISIERUNG

Der Bebauungsplan soll als Grundlage für Grenzregelung und Bodenordnung dienen.

Hausen im Wiesental, den ...07.01.2022.....

gez.

Dienstsiegel

Martin Bühler,
Bürgermeister

Planfertigung:

Murg, den 21.09.2021



Till O. Fleischer,
Dipl.-Geogr./ Freier Stadtplaner

Fachliche Bearbeitung der Eingriffsregelung nach § 1a BauGB

Dipl.-Ing. (FH) Georg Kunz
Garten- und Landschaftsplanung
79674 Todtnauberg



Gemeinde Hausen im Wiesental, Gemarkung Hausen

BEBAUUNGSPLAN „GERN-DELLEN IV“



ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG

Stand: 23.03.2021

Bearbeitung: B. Eng. Landschaftsplanung & Naturschutz Ricarda Barbisch

Auftraggeber:

Gemeinde Hausen im Wiesental
Bahnhofstraße 9
79688 Hausen

Auftragnehmer:

Kunz GalaPlan
Dipl. Ing. (FH) Georg Kunz
Am Schlipf 6

Kunz 79674 Todtnauberg

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Vorgehensweise	2
2	Untersuchungsgebiet	8
3	Methodik	12
4	Aquatische Lebewesen (Mollusken, Krebse, Fische, Rundmäuler, Libellen)	15
5	Spinnentiere	16
6	Käfer	16
6.1	Methodik	16
6.2	Bestand	16
6.3	Artenschutzrechtliche Zusammenfassung	18
7	Schmetterlinge	18
8	Amphibien	19
8.1	Methodik	19
8.2	Bestand	19
8.3	Artenschutzrechtliche Zusammenfassung	21
9	Reptilien	21
9.1	Methodik	21
9.2	Bestand	21
9.3	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	22
9.4	Artenschutzrechtliche Zusammenfassung	23
10	Vögel	23
10.1	Methodik	23
10.2	Bestand	23
10.3	Auswirkungen	26
10.4	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	27
10.5	(Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen	27
10.6	Prüfung der Verbotstatbestände	28
10.7	Artenschutzrechtliche Zusammenfassung	29
11	Fledermäuse	30
11.1	Methodik	30
11.2	Lebensraum und Bestand	31
11.3	Lebensraumansprüche der im Plangebiet nachgewiesenen Arten bzw. Gattungen	34
11.4	Auswirkungen	36
11.5	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	36
11.6	(Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen	37
11.7	Prüfung der Verbotstatbestände	38
11.8	Artenschutzrechtliche Zusammenfassung	39
12	Säugetiere (außer Fledermäuse)	39
13	Pflanzen	40
14	Literatur	43

Glossar der Abschichtungskriterien

Verbreitung (V): Wirkraum des Vorhabens liegt:

- x** = innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Baden-Württemberg oder keine Angaben zur Verbreitung der Art in Baden-Württemberg vorhanden (k. A.)
- 0** = außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Baden-Württemberg

Lebensraum (L): Erforderlicher Lebensraum/Standort der Art im Wirkraum des Vorhabens (Lebensraum-Grobfiler nach z.B. Moore, Wälder, Magerrasen):

- x** = vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art erfüllt oder keine Angaben möglich (k. A.)
- 0** = nicht vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art mit Sicherheit nicht erfüllt

Wirkungsempfindlichkeit (E) gegenüber Bauvorhaben:

- x** = gegeben oder nicht auszuschließen, so dass Verbotstatbestände / Schädigungen ausgelöst werden könnten
- 0** = nicht gegeben oder so gering, dass keine Verbotstatbestände / Schädigungen zu erwarten sind

Nachweis (N): Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen

- x** = ja
- 0** = nein

Glossar der Roten Liste – Einstufungen

RL D: Rote Liste Deutschland

0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
R	Extrem seltene Arten oder Arten mit geografischen Restriktionen
D	Daten defizitär
V	Arten der Vorwarnliste
nb	Nicht bewertet
*	Ungefährdet

RL BW: Rote Liste Baden-Württemberg

BNatSchG: s streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

b besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

FFH RL: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume, sowie der wildlebenden Pflanzen und Tierarten.

1 Anlass und Vorgehensweise

Planvorhaben Die Gemeinde Hausen im Wiesental beabsichtigt eine maßvolle Ergänzung des Baugebietes „Gern-Dellen“ am südlichen Ortsrand. Über eine insgesamt ca. 0,68 ha große Fläche wird ein neuer Bebauungsplan mit der Bezeichnung „Gern-Dellen IV“ aufgestellt.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes wird erforderlich, um dem anhaltend hohen Bedarf an Wohnbauflächen in Hausen im Wiesental nachzukommen. Nach Bauplätzen für Einzel- und Doppelhäuser besteht seit Jahren eine kontinuierlich hohe Nachfrage. Der gültige Flächennutzungsplan zeigt für Hausen im Wiesental keine Entwicklungsflächen mehr auf. Im Gebiet „Gern-Dellen IV“ ergibt sich die Möglichkeit, einen Bebauungsplan nach § 13 b BauGB aufzustellen.

Mit der vorgesehenen Bebauung kann der südliche Ortsrand arrondiert und die im Gebiet „Gern-Dellen III“ begonnene Erschließung zu einem Ringschluss mit dem Burichweg abgeschlossen werden.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes sollen die planungsrechtlichen Zulässigkeitsvoraussetzungen für die Erschließung und Bebauung des Gebietes mit elf Wohngebäuden geschaffen werden.

§ 44 BNatSchG Grundlage für die artenschutzrechtliche Prüfung ist § 44 BNatSchG. Die relevanten Absätze sind im Folgenden wiedergeben.

Zugriffsverbote:

„(1) Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder 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

...

(5) Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,

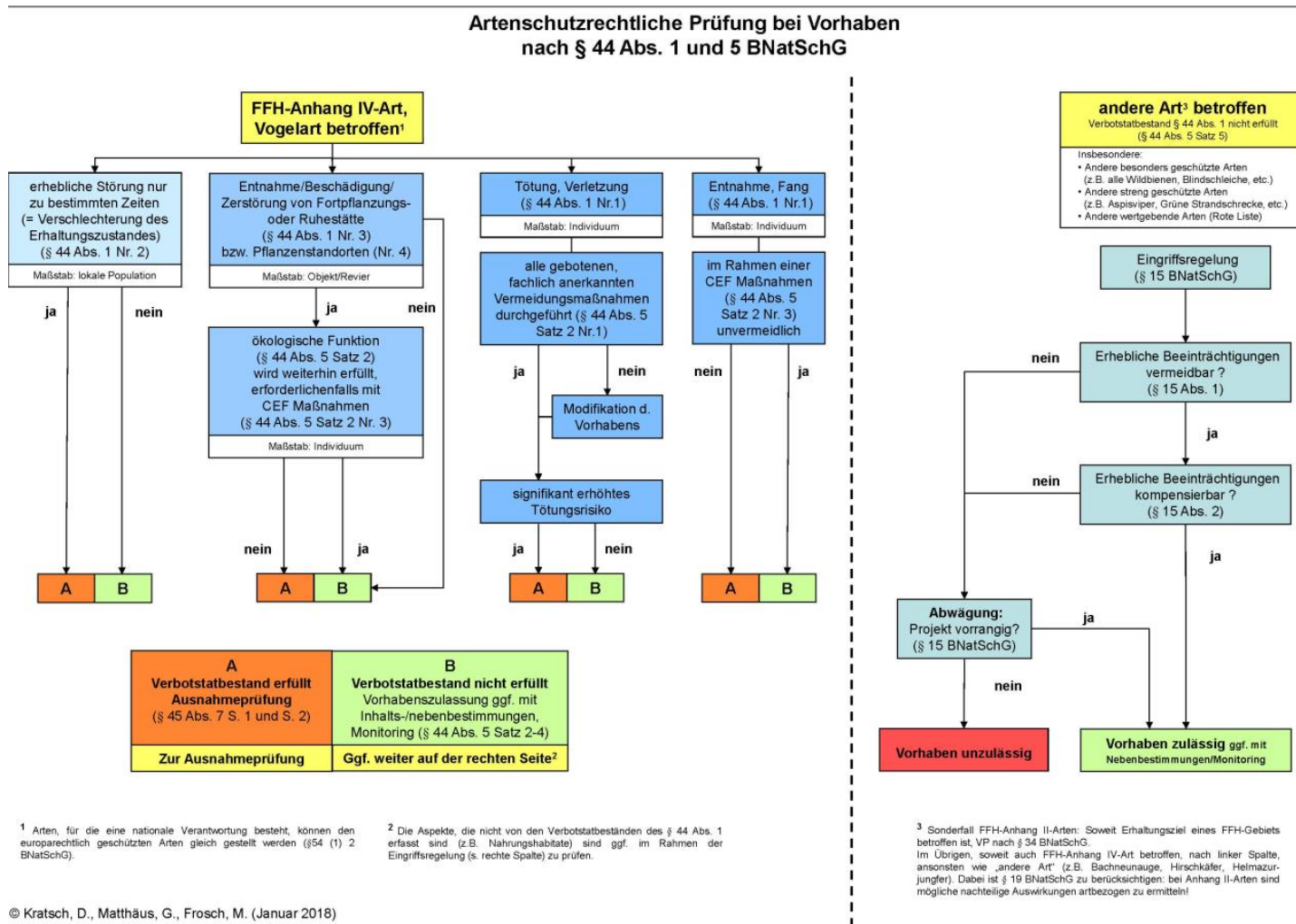
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,

3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend.

Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Ablaufschema Aus der einschlägigen Gesetzgebung ergibt sich die folgende Prüfkaskade:



A	B
Verbotstatbestand erfüllt Ausnahmeprüfung (§ 45 Abs. 7 S. 1 und S. 2)	Verbotstatbestand nicht erfüllt Vorhabenzulassung ggf. mit Inhalts-/nebenbestimmungen, Monitoring (§ 44 Abs. 5 Satz 2-4)
Zur Ausnahmeprüfung	Ggf. weiter auf der rechten Seite ²

¹ Arten, für die eine nationale Verantwortung besteht, können den europarechtlich geschützten Arten gleich gestellt werden (§54 (1) 2 BNatSchG).

² Die Aspekte, die nicht von den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 erfasst sind (z.B. Nahrungshabitate) sind ggf. im Rahmen der Eingriffsregelung (s. rechte Spalte) zu prüfen.

³ Sonderfall FFH-Anhang II-Arten: Soweit Erhaltungsziel eines FFH-Gebiets betroffen ist, VP nach § 34 BNatSchG. Im Übrigen, soweit auch FFH-Anhang IV-Art betroffen, nach linker Spalte, ansonsten wie „andere Art“ (z.B. Bachneunauge, Hirschkäfer, Helmazungler). Dabei ist § 19 BNatSchG zu berücksichtigen: bei Anhang II-Arten sind mögliche nachteilige Auswirkungen artbezogen zu ermitteln!

Abbildung 1: Ablaufschema einer artenschutzrechtlichen Prüfung (Kratsch et al. 2018)

Umweltschadensgesetz Aus Gründen der Enthftung bzw. um einem Umweltschaden vorzubeugen, wird zudem eine Prüfung der nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG geschützten Arten durchgeführt.

Diese Vorgehensweise ergibt sich aus BNatschG § 19 („Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen“), welcher im Folgenden zitiert wird:

(1) *Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat. Abweichend von Satz 1 liegt keine Schädigung vor bei zuvor ermittelten nachteiligen Auswirkungen von Tätigkeiten einer verantwortlichen Person, die von der zuständigen Behörde nach den §§ 34, 35, 45 Absatz 7 oder § 67 Absatz 2 oder, wenn eine solche Prüfung nicht erforderlich ist, nach § 15 oder auf Grund der Aufstellung eines Bebauungsplans nach § 30 oder § 33 des Baugesetzbuches genehmigt wurden oder zulässig sind.*

(2) *Arten im Sinne des Absatzes 1 sind die Arten, die in*

1. *Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG oder*
2. *den Anhängen II und IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind.*

(3) *Natürliche Lebensräume im Sinne des Absatzes 1 sind die*

1. *Lebensräume der Arten, die in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG oder in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind,*
2. *natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse sowie*
3. *Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.*

(4) *Hat eine verantwortliche Person nach dem Umweltschadensgesetz eine Schädigung geschützter Arten oder natürlicher Lebensräume verursacht, so trifft sie die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen gemäß Anhang II Nummer 1 der Richtlinie 2004/35/EG.*

(5) *Ob Auswirkungen nach Absatz 1 erheblich sind, ist mit Bezug auf den Ausgangszustand unter Berücksichtigung der Kriterien des Anhangs I der Richtlinie 2004/35/EG zu ermitteln. Eine erhebliche Schädigung liegt dabei in der Regel nicht vorbei:*

1. *nachteiligen Abweichungen, die geringer sind als die natürlichen Fluktuationen, die für den betreffenden Lebensraum oder die betreffende Art als normal gelten,*
2. *nachteiligen Abweichungen, die auf natürliche Ursachen zurückzuführen sind oder aber auf eine äußere Einwirkung im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung der betreffenden Gebiete, die den Aufzeichnungen über den Lebensraum oder den Dokumenten über die Erhaltungsziele zufolge als normal anzusehen ist oder der früheren Bewirtschaftungsweise der jeweiligen Eigentümer oder Betreiber entspricht,*
3. *einer Schädigung von Arten oder Lebensräumen, die sich nachweislich ohne äußere Einwirkung in kurzer Zeit so weit regenerieren werden, dass entweder der Ausgangszustand erreicht wird oder aber allein auf Grund der Dynamik der betreffenden Art oder des Lebensraums ein Zustand erreicht wird, der im Vergleich zum Ausgangszustand als gleichwertig oder besser zu bewerten ist.*

Besonders geschützte Arten Besonders (national) geschützte Arten werden nach der Eingriffsregelung § 15 BNatschG, welche im Folgenden zitiert wird, abgearbeitet:

(1) *Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort, ohne*

oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.

(2) Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. Festlegungen von Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Gebiete im Sinne des § 20 Absatz 2 Nummer 1 bis 4 und in Bewirtschaftungsplänen nach § 32 Absatz 5, von Maßnahmen nach § 34 Absatz 5 und § 44 Absatz 5 Satz 3 dieses Gesetzes sowie von Maßnahmen in Maßnahmenprogrammen im Sinne des § 82 des Wasserhaushaltsgesetzes stehen der Anerkennung solcher Maßnahmen als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht entgegen. Bei der Festsetzung von Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind die Programme und Pläne nach den §§ 10 und 11 zu berücksichtigen.

(3) Bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen. Es ist vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann, um möglichst zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden.

(4) Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in dem jeweils erforderlichen Zeitraum zu unterhalten und rechtlich zu sichern. Der Unterhaltungszeitraum ist durch die zuständige Behörde im Zulassungsbescheid festzusetzen. Verantwortlich für Ausführung, Unterhaltung und Sicherung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist der Verursacher oder dessen Rechtsnachfolger.

(5) Ein Eingriff darf nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen.

(6) Wird ein Eingriff nach Absatz 5 zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten. Die Ersatzzahlung bemisst sich nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen durchschnittlichen Kosten für deren Planung und Unterhaltung sowie die Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten. Sind diese nicht feststellbar, bemisst sich die Ersatzzahlung nach Dauer und Schwere des Eingriffs unter Berücksichtigung der dem Verursacher daraus erwachsenden Vorteile. Die Ersatzzahlung ist von der zuständigen Behörde im Zulassungsbescheid oder, wenn der Eingriff von einer Behörde durchgeführt wird, vor der Durchführung des Eingriffs festzusetzen. Die Zahlung ist vor der Durchführung des Eingriffs zu leisten. Es kann ein anderer Zeitpunkt für die Zahlung festgelegt werden; in diesem Fall soll eine Sicherheitsleistung verlangt werden. Die Ersatzzahlung ist zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege möglichst in dem betroffenen Naturraum zu verwenden, für die nicht bereits nach anderen Vorschriften eine rechtliche Verpflichtung besteht.

(7) Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit wird ermächtigt, im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur und dem

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates das Nähere zur Kompensation von Eingriffen zu regeln, insbesondere

1. zu Inhalt, Art und Umfang von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich Maßnahmen zur Entsiegelung, zur Wiedervernetzung von Lebensräumen und zur Bewirtschaftung und Pflege sowie zur Festlegung diesbezüglicher Standards, insbesondere für vergleichbare Eingriffsarten,

2. die Höhe der Ersatzzahlung und das Verfahren zu ihrer Erhebung.

Solange und soweit das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit von seiner Ermächtigung keinen Gebrauch macht, richtet sich das Nähere zur Kompensation von Eingriffen nach Landesrecht, soweit dieses den vorstehenden Absätzen nicht widerspricht.

**Prüfrelevante
Arten**

Aus der Gesamtheit der Gesetzgebung ergibt sich somit ein Prüfbedarf für Bauvorhaben im Sinne des § 44 BNatSchG für

- Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten
- europäischen Vogelarten
- Arten die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind (momentan noch nicht verfasst).

Aus Gründen der Enthaltung (§ 19 BNatSchG) werden Anhang II Arten der Richtlinie 92/43/EWG ebenfalls auf Artniveau abgeprüft.

National bzw. besonders geschützte Arten werden keiner Betrachtung bzw. Geländeerhebung auf Artniveau unterzogen, sondern als Beibeobachtungen während der für oben genannte Arten durchzuführenden Geländeerhebungen erfasst und entsprechend der Eingriffsregelung abgearbeitet.

2 Untersuchungsgebiet

Lage im Raum und Beschreibung Untersuchungsgebiet

Das Plangebiet liegt angrenzend an die südlichsten Siedlungsbereiche der Gemeinde Hausen im Wiesental und weist eine Größe von ca. 0,68 ha auf. Der Geltungsbereich des B-Plans umfasst die Flurstücke Nr. 1031 und 1029 sowie einen Teil des Wegeflurstücks 1347 der Gemarkung Hausen.

Das Plangebiet befindet sich im Naturraum Hochschwarzwald (155) in der Großlandschaft Schwarzwald (15).

Es ist derzeit bis auf den „Burichweg“ im Westen unversiegelt und wird landwirtschaftlich genutzt (Mahd und Beweidung). Auf der vorhandenen, mageren Fettwiese befinden sich Obstbäume unterschiedlichen Alters. Östlich ist eine Feldhecke mittlerer Standorte zu finden, die das Plangebiet vom angrenzenden Sportplatzgelände „Stockmatt“ abgrenzt. Unmittelbar nördlich grenzen private Gartenbereiche und Wohnbebauung an, südlich befinden sich weitere Grünlandflächen.

Im Einzelnen ergibt sich die Grenze des räumlichen Geltungsbereiches aus dem zeichnerischen Teil.

Das Untersuchungsgebiet (UG) entspricht dem Plangebiet inkl. angrenzenden Bereichen.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Naturparks „Südschwarzwald“ und des Biosphärengebiets „Schwarzwald“. Ansonsten sind keine weiteren Schutzgebiete, Biotop- oder FFH-Mähwiesen innerhalb der Plangebietsabgrenzung oder im näheren Umfeld ausgewiesen (vgl. nachfolgende Absätze).

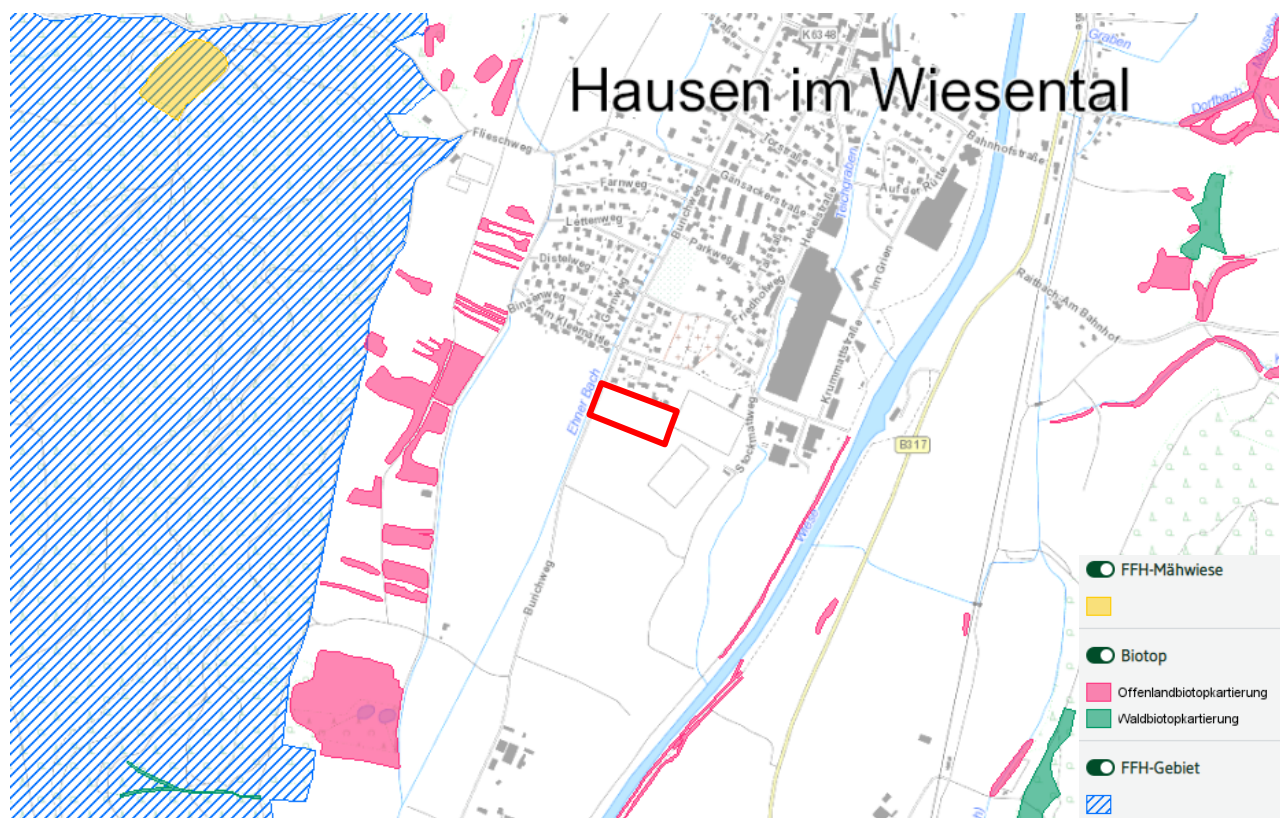


Abbildung 2: Plangebiet (rot) und umliegende Schutzgebiete, Biotop- und FFH-Mähwiesen (Quelle: LUBW)

Naturpark

Der Planbereich ist durch den Naturpark „Südschwarzwald“ (Schutzgebiets- Nr. 6) überlagert. Der Naturpark Südschwarzwald umfasst ein 394.000 Hektar großes Gebiet im äußersten Südwesten Deutschlands. Er reicht von Herbolzheim und Triberg im Norden bis nach Waldshut-Tiengen und Lörrach im Süden. Im Westen schließt er die Vorbergzone bis Freiburg und Emmendingen ein, nach Osten dehnt er sich bis Donaueschingen und Bad Dürkheim auf der Baar-Hochebene aus.

Auszug aus der Schutzgebietsverordnung:

(1) Zweck des Naturparks Südschwarzwald ist es, dieses Gebiet als vorbildliche Erholungs-landschaft zu entwickeln, zu pflegen und zu fördern insbesondere 1. die besondere Eignung des Naturparkgebietes als naturnahen Erholungsraum und als bedeutsame Landschaft für Tourismus einschließlich des Sports zu fördern, 2. die charakteristische Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft einschließlich deren Offenhaltung im Naturparkgebiet sowie die Ausstattung mit Lebensräumen für eine vielfältige, freilebende Tier- und Pflanzenwelt zu bewahren und zu entwickeln, 3. eine möglichst naturverträgliche Erholung für die Allgemeinheit zu gewährleisten, die Errichtung, Unterhaltung und Nutzung von umweltverträglichen Erholungseinrichtungen zu fördern und dabei dem Prinzip der Konzentration von Sommer- und Winternutzung zielgerecht zu folgen, Überlastungen zu vermeiden, sowie bereits überlastete beziehungsweise gestörte Bereiche durch geeignete Maßnahmen zu entlasten, 4. auf der Basis der natürlichen, kulturellen und wirtschaftlichen Qualität des Gebietes durch Aktivierung der vorhandenen Potentiale und durch positives Zusammenwirken verschiedener Bereiche, einschließlich der gewerblichen Wirtschaft, die regionale Wertschöpfung zu erhöhen, 5. die bäuerliche Landwirtschaft und die Forstwirtschaft in ihrer Bedeutung für die Erhaltung und Pflege der Kultur- und Erholungslandschaft, auch mit ihrer landschaftsbezogenen, typischen Bauweise, und die biologische Vielfalt im Naturparkgebiet zu erhalten, zu berücksichtigen und fortzuentwickeln. (2) Die Belange des Naturschutzes, des Tourismus, der Land- und Forstwirtschaft sowie der städtebaulichen Entwicklung sind untereinander abzustimmen.

3) Maßnahmen nach Absatz 1 werden innerhalb des Naturparks insbesondere auf der Grundlage eines Naturparkplans festgelegt sowie ideell und finanziell gefördert. Der Naturparkplan wird in Abstimmung mit den beteiligten Behörden vom Träger des Naturparks, dem Verein »Naturpark Südschwarzwald e.V.«, aufgestellt.

Durch die Realisierung des Bebauungsplanes „Gern-Dellen IV“ werden keine Handlungen, die den Charakter des Naturparks verändern oder dem Schutzzweck zuwiderlaufen können, zugelassen. Das Plangebiet befindet sich am Rande des bebauten Siedlungsbereiches von Hausen, sodass die zusätzliche Wohnbebauung keine erhebliche Beeinträchtigung für den Naturpark darstellt.

Biosphären- gebiet

Der Eingriffsbereich befindet sich innerhalb der Entwicklungszone des Biosphärengebiets „Schwarzwald“. § 7 der Verordnung des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz über das Biosphärengebiet Schwarzwald vom 4. Januar 2016 schreibt innerhalb der Entwicklungszone eine umwelt-, natur- und sozialverträgliche Entwicklung vor. Die Entwicklungszone umgibt die Kern- und Pflegezonen und bildet den Schwerpunkt des Lebens-, Wirtschafts- und Erholungsraumes. Die Ziele innerhalb der Entwicklungszone werden bei Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die in den Umweltbelangen nach § 13 b und im Artenschutzbericht aufgeführt sind, nicht verletzt.

Natura 2000 (FFH- u. Vogel- schutzgebiete)

Rund 400 m westlich beginnen die Schutzgebietskulissen des FFH-Gebiets „Dinkelberg und Röttler Wald“ (Schutzgebiets-Nr. 8312311). Auswirkungen auf die Lebensraumtypen des FFH-Gebiets können aufgrund der räumlichen Entfernung ausgeschlossen werden.

Ein mögliches Vorkommen von Einzelarten des FFH-Gebiets innerhalb des Plangebietes wurde in den Kapiteln der jeweiligen Artengruppen überprüft. Dem bereits vorliegenden Managementplan sind folgende Arten zu entnehmen:

- Gelbbauchunke
- Hirschkäfer
- Dohlenkrebs
- Helm-Azurjungfer
- Grünes Gabelzahnmoos
- Bechsteinfledermaus
- Wimperfledermaus
- Großes Mausohr

Bis auf die drei Fledermausarten kann ein Vorkommen der FFH-Arten habitatbedingt ausgeschlossen werden. Auch für die Fledermäuse besteht unter Einhaltung aller formulierten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen keine erhebliche Betroffenheit.

Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet „Südschwarzwald“ (Schutzgebiet-Nr. 8114441) liegt etwa 6 km entfernt. Aufgrund der großen Distanz können Beeinträchtigungen der Schutzziele des Vogelschutzgebiets ausgeschlossen werden.

Naturschutzgebiete

Das nächste Naturschutzgebiet „Bannwald Wehratal“ (Nr. 3.122) liegt ebenfalls mit rund 6 km in weiter Entfernung. Beeinträchtigungen des Schutzgebiets und der im Datenauswertebogen aufgelisteten Pflanzenarten können somit ausgeschlossen werden.

Gesetzlich geschützte Biotop nach §30 BNatSchG

Das nächstgelegene, nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop „Magerrasen 'Krummatt' am Damm d. re. Wieseufers SE Hausen“ (Nr. 183133360237) liegt in ca. 200 m westlicher Entfernung. Aufgrund der Distanz sind Beeinträchtigungen dieses Biotops und auch aller anderen Biotop in der näheren Umgebung auszuschließen.

FFH-Mähwiesen

In der Umgebung des Plangebiets sind keine FFH-Mähwiesen ausgewiesen. Die nächstgelegene „Flachland-Mähwiese, Gewinn "Maiberg" westlich Hausen im Wiesental“ (Nr. 6500033646206495) befindet sich über 800 m nordwestlich des Plangebiets, eingebettet zwischen großen Waldflächen. Die Mähwiese wird vom Bauvorhaben nicht tangiert.

Wildtierkorridor

Wildtierkorridore sind vom Vorhaben nicht betroffen. Der nächste Korridor „Röttler Wald / Kandern (Hochschwarzwald) - Hohe Möhr / Zell i. Wiesental (Hochschwarzwald)“ führt durch die Waldbereiche westlich von Hausen, in ausreichender Entfernung zum Plangebiet.

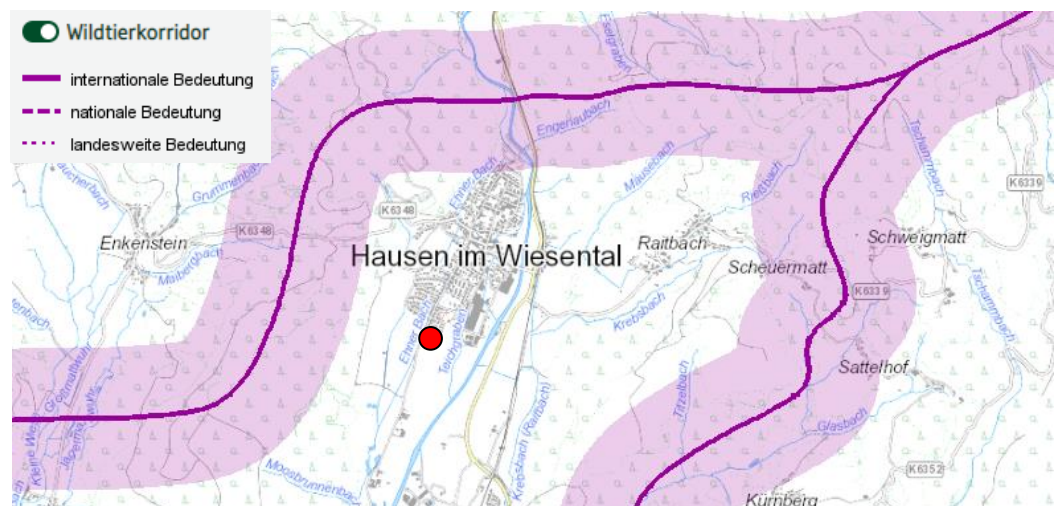


Abbildung 3: Plangebiet (rot) und umliegende Wildtierkorridore (lila) (Quelle: LUBW)

Auerhahn-Schutzzone

Der Planbereich liegt am Siedlungsrand außerhalb von Waldflächen und damit außerhalb von Auerhahn-Schutzzonen.

Biotopverbundachsen

Biotopverbunde feuchter oder trockener Standorte befinden sich nicht innerhalb des Plangebiets.

Der Bereich liegt jedoch innerhalb von Kernräumen und Kernflächen eines Biotopverbunds mittlerer Standorte (in Abb. 4 grün).

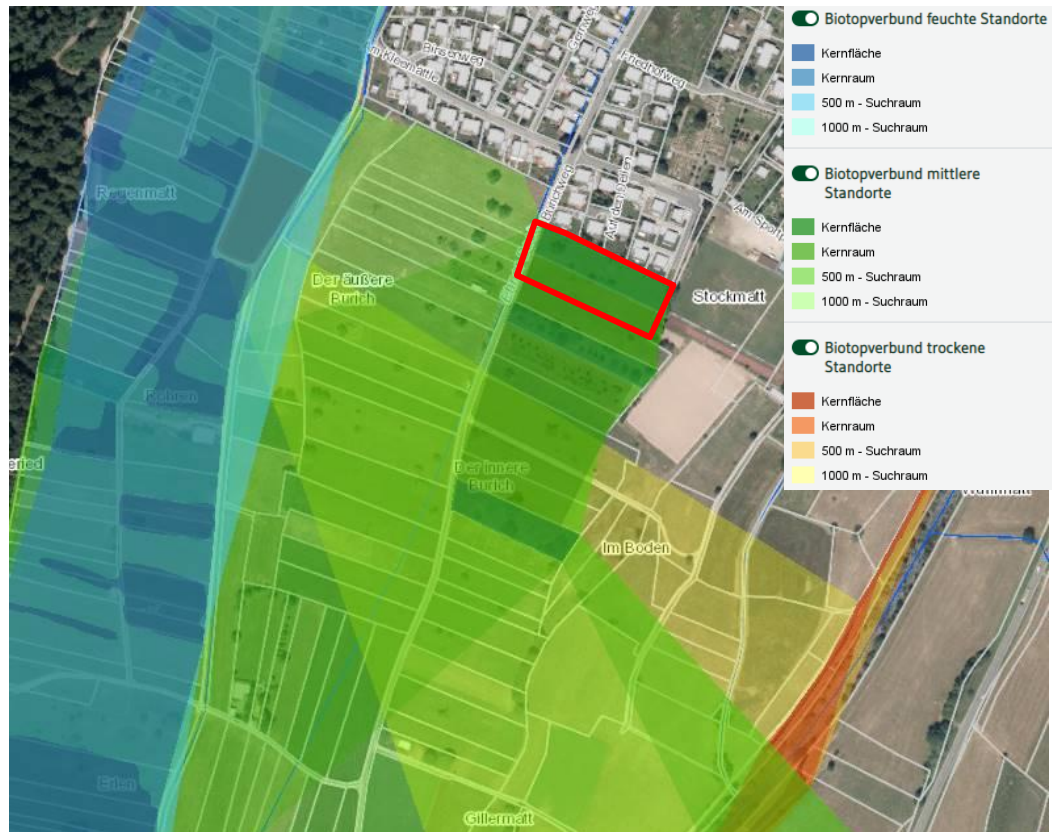


Abbildung 4: Plangebiet (rot) und Biotopverbunde feuchter, mittlerer und trockener Standorte (Quelle: LUBW)

Der Biotopverbund dient der Sicherung heimischer Arten und ihrer Lebensräume sowie ihrer Wechselbeziehung in der Landschaft.

Die Fläche besteht neben dem mittelwertigen Biotoptyp magere Fettwiese aus acht Obstbäumen. Letztere bieten als Totholz- und Höhlenbäume selten gewordene Habitatfunktionen an und gelten als Strukturen mit einer besonderen (Verbund-)Funktion für die Natur.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Die baubedingten Beeinträchtigungen beschränken sich auf die Gefährdung der Feldhecke unmittelbar östlich angrenzend an das Plangebiet. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen ist die Feldhecke durch einen Schutzzaun von den Bauflächen abzugrenzen. Die Fläche, auf der sich die Hecke befindet, darf weder befahren werden, noch dürfen hier Baumaterial und Baugerät gelagert bzw. abgestellt werden.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Aufgrund des Verlustes der alten Obstbäume und der mageren Fettwiesenanteile ergeben sich anlagebedingte Beeinträchtigungen durch das Bauvorhaben.

Der Verlust der Bäume wird durch neue Pflanzgebote ausgeglichen.

Der Verlust der Wiesenbereiche wird bezüglich der Verbundfunktionen nicht als erheblich eingestuft. Das Plangebiet befindet sich im direkten Anschluss zur bestehenden Wohnbebauung. Zudem ist aufgrund der geringen Grundfläche keine erhebliche Zerschneidungswirkung zu erwarten. Die Nutzungsart der umgebenden Flächen wird sich lediglich von magerer Fettwiese in Gartenbereiche verändern. Da es sich nur um einen Eingriff in den Randbereich eines Biotopverbunds mittlerer Standorte handelt, werden keine nachhaltig wirksamen Verbundbeeinträchtigungen ersichtlich.

Vermeidung und Minimierung

Zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen des Biotopverbunds sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Kennzeichnung und Schutz der westlich an das Plangebiet angrenzenden Heckenbestände während der Bauarbeiten
- kein Befahren, Lagern o. Abstellen von Baugerät oder Baumaterial im Bereich der Hecke

Ausgleich

Als Ausgleich für den Verlust wertgebender Gehölze sind entsprechende Pflanzgebote umzusetzen (vgl. Festsetzungen u. Maßnahmenplan).

Ergebnis

Die Schutzziele der Biotopverbunde (*räumlicher Austausch zwischen Lebensräumen, der nicht zwingend durch ein unmittelbares Nebeneinander gewährleistet sein muss und Austausch von Pflanzen- und Tierarten zwischen den einzelnen Teilflächen und damit Erhalt und Förderung der Biodiversität im betrachteten Raum (LUBW)*) werden unter Einhaltung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht erheblich beeinträchtigt.

3

Methodik

Im Plangebiet fanden eine Erstbegehung mit Erfassung der Habitatstrukturen, eine Biotoptypenkartierung sowie faunistische Untersuchungen statt. Insgesamt wurden vier Reptilien- und Amphibienkartierungen, fünf Vogelkartierungen und zwei Fledermauskartierungen durchgeführt. Zudem wurden die vorhandenen Baumhöhlen auf Fledermausbesatz und Hinweise auf Käfer überprüft.

Der Untersuchungsumfang wurde mittels eines Relevanzchecks Ende März 2020 mit dem Landratsamt Lörrach abgestimmt.

Ergänzend zu den Art- und Habitatkartierungen erfolgten Datenrecherchen zu den relevanten Artengruppen. Hierbei wurden Daten der LUBW, des BfN sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Arten herangezogen (vgl. Literaturverzeichnis). Weitere Daten lagen aus eigenen Datenbanken sowie über die LUBW zugänglichen Datenbanken (z. B. windkraftrelevante Tierarten, Weißstorch, Wanderfalke etc., Artensteckbriefe) vor.

Auf dieser Grundlage erfolgte die Prüfung einer möglichen Betroffenheit planungsrelevanter Arten. Eine Betroffenheit durch das Planvorhaben wurde mittels folgender Kriterien geprüft:

- Vorkommen verbreitungsbedingt möglich
- Vorkommen habitatbedingt möglich
- Art nachgewiesen
- Von dem Bauvorhaben konkret betroffen bzw. im Wirkraum der Baumaßnahme.

In den nachfolgenden Kapiteln werden die prüfungsrelevanten Arten in Abschichtungstabellen dargestellt sowie die Methodik für die einzelnen Arten bzw. Artengruppen erläutert.

Tabelle 1: Durchgeführte Begehungstermine in den Jahren 2019, 2020 und 2021

Datum	Zeit	Anlass	Wetter
20.12.2019	08:30-08:45 Uhr	Erstbegehung, Habitaterfassung	
13.03.2020	06:30-07:15 Uhr	1. Vogelkartierung	Trocken, frisch, 6 °C
07.04.2020	14:05-14:20 Uhr	1. Reptilienkartierung 1. Amphibienkartierung	Sonnig, 23 °C
20.04.2020	12:15-12:35 Uhr	2. Reptilienkartierung 2. Amphibienkartierung	Sonnig, 20 °C
19.05.2020	20:50-22:20 Uhr	1. Fledermauskartierung via Batdetektor	
27.05.2020	14:30-14:50 Uhr	3. Reptilienkartierung 3. Amphibienkartierung	Sonnig, 23,5 °C
17.06.2020	07:00-07:45 Uhr	5. Vogelkartierung	Sonnig, 12 °C
23.06.2020		Biotoptypenkartierung	
23.06.2020	14:05-14:25 Uhr	4. Reptilienkartierung Auslage eines Schlangenblechs 4. Amphibienkartierung	Sonnig, 27 °C
24.07.2020	14:15-14:30 Uhr	Kontrolle des Schlangenblechs	Bewölkt, 19 °C
21.09.2020 +22.09.2020	18:45-07:15 Uhr	2. Fledermauskartierung via Horchboxen (über Nacht)	
19.02.2021	13:20-14:45 Uhr	Überprüfung der Baumhöhlen mit Endoskopkamera + Überprüfung auf Käferspuren	Sonnig, 12 °C

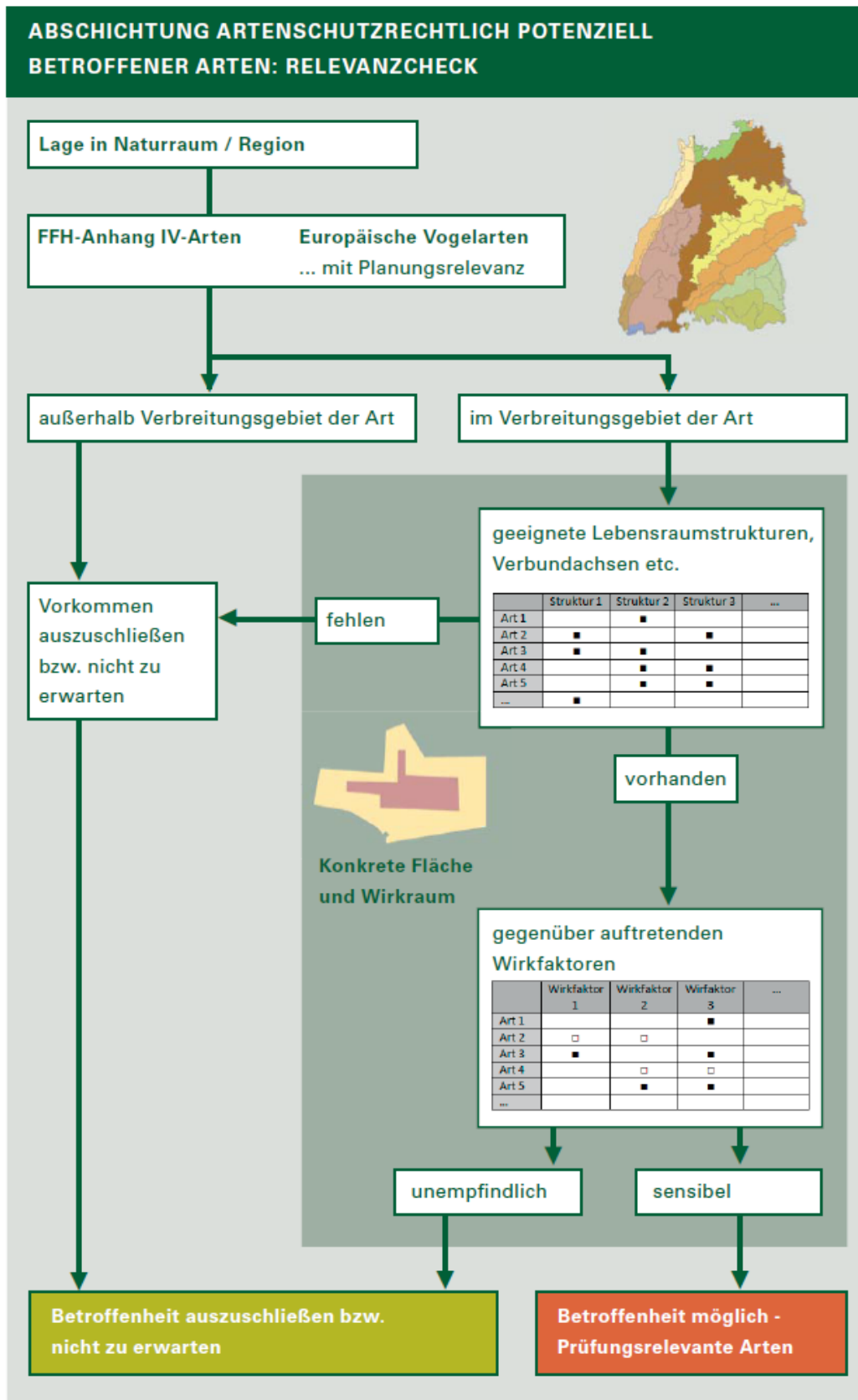


Abbildung 5: Schema zur Abschichtung planungsrelevanter Arten / Relevanzcheck (Quelle: BWL 2019)

4 Aquatische Lebewesen (Mollusken, Krebse, Fische, Rundmäuler, Libellen)

Bestand Diese Arten benötigen aquatische oder dauerfeuchte Habitate. Im Plangebiet sind keine
Lebensraum und Individuen Fließ- oder Stillgewässer vorhanden. Der „Ehner Bach“ westlich angrenzend an das Plangebiet fließt unterirdisch. Beeinträchtigungen von an Gewässer gebundenen Lebewesen können somit ausgeschlossen werden.

Tabelle 2: Liste planungsrelevanter Arten aquatischer Lebewesen

V	L	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
		Schnecken					
	0	<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Tellerschnecke	2	1	II, IV	s
	0	<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke	3	3	II	
	0	<i>Vertigo geyeri</i>	Vierzählige Windelschnecke	1	1	II	
	0	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Bauchige Windelschnecke	2	2	II	
		Muscheln					
	0	<i>Unio crassus</i>	Bachmuschel	1	1	II, IV	s
		Krebse					
	0	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Dohlenkrebs	1	-	II	
	0	<i>Austropotamobius torrentium</i>	Steinkrebs	2	2	II	b
		Fische und Rundmäuler					
	0	<i>Alosa alosa</i>	Maifisch	1	2	II	
	0	<i>Aspius aspius</i>	Rapfen	1	3	II	
	0	<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer	2	2	II	
	0	<i>Cottus gobio</i>	Groppe, Mühlkoppe	V	2	II	
	0	<i>Hucho hucho</i>	Huchen	1	1	II	
	0	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Flussneunauge	2	2	II	b
	0	<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge	3	2	II	b
	0	<i>Leuciscus souffia agassizii</i>	Strömer	2	1	II	
	0	<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	1	2	II	
	0	<i>Petromyzon marinus</i>	Meerneunauge	2	2	II	b
	0	<i>Rhodeus amarus</i>	Bitterling	2	2	II	
	0	<i>Salmo salar</i>	Atlantischer Lachs	1	1	II	
	0	<i>Zingel streber</i>	Streber	2	1	II	
		Libellen					
	0	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer	3	2	II	s
	0	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	1	1	II	s
	0	<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	2	-	IV	s
	0	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	1	3	IV	s
	0	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	1	3	II, IV	s
	0	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flussjungfer	3	-	II, IV	s
	0	<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle	2	1	IV	s

5 Spinnentiere

Bestand Lebensraum Für den nach FFH-Anhang II und IV geschützten Stellas Pseudoscorpion sind lediglich zwei Standorte im nördlichen Baden-Württemberg bekannt. Diese liegen in weiter Entfernung zum Plangebiet, sodass Beeinträchtigungen dieser Art auszuschließen sind.

Tabelle 3: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Spinnentiere

V	L	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
		Spinnentiere					
0		<i>Anthrenochernes stellae</i>	Stellas Pseudoscorpion	-	R	II	

6 Käfer

6.1 Methodik

Methodik Am 19.02.2021 wurden die vorhandenen alten Obstbäume auf Käferspuren untersucht. Zudem wurde bei den übrigen faunistischen Begehungen im Jahr 2020 auf ein Vorkommen von planungsrelevanten Käferarten geachtet (Beibeobachtungen).

6.2 Bestand

Bestand Lebensraum Verbreitungsbedingt können die Käferarten aus Tabelle 4 laut Verbreitungskarten der LUBW bis auf den Hirschkäfer im Plangebiet ausgeschlossen werden.

Der Hirschkäfer ist im FFH-Gebiet „Dinkelberg und Röttler Wald“ (Schutzgebiets-Nr. 8312311) verzeichnet, welches ca. 400 m entfernt liegt. Laut der Karte 2.2 – Blatt 1 (Bestands- und Zielekarte FFH-Arten) des Natura 2000-Managementplans befinden sich die nächstgelegenen Fundorte von Hirschkäfern im Wald nördlich von Maulburg.

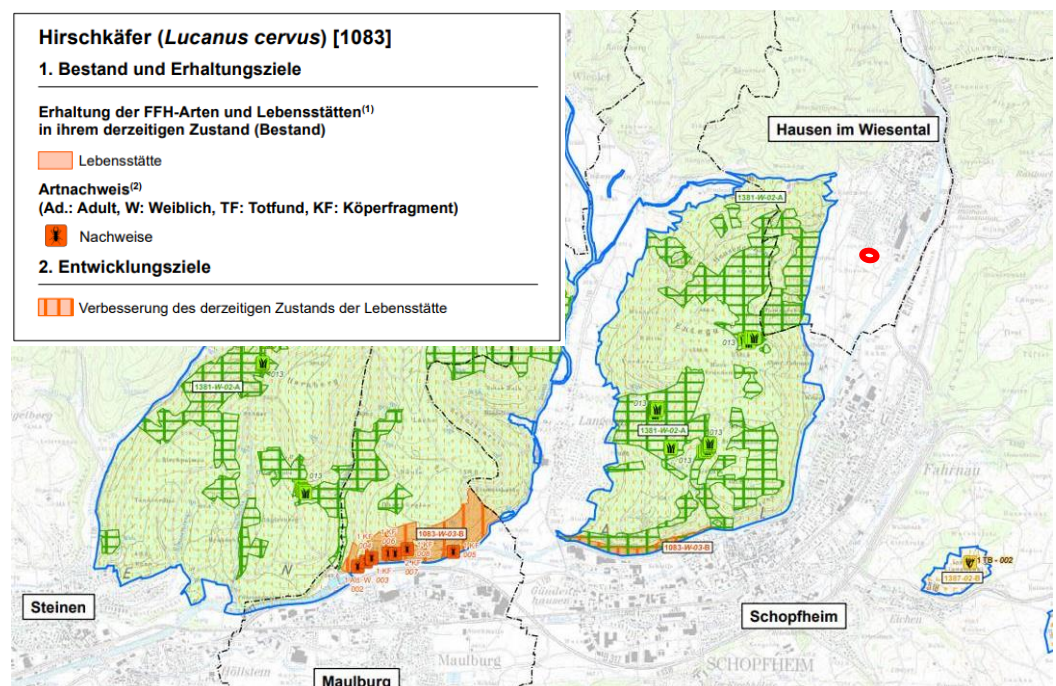


Abbildung 6: Auszug aus dem Managementplan "Dinkelberg und Röttler Wald" mit Fundorten von Hirschkäfern, Plangebiet mit roter Umrandung dargestellt

Zudem wurden die Meldeplattformen für Hirschkäfer (hirschkäfer-suche.de, kerbtier.de) sowie die Meldeplattform der LUBW überprüft. Laut hirschkäfer-suche.de gibt es einen registrierten Fund in Hausen aus dem Jahr 2019 und weitere Funde aus den Nachbarstädten Zell und Schopfheim.

Im Jahr 2018 wurde der Hausener Stadtpark, der einige alte Bäume aufwies und nur gut 150 m vom Plangebiet entfernt liegt, von einem Fachbüro aus Freiburg (LÖGB) auf Totholzkäfer untersucht. Im Zuge dieser Untersuchungen konnten Kotreste des besonders geschützten Rosenkäfers sowie einige Totholzkäfer, die weder streng noch besonders geschützt sind, gefunden werden. Nachweise von bzw. Hinweise auf Hirschkäfer konnten nicht erbracht werden.

Hirschkäfer nutzen insbesondere Eichentotholz für die Entwicklung der Larven. Eichen sind im Plangebiet nicht zu finden. Um die vorhandenen Streuobstbäume (im Bodenbereich rund um die Wurzeln) konnten keine Ausschluflöcher der Weibchen gefunden werden. Auch Saftleckstellen waren nicht auszumachen. Ein Stück außerhalb des Plangebiets befindet sich ein sehr alter Birnbaum, der nach einem Sturm gefallen war. Auch dieser wurde eingehend untersucht – ohne Nachweis bzw. Entdeckung von Hinweisen.

Im Zuge der Baumuntersuchungen im Februar 2021 konnten mehrere Bereiche mit Bohrlöchern nachgewiesen werden (vgl. nachfolgende Abbildung). Diese sind eindeutig nicht dem planungsrelevanten Hirschkäfer zuzuordnen.

In den Baumhöhlen wurden via Endoskopkamera nur zahlreiche Kellerasseln (*Porcellio scaber*) nachgewiesen.



Abbildung 7: Bohrlöcher in den alten Streuobstbäumen im Plangebiet (Fotos: Kunz GaLaPlan)

Nachweise von Käfern konnten nicht erbracht werden, ein gelegentliches Aufsuchen der Obstbäume mit Totholzanteilen kann aber grundsätzlich nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Tabelle 4: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Käfer

V	L	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
0		<i>Cerambyx cerdo</i>	Heldbock	1	1	II, IV	s
0		<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	nb	1	II, IV	s
X	X	<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	3	2	II	b
0		<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit	2	2	II, IV	s
0		<i>Rosalia alpina</i>	Alpenbock	2	2	II, IV	s

Vermeidung und Minimierung Da bei den Begehungen keine Hirschkäfer oder sonstigen streng geschützten Käfer festgestellt werden konnten, besteht keine artenschutzrechtliche Notwendigkeit für die Umsetzung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen. Die Artengruppe der Käfer profitiert automatisch von den im Hinblick auf die Fledermausfauna vorgesehene Maßnahmen der Errichtung der Totholzpyramide (vgl. Kapitel Fledermäuse).

6.3 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Ergebnis Mit den acht alten Streuobstbäumen im Plangebiet bestehen potenzielle Lebensräume für Käfer. Bei den durchgeführten Kartierungen im Jahr 2020 konnten aber keine Käfer-Arten des Anhang IV oder II im Plangebiet festgestellt werden.

Im Zuge des Fledermausschutzes wird eine Totholzpyramide errichtet. Dadurch profitiert automatisch auch die Käferfauna und der Verlust von Strukturhabitaten kann minimiert werden.

Auch ohne artenschutzrechtliche Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bzw. von Umweltschäden nach § 19 BNatSchG nicht zu erwarten.

Eine weitere Betrachtung dieser Artengruppe ist daher nicht notwendig.

7 Schmetterlinge

Bestand Lebensraum Bis auf die Spanische Fahne wurden keine der in Tabelle 5 aufgelisteten Schmetterlingsarten in dem TK25-Quadranten, in dem Hausen liegt, nachgewiesen. Vorkommen des Schwarzfleckigen Ameisen-Bläulings und des Nachtkerzenschwärmers sind aus Nachbarquadranten bekannt.

Die vorhandene Wiesenfläche mit mageren Arten und einigen Ruderalarten stellt grundsätzlich einen attraktiven Lebensraum für Schmetterlinge dar.

Die Spanische Fahne kommt in offenen, trockenen und sonnigen Bereichen vor, sucht aber auch halbschattige, feuchte Bereiche auf, um sich vor zu großer Hitze zu schützen. Die sonnige Wiese mit den schattenspendenden Obstbäumen, der östlich angrenzenden Feldhecke und den nördlich angrenzenden Gartenbereichen stellt durchaus einen geeigneten Lebensraum für diese Schmetterlingsart dar. Eine sich reproduzierende Population ist allerdings von einem Vorkommen von Wasserdostbeständen abhängig, da diese Pflanze zugleich Eiablageplatz und wichtigste Nektarquellen der Imagines ist. Der Wasserdost ist im Plangebiet nicht vorzufinden, sodass das Plangebiet nicht als Reproduktionsstätte geeignet ist. Allerdings sind andere Nahrungspflanzen wie z. B. Rotklee, Weißklee und Brennnessel zu finden. Als Nahrungshabitat kann die Fläche somit grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden.

Da es sich bei der Spanischen Fahne aber um eine hochmobile Art handelt, und in der Umgebung zahlreiche weitere große Grünlandflächen vorhanden sind, auf die sie ausweichen kann, stellt der Verlust der Wiesenfläche im Plangebiet keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Der Schwarzfleckige Ameisen-Bläuling kommt in Kalk- und Silikatmagerrasen vor und ist auf Nester der Wirtsameise *Myrmica sabuleti* in großer Anzahl angewiesen. Diese Bedingungen sind im Plangebiet nicht gegeben. Auch die Nahrungspflanzen der Raupen (Dost u. Thymian) sind im Plangebiet nicht zu finden.

Weideröschen- und Nachtkerzengewächse, die für den Nachtkerzenschwärmer relevant sind, sind ebenfalls nicht vorhanden.

Im Zuge der Kartierungen anderer Arten wurden Schmetterlingsvorkommen als Beibeobachtung mit aufgenommen. Dabei ergaben sich keine Nachweise oder indirekten Hinweise auf das Vorkommen streng geschützter Schmetterlingsarten.

Auf eine weitere Darstellung dieser Artengruppe kann verzichtet werden.

Tabelle 5: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Schmetterlinge

V	L	E	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
			Tagfalter					
0			<i>Coenonympha hero</i>	Wald-Wiesenvögelchen	1	2	IV	s
0			<i>Eurodryas aurinia</i>	Goldener Scheckenfalter	1	2	II	b
0			<i>Hypodryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	1	1	II, IV	s
0			<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	1	2	IV	s
0			<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	3	3	IV	s
0			<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter	1	2	II, IV	s
(X)	0		<i>Maculinea arion</i>	Schwarzfleckiger Ameisen-Bläuling	2	3	IV	s
0			<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	3	V	II, IV	s
0			<i>Maculinea teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	1	2	II, IV	s
0			<i>Parnassius apollo</i>	Apollo	1	2	IV	s
0			<i>Parnassius mnemosyne</i>	Schwarzer Apollo	1	2	IV	s
			Nachtfalter					
X	X	0	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Spanische Fahne	-	-	II	
0			<i>Eriogaster catax</i>	Hecken - Wollfalter	0	D	II, IV	s
0			<i>Gortyna borelii</i>	Haarstrangeule	1	1	II, IV	s
(X)	0		<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer	V	-	IV	s

8 Amphibien

8.1 Methodik

Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden Daten der LUBW, des BfN sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Arten herangezogen (Vgl. Literaturverzeichnis).

Im Jahr 2020 wurden basierend auf diesen Grundlagen und den Strukturen vor Ort Gelände-Untersuchungen bezüglich des Arteninventars durchgeführt. Die Begehungs-Methoden erfolgen in Anlehnung an die Methodenblätter aus Albrecht et al. 2015.

Zur Erfassung der Amphibien werden potenziell nutzbare Bereiche (Garten- und Mauerbereiche) im UG langsam abgeschritten. Mögliche Verstecke (z. B. die Feldhecke im Osten) wurden mehrfach aufgesucht. Dabei wurde die Suche nach den Hauptaktivitätsphasen der zu erwartenden Amphibien angepasst. Insgesamt wurden vier Amphibienkartierungen durchgeführt.

8.2 Bestand

Bestand Im Plangebiet befinden sich keine Fließ- oder Stillgewässer. Westlich des Plangebietes, **Lebensraum und Individuen** auf der anderen Straßenseite, verläuft der „Ehner Bach“. Er ist allerdings in der Umgebung des Plangebiets vollständig verdolt, sodass er als Lebensraum für

Amphibien ausscheidet.

Lediglich einige potenzielle Landlebensräume sind im Plangebiet zu finden. Die Tiere könnten sich in den Gartenbereichen und in der östlich angrenzenden Feldhecke aufhalten oder in der Trockenmauer am nordöstlichen Rand überwintern (vgl. Abb. 8).

Da sich jedoch auch in der Umgebung keine Gewässerhabitate befinden, Biotopverbunde feuchter Standorte erst ca. 200 m westlich des Plangebiets beginnen und die Tiere bei einer Einwanderung in das Plangebiet weitläufige Wiesenflächen ohne Deckungsmöglichkeiten sowie eine versiegelte Straße überqueren müssten, ist ein Vorkommen von Amphibien sehr unwahrscheinlich.

Die Gelbbauchunke wurde laut Managementplan des FFH-Gebiets „Dinkelberg und Röttler Wald“ im Wald nördlich von Maulburg nachgewiesen. Ein Vorkommen streng geschützter Arten im Plangebiet kann aber aufgrund fehlender Habitatbedingungen von Vorneherein ausgeschlossen werden. Besonders geschützte Arten wie z. B. der Grasfrosch oder die Erdkröte haben einen sehr großen Aktionsradius (Erdkröte: 3 km, Grasfrosch: 1 km), weshalb sie theoretisch in der Lage wären, das Plangebiet aufzusuchen.

Da bei den vier durchgeführten Kartierungen aber keine Amphibien festgestellt wurden, wird davon ausgegangen, dass sich keine Amphibien im Plangebiet aufhalten.

Auf weitere Ausführungen zur Amphibienfauna kann verzichtet werden.



Abbildung 8: Potenzielle Amphibien-Landlebensräume (links: Trockenmauer, rechts: Feldhecke) (Fotos: Kunz GaLaPlan)

Tabelle 6: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Amphibien

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
X	0	0	0	<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte	2	3	IV	s
X	0	0	0	<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	2	2	II, IV	s
(X)	0	0	0	<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	2	V	IV	s
(X)	0	0	0	<i>Hyla arborea</i>	Europäischer Laubfrosch	2	3	IV	s
0				<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	2	3	IV	s
X	0	0	0	<i>Pelophylax lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	G	G	IV	s
0				<i>Pseudepidalea viridis</i>	Wechselkröte	2	3	IV	s
0				<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	1	3	IV	s
0				<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	3	-	IV	s
0				<i>Salamandra atra</i>	Alpensalamander	-	-	IV	s
(X)	0	0	0	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	2	V	II, IV	s

8.3 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Ergebnis Aufgrund des Vorhandenseins von potenziellen Landlebensräumen und Versteckmöglichkeiten in Form von Gartenbereichen, Trockenmauerstrukturen und einer Feldhecke wäre ein Vorkommen von Amphibien im Plangebiet potenziell möglich gewesen.

Bei den vier durchgeführten Kartierungen konnten jedoch keine Amphibien festgestellt werden, sodass nicht von einem Vorkommen ausgegangen wird. Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind daher nicht notwendig.

9 Reptilien

9.1 Methodik

Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden Daten der LUBW, des BfN sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Arten herangezogen (vgl. Literaturverzeichnis).

Im Jahr 2020 wurden basierend auf diesen Grundlagen und den Strukturen vor Ort Gelände-Untersuchungen bezüglich des Arteninventars durchgeführt. Die Begehungs-Methode erfolgte in Anlehnung an die Methodenblätter aus Albrecht et al. 2015.



Abbildung 9: Ausgelegtes Schlangenblech (gelb) im Plangebiet (rot) (Quelle Luftbild: LUBW)

Zur Erfassung der Reptilien wurden potenziell nutzbare Bereiche (Gartenbereiche, Mauerstrukturen, Feldhecke) im UG langsam abgestritten. Mögliche Verstecke wurden mehrfach aufgesucht. Dabei wurde die Suche nach den Hauptaktivitätsphasen der zu erwartenden Reptilien angepasst. Insgesamt fanden vier Reptilienkartierungen statt. Zudem wurde eine Lockeinrichtung für Reptilien (Schlangenblech) ausgelegt (vgl. Abb. 9).

9.2 Bestand

Bestand Lebensraum und Individuen

Laut Rasterkarten der LUBW kommen im entsprechenden TK-Quadranten die streng geschützten Reptilienarten Schlingnatter, Zauneidechse und Mauereidechse vor. Außerdem wurden die besonders geschützten Arten Waldeidechse, Blindschleiche und Ringelnatter im Quadranten nachgewiesen.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich mit den besonnten Gartenbereichen inkl. Versteckmöglichkeiten wie Gebüsch, Trockenmauerstrukturen und der östlich angrenzenden Feldhecke einige für Reptilien nutzbare Strukturen (vgl. auch Abb. 8). Die vorhandenen Strukturen bieten v. a. Lebensraumpotenzial für die Arten Zauneidechse, Mauereidechse und Blindschleiche.

Ringelnattern jagen entlang von Bächen und Gräben. Da der „Ehner Bach“ unterirdisch verläuft, kann ein Vorkommen ausgeschlossen werden.

Auch ein Vorkommen von Schlingnattern und Waldeidechsen ist äußerst unwahrscheinlich. Die Schlingnatter bevorzugt wärmebegünstigte Standorte wie Hanglagen mit größeren Steinstrukturen (z. B. Geröllhalden) und strukturreichen Übergängen zwischen vegetationslosen Flächen mit unterschiedlich dichter und hoher Vegetation. In der Feldhecke könnte sie zwar theoretisch vorkommen, da das Plangebiet aber an den Siedlungsbereich mit entsprechenden anthropogenen Störwirkungen angrenzt und die Auslage des Schlangenblechs keine Nachweise ergab,

ist nicht mit einem Vorkommen zu rechnen. Waldeidechsen bevorzugen Waldränder und -lichtungen.

Potenzielle Eiablageplätze wie Sandhaufen sind im UG nicht vorhanden. Überwinterungen wären lediglich in den angrenzenden Gärten (z. B. in der Trockenmauer) möglich. Diese Strukturen bleiben erhalten.

Tabelle 7: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Reptilien

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
X	0	0	0	<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	3	3	IV	s
0				<i>Emys orbicularis</i>	Europ. Sumpfschildkröte	1	1	IV	s
X	X	0	0	<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	V	V	IV	s
0				<i>Lacerta bilineata</i>	Westliche Smaragdeidechse	1	2	IV	s
X	X	0	0	<i>Podarcis muralis</i>	Mauereidechse	2	V	IV	s
0				<i>Zamenis longissimus</i>	Äskulapnatter	1	2	IV	s

9.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung Die Randbereiche der angrenzenden Gärten sowie die Bereiche der Heckenstrukturen auf den Böschungen zum Sportplatz wurden zwar mit untersucht, es wurden aber wider Erwarten keine Reptilien festgestellt.

Da hier jedoch geeignete Strukturen vorhanden sind und eine Spontanansiedlung von Tieren nicht vollständig ausgeschlossen werden kann, soll über die Bauzeit das Aufstellen eines von Reptilien nicht überwindbaren Schutzzauns entlang der Nord- und der Ostgrenze erfolgen. Somit können Beeinträchtigungen grundsätzlich vermieden werden.

Eine artenschutzrechtliche begründete Notwendigkeit besteht für diese Maßnahme nicht, die Umsetzung wird jedoch zur Vermeidung jeglicher Restrisiken empfohlen.

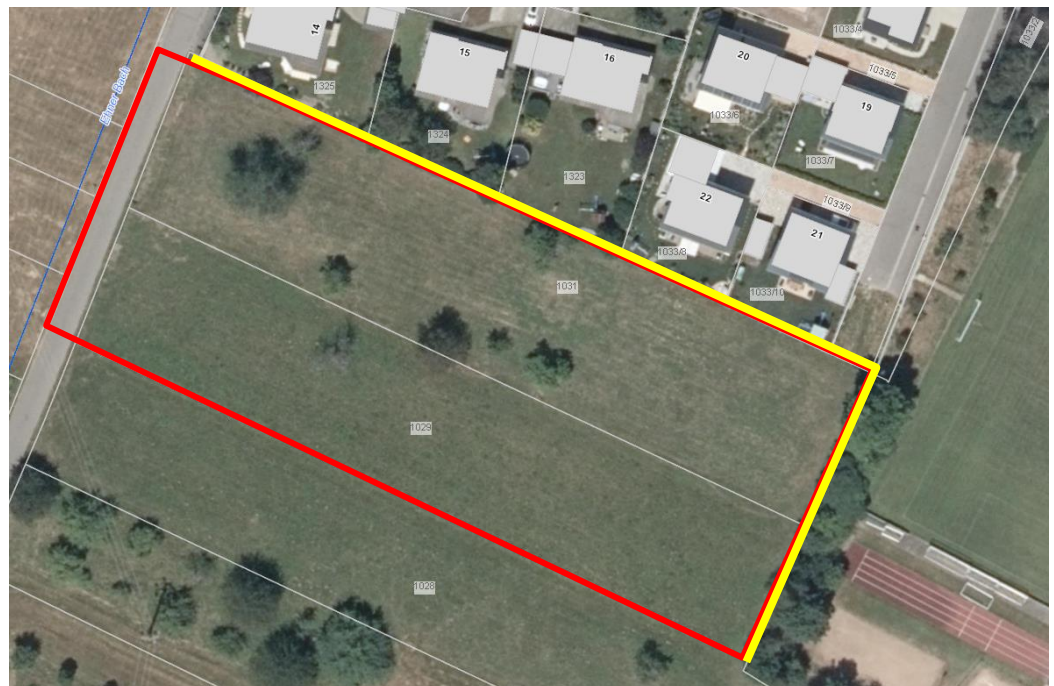


Abbildung 10: Plangebiet (rot) und Reptilienschutzzaun im Norden und Osten (Quelle Luftbild: LUBW)

9.4 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Ergebnis Aufgrund des Vorhandenseins besonderer Strukturen (Mauern, Schotter- und Zierrasenflächen) sowie Gebüsch und Gehölzen als Versteckmöglichkeit wäre ein Vorkommen von Reptilien im Plangebiet potenziell möglich gewesen.

Bei den vier durchgeführten Kartierungen und der Kontrolle des ausgelegten Schlangenblechs konnten jedoch keine Reptilien festgestellt werden. Dennoch kann aufgrund der vielen geeigneten Strukturen eine Spontanansiedlung von Tieren nicht ausgeschlossen werden, weshalb an der Nord- und an der Ostgrenze das Aufstellen von Reptilienschutzzäunen während der gesamten Bauzeit empfohlen wird.

Bei Umsetzung dieser Maßnahmen können Beeinträchtigungen von Reptilien und somit das Eintreten von Verbotstatbeständen ausgeschlossen werden.

10 Vögel

10.1 Methodik

Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden Daten der LUBW, des BfN sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Arten herangezogen (vgl. Literaturverzeichnis). Ebenfalls wurden Verbreitungsdaten der OGBW (ADEBAR) ausgewertet.

Im Jahr 2020 wurden basierend auf diesen Grundlagen Untersuchungen bezüglich des Arteninventars durchgeführt.

Die Untersuchungen erfolgten nach der Methode der Revierkartierung (Südbeck et al. 2005). Bei jeder Begehung wurden ein Fernglas (10x42) und eine Arbeitskarte der jeweiligen Fläche mitgeführt. Alle Vogelbeobachtungen wurden während der frühmorgendlichen Kontrollen in die Karte eingetragen. Eine Vogelart wurde als Brutvogel gewertet, wenn ein Nest mit Jungen gefunden wurde oder bei verschiedenen Begehungen mehrere Nachweise revieranzeigender Verhaltensweisen derselben Vogelart erbracht wurden.

Als revieranzeigende Merkmale werden folgende Verhaltensweisen bezeichnet: (Südbeck et al. 2005)

- das Singen / balzrufende Männchen
- Paare
- Revierauseinandersetzungen
- Nistmaterial tragende Altvögel
- Vermutliche Neststandorte
- Warnende, verleitende Altvögel
- Kotballen / Eischalen austragende Altvögel
- Futter tragende Altvögel
- Bettelnde oder flügge Junge.

Knapp außerhalb des Untersuchungsbereiches registrierte Arten mit revieranzeigenden Verhaltensweisen wurden als Brutvögel gewertet, wenn sich die Nahrungssuche regelmäßig im Untersuchungsbereich vollzog. Vogelarten, deren Reviergrößen größer waren als die Untersuchungsflächen und denen keine Reviere zugewiesen werden konnten, wurden als Nahrungsgäste aufgeführt. Tiere, die das Gebiet hoch und geradlinig überflogen, wurden als Überflug gewertet.

10.2 Bestand

Bestand Durch die durchgeführten Untersuchungen der Avifauna konnten 26 Arten im Bereich des UG festgestellt werden (vgl. Tab. 8).

Dabei handelt es sich überwiegend um typische Siedlungsfolger wie Kohlmeise, Hausrotschwanz oder Haussperling. Da das Plangebiet am Rande des Siedlungsbereichs mit sehr weitläufigen bzw. großflächigen Grünflächen liegt, sind auch Greifvögel wie Rotmilan, Schwarzmilan und Turmfalke zur Nahrungssuche im Plangebiet zu finden. Für die Greifvogel-Arten stellt der Planbereich lediglich ein kleiner Teilbereich ihres Jagd- bzw. Nahrungsgebietes dar. Sie zeigten keine besondere Bindung an das Plangebiet. Horste sind im Plangebiet oder der näheren Umgebung nicht vorhanden.

Da sich in der Umgebung einige Bäche sowie der Fluss „Wiese“ befinden, konnten auch enger an Fließgewässer gebundene Arten wie Graureiher und Bachstelze beim Überflug beobachtet werden.

Bei der dritten Kartierung wurde einmalig ein Weißstorch auf Nahrungssuche östlich des Sportplatzgeländes gesichtet. Es ist davon auszugehen, dass Vertreter dieser Art nach der Wiesenmahd als Nahrungsgäste auch innerhalb des Planbereichs vorkommen. Erhebliche Nahrungshabitatfunktionen sowie Zusatzfunktionen als Rast- oder Sammelplatz sind jedoch nicht zu erwarten.

Die meisten kartierten Arten sind auf der Roten Liste BW als ungefährdet eingestuft. Der Feldsperling, die Goldammer, der Haussperling, die Mehlschwalbe, der Turmfalke und der Weißstorch stehen auf der Vorwarnliste.

Bei der ersten Begehung konnten drei Dohlen einmalig beim Überflug über das Gelände beobachtet werden. Sie zeigten keinerlei Bindung an das Plangebiet und wurden auch nicht erneut nachgewiesen.

Die alten Obstbäume weisen teilweise Höhlen und Spalten auf, die von Höhlenbrütern genutzt werden könnten. Gemäß den Erfassungen traten als solche die Arten Feldsperling, Hausrotschwanz, Haussperling, Star, Kohlmeise und Blaumeise auf. Für diese Arten kann innerhalb des Planbereichs mit jeweils einem Brutpaar gerechnet werden. Die Haussperlinge brüteten zusätzlich dazu im angrenzenden Siedlungsbereich noch mit mindestens fünf weiteren Brutpaaren (vgl. Abb. 12).

Die Baumhöhlen sowie die beiden Nistkästen in einem der angrenzenden Gärten wurden im Februar 2021 auf Hinweise (Federn, Reste von Nestern etc.) untersucht. Dabei konnte lediglich ein ehemaliges Vogelnest in einem der Nistkästen entdeckt werden. Der Nistkasten befindet sich außerhalb des Plangebiets und bleibt erhalten.

Bis auf die Bäume und die Hecke im Randbereich befinden sich keine für Vögel geeigneten Standorte für Brutstätten innerhalb der Plangebietsabgrenzung. Die Wiesenfläche ist aufgrund der häufigen Mahd bzw. Beweidung und der Lage unmittelbar angrenzend an Wohnhäuser und den Sportplatz nicht für Bodenbrüter geeignet. Die angrenzenden Siedlungsbereiche sind von Haussperlingen, Amseln und Hausrotschwänzen besiedelt. Da die Gebäude unverändert erhalten bleiben, erfolgt hier kein Verlust von Brutstätten.

Zudem konnte in der östlich gelegenen Feldhecke eine Goldammer mit revieranzeigender Verhaltensweise (Gesang) beobachtet werden, sodass eine Brut in dieser Hecke angenommen werden kann. Die Feldhecke bleibt ebenfalls erhalten. Weitere singende Goldammern konnten mehrmals in der südwestlich gelegenen Wiese mit Streuobstbäumen erfasst werden.

Im Juni konnte ein adulter Buntspecht bei der Fütterung eines juvenilen Buntspechts im Garten des Flurstücks Nr. 1323 beobachtet werden (vgl. Abb. 11). Allerdings konnte während der gesamten Beobachtungszeit kein sonstiger Hinweis auf eine Brutaktivität und damit auch kein Einfliegen in eine der Höhlen innerhalb des Planbereichs beobachtet werden. Daher wird nicht von einem Brutverdacht ausgegangen.

Mehlschwalben überflogen das Gebiet häufig. Sie kommen als Nahrungsgäste im Luftraum über ganz Hausen häufig vor. Ihre Brutstätten liegen an Gebäuden im Siedlungsbereich.



Abbildung 11: links: Baumhöhlen als potenzielle Vogelbrutstätten, rechts: zwei Buntspechte; adult u. juvenil (Fotos: Kunz GaLaPlan)



Abbildung 12: Lage der Revierzentren von Haussperling (H), Feldsperling (Fe) und Goldammer (G) in Relation zum Plangebiet (rot). Nistkasten, in dem ehemaliger Besatz festgestellt wurde: gelber Punkt, Nistkasten ohne Besatz: grüner Punkt.

Tabelle 8: Liste nachgewiesener Vogelarten im Untersuchungsgebiet

	Name	Name	Status	RL D	RL BW	BNatSchG
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	*	*	b
2	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	RS/NG	*	*	b
3	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B	*	*	b
4	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	RS	*	*	b
5	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	NG	*	*	b
6	Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	Ü	*	*	b
7	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	NG	*	*	b
8	Elster	<i>Pica pica</i>	NG	*	*	b
9	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	B	V	V	b
10	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	RS	V	V	b
11	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	Ü	*	*	b
12	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	B	*	*	b
13	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	B	*	*	b
14	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	B	V	V	b
15	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	*	*	b
16	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	NG	3	V	b
17	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	RS/NG	*	*	b
18	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	RS	*	*	b
19	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	NG	V	*	s
20	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	NG	*	*	s
21	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	RS	*	*	b
22	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B/NG	3	*	b
23	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	RS/NG	*	*	b
24	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	NG	*	V	s
25	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	RS/NG	*	*	b
26	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	NG	3	V	s

Status:

B= Brutvogel; BV = Brutverdacht; NG= Nahrungsgast; Ü= Überflug; RS=Randsiedler

10.3 Auswirkungen

Auswirkungen

Die alten Obstbäume im Plangebiet werden im Zuge des Bauvorhabens gerodet. Bauzeitlich kann es daher ohne entsprechende Vermeidungsmaßnahmen zum Eintreten der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände kommen.

Baubedingte Störwirkungen mit erheblicher Wirkung auf die Gebäudebrüter im nördlich angrenzenden Siedlungsbereich können ausgeschlossen werden. Aufgrund der gegebenen Vorbelastungen sind die Vögel an entsprechende Siedlungstätigkeiten bereits gewöhnt. Auch die Errichtung eines Krans stört die in der Nachbarschaft brütenden Vögel in der Regel nicht.

Betriebsbedingt entstehen keine erheblichen Störwirkungen.

Anlagebedingt ist ebenfalls nicht mit erheblichen Störfwirkungen (z. B. in Form von Blend- oder Kulissenwirkungen) zu rechnen. Es ist nicht davon auszugehen, dass die neuen Gebäude deutlich höher dimensioniert werden als die angrenzenden bestehenden Gebäude. Auch erhebliche Störungen von Flugrouten hin zu den Bruthabitaten der benachbarten Wohngebäude und Streuobstwiesen entstehen nicht.

Das Plangebiet wird zwar derzeit von einigen Vogelarten zur Nahrungsaufnahme aufgesucht, da sich aber in der Umgebung etliche weitere große Grünflächen befinden, ist der Verlust an Nahrungshabitaten insgesamt als unerheblich einzustufen. Dies gilt auch für die Spechte, die gemäß den Ergebnissen der Begehungen sowie der nur spärlich vorhandenen Hackspuren die Altbäume nicht regelmäßig zur Nahrungsaufnahme nutzen.

Der Verlust an potenziell als Bruthabitat geeigneten Höhlen ist vorgezogen durch das Aufhängen von Nistkästen auszugleichen.

10.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung Zur Vermeidung und Minimierung von Verbotstatbeständen sind Vorkehrungen zum Schutz der Arten einzuhalten. Diese sind

- Die Rodung von Gehölzen muss außerhalb der Brutperiode der Avifauna stattfinden (in Kombination mit dem Schutz von Fledermäusen Anfang Dezember bis Ende Februar). Sollte dies nicht möglich sein, sind die betreffenden Bäume und Gebäude vor der Rodung von einer Fachkraft auf Nester zu überprüfen und ggf. die Rodungs- bzw. Abbrucharbeiten bis auf das Ende der Brutperiode zu verschieben.

10.5 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen

Der anlagebedingte Verlust an Brutstrukturen in Form von Baumhöhlen liegt bei mindestens 10 kleinen bis mittleren Höhlen sowie 2 Stammaushöhlungen. Bezüglich der Arten Feldsperling und Haussperling ergibt sich dadurch eine artenschutzrechtliche Notwendigkeit des Ausgleichs mittels Kunstnisthöhlen. Diese erfolgt in der Regel im Verhältnis 1:2. Da jedoch eine vergleichsweise hohe Vielfalt an Höhlen, darunter auch größeren Stammhöhlen zu verzeichnen ist, sollte der Ausgleich über das artenschutzrechtlich abgesicherte Maß hinaus gehen. Es wird angeraten, auch für die weiteren Höhlenbrüter des Gebiets ein Ausgleich im Verhältnis 1:1 zu schaffen. Dadurch kann das allgemeine Höhlenangebot, wie beim Ist-Zustand vorhanden, erhalten werden.

Als Ausgleichsmaßnahmen werden daher nötig

- 3 Nistkästen für Haussperlinge
- 3 Nistkästen für Feldsperlinge
- 2 Nistkästen Typus Blaumeise
- 2 Nistkästen Typus Kohlmeise, Hausrotschwanz
- 2 Nistkästen Typus Star

Die Kästen können in der verbleibenden Hecke am Sportplatz oder an einem Baum auf dem Friedhofsgelände angebracht werden.

Sonstige Habitatverluste (z. B. Singwarten, Nahrungsgrundlagen, etc.) können im direkten Umfeld kompensiert werden.

10.6 Prüfung der Verbotstatbestände

§ 44 (1) 1 Tötungsverbot *„Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“*

Findet das Entfernen der Gehölze während der Brutzeit statt, kann eine Tötung nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind deshalb Vermeidungsmaßnahmen einzuhalten.

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlich notwendigen zeitlichen Reglementierungen für die Rodung der Gehölze (Anfang Dezember bis Ende Februar) kann der Tatbestand der Tötung ausgeschlossen werden.

Das Tötungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 2 Störungsverbot *„Es ist verboten, 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.“*

Innerhalb des Planbereichs sind Bruten der auf Vorwarnstufe stehenden Arten Haussperling und Feldsperling zu verzeichnen. Außerdem brüten hier noch die nicht gefährdeten Höhlenbrüter Star, Hausrotschwanz, Blaumeise und Kohlmeise sowie nestbauende Arten wie Grünfink, Amsel, Stieglitz etc. Findet das Entfernen der Gehölze während der Brutzeit statt, kann eine Störung nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind deshalb Vermeidungsmaßnahmen in Form bauzeitlicher Rodungsfristen (siehe oben) einzuhalten.

Bau- und betriebsbedingte Störungen sind aufgrund artspezifischer Besonderheiten nicht zu erwarten, sodass der Tatbestand der Störung nicht anzunehmen ist. Die in der Nachbarschaft brütenden Vogelarten verhalten sich gegenüber baubedingten Störwirkungen (inklusive der Errichtung eines Krans) sehr tolerant.

Die Revierzentren der auf der Vorwarnstufe stehenden Goldammer befinden sich außerhalb des Planbereichs. Bauzeitlich meidet die Art vermutlich die direkt an das Plangebiet angrenzende Hecke. Sie findet aber ausreichend störungsfreie Rückzugsgebiete bzw. alternative Standorte für den Nestbau vor.

Weißstorch, Turmfalke etc. werden bau-, betriebs- und anlagebedingt nicht erheblich bei der Nahrungsaufnahme eingeschränkt.

Eine maßgebliche Veränderung von Blend- und Kulissenwirkungen nach Süden hin findet im Vergleich zum Ist-Zustand nicht statt. Abschirmende Bäume und Gehölzgruppen sind hier ebenfalls vorhanden.

Das Störungsverbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 3 Schädigungsverbot *„Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“*

Mit der Entfernung der teilweise alten Obstbäume geht ein überdurchschnittlich hohes Angebot an Bruthöhlen verloren. Eine nachweisliche Nutzung mit je einem Brutpaar besteht lediglich für die auf der Vorwarnstufe stehenden Arten Haussperling und Feldsperling sowie für die Arten Hausrotschwanz, Blaumeise, Kohlmeise und Star.

Zur Aufrechterhaltung des allgemeinen Höhlenangebot werden als Ausgleichsmaßnahmen nötig:

- 3 Nistkästen für Haussperlinge

- 3 Nistkästen für Feldsperlinge
- 2 Nistkästen Typus Blaumeise
- 2 Nistkästen Typus Kohlmeise, Hausrotschwanz
- 2 Nistkästen Typus Star

Sonstige Habitatverluste (z. B. Singwarten, Nahrungsgrundlagen, etc.) können im direkten Umfeld kompensiert werden.

Das Schädigungsverbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird nicht verletzt.

10.7

Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Ergebnis

In Hausen kommt es auf einem kleinen Eingriffsgebiet zur Rodung der vorhandenen Obstbäume. Anschließend findet hier der Neubau von Wohnbauten statt.

Die teilweise alten Obstbäume weisen einen überdurchschnittlich hohen Anteil an nutzbaren Bruthöhlen auf. Innerhalb des Planbereichs sind Brutener der auf Vorwarnstufe stehenden Arten Haussperling und Feldsperling zu verzeichnen. Außerdem brüten hier noch die nicht gefährdeten Höhlenbrüter Star, Hausrotschwanz, Blaumeise und Kohlmeise sowie nestbauende Arten wie Grünfink, Amsel, Stieglitz.

Insgesamt wurden im Umfeld des Planbereichs 26 Vogelarten nachgewiesen. Dabei handelt es sich überwiegend um typische Siedlungsfolger wie Kohlmeise, Hausrotschwanz oder Haussperling. Da das Plangebiet am Rande des Siedlungsbereichs mit sehr weitläufigen bzw. großflächigen Grünflächen liegt, sind auch Greifvögel wie Rotmilan, Schwarzmilan und Turmfalke zur Nahrungssuche im Plangebiet zu finden. Für die Greifvogel-Arten stellt der Planbereich lediglich einen kleinen Teilbereich ihres Jagd- bzw. Nahrungsgebietes dar. Sie zeigten keine besondere Bindung an das Plangebiet. Horste sind im Plangebiet oder der näheren Umgebung nicht vorhanden.

Dies gilt auch für den Weißstorch, der sporadisch als Nahrungsgast in der näheren Umgebung vorkommt und ggf. direkt nach der Mahd auch den Planbereich kurzzeitig zur Nahrungsaufnahme nutzen kann. Der Planbereich ist aber nicht erheblich für diese Art.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen muss die Rodung von Gehölzen außerhalb der Brutperiode der Avifauna stattfinden (in Kombination mit dem Fledermausschutz Anfang Dezember bis Ende Februar). Sollte dies nicht möglich sein, sind die betroffenen Bäume vor der Rodung von einer Fachkraft auf Nester zu überprüfen und ggf. die Rodungsarbeiten bis auf das Ende der Brutperiode zu verschieben.

Bauzeitliche Störwirkungen auf die Vögel der Umgebung sind auf Grund deren Voranpassung an Siedlungstätigkeiten nicht zu erwarten.

Anlage- und betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten, da sich der Ist-Zustand nicht wesentlich verändern wird.

Zur Aufrechterhaltung des allgemeinen Höhlenangebot werden als Ausgleichsmaßnahmen nötig:

- 3 Nistkästen für Haussperlinge
- 3 Nistkästen für Feldsperlinge
- 2 Nistkästen Typus Blaumeise
- 2 Nistkästen Typus Kohlmeise, Hausrotschwanz
- 2 Nistkästen Typus Star

Sonstige Habitatverluste (z. B. Singwarten, Nahrungsgrundlagen, etc.) können im direkten Umfeld kompensiert werden.

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.

11 Fledermäuse

11.1 Methodik

Aktive und passive Kartierungen

Zur Erfassung der Fledermausfauna wurden zwei Kartierungen durchgeführt. Einmal erfolgte eine aktive Kartierung mit dem Batlogger Typ M der Firma Elekon AG und einmal wurde eine passive Kartierung via Horchboxen (Batlogger Typ A) durchgeführt.

Die aktive Kartierung fand ca. 15 Minuten vor Sonnenuntergang statt und dauerte 90 Minuten, die passive Untersuchung begann ca. 30 min vor Sonnenuntergang und ging bis 30 min nach Sonnenaufgang.

Die Lage der für die passive Kartierung verwendeten Horchboxen ist Abb. 13 zu entnehmen.

Bei Arten mit quasi-konstant-frequenten (qcf-) Anteilen in den Rufen ist eine sichere Artbestimmung im Gelände grundsätzlich möglich. Dazu gehören die Arten Kleiner und Großer Abendsegler (*Nyctalus leisleri* und *Nyctalus noctula*), die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) sowie die beiden Schwesternarten Zwerg- und Mückenfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus* und *Pipistrellus pygmaeus*). Eine Unterscheidung zwischen der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) bzw. Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) ist anhand der Ortungslaute nicht sicher zu unterscheiden.

Die Gattungen *Myotis* und *Plecotus* stoßen überwiegend frequenzmodulierte (fm-) Laute aus und sind dadurch nicht eindeutig anhand der aufgenommenen Rufe unterscheidbar (Skiba 2003).

Des Weiteren ist eine Unterscheidung zwischen der Kleinen und Großen Bartfledermaus (*Myotis mystacinus* / *brandtii*) und der beiden Langohrfledermäuse (*Plecotus auritus* / *austriacus*) nicht möglich.

Eine weitere Schwierigkeit stellen je nach Geländeformation auch sehr leise rufende Arten wie z. B. die Bechsteinfledermaus (Suchrufe im hindernisreichen Flug nur auf ca. 5-10 m Distanz hörbar) dar (Skiba 2009).

Ergänzend zu den Rufaufnahmen erfolgten bei der aktiven Begehung mit Detektor Sichtbeobachtungen des Flugbildes und die Art der Raumnutzung (Jagdgebiet, Flugrouten) sowie der Größe der gesichteten Tiere mit Hilfe einer leuchtstarken LED-Taschenlampe.

Aufgenommene Rufe wurden mit dem Programm BatExplorer2.1 der Firma Elekon (Darstellung Sonogramm: FFT 1024, Overlap 80 %, Blackmann Fenster) ausgewertet.

Quartierkontrolle Gebäude sind im Eingriffsbereich nicht vorhanden. Allerdings weisen einige der Bäume im Eingriffsbereich geeignete Habitatstrukturen für Fledermausquartiere in Form von Höhlen und Spalten auf. Die Höhlen reichen von kleinen, potenziellen Zwischenquartieren bis hin zu großen, potenziellen Winterquartieren. Die Höhlen wurden am 19.02.2021 mithilfe einer Endoskopkamera auf Hinweise von Fledermäusen untersucht. Dabei konnte lediglich in einem der Streuobstbäume Fledermaus-Kotreste gefunden werden (vgl. Abb. 13+14). Es ist von einem Zwischenquartier auszugehen.

Winterquartiere und Wochenstuben können ausgeschlossen werden.



Abbildung 13: Fledermauskotreste in einer der Baumhöhlen (Fotos: Kunz GaLaPlan)

Netzfang

Aufwändige Netzfänge die u. a. zur sicheren Artbestimmung, Geschlechterverteilung oder zur Besenderung (Flugrouten- und Quartiertelemetrie) eingesetzt werden, sind für die Tiere mit einem enormen Stress verbunden. Auf Netzfänge wurde verzichtet, da hier kein zusätzlicher Erkenntnisgewinn zu erwarten war.



Abbildung 14: Lage der Fledermaus-Horchboxen (oranges Kreuz) im Plangebiet (rot). Baum, in dem Kotreste gefunden wurden (gelb) (Quelle Luftbild: LUBW)

Auswertung

Alle erhobenen Ergebnisse der Begehungen und Recherchen wurden gemeinsam berücksichtigt und gutachterlich verbal-argumentativ dargestellt.

11.2

Lebensraum und Bestand

Bestand/ Lebensraum/ Individuen

Das Plangebiet liegt am südlichen Siedlungsrand von Hausen. Östlich angrenzend befindet sich ein Sportplatz. Es besteht aus einer Wiese mit Obstbäumen.

Laut LUBW bzw. des betroffenen TK25-Quadranten 8313 werden die Fledermausarten Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Wimperfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus Braunes Langohr und Zweifarbfledermaus aufgeführt (vgl. Tab. 9). In den Nachbarquadranten sind zudem Nachweise des Kleinen und Großen Abendseglers, der Weißrandfledermaus und des Grauen Langohrs dokumentiert.

Die Bechsteinfledermaus, die Wimperfledermaus und das Große Mausohr wurden zudem im ca. 400 m westlich befindlichen FFH-Gebiet „Dinkelberg und Röttler Wald“ erfasst.

Das nächste bekannte Quartier der Wimperfledermaus befindet sich im etwa 5 km entfernten Ort Hasel, die nächstgelegenen Wochenstuben von Mausohren liegen ebenfalls in Hasel sowie in Hauingen. Ein Wochenstuben-Baumquartier der Bechsteinfledermaus wurde westlich von Wehr nachgewiesen. In der Nähe von Hausen wurden lediglich jagende Bechsteinfledermäuse erfasst. Beeinträchtigungen dieser Arten sind somit unwahrscheinlich.

Durch die Auswertung der akustischen Aufnahmen, welche mit Hilfe von Horchboxen und einem Batdetektor aufgezeichnet wurden, konnten mittels des Programmes BatExplorer 2.1 die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), die Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und/oder der von dieser Art anhand der Ortungslaute nicht sicher

zu unterscheidenden Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) sowie die Gattungen *Nyctaloide* und *Myotis* nachgewiesen werden.

Die mit Abstand meisten Rufe lassen sich der Gattung *Pipistrellus*, genauer der Rauhhaut- bzw. Weißrandfledermaus zuordnen. Da die Rauhhautfledermaus auch bereits von der LUBW im TK25-Quadranten von Hausen nachgewiesen wurde und die Weißrandfledermaus lediglich in einem Nachbarquadranten, ist davon auszugehen, dass es sich bei den Aufnahmen um Laute der Rauhhautfledermaus handelt.

Auch Rufe von Zwergfledermäusen wurden häufig aufgenommen.

Bei der 2. Kartierung mit Horchboxen konnten zahlreiche Sozialrufe der Rauhhautfledermaus ausgemacht werden. Sozialrufe von Zwergfledermäusen waren auch zu vernehmen, allerdings in deutlich geringerer Anzahl. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich eine *Pipistrellus*-Wochenstube in der näheren Umgebung befindet. Eine Funktion der Baumhöhlen im Plangebiet als Wochenstuben-Quartier kann sicher ausgeschlossen werden.

Neben *Pipistrelloiden* konnten einzelne Rufe der *Nyctaloiden* aufgenommen werden. Bei den *Nyctaloiden* ist eine artgenaue Unterscheidung in bestimmten Frequenzbereichen nicht möglich. Fest steht, dass Abendsegler das Plangebiet überflogen bzw. zur Jagd nutzten. Die weiteren nyctaloiden Rufe können am ehesten der verbreitungs- und habitatbedingt potenziell vorkommenden Zweifarbfledermaus zugewiesen werden. Auch bei den *Nyctaloiden* konnten einige wenige Sozialrufe vernommen werden, sodass sich auch hier ein Quartier in der nahen Umgebung, außerhalb des Plangebiets, nicht ausschließen lässt.

Bei der Gattung *Myotis* ist eine eindeutige Bestimmung auf Artniveau anhand der Rufaufzeichnungen ebenfalls nicht möglich. Da *Myotis*-Arten bei den Kartierungen nachgewiesen wurden, werden alle laut LUBW im betroffenen Quadranten nachgewiesenen *Myotis*-Arten abgeprüft. Alle Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und national streng geschützt.

Aufgrund der unmöglichen Unterscheidung von Arten innerhalb einer Gattung sind diese in der Nachweisspalte der Tabelle mit einem eingeklammerten X (X) angegeben (vgl. Tab. 9).

Die Fledermäuse nutzten die Wiese und die Streuobstbäume zum Jagen. Die Obstbäume stellen wertgebende Elemente für die Jagd dar, da Obstbäume ein höheres Insektenangebot aufweisen als Bäume, die keine Früchte tragen. Eine Funktion der Obstbäume und der östlich angrenzenden Feldhecke als bedeutsames Leitelement ist anhand der Auswertung der Kartierungen aber nicht zu erkennen.

Insgesamt konnte eine hohe Flugaktivität im Plangebiet festgestellt werden.

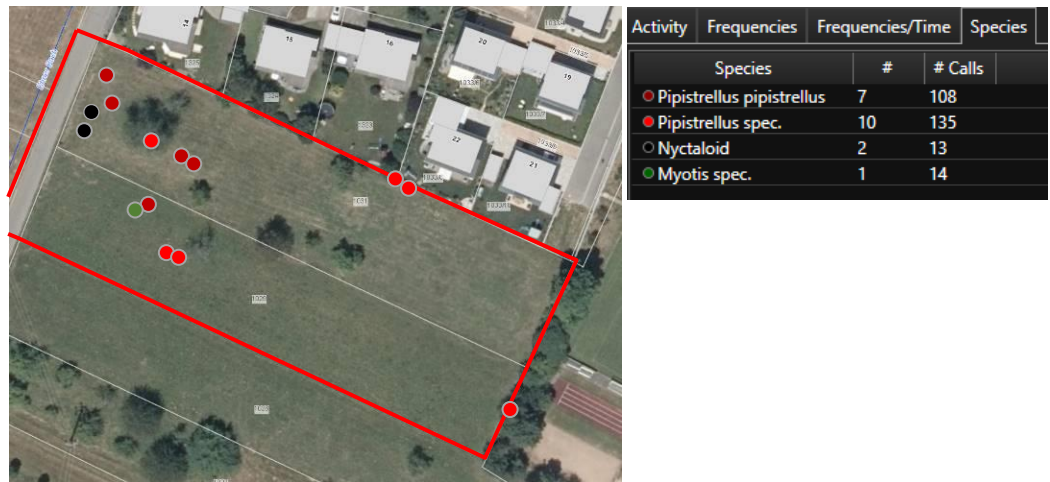


Abbildung 15: Plangebiet (rot), Fledermausnachweise bei der 1. (aktiven) Kartierung (Quelle Luftbild: LUBW)

Tabelle 9: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Fledermäuse

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
X	X		0	<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	1	2	II, IV	s
0				<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	2	G	IV	s
0				<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	2	G	IV	s
0				<i>Hypsugo savii</i>	Alpenfledermaus			IV	s
0				<i>Myotis alcathoe</i>	Nymphenfledermaus	nb	1	IV	s
X	0		0	<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	2	2	II, IV	s
0				<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	1	V	IV	s
X	X		(X)	<i>Myotis daubentoni</i>	Wasserfledermaus	3	-	IV	s
X	(X)		(X)	<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	R	2	II, IV	s
X	(X)		(X)	<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	2	V	II, IV	s
X	X		(X)	<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	3	V	IV	s
X	X		(X)	<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	2	-	IV	s
(X)	X		(X)	<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	2	D	IV	s
(X)	X		(X)	<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	i	V	IV	s
(X)	X		0	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Weißrandfledermaus	D	-	IV	s
X	X		X	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	i	-	IV	s
X	X		X	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	3	-	IV	s
0				<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	G	D	IV	s
X	X		0	<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	3	V	IV	s
(X)	X		0	<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	1	2	IV	s
0				<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Große Hufeisennase	1	1	II, IV	s
X	(X)		X	<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbige Fledermaus	i	D	IV	s

11.3 Lebensraumsprüche der im Plangebiet nachgewiesenen Arten bzw. Gattungen

Wasserfledermaus

Die flächendeckend vorkommende Art zeigt gewisse Bindung an größere naturnahe Gewässerbiotope mit Gehölzgalerien in Waldrandnähe. Sie nutzt dort gehäuft Baumhöhlen, Kästen und seltener Bauwerke wie Brücken in tieferen Lagen als Sommerquartiere. In Bayern wurden jedoch auch bereits Sommerquartiere in Lagen über 900 m ü. NN nachgewiesen. Gejagt wird hauptsächlich über Stillgewässerzonen von Gewässern, jedoch werden auch Wälder oder Parkanlagen zur Jagd genutzt. Zur Orientierung in die Jagdgebiete werden Orientierungsmarken wie Hecken, Bachläufe, Baum- und Gebüschreihen genutzt. Die Überwinterung erfolgt in Gewölben, Gruben, Felsenhöhlen und tiefen Spalten von alten Gebäuden. Die Überwinterungsperiode beginnt Anfang Oktober und dauert bis Anfang März.

Wimperfledermaus

Sie gilt als wärmeliebende Art und bevorzugt größere Dachstühle, Scheunen und Viehställe als Wochenstubenquartier in tieferen Lagen bis 400 m ü. NN. Sie hängt frei an Balken oder Brettern. Eine Nutzung von Baumhöhlen bzw. abstehender Borke durch Einzeltiere wird jedoch ebenfalls in der Literatur beschrieben. Jagdbiotope sind häufig unterholzreiche Laubwälder, Waldränder oder Bachläufe mit Begleitgehölz sowie Kuhställe, die bis zu 16 km entfernt liegen können. Die Orientierung erfolgt entlang von Strukturelementen wie Hecken oder Waldränder. Die Beute wird eng an der Vegetation im Flug erbeutet. Das nächste bekannte Vorkommen mit ca. 200 Tieren findet sich in Hasel. Die Überwinterung erfolgt in Höhlen, Stollen oder Felsenkellern, die sich meist in mittleren Höhenlagen finden. Die Überwinterungsperiode beginnt im Oktober und dauert bis Anfang Mai.

Großes Mausohr

Die Quartiere der Wochenstubenkolonien der ortstreuen Mausohren befinden sich üblicherweise in warmen Dachböden größerer Gebäude in Höhen von bis zu 750 m ü. NN. Die solitär lebenden Männchen und teilweise auch einzelne Weibchen können aber auch in Baumhöhlen vorkommen. Eine Nutzung der Rindenstrukturen von Bäumen ist nicht bekannt. Die Jagdgebiete des Mausohrs liegen in Waldgebieten, aber auch kurzrasige Grünflächen, offene Wiesenflächen und abgeerntete Äcker können zur Jagd genutzt werden. Wichtig ist die Erreichbarkeit des Bodens. Es werden Leitelemente wie Hecken und lineare Verbindungen zur Orientierung in die teilweise bis zu 25 km entfernt liegenden Jagdgebiete genutzt. Die Überwinterung erfolgt in der Nähe zum Wochenstubenquartier, aber auch in 100 km entfernten Felshöhlen, Grotten, Stollen, tiefen Kellern, Tunneln und vereinzelt auch in Baumhöhlen. Die Überwinterungsperiode beginnt im Oktober und dauert bis März.

Kleine Bartfledermaus

Die Quartiere der häufig nachgewiesenen kleinen Bartfledermaus befinden sich typischerweise in Siedlungen, die bis in die Höhenlagen auf 1.350 m ü. NN reichen können. Sommerquartiere werden in warmen Spaltenquartieren und Hohlräumen an und in Gebäuden bezogen. Sommerquartiere in Bäumen sind ebenfalls bekannt, aber selten. Jagdgebiete sind Bachläufe, Feldgehölze, Hecken sowie unter Straßenlaternen. Es werden jedoch ebenfalls Wälder zur Nahrungssuche genutzt. Dabei wird in Bodennähe sowie in den Baumkronen gejagt. Die Überwinterung erfolgt hauptsächlich in frostfreien Felshöhlen, Kellern und Stollen. Die Überwinterungsperiode beginnt im November und dauert bis Anfang Mai.

Fransenfledermaus

Die Quartiere befinden sich in unterholzreichen Laubwäldern und parkähnlichen Landschaften bis in Lagen von 1000 m ü. NN. Es werden aber auch Siedlungsbereiche genutzt. Quartiere finden sich in Bäumen, Gebäuden und Nistkästen. Dabei werden Spalten, Löcher und Höhlen genutzt. Gejagt wird in strukturreichen Wäldern und Offenland mit Gewässern, Hecken und Grünland. Dabei wird die Beute an der Vegetation abgesammelt. Transferflüge finden entlang von Strukturen wie Hecken, Gehölzen oder Bachläufen statt. Die Überwinterung erfolgt hauptsächlich in Höhlen, Stollen und Kellern.

Die Überwinterungsperiode beginnt ab Mitte November und dauert bis Ende März.

**Kleiner
Abendsegler**

Quartiere werden häufig in Baumhöhlen und Baumspalten innerhalb des Waldes bezogen. Jedoch können selten auch Gebäudespalten, Kästen in Waldnähe als Sommer- oder Zwischenquartier genutzt werden. Als Jagdgebiete nutzt der kleine Abendsegler eine Vielzahl an Bereichen. Waldränder und Kahlschläge aber auch Lebensräume im Offenland wie Hecken, Grünland und beleuchtete Plätze im Siedlungsbereich werden genutzt. Quartiere und winterschlafende Tiere sind aus dem Bereich der Rheinebene bekannt. Die Überwinterung erfolgt in Baumhöhlen, Kästen aber auch Spalten von Gebäuden. Die Überwinterungsperiode beginnt Ende September und dauert bis Anfang April. Die Art gilt zwar als wandernde Art, es sind jedoch Überwinterungen in tieferen Lagen in Süddeutschland bekannt.

**Großer
Abendsegler**

Quartiere werden vor allem in Baumhöhlen innerhalb des Waldes und von Parklandschaften besiedelt. Wesentlicher Bestandteil des Habitats des Großen Abendseglers sind Gewässer. Jagdgebiete sind Waldränder, große Wasserflächen und Agrarflächen sowie beleuchtete Flächen innerhalb von Siedlungen. Wochenstubenkolonien des großen Abendseglers kommen jedoch vor allem in Norddeutschland vor. Nachweise von Männchen sind auch in den südlichen Bundesländern bis zu einer Höhenstufe von 900 m ü. NN nachgewiesen. Die Überwinterung erfolgt in Baumhöhlen, aber auch frostfreie Spalten von Gebäuden und Mauern. Die Überwinterungsperiode bzw. der Herbstzug in südliche Überwinterungsgebiete wie Südwestdeutschland beginnt Mitte August und dauert bis Anfang März. In dieser Zeit ist vermehrt mit durchziehenden Tieren zu rechnen.

**Rauhaut-
fledermaus**

Sommerquartiere werden vorwiegend in Baumhöhlen, Ritzen oder Spalten von älteren Bäumen bezogen. Gebäuderitzen werden ebenfalls genutzt. Sie besiedelt Landschaften mit hohem Wald- und Gewässeranteil, dabei werden Auwaldbereiche bevorzugt. Jagdgebiete finden sich an Waldrändern, Gewässerufeln und Feuchtgebieten im Wald. Die Art tritt teilweise als wandernde Art in den Herbstmonaten auf. Jedoch sind Hinweise auf mögliche Wochenstuben in wärmebegünstigten Tieflagen bekannt. Männchen können in Bereichen von Flussniederungen und auch in höheren Lagen angetroffen werden. Die Überwinterung erfolgt hauptsächlich oberirdisch in Baumhöhlen, Holzstapeln oder Spaltenquartieren an Gebäuden und Felswänden. Die Überwinterungsperiode beginnt im November und dauert bis März. Überwinterungen sind meist aus Südwesteuropa bekannt, jedoch gibt es auch Meldungen von Überwinterungen aus tieferen Lagen aus Baden-Württemberg.

**Zwerg-
fledermaus**

Die Tiere gelten als Kulturfolger und nutzen Gebäude in strukturreichen Landschaften als Sommerquartiere. Eine Nutzung von Baumhöhlen gilt eher als selten, wird jedoch nicht ausgeschlossen. Jagdgebiete finden sich z. B. an Gewässern, Kleingehölzen, Waldrändern und Straßenlaternen. Sie nutzt dabei Leitelemente wie Baumreihen oder Feldgehölze, um in die Jagdgebiete zu gelangen. Die Überwinterung erfolgt in Höhlen und Stollen bzw. Gebäuden mit Mauerspalten. Überwinterung beginnt zeitlich ab Anfang November. Ab Februar bis April beginnt die Abwanderung der Tiere aus den Winterhabitaten.

**Zweifarb-
fledermaus**

Deutschland stellt die westliche Verbreitungsgrenze der Art dar. Die lückig verbreitete Zweifarbfledermaus nutzt präferiert Gebäude in ländlichen Bereichen, die Bezug zu Stillgewässern aufweisen. An den Gebäuden werden meist Quartiere wie Spalten und Ritzen oder im Gebälk von Dachböden angenommen. Es gibt Nachweise von Männchenkolonien und Einzelfunde in Baden-Württemberg. Nachweise von Wochenstuben aus Baden-Württemberg sind bislang nicht bekannt. In Osteuropa sind ebenfalls Funde aus Baumquartieren bekannt. Die kälteresistente Art ist in fast allen Höhenlagen zu finden. Gejagt wird häufig über Gewässern bzw. in der Nähe von

Gewässern. Es werden jedoch auch Offenlandbereiche (Wiesen / Äcker) oder Wälder genutzt. Die Art jagt dabei über dem freien Luftraum. Die Überwinterung der kältetoleranten Art erfolgt zumeist in Spalten von Gebäuden seltener werden Höhlen, Stollen und Keller genutzt. Sie beginnt zeitlich ab November und dauert bis Anfang April.

11.4 Auswirkungen

Auswirkungen Baubedingt können Störungen aufgrund der Bauarbeiten stattfinden. Daher sind aufgrund der Lichtempfindlichkeit mancher Arten die Arbeiten nur tagsüber durchzuführen und nächtliche Ausleuchtungen müssen unterlassen werden.

Betriebsbedingt sind Störungen der Tiere während der nächtlichen Aktivitäten durch Dauerbeleuchtungen an den neuen Gebäuden zu vermeiden. Um die Tiere in ihrer Jagdaktivität bzw. während der Transferflüge in die Jagdgebiete nicht zu stören, müssen die Beleuchtungen an den Gebäuden fledermausfreundlich gestaltet werden. Beleuchtungen in Richtung der östlich angrenzenden Feldhecke sind unzulässig.

Anlagebedingt müssen Bäume und Grünlandfläche entfernt werden, die potenzielle Quartiere (Höhlen und Spalten) sowie Jagdhabitats für die im Bereich nachgewiesenen Fledermausarten darstellen. Eine Überwinterung in den Bäumen ist nach der Überprüfung mittels Endoskopkamera sicher auszuschließen. Der Verlust der Quartiere ist durch die Errichtung einer Totholzpyramide und das Aufhängen von Fledermauskästen auszugleichen.

Um das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 durch die Rodungen zu vermeiden, müssen zeitliche Eingriffsbeschränkungen eingehalten werden. Die Rodungen der Bäume dürfen nur zwischen Anfang Dezember bis Ende Februar erfolgen.

Der Nahrungshabitatverlust im Bereich der Grünlandfläche wird nicht als essenziell erachtet, da im Umfeld ausreichend Ausgleichsflächen in Form weiterer Grünlandbeständen zur Nahrungssuche zur Verfügung stehen. Eine signifikante Beeinträchtigung der lokalen Bestände durch den Verlust von Nahrungshabitaten wird somit nicht erwartet.

11.5 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind folgende Maßnahmen einzuhalten:

- Rodungen müssen zwingend innerhalb der Wintermonate (Anfang Dezember bis Ende Februar) durchgeführt werden. Zu diesem Zeitpunkt befinden sich die Tiere in ihren Winterquartieren außerhalb des Plangebiets.
- Grundsätzlich sind die Bauarbeiten nur tagsüber auszuführen, da sich die Fledermäuse dann in der Ruhephase befinden und somit Flugkorridore während der Jagdphase in der Dämmerung nicht beeinträchtigt werden.
- Beleuchtungen der Gebäudefassaden, vor allem in Richtung der Feldhecke sollten unterlassen werden, da so eine mögliche Störung von Fledermäusen vermieden werden kann.
- Sind nächtliche Beleuchtungen nicht zu vermeiden, muss eine fledermausfreundliche Beleuchtung angebracht werden (Anbringung der Beleuchtung nur dort wo unbedingt notwendig; Verwendung von „Fledermausleuchten“ mit Lichtspektrum um 590 nm, ohne UV-Anteil; Die Leuchtkörper sind ausschließlich im oberen Gebäudebereich an der Außenfassade anzubringen, wobei der Lichtkegel nach unten zeigen muss).

11.6 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen

Obwohl die Bäume im Baugebiet zum Zeitpunkt der Begehungen unbesetzt waren, ist eine Nutzung bzw. spontane Besiedlung der Höhlen und Spalten durch Fledermäuse nicht auszuschließen

Die besonders höhlenreichen Stamm- bzw. größeren Astabschnitte der Obstbäume (vgl. Abb. 16, links) sind daher auszusägen und als Totholzpyramide auf dem Nachbarflurstück Nr. 1086 aufzustellen. Hierfür werden Stammfüße bzw. Äste der zu fallenden Obstbäume ca. 0,5 m tief eingegraben sowie die Stammenden mit einem Spanngurt oder Stahlseil zusammengebunden. Die bestehenden Höhlen müssen frei einfliegbar und vor Niederschlägen geschützt sein. Kleineres Astmaterial kann ringförmig um die Pyramide aufgeschichtet werden.

Die Holzstrukturen stehen dann sowohl Spechten als Nahrungshabitat als auch Fledermäusen und Totholzkäfern als Habitat zur Verfügung. Die Totholzpyramide ist für mindestens 10 Jahre zu sichern bzw. zu erhalten. Die Maßnahme ist durch einen öffentlich-rechtlichen Vertrag zwischen der Gemeinde sowie der zuständigen Naturschutzbehörde zu sichern.

Alternativ zur Pyramide können die höhlenreichen Stamm- bzw. Astabschnitte auch an größeren Bäumen innerhalb der Feldhecke befestigt werden und totholzreiche Bereiche gesichert und abgelegt werden.



Abbildung 16: Links: Besonders höhlen-/spaltenreiche Bäume, die für die Totholzpyramide verwendet werden sollten (rot umkreist), Standort der geplanten Totholzpyramide (gelb), rechts: Beispielbild einer Totholzpyramide

Um den anlagebedingten Strukturverlust der restlichen Höhlen- bzw. Spaltenquartiere auszugleichen, sind zudem vier Quartierkästen im näheren Umfeld des Plangebietes (z. B. an der verbleibenden Hecke am Sportplatz oder an einem Baum auf dem Friedhofsgelände) anzubringen.

Diese sollten bestehen aus:

- 2 Fledermaus-Universalhöhlen 1FFH
- 1 Fledermaushöhle 2F (universell)
- 1 Fledermausflachkasten 1FF

Erhältlich sind diese Kästen z. B. bei der Firma Schwegler.

Aufhängung, Kontrolle und ggf. Reinigung sind Aufgabe des Auftraggebers bzw. eines vom Auftraggeber beauftragten Subunternehmers oder Naturschutzverbands.

Die Anbringung dieser Kästen muss vorgezogen bzw. rechtzeitig vor Beginn der Aktivitätszeiträume im Eingriffsjahr erfolgen. Die Kästen müssen katzen- und mardersicher in einer Höhe von mindestens 4 m, an tagsüber zumindest zeitweise besonnten Stellen, aufliegend, so dass sie im Wind nicht wackeln, angebracht werden. Es muss zudem auf einen hindernisfreien Zugang geachtet werden. Der Standort sollte mit möglichst wenig Lichtverschmutzung behaftet sein.

Der Verlust von Jagdhabitaten kann aufgrund der vielen gleichwertigen Bereiche im näheren Umfeld kompensiert werden.

11.7 Prüfung der Verbotstatbestände

§ 44 (1) 1 Tötungsverbot

„Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

Eine Rodung der Gehölze im Sommer könnte zur Tötung von Einzeltieren führen. Um den Verbotsbestand der Tötung zu verhindern, müssen dementsprechend Vermeidungsmaßnahmen in Form von zeitlichen Limitierungen eingehalten werden. Die Rodungen der Gehölze sind daher nur in der Zeit von Anfang Dezember bis Ende Februar zulässig.

Das Tötungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 2 Störungsverbot

„Es ist verboten, 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.“

Im Falle einer Rodung der Gehölze außerhalb der gesetzlich vorgegebenen Zeiten, können Störungen für die Fledermausfauna entstehen.

Da Fledermäuse während der Dämmerung auf Jagd gehen, könnten sie durch bauliche Tätigkeiten bzw. Ausleuchtungen der Baustellen oder Dauerbeleuchtungen der Gebäude und Straßen beeinträchtigt werden.

Durch die Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Rodung zwischen Anfang Dezember bis Ende Februar, Ausführung von Bauarbeiten nur tagsüber, fledermausgerechte Beleuchtung) kann der Verbotsbestand der Störung ausgeschlossen werden.

Das Störungsverbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 3 Schädigungs- verbot

„Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

Da durch das Bauvorhaben zahlreiche potenzielle Höhlen- bzw. Spaltenquartiere verloren gehen, sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Ein Teil der Stämme bzw. Äste ist als Totholzpyramide aufzustellen bzw. alternativ an größeren Bäumen der östlich angrenzenden Feldhecke zu befestigen. Zudem sind vier Fledermauskästen anzubringen.

Die Verbotstatbestände des § 44 (1) 3 werden unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen nicht erfüllt.

11.8

Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Zur Erfassung der Fledermausfauna wurden zwei Kartierungen durchgeführt, welche am 19.05. und vom 21. auf den 22.09.2020 stattfanden, sodass alle Nachtphasen abgedeckt wurden.

Im Plangebiet sind zahlreiche potenzielle Quartiere in Form von Baumhöhlen bzw. -spalten zu finden. Hinweise auf einen Fledermausbesatz (Kotreste) konnten lediglich in einer der Höhlen festgestellt werden. Überwinterungen sind auszuschließen.

Durch die Auswertung der akustischen Aufnahmen, welche mit Hilfe von Horchboxen und einem Batdetektor aufgezeichnet wurden, konnten mittels des Programmes BatExplorer 2.1 die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), die Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und/oder der von dieser Art anhand der Ortungslaute nicht sicher zu unterscheidenden Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) sowie die Gattungen *Nyctaloide* und *Myotis* nachgewiesen werden.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind folgende Maßnahmen einzuhalten:

- Rodungen müssen zwingend innerhalb der Wintermonate (Anfang Dezember bis Ende Februar) durchgeführt werden. Zu diesem Zeitpunkt befinden sich die Tiere in ihren Winterquartieren außerhalb des Plangebiets.
- Grundsätzlich sind die Bauarbeiten nur tagsüber auszuführen, da sich die Fledermäuse dann in der Ruhephase befinden und somit Flugkorridore während der Jagdphase in der Dämmerung nicht beeinträchtigt werden.
- Beleuchtungen der Gebäudefassaden, insbesondere in Richtung der Feldhecke sollten unterlassen werden, da so eine mögliche Störung von Fledermäusen vermieden werden kann.
- Sind nächtliche Beleuchtungen nicht zu vermeiden, muss eine fledermausfreundliche Beleuchtung angebracht werden (Anbringung der Beleuchtung nur dort wo unbedingt notwendig; Verwendung von „Fledermausleuchten“ mit Lichtspektrum um 590 nm, ohne UV-Anteil; Die Leuchtkörper sind ausschließlich im oberen Gebäudebereich an der Außenfassade anzubringen, wobei der Lichtkegel nach unten zeigen muss).

Als Ausgleich für den Verlust von potenziellen Quartieren ist u. a. eine Totholzpyramide zu errichten. Dafür werden die besonders höhlenreichen Stamm- bzw. größeren Astabschnitte der Obstbäume ausgesägt und wieder aufgestellt. Alternativ zur Pyramide können die höhlenreichen Stamm- bzw. Astabschnitte auch an größeren Bäumen innerhalb der östlich angrenzenden Feldhecke befestigt werden und totholzreiche Bereiche gesichert und abgelegt werden. Zudem sind vier Fledermauskästen anzubringen.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Nahrungshabitats von Fledermäusen sind aufgrund des Vorhandenseins zahlreicher gleichwertiger Bereiche im näheren Umfeld nicht zu erwarten.

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.

12

Säugetiere (außer Fledermäuse)

Bestand Lebensraum und Individuen

Ein Vorkommen von Wölfen, Luchsen und Feldhamstern ist verbreitungsbedingt auszuschließen.

Biber, Wildkatze und Haselmaus könnten potenziell in der Umgebung von Hausen vorkommen (eingeklammertes X steht für Nachweis im Nachbarquadranten).

Für Haselmäuse geeignete Gehölzstrukturen wie dichte Haselsträucher und Brombeersträucher mit artenreichem Unterwuchs sind im Plangebiet nicht vorhanden. Die östlich angrenzende Feldhecke weist lediglich ungeeignete Arten wie Esche, Birke, Berg-Ahorn und Tulpenbaum ohne dichten Unterwuchs auf.

Die Wildkatze ist zwar stark an den Wald gebunden, aber vor allem die Kater nutzen verstärkt auch Offenlandbereiche, vor allem zum Wechsel von Waldbereichen zu Fluss(auen)bereichen. Aufgrund der Lage des Plangebiets unmittelbar angrenzend an Siedlungsbereiche und einen Sportplatz ist jedoch nicht mit der nötigen Störungsfreiheit für wandernde Tiere zu rechnen. Für Tiere auf nächtlichem Streifzug bestünde sowieso keine Betroffenheit, da sich die Bauarbeiten auf den Tageszeitraum beschränken und ausreichende Ausweichkorridore vorhanden sind.

In Bezug auf den Biber ist ebenfalls nicht mit Beeinträchtigungen durch das Bauvorhaben zu rechnen, da er auf größere und dauerhaft wasserführende Gewässer angewiesen ist, die im Plangebiet oder der direkten Umgebung nicht zu finden sind.

Auch ohne artenschutzrechtliche Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bzw. von Umweltschäden nach § 19 BNatSchG für die o. g. Säugetiere nicht zu erwarten.

Eine weitere Betrachtung dieser Arten ist daher nicht notwendig.

Tabelle 10: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Säuger (außer Fledermäuse)

V	L	E	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
0			<i>Canis lupus</i>	Wolf		1	II, IV	s
(X)	0	0	<i>Castor fiber</i>	Biber	2	V	II, IV	s
0			<i>Cricetus cricetus</i>	Feldhamster	1	1	IV	s
0			<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze	0	3	IV	s
0			<i>Lynx lynx</i>	Luchs	0	2	II, IV	s
X	X	0	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	G	G	IV	s

13 Pflanzen

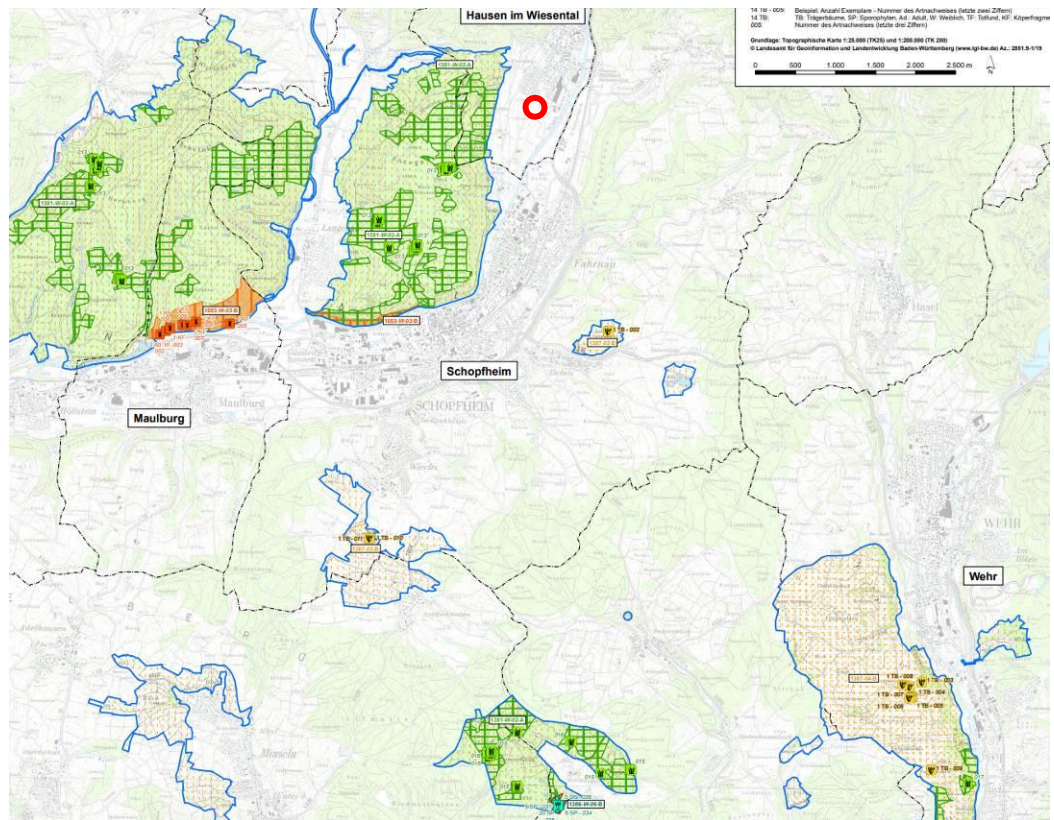
Bestand Lebensraum und Individuen

Gemäß den Verbreitungskarten der LUBW zu den FFH-Pflanzenarten ist mit Ausnahme des Europäischen Dünnfarns keine der genannten Arten im Untersuchungsgebiet zu erwarten.

Der auf Felsen und Blockhalden wachsende Europäische Dünnfarn kann im UG aber habitatbedingt ausgeschlossen werden, da keine entsprechenden Strukturen vorhanden sind.

Die FFH-Moose können verbreitungsbedingt alle im Plangebiet vorkommen. Sie wurden laut LUBW im entsprechenden Quadranten bzw. in einem Nachbarquadranten nachgewiesen.

Das Grüne Besenmoos, Rogers Goldhaarmoos und das Grüne Koboldmoos sind außerdem im Datenauswertebogen des nahegelegenen FFH-Gebiets „Dinkelberg und Röttler Wald“ (Schutzgebiets-Nr. 8312311) gelistet. Laut der Karte 2.2 – Blatt 1 (Bestands- und Zielekarte FFH-Arten) des Natura 2000-Managementplans befinden sich die nächstgelegenen Fundorte des Grünen Besenmooses im Wald südwestlich von Hausen (ca. 1,5 km vom Plangebiet entfernt). Rogers Goldhaarmoos wurde in 3 km Entfernung nördlich von Eichen nachgewiesen und das Grüne Koboldmoos nordwestlich von Schwörstadt (gut 9 km entfernt).



Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*) [1381]

1. Bestand und Erhaltungsziele

Erhaltung der FFH-Arten und Lebensstätten⁽¹⁾ in ihrem derzeitigen Zustand (Bestand)

Lebensstätte

Artnachweis⁽²⁾ mit Anzahl Trägerbäumen TB

Nachweise (ohne TB-Anzahl: 1 TB)

2. Entwicklungsziele

Verbesserung des derzeitigen Zustands der Lebensstätte

Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*) [1386]

1. Bestand und Erhaltungsziele

Erhaltung der FFH-Arten und Lebensstätten⁽¹⁾ in ihrem derzeitigen Zustand (Bestand)

Lebensstätte

Artnachweis⁽²⁾ mit Anzahl Sporophyten SP

Nachweise

2. Entwicklungsziele

Verbesserung des derzeitigen Zustands der Lebensstätte

Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) [1387]

1. Bestand und Erhaltungsziele

Erhaltung der FFH-Arten und Lebensstätten⁽¹⁾ in ihrem derzeitigen Zustand (Bestand)

Lebensstätte

Artnachweis⁽²⁾ mit Anzahl Trägerbäumen

Nachweise

2. Entwicklungsziele

Verbesserung des derzeitigen Zustands der Lebensstätte

Abbildung 17: Auszug aus dem Managementplan "Dinkelberg und Röttler Wald" mit Fundorten des Grünen Besenmooses, des Grünen Koboldmooses und von Rogers Goldhaarmoos, Plangebiet mit roter Umrandung dargestellt.

Beim Grünen Koboldmoos handelt es sich um eine Waldart, die überwiegend morsches Nadelholz besiedelt, das Grüne Besenmoos kommt in alten Laubbauwäldern vor. Da im Plangebiet keine Waldbestände vorhanden sind und die beiden Waldmoose auch nicht nachgewiesen werden konnten, sind keine Beeinträchtigungen dieser beiden Arten zu erwarten.

Rogers Goldhaarmoos wächst auf Laubbäumen und Sträuchern mit basenhaltiger Borke. Diese Bäume bzw. Sträucher können sowohl einzeln in der Landschaft stehen als auch am Waldrand. Bei den Kartierungen konnte kein Moos, das Rogers Goldhaarmoos ansatzweise ähnelt (dunkelgrüne Polster, aufrechte Stängel), nachgewiesen werden. Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden.

Das Firnisglänzende Sichelmoos ist eine Art der Moore und Schwinggrasen und kann somit im UG habitatbedingt ausgeschlossen werden.

Eine weiterführende Prüfung der Pflanzenarten entfällt hiermit.

Tabelle 11: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Pflanzen

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
				Farn und Blütenpflanzen					s
0				<i>Apium repens</i>	Kriechender Sellerie	nb	1	II, IV	s
0				<i>Bromus grossus</i>	Dicke Trespe	2	1	II, IV	s
(X)	0	0	0	<i>Cypripedium calceolus</i>	Europäischer Frauenschuh	3	3	II, IV	s
0				<i>Gladiolus palustris</i>	Sumpf-Siegwurz	1	2	II, IV	s
0				<i>Jurinea cyanooides</i>	Silberscharte	1	2	II, IV	s
0				<i>Lindernia procumbens</i>	Liegendes Büchsenkraut	2	2	IV	s
0				<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkräut	2	2	II, IV	s
0				<i>Marsilea quadrifolia</i>	Kleefarn	1	0	II, IV	s
0				<i>Myosotis rehsteineri</i>	Bodensee-Vergissmeinnicht	1	1	II, IV	s
0				<i>Najas flexilis</i>	Biegsames Nixenkräut	nb	nb	II, IV	s
0				<i>Spiranthes aestivalis</i>	Sommer-Schraubenstendel	1	2	IV	s
X	0	0	0	<i>Trichomanes speciosum</i>	Europäischer Dünnfarn	nb	nb	II, IV	s
				Moose					
X	0	0	0	<i>Buxbaumia viridis</i>	Grünes Koboldmoos	2	2	II	nb
X	0	0	0	<i>Dicranum viride</i>	Grünes Besenmoos	V	3	II	nb
(X)	0	0	0	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Firnisglänzendes Sichelmoos	2	2	II	nb
X	X	0	0	<i>Orthotrichum rogeri</i>	Rogers Goldhaarmoos	R	2	II	nb

14 Literatur

- Albrecht, K., T. Hör, F. W. Henning, G. Töpfer-Hofmann, & C. Grünfelder (2013):** Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht Dezember 2013.
- Arbeitsgruppe Mollusken BW (2008):** Rote Liste und Artenverzeichnis der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 12
- Baer, J. et al. (2014):** Die Rote Liste für Baden-Württembergs Fische, Neunaugen und Flußkrebse - Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg, Stuttgart, 64 S.
- Bauer, H.-G., M. Boschert, M. I. Förschler, J. Hölzinger, M. Kramer & U. Mahler (2016):** Rote Liste und Kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. - Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- Bellmann H.; R. Ulrich (2016):** Der Kosmos Schmetterlingsführer: Schmetterlinge, Raupen und Futterpflanzen. Franckh-Kosmos-Verlag Stuttgart.
- Bense, U. (2002):** Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.Württ. Bd. 74
- Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.) (2011):** Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 716 S.
- Braun, M.; Dieterlen F. (2003):** Die Säugetiere Baden-Württemberg. Band 1 Eugen Ulmer Verlag.
- Breunig, T. & Demuth, S. (1999):** Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2.
- Ebert Hrsg. (2005):** Die Schmetterlinge Baden-Württembergs Band 10, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- FREYHOF, J. (2009):** Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). – In: HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M. OTTO, C. & PAULY, A. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70: 291-316.
- Glutz von Blotzheim & Bauer (1993):** Handbuch der Vögel Mitteleuropas Bd. 13/II. Aula Verlag
- GEISER, R. (1998):** Rote Liste der Käfer (Coleoptera). – In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Bonn - Bad Godesberg (Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 194-201.
- Grüneberg, C.; Bauer, H.-G.; Haupt, H.; Hüppop, O.; Ryslavy, T. & Südbeck, P. (2015):** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.
- Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Ries, M. (Red.) (2016):** Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 598 S.
- Harde & Severa (2014):** Der Kosmos Käferführer: Die Käfer Mitteleuropas: Franckh-Kosmos-Verlag Stuttgart
- Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.) (2009):** Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 386 S.
- <https://www.hirschkäfer-suche.de> aufgerufen am 11.03.2020
- Hunger, H. & Schiel, F.-J. (2006):** Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume. Libellula Supplement 7: 3-14.
- Hölzinger, J. et al. (1999):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1. Singvögel 1. Eugen Ulmer Verlag.
- Hölzinger, J. et al. (1997):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.2. Singvögel 2. Eugen Ulmer Verlag.

- Hölzinger, J. et al. (2011):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. Nicht-Singvögel 1.1. Eugen Ulmer Verlag.
- Hölzinger, J. et al. (2001):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. Nicht-Singvögel 2. Eugen Ulmer Verlag.
- Hölzinger, J. et al. (2001):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. Nicht-Singvögel 3. Eugen Ulmer Verlag.
- Kratsch D., G. Mathäus; M. Frosch (2018):** Ablaufschemata zur artenschutzrechtlichen Prüfung bei Vorhaben nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG sowie der Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG: LUBW
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. In: HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 259-288.
- Laufer, H. (1999):** Rote Liste der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Aus: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73.
- Laufer, H., Fritz, K. & Sowig, P. (2007):** Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – 807 Seiten, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
- Laufer H. (2014):** Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Postfach 10 01 63, 76231 Karlsruhe.
- LUBW Meldeplattformen Hirschkäfer** aufgerufen am 21.01.2021 unter <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/meldeplattformen#hirschkaefer>
- LUDWIG, G. & SCHNITTLER, M. (1996):** Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 709-739.
- Malchau W. (2010):** *Lucanus cervus* (LINNAEUS, 1775) – Hirschkäfer. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Halle, Sonderheft 2/2010: 223–280
- MEINIG, H., BOYE, P. & HUTTERER, R. (2009):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.
- Ott J., K.-J. Conze, A. Günther, M. Lohr, R. Mauersberger, H.-J. Roland & F. Suhling (2015):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). Libellula Supplement 14: 395-422
- REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionidae et Hesperioidea) Deutschlands. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167-194.
- Runge, H., Simon, M. & Widdig, T. (2010):** Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.).- Hannover, Marburg.
- Settele J. R. Steiner, R. Reinhardt, R. Feldmann, G. Hermann (2015):** Schmetterlinge. Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer Verlag Stuttgart
- Südbeck, P. et al (2005):** Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Eigenverlag Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA), Radolfzell.
- Südbeck, P.; Bauer, H.-G.; Boschert, M.; Boye, P. & Knief, W. (2009):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. 4. Fassung, Stand 30. November 2007. – In: Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 159-227.
- Svensson, L. (2011):** Der Kosmos Vogelführer. Franckh-Kosmos-Verlag Stuttgart.



Von der Industrie- und
Handelskammer Südlicher
Oberrhein öffentlich
bestellter und vereidigter
Sachverständiger für
Bauakustik und
Schallimmissionsschutz

Dr. Wilfried Jans

Büro für Schallschutz

Im Zinken 11
77955 Ettenheim

Telefon 07822-8612085
Telefax 07822-8612088

e-mail mail@jans-schallschutz.de

GUTACHTEN

Nr. 5762.1/1350 vom 02.07.2021

Bebauungsplan "Gern-Dellen IV" in Hausen i. W.

- Prognose und Beurteilung der durch Nutzung der benachbarten Sportanlagen
verursachten Lärmeinwirkung auf die geplante Wohnbebauung

Auftraggeber

Gemeinde Hausen i. W.
Bahnhofstraße 9

79688 Hausen i. W.

INHALTSVERZEICHNIS

1. VORBEMERKUNGEN	1
1.1 Aufgabenstellung	1
1.2 Ausgangsdaten	1
1.3 Quellen	2
2. AUSGANGSSITUATION	3
2.1 Örtliche und bauplanungsrechtliche Gegebenheiten	3
2.2 Fußballplätze	4
2.3 Parkplatz	6
3. SCHALLTECHNISCHE BEURTEILUNGSKRITERIEN	6
3.1 Schalltechnische Größen	6
3.2 Schalltechnische Anforderungen, allgemein	7
3.2.1 Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1	7
3.2.2 Sportanlagenlärmschutzverordnung	8
3.3 Schalltechnische Anforderungen im vorliegenden Fall	12
4. SCHALLEMISSIONEN	12
4.1 Fußballplätze	12
4.2 Parkplatz	14
4.3 Emissionsmodell	16
5. SCHALLAUSBREITUNG	18
5.1 Rechenverfahren	18
5.2 Randbedingungen	19
5.3 Lärmeinwirkungsorte	19
6. SCHALLIMMISSIONEN	20
6.1 Beurteilungspegel	20
6.2 Spitzenpegel	21
7. SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN	22
8. ZUSAMMENFASSUNG	27

Anlagen: 13

1. VORBEMERKUNGEN

1.1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Hausen im Wiesental plant die Aufstellung des Bebauungsplans "Gern-Dellen IV", um eine südlich des Baugebiets "Gern-Dellen III" gelegene, bisher landwirtschaftlich genutzte Fläche einer Wohnbebauung zuzuführen. In unmittelbarer Nachbarschaft des Plangebiets befindet sich die vom FC Hausen e. V. genutzte Sportanlage Stockmattweg 5.

In der vorliegenden Ausarbeitung wird die durch die bestimmungsgemäße Nutzung dieser Sportanlage verursachte Lärmeinwirkung auf das Plangebiet "Gern-Dellen IV" prognostiziert und beurteilt. Erforderlichenfalls werden Schallschutzmaßnahmen dimensioniert mit dem Ziel, eine unzulässige Lärmeinwirkung zu vermeiden.

1.2 Ausgangsdaten

Vom Büro für Stadtplanung GEOplan, Murg, Herrn Fleischer, wurden u. a. folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- Entwurf des Bebauungsplans "Gern-Dellen IV", zeichnerischer Teil und textliche Festsetzungen; jeweils Entwurfsfassung vom 23.03.2021 (als pdf-Dateien per e-mail vom 03.03.2021)
- Gestaltungsplan zum Bebauungsplan "Gern-Dellen IV"; Plandatum: 23.03.2021 (als pdf-Datei per e-mail vom 03.03.2021)

Bereits im Zusammenhang mit der Ausarbeitung des schalltechnischen Gutachtens Nr. 5762/1216 vom 12.05.2015 zum Bebauungsplan "Gern-Dellen III" waren von der Gemeinde Hausen i. W. folgende Unterlagen überlassen worden:

- undatiertes Schreiben des FC Hausen e. V. vom Oktober oder November 2014 mit Angaben zur Nutzung der Sportanlagen (per e-mail vom 07.11.2014)
- Spielplan der Rückrunde der Saison 2013/2014 (per e-mail vom 07.11.2014)
- Terminplan für den Spielbetrieb in der Hinrunde der Saison 2014/2015 (per e-mail vom 07.11.2014)
- Wochen-Trainingsplan 2014/2015 zur Nutzung der Sportanlagen, Stand: 30.07.2014 (per e-mail vom 07.11.2014)

Mit e-mail vom 07.06.2021 teilte die Gemeindeverwaltung Hausen i. W., Frau Kiefer, mit, dass diese im Jahr 2014 zum Bebauungsplan "Gern-Dellen III" erhobenen Daten auch aktuell zugrunde gelegt werden können.

Außerdem liegen das vom Unterzeichner zum Bebauungsplan "Gern-Dellen III" erstellte schalltechnische Gutachten Nr. 5762/1216 vom 12.05.2015 sowie der zeichnerische Teil und die textlichen Festsetzungen zu diesem Bebauungsplan vor.

Die örtlichen und baulichen Gegebenheiten im hier interessierenden Untersuchungsgebiet wurden vom Unterzeichner bereits bei einem Ortstermin am 02.12.2014 in Hausen durch Augenschein erfasst und z. T. fotografisch dokumentiert.

1.3 Quellen

- [1] BauNVO (1990-01/2017-11)
"Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke
(Baunutzungsverordnung - BauNVO)"
- [2] BImSchG (2013-05/2020-12)
"Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch
Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge
(Bundes-Immissionsschutzgesetz)"
- [3] Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 (1987-05)
"Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren;
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"
- [4] Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV (1991-07/2017-06)
"Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-
Immissionsschutzgesetzes"
- [5] VDI-Richtlinie 3770 (2012-09)
"Emissionskennwerte von Schallquellen; Sport- und Freizeitanlagen"
- [6] Parkplatzlärmstudie (2007-08)
"Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen,
Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen",
6. Auflage
- Schriftenreihe des Bayer. Landesamt für Umweltschutz, ISSN 0723-0028

-
- [7] RLS-90 (1990-04/1991-04/1992-03)
"Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen"
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V., Köln;
ISBN 3-811-7850-4

 - [8] Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV (1990-06/2020-11)
"Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-
Immissionsschutzgesetzes"

 - [9] DIN ISO 9613-2 (1999-10)
"Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien;
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren"

 - [10] VDI-Richtlinie 2714 (1988-01)
"Schallausbreitung im Freien"

 - [11] VDI-Richtlinie 2720 Blatt 1(1997-03)
"Schallschutz durch Abschirmung im Freien"

2. AUSGANGSSITUATION

2.1 Örtliche und bauplanungsrechtliche Gegebenheiten

In Anlage 1 ist ein Übersichtslageplan mit Eintragung des Plangebiets "Gern-Dellen IV" und der benachbarten Sportanlagen wiedergegeben.

In Anlage 2 ist der vom Büro GEOplan, Herrn Fleischer, überlassene Entwurf zum Bebauungsplan "Gern-Dellen IV" dargestellt. Das Plangebiet soll als "allgemeines Wohngebiet" (WA) gemäß § 4 BauNVO [1] ausgewiesen werden. Für die geplanten Gebäude werden laut Nutzungsschablone 2 Vollgeschosse zulässig sein. Die maximale Traufhöhe wird auf 6,5 m, die maximale Firsthöhe auf 9,5 m relativ zum Niveau der Erschließungsstraße begrenzt werden.

Die zu bebauende Fläche ist in 1. Näherung eben und niveaugleich. Nach Osten hin fällt das Gelände über eine Böschung um ca. 4,5 bis 5,0 m zum benachbarten Rasenplatz und um ca. 4,0 bis 4,5 m zum Hartplatz ab.

2.2 Fußballplätze

Nachfolgend wird die Nutzung der Sportanlage unter Berücksichtigung des Schreibens des FC Hausen e. V. vom Oktober/November 2014 sowie einer von der Internetseite "www.fussball.de" abgerufenen Auflistung aller Heimspiele im Jahr 2019¹ beschrieben. Außerdem wird in der e-mail der Gemeinde Hausen, Frau Kiefer, vom 07.06.2021 ausgeführt:

"Laut Auskunft des Sportvereins können die Angaben zum Bebauungsplan Gern-Dellen III zugrunde gelegt werden. Der Spielbetrieb hat sich nicht geändert."

Die Angaben zum Bebauungsplan "Gern-Dellen III" beruhen dabei überwiegend auf dem o. g. Schreiben des FC Hausen e. V. aus dem Jahr 2014.

Training

Für den Rasenplatz und den Hartplatz gibt es keine getrennten Trainingszeiten. Welcher Platz genutzt wird, hängt von der Witterung, dem Zustand des Rasenplatzes und der Jahreszeit ab (Flutlichtanlage beim Hartplatz). Training findet laut Informationen aus dem Jahr 2014 werktags zwischen 16.00 Uhr und 21.00 Uhr statt. Gemäß aktuellem Internetauftritt des FC Hausen e. V. (www.fc-hausen.de) liegen die Trainingszeiten zwischen 16.30 Uhr und 20.30 Uhr.

Spielbetrieb

Laut Informationen aus dem Jahr 2014 bestreitet die 1. Mannschaft der Herren ihr Heimspiel in der Regel sonntags ab 14.00 Uhr bzw. 14.30 Uhr. Die 2. Mannschaft spielt samstags um 17.00 Uhr. Die 1. Damenmannschaft spielt ebenfalls sonntags ab 14.00 Uhr; im Anschluss daran spielt die A-Jugend um 16.00 Uhr. Die übrigen Jugendmannschaften spielen samstags zwischen 11.00 Uhr und ca. 18.00 Uhr. Sofern in Ausnahmefällen Jugendspiele unter der Woche stattfinden, so enden diese spätestens um 20.30 Uhr.

¹ die aktuelleren Jahre 2020 und 2021 scheiden aufgrund der Corona-Pandemie aus.

Gemäß der vorliegenden Auflistung der Heimspiele (Ligaspiele, Pokalspiele und Freundschaftsspiele) im Jahr 2019 ist von folgendem Spielbetrieb auszugehen (ohne Berücksichtigung von Vorbereitungsspielen):

- Samstags finden zwischen 10.00 und 20.00 Uhr bis zu 5 Spiele statt, z. B. 4-mal Jugendmannschaft und 1-mal Frauen- oder Herren-Mannschaft; unter Berücksichtigung der jeweiligen Spieldauer (z. B. E-Jugend 2 x 25 min, D-Jugend 2 x 30 min usw. bis A-Jugend und Erwachsene 2 x 45 min) betrug die maximale reguläre Spieldauer an einem Samstag rechnerisch 350 Minuten.
- An Sonntagen und Feiertagen fanden im Jahr 2019 maximal 3 Fußballspiele auf der Sportanlage des FC Hausen hintereinander statt, z. B. A-Junioren um 11.00 Uhr, Frauen um 12.45 Uhr und Herren 1 um 15.00 Uhr. Dabei wurden sonntags (oder feiertags) insgesamt 10 Fußballspiele ausgetragen, bei denen mehr als eine (1) komplette Halbzeit innerhalb der nachmittäglichen Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr lag. Allerdings fand nur an 5 dieser 10 Sonn- und Feiertage ein zweites (oder drittes) Fußballspiel auf der Sportanlage des FC Hausen statt.

Solange es die Witterung gestattet, werden die Spiele jeweils auf dem Rasenplatz ausgetragen.

Zuschauer

Mit folgenden Zuschauerzahlen ist zu rechnen (laut Informationen aus dem Jahr 2014):

1. Mannschaft Herren	ca. 80 bis 350
2. Mannschaft Herren	ca. 50
1. Mannschaft Damen	ca. 80 bis 250 (Oberliga in Saison 2014/2015)
2. Mannschaft Damen	ca. 50
Jugend	50 bis 100

Sportheim, gesellige Veranstaltungen

Im Sportheim finden Geburtstagsfeiern und Vereinsveranstaltungen statt, wie z. B. Weihnachtsfeier, Fasnachtseröffnung (11.11.), Tanzveranstaltung (Ende Dezember) u. ä. Nach den Spielen am Samstag und Sonntag wird das Sportheim zum Teil bis 24.00 Uhr genutzt. Im Juni finden auf der Sportanlage die Jugendtage statt (Freitag bis Sonntag); hier übernachteten mehr als 250 Kinder in Zelten rund um den Sportplatz.

2.3 Parkplatz

Die Besucher der Sportanlage parken in der Regel auf den unbefestigten Flächen westlich und östlich des Sportheims.

3. SCHALLTECHNISCHE BEURTEILUNGSKRITERIEN

3.1 Schalltechnische Größen

Als wichtigste Größe für die rechnerische Prognose, die messtechnische Erfassung und/oder die Beurteilung einer Lärmeinwirkung auf den Menschen dient der A-bewertete Schalldruckpegel - meist vereinfachend als "Schallpegel" (L oder L_A) bezeichnet.

Um auch zeitlich schwankende Schallvorgänge mit einer Einzahlangabe hinreichend genau kennzeichnen zu können, wurde der "Mittelungspegel" (L_m oder L_{Aeq}) definiert, der durch Integration des momentanen Schalldruckpegels über einen bestimmten Zeitraum gewonnen wird.

Die in verschiedenen Regelwerken festgelegten Orientierungswerte, Immissionsricht- oder -grenzwerte für den durch fremde Verursacher hervorgerufenen Lärm beziehen sich meist auf einen "Beurteilungspegel" (L_r) am Ort der Lärmeinwirkung. Der Beurteilungspegel wird in aller Regel rechnerisch aus dem Mittelungspegel (Immissionspegel) bestimmt, wobei zusätzlich eine eventuell erhöhte Störwirkung von Geräuschen (wegen ihres besonderen Charakters oder wegen des Zeitpunkts ihrer Einwirkung) durch entsprechend definierte Zuschläge berücksichtigt wird.

Außerdem werden meist Anforderungen an den momentanen Schalldruckpegel in der Weise gestellt, dass auch durch kurzzeitig auftretende Schallereignisse hervorgerufene Momentan- oder Spitzenpegel den jeweiligen Referenzwert nur um einen entsprechend vorgegebenen Betrag überschreiten dürfen.

Der "Schall-Leistungspegel" (L_w) gibt die gesamte von einem Schallemittenten ausgehende Schall-Leistung an.

3.2 Schalltechnische Anforderungen, allgemein

Gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG [2] sind "Anlagen" im Sinne dieses Gesetzes derart zu errichten und zu betreiben, dass keine Immissionen auftreten, die *"... nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft ..."* herbeizuführen. Als Maß für die im BImSchG als *"schädliche Umwelteinwirkungen"* zu klassifizierenden Geräusche sind die in einschlägigen Regelwerken definierten Referenzwerte heranzuziehen.

3.2.1 Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1

In Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 [3] werden - abhängig von der Art der baulichen Nutzung am Einwirkungsort - "Orientierungswerte" angegeben, deren Einhaltung oder Unterschreitung als "wünschenswert" bezeichnet wird, *"... um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen"*.

Für die hier interessierende Gebietskategorie "allgemeines Wohngebiet" werden folgende Orientierungswerte zum Schutz vor Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm bzw. Sportlärm angegeben:

"tags"	55 dB(A)
"nachts"	40 dB(A)

Die in Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 genannten Orientierungswerte

"... haben vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für die Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen und auf vorhandene oder geplante schutzbedürftige Nutzungen einwirken können."

Zur Anwendung der Orientierungswerte wird in Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 weiter ausgeführt:

"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."

3.2.2 Sportanlagenlärmschutzverordnung

In der Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV [4] werden speziell zur Beurteilung der durch die Nutzung von Sportanlagen verursachten Geräusche Immissionsrichtwerte angegeben.

In § 1 Abs. 3 wird ausgeführt:

"Zur Sportanlage zählen auch Einrichtungen, die mit der Sportanlage in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen. Zur Nutzungsdauer der Sportanlage gehören auch die Zeiten des An- und Abfahrverkehrs sowie des Zu- und Abgangs."

Dabei sind der betrachteten Sportanlage sämtliche bei deren bestimmungsgemäßer Nutzung auftretende Geräusche zuzurechnen; gemäß dem Anhang 1 zur 18. BImSchV, Ziff. 1.1, sind dies ggf. Geräusche, welche verursacht werden durch

- technische Einrichtungen und Geräte,
- die Sporttreibenden,
- die Zuschauer und sonstige Nutzer,
- die Nutzung von Parkplätzen auf dem Anlagengelände.

"Verkehrsgeräusche einschließlich der durch den Zu- und Abgang der Zuschauer verursachten Geräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sportanlage durch das der Anlage zuzuordnende Verkehrsaufkommen sind bei der Beurteilung gesondert von den anderen Anlagengeräuschen zu betrachten und nur zu berücksichtigen, sofern sie nicht im Zusammenhang mit seltenen Ereignissen (Nummer 1.5) auftreten und im Zusammenhang mit der Nutzung der Sportanlage den vorhandenen Pegel der Verkehrsgeräusche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen. Hierbei ist das Berechnungs- und Beurteilungsverfahren der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036) sinngemäß anzuwenden."

In § 2 Abs. 2 der Sportanlagenlärmschutzverordnung werden - in Abhängigkeit von der jeweiligen baulichen Nutzung am Einwirkungsort - die in der Tabelle in Anlage 3, oben, aufgelisteten Immissionsrichtwerte festgelegt.

Die für die Einhaltung der jeweiligen Immissionsrichtwerte maßgebenden Lärmeinwirkungsorte werden in Abschnitt 1.2 von Anhang 1 zur Sportanlagenlärmschutzverordnung beschrieben:

"Der für die Beurteilung maßgebliche Immissionsort liegt

a) bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb, etwa vor der Mitte des geöffneten, vom Geräusch am stärksten betroffenen Fensters eines zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Raumes einer Wohnung, eines Krankenhauses, einer Pflegeanstalt oder einer anderen ähnlich schutzbedürftigen Einrichtung;

b) bei unbebauten Flächen, die aber mit zum Aufenthalt von Menschen bestimmten Gebäuden bebaut werden dürfen, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit zu schützenden Räumen erstellt werden dürfen ..."

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die in der Tabelle in Anlage 3, Mitte, genannten Zeiträume.

Bei der Ermittlung des jeweiligen Beurteilungspegels innerhalb dieser Zeiträume sind die in der Tabelle in Anlage 3, unten, aufgeführten Werte für den jeweiligen Beurteilungszeitraum T_r zu berücksichtigen.

Zusätzlich wird in der Sportanlagenlärmschutzverordnung [4] gefordert:

"... einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte ... tags um nicht mehr als 30 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten ..."

In § 5 Abs. 2 der Sportanlagenlärmschutzverordnung wird ausgeführt, dass bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte von der zuständigen Behörde Betriebszeiten für die Sportanlage festgesetzt werden können.

Gemäß § 5 Abs. 3 soll die zuständige Behörde

"... von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, soweit der Betrieb einer Sportanlage dem Schulsport ... dient. Dient die Anlage auch der allgemeinen Sportausübung, sind bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen die dem Schulsport ... zuzurechnenden Teilzeiten ... außer Betracht zu lassen; die Beurteilungszeit wird um die dem Schulsport ... tatsächlich zuzurechnenden Teilzeiten verringert."

Gemäß § 5 Abs. 5 soll die zuständige Behörde auch

"... von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn infolge des Betriebs einer oder mehrerer Sportanlagen bei seltenen Ereignissen nach Nr. 1.5 des Anhangs ...

- 1. die Geräuschimmissionen außerhalb von Gebäuden die Immissionsrichtwerte nach § 2 Abs. 2 um nicht mehr als 10 dB(A), keinesfalls aber die folgenden Höchstwerte überschreiten:*

<i>tags, außerhalb der Ruhezeiten</i>	<i>70 dB(A),</i>
<i>tags, innerhalb der Ruhezeiten</i>	<i>65 dB(A),</i>
<i>nachts</i>	<i>55 dB(A).</i>

und

- 2. einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die nach Nummer 1 für seltene Ereignisse geltenden Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten."*

Nach Abschnitt 1.5 von Anhang 1 zur Sportanlagenlärmschutzverordnung gelten Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse und Veranstaltungen dann als selten, wenn sie an nicht mehr als 18 Kalendertagen eines Jahres auftreten.

Zur Bestimmung der mit den o. g. Immissionsrichtwerten zu vergleichenden Beurteilungspegel L_r ist folgende Gleichung heranzuziehen:

$$L_r = 10 \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_i T_i \cdot 10^{0,1 (L_{Am,i} + K_{I,i} + K_{T,i})} \right] \text{ dB(A)}$$

mit

- $T_r = \sum T_i$ = Beurteilungszeit entsprechend der Tabelle in Anlage 3, unten
- $L_{Am,i}$ = Mittelungspegel in der Teilzeit T_i
- $K_{I,i}$ = Zuschlag für Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen
- $K_{T,i}$ = Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit

Zu den genannten Zuschlägen wird in den Abschnitten 1.3.3 ff. von Anhang 1 zur Sportanlagenlärmschutzverordnung u. a. ausgeführt:

"Enthält das zu beurteilende Geräusch während einer Teilzeit T_i der Beurteilungszeit ... Impulse und/oder auffällige Pegeländerungen, wie z. B. Aufprallgeräusche von Bällen, Geräusche von Startpistolen, Trillerpfeifen oder Signalgebern, ist für diese Teilzeit ein Zuschlag $K_{I,i}$ zum Mittelungspegel $L_{Am,i}$ zu berücksichtigen.

Bei Geräuschen durch die menschliche Stimme ist, soweit sie nicht technisch verstärkt sind, kein Zuschlag $K_{I,i}$ anzuwenden ...

Sofern Impulse und/oder auffällige Pegeländerungen in der Teilzeit T_i mehr als einmal pro Minute auftreten, ist der Wirkpegel $L_{AFm,i}$ nach dem Taktmaximalverfahren mit einer Taktzeit von 5 Sekunden zu bestimmen. Dieser beinhaltet bereits den Zuschlag $K_{I,i}$ für Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen ($L_{Am,i} + K_{I,i} = L_{AFm,i}$). Bei Anlagen, die Geräuschimmissionen mit Impulsen und/oder auffälligen Pegeländerungen in der Teilzeit T_i mehr als einmal pro Minute hervorrufen und vor Inkrafttreten dieser Verordnung baurechtlich genehmigt oder - soweit eine Baugenehmigung nicht erforderlich war - errichtet waren, ist für die betreffende Teilzeit ein Abschlag von 3 dB(A) zu berücksichtigen."

...

"Wegen der erhöhten Belästigung beim Mithören ungewünschter Informationen ist je nach Auffälligkeit in den entsprechenden Teilzeiten T_i ein Informationszuschlag $K_{Inf,i}$ von 3 dB oder 6 dB zum Mittelungspegel $L_{Am,i}$ zu addieren. $K_{Inf,i}$ ist in der Regel nur bei Lautsprecherdurchsagen oder bei Musikwiedergaben anzuwenden. Ein Zuschlag von 6 dB ist zu wählen, wenn Lautsprecherdurchsagen gut verständlich oder Musikwiedergaben deutlich hörbar sind.

Heben sich aus dem Geräusch von Sportanlagen Einzeltöne heraus, ist ein Tonzuschlag $K_{Ton,i}$ von 3 dB oder 6 dB zum Mittelungspegel $L_{AFm,i}$ für die Teilzeiten hinzuzurechnen, in denen die Töne auftreten. Der Zuschlag von 6 dB gilt nur bei besonderer Auffälligkeit der Töne. In der Regel kommen tonhaltige Geräusche bei Sportanlagen nicht vor.

Die hier genannten Zuschläge sind so zusammenzufassen, dass der Gesamtzuschlag auf maximal 6 dB begrenzt bleibt:

$$K_{T,i} = K_{Inf,i} + K_{Ton,i} \leq 6 \text{ dB(A)}"$$

3.3 Schalltechnische Anforderungen im vorliegenden Fall

Im Rahmen der Bauleitplanung sind zunächst die Orientierungswerte von Beiblatt 1 der DIN 18 005 Teil 1 heranzuziehen. Im Zuge von Baugenehmigungsverfahren sind jedoch die für die spezielle Lärmart jeweils maßgebenden Regelwerke (hier: Sportanlagenlärmschutzverordnung) anzuwenden. Da die Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung aber bei der hier interessierenden Gebietsausweisung ("allgemeines Wohngebiet") zahlenwertmäßig identisch mit den Orientierungswerten von Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 bzw. je nach Beurteilungszeitraum auch um 5 dB(A) "strenger" sind (z. B. innerhalb der morgendlichen Ruhezeit), bleiben die Orientierungswerte von Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 im Folgenden außer Betracht.

Schallemissionen aus dem Sportheim ins Freigelände bleiben in der vorliegenden Ausarbeitung unberücksichtigt, da der Gemeinschaftsraum des Sportheims nach Osten orientiert ist und somit eine Schallabstrahlung über ggf. geöffnete Fenster nicht maßgeblich zur Lärmeinwirkung auf die westlich der Sportanlage und des Sportheims geplante Wohnbebauung beitragen kann.

4. SCHALLEMISSIONEN

4.1 Fußballplätze

Zur Beschreibung der Geräuschemissionen von Sporteinrichtungen wird der die gesamte von einer Schallquelle ausgehende Schall-Leistung kennzeichnende Schall-Leistungspegel L_w herangezogen; gemäß Sportanlagenlärmschutzverordnung können hierbei sowohl Messwerte als auch Erfahrungswerte verwendet werden.

Aus den Ergebnissen messtechnischer Untersuchungen im Nahbereich verschiedener Anlagen abgeleitete Emissionskennwerte für Fußballplätze werden in VDI-Richtlinie 3770 [5] angegeben. Entsprechend den dortigen Ausführungen sind bei Fußballspielen drei Schallquellenbereiche zu betrachten: Schiedsrichterpfiffe sowie die von Spielern und Zuschauern verursachten Geräusche.

Den von den Fußballspielern verursachten Schallemissionen ist ein (konstanter) Schall-Leistungspegel von

$$L_{W,\text{Spieler}} = 94,0 \text{ dB(A)}$$

zuzuordnen. Dabei wird von 22 Spielern ausgegangen, wobei jeder Spieler mit einem Schall-Leistungspegel von $L_W = 80 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt wird. Dieser Schall-Leistungspegel entspricht gemäß Tabelle 1 der VDI-Richtlinie 3770 dem Vorgang "Rufen normal" einer Person.

Die durch Schiedsrichterpfiffe und durch Zuschauer verursachten Geräusche sind dagegen abhängig von der Anzahl der Zuschauer "n". Die Emissionswerte für Schiedsrichterpfiffe werden nach folgenden Gleichungen berechnet:

$$L_{W,\text{Pfiffe}} = 73,0 \text{ dB(A)} + 20 \lg(1 + n) \text{ für } n \leq 30$$

$$L_{W,\text{Pfiffe}} = 98,5 \text{ dB(A)} + 3 \lg(1 + n) \text{ für } n > 30$$

Der durch Zuschauergeräusche verursachte Schall-Leistungspegel wird bestimmt mit

$$L_{W,\text{Zuschauer}} = 80,0 \text{ dB(A)} + 10 \lg n \text{ für } n \leq 500$$

$$L_{W,\text{Zuschauer}} = 80,0 \text{ dB(A)} + 8 \cdot 10^{-5} \cdot n \text{ dB(A)} + 10 \lg n \text{ für } n > 500$$

Für Trainingseinheiten ist gemäß VDI-Richtlinie 3770 die Zuschauerzahl mit $n = 10$ anzusetzen.

Der mittlere Spitzen-Schall-Leistungspegel von Schiedsrichterpfeifen beträgt $\bar{L}_{W,\text{max}} = 118 \text{ dB(A)}$. Ein "sehr lauter Torschrei" ist gemäß Tabelle 1 der VDI-Richtlinie 3770 mit $L_{W,\text{max}} = 115 \text{ dB(A)}$ zu berücksichtigen.

Unter Anwendung obiger Gleichungen lassen sich für die hier interessierenden Nutzungsarten eines Fußballplatzes folgende Werte des Schall-Leistungspegels L_W bestimmen:

Situation	L _w in dB(A)	
	Spieler + Pfiffe	Zuschauer
Training, n = 10	96,9	90,0
Spiel 1. Mannschaft, n = 200	105,7	103,0
n = 350 (Derby)	106,4	105,4
Spiel Jugend n = 100	104,9	100,0

Ob Fußballspiele und Training auf dem Rasenplatz oder auf dem Hartplatz stattfinden, ist abhängig von der Witterung, der Jahreszeit und dem Zustand des Rasenplatzes.

4.2 Parkplatz

Die Schallemission eines Parkplatzes lässt sich mit Hilfe folgender, aus der Parkplatzlärmstudie [6] in modifizierter Form übernommenen Gleichungen ermitteln:

$$L_{WT,1h} = 63 + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B \cdot N)$$

$$K_D = 2,5 \cdot \lg (f \cdot B - 9) \text{ für } f \cdot B > 10 \text{ Stellplätze}$$

$$K_D = 0 \text{ für } f \cdot B \leq 10 \text{ Stellplätze}$$

mit

$L_{WT,1h}$ = mit Impulszuschlag versehener Schall-Leistungspegel in dB(A),
gemittelt über eine (1) Stunde

K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart in dB(A)

K_I = Impulszuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren in dB(A)

K_D = Pegelerhöhungen infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs in dB(A)

K_{StrO} = Zuschlag für Oberfläche im Bereich der Fahrgassen in dB(A)

N = Bewegungshäufigkeit in Bewegungen/($B_0 \cdot h$)

f = Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße

B = Bezugsgröße in B_0

B_0 = Einheit der Bezugsgröße

Für "*Besucher- und Mitarbeiter-Parkplätze*" ist die Bezugsgröße B_0 identisch mit einem (1) Stellplatz. Das Produkt $B \cdot N$ kennzeichnet die Anzahl der Bewegungen pro Stunde auf dem gesamten Parkplatz. Für die Zuschläge bzw. zu deren Ermittlung werden in der Parkplatzlärmstudie [6] folgende Werte angegeben: $K_{PA} = 0$ dB(A), $K_I = 4$ dB(A),

$f = 1,0$. Bei einer wassergebundenen Oberfläche des Parkplatzes bzw. der Fahrgassen beträgt der Zuschlag $K_{\text{Stro}} = 2,5 \text{ dB(A)}$.

Anmerkung:

Gemäß Abschnitt 2.1 des Anhangs zur Sportanlagenlärmschutzverordnung sind die von Parkflächen von Sportanlagen ausgehenden Geräusche gemäß den RLS-90 [7] zu ermitteln. Da jedoch mit dem Verfahren der Parkplatzlärmstudie die Schallemission eines Parkplatzes wesentlich detaillierter berechnet werden kann als mit den RLS-90, wird in der vorliegenden Ausarbeitung die Parkplatzlärmstudie zur Bestimmung des dem Parkplatz zuzuordnenden Schall-Leistungspegels herangezogen.

Wieviel Pkw auf der in Anlage 4 eingetragenen Parkfläche parken können, ist nicht bekannt. In einem Rechenmodell wird von 60 Pkw-Stellplätzen ausgegangen. Während Spielbetrieb sei durchschnittlich eine (1) Pkw-Bewegung pro Stellplatz und Stunde zu verzeichnen, d. h. insgesamt 60 Pkw-Bewegungen pro Stunde. Im Zusammenhang mit Training werden durchschnittlich 20 Pkw-Bewegungen pro Stunde angenommen. Unter diesen Voraussetzungen errechnen sich für die in Anlage 4 eingetragene Parkfläche folgende, jeweils auf 1 Stunde bezogene Schall-Leistungspegel $L_{\text{WT},1\text{h}}$:

Situation	Anzahl Bewegungen pro h	$L_{\text{WT},1\text{h}}$ in dB(A)
Spielbetrieb	60	91,6
Training	20	86,8

Das Sportheim wird zum Teil auch für gesellige Veranstaltungen genutzt; die Frequentierung entspricht hier näherungsweise der Frequentierung einer Gaststätte vergleichbarer Größe. Gemäß Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie ist innerhalb der ungünstigsten Nachtstunde bei einer "Gaststätte im ländlichen Bereich" eine Parkplatzfrequentierung von 0,12 Pkw-Bewegungen pro m^2 Nettogastraumfläche anzusetzen. Der Gastraum des Sportheims weist eine Grundfläche von $9,55 \cdot 7,55 \text{ m}^2 = 72 \text{ m}^2$ auf. Deshalb errechnen sich für die ungünstigste Nachtstunde 9 Pkw-Bewegungen. Allerdings ist bei einem Parkplatz an einer Gaststätte der oben mit $K_{\text{PA}} = 0 \text{ dB(A)}$ berücksichtigte Zuschlag auf $K_{\text{PA}} = 3 \text{ dB(A)}$ zu erhöhen, so dass sich bei einer gaststättenähnlichen Nutzung des Sportheims für die ungünstigste Nachtstunde ein dem Parkplatz zuzuordnender Schall-Leistungspegel von $L_{\text{WT},1\text{h}} = 86,3 \text{ dB(A)}$ errechnet. Vereinfachend wird im Folgenden jedoch für die nächtliche Nutzung des

Sportheims der oben für Trainingsbetrieb auf dem Fußballplatz ermittelte Wert von $L_{WT,1h} = 86,8 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

Anmerkung:

An- und Abfahrt erfolgen über östlich bzw. nordöstlich des Parkplatzes gelegene Straßen; diese Fahrstrecken sind hinreichend weit von der geplanten Bebauung entfernt und können hinsichtlich der jeweiligen Schallemission außer Betracht bleiben. Außerdem erfolgt dieser Fahrzeugverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen, so dass die dabei verursachten Geräusche getrennt zu ermitteln und zu beurteilen sind, und zwar gemäß dem Berechnungs- und Beurteilungsverfahren der 16. BImSchV [8].

Aus dem in der Parkplatzlärmstudie [6] für die *"beschleunigte Abfahrt bzw. Vorbeifahrt"* eines Pkw mit $\bar{L}_{\max} = 67 \text{ dB(A)}$ angegebenen mittleren Maximalpegel in 7,5 m Abstand ergibt sich für den Schall-Leistungspegel ein Wert von $\bar{L}_{W\max} = 92,5 \text{ dB(A)}$; aus dem für das Schließen einer Pkw-Tür angegebenen Spitzenpegel von $\bar{L}_{\max} = 72 \text{ dB(A)}$ lässt sich ein Schall-Leistungspegel von $\bar{L}_{W\max} = 97,5 \text{ dB(A)}$ und aus dem für das Schließen einer Kofferraumklappe angegebenen Wert von $\bar{L}_{\max} = 74 \text{ dB(A)}$ ein Schall-Leistungspegel von $\bar{L}_{W\max} = 99,5 \text{ dB(A)}$ ableiten.

4.3 Emissionsmodell

Hinsichtlich der Nutzung der beiden Fußballplätze und des Sportheims werden folgende Varianten berücksichtigt:

Variante 1: Training und Vereinsheim

Trainingsbetrieb von 16.00 bis 21.00 Uhr gleichzeitig auf Rasenplatz und Hartplatz. Die Emissionsanteile der Spielfläche ($L_{WT,1h} = 96,9 \text{ dB(A)}$) und die Emissionen der Zuschauer ($L_{WT,1h} = 90 \text{ dB(A)}$ bei $n = 10$) werden jeweils zu einem Schall-Leistungspegel von insgesamt $L_{WT,1h} = 97,7 \text{ dB(A)}$ zusammengefasst. Von 16.00 bis 22.00 Uhr seien durchschnittlich 20 Pkw-Bewegungen auf dem in Anlage 4 eingetragenen Parkplatz zu verzeichnen. Außerdem werden auch für die ungünstigste Nachtstunde 20 Pkw-Bewegungen auf dem Parkplatz angenommen. Damit wird berücksichtigt, dass im Anschluss an Spiele am Samstag oder Sonntag bzw. im Rahmen von Festen das Vereinsheim während der Nachtzeit genutzt wird.

Variante 2: Spielbetrieb samstags

a) Mehrere Fußballspiele samstags auf dem Rasenplatz vor jeweils 100 Zuschauern. Vereinfachend wird von 4 Spielen mit einer Dauer von jeweils 90 Minuten ausgegangen (d. h. gesamte Spieldauer 360 Minuten). Während eines Zeitraums von 8 Stunden im Beurteilungszeitraum "tags außerhalb der Ruhezeiten", z. B. von 11.00 bis 19.00 Uhr, seien auf dem Parkplatz durchschnittlich 60 Pkw-Bewegungen pro Stunde zu verzeichnen.

b) Wie a, aber nun alle Spiele auf dem Hartplatz; die Zuschauer am Hartplatz seien verteilt wie in Anlage 4 dargestellt. Auf der Anhöhe westlich des Hartplatzes halte sich kein Zuschauer auf.

Variante 3: Spielbetrieb sonntags

Drei 90-minütige Fußballspiele sonntags auf dem Rasenplatz, davon 1 Spiel komplett innerhalb der nachmittäglichen Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr. Rechnerisch wird davon ausgegangen, dass das erste Spiel um 11.00 Uhr vor 100 Zuschauern ausgetragen wird (z. B. A-Jugend) und die beiden weiteren Spiele (z. B. Frauen und Herren 1) um 13.00 Uhr bzw. 15.00 Uhr vor jeweils 200 Zuschauern angestoßen werden. Während eines Zeitraums von 6 Stunden, davon 2 Stunden innerhalb der nachmittäglichen Ruhezeit, sind auf dem Parkplatz jeweils 60 Pkw-Bewegungen pro Stunde zu verzeichnen.

Variante 4: Derby

Lokald Derby auf dem Rasenplatz am Sonntag vor 350 Zuschauern mit Spielbeginn um 15.00 Uhr. Von 14.00 bis 18.00 Uhr seien stündlich 60 Pkw-Bewegungen auf dem Parkplatz zu verzeichnen.

Die rechnerisch für die einzelnen Schallquellen berücksichtigten Emissionsorte sind aus dem Lageplan in Anlage 4 ersichtlich. Bei der Variante 4 (Derby) wird davon ausgegangen, dass sich 200 Personen ($L_w = 103,0 \text{ dB(A)}$) entlang der Nordseite des Rasenplatzes aufhalten und die weiteren 150 Personen ($L_w = 101,8 \text{ dB(A)}$) auf der 100 m Tartanbahn südlich des Rasenplatzes stehen (d. h. zwischen Rasenplatz und Hartplatz).

5. SCHALLAUSBREITUNG

5.1 Rechenverfahren

Der durch einen lärmemittierenden Vorgang an einem Einwirkungsort hervorgerufene Immissionspegel ist abhängig vom jeweiligen Emissionspegel und den Schallausbreitungsbedingungen auf der Ausbreitungsstrecke zwischen den Schallquellen und diesem Einwirkungsort. Einflussgrößen auf die Schallausbreitungsbedingungen im allgemeinen Fall sind:

- Länge des Schallausbreitungsweges
- Luft- und Bodenabsorption sowie Witterung
- Schallabschirmung durch Bebauung auf dem Schallausbreitungsweg
- Schallreflexionen an Gebäudefassaden in der Umgebung des Schallausbreitungsweges

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgt mit Hilfe des entsprechend den Rechenvorschriften der DIN ISO 9613-2 [9] von der SoundPLAN GmbH, Backnang, entwickelten Rechenprogramms SOUNDPLAN.

Anmerkung:

Gemäß Abschnitt 2.3 von Anhang 1 zur Sportanlagenlärmschutzverordnung ist die Schallausbreitungsrechnung "... für jede Schallquelle entsprechend VDI-Richtlinie 2714, Abschnitt 3 bis 7, und Entwurf VDI-Richtlinie 2720/1, Abschnitt 3, durchzuführen". Da das Rechenverfahren der DIN ISO 9613-2 allerdings das aktuellere Verfahren darstellt, erfolgt die Berechnung der Schallausbreitung in der vorliegenden Ausarbeitung gemäß DIN ISO 9613-2. Vergleichsberechnungen mit dem "alten" Verfahren der VDI-Richtlinie 2714 [10] in Verbindung mit VDI-Richtlinie 2720 Blatt 1 vom März 1997 [11] (nicht die in der Sportanlagenlärmschutzverordnung erwähnte Entwurfsfassung vom November 1987) zeigen aber, dass der jeweils ermittelte Gesamt-Beurteilungspegel bei beiden Berechnungsverfahren der Schallausbreitung um maximal $\pm 0,2$ dB(A) differiert, sofern - wie im vorliegenden Fall - bei der Berechnung der Bodendämpfung gemäß DIN ISO 9613-2 das "alternative Verfahren" angewandt wird.

Längen- und Flächenschallquellen werden mit diesem Programm in Teile zerlegt, deren Abmessungen klein gegenüber ihrem Abstand zum jeweils nächstgelegenen interessierenden Immissionsort sind. Anhand der entsprechend den vorliegenden Plänen in den Rechner eingegebenen Koordinaten wird dort ein Geländemodell simuliert. Für jeden zu untersuchenden Immissionsort werden zunächst die maßgeblich zur Lärmeinwirkung beitragenden Schallquellen erfasst und anschließend die durch Direktschallausbreitung verursachten sowie durch Beugung bzw. Reflexionen beeinflussten

Immissionsbeiträge dieser Schallquellen bestimmt. Durch Aufsummieren dieser Immissionsanteile ergibt sich jeweils der am Einwirkungsort durch die berücksichtigten Schallquellen verursachte Immissionspegel.

5.2 Randbedingungen

Bei der vorliegenden Untersuchung wurden die nachfolgend skizzierten Randbedingungen vereinfachend festgelegt:

- Die Höhe des Emissionsorts wurde für Park- und Fahrgeräusche mit $h = 0,5$ m, für die den Spielern, Pfiffen und Zuschauern zuzuordnenden Geräusche mit $h = 1,6$ m über dem jeweiligen Geländeniveau angesetzt.
- Zur Ermittlung der Bodendämpfung A_{gr} wurde das in DIN ISO 9613-2 [9] beschriebene *"alternative Verfahren"* angewandt.
- Für alle Gebäudefassaden wurde in Anlehnung an die Angaben in Tabelle 4 der DIN ISO 9613-2 ein Reflexionsgrad von $\rho = 0,8$ angenommen.
- Die im bestehenden Baugebiet "Gern-Dellen III" bereits errichtete und in den Plan in Anlage 4 eingetragene Lärmschutzwand wurde mit einer Höhe von $h = 2,5$ m relativ zur westlich verlaufenden Erschließungsstraße berücksichtigt.

Die im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung berücksichtigten Schallquellen sowie die die Schallausbreitung mutmaßlich beeinflussenden Objekte sind im Lageplan in Anlage 4 grafisch dargestellt.

5.3 Lärmeinwirkungsorte

Zur rechnerischen Prognose der durch Nutzung der Sportanlage verursachten Lärmimmissionen auf das Plangebiet "Gern-Dellen IV" wurden die in Anlage 4 eingetragenen Immissionsorte a und b definiert. Die Höhe des Immissionsorts über dem derzeitigen Geländeniveau wurde mit $h = 2,0$ m im Erdgeschoss und $h = 5,0$ m im 1. Obergeschoss festgelegt. Ein gemäß vorliegendem Bebauungsplanentwurf noch mögliches Dachgeschoss (= 2. Obergeschoss) wurde mit einer Immissionsorthöhe von $8,0$ m Höhe über bestehendem Gelände berücksichtigt.

6. SCHALLIMMISSIONEN

Mit den zuvor angegebenen Ausgangsdaten, Randbedingungen und Rechenverfahren wurden die durch Nutzung der Sportanlage verursachten Immissionspegel innerhalb des Plangebiets "Gern-Dellen IV" rechnerisch bestimmt.

6.1 Beurteilungspegel

In den Anlagen 5 bis 9 werden für die in Abschnitt 4.3 beschriebenen Untersuchungsvarianten 1 bis 4 die Beurteilungspegel an den Immissionsorten a und b für jeweils ausgewählte Zeiträume rechnerisch nachgewiesen. Folgende Beurteilungspegel wurden jeweils für das 1. Obergeschoss innerhalb der Beurteilungszeiträume "tags außerhalb der Ruhezeiten" (taR), "tags innerhalb der Ruhezeiten" (tiR) und "nachts" (n) ermittelt:

Immissionsort (jeweils OG)	Beurteilungspegel in dB(A) für Variante								
	1 taR	1 tiR 20-22	n	2a taR	2b taR	3 taR	3 tiR 13-15	4 taR	4 tiR 13-15
a	47,7	49,5	32,1	54,7	54,2	53,5	57,6	54,1	34,0
b	47,9	49,7	33,5	56,3	51,4	55,1	59,2	54,4	35,3
IRW, dB(A)	55	55	40	55	55	55	55	55	55

Überschreitungen des jeweils maßgebenden Immissionsrichtwerts (IRW) sind durch Fettdruck gekennzeichnet.

Bei den Berechnungen in den Anlagen 5 bis 9 wurde die in den vorliegenden Bebauungsplanentwurf eingetragene Lärmschutzwand entlang der Ostseite des Plangebiets noch nicht berücksichtigt.

Bei dem nachfolgenden Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit dem jeweils maßgebenden Immissionsrichtwert der Sportanlagenlärmschutzverordnung bleibt ein potentiell Dachgeschoss (8,0 m über Gelände) zunächst außer Betracht. Für das Erd- und 1. Obergeschoss gilt:

- Trainingsbetrieb sowie die abendliche oder nächtliche Nutzung des Sportheims (Variante 1) verursachen keine Überschreitung der jeweils maßgebenden Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung.
- Eine intensive Nutzung des Rasenplatzes an Samstagen (Variante 2a) kann an Immissionsort b im Obergeschoss eine Überschreitung des Immissionsrichtwerts "tags außerhalb der Ruhezeiten" von 55 dB(A) um rechnerisch 1,3 dB(A) verursachen.
- Ein intensiver Spielbetrieb auf dem Hartplatz an Samstagen (Variante 2b) verursacht keine Überschreitung des Immissionsrichtwerts "tags außerhalb der Ruhezeiten" von 55 dB(A). D. h., der Vergleich der Varianten 2a und 2b zeigt, dass bei Nutzung des Rasenplatzes eine schalltechnisch ungünstigere Situation vorliegt als bei Nutzung des Hartplatzes. Da zumindest bei Spielen mit maßgeblicher Zuschauerbeteiligung ohnehin vermehrt der Rasenplatz genutzt wird, ist es auch gerechtfertigt, dass bei den Varianten 3 und 4 nur der schalltechnisch ungünstigere Spielbetrieb auf dem Rasenplatz untersucht wird.
- Fußballspiele an Sonn- und Feiertagen im Zeitraum zwischen 13.00 und 15.00 Uhr (Variante 3) verursachen eine Überschreitung des dann maßgebenden Immissionsrichtwerts von 55 dB(A). Bei beispielhaft angenommenen 200 Zuschauern beträgt diese Überschreitung ca. 4 dB(A) im Obergeschoss von Immissionsort b.
- Ein Lokalderby mit hoher Zuschauerbeteiligung (Variante 4) führt im Regelfall zu keiner Immissionsrichtwertüberschreitung, sofern das Fußballspiel außerhalb der Ruhezeiten ausgetragen wird und außerhalb der Ruhezeiten keine weiteren lärmintensiven Spiele am selben Tag stattfinden.

Gemäß vorstehenden Ausführungen sind somit vor allem Fußballspiele innerhalb der nachmittäglichen Ruhezeit an Sonn- und Feiertagen (Variante 3) sowie eine intensive Nutzung des Rasenplatzes an Samstagen (Variante 2a) näher zu untersuchen.

6.2 Spitzenpegel

Maßgebliche Spitzenpegel werden "tags" durch Schiedsrichterpfiffe ($L_{W,max} = 118$ dB(A)) sowie durch "sehr lautes Schreien" von Personen bzw. Torschrei (jeweils $L_{W,max} = 115$ dB(A) gemäß Tabelle 1 der VDI-Richtlinie 3770) verursacht. Im Beurteilungszeitraum "nachts" sind beispielsweise das Schließen eines Kofferraums ($L_{W,max} = 99,5$

dB(A)) oder ein "sehr lautes Rufen" einer Person auf dem Parkplatz (in Anlehnung an die Tabelle 1 der VDI-Richtlinie 3770 $L_{W,max} = 100$ dB(A)) zu berücksichtigen.

Der minimale Abstand s_{min} zwischen den Vorgängen Schiedsrichterpfiff bzw. Torschrei und den Immissionsorten a und b beträgt $s_{min} \approx 20$ m. Bei freier Schallausbreitung zwischen Schiedsrichterpfiff/Torschrei und Immissionsort, d. h. ohne Berücksichtigung einer Abschirmung aufgrund der topografischen Gegebenheiten oder durch eine Lärmschutzwand (siehe Abschnitt 7), errechnet sich auf der Grundlage dieses Mindestabstands und eines Emissionspegels von $L_{W,max} = 118$ dB(A) ein Spitzenpegel von $L_{max} \leq 84$ dB(A). Der an Werktagen zwischen 8.00 und 22.00 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen zwischen 9.00 und 22.00 Uhr in einem "allgemeinen Wohngebiet" zulässige Spitzenpegel von 85 dB(A) wird nicht überschritten.

Der Abstand zwischen dem in Anlage 4 eingetragenen Parkplatz und dem Immissionsort b beträgt ca. 75 m. Bei freier Schallausbreitung und einem Emissionspegel von $L_{W,max} = 100$ dB(A) auf dem Parkplatz resultiert an Immissionsort b eine Pegelspitze von $L_{max} \leq 54$ dB(A). Der "nachts" in einem "allgemeinen Wohngebiet" zulässige Spitzenpegel von 60 dB(A) wird unterschritten.

Maßnahmen zur Reduzierung einzelner Pegelspitzen sind somit nicht erforderlich.

7. SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN

In Abschnitt 6.1 wurde nachgewiesen, dass Fußballspiele auf dem Rasenplatz an Sonn- und Feiertagen im Zeitraum zwischen 13.00 und 15.00 Uhr sowie eine intensive Nutzung des Rasenplatzes an Samstagen mit vier oder mehr Fußballspielen und jeweils maßgeblicher Zuschauerbeteiligung (ca. 100 Zuschauer) eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung verursachen können. Im nördlich angrenzenden Baugebiet "Gern-Dellen III" wurde zur Reduzierung der Sportlärmeinwirkung eine 2,5 m hohe Lärmschutzwand errichtet. Im vorliegenden Bebauungsplanentwurf zu "Gern-Dellen IV" wird diese Wand fortgeführt (siehe Anlage 2). Im Folgenden wird deshalb geprüft, welche Pegelminderung mit dieser

Lärmschutzwand erreicht werden kann. Dabei werden ausschließlich die Varianten 2a (Fußballspiele samstags auf Rasenplatz) und 3 (Fußballspiele an Sonn- und Feiertagen auf dem Rasenplatz) untersucht, da in Abschnitt 6.1 nur für diese Varianten eine Immissionsrichtwertüberschreitung nachgewiesen wurde.

Die Lärmschutzwand im Plangebiet "Gern-Dellen IV" weise eine Höhe von 2,5 m relativ zur westseitig angrenzenden Erschließungsstraße auf. Abweichend vom vorliegenden Bebauungsplanentwurf werde die Wand nicht entlang der gesamten Ostseite des Plangebiets errichtet, sondern gemäß Eintragung in den Plan in Anlage 10 - anschließend an die bestehende, ebenfalls 2,5 m hohe Wand in "Gern-Dellen III" - lediglich auf einer Länge von $l = 35$ m.

Unter Berücksichtigung dieser Lärmschutzwand errechnen sich für die Untersuchungsvarianten 2a und 3 die in den Anlagen 11 und 12 nachgewiesenen Beurteilungspegel:

Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)		
	Var. 2a - taR	Var. 3 - taR	Var. 3 - tiR,13-15
a - EG	50,3	49,1	53,1
- OG	54,1	52,9	57,0
- DG	55,2	54,0	58,0
b - EG	48,2	47,2	51,3
- OG	54,1	53,0	57,1
- DG	56,6	55,4	59,5
IRW in dB(A)	55		

taR = "tags außerhalb der Ruhezeiten"

tiR,13-15 = "tags innerhalb der Ruhezeit von 13 bis 15 Uhr an Sonn- und Feiertagen"

Der jeweils maßgebende Immissionsrichtwert (IRW) wird im Obergeschoss ausschließlich innerhalb der nachmittäglichen Ruhezeit an Sonn- und Feiertagen (tiR, 13-15) überschritten. In einem potentiellen weiteren Geschoss (Dachgeschoss) ist aber auch samstags bei intensivem Spielbetrieb auf dem Rasenplatz (Var. 2a) sowie an Sonn- und Feiertagen im Zeitraum "tags außerhalb der Ruhezeiten" von einer

Überschreitung des jeweils maßgebenden Immissionsrichtwerts von 55 dB(A) auszugehen.

Im Folgenden wird zunächst nur die Überschreitung des Immissionsrichtwerts von 55 dB(A) an den Immissionsorten a und b im Obergeschoss (5,0 m über Gelände) bei Fußballspielen an Sonn- und Feiertagen im Zeitraum zwischen 13.00 und 15.00 Uhr untersucht. Gemäß der vorliegenden Auflistung der Heimspiele im Jahr 2019 wurden an Sonn- und Feiertagen insgesamt 10 Fußballspiele ausgetragen, bei denen mehr als eine (1) komplette Halbzeit in die nachmittägliche Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr fiel. Bei einer Spieldauer von 45 Minuten oder weniger innerhalb dieser Ruhezeit sind die in der letzten Spalte in der obigen Tabelle für die Variante 3 im Zeitraum "tiR,13-15" angegebenen Beurteilungspegel um 3 dB(A) zu reduzieren. D. h., in diesem Fall liegt im Obergeschoss keine Immissionsrichtwertüberschreitung vor.

An 5 der o. g. 10 Sonn- oder Feiertage fand am selben Tag kein zweites (oder drittes) Fußballspiel auf der Sportanlage des FC Hausen statt. D. h., an diesen 5 Sonn- bzw. Feiertagen beträgt die Nutzungszeit der Sportanlage jeweils weniger als 4 Stunden. Als Beurteilungszeitraum gilt dann gemäß Abschnitt 1.3.2.2 von Anhang 1 zur Sportanlagenlärmschutzverordnung ein Zeitabschnitt von 4 Stunden. Bezogen auf einen 4-stündigen Beurteilungszeitraum sind die oben für die Variante 3 im Zeitraum "tiR,13-15" angegebenen Beurteilungspegel jeweils um 3 dB(A) zu reduzieren. Der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) wird somit an diesen 5 Tagen in Höhe des Obergeschosses eingehalten bzw. unterschritten.

Somit verbleiben im Obergeschoss der Immissionsorte a und b für das beispielhaft ausgewählte Jahr 2019 nur noch 5 Immissionsrichtwertüberschreitungen, die gemäß Absatz 1.5 von Anhang 1 zur Sportanlagenlärmschutzverordnung als "seltenes Ereignis" eingestuft werden können. Zuzüglich der hier nicht untersuchten Jugendtage (Freitag bis Sonntag im Juni) erhöht sich die Anzahl der "seltenen Ereignisse" im Jahr 2019 auf 8 Tage. Da im Jahr 2019 außerdem eventuell in der vorliegenden Auflistung nicht angegebene Freundschaftsspiele oder Vorbereitungsspiele ebenfalls an Sonn- oder Feiertagen zwischen 13.00 und 15.00 Uhr stattfanden, ist die Anzahl der

Immissionsrichtwertüberschreitungen ggf. noch zu erhöhen. Der in der Sportanlagenlärmschutzverordnung angegebene Maximalwert von 18 "seltenen Ereignissen" innerhalb eines Kalenderjahres wird aber noch erheblich unterschritten.

Anmerkung:

Gemäß der vorliegenden Auflistung der Heimspiele im Jahr 2014 waren damals insgesamt 10 Sonn- oder Feiertage zu verzeichnen, an denen ein Fußballspiel länger als eine Halbzeit innerhalb der nachmittäglichen Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr ausgetragen wurde und an denen mindestens 2 Spiele stattfanden.

Somit ist auch für zukünftige Jahre davon auszugehen, dass dieser Maximalwert von 18 zulässigen Immissionsrichtwertüberschreitungen pro Kalenderjahr in Höhe des Obergeschosses der Immissionsorte a und b nicht erreicht wird. Außerdem wird der für "seltene Ereignisse" jeweils maßgebende Immissionsrichtwert von 65 dB(A) nicht überschritten.

In einem potentiellen Dachgeschoss (8,0 m über Gelände) sind aber trotz der Ausnahmeregelung für "seltene Ereignisse" noch Überschreitungen des jeweils maßgebenden Immissionsrichtwerts zu erwarten. Die schalltechnisch ungünstigste Situation stellt dabei die Variante 2a (Fußballspiele samstags auf dem Rasenplatz) dar mit einem Beurteilungspegel von $L_{r,taR} = 56,6$ dB(A) im Dachgeschoss von Immissionsort b. Gemäß obigen Ausführungen ist nämlich an Sonn- und Feiertagen bei nur einem (1) Spiel pro Tag der Beurteilungspegel zwischen 13.00 und 15.00 Uhr um 3 dB(A) im Vergleich zu den Angaben in obiger Tabelle zu reduzieren ist (so dass im Dachgeschoss von Immissionsort b ein Beurteilungspegel von $L_{r,tiR,13-15} = 56,5$ dB(A) resultiert). Bei mehreren Spielen an einem Sonn- oder Feiertag und Spieldauer mehr als 1 Halbzeit innerhalb der nachmittäglichen Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr wird von einem "seltenen Ereignis" ausgegangen. Der dann für das Dachgeschoss von Immissionsort b ermittelte Beurteilungspegel von $L_{r,tiR,13-15} = 59,5$ dB(A) ist lediglich mit dem Immissionsrichtwert "tags innerhalb der Ruhezeiten" für "seltene Ereignisse" von 65 dB(A) zu vergleichen. Für die Situation in 8,0 m Höhe über bestehendem Gelände wurde in Anlage 13 deshalb der Beurteilungspegel "tags außerhalb der Ruhezeiten" ($L_{r,taR}$) für die Untersuchungsvariante 2a ermittelt und flächenhaft dargestellt.

Südöstlich der dort dargestellten 55 dB(A)-Isophone wird der Immissionsrichtwert "tags außerhalb der Ruhezeiten" von 55 dB(A) überschritten.

Unter Berücksichtigung vorstehender Ausführungen werden somit folgende Schallschutzmaßnahmen empfohlen:

1. Errichtung einer mindestens 2,5 m hohen Lärmschutzwand an dem in Anlage 10 eingetragenen Standort. Die Wandhöhe von 2,5 m bezieht sich auf die Höhe des Fahrbahnniveaus der unmittelbar westlich verlaufenden Erschließungsstraße. Die Länge der Wand beträgt gemäß Eintragung in den Plan in Anlage 10 ca. 35 m. Die Wand kann massiv (Mauerwerk, Beton) ausgeführt oder mittels Holzwerkstoffen, Glaselementen, Metallelementen u. ä. realisiert werden. Bei der Ausführung der Wand ist jedoch darauf zu achten, dass die Wand keine offenen Fugen aufweist - weder im Anschluss zwischen einzelnen Wandelementen untereinander noch im Anschluss an den Boden noch im Anschluss an die bestehende Lärmschutzwand im Baugebiet "Gern-Dellen III". Eine schallabsorbierende Ausführung der Wand ist nicht erforderlich.
2. Der maßgebliche Immissionsort befindet sich gemäß Abschnitt 1.2 von Anhang 1 zur Sportanlagenlärmschutzverordnung außen vor der Mitte des geöffneten Fensters eines schutzbedürftigen Raums, z. B. Aufenthaltsraum einer Wohnung. Solange das Fenster nicht offenbar ist oder das Fenster einem Nebenraum (WC, Bad, Abstellraum, Flur usw.) zuzuordnen ist, befindet sich vor dem Fenster definitionsgemäß kein Immissionsort.

Innerhalb der Teilfläche östlich der in Anlage 13 eingetragenen 55 dB(A)-Isophone ist deshalb bei einem Gebäude mit 2 Vollgeschossen zuzüglich Dachgeschoss auf die Anordnung offenbarer Fenster von schutzbedürftigen Räumen in Höhe des Dachgeschosses zu verzichten.

Außerdem wird davon ausgegangen, dass an Sonn- und Feiertagen Fußballspiele auf dem Rasenplatz zwischen 13.00 Uhr und 15.00 Uhr nur als "seltenes Ereignis", d. h. an maximal 18 Kalendertagen eines Jahres stattfinden. Ausgenommen und somit nicht als "seltenes Ereignis" einzustufen ist dabei ein Fußballspiel innerhalb der nachmittäglichen Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr, wenn dieses Spiel das einzige Heimspiel des Tages ist oder wenn die Spieldauer innerhalb der Ruhezeit eine Halbzeit nicht übersteigt. Zu beachten ist ferner, dass die o. g. 18 "seltenen Ereignisse" nicht allein durch die sonntäglichen Fußballspiele zwischen 13.00 und 15.00 Uhr ausgeschöpft werden dürfen, da auch die Jugentage im Juni (mutmaßlich) als "seltenes Ereignis" einzustufen sind.

8. ZUSAMMENFASSUNG

Die Gemeinde Hausen i. W. plant die Aufstellung des Bebauungsplans "Gern-Dellen IV". In der Nachbarschaft des Plangebiets befindet sich die vom FC Hausen e. V. genutzte Sportanlage.

In der vorliegenden Ausarbeitung wurde unter Berücksichtigung von Informationen zur Nutzung der Sportanlage die zu erwartende Lärmeinwirkung auf das Plangebiet rechnerisch prognostiziert und durch Vergleich mit den schalltechnischen Anforderungen der Sportanlagenlärmschutzverordnung beurteilt. Um eine unzulässige Sportlärmeinwirkung zu vermeiden, ist - als Fortsetzung zur bestehenden Lärmschutzwand im Baugebiet "Gern-Dellen III" - entlang der Ostseite des Plangebiets die in den Plan in Anlage 10 eingetragene Lärmschutzwand zu errichten. Außerdem ist bei einer angenommenen Bebauung mit 2 Vollgeschossen zuzüglich Dachgeschoss gemäß der in Abschnitt 7 angegebenen Schallschutzmaßnahme Nr. 2 östlich der in Anlage 13 eingetragenen 55 dB(A)-Isophone auf die Anordnung offener Fenster von schutzbedürftigen Räumen im Dachgeschoss zu verzichten.

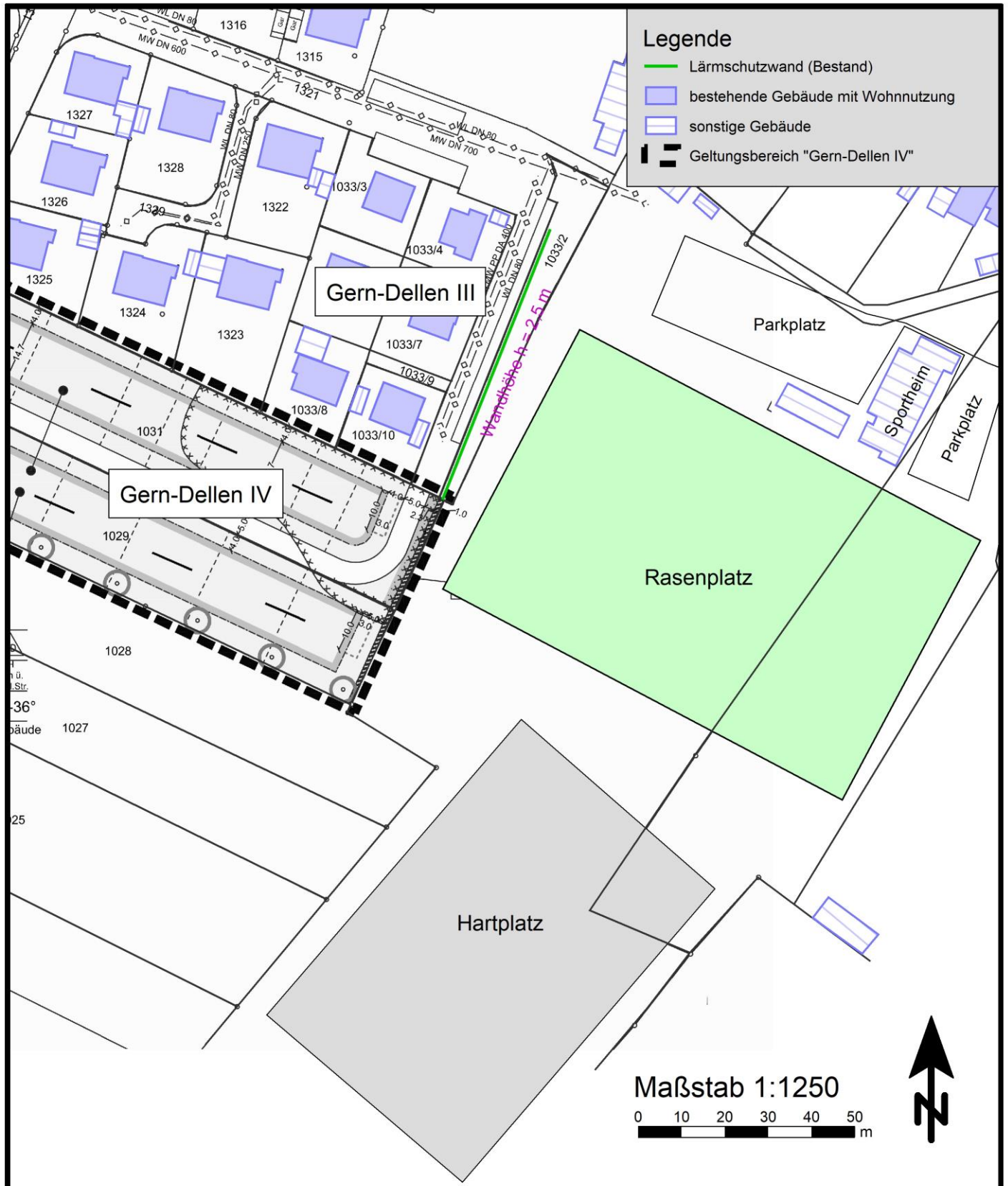
Bei Beachtung dieser in Abschnitt 7 näher erläuterten Schallschutzmaßnahmen werden an den maßgebenden Immissionsorten der geplanten Wohnbebauung die schalltechnischen Anforderungen der Sportanlagenlärmschutzverordnung im Regelfall eingehalten. Die verbleibende Immissionsrichtwertüberschreitung innerhalb der nachmittäglichen Ruhezeit an Sonn- und Feiertagen von 13.00 bis 15.00 Uhr kann als "seltenes Ereignis" im Sinne der Sportanlagenlärmschutzverordnung toleriert werden, da diese Überschreitung auf der Grundlage der für die Jahre 2014 und 2019 vorliegenden Informationen zur Nutzung der Sportanlage an deutlich weniger als an 18 Tagen eines Kalenderjahres auftritt.

Büro für Schallschutz
Dr. Wilfried Jans

(Dr. Jans)

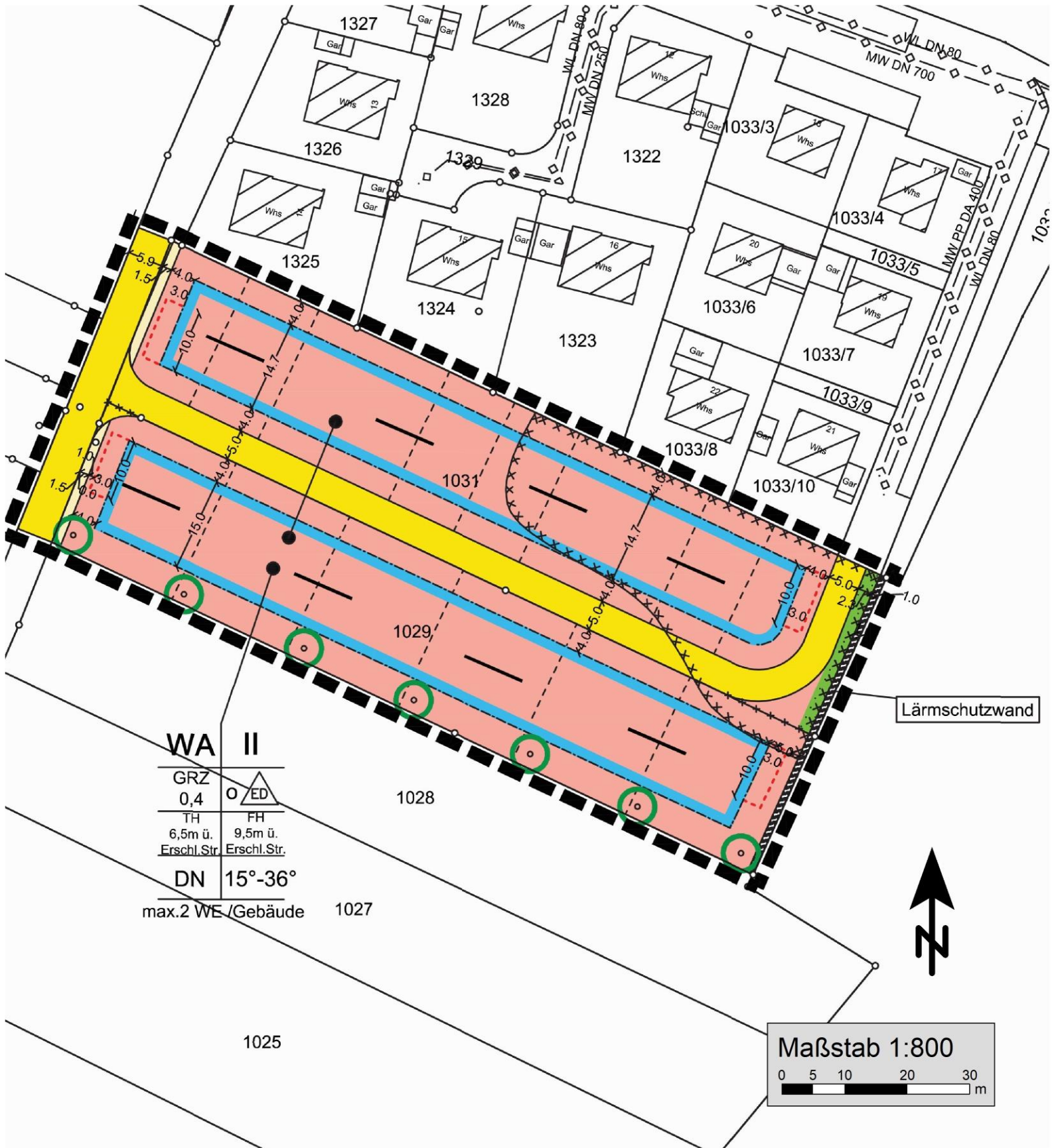
Bebauungsplan "Gern-Dellen IV" in Hausen i. W.

- Lageplan mit Eintragung des Plangebiets "Gern-Dellen IV" sowie der Sportanlagen des FC Hausen e. V.; Erläuterungen siehe Text, Abschnitt 2



Bebauungsplan "Gern-Dellen IV" in Hausen i. W.

- Entwurf des zeichnerischen Teils des Bebauungsplans; modifizierter Auszug aus einem vom Büro GEOplan, Wehr, überlassenen Plan (Plandatum: 23.03.2021)



Bebauungsplan "Gern-Dellen IV" in Hausen i. W.

- Auszug aus der Sportanlagenlärmschutzverordnung; Erläuterungen siehe Text, Abschnitt 3.2.2

Immissionsrichtwerte "außen" gem. Sportanlagenlärmschutzverordnung § 2				
Gebietskategorie	Immissionsrichtwerte in dB(A)			
	tags außerhalb der Ruhezeiten (<i>taR</i>)	tags innerhalb der Ruhezeiten (<i>tiR</i>)		nachts (<i>n</i>)
		morgens	sonst	
1. Gewerbegebiete	65	60	65	50
1a. urbane Gebiete	63	58	63	45
2. Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	55	60	45
3. allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	50	55	40
4. reine Wohngebiete	50	45	50	35
5. Kurgebiete sowie Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	45	45	35

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiträume:

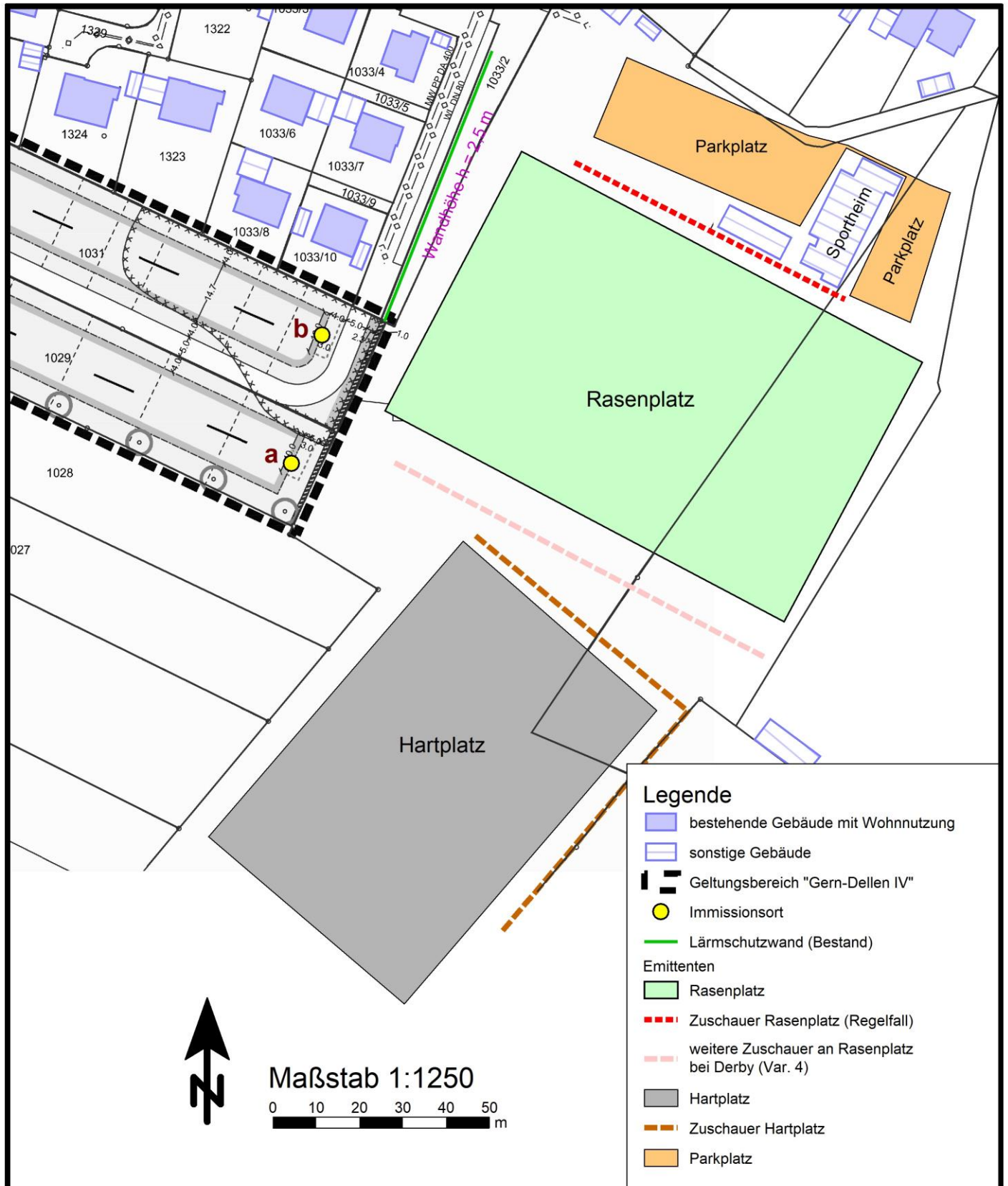
Wochentag	tags (<i>taR</i>)	tags (<i>tiR</i>)	nachts (<i>n</i>)
werktags	8.00 - 20.00 Uhr	6.00 - 8.00 Uhr 20.00 - 22.00 Uhr	0.00 - 6.00 Uhr 22.00 - 24.00 Uhr
sonn- und feiertags	9.00 - 13.00 Uhr 15.00 - 20.00 Uhr	7.00 - 9.00 Uhr 13.00 - 15.00 Uhr* 20.00 - 22.00 Uhr	0.00 - 7.00 Uhr 22.00 - 24.00 Uhr
* "Die Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9.00 bis 22.00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt."			

Bei der Ermittlung des jeweiligen Beurteilungspegels innerhalb dieser Zeiträume sind folgende Werte für die Beurteilungszeit T_r zu berücksichtigen:

Wochentag	tags (<i>taR</i>)	tags (<i>tiR</i>)	nachts (<i>n</i>)
werktags	12 h	je 2 h	1 h*
sonn- und feiertags	9 h	je 2 h	1 h*
* maßgebend ist die "ungünstigste volle Stunde"			

Bebauungsplan "Gern-Dellen IV" in Hausen i. W.

- Lageplan mit Eintragung der bei der rechnerischen Prognose der Sportlärmwirkung berücksichtigten Objekte; Erläuterungen siehe Text, Abschnitt 4



Bebauungsplan "Gern-Dellen IV" in Hausen i. W.
- Immissionstabelle für die Variante 1 (Training und Nutzung Sportheim);
Erläuterungen siehe Text, Abschnitte 4.3 und 6.1

Training 16-21 Uhr und Vereinsheim "nachts"

Schallquelle	L _w	K ₀	A _{div}	A _{gr}	A _{bar}	A _{atm}	Re	L _s	L _{r,taR}	L _{r,tiR} 20-22	L _{r,n}
	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Immissionsort a EG L _{r,taR} = 46,6 dB(A) L _{r,tiR} = 48,4 dB(A) L _{r,n} = 31,7 dB(A)											
Parkplatz, 20 Bew./h zw. 16 und 23 Uhr	86,8	3,0	53,2	3,9	0,7	0,8	0,4	31,7	26,9	31,7	31,7
Training Hartplatz (inkl. Zuschauer), 16-21	97,7	3,0	48,5	3,2	0,8	0,7	0,0	47,5	42,7	44,5	
Training Rasenplatz (inkl. Zuschauer), 16-21	97,7	3,0	48,5	2,6	0,0	0,7	0,0	48,9	44,2	45,9	
Immissionsort a 1.OG L _{r,taR} = 47,7 dB(A) L _{r,tiR} = 49,5 dB(A) L _{r,n} = 32,1 dB(A)											
Parkplatz, 20 Bew./h zw. 16 und 23 Uhr	86,8	3,0	53,2	3,4	0,7	0,8	0,4	32,1	27,4	32,1	32,1
Training Hartplatz (inkl. Zuschauer), 16-21	97,7	3,0	48,6	2,2	0,4	0,7	0,0	48,8	44,0	45,8	
Training Rasenplatz (inkl. Zuschauer), 16-21	97,7	3,0	48,5	1,6	0,0	0,6	0,0	50,0	45,2	47,0	
Immissionsort a 2.OG L _{r,taR} = 48,4 dB(A) L _{r,tiR} = 50,2 dB(A) L _{r,n} = 32,6 dB(A)											
Parkplatz, 20 Bew./h zw. 16 und 23 Uhr	86,8	3,0	53,3	2,9	0,6	0,8	0,4	32,6	27,8	32,6	32,6
Training Hartplatz (inkl. Zuschauer), 16-21	97,7	3,0	48,6	1,4	0,2	0,7	0,0	49,7	44,9	46,7	
Training Rasenplatz (inkl. Zuschauer), 16-21	97,7	3,0	48,6	1,0	0,0	0,7	0,0	50,5	45,7	47,5	
Immissionsort b EG L _{r,taR} = 45,8 dB(A) L _{r,tiR} = 47,7 dB(A) L _{r,n} = 31,0 dB(A)											
Parkplatz, 20 Bew./h zw. 16 und 23 Uhr	86,8	3,0	51,7	3,8	3,5	0,4	0,5	31,0	26,2	31,0	31,0
Training Hartplatz (inkl. Zuschauer), 16-21	97,7	3,0	51,1	3,6	0,5	0,9	0,1	44,8	40,0	41,7	
Training Rasenplatz (inkl. Zuschauer), 16-21	97,7	3,0	46,9	2,6	1,4	0,6	0,0	49,2	44,5	46,2	
Immissionsort b 1.OG L _{r,taR} = 47,9 dB(A) L _{r,tiR} = 49,7 dB(A) L _{r,n} = 33,5 dB(A)											
Parkplatz, 20 Bew./h zw. 16 und 23 Uhr	86,8	3,0	51,7	3,2	1,2	0,7	0,5	33,5	28,7	33,5	33,5
Training Hartplatz (inkl. Zuschauer), 16-21	97,7	3,0	51,1	2,9	0,3	0,9	0,1	45,6	40,8	42,6	
Training Rasenplatz (inkl. Zuschauer), 16-21	97,7	3,0	47,0	1,2	0,4	0,5	0,0	51,6	46,8	48,6	
Immissionsort b 2.OG L _{r,taR} = 48,5 dB(A) L _{r,tiR} = 50,3 dB(A) L _{r,n} = 34,5 dB(A)											
Parkplatz, 20 Bew./h zw. 16 und 23 Uhr	86,8	3,0	51,7	2,7	0,6	0,7	0,4	34,5	29,8	34,5	34,5
Training Hartplatz (inkl. Zuschauer), 16-21	97,7	3,0	51,1	2,3	0,2	0,9	0,1	46,3	41,5	43,3	
Training Rasenplatz (inkl. Zuschauer), 16-21	97,7	3,0	47,1	0,6	0,1	0,5	0,0	52,2	47,5	49,2	

Legende

- L_w = Schall-Leistungspegel der Quelle in dB(A)
- K₀ = Zuschlag für gerichtete Abstrahlung in dB
- A_{div} = Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB
- A_{gr} = Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts in dB
- A_{bar} = Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB
- A_{atm} = Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB
- Re = Reflexionsanteil in dB(A)
- L_s = Immissionspegel in dB(A)
- L_{r,taR} = Beurteilungspegel "tags, außerhalb der Ruhezeiten" in dB(A)
- L_{r,tiR} = Beurteilungspegel "tags, innerhalb der Ruhezeiten" in dB(A)
(hier: abends von 20.00 bis 22.00 Uhr)
- L_{r,n} = Beurteilungspegel "nachts" in dB(A)

Bebauungsplan "Gern-Dellen IV" in Hausen i. W.

- Immissionstabelle für die Variante 2a (Fußballspiele samstags auf Rasenplatz);
Erläuterungen siehe Text, Abschnitte 4.3 und 6.1

Var. 2a: Fußballspiele samstags auf Rasenplatz

Schallquelle	Lw	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Re	Ls	Lr,taR
	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort a EG Lr,taR = 53,7 dB(A)									
4 Fußballspiele, n = 100, taR	104,9	3,0	48,5	2,6	0,0	0,7	0,0	56,1	53,1
Parkplatz, 60 Bew./h während 8h	91,6	3,0	53,2	3,9	0,6	0,8	0,4	36,6	34,8
Zuschauer bei Spielen, n=100	100,0	3,0	51,8	3,5	0,0	1,0	0,9	47,5	44,5
Immissionsort a 1.OG Lr,taR = 54,7 dB(A)									
4 Fußballspiele, n = 100, taR	104,9	3,0	48,5	1,6	0,0	0,6	0,0	57,2	54,2
Parkplatz, 60 Bew./h während 8h	91,6	3,0	53,2	3,4	0,6	0,8	0,4	37,0	35,3
Zuschauer bei Spielen, n=100	100,0	3,0	51,8	3,0	0,0	1,0	0,9	48,0	45,0
Immissionsort a 2.OG Lr,taR = 55,2 dB(A)									
4 Fußballspiele, n = 100, taR	104,9	3,0	48,6	1,0	0,0	0,7	0,0	57,7	54,7
Parkplatz, 60 Bew./h während 8h	91,6	3,0	53,2	2,9	0,6	0,8	0,4	37,5	35,7
Zuschauer bei Spielen, n=100	100,0	3,0	51,9	2,5	0,0	1,0	0,9	48,5	45,5
Immissionsort b EG Lr,taR = 53,9 dB(A)									
4 Fußballspiele, n = 100, taR	104,9	3,0	46,9	2,6	1,4	0,6	0,0	56,4	53,4
Parkplatz, 60 Bew./h während 8h	91,6	3,0	51,6	3,8	3,5	0,4	0,5	35,9	34,1
Zuschauer bei Spielen, n=100	100,0	3,0	50,1	3,4	2,8	0,8	1,1	47,0	44,0
Immissionsort b 1.OG Lr,taR = 56,3 dB(A)									
4 Fußballspiele, n = 100, taR	104,9	3,0	47,0	1,2	0,4	0,5	0,0	58,8	55,8
Parkplatz, 60 Bew./h während 8h	91,6	3,0	51,6	3,2	1,1	0,7	0,5	38,3	36,6
Zuschauer bei Spielen, n=100	100,0	3,0	50,1	2,7	0,5	0,9	0,8	49,6	46,6
Immissionsort b 2.OG Lr,taR = 57,0 dB(A)									
4 Fußballspiele, n = 100, taR	104,9	3,0	47,1	0,6	0,1	0,5	0,0	59,4	56,4
Parkplatz, 60 Bew./h während 8h	91,6	3,0	51,7	2,7	0,5	0,7	0,4	39,4	37,7
Zuschauer bei Spielen, n=100	100,0	3,0	50,2	2,0	0,0	0,9	0,7	50,6	47,6

Legende

- L_w = Schall-Leistungspegel der Quelle in dB(A)
- K₀ = Zuschlag für gerichtete Abstrahlung in dB
- A_{div} = Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB
- A_{gr} = Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts in dB
- A_{bar} = Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB
- A_{atm} = Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB
- Re = Reflexionsanteil in dB(A)
- L_s = Immissionspegel in dB(A)
- L_{r,taR} = Beurteilungspegel "tags, außerhalb der Ruhezeiten" in dB(A)

Bebauungsplan "Gern-Dellen IV" in Hausen i. W.

- Immissionstabelle für die Variante 2b (Fußballspiele samstags auf Hartplatz);
Erläuterungen siehe Text, Abschnitte 4.3 und 6.1

Var. 2b: Fußballspiele samstags auf Hartplatz

Schallquelle	L _w	K ₀	A _{div}	A _{gr}	A _{bar}	A _{atm}	Re	L _s	L _{r,taR}
	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort a EG L_{r,taR} = 53,0 dB(A)									
4 Fußballspiele, n = 100, taR	104,9	3,0	48,5	3,2	0,8	0,7	0,0	54,7	51,7
Parkplatz, 60 Bew./h während 8h	91,6	3,0	53,2	3,9	0,6	0,8	0,4	36,6	34,9
Zuschauer bei Spielen, n=100	100,0	3,0	49,5	2,8	0,0	0,8	0,0	50,0	47,0
Immissionsort a 1.OG L_{r,taR} = 54,2 dB(A)									
4 Fußballspiele, n = 100, taR	104,9	3,0	48,6	2,2	0,4	0,7	0,0	56,0	53,0
Parkplatz, 60 Bew./h während 8h	91,6	3,0	53,2	3,4	0,6	0,8	0,4	37,1	35,3
Zuschauer bei Spielen, n=100	100,0	3,0	49,5	1,9	0,0	0,7	0,0	50,9	47,9
Immissionsort a 2.OG L_{r,taR} = 55,0 dB(A)									
4 Fußballspiele, n = 100, taR	104,9	3,0	48,6	1,4	0,2	0,7	0,0	56,9	53,9
Parkplatz, 60 Bew./h während 8h	91,6	3,0	53,2	2,9	0,6	0,8	0,4	37,5	35,7
Zuschauer bei Spielen, n=100	100,0	3,0	49,5	1,2	0,0	0,7	0,0	51,5	48,5
Immissionsort b EG L_{r,taR} = 50,5 dB(A)									
4 Fußballspiele, n = 100, taR	104,9	3,0	51,0	3,6	0,5	0,9	0,1	52,0	48,9
Parkplatz, 60 Bew./h während 8h	91,6	3,0	51,6	3,8	3,5	0,4	0,5	35,8	34,1
Zuschauer bei Spielen, n=100	100,0	3,0	51,0	3,2	0,0	0,9	0,1	47,9	44,9
Immissionsort b 1.OG L_{r,taR} = 51,4 dB(A)									
4 Fußballspiele, n = 100, taR	104,9	3,0	51,1	2,9	0,3	0,9	0,1	52,8	49,8
Parkplatz, 60 Bew./h während 8h	91,6	3,0	51,6	3,2	1,1	0,7	0,5	38,3	36,6
Zuschauer bei Spielen, n=100	100,0	3,0	51,0	2,5	0,0	0,9	0,1	48,7	45,7
Immissionsort b 2.OG L_{r,taR} = 52,0 dB(A)									
4 Fußballspiele, n = 100, taR	104,9	3,0	51,1	2,3	0,2	0,9	0,1	53,5	50,5
Parkplatz, 60 Bew./h während 8h	91,6	3,0	51,7	2,7	0,5	0,7	0,4	39,4	37,7
Zuschauer bei Spielen, n=100	100,0	3,0	51,1	1,8	0,0	0,9	0,1	49,3	46,3

Legende

- L_w = Schall-Leistungspegel der Quelle in dB(A)
- K₀ = Zuschlag für gerichtete Abstrahlung in dB
- A_{div} = Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB
- A_{gr} = Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts in dB
- A_{bar} = Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB
- A_{atm} = Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB
- Re = Reflexionsanteil in dB(A)
- L_s = Immissionspegel in dB(A)
- L_{r,taR} = Beurteilungspegel "tags, außerhalb der Ruhezeiten" in dB(A)

Bebauungsplan "Gern-Dellen IV" in Hausen i. W.

- Immissionstabelle für die Variante 3 (Fußballspiele sonntags auf Rasenplatz);
Erläuterungen siehe Text, Abschnitte 4.3 und 6.1; Legende in Anlage 9, unten

Variante 3: Fußballspiele sonntags

Schallquelle	Lw	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Re	Rs	Lr,taR	Lr,tiR
	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	13-15 dB(A)
Immissionsort a EG Lr,taR = 52,6 dB(A) Lr,tiR = 56,6 dB(A)										
Fußballspiel, n = 100, Beginn 11 Uhr	104,9	3,0	48,5	2,6	0,0	0,7	0,0	56,1	48,4	
Fußballspiel, n = 200, Beginn 13 Uhr	105,7	3,0	48,5	2,6	0,0	0,7	0,0	56,9		55,7
Fußballspiel, n = 200, Beginn 15 Uhr	105,7	3,0	48,5	2,6	0,0	0,7	0,0	56,9	49,2	
Parkplatz, 60 Bew./h zw 11 und 17 Uhr	91,6	3,0	53,2	3,9	0,6	0,8	0,4	36,6	33,1	36,6
Zuschauer bei Spiel 11 Uhr, n=100	100,0	3,0	51,8	3,5	0,0	1,0	0,9	47,5	39,7	
Zuschauer bei Spiel 13 Uhr, n=200	103,0	3,0	51,8	3,5	0,0	1,0	0,9	50,5		49,2
Zuschauer bei Spiel 15 Uhr, n=200	103,0	3,0	51,8	3,5	0,0	1,0	0,9	50,5	42,7	
Immissionsort a 1.OG Lr,taR = 53,5 dB(A) Lr,tiR = 57,6 dB(A)										
Fußballspiel, n = 100, Beginn 11 Uhr	104,9	3,0	48,5	1,6	0,0	0,6	0,0	57,2	49,4	
Fußballspiel, n = 200, Beginn 13 Uhr	105,7	3,0	48,5	1,6	0,0	0,6	0,0	58,0		56,7
Fußballspiel, n = 200, Beginn 15 Uhr	105,7	3,0	48,5	1,6	0,0	0,6	0,0	58,0	50,2	
Parkplatz, 60 Bew./h zw 11 und 17 Uhr	91,6	3,0	53,2	3,4	0,6	0,8	0,4	37,0	33,5	37,0
Zuschauer bei Spiel 11 Uhr, n=100	100,0	3,0	51,8	3,0	0,0	1,0	0,9	48,0	40,2	
Zuschauer bei Spiel 13 Uhr, n=200	103,0	3,0	51,8	3,0	0,0	1,0	0,9	51,0		49,7
Zuschauer bei Spiel 15 Uhr, n=200	103,0	3,0	51,8	3,0	0,0	1,0	0,9	51,0	43,2	
Immissionsort a 2.OG Lr,taR = 54,0 dB(A) Lr,tiR = 58,1 dB(A)										
Fußballspiel, n = 100, Beginn 11 Uhr	104,9	3,0	48,6	1,0	0,0	0,7	0,0	57,7	49,9	
Fußballspiel, n = 200, Beginn 13 Uhr	105,7	3,0	48,6	1,0	0,0	0,7	0,0	58,5		57,2
Fußballspiel, n = 200, Beginn 15 Uhr	105,7	3,0	48,6	1,0	0,0	0,7	0,0	58,5	50,7	
Parkplatz, 60 Bew./h zw 11 und 17 Uhr	91,6	3,0	53,2	2,9	0,6	0,8	0,4	37,5	34,0	37,5
Zuschauer bei Spiel 11 Uhr, n=100	100,0	3,0	51,9	2,5	0,0	1,0	0,9	48,5	40,7	
Zuschauer bei Spiel 13 Uhr, n=200	103,0	3,0	51,9	2,5	0,0	1,0	0,9	51,5		50,2
Zuschauer bei Spiel 15 Uhr, n=200	103,0	3,0	51,9	2,5	0,0	1,0	0,9	51,5	43,7	
Immissionsort b EG Lr,taR = 52,8 dB(A) Lr,tiR = 56,8 dB(A)										
Fußballspiel, n = 100, Beginn 11 Uhr	104,9	3,0	46,9	2,6	1,4	0,6	0,0	56,4	48,7	
Fußballspiel, n = 200, Beginn 13 Uhr	105,7	3,0	46,9	2,6	1,4	0,6	0,0	57,2		56,0
Fußballspiel, n = 200, Beginn 15 Uhr	105,7	3,0	46,9	2,6	1,4	0,6	0,0	57,2	49,5	
Parkplatz, 60 Bew./h zw 11 und 17 Uhr	91,6	3,0	51,6	3,8	3,5	0,4	0,5	35,9	32,3	35,9
Zuschauer bei Spiel 11 Uhr, n=100	100,0	3,0	50,1	3,4	2,8	0,8	1,1	47,0	39,2	
Zuschauer bei Spiel 13 Uhr, n=200	103,0	3,0	50,1	3,4	2,8	0,8	1,1	50,0		48,7
Zuschauer bei Spiel 15 Uhr, n=200	103,0	3,0	50,1	3,4	2,8	0,8	1,1	50,0	42,2	
Immissionsort b 1.OG Lr,taR = 55,1 dB(A) Lr,tiR = 59,2 dB(A)										
Fußballspiel, n = 100, Beginn 11 Uhr	104,9	3,0	47,0	1,2	0,4	0,5	0,0	58,8	51,0	
Fußballspiel, n = 200, Beginn 13 Uhr	105,7	3,0	47,0	1,2	0,4	0,5	0,0	59,6		58,4
Fußballspiel, n = 200, Beginn 15 Uhr	105,7	3,0	47,0	1,2	0,4	0,5	0,0	59,6	51,8	
Parkplatz, 60 Bew./h zw 11 und 17 Uhr	91,6	3,0	51,6	3,2	1,1	0,7	0,5	38,3	34,8	38,3
Zuschauer bei Spiel 11 Uhr, n=100	100,0	3,0	50,1	2,7	0,5	0,9	0,8	49,6	41,8	
Zuschauer bei Spiel 13 Uhr, n=200	103,0	3,0	50,1	2,7	0,5	0,9	0,8	52,6		51,3
Zuschauer bei Spiel 15 Uhr, n=200	103,0	3,0	50,1	2,7	0,5	0,9	0,8	52,6	44,8	
Immissionsort b 2.OG Lr,taR = 55,8 dB(A) Lr,tiR = 59,9 dB(A)										
Fußballspiel, n = 100, Beginn 11 Uhr	104,9	3,0	47,1	0,6	0,1	0,5	0,0	59,4	51,7	
Fußballspiel, n = 200, Beginn 13 Uhr	105,7	3,0	47,1	0,6	0,1	0,5	0,0	60,2		59,0
Fußballspiel, n = 200, Beginn 15 Uhr	105,7	3,0	47,1	0,6	0,1	0,5	0,0	60,2	52,5	
Parkplatz, 60 Bew./h zw 11 und 17 Uhr	91,6	3,0	51,7	2,7	0,5	0,7	0,4	39,4	35,9	39,4
Zuschauer bei Spiel 11 Uhr, n=100	100,0	3,0	50,2	2,0	0,0	0,9	0,7	50,6	42,9	
Zuschauer bei Spiel 13 Uhr, n=200	103,0	3,0	50,2	2,0	0,0	0,9	0,7	53,6		52,4
Zuschauer bei Spiel 15 Uhr, n=200	103,0	3,0	50,2	2,0	0,0	0,9	0,7	53,6	45,9	

Bebauungsplan "Gern-Dellen IV" in Hausen i. W.

- Immissionstabelle für die Variante 4 (Lokalderby vor 350 Zuschauern um 15.00 Uhr);
Erläuterungen siehe Text, Abschnitte 4.3 und 6.1

Variante 4: Derby sonntags 15 Uhr

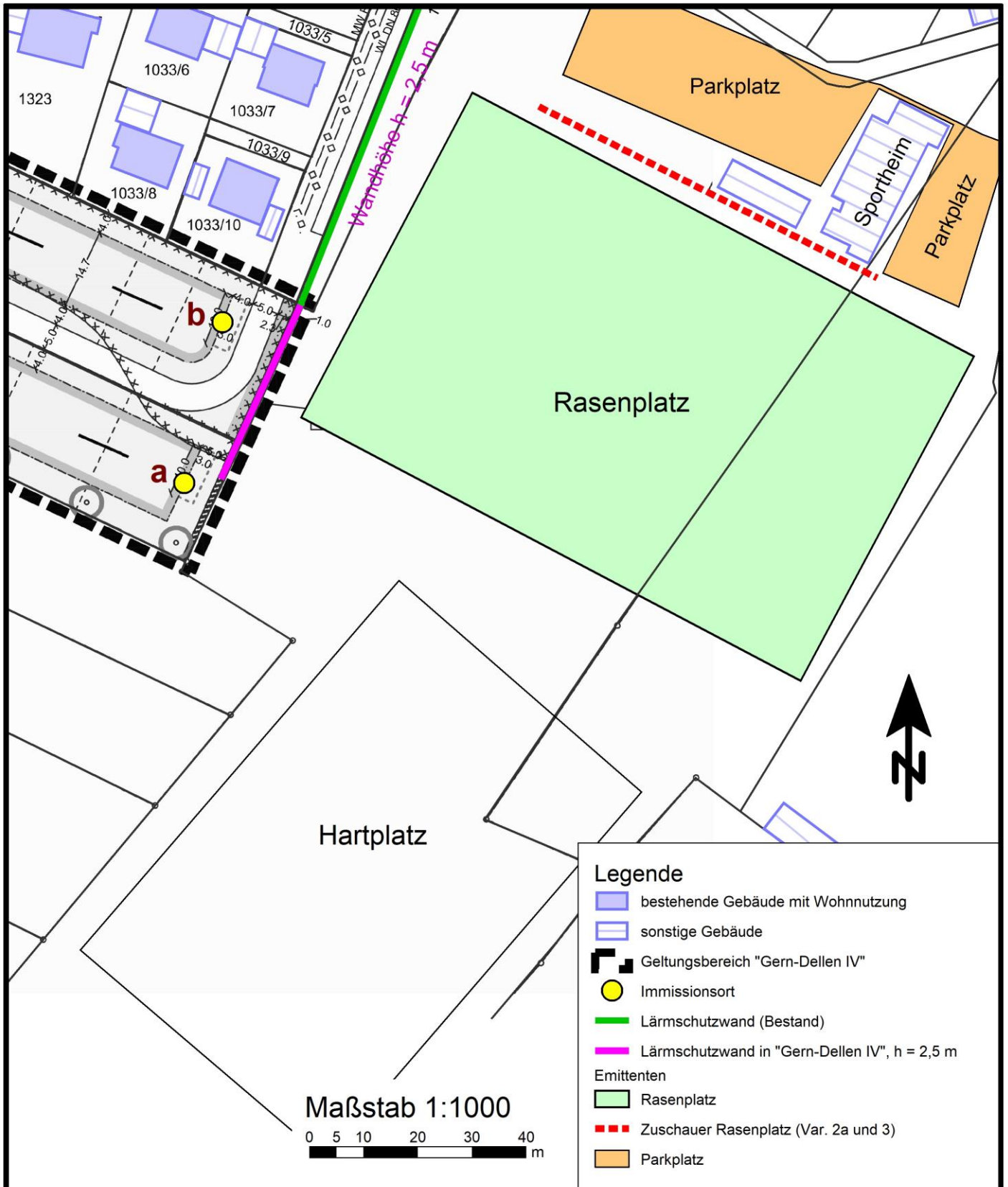
Schallquelle	Lw	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Re	Ls	Lr,taR	Lr,tiR
	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	13-15 dB(A)
Immissionsort a EG Lr,taR = 53,3 dB(A) Lr,tiR = 33,6 dB(A)										
Fußballspiel, n = 350, Beginn 15 Uhr	106,4	3,0	48,5	2,6	0,0	0,7	0,0	57,6	49,9	33,6
Parkplatz, 60 Bew./h zw 14 und 18 Uhr	91,6	3,0	53,2	3,9	0,6	0,8	0,4	36,6	31,8	
Zuschauer Nord, Spiel 15 Uhr, n=200	103,0	3,0	51,8	3,5	0,0	1,0	0,9	50,5	42,7	
Zuschauer Süd, Spiel 15 Uhr, n=150	101,8	3,0	45,4	1,2	0,0	0,4	0,0	57,7	49,9	
Immissionsort a 1.OG Lr,taR = 54,1 dB(A) Lr,tiR = 34,0 dB(A)										
Fußballspiel, n = 350, Beginn 15 Uhr	106,4	3,0	48,5	1,6	0,0	0,6	0,0	58,7	50,9	34,0
Parkplatz, 60 Bew./h zw 14 und 18 Uhr	91,6	3,0	53,2	3,4	0,6	0,8	0,4	37,1	32,3	
Zuschauer Nord, Spiel 15 Uhr, n=200	103,0	3,0	51,8	3,0	0,0	1,0	0,9	51,0	43,2	
Zuschauer Süd, Spiel 15 Uhr, n=150	101,8	3,0	45,5	0,6	0,0	0,5	0,0	58,2	50,4	
Immissionsort a 2.OG Lr,taR = 54,4 dB(A) Lr,tiR = 34,5 dB(A)										
Fußballspiel, n = 350, Beginn 15 Uhr	106,4	3,0	48,6	1,0	0,0	0,7	0,0	59,2	51,4	34,5
Parkplatz, 60 Bew./h zw 14 und 18 Uhr	91,6	3,0	53,2	2,9	0,6	0,8	0,4	37,5	32,7	
Zuschauer Nord, Spiel 15 Uhr, n=200	103,0	3,0	51,9	2,5	0,0	1,0	0,9	51,5	43,7	
Zuschauer Süd, Spiel 15 Uhr, n=150	101,8	2,9	45,7	0,3	0,0	0,5	0,0	58,2	50,5	
Immissionsort b EG Lr,taR = 52,2 dB(A) Lr,tiR = 32,8 dB(A)										
Fußballspiel, n = 350, Beginn 15 Uhr	106,4	3,0	46,9	2,6	1,4	0,6	0,0	57,9	50,2	32,8
Parkplatz, 60 Bew./h zw 14 und 18 Uhr	91,6	3,0	51,6	3,8	3,5	0,4	0,5	35,8	31,1	
Zuschauer Nord, Spiel 15 Uhr, n=200	103,0	3,0	50,1	3,4	2,8	0,8	1,1	50,0	42,2	
Zuschauer Süd, Spiel 15 Uhr, n=150	101,8	3,0	47,2	2,5	0,3	0,6	0,0	54,2	46,5	
Immissionsort b 1.OG Lr,taR = 54,4 dB(A) Lr,tiR = 35,3 dB(A)										
Fußballspiel, n = 350, Beginn 15 Uhr	106,4	3,0	47,0	1,2	0,4	0,5	0,0	60,3	52,5	35,3
Parkplatz, 60 Bew./h zw 14 und 18 Uhr	91,6	3,0	51,6	3,2	1,1	0,7	0,5	38,3	33,6	
Zuschauer Nord, Spiel 15 Uhr, n=200	103,0	3,0	50,1	2,7	0,5	0,9	0,8	52,6	44,8	
Zuschauer Süd, Spiel 15 Uhr, n=150	101,8	3,0	47,3	1,2	0,0	0,6	0,0	55,8	48,0	
Immissionsort b 2.OG Lr,taR = 55,0 dB(A) Lr,tiR = 36,4 dB(A)										
Fußballspiel, n = 350, Beginn 15 Uhr	106,4	3,0	47,1	0,6	0,1	0,5	0,0	60,9	53,2	36,4
Parkplatz, 60 Bew./h zw 14 und 18 Uhr	91,6	3,0	51,7	2,7	0,5	0,7	0,4	39,4	34,7	
Zuschauer Nord, Spiel 15 Uhr, n=200	103,0	3,0	50,2	2,0	0,0	0,9	0,7	53,6	45,9	
Zuschauer Süd, Spiel 15 Uhr, n=150	101,8	3,0	47,4	0,6	0,0	0,6	0,0	56,3	48,5	

Legende zu den Anlagen 8 und 9

- L_w = Schall-Leistungspegel der Quelle in dB(A)
- K₀ = Zuschlag für gerichtete Abstrahlung in dB
- A_{div} = Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB
- A_{gr} = Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts in dB
- A_{bar} = Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB
- A_{atm} = Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB
- Re = Reflexionsanteil in dB(A)
- L_s = Immissionspegel in dB(A)
- L_{r,taR} = Beurteilungspegel "tags, außerhalb der Ruhezeiten" in dB(A)
- L_{r,tiR} = Beurteilungspegel "tags, innerhalb der Ruhezeiten" in dB(A)
(hier: an Sonn- und Feiertagen zwischen 13.00 und 15.00 Uhr)

Bebauungsplan "Gern-Dellen IV" in Hausen i. W.

- Lageplan mit Eintragung der in Abschnitt 7 empfohlenen Lärmschutzwand entlang der Ostseite des Plangebiets "Gern-Dellen IV"; Erläuterungen siehe Text, Abschnitt 7



Bebauungsplan "Gern-Dellen IV" in Hausen i. W.

- Immissionstabelle für die Variante 2a (Fußballspiele samstags auf Rasenplatz) unter Berücksichtigung der in Abschnitt 7 beschriebenen Lärmschutzwand;
Erläuterungen siehe Text, Abschnitt 7

Var. 2a: Fußballspiele samstags, mit Lärmschutzwand

Schallquelle	Lw	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Re	Ls	Lr,taR
	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort a EG Lr,taR = 50,3 dB(A)									
4 Fußballspiele, n = 100, taR	104,9	3,0	48,5	2,6	3,6	0,7	0,1	52,6	49,6
Parkplatz, 60 Bew./h während 8h	91,6	3,0	53,2	3,9	3,2	0,5	0,3	34,2	32,5
Zuschauer bei Spielen, n=100	100,0	3,0	51,8	3,5	3,7	0,7	1,0	44,2	41,2
Immissionsort a 1.OG Lr,taR = 54,1 dB(A)									
4 Fußballspiele, n = 100, taR	104,9	3,0	48,5	1,6	0,6	0,7	0,0	56,5	53,5
Parkplatz, 60 Bew./h während 8h	91,6	3,0	53,2	3,4	0,6	0,8	0,4	37,0	35,2
Zuschauer bei Spielen, n=100	100,0	3,0	51,8	3,0	0,0	1,0	0,9	48,0	45,0
Immissionsort a 2.OG Lr,taR = 55,2 dB(A)									
4 Fußballspiele, n = 100, taR	104,9	3,0	48,6	1,0	0,0	0,7	0,0	57,7	54,7
Parkplatz, 60 Bew./h während 8h	91,6	3,0	53,2	2,9	0,6	0,8	0,4	37,5	35,7
Zuschauer bei Spielen, n=100	100,0	3,0	51,9	2,5	0,0	1,0	0,9	48,5	45,5
Immissionsort b EG Lr,taR = 48,2 dB(A)									
4 Fußballspiele, n = 100, taR	104,9	3,0	46,9	2,6	8,2	0,5	0,1	49,9	46,9
Parkplatz, 60 Bew./h während 8h	91,6	3,0	51,6	3,8	4,4	0,4	0,5	35,0	33,2
Zuschauer bei Spielen, n=100	100,0	3,0	50,1	3,4	5,3	0,6	1,1	44,7	41,7
Immissionsort b 1.OG Lr,taR = 54,1 dB(A)									
4 Fußballspiele, n = 100, taR	104,9	3,0	47,0	1,2	2,9	0,7	0,1	56,1	53,1
Parkplatz, 60 Bew./h während 8h	91,6	3,0	51,6	3,2	1,1	0,7	0,5	38,4	36,6
Zuschauer bei Spielen, n=100	100,0	3,0	50,1	2,7	0,5	0,9	0,8	49,6	46,5
Immissionsort b 2.OG Lr,taR = 56,6 dB(A)									
4 Fußballspiele, n = 100, taR	104,9	3,0	47,1	0,6	0,6	0,6	0,0	58,9	55,9
Parkplatz, 60 Bew./h während 8h	91,6	3,0	51,7	2,7	0,5	0,7	0,4	39,5	37,7
Zuschauer bei Spielen, n=100	100,0	3,0	50,2	2,0	0,0	0,9	0,7	50,6	47,6

Legende

- L_w = Schall-Leistungspegel der Quelle in dB(A)
- K₀ = Zuschlag für gerichtete Abstrahlung in dB
- A_{div} = Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB
- A_{gr} = Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts in dB
- A_{bar} = Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB
- A_{atm} = Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB
- Re = Reflexionsanteil in dB(A)
- L_s = Immissionspegel in dB(A)
- L_{r,taR} = Beurteilungspegel "tags, außerhalb der Ruhezeiten" in dB(A)

Bebauungsplan "Gern-Dellen IV" in Hausen i. W.

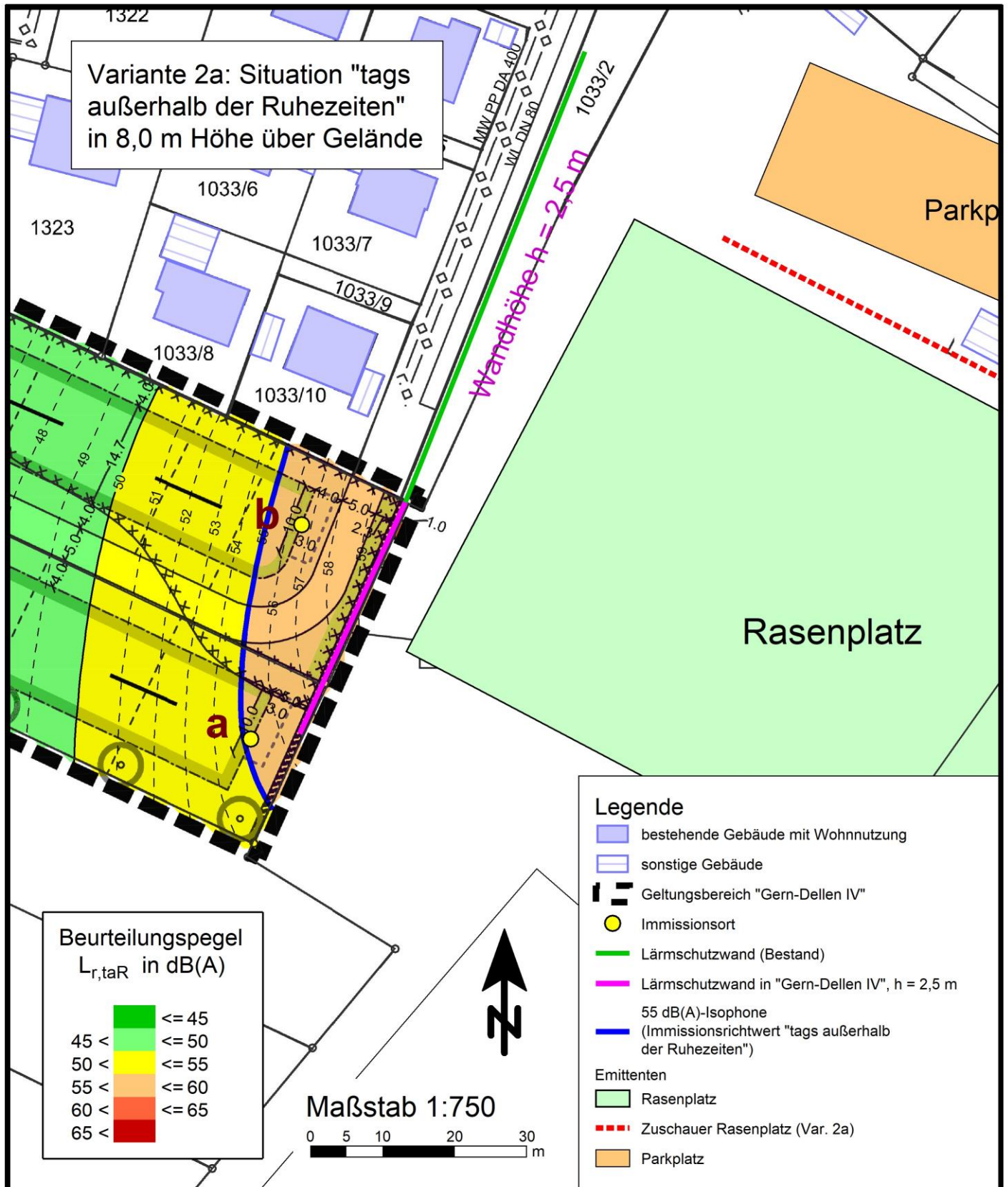
- Immissionsstabelle für die Variante 3 (Fußballspiele sonntags auf Rasenplatz) unter Berücksichtigung der in Abschnitt 7 beschriebenen Lärmschutzwand;
Erläuterungen siehe Text, Abschnitt 7; Legende in Anlage 9, unten

Variante 3: Fußballspiele sonntags, mit Lärmschutzwand

Schallquelle	Lw	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Re	Ls	Lr,taR	Lr,tiR
	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	13-15 dB(A)
Immissionsort a EG Lr,taR = 49,1 dB(A) Lr,tiR = 53,1 dB(A)										
Fußballspiel, n = 100, Beginn 11 Uhr	104,9	3,0	48,5	2,6	3,6	0,7	0,1	52,6	44,8	
Fußballspiel, n = 200, Beginn 13 Uhr	105,7	3,0	48,5	2,6	3,6	0,7	0,1	53,4		52,2
Fußballspiel, n = 200, Beginn 15 Uhr	105,7	3,0	48,5	2,6	3,6	0,7	0,1	53,4	45,6	
Parkplatz, 60 Bew./h zw 11 und 17 Uhr	91,6	3,0	53,2	3,9	3,2	0,5	0,3	34,2	30,7	34,2
Zuschauer bei Spiel 11 Uhr, n=100	100,0	3,0	51,8	3,5	3,7	0,7	1,0	44,2	36,4	
Zuschauer bei Spiel 13 Uhr, n=200	103,0	3,0	51,8	3,5	3,7	0,7	1,0	47,2		45,9
Zuschauer bei Spiel 15 Uhr, n=200	103,0	3,0	51,8	3,5	3,7	0,7	1,0	47,2	39,4	
Immissionsort a 1.OG Lr,taR = 52,9 dB(A) Lr,tiR = 57,0 dB(A)										
Fußballspiel, n = 100, Beginn 11 Uhr	104,9	3,0	48,5	1,6	0,6	0,7	0,0	56,5	48,7	
Fußballspiel, n = 200, Beginn 13 Uhr	105,7	3,0	48,5	1,6	0,6	0,7	0,0	57,3		56,0
Fußballspiel, n = 200, Beginn 15 Uhr	105,7	3,0	48,5	1,6	0,6	0,7	0,0	57,3	49,5	
Parkplatz, 60 Bew./h zw 11 und 17 Uhr	91,6	3,0	53,2	3,4	0,6	0,8	0,4	37,0	33,4	37,0
Zuschauer bei Spiel 11 Uhr, n=100	100,0	3,0	51,8	3,0	0,0	1,0	0,9	48,0	40,2	
Zuschauer bei Spiel 13 Uhr, n=200	103,0	3,0	51,8	3,0	0,0	1,0	0,9	51,0		49,7
Zuschauer bei Spiel 15 Uhr, n=200	103,0	3,0	51,8	3,0	0,0	1,0	0,9	51,0	43,2	
Immissionsort a 2.OG Lr,taR = 54,0 dB(A) Lr,tiR = 58,0 dB(A)										
Fußballspiel, n = 100, Beginn 11 Uhr	104,9	3,0	48,6	1,0	0,0	0,7	0,0	57,7	49,9	
Fußballspiel, n = 200, Beginn 13 Uhr	105,7	3,0	48,6	1,0	0,0	0,7	0,0	58,5		57,2
Fußballspiel, n = 200, Beginn 15 Uhr	105,7	3,0	48,6	1,0	0,0	0,7	0,0	58,5	50,7	
Parkplatz, 60 Bew./h zw 11 und 17 Uhr	91,6	3,0	53,2	2,9	0,6	0,8	0,4	37,5	34,0	37,5
Zuschauer bei Spiel 11 Uhr, n=100	100,0	3,0	51,9	2,5	0,0	1,0	0,9	48,5	40,7	
Zuschauer bei Spiel 13 Uhr, n=200	103,0	3,0	51,9	2,5	0,0	1,0	0,9	51,5		50,2
Zuschauer bei Spiel 15 Uhr, n=200	103,0	3,0	51,9	2,5	0,0	1,0	0,9	51,5	43,7	
Immissionsort b EG Lr,taR = 47,2 dB(A) Lr,tiR = 51,3 dB(A)										
Fußballspiel, n = 100, Beginn 11 Uhr	104,9	3,0	46,9	2,6	8,2	0,5	0,1	49,9	42,1	
Fußballspiel, n = 200, Beginn 13 Uhr	105,7	3,0	46,9	2,6	8,2	0,5	0,1	50,7		49,5
Fußballspiel, n = 200, Beginn 15 Uhr	105,7	3,0	46,9	2,6	8,2	0,5	0,1	50,7	42,9	
Parkplatz, 60 Bew./h zw 11 und 17 Uhr	91,6	3,0	51,6	3,8	4,4	0,4	0,5	35,0	31,5	35,0
Zuschauer bei Spiel 11 Uhr, n=100	100,0	3,0	50,1	3,4	5,3	0,6	1,1	44,7	36,9	
Zuschauer bei Spiel 13 Uhr, n=200	103,0	3,0	50,1	3,4	5,3	0,6	1,1	47,7		46,4
Zuschauer bei Spiel 15 Uhr, n=200	103,0	3,0	50,1	3,4	5,3	0,6	1,1	47,7	39,9	
Immissionsort b 1.OG Lr,taR = 53,0 dB(A) Lr,tiR = 57,1 dB(A)										
Fußballspiel, n = 100, Beginn 11 Uhr	104,9	3,0	47,0	1,2	2,9	0,7	0,1	56,1	48,4	
Fußballspiel, n = 200, Beginn 13 Uhr	105,7	3,0	47,0	1,2	2,9	0,7	0,1	56,9		55,7
Fußballspiel, n = 200, Beginn 15 Uhr	105,7	3,0	47,0	1,2	2,9	0,7	0,1	56,9	49,2	
Parkplatz, 60 Bew./h zw 11 und 17 Uhr	91,6	3,0	51,6	3,2	1,1	0,7	0,5	38,4	34,9	38,4
Zuschauer bei Spiel 11 Uhr, n=100	100,0	3,0	50,1	2,7	0,5	0,9	0,8	49,6	41,8	
Zuschauer bei Spiel 13 Uhr, n=200	103,0	3,0	50,1	2,7	0,5	0,9	0,8	52,6		51,3
Zuschauer bei Spiel 15 Uhr, n=200	103,0	3,0	50,1	2,7	0,5	0,9	0,8	52,6	44,8	
Immissionsort b 2.OG Lr,taR = 55,4 dB(A) Lr,tiR = 59,5 dB(A)										
Fußballspiel, n = 100, Beginn 11 Uhr	104,9	3,0	47,1	0,6	0,6	0,6	0,0	58,9	51,2	
Fußballspiel, n = 200, Beginn 13 Uhr	105,7	3,0	47,1	0,6	0,6	0,6	0,0	59,7		58,5
Fußballspiel, n = 200, Beginn 15 Uhr	105,7	3,0	47,1	0,6	0,6	0,6	0,0	59,7	52,0	
Parkplatz, 60 Bew./h zw 11 und 17 Uhr	91,6	3,0	51,7	2,7	0,5	0,7	0,4	39,5	35,9	39,5
Zuschauer bei Spiel 11 Uhr, n=100	100,0	3,0	50,2	2,0	0,0	0,9	0,7	50,6	42,9	
Zuschauer bei Spiel 13 Uhr, n=200	103,0	3,0	50,2	2,0	0,0	0,9	0,7	53,6		52,4
Zuschauer bei Spiel 15 Uhr, n=200	103,0	3,0	50,2	2,0	0,0	0,9	0,7	53,6	45,9	

Bebauungsplan "Gern-Dellen IV" in Hausen i. W.

- flächenhafte Darstellung der Sportlärmeinwirkung "tags außerhalb der Ruhezeiten" in 8,0 m Höhe über Gelände für die Variante 2a (Fußballspiele samstags auf Rasenplatz) sowie unter Berücksichtigung der in Abschnitt 7 beschriebenen Lärmschutzwand



Altlastenerkundung

**für die Flurstücke 1029 und 1031
der Gemarkung Hausen
in 79688 Hausen i. Wiesental**

Untersuchungsbericht



Datum: 14.07.2020

Projekt-Nr.: 1229-HAG

Auftraggeber: Gemeinde Hausen i. Wiesental, Bahnhofstraße 9, 79688 Hausen

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Veranlassung	3
1.1 Auftragserteilung.....	3
1.2 Aufgabenstellung	3
2. Angaben zum Standort.....	3
2.1 Geographie/Topographie.....	3
2.2 Geologie/Schichtenaufbau.....	4
2.3 Hydrogeologie/Hydrologie.....	4
3. Verwendete Unterlagen	4
4. Untersuchungsumfang	4
4.1 Geländearbeiten	4
4.2 Abfallrechtliche Untersuchungen.....	5
4.3 Vermessung.....	5
5. Untersuchungsergebnisse	5
5.1 Schichtenaufbau.....	5
5.2 Auffüllung.....	6
5.3 Auelehm	6
5.4 Wieseschotter.....	6
5.5 Vermessung.....	6
5.6 Ergebnisse der chemischen Analytik.....	7
6. Abfallrechtliche Beurteilung.....	7
7. Folgerungen	7
7.1 Verwertungsmöglichkeiten	7
7.2 Massenermittlung.....	8
8. Anlagen.....	9

Flurstücke 1029 und 1031, Gemarkung Hausen, 79688 Hausen

1. Veranlassung**1.1 Auftragserteilung**

Die Gemeinde Hausen beabsichtigt den Ankauf der Flurstücke 1029 und 1031 der Gemarkung Hausen. Da nach Informationen aus Kreisen der Anwohnerschaft der Verdacht auf eine Frühere Nutzung des Geländes als Müllkippe besteht, soll eine Untersuchung auf Altlasten vorgenommen werden. Das Büro *GEOterra* wurde von der Gemeinde Hausen per E-Mail vom 07.04.2020 mit der Durchführung der hierfür erforderlichen Geländeuntersuchungen und Ingenieurleistungen beauftragt.

1.2 Aufgabenstellung

Mit der hier dokumentierten Baugrunderkundung soll anhand der auf dem Baugebiet durchgeführten Bohrungen eine Abgrenzung aufgefüllter Bereiche vorgenommen und Aussagen über möglicherweise vorhandene Schadstoffe getroffen werden. Im Rahmen dieses Auftrages waren folgende Leistungen zu erbringen:

- Abteufen von Sondierbohrungen
- Aufnahme der Bohrprofile und Entnahme von Bodenproben
- Herstellen von Bodenmischproben
- Beschreibung der im Untergrund anstehenden Böden
- chemische Laborversuche
- abfalltechnische Einstufung der im Untergrund anstehenden Bodenschichten
- Ausarbeitung eines abfalltechnischen Gutachtens

2. Angaben zum Standort**2.1 Geographie/Topographie**

Die zu untersuchenden Flurstücke liegen am südlichen Ortsrand der Gemeinde Hausen. Sie sind im Westen vom Burichweg und im Norden von der bestehenden Ortsbebauung begrenzt. Die Untersuchungsfläche liegt in einer Höhe von ca. 402,5 bis 403,5 m üNN. Das Gelände ist eben. Östlich der Untersuchungsfläche fällt das Gelände über eine Böschung mehrere Meter ab. Die Untersuchungsfläche wird derzeit als Streuobstwiese und Grünland genutzt.

Flurstücke 1029 und 1031, Gemarkung Hausen, 79688 Hausen

2.2 Geologie/Schichtenaufbau

Die Untersuchungsfläche liegt im Grenzbereich vom Südschwarzwälder Granitgebiet im Norden und den mesozoischen Schichtfolgen des Weitenauer Berglandes im Süden. Das Südschwarzwälder Granitgebiet besteht überwiegend aus grauem, mittel- bis grobkörnigem, massigem „Malsburger Granit“. Die mesozoische Schichtfolge des Weitenauer Berglandes reicht hier vom Oberrotliegenden bis zum Buntsandstein.

Im Bereich der Talsohle des Wiesentales werden diese Gesteinsschichten von wärmzeitlichen Kiessanden überdeckt. Sie erreichen Mächtigkeiten von z. T. über 20 m. In geologisch jüngster Zeit wurden die Kiessande teilweise wieder erodiert; die freigelegte Erosionsfläche wurde anschließend mit holozänen Talfüllungen in Form von Auelehmen bedeckt.

2.3 Hydrogeologie/Hydrologie

Etwa 300 m östlich der Untersuchungsfläche entwässert in annähernd nord-südlicher Richtung die Wiese. Diese stellt den Hauptvorfluter dar. In Höhe der Untersuchungsfläche liegt der mittlere Wasserspiegel der Wiese in einer Höhe von etwa 395 m üNN. An die Wiese ist ein geschlossener Grundwasserkörper angeschlossen. Im Bereich der Untersuchungsfläche ist mit einem mittleren Grundwasserflurabstand von etwa 8 m zu rechnen.

3. Verwendete Unterlagen

Zur Bearbeitung des Auftrages standen uns folgende Planunterlagen zur Verfügung:

- Topographische Karte TK25 Blatt 8313 Wehr, Maßstab 1 : 25.000
- Geologische Karte GK25 Blatt 8313 Wehr, Maßstab 1 : 25.000
- Datenbank Geoportal BW
- Datenbank LUBW
- LGRB Datenviewer
- Leitungspläne Regiodata
- Kanalleitungsplan Gemeinde Hasel
- Leitungspläne Trassenauskunft Kabel

4. Untersuchungsumfang**4.1 Geländearbeiten**

Zur Erkundung des Schichtenaufbaus des Untergrundes am 17.04.2020 wurden 10 Sondierbohrungen mit einem Sondierdurchmesser von 60 mm abgeteuft. Die Endteufen lagen zwischen 1,10 m uGOK in SB6 und SB9 und 4,60 m uGOK in SB8. Die genaue Lage der Bohransatzpunkte ist aus dem Lageplan (Anlage 1.2) zu entnehmen.

Flurstücke 1029 und 1031, Gemarkung Hausen, 79688 Hausen

Aus den Bohrkernen wurden 33 Bodenproben entnommen. Die Bohrkern wurden vor Ort einer ersten geologischen Untersuchung unterzogen. Davon wurden 14 Proben aus den aufgefüllten Bodenschichten zu einer Mischprobe (Probe-Nr. 1229MP01) vereinigt.

Eine eingehende manuelle und organoleptische Bodenansprache nach DIN EN ISO 14688-1 (*Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden*) erfolgte in unserem bodenmechanischen Labor.

Die Bohrprofile wurden nach DIN 4023 (*Baugrund- und Wasserbohrungen, Zeichnerische Darstellung der Ergebnisse*) in Anlage 2 dargestellt; zusätzlich wurden die Bodenschichten in Schichtenverzeichnisse nach DIN 14688-1 (*Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden*) eingetragen und dem Bericht als Anlage 3 beigelegt.

4.2 Abfallrechtliche Untersuchungen

Die Mischprobe aus den aufgefüllten Böden wurde im Labor nach der Parameterliste der *Verwaltungsvorschrift für als Abfall eingestuftem Bodenmaterial* (VwV Boden BW) untersucht. Die Analysen wurden vom Labor *SGS Institut Fresenius GmbH* durchgeführt.

4.3 Vermessung

Nach Beendigung der Bohrarbeiten wurden die Bohransatzpunkte nach Lage und Höhe eingemessen. Als Höhenbezugspunkt diente ein Kanaldeckel (Schacht 301081) in der Straße „Auf den Dellen“ nordöstlich der Untersuchungsfläche, dessen Höhe auf dem Kanalleitungsplan der Gemeinde Hausen mit 402,756 m üNN angegeben ist.

5. Untersuchungsergebnisse**5.1 Schichtenaufbau**

In den im nordöstlichen Teil gelegenen Bohrungen wurden unter einer 20 bis 40 cm starken Humusauflage aufgefüllte sandige und kiesige Böden in einer Mächtigkeit zwischen 2,90 m und 4,10 m aufgeschlossen. Unter den Auffüllungen folgen feinkornarme Kiessande, die ortsüblich als Wieseschotter bezeichnet werden. Lediglich in Bohrung SB4 reichen die aufgefüllten Böden bis zur Endteufe von 3,50 m uGOK. Vermutlich markiert diese Tiefe ebenfalls die Oberkante der Wieseschotter.

In den Bohrungen SB1 und SB7 wurden unter einer 30 bis 50 cm starken Oberbodenschicht Auelehme mit Mächtigkeiten von 90 cm bzw. 1,10 m erbohrt. In den Bohrungen SB2, SB3, SB6 und SB9 stehen Wieseschotter bereits ab Unterkante Oberbodenschicht an.

Flurstücke 1029 und 1031, Gemarkung Hausen, 79688 Hausen

ie Unterkante der Wieseschotter wurde in keiner Bohrung erreicht. Sie erreichen Mächtigkeiten von z. T. über 20 m.

5.2 Auffüllung

Die Auffüllungen sind nach DIN EN ISO 14688-1 teilweise als toniger bis stark toniger, kiesiger Sand, teilweise auch als sandiger toniger Kies zu bezeichnen. Sie sind erdfeucht und von brauner, graubrauner und schwarzbrauner Farbe. Sie besitzen überwiegend lockere, lagenweise auch mitteldichte bis dichte Lagerung. In den Auffüllungen sind bodenfremde Bestandteile in Form von Ziegelbruch, Fliesen- und Keramikscherben, Holzkohle, Glascherben und Asche enthalten. Nach DIN 18196 sind sie der Gruppe der Sand-Ton- und der Kies-Ton-Gemische zuzuordnen (Gruppensymbole ST und GT).

5.3 Auelehm

Die Auelehme bestehen aus sandigem, feinkiesigem Ton. Sie sind von brauner Farbe und weisen nach der manuellen Bodenansprache steife Konsistenz auf. Nach DIN 18196 gehören sie zur Gruppe der mittelplastischen Tone (Gruppensymbol TM).

5.4 Wieseschotter

Die Wieseschotter sind nach DIN 14688-1 als sandiger, steiniger Kies anzusprechen. Sie sind erdfeucht und weisen graue bis hellgraue Färbung auf. Nach dem Bohrfortschritt lässt sich für die Wieseschotter dichte Lagerung ableiten. Nach DIN 18196 gehören sie zur Gruppe der weitgestuften Kiese (Gruppensymbol GW).

5.5 Vermessung

Die Ansatzhöhen der Sondierpunkte, die Schichtgrenzen sowie die Endteufen sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt:

Bohrung	Ansatzhöhe	UK Auffüllung	UK Auelehm	OK Wieseschotter	Endteufe
SB1	402,48		401,58	401,58	401,18
SB2	402,92			402,62	401,72
SB3	403,06			402,66	400,46
SB4	402,91	399,41		399,41	399,41
SB5	402,54	399,64		399,64	399,44
SB6	402,72			402,22	401,62
SB7	402,77		401,67	401,67	400,57
SB8	402,88	398,78		398,78	398,28
SB9	402,81			402,31	401,71
SB10	402,53	399,33		399,33	399,03

Flurstücke 1029 und 1031, Gemarkung Hausen, 79688 Hausen

5.6 Ergebnisse der chemischen Analytik

Die abfallrechtliche Einstufung von Böden erfolgt nach der *Verwaltungsvorschrift für als Abfall eingestuftem Bodenmaterial* (VwV Boden BW). In der untersuchten Bodenmischprobe wurde als auffälligster Parameter ein Kupfergehalt von 180 mg/kg festgestellt. Dieser Wert führt zu einer abfallrechtlichen Einstufung Z2. Außer dem Kupfergehalt waren die Schwermetalle Arsen, Blei und Zink leicht erhöht. Außerdem wurde ein erhöhter PAK-Gesamtgehalt von 3,34 mg/kg festgestellt.

6. Abfallrechtliche Beurteilung

Die abfallrechtliche Einstufung von Böden wird in der *Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums BW für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial* (VwV Boden BW) geregelt. Maßgeblich hierfür sind die für die jeweiligen Schadstoffe festgelegten Zuordnungswerte. Die Zuordnungswerte stellen die Obergrenze für die jeweilige abfallrechtliche Einstufung dar; bei einer Überschreitung dieses Wertes wird der Boden in die nächsthöhere Zuordnungsklasse eingestuft. Die Analysen haben für die Probe einen Kupfergehalt von 180 mg/kg ergeben. Der Wert liegt um 60 mg/kg über dem Zuordnungswert Z1.2, der bei 120 mg/kg festgelegt ist. Daraus folgt eine abfallrechtliche Einstufung Z2.

Während die Schwermetallgehalte mit Ausnahme des Kupfers als geogene Grundbelastung interpretiert werden können, ist das Vorhandensein von polyzyklischen Aromaten ein eindeutiger Hinweis auf gewerbliche Ablagerungen.

7. Folgerungen**7.1 Verwertungsmöglichkeiten**

Böden mit der Einstufung in die Zuordnungsklasse Z2 können nur eingeschränkt wiederverwendet werden. Möglich ist der Einbau in Erdbauwerke ohne bestimmte Geometrie, wie z. B. die Nivellierung von Parkplätzen und in Erdbauwerke mit bestimmter Geometrie, wie z.B. Lärm- und Sichtschutzwälle oder Straßen- und Eisenbahndämme. Der Einbau muss in Erdbauwerken ohne bestimmte Geometrie unter einer wasserundurchlässigen Deckschicht (z.B. Oberfläche aus Beton oder Asphalt) erfolgen.

In Erdbauwerken mit definierter Geometrie ist der Einbau unter einer Deckschicht von 0,5 m Stärke mit einem k_f -Wert $< 5,00E-09$ m/s oder unter einer Kunststoffdichtungsbahn oder geosynthetischen Tondichtungsbahn möglich. Die Oberflächenabdeckung muss aus einer durchwurzelbaren Bodenschicht hergestellt werden.

7.2 Massenermittlung

Die nach den Bohrerergebnissen interpolierte Fläche der Ablagerung beträgt ca. 1.480 m². Bei einer durchschnittlichen Mächtigkeit der Ablagerung von 3,30 m beträgt die Gesamtkubatur der Ablagerung etwa 4.900 m³.

Wehr, den 14.07.2020

GEOterra

BÜRO FÜR INGENIEURGEOLOGIE, HYDRO-
GEOLOGIE UND UMWELTGEOLOGIE

Dipl.-Geol. Walter Schnabel

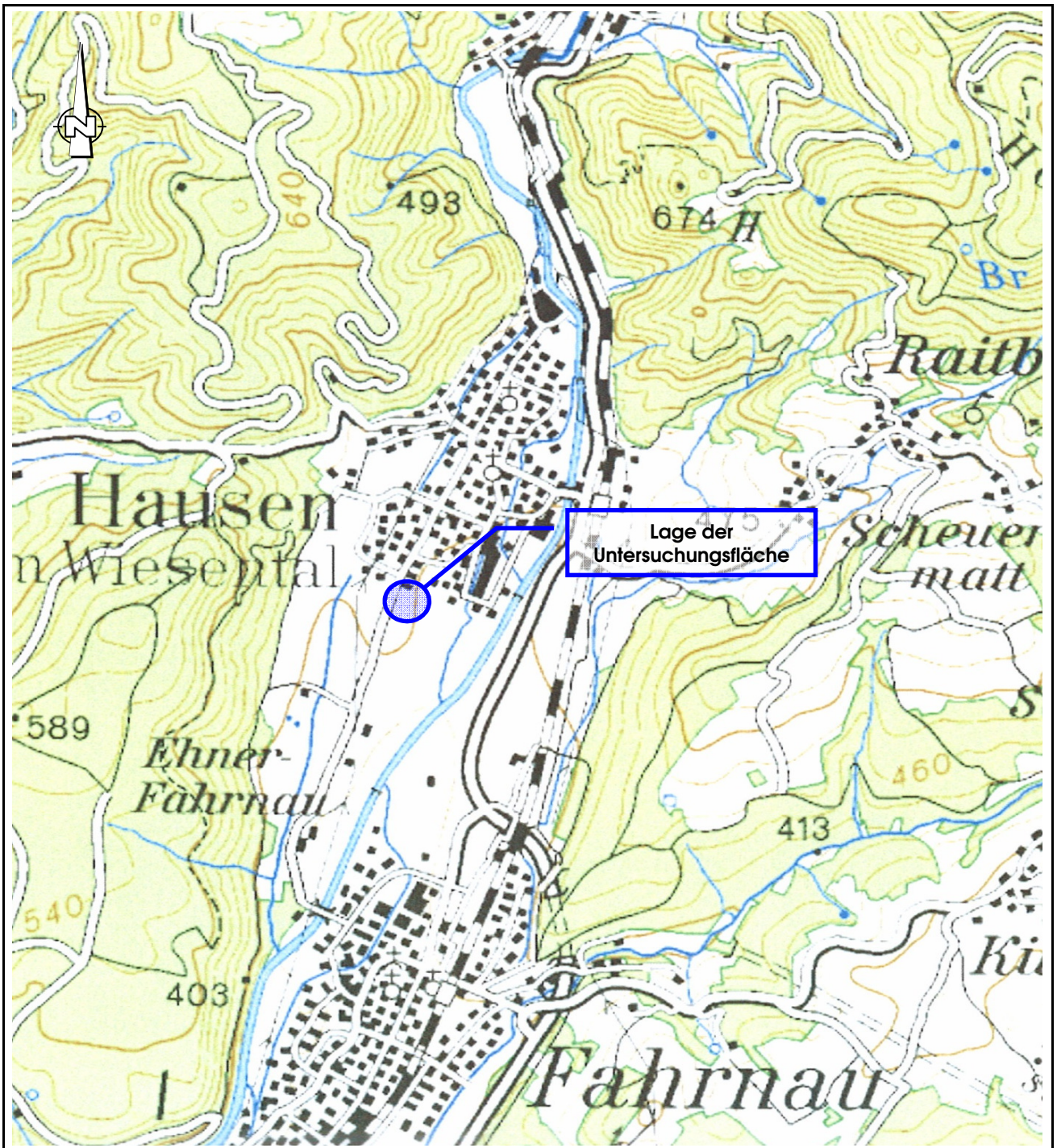
8. Anlagen

Anlage 1 Pläne

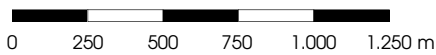
Anlage 2 Profildarstellungen nach DIN 4023

Anlage 3 Schichtenverzeichnisse nach DIN EN ISO 14688-1

Anlage 4 Ergebnisse der abfallrechtlichen Untersuchungen



Maßstab 1 : 25.000



GEOterra

Büro für
Ingenieurgeologie,
Hydrogeologie
und Umweltgeologie

Dipl.-Geologe
Walter Schnabel

Übersichtskarte

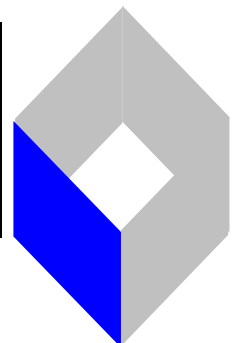
Auftraggeber:	Gemeinde Hausen i. Wiesental		
Projekt:	Flurstücke 1029 und 1031		
Projektnummer:	1229-HAG	Anlage:	1.1
bearbeitet:	sc	Datum:	14.07.2020
Maßstab:	1 : 25.000	Unterschrift:	<i>W. Schnabel</i>

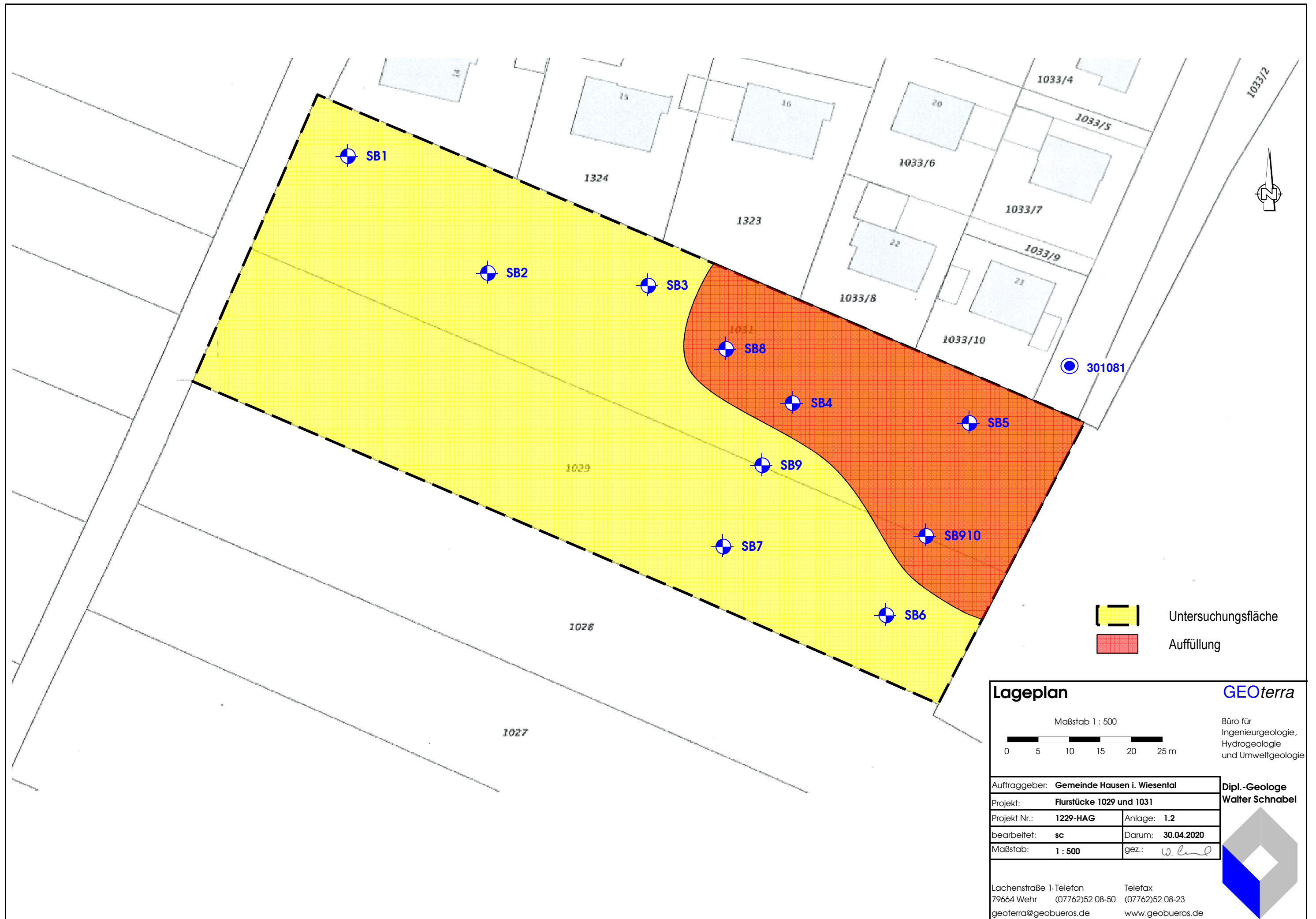
Lachenstrasse 16
D-79664 Wehr

Telefon
(07762)52 08 50

Telefax
(07762)52 08 23

www.geobueros.de
geoterra@geobueros.de






Lageplan **GEOterra**

Maßstab 1 : 500

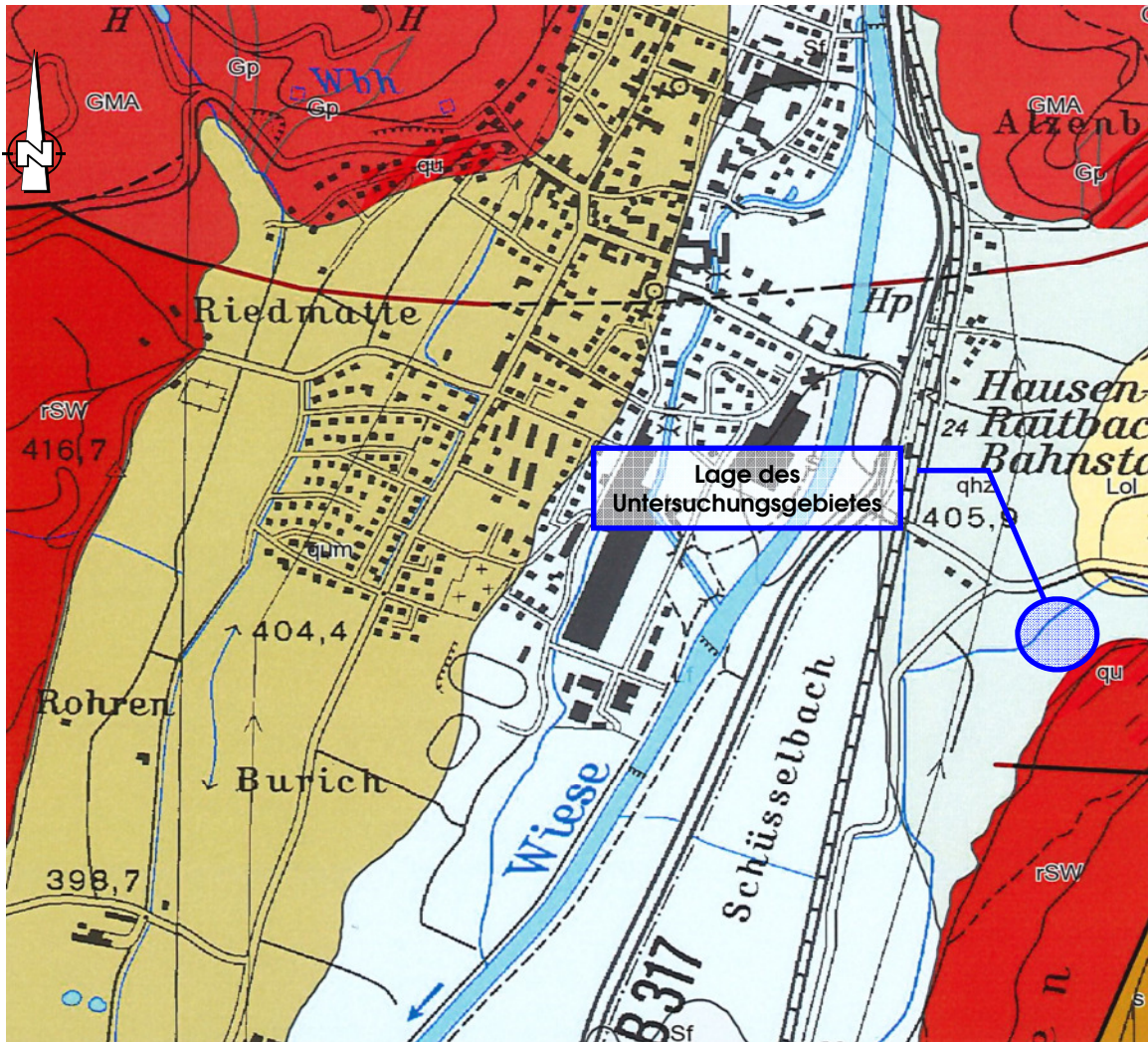
0 5 10 15 20 25 m

Büro für
Ingenieurgeologie,
Hydrogeologie
und Umweltgeologie

Auftraggeber: Gemeinde Hausen i. Wiesental		Dipl.-Geologe Walter Schnabel 
Projekt: Flurstücke 1029 und 1031		
Projekt Nr.: 1229-HAG	Anlage: 1.2	
bearbeitet: sc	Datum: 30.04.2020	
Maßstab: 1 : 500	gez.: <i>W. Schnabel</i>	

Lachenstraße 1, Telefon 79664 Wehr (07762)52 08-50
 geoterra@geobueros.de

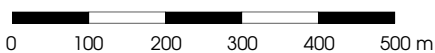
Telefax (07762)52 08-23
 www.geobueros.de



Legende

qhz	holozäne Abschwemmassen	rSW	Weitenau-Formation
qum	Verwitterungsbildung	GMA	Malsburg-Granit
lol	Lösslehm		

Maßstab 1 : 10.000



GEOterra

Büro für
Ingenieurgeologie,
Hydrogeologie
und Umweltgeologie

Dipl.-Geologe
Walter Schnabel

Geologische Karte

Auftraggeber: Gemeinde Hausen i. Wiesental	
Projekt: Flurstücke 1029 und 1031	
Projektnummer: 1229-HAG	Anlage: 1.3
bearbeitet: sc	Datum: 14.07.2020
Maßstab: 1 : 10.000	Unterschrift: <i>W. Schnabel</i>

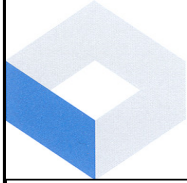
Lachenstrasse 16
D-79664 Wehr

Telefon
(07762)52 08 50

Telefax
(07762)52 08 23

www.geobueros.de
geoterra@geobueros.de





GEOterra
Lachenstraße 16
79664 Wehr

Projekt: Flurstücke 1029 und 1031

Anlage: 2.1

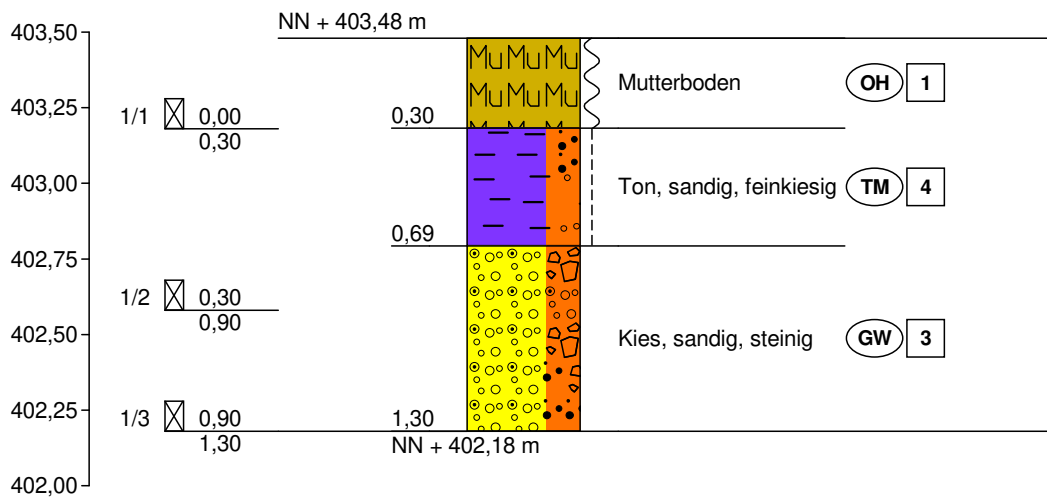
Datum: 16.04.2020

Auftraggeber: Gemeinde Hausen i. Wiesental

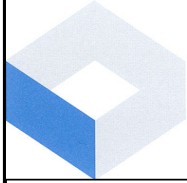
Bearb.: Schnabel

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

SB1



Höhenmaßstab 1:25



GEOterra
Lachenstraße 16
79664 Wehr

Projekt: Flurstücke 1029 und 1031

Anlage: 2.2

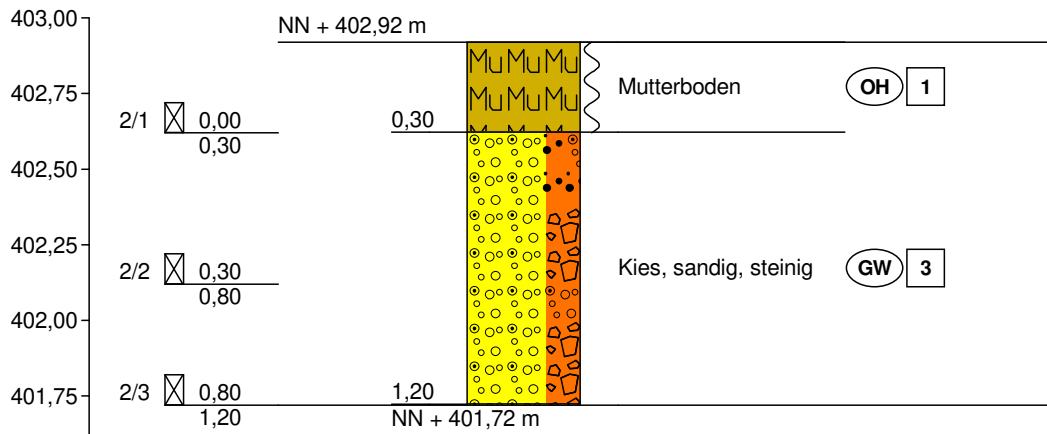
Datum: 16.04.2020

Auftraggeber: Gemeinde Hausen i. Wiesental

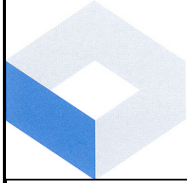
Bearb.: Schnabel

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

SB2



Höhenmaßstab 1:25



GEOterra
Lachenstraße 16
79664 Wehr

Projekt: Flurstücke 1029 und 1031

Anlage: 2.3

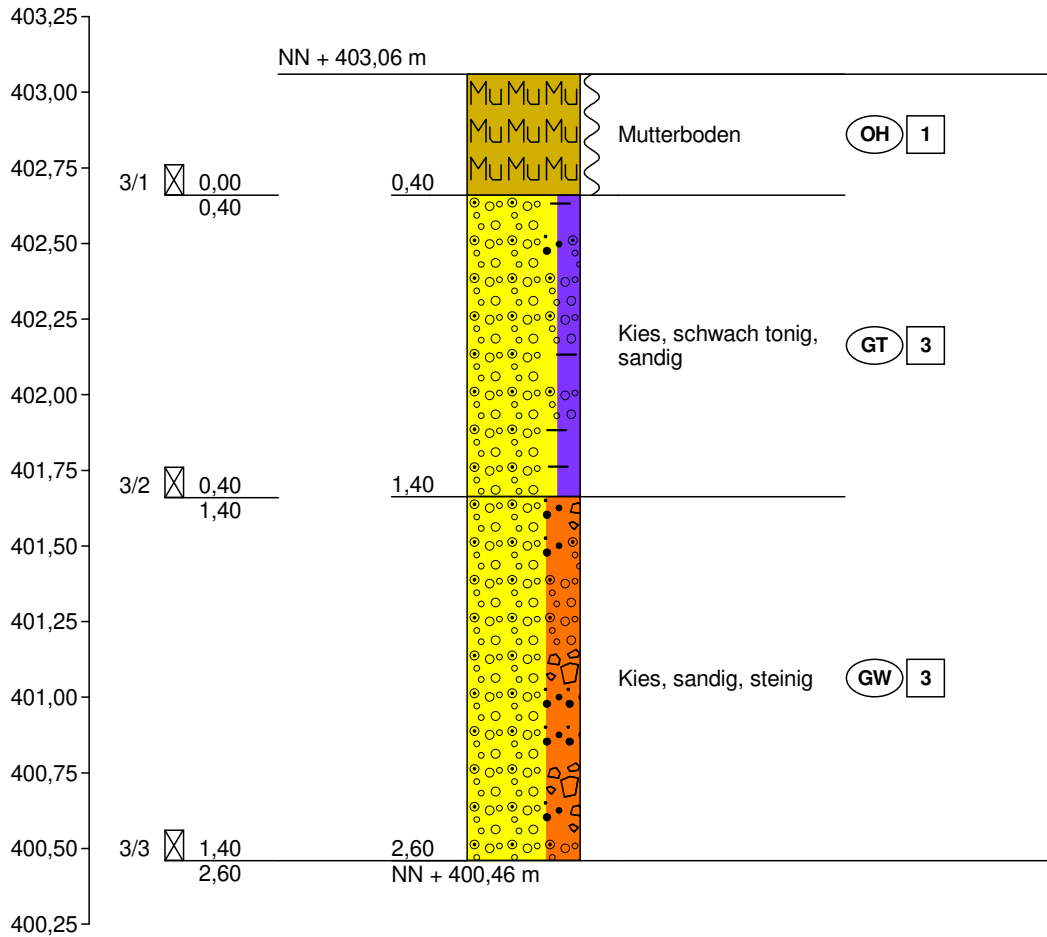
Datum: 16.04.2020

Auftraggeber: Gemeinde Hausen i. Wiesental

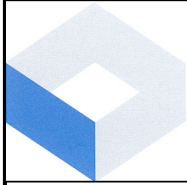
Bearb.: Schnabel

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

SB3



Höhenmaßstab 1:25



GEOterra
Lachenstraße 16
79664 Wehr

Projekt: Flurstücke 1029 und 1031

Anlage: 2.4

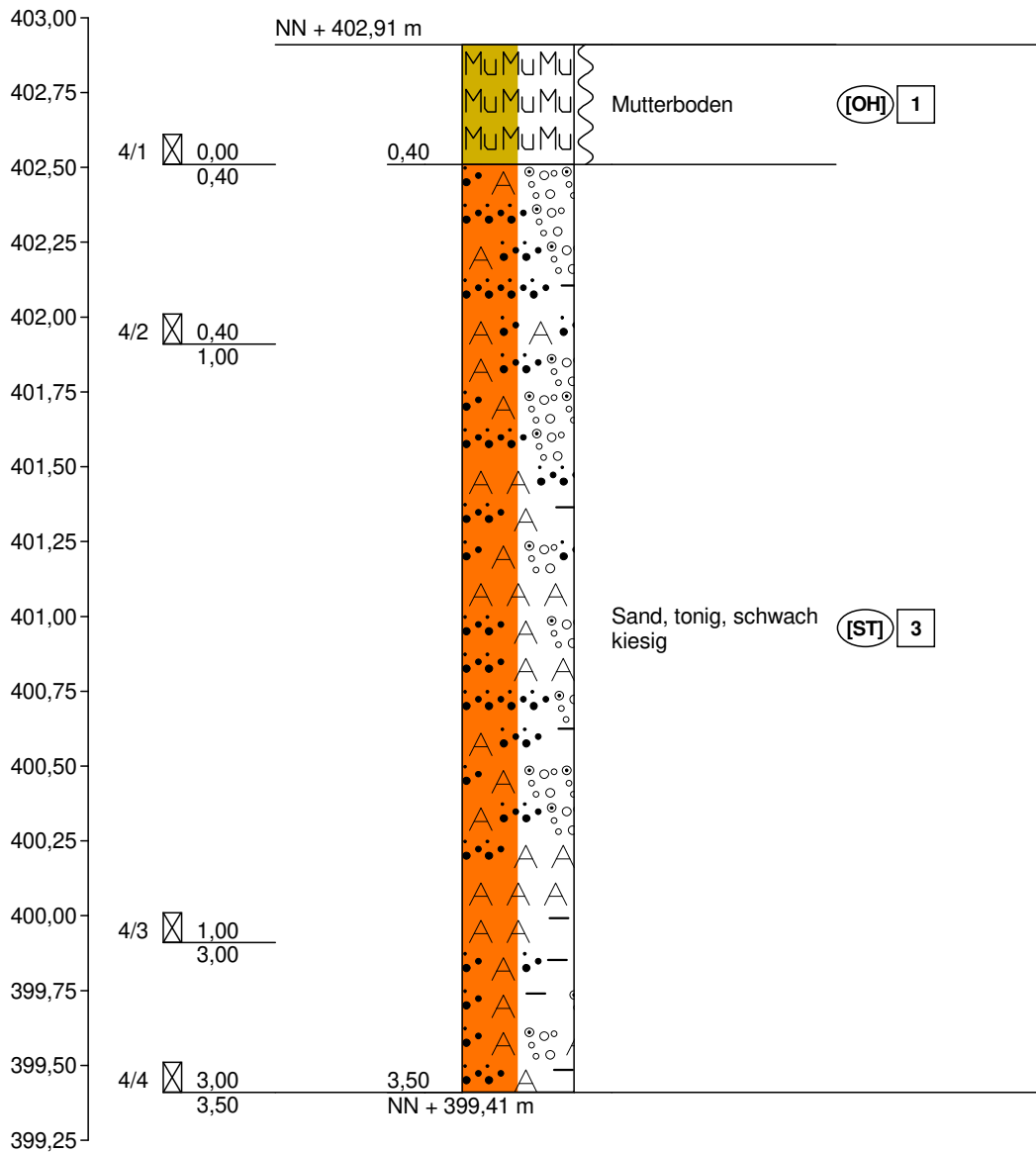
Datum: 16.04.2020

Auftraggeber: Gemeinde Hausen i. Wiesental

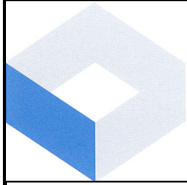
Bearb.: Schnabel

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

SB4



Höhenmaßstab 1:25



GEOterra
Lachenstraße 16
79664 Wehr

Projekt: Flurstücke 1029 und 1031

Anlage: 2.5

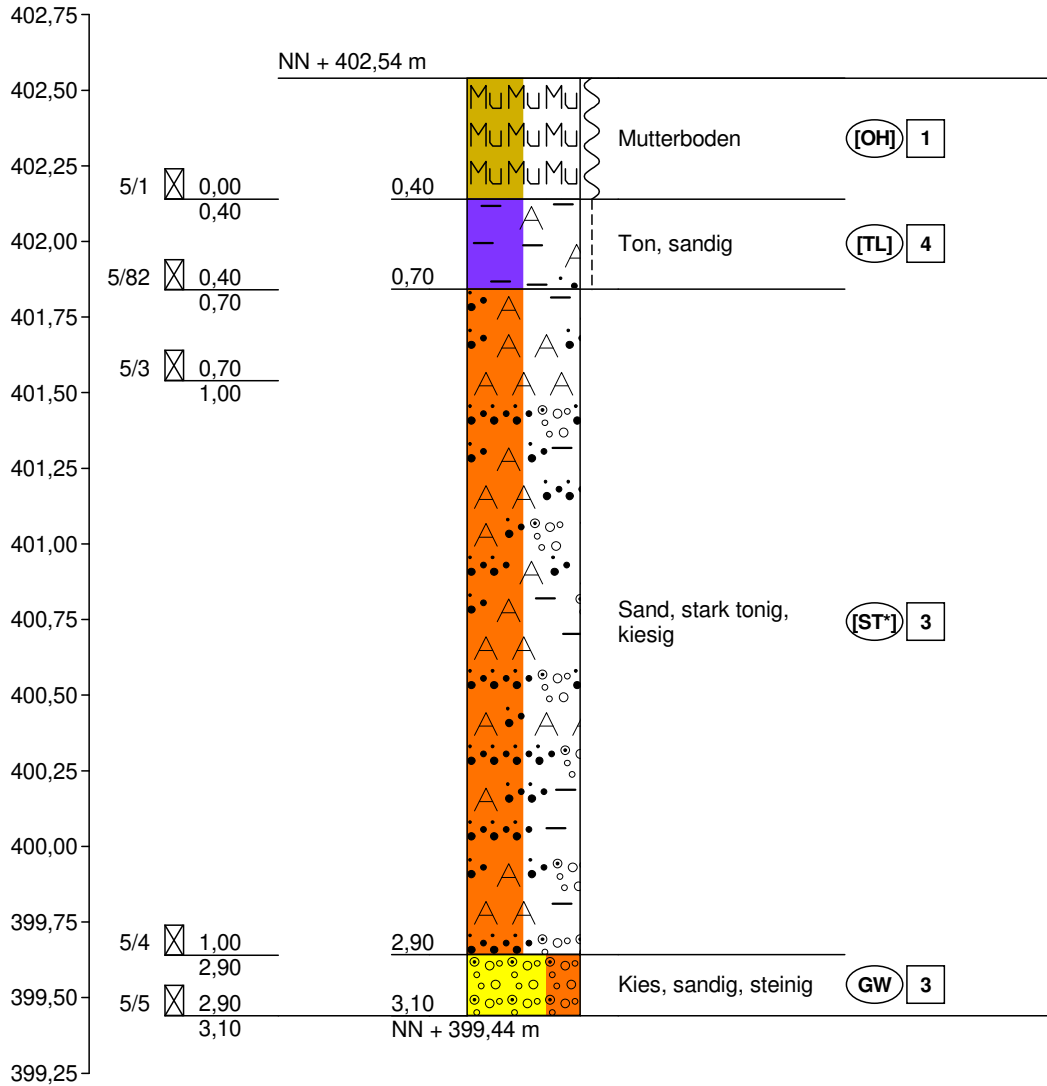
Datum: 16.04.2020

Auftraggeber: Gemeinde Hausen i. Wiesental

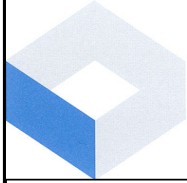
Bearb.: Schnabel

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

SB5



Höhenmaßstab 1:25



GEOterra
Lachenstraße 16
79664 Wehr

Projekt: Flurstücke 1029 und 1031

Anlage: 2.6

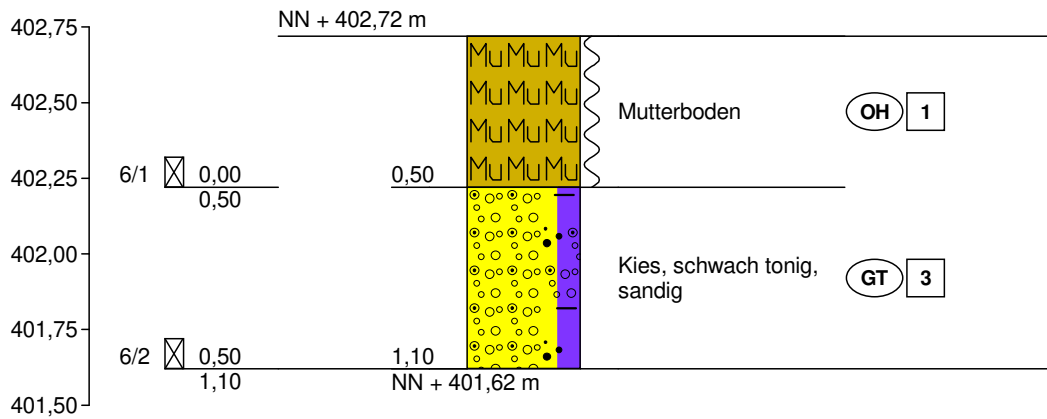
Datum: 16.04.2020

Auftraggeber: Gemeinde Hausen i. Wiesental

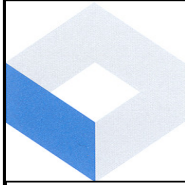
Bearb.: Schnabel

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

SB6



Höhenmaßstab 1:25



GEOterra
Lachenstraße 16
79664 Wehr

Projekt: Flurstücke 1029 und 1031

Anlage: 2.7

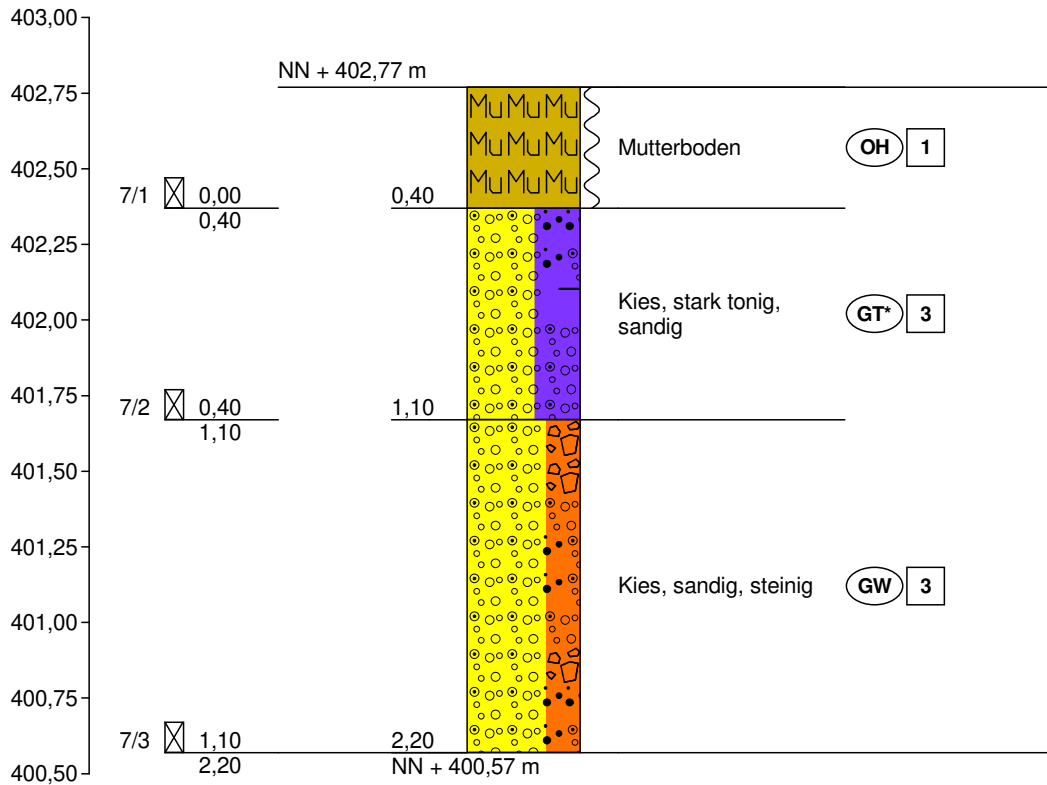
Datum: 16.04.2020

Auftraggeber: Gemeinde Hausen i. Wiesental

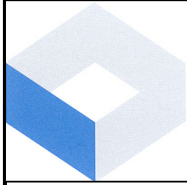
Bearb.: Schnabel

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

SB7



Höhenmaßstab 1:25



GEOterra
Lachenstraße 16
79664 Wehr

Projekt: Flurstücke 1029 und 1031

Anlage: 2.8

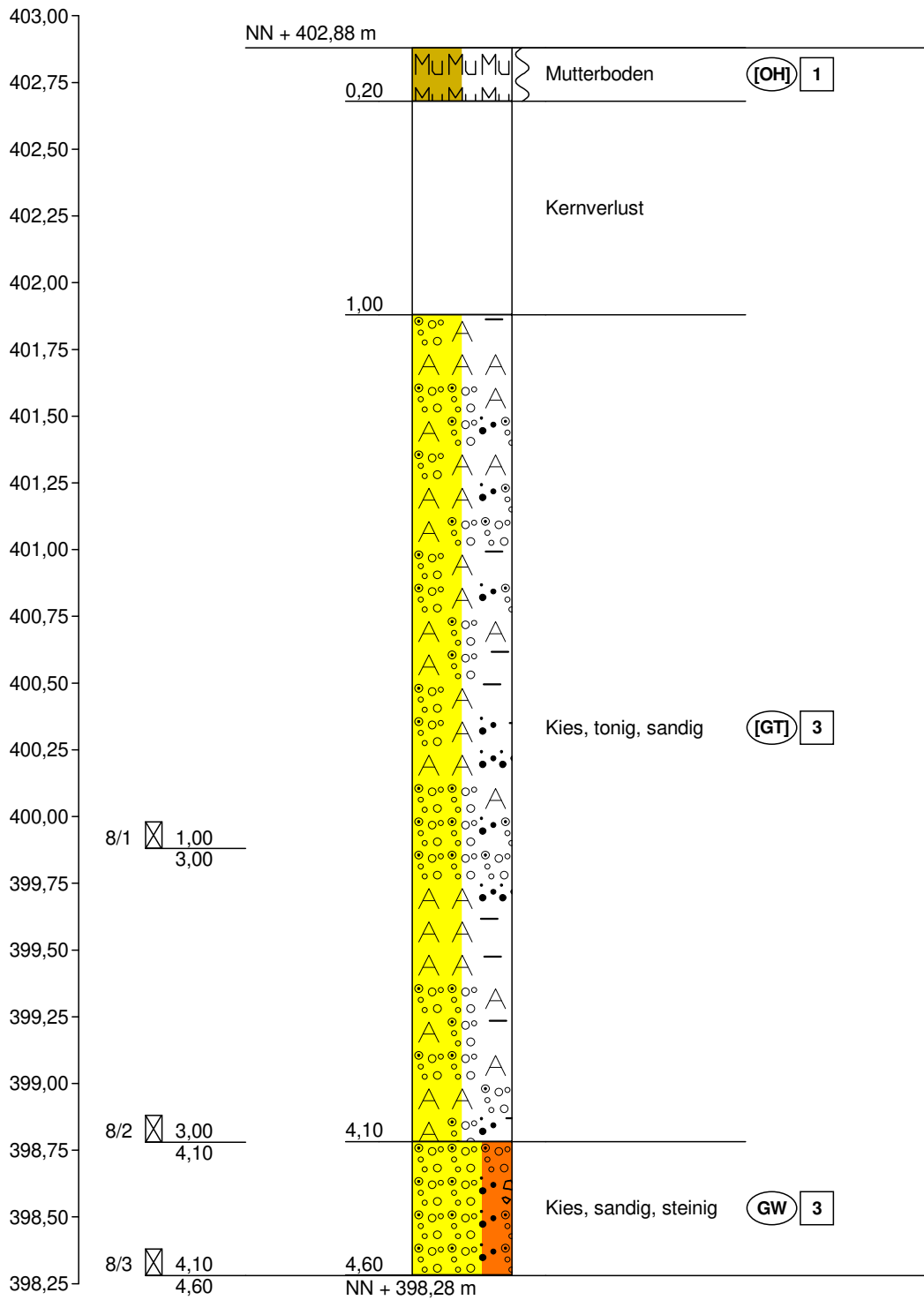
Datum: 16.04.2020

Auftraggeber: Gemeinde Hausen i. Wiesental

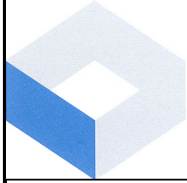
Bearb.: Schnabel

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

SB8



Höhenmaßstab 1:25



GEOterra
Lachenstraße 16
79664 Wehr

Projekt: Flurstücke 1029 und 1031

Anlage: 2.9

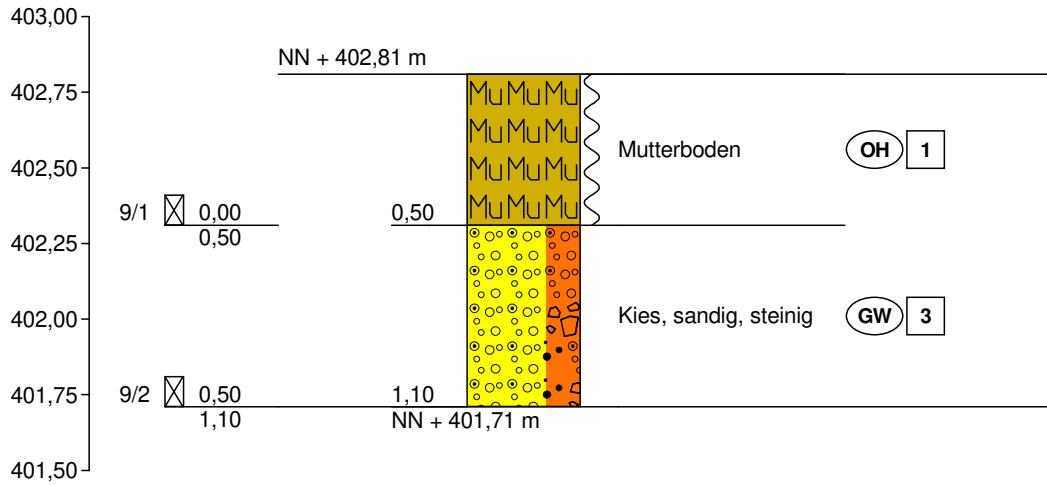
Datum: 16.04.2020

Auftraggeber: Gemeinde Hausen i. Wiesental

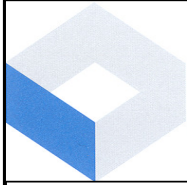
Bearb.: Schnabel

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

SB9



Höhenmaßstab 1:25



GEOterra
Lachenstraße 16
79664 Wehr

Projekt: Flurstücke 1029 und 1031

Anlage: 2.10

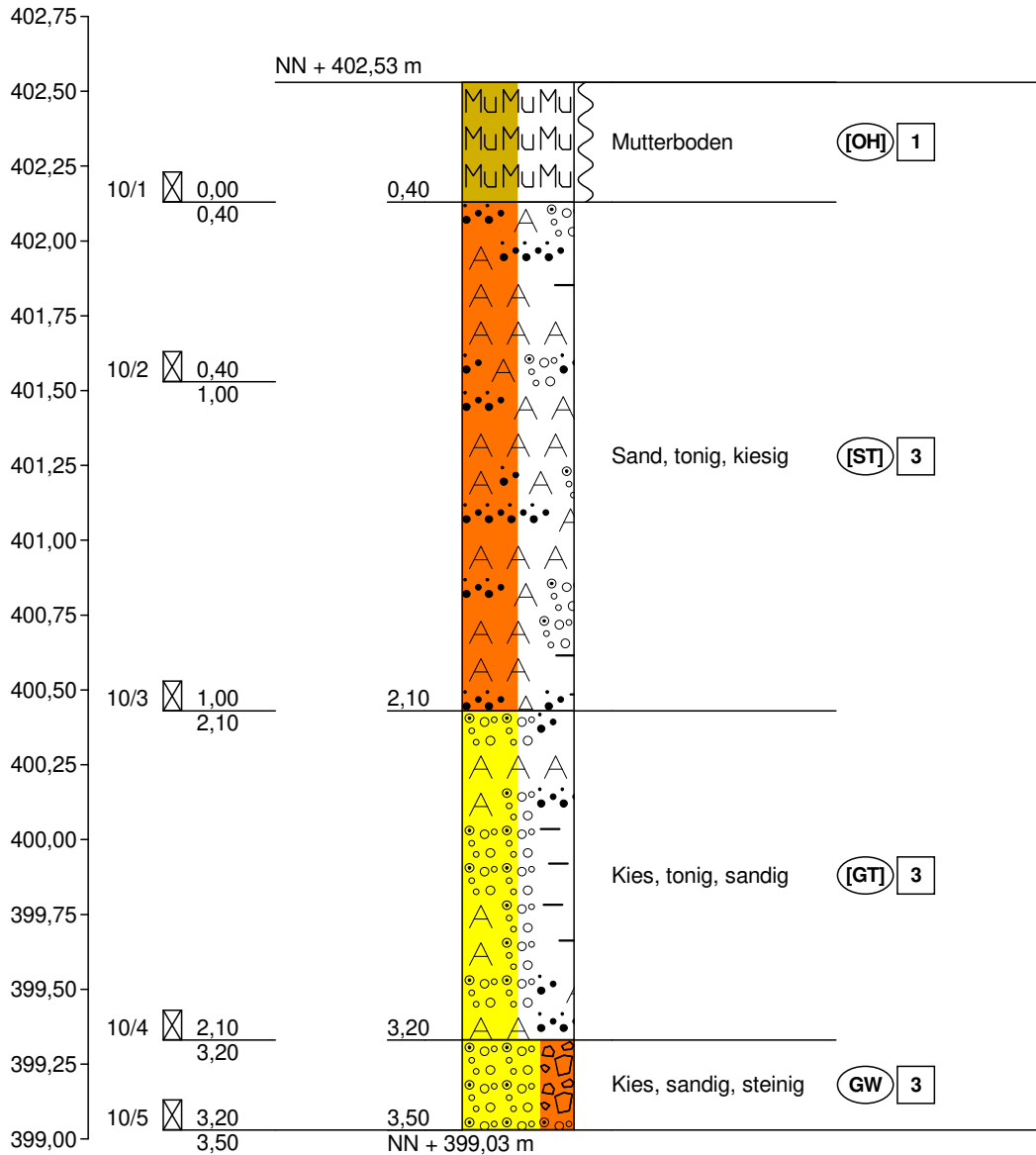
Datum: 16.04.2020

Auftraggeber: Gemeinde Hausen i. Wiesental

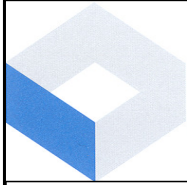
Bearb.: Schnabel

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

SB10



Höhenmaßstab 1:25



GEOterra

Lachenstraße 16
79664 Wehr

Projekt: Flurstücke 1029 und 1031

Anlage: 2.11

Datum: 14.04.2020

Auftraggeber: Gemeinde Hausen i. Wiesental

Bearb.: Schnabel

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Boden- und Felsarten



Auffüllung, A



Mutterboden, Mu



Steine, X, steinig, x



Kies, G, kiesig, g



Sand, S, sandig, s



Schluff, U, schluffig, u



Ton, T, tonig, t

Korngrößenbereich
f - fein
m - mittel
g - grob

Nebenanteile
' - schwach (<15%)
- - stark (30-40%)

Bodenklassen nach DIN 18300

1

Oberboden (Mutterboden)

2

Fließende Bodenarten

3

Leicht lösbare Bodenarten

4

Mittelschwer lösbare Bodenarten

5

Schwer lösbare Bodenarten

6

Leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten

7

Schwer lösbarer Fels

Bodengruppen nach DIN 18196

GE

enggestufte Kiese

GW

weitgestufte Kiese

GI

Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische

SE

enggestufte Sande

SW

weitgestufte Sand-Kies-Gemische

SI

Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische

GU

Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm

GU*

Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm

GT

Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm

GT*

Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm

SU

Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm

SU*

Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm

ST

Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm

ST*

Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm

UL

leicht plastische Schluffe

UM

mittelpastische Schluffe

UA

ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff

TL

leicht plastische Tone

TM

mittelpastische Tone

TA

ausgeprägt plastische Tone

OU

Schluffe mit organischen Beimengungen

OT

Tone mit organischen Beimengungen

OH

grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art

OK

grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieseligen Bildungen

HN

nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)

HZ

zersetzte Torfe

F

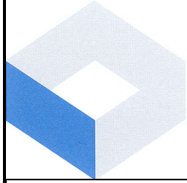
Schlämme (Faulschlamm, Mudde, Gytija, Dy, Sapropel)

[]

Auffüllung aus natürlichen Böden

A

Auffüllung aus Fremdstoffen



GEOTerra

Lachenstraße 16
79664 Wehr

Projekt: Flurstücke 1029 und 1031

Anlage: 2.11

Datum: 14.04.2020

Auftraggeber: Gemeinde Hausen i. Wiesental

Bearb.: Schnabel

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Konsistenz



breiig



weich



steif





halbfest




fest

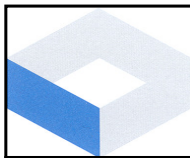
Proben

A1  1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie A aus 1,00 m Tiefe

B1  1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie B aus 1,00 m Tiefe

C1  1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie C aus 1,00 m Tiefe

W1  1,00 Wasserprobe Nr 1 aus 1,00 m Tiefe



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.1

Bericht:

Az.: 1229-Hag

Bauvorhaben: Flurstücke 1029 und 1031

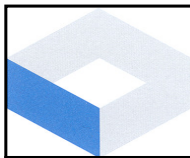
Bohrung Nr **SB1** /Blatt 1

Datum:

16.04.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) Mutterboden						1/1	0,30
	b)							
	c) erdfeucht, weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Oberboden	g) Holozän	h) OH	i)				
0,90	a) Ton, sandig, feinkiesig					B	1/2	0,90
	b)							
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) Auelehm	g) Holozän	h) TM	i) 0				
1,30	a) Kies, sandig, steinig				Abbruch wegen Bohrhindernis	B	1/3	1,30
	b)							
	c) erdfeucht, dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Wieseschotter	g) Holotän	h) GW	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.2

Bericht:

Az.: 1229-Hag

Bauvorhaben: Flurstücke 1029 und 1031

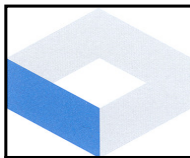
Bohrung Nr **SB2** /Blatt 1

Datum:

16.04.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt					
0,30	a) Mutterboden						2/1	0,30
	b)							
	c) erdfeucht, weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Oberboden	g) Holozän	h) OH	i)				
1,20	a) Kies, sandig, steinig				Abbruch wegen Bohrhindernis	B B	2/2 2/3	0,80 1,20
	b)							
	c) erdfeucht, dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Wieseschotter	g) Holozän	h) GW	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.3

Bericht:

Az.: 1229-Hag

Bauvorhaben: Flurstücke 1029 und 1031

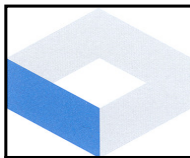
Bohrung Nr **SB3** /Blatt 1

Datum:

16.04.2020

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)			
c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe							
f) Übliche Benennung		g) Geologische ¹⁾ Benennung		h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt						
0,40	a) Mutterboden					B	3/1	0,40			
	b)										
	c) erdfeucht, weich		d) leicht zu bohren						e) braun		
	f) Oberboden		g) Holozän						h) OH	i)	
1,40	a) Kies, schwach tonig, sandig					B	3/2	1,40			
	b)										
	c) erdfeucht, mitteldicht		d) mittelschwer zu bohren						e) braun		
	f) verlehmter Kiessand		g) Holozän						h) GT	i) 0	
2,60	a) Kies, sandig, steinig				Abbruch wegen Bohrhindernis	B	3/3	2,60			
	b)										
	c) erdfeucht, dicht		d) schwer zu bohren						e) grau		
	f) Wieseschotter		g) Holozän						h) GW	i) ++	
	a)										
	b)										
	c)		d)						e)		
	f)		g)						h)	i)	
	a)										
	b)										
	c)		d)						e)		
	f)		g)						h)	i)	

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Anlage 3.4

Bericht:

Az.: 1229-Hag

Bauvorhaben: Flurstücke 1029 und 1031

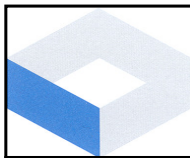
Bohrung Nr **SB4** /Blatt 1

Datum:

16.04.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) Mutterboden						4/1	0,40
	b)							
	c) erdfeucht, weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Humusauflage	g)	h) [OH]	i)				
3,50	a) Sand, tonig, schwach kiesig				Abbruch wegen Bohrhindernis	B	4/2	1,00
	b) Fliesenreste, Ziegelbruch, Schlacke							
	c) erdfeucht, dicht	d) mittelschwer zu bohren	e) schwarzbbraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [ST]	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.5

Bericht:

Az.: 1229-Hag

Bauvorhaben: Flurstücke 1029 und 1031

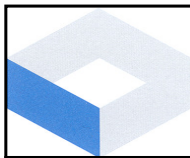
Bohrung Nr **SB5** /Blatt 1

Datum:

16.04.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,40	a) Mutterboden					B	5/1	0,40
	b)							
	c) erdfeucht, weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Humusauflage	g)	h) [OH]	i)				
0,70	a) Ton, sandig					B	5/82	0,70
	b)							
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren	e) rot					
	f) Auffüllung	g)	h) [TL]	i) 0				
2,90	a) Sand, stark tonig, kiesig					B B	5/3 5/4	1,00 2,90
	b) Ziegelbruch, Keramik, Müll							
	c) erdfeucht, locker	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkel-graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [ST*]	i) +				
3,10	a) Kies, sandig, steinig				Abbruch wegen Bohrhindernis	B	5/5	3,10
	b)							
	c) feucht, dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Wieseschotter	g) Holozän	h) GW	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Anlage 3.6

Bericht:

Az.: 1229-Hag

Bauvorhaben: Flurstücke 1029 und 1031

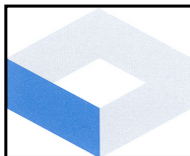
Bohrung Nr **SB6** /Blatt 1

Datum:

16.04.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) Mutterboden						6/1	0,50
	b)							
	c) erdfeucht, weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Oberboden	g) Holozän	h) OH	i)				
1,10	a) Kies, schwach tonig, sandig				Abbruch wegen Bohrhindernis	B	6/2	1,10
	b)							
	c) erdfeucht, dicht	d) schwer zu bohren	e) hellbraun bis graubraun					
	f) verlehmter Kiessand	g) Holozän	h) GT	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Anlage 3.7

Bericht:

Az.: 1229-Hag

Bauvorhaben: Flurstücke 1029 und 1031

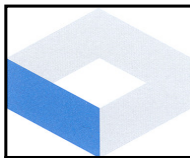
Bohrung Nr **SB7** /Blatt 1

Datum:

16.04.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,40	a) Mutterboden					7/1	0,40	
	b)							
	c) erdfeucht, weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Oberboden	g) Holozän	h) OH					i)
1,10	a) Kies, stark tonig, sandig				B	7/2	1,10	
	b)							
	c) erdfeucht, dicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) verlehmter Kiessand	g) Holozän	h) GT*					i) 0
2,20	a) Kies, sandig, steinig			Abbruch wegen Bohrhindernis	B	7/3	2,20	
	b)							
	c) erdfeucht, dicht	d) schwer zu bohren	e) hellgrau bis grau					
	f) Wieseschotter	g) Holozän	h) GW					i) 0
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Anlage 3.8

Bericht:

Az.: 1229-Hag

Bauvorhaben: Flurstücke 1029 und 1031

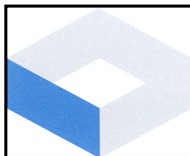
Bohrung Nr **SB8** /Blatt 1

Datum:

16.04.2020

1	2	3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾		Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe
	f) Übliche Benennung					g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe
0,20	a) Mutterboden b) c) trocken, weich d) leicht zu bohren e) braun f) Humusauflage g) h) [OH] i)						
1,00	a) Kernverlust b) c) d) e) f) g) h) i)						
4,10	a) Kies, tonig, sandig b) Ziegelbruch c) erdfeucht, locker d) mittelschwer zu bohren e) graubraun f) Auffüllung g) h) [GT] i) 0		B	8/1 8/2	3,00 4,10		
4,60	a) Kies, sandig, steinig b) c) erdfeucht, dicht d) schwer zu bohren e) hellgrau bis grau f) Wieseshotter g) Holozän h) GW i) 0	Abbruch wegen Bohrhindernis	B	8/3	4,60		
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)						

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.9

Bericht:

Az.: 1229-Hag

Bauvorhaben: Flurstücke 1029 und 1031

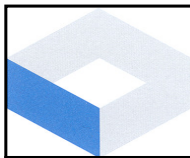
Bohrung Nr **SB9** /Blatt 1

Datum:

16.04.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) Mutterboden						9/1	0,50
	b)							
	c) erdfeucht, weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Oberboden	g) Holozän	h) OH	i)				
1,10	a) Kies, sandig, steinig				Abbruch wegen Bohrhindernis	B	9/2	1,10
	b)							
	c) trocken, dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Wieseschotter	g) Holozän	h) GW	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Anlage 3.10

Bericht:

Az.: 1229-Hag

Bauvorhaben: Flurstücke 1029 und 1031

Bohrung Nr **SB10** /Blatt 1

Datum:

16.04.2020

1	2	3	4	5	6					
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung				h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt			
0,40	a) Mutterboden					10/1 0,40				
	b)									
	c) erdfeucht, weich	d) leicht zu bohren							e) braun	
	f) Oberboden	g) Holozän							h) [OH]	i)
2,10	a) Sand, tonig, kiesig					B B 10/2 1,00 10/3 2,10				
	b) Ziegelbruch, Glasbruch, Holzkohle, Asche									
	c) erdfeucht, locker	d) mittelschwer zu bohren							e) graubraun	
	f) Auffüllung	g)							h) [ST]	i) 0
3,20	a) Kies, tonig, sandig					B 10/4 3,20				
	b)									
	c) feucht, mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren							e) braun	
	f) Auffüllung	g)							h) [GT]	i) 0
3,50	a) Kies, sandig, steinig		Abbruch wegen Bohrhindernis			B 10/5 3,50				
	b)									
	c) erdfeucht, dicht	d) schwer zu bohren							e) grau	
	f) Wieseschotter	g) Holozän							h) GW	i) ++
	a)									
	b)									
	c)	d)							e)	
	f)	g)							h)	i)

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Projekt: **Flurstücke 1029 und 1031**
 Auftraggeber: **Gemeinde Hausen i. Wiesental**

Projekt-Nr.: **1229-HAG**
 Datum: **05.05.2020**

Probenbezeichnung		1229MP01	Z0	Z0* IIIA	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Bodenart		T, g, s	Ton					
Cyanid ges.	mg/kg	0,2			--	3		10
Arsen	mg/kg	25	20	15	20	45		150
Blei	mg/kg	150	100	100	140	210		700
Cadmium	mg/kg	0,5	1,5		1	3		10
Chrom	mg/kg	63	100	100	120	180		600
Kupfer	mg/kg	180	60	60	80	120		400
Nickel	mg/kg	39	70	70	100	150		500
Quecksilber	mg/kg	0,3	1,0		1,0	1,5		5,0
Thallium	mg/kg	0,4	1,0	1,0	0,7	2,1		7,0
Zink	mg/kg	310	200	200	300	450		1500
KW-Index C ₁₀ - C ₄₀	mg/kg	85		100	400	600		2000
KW-Index C ₁₀ - C ₂₂	mg/kg	<10		100	200	300		1000
EOX	mg/kg	<0,5	1		1	3		10
LHKW	mg/kg	0,029	1		1	1		1
BTEX	mg/kg	nn	1		1	1		1
PAK	mg/kg	3,34	3		3	3	9	30
Benzo-α-Pyren	mg/kg	0,33	0,3	0,3	0,6	0,9		3,0
PCB	mg/kg	nn	0,05	0,05	0,1	0,15		0,5
pH - Wert		8,1	6,5 - 9,5		6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	158	250		250	250	1500	2000
Chlorid	mg/l	0,7	30		30	30	50	100
Sulfat	mg/l	10	50		50	50	100	150
Cyanid ges.	mg/l	<0,002	0,005		0,005	0,005	0,1	0,2
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,02		0,02	0,02	0,04	0,1
Arsen	mg/l	<0,005	--		0,014	0,014	0,02	0,06
Blei	mg/l	<0,005	--		0,04	0,04	0,08	0,2
Cadmium	mg/l	<0,001	--		0,0015	0,0015	0,003	0,006
Chrom	mg/l	<0,005	--		0,0125	0,0125	0,025	0,06
Kupfer	mg/l	<0,005	--		0,02	0,02	0,06	0,1
Nickel	mg/l	<0,005	--		0,015	0,015	0,02	0,07
Quecksilber	mg/l	<0,0002	--		0,0005	0,0005	0,001	0,002
Zink	mg/l	<0,01	--		0,15	0,15	0,2	0,6

Einstufung

Z0* IIIA
Z0*
Z1.1
Z1.2
Z2
>Z2

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Güttinger Straße 37 D-78315 Radolfzell

GEOterra
Lachenstr. 16
79664 Wehr

Prüfbericht 4779527
Auftrags Nr. 5353877
Kunden Nr. 10090690

Peter Breig
Telefon +49 7732/94162-30
Fax +49 89/125040640-90
peter.breig@sgs.com

Environment, Health and Safety

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Güttinger Straße 37
D-78315 Radolfzell



Radolfzell, den 05.05.2020

Ihr Auftrag/Projekt: Flurstücke 1029 und 1031
Ihr Bestellzeichen: gt/sc
Ihr Bestelldatum: 21.04.2020

Prüfzeitraum von 24.04.2020 bis 04.05.2020
erste laufende Probennummer 200410477
Probeneingang am 24.04.2020

Die Probenvorbereitung erfolgte nach DIN 19747.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Peter Breig
Projektleiter

i.A. Melanie Heidenberger
Customer Service

Flurstücke 1029 und 1031
gt/sc

Prüfbericht Nr. 4779527
Auftrag Nr. 5353877

Seite 2 von 5
05.05.2020

Probe 200410477
1229MP01

Probenmatrix Boden

Eingangsdatum: 24.04.2020 Eingangsort durch IF-Kurier abgeholt

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz	Masse-%	85,6	0,1	DIN EN 14346	HE
Cyanide, ges.	mg/kg TR	0,2	0,1	DIN EN ISO 17380	HE

Metalle im Feststoff :

Königswasseraufschluß				Methode	Lab Beurteilung
Arsen	mg/kg TR	25	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	150	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	0,5	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	63	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	180	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	39	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	0,3	0,1	DIN EN ISO 12846	HE
Thallium	mg/kg TR	0,4	0,2	DIN EN ISO 17294-2	HE
Zink	mg/kg TR	310	1	DIN EN ISO 11885	HE

KW-Index C10-C40	mg/kg TR	86	10	DIN EN 14039	HE
KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE
EOX	mg/kg TR	< 0,5	0,5	DIN 38414-17	HE

LHKW Headspace :

Chlorethen	mg/kg TR	< 0,010	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Dichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
1,1,1-Trichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlorethen	mg/kg TR	0,010	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlorethen	mg/kg TR	0,019	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg TR	0,029			HE

Flurstücke 1029 und 1031
gt/sc

Prüfbericht Nr. 4779527
Auftrag 5353877 Probe 200410477

Seite 3 von 5
05.05.2020

Probe 1229MP01
Fortsetzung

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

BTEX Headspace :

Benzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN 38407-9	HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN 38407-9	HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN 38407-9	HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN 38407-9	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	0,02	DIN 38407-9	HE
Styrol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN 38407-9	HE
iso-Propylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN 38407-9	HE
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg TR	-			HE

PAK (EPA) :

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	0,24	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	0,08	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthren	mg/kg TR	0,66	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	0,47	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	0,23	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	0,42	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TR	0,39	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TR	0,26	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	0,33	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TR	0,14	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	0,12	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	3,34		DIN ISO 18287	HE

PCB :

PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 118	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg TR	-		DIN EN 15308	HE
Summe PCB nachgewiesen	mg/kg TR	-			HE

Flurstücke 1029 und 1031
gt/sc

Prüfbericht Nr. 4779527
Auftrag 5353877 Probe 200410477

Seite 4 von 5
05.05.2020

Probe 1229MP01
Fortsetzung

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Eluatuntersuchungen :

Eluatansatz				DIN EN 12457-4	HE
pH-Wert		8,1		DIN 38404-5	HE
Elektr.Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	158	1	DIN EN 27888	HE
Chlorid	mg/l	0,7	0,5	DIN EN ISO 10304-1	HE
Sulfat	mg/l	10	1	DIN EN ISO 10304-1	HE
Cyanide, ges.	mg/l	< 0,002	0,002	DIN EN ISO 14403-2	HE
Phenol-Index, wdf.	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402	HE

Metalle im Eluat :

Arsen	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846	HE
Zink	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN 38404-5	2009-07
DIN 38407-9	1991-05
DIN 38414-17	1981-05
DIN EN 12457-4	2003-01
DIN EN 13657	2003-01
DIN EN 14039	2005-01
DIN EN 14346	2007-03
DIN EN 15308	2008-05
DIN EN 27888	1993-11
DIN EN ISO 10304-1	2009-07
DIN EN ISO 11885	2009-09
DIN EN ISO 12846	2012-08, Einsatz des Verfahrens ohne Verwendung des für Wasserproben eingesetzten Konservierungsmittels Bromat.
DIN EN ISO 12846	2012-08
DIN EN ISO 14402	1999-12
DIN EN ISO 14403-2	2012-02
DIN EN ISO 17294-2	2014-12
DIN EN ISO 17380	2013-10
DIN EN ISO 22155	2016-07
DIN ISO 18287	2006-05

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter

Flurstücke 1029 und 1031
gt/sc

Prüfbericht Nr. 4779527
Auftrag 5353877 Probe 200410477

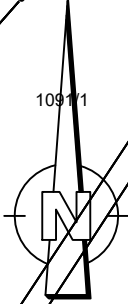
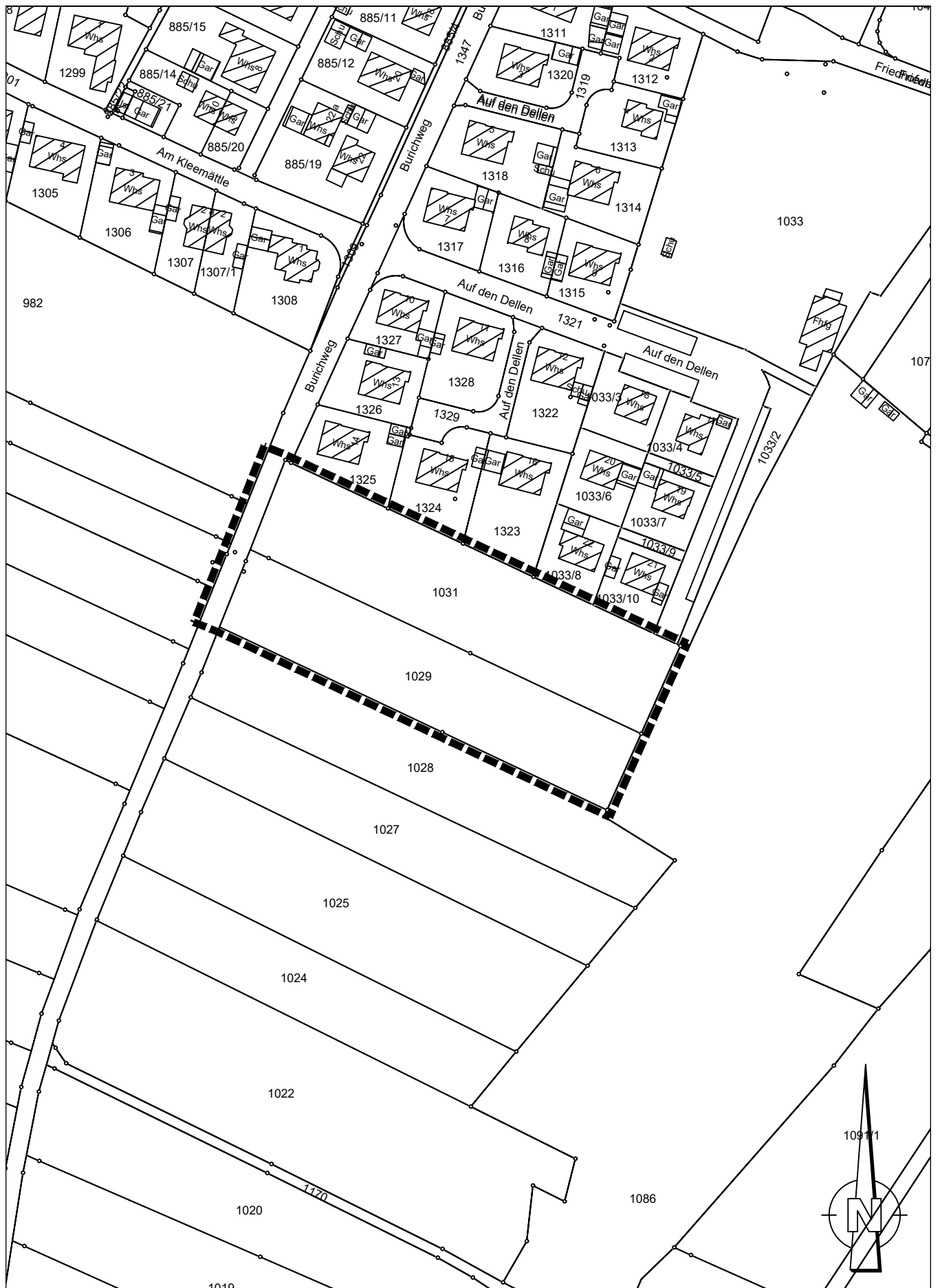
Seite 5 von 5
05.05.2020

<http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

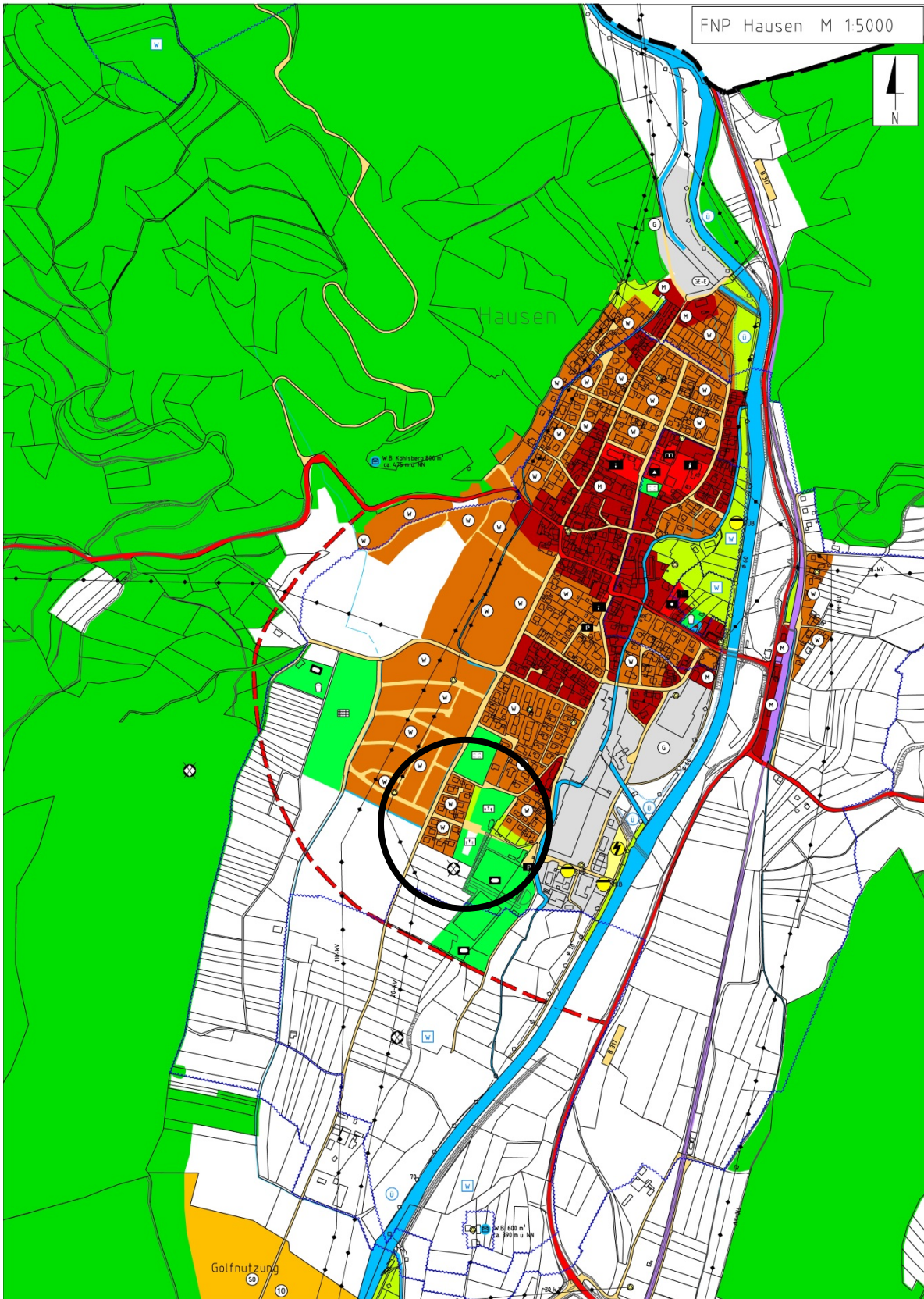
Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).



Gemeinde Hausen		Gemarkung Hausen	
Bebauungsplan		Gern - Dellen IV	
Abgrenzungsplan		Entwurf	
Planstand:	21.09.2021	Maßstab:	1:1500
Größe:	21,0 x 29,7	Gez:	
Layout:	Abgrenz PDF	Proj.Nr.:	B 1638
		Unterschrift:	

GEOplan





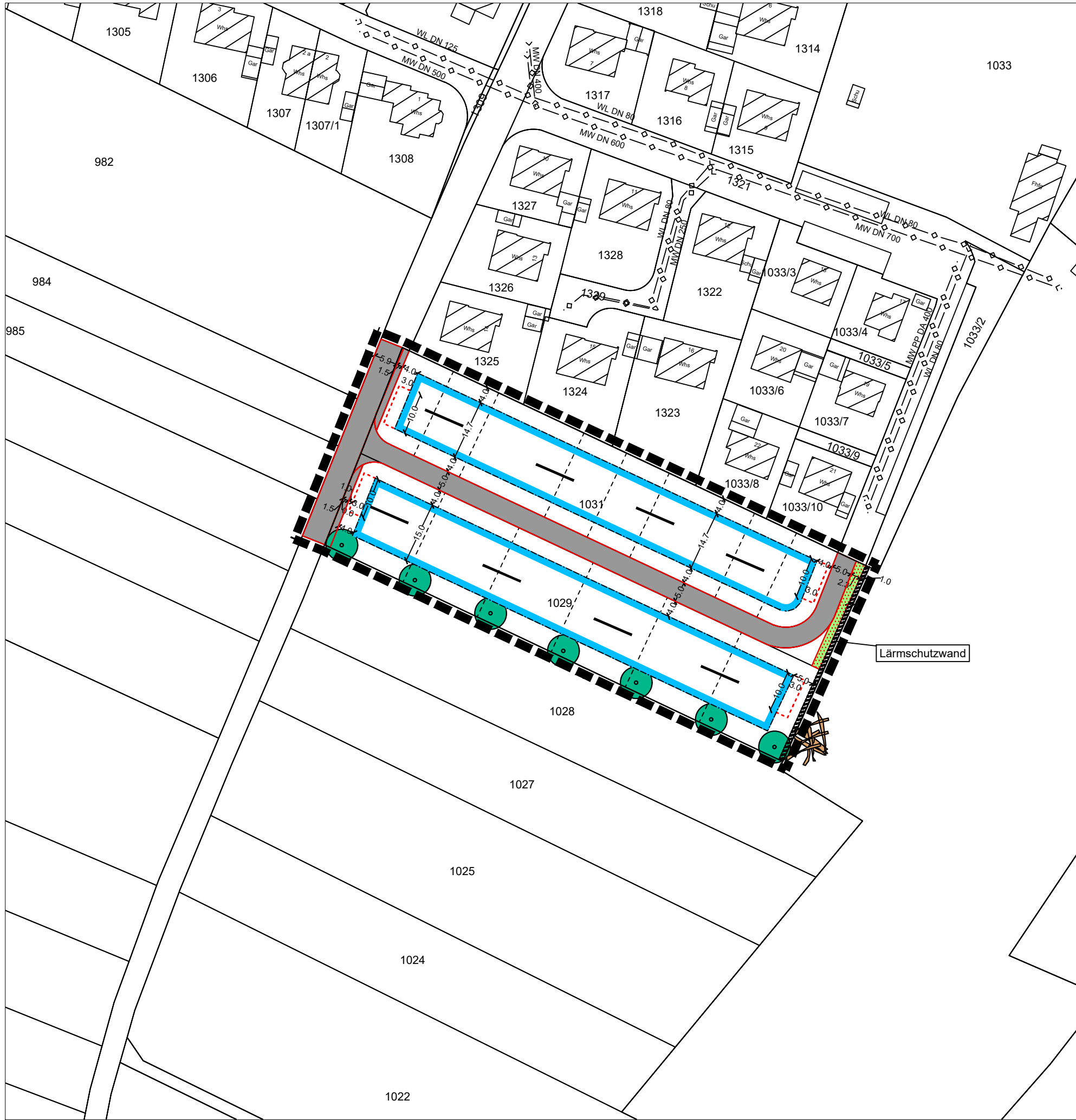
- Legende**
- Biototypen**
- Terrestrische-morphologische Biototypen**
- 23.40 Trockenmauer
- Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biototypen**
- 33.41 magere Fettwiese
- Gehölzbestände und Gebüsche**
- 45.30 Einzelbaum
- Biototypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen**
- 60.21 völlig versiegelte Straße
-
- Eingriffe**
- Grenze Plangebiet
 - geplante Verkehrsflächen
 - geplante Grünflächen
 - geplante Baufenster
 - geplante Nebenflächen
 - geplante Lärmschutzwand

Gemeinde Hausen
 Gemarkung Hausen
 Bebauungsplan
 Gern Dellen IV

Umweltbelange - Bestand
 PLAN M 1:1.000

GaLaPlan Kunz
 Garten- und Landschaftsplanung
 Am Schlipf 6 79674 Todtnauberg
 Tel: 07671/99141-21 www.kunz-galaplan.de

Stand 21.09.2021



- Legende**
- | | |
|--|---------------------------------|
| | Grenze Plangebiet |
| | geplante Verkehrsflächen |
| | geplante Grünflächen |
| | geplante Baufenster |
| | geplante Nebenflächen |
| | geplante Lärmschutzwand |
| | Pflanzgebot einzelbaum |
| | Anlage Totholzpyramide |

Gemeinde Hausen
 Gemarkung Hausen
 Bebauungsplan
 Gern Dellen IV

Umweltbelange - Maßnahmen
 PLAN M 1:1.000

	GaLaPlan Kunz Garten- und Landschaftsplanung Am Schlipf 6 Tel: 07671/99141-21	79674 Todtnauberg www.kunz-galaplan.de	Stand 21.09.2021
--	---	---	------------------



Gemeinde Hausen
 Bebauungsplan
Gestaltungsplan

Gemarkung Hausen
Gern - Dellen IV

GEOplan



Planstand: 21.09.2021

Maßstab: **1:1000**

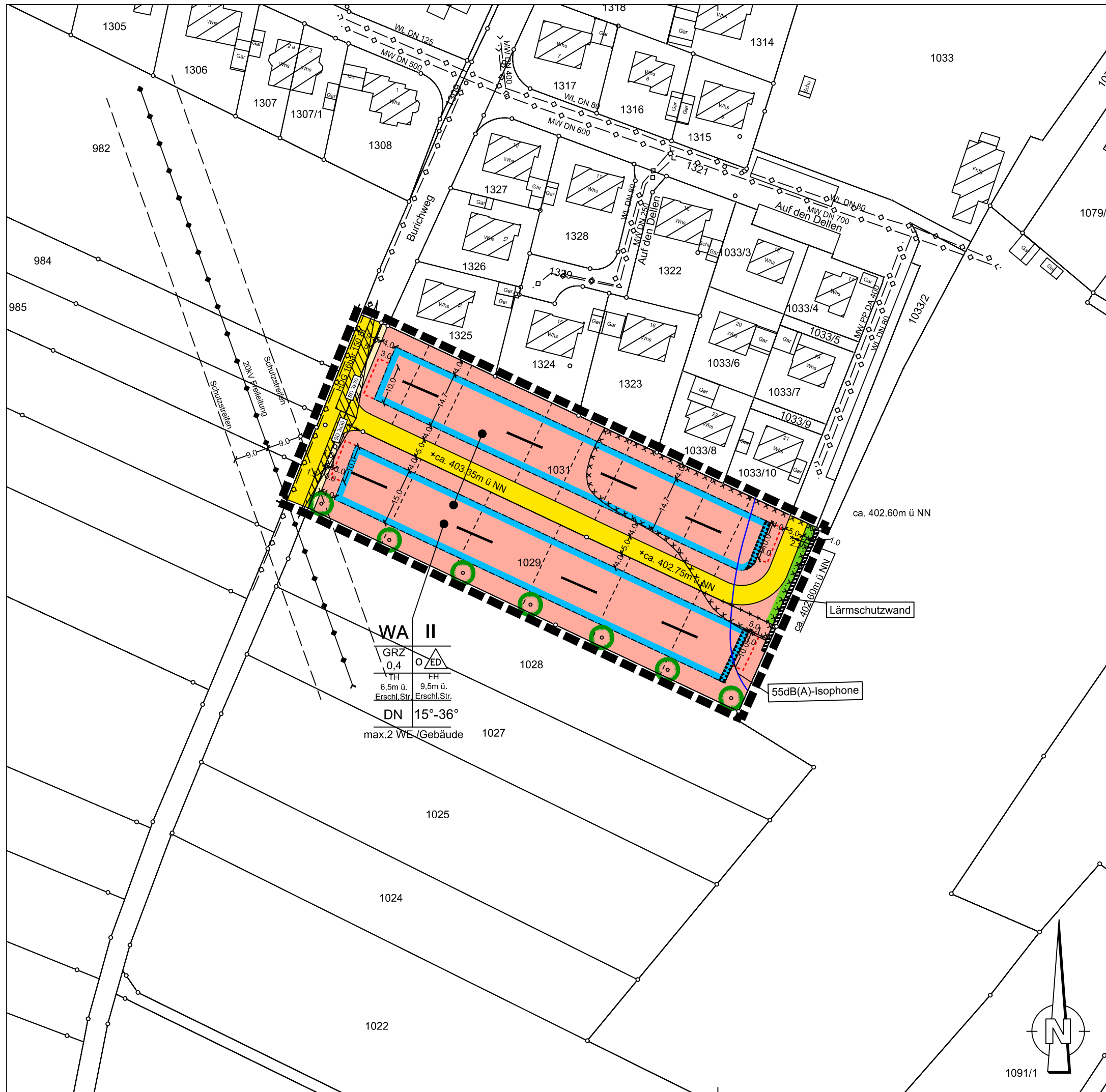
Größe: 21,0 x 29,7

Gez: sc

Layout: Abgrenz PDF

Proj.Nr.: B 1638

Unterschrift:



LEGENDE

- Gebäude mit Haus-Nr. u. Nutzung
- vorhandene Grundstücksgrenze
- Flurstücksnummer
- Geplante Grundstücksgrenze (Empfehlung)
- Wegfallende Grundstücksgrenze (Empfehlung)
- Unterirdische Leitungen (§9 (1) Nr.13 u. (6) BauGB)
- Oberirdische Leitungen (§9 (1) Nr.13 u. (6) BauGB)
- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans (§9 (7) BauGB)
- WA** Allgemeine Wohngebiete (§4 BauNVO)
- Flächen gleicher Nutzung (§9 (1) Nr.2 BauGB, §22 u. 23 BauNVO)
- II** Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß (§9 (1) Nr.1 BauGB)
- max.WE** Maximale Anzahl Wohneinheiten pro Gebäude (§9 (1) Nr.6 BauGB)
- GRZ** Grundflächenzahl als Höchstmaß (§9 (1) Nr.1 BauGB)
- TH** Traufhöhe (§9 (1) Nr.1 BauGB)
- FH** Firsthöhe (§9 (1) Nr.1 BauGB)
- SD** Satteldach (§74 LBO BW)
- DN 30°-40°** Dachneigung (§74 LBO BW)
- O** Offene Bauweise (§9 (1) Nr.2 BauGB)
- Nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig (§9 (1) Nr.2 BauGB)
- Geplante bzw. bestehende First-/Gebäudehauptrichtung zwingend (§9 (1) Nr.2 BauGB, §22 und 23 BauNVO)
- Baugrenze (§9 (1) Nr.2 BauGB, §22 u. 23 BauNVO)
- Straßenverkehrsflächen (§9 (1) Nr.5 u. (6) BauGB)
- Umgrenzung von Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen (§9 (1) Nr.4 u. 22 BauGB)
- Anpflanzen Bäume (§9 (1) Nr.15 BauGB)
- Umgrenzung der Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen / Lärmschutzmaßnahmen / Lärmpegelbereich III (§9 (1) Nr.24 BauGB)
- Umgrenzung von Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind (§9 (5) Nr.3 u. (6) BauGB)
- Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen (§9 (1) Nr.21 BauGB)
- Öffentliche Grünflächen (§9 (1) Nr.15 u. (6) BauGB)
- 55dB(A)-Isophone

Hinweis: Leitungslagen nach Bestandsplanwerk Versorgungsträger

Gemeinde Hausen
Gemarkung Hausen

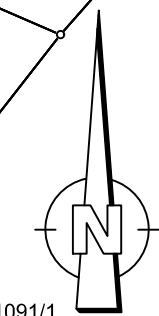
Bebauungsplan
Gern - Dellen IV

Zeichnerischer Teil

Planstand: 21.09.2021	Maßstab: 1:1000
Größe: 42,0 x 29,7	Gez: SC
Layout: RePlan-A3 m. LEG PDF	Proj.Nr.: B 1638
Unterschrift:	

Büro Murg:	Büro Wehr:
Am Bühlacker 7 79730 Murg-Niederhof	Lachenstraße 16 79664 Wehr
Tel.: 07763/91300 Fax.: 07763/91301	www.geobueros.de geoplan@geobueros.de Tel.: 07762/5208-55 Fax.: 07762/5208-23

GEOPlan Büro für Stadtplanung
 Dipl.-Geograph/
freier Stadtplaner
Til O. Fleischer



1091/1