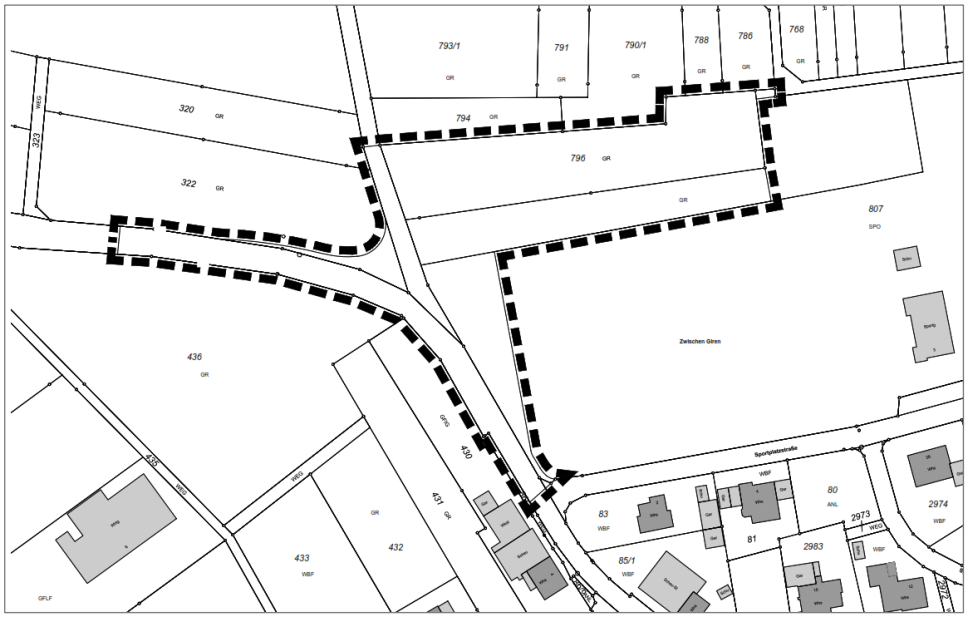
Gemeinde
Klettgau

Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften „Mehrzweckhalle Geißlingen“

Satzungen
Planzeichnung
Bebauungsvorschriften
Begründung
Umweltbericht
Artenschutzrechtliche Untersuchung
Geotechnischer Bericht
Schalltechnische Untersuchung
Entwässerungsplanung

Stand: 26.07.2021
Fassung: Satzung
gem. § 10 (1) BauGB



fsp.stadtplanung
Fahle Stadtplaner Partnerschaft mbB
Schwabentorring 12, 79098 Freiburg
Fon 0761/36875-0, www.fsp-stadtplanung.de

SATZUNGEN DER GEMEINDE KLETTGAU

über

a) den Bebauungsplan „Mehrzweckhalle Geißlingen"

b) die örtlichen Bauvorschriften zum Bebauungsplan „Mehrzweckhalle Geißlingen"

Der Gemeinderat der Gemeinde Klettgau hat am 26.07.2021

a) den Bebauungsplan „Mehrzweckhalle Geißlingen"

b) die örtlichen Bauvorschriften zum Bebauungsplan „Mehrzweckhalle Geißlingen"

unter Zugrundelegung der nachstehenden Rechtsvorschriften als Satzungen beschlossen:

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08.08.2020 (BGBl. I S. 1728)
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786)
- Planzeichenverordnung (PlanZV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057)
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vom 05.03.2010 (GBl. S. 357, 358, ber. S. 416), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18.07.2019 (GBl. S. 313)
- § 4 der Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (GemO) in der Fassung vom 24.07.2000 (GBl. S. 581, ber. S. 698), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 02.12.2020 (GBl. S. 1095, 1098)

§ 1

Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich für

a) den Bebauungsplan „Mehrzweckhalle Geißlingen"

b) die örtlichen Bauvorschriften zum Bebauungsplan „Mehrzweckhalle Geißlingen"

ergibt sich aus dem zeichnerischen Teil des Bebauungsplans (Planzeichnung vom 26.07.2021).

Durch den Bebauungsplan „Mehrzweckhalle Geißlingen" wird der bestehende Bebauungsplan „Gieren", in Kraft getreten im Jahr 1965, in einem Teilbereich (Teil des Flurstücks 807) überlagert.

§ 2

Bestandteile

1. Die planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplans bestehen aus:

a)	zeichnerischem Teil, M 1:500 in der Fassung	vom 26.07.2021
b)	planungsrechtliche Festsetzungen zum Bebauungsplan	vom 26.07.2021

2. Die örtlichen Bauvorschriften bestehen aus:

a)	gemeinsamen zeichnerischem Teil zum Bebauungsplan	vom 26.07.2021
b)	örtliche Bauvorschriften (textlicher Teil)	vom 26.07.2021

3. Beigefügt ist:

a)	gemeinsame Begründung	vom 26.07.2021
b)	Umweltbericht und Naturschutzrechtliche Eingriffs-/Ausgleichsermittlung Anne Pohla, Freie Landschaftsarchitektin, Freiburg,	vom 26.04.2021
c)	Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung J. Kiechle, Büro für ökologische Landschaftsplanung, Gottmadingen	vom 01.07.2019
d)	Geotechnischer Bericht Ingenieurgruppe Geotechnik, Kirchzarten,	vom 13.11.2019
e)	Schalltechnische Untersuchung Fichtner Water & Transportation GmbH, Freiburg,	vom 06.04.2021
f)	Entwässerungsplanung (Plan + Erläuterungsbericht Kanalisation) Planungsbüro + Vermessungsbüro Ernst Kaiser, Waldshut-Tiengen	vom April 2021

§ 3

Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig im Sinne von § 75 LBO handelt, wer den aufgrund von § 74 LBO ergangenen örtlichen Bauvorschriften dieser Satzung zuwiderhandelt. Die Ordnungswidrigkeit kann gemäß § 75 LBO mit einer Geldbuße geahndet werden.

§ 4

Inkrafttreten

Der Bebauungsplan und die örtlichen Bauvorschriften zum Bebauungsplan treten mit ihrer Bekanntmachung nach § 10 (3) BauGB in Kraft.

Mit dem Bebauungsplan „Mehrzweckhalle Geißlingen“ wird der bestehende Bebauungsplan „Gieren“, in Kraft getreten im Jahr 1965, in einem Teilbereich (Teil des Flurstücks 807) überlagert.

Klettgau, den 29. JULI 2021

GEMEINDE 4 KLETTGAU

Ozan Topcuogullari
Bürgermeister

Ausfertigungsvermerk:
Es wird bestätigt, dass der Inhalt dieses Plans sowie die zugehörigen örtlichen Bauvorschriften mit den hierzu ergangenen Beschlüssen des Gemeinderats der Gemeinde Klettgau übereinstimmen.

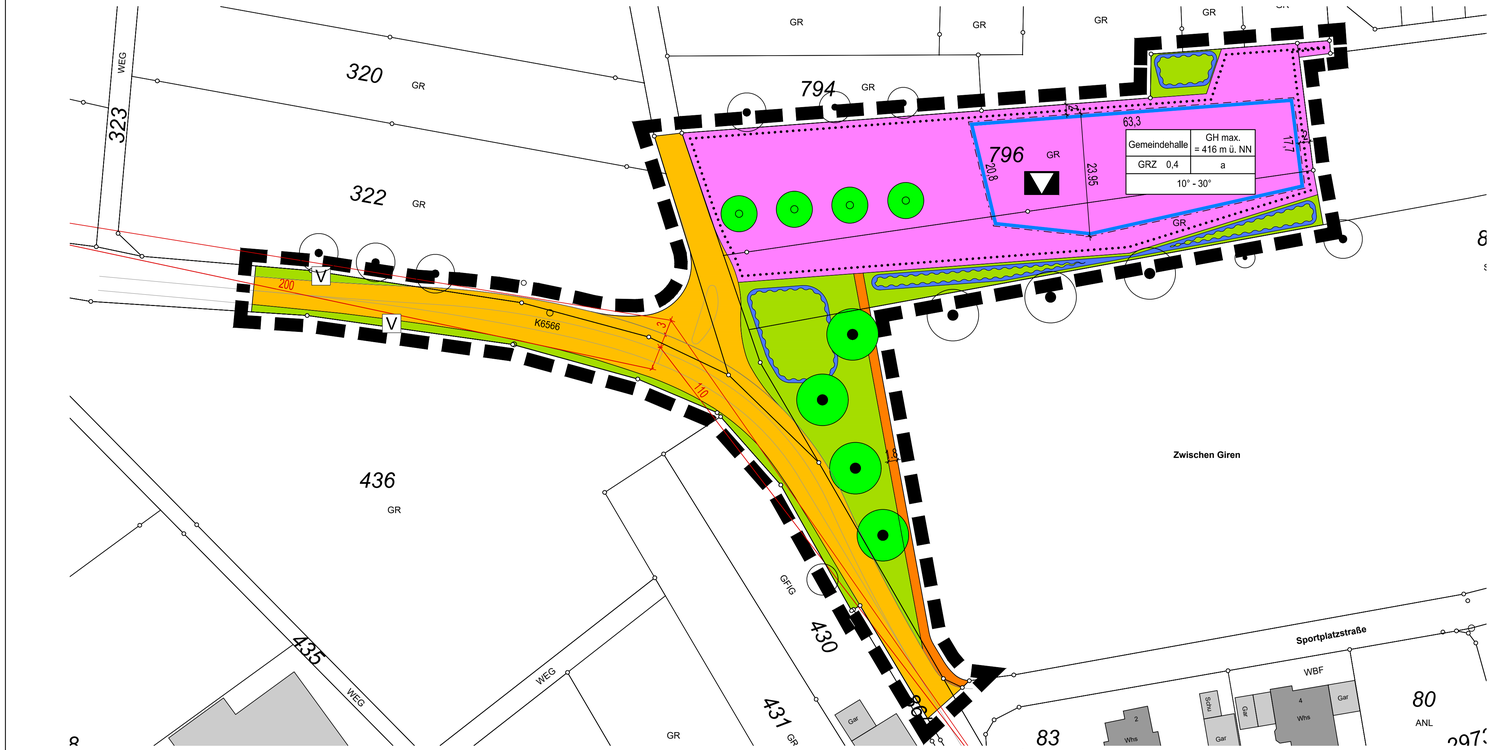
Klettgau, 29. JULI 2021

Ozan Topcuogullari
Bürgermeister

Bekanntmachungsvermerk:
Die Satzung wurde im Mitteilungsblatt der Gemeinde Klettgau vom 29.07.2021 bekannt gemacht. **Die Satzung tritt mit Wirkung vom 29.07.2021 gemäß § 10 (3) BauGB in Kraft.**

Klettgau, 29. JULI 2021

Ozan Topcuogullari
Bürgermeister



Zeichenerklärung

Flächen für den Gemeinbedarf (§ 9 Abs. 1 Nr. 5 und Abs. 6 BauGB)

Flächen für den Gemeinbedarf

Zweckbestimmung:

Mehrzweckhalle

Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB; § 16 BauNVO)

GRZ 0,4 Grundflächenzahl

GH maximal zulässige Gebäudehöhe in m ü. NN (Meter über Normalnull)

Bauweise, Baulinien, Baugrenzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB; §§ 22 und 23 BauNVO)

a abweichende Bauweise

Baugrenze

Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)

Straßenverkehrsfläche

Gehweg

Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

Öffentliche Grünfläche

Zweckbestimmung: V Verkehrsgrün

Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses (§ 9 Abs. 1 Nr. 16 und Abs. 6 BauGB)

Geplante Mulde - Rigole zur Versickerung

Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 und Abs. 6 BauGB)

Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a und Abs. 6 BauGB)

Anpflanzung Bäume

Erhalten von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b und Abs. 6 BauGB)

Erhaltung Bäume

Sicherung der grenznahen Bäume einschließlich Wurzelbereich

Sonstige Planzeichen

Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans (§ 9 Abs. 7 BauGB)

Sonstige Darstellungen (keine Festsetzungen)

bestehende Hauptgebäude

bestehende Nebengebäude

100 bestehende Flurstücksgrenzen mit zugehörigen Flurstücksnummern

Sichtdreieck

Nutzungsschablone

Art des Baugebiets	max. zulässige Gebäudehöhe
Grundflächenzahl (GRZ)	Bauweise
Dachneigung (Örtliche Bauvorschriften § 74 LBO)	

Gemeinde Klettgau

Gemarkung Geißlingen

Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften "Mehrzweckhalle Geißlingen"

Verfahrensdaten

Aufstellungsbeschluss	22.07.2019
Frühzeitige Beteiligung	05.08.2019 - 13.09.2019
Offenlagebeschluss	26.04.2021
Offenlage	10.05.2021 - 14.06.2021
Satzungsbeschluss	26.07.2021

Die Planunterlage nach dem Stand vom Oktober 2018 entspricht den Anforderungen des § 1 PlanZVO vom 04.05.2017
Verwendetes Koordinatensystem: DHDN/GK

Ausfertigungsvermerk:
Es wird bestätigt, dass der Inhalt dieses Planes sowie die zugehörigen planungsrechtlichen Festsetzungen und die örtlichen Bauvorschriften mit den hierzu ergangenen Beschlüssen des Gemeinderates der Gemeinde Klettgau übereinstimmen.

Klettgau , den 29.07.2021

gez.Ozan Topcuogullari
Bürgermeister

Bekanntmachungsvermerk:
Es wird bestätigt, dass der Satzungsbeschluss gem. § 10 Abs. 3 BauGB öffentlich bekannt gemacht worden ist. Tag der Bekanntmachung und somit Tag des Inkrafttretens ist der 29.07.2021 .

Plandaten

M. 1 / 500
Im Planformat: 950 x 300 mm

0 5 10 m 25 m 50 m

Planstand: 26.07.2021
Projekt-Nr: S-19-101
Bearbeiter: Lae / Gack / Wa
21-07-26 BPL Gemeindehalle Geißlingen Planzeichnung (21-06-18).dwg

fsp.stadtplanung
Fahle Stadtplaner Partnerschaft mbB
Schwabentorring 12, 79098 Freiburg
Fon 0761/36875-0, www.fsp-stadtplanung.de

Ergänzend zum zeichnerischen Teil gelten folgende planungsrechtlichen Festsetzungen und örtliche Bauvorschriften:

1 PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08.08.2020 (BGBl. I S. 1728)
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786)
- Planzeichenverordnung (PlanZV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057)
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vom 05.03.2010 (GBl. S. 357, 358, ber. S. 416), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18.07.2019 (GBl. S. 313)
- § 4 der Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (GemO) in der Fassung vom 24.07.2000 (GBl. S. 581, ber. S. 698), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 02.12.2020 (GBl. S. 1095, 1098)

1.1 Gemeinbedarfsfläche „Mehrzweckhalle“ (§ 9 (1) Nr. 5 BauGB)

1.1.1 Die Gemeinbedarfsfläche „Mehrzweckhalle“ dient der Errichtung einer Mehrzweckhalle und der Unterbringung von Einrichtungen und Anlagen, die der Mehrzweckhalle dienen.

1.1.2 Innerhalb der Mehrzweckhalle sind neben der Hallennutzung (großer und kleiner Saal, Bühnen, Foyer) folgende Nutzungen zulässig: erforderliche Nebenräume wie Abstellräume, Technikräume, Umkleideräume, Sanitäreinrichtungen, Garderobe und Küche.

1.1.3 Innerhalb der Gemeinbedarfsfläche „Mehrzweckhalle“ sind zusätzlich zur Mehrzweckhalle folgende Nutzungen zulässig: Nebenanlagen, technische Anlagen (z.B. Transformatorenstation), Freiflächen, Kfz- und Fahrradstellplätze.

1.2 Maß der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, §§ 16-21a BauNVO)

Das Maß der baulichen Nutzung wird bestimmt durch die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ) und der Höhe der baulichen Anlage (maximale Gebäudehöhe). Maßgebend ist der Planeinschrieb.

1.3 Höhe baulicher Anlagen (§ 9 (3) BauGB, §§ 18 BauNVO)

1.3.1 Für die maximal zulässige Gebäudehöhe ist der Planeinschrieb in Meter über NN maßgebend. Oberer Bezugspunkt ist der höchste Punkt der Dachhaut.

1.3.2 Technisch bedingte Dachaufbauten (z.B. für Lüftung, Klima, Technikbrücken, Aufzugschächte) sowie Anlagen, die der Energiegewinnung dienen, dürfen die realisierte Gebäudehöhe um bis zu 2,00 m überschreiten.

1.4 Grundflächenzahl (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, §§ 16 und 19 BauNVO)

1.4.1 Als maximal zulässige Grundflächenzahl (GRZ) gelten die gemäß Planeintrag festgesetzten Werte.

1.4.2 Die festgesetzte Grundfläche darf durch Stellplätze sowie durch Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO bis zu einer GRZ von 0,9 überschritten werden.

1.5 **Bauweise** (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB, § 22 BauNVO)

Es gilt die abweichende Bauweise im Sinne der offenen Bauweise, wobei auch Gebäudelängen von mehr als 50 m zulässig sind.

1.6 **Überbaubare Grundstücksfläche** (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB, § 23 BauNVO)

1.6.1 Maßgebend für die überbaubaren Grundstücksflächen (Baufenster) sind die Baugrenzen im zeichnerischen Teil.

1.6.2 Untergeordnete Bauteile wie Gesimse, Dachvorsprünge, Eingangsüberdachungen, sowie Vorbauten wie Wände, Tür- und Fenstervorbauten dürfen die Baugrenzen bis zu 1,50 m überschreiten, wenn sie nicht breiter als 5,0 m sind und über die Gemeinbedarfsfläche nicht hinausragen (z. B. in die Verkehrsfläche oder Grünfläche).

1.6.3 Dachvorsprünge bis 0,60 m dürfen die Baugrenzen auf der gesamten Länge überschreiten, jedoch nicht über die Grundstücksgrenze hinaus.

1.7 **Stellplätze**
(§ 9 (1) Nr. 4 BauGB, § 12 und § 14 BauNVO)

1.7.1 Kfz-Stellplätze sind innerhalb der gesamten Gemeinbedarfsfläche allgemein zulässig.

1.7.2 Offene Fahrrad-Stellplätze sind in der gesamten Gemeinbedarfsfläche und in den öffentlichen Grünflächen zulässig.

1.8 **Nebenanlagen** (§ 14 BauNVO)

Nebenanlagen mit mehr als 50 m³ Brutto-Rauminhalt sind außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen unzulässig.

Hinweis:
Für Nebenanlagen an der Grundstücksgrenze gelten die Höhen-, Flächen- und Längenbeschränkungen nach § 6 LBO.

1.9 **Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft** (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB)

1.9.1 Die oberirdischen Pkw-Stellplätze sowie Wege- und Platzflächen sind in einer wasserdurchlässigen Bauweise (z.B. Pflaster mit Rasenfugen bzw. anderen wasserdurchlässigen Fugen, Schotterrasen, wassergebundene Decke) auszuführen.

1.9.2 Kupfer-, zink- oder bleigedeckte Dächer sind im Bebauungsplangebiet nur zulässig, wenn sie beschichtet oder in ähnlicher Weise behandelt sind. Eine Kontamination des Bodens oder des Gewässers, in das anfallendes Oberflächenwasser eingeleitet wird, ist dauerhaft auszuschließen.

1.9.3 Die Außenbeleuchtung ist energiearm, streulichtarm und insektenverträglich zu gestalten. Es sind LED-Lampen oder Natriumdampfhochdrucklampen zu verwenden. Die Leuchten sind so zu installieren, dass eine Lichtwirkung nur nach unten auf die zu beleuchtende Fläche erfolgt.

1.10 **Anpflanzungen** (§ 9 (1) Nr. 25a BauGB)

1.10.1 An den durch Planeintrag festgesetzten Baumstandorten sind hochstämmige Bäume zu pflanzen, zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Weitere Angaben siehe Pflanzempfehlungen unter 1.12.

1.10.2 Geringfügige Abweichungen von den festgesetzten Baumstandorten bis zu einem Maß von 2 m sind zulässig.

1.11 Erhaltung von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
(§ 9 (1) Nr. 25b BauGB)

1.11.1 Die im zeichnerischen Teil mit einem Baumerhaltungsgebot festgesetzten Bäume sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang durch einen vergleichbaren Baum zu ersetzen. Weitere Angaben siehe Pflanzempfehlungen unter 1.12.

1.11.2 Die Bestandsbäume im Plangebiet und im grenznahen Bereich außerhalb des Plangebiets sind einschließlich ihres Wurzelraumes während der Bauausführung vor Schäden zu schützen. Der Wurzelbereich, in der Größe pauschal dem Kronenbereich entsprechend, plus 3 m ist zu diesem Zweck mit einem Bauzaun während der gesamten Bauphase abzugrenzen. Das Überfahren, Bodenverdichtungen und Materialablagerungen sind dort unzulässig. Bei unvermeidlichen Eingriffen in den Wurzelraum (= Kronenraum plus des 3 m Abstandes), z.B. im Bereich der Mulden-Rigolen-Versickerung, ist im Herbst oder Frühjahr außerhalb der Vegetationszeit und möglichst ein Jahr vor Beginn der Baumaßnahme ein Wurzelvorhang in Handarbeit fachgerecht herzustellen. Bei jeder Betroffenheit von Wurzeln sind Erdarbeiten von Hand auszuführen. Die betroffenen Wurzeln sind fachgerecht abzuschneiden und zu versorgen. Weitere Vorgaben der DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ sowie der ZTV-Baumpflege 2017 (FLL 2017: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege) sind zu beachten. Ist der Bau von Wegebelägen innerhalb des Wurzelraumes unvermeidlich, sollte möglichst wasser- und luftdurchlässiges Material, z.B. Kies, wassergebundene Decke, verwendet werden.

1.12 Pflanzempfehlungen

Laubbäume für Parkplatz

Zur Neupflanzung auf dem Parkplatz sind aufgrund der Randlage zur freien Landschaft heimische Laubbäume, evtl. in besonders robusten Sorten, zu verwenden, die starke Trockenheit tolerieren. Die im Folgenden genannten Arten und Sorten sind geeignet:

Spitzahorn	Acer platanoides	hochwüchsig
Spitzahorn	Acer platanoides „Allershausen“	hochwüchsig
Feldahorn	Acer campestre	mittelwüchsig
Feldahorn	Acer campestre „Elsrijk“	mittelwüchsig
Traubeneiche	Quercus petraea	hochwüchsig
Winterlinde	Tilia cordata	hochwüchsig
Winterlinde, „Stadtlinde“	Tilia cordata „Greenspire“	hochwüchsig

Laubbäume für die Randbereiche

Als Ersatz für zukünftig zu ersetzende Laubbäume am Rand des Geländes (heute überwiegend Eschen) sind heimische Laubbäume der im Folgenden genannten Arten zu verwenden:

Spitzahorn	Acer platanoides	hochwüchsig
Feldahorn	Acer campestre	mittelwüchsig
Hainbuche	Carpinus betulus	mittelwüchsig
(je nach Weiterentwicklung des Eschentriebsterbens)		hochwüchsig
Vogelkirsche oder Kirsche in Sorten	Prunus avium	hochwüchsig
Stieleiche	Quercus robur	hochwüchsig
Winterlinde	Tilia cordata	hochwüchsig
Walnuss	Juglans in Sorten	hoch-/breitwüchsig

Auf die Pflanzung der Esche - Fraxinus excelsior sollte verzichtet werden, solange keine positive Tendenz bezüglich des Eschentriebsterbens erkennbar ist.

Qualitätsmerkmale der zu pflanzenden Bäume

Hochstamm, 4 x verpflanzt, mit Ballen, 20-25 cm Stammumfang. Kirsche und Walnuss kann auch kleiner gepflanzt werden.

Einsaat der Grünflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans

Als Einsaat eignen sich Saatgutmischungen mit dem Aspekt einer blütenreichen Wiese mittlerer Standorte. Zu unterscheiden ist der Grad der Besonnung. Für die Mulden zur Versickerung von Regenwasser sind zusätzlich Arten feuchter bis wechselfeuchter Standorte einzubringen.

Auf die Verwendung heimischer Arten mit einem hohen Wert für Insekten ist zu achten. Das Saatgut ist sollte daher von Firmen mit einem geeigneten Angebot bezogen werden. Alternativ kann auch das Mähgut von artenreichen Wiesen oder Säumen aus der Umgebung gewonnen und aufgebracht werden (sog. Wiesendrusch). Voraussetzung ist, dass es zu einer geeigneten Zeit entnommen wird, wenn ein hoher Samenanteil enthalten ist, bei Wiesen ca. im Juli und bei bunten Säumen etwas später, ca. August/September.

Auffälligere Blüten besitzen die Arten des wärmeliebenden Saumes mit Königskerze, Nachtkerze etc., s.u.

Geeignete Bezugsquellen und geeignete Mischungen sind der Anlage 4 zum Umweltbericht zu entnehmen.

In den Mulden zur Regenwasserversickerung ist die „Feuchtwiese“ (Rieger Hofmann) mit der „Blumenwiese“ zu mischen. Der Aufwuchs wird sich dem entstehenden Feuchtegrad entsprechend einstellen.

Einsaat der entstehenden offenen Böschungen in den externen Ausgleichsflächen

Für die Verwendung in der freien Landschaft ist nur gebietsheimisches Saatgut aus dem Produktionsraum 13 „Schwäbische Alb“ mit Herkunftsnachweis zulässig. Geeignet sind Wiesenmischungen für mittlere bis feuchte Standorte. Alternativ kann das Mähgut aus artenreichen Ufersäumen und Böschungen mit reifem Samenbestand in der Umgebung gewonnen und aufgebracht werden.

2 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

Rechtsgrundlagen

- Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vom 05.03.2010 (GBl. S. 357, 358, ber. S. 416), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18.07.2019 (GBl. S. 313)
- § 4 der Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (GemO) in der Fassung vom 24.07.2000 (GBl. S. 581, ber. S. 698), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 02.12.2020 (GBl. S. 1095, 1098)

2.1 Dächer (§ 74 (1) Nr. 1 LBO)

2.1.1 Die zulässige Dachneigung ist der Nutzungsschablone im zeichnerischen Teil zu entnehmen.

2.1.2 Wellfaserzement, Dachpappe und glänzende oder reflektierende Materialien sind im gesamten Gebiet nicht zulässig.

2.1.3 Anlagen, die der solaren Energiegewinnung dienen (Photovoltaik, Solartherme) sind ausschließlich auf Dachflächen und nur in reflektionsarmer und somit blendfreier Ausführung zulässig.

Hinweis:

Blendwirkungen durch reflektierende Oberflächen (z. B. Werbeanlagen) und Beleuchtung in Richtung der K 6566 sind zur Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der K 6566 auszuschließen.

2.2 Gestaltung unbebauter Flächen bebauter Grundstücke (§ 74 (1) Nr. 3 LBO)

2.2.1 Die unbebauten Flächen bebauter Grundstücke sind, sofern sie nicht als Wege, Platz-, Spielplatz, Stellflächen mit ihren Zufahrten etc. genutzt werden, als Grünflächen naturnah zu gestalten und dauerhaft zu unterhalten. Geeignete Vorschläge sind den Pflanzempfehlungen unter 1.12 zu entnehmen

2.2.2 Nebenflächen wie Mülltonnenplätze, Abfallplätze und Lagerplätze sind dauerhaft gegenüber dem Straßenraum und anderen öffentlichen Räumen abzuschirmen und gegen direkte Sonneneinstrahlung zu schützen. Die Anlagen zur Abschirmung sind - sofern es sich bei diesen nicht bereits um Gehölze (Hecken) handelt - zu begrünen (Kletterpflanzen oder Spalierbäume).

2.3 Anlagen zum Sammeln und Rückhalten von Niederschlagswasser (§ 74 (3) Nr. 2 LBO)

2.3.1 Das Baugebiet wird im Trennsystem entwässert. Das anfallende Schmutzwasser wird in den bestehenden Mischwasserkanal eingeleitet, das anfallende Oberflächenwasser ist auf dem Grundstück zu sammeln, zu bewirtschaften und möglichst dem natürlichen Wasserkreislauf wieder zuzuführen.

2.3.2 Zur Entlastung der Kanalisation muss das anfallende Dachwasser in einer Retentionszisterne mit einem notwendigen Rückhaltevolumen von mindestens 50 m³ auf dem Grundstück gesammelt und bewirtschaftet werden. Um eine Überlastung der Anlage zu vermeiden, ist die Retentionszisterne über einen Notüberlauf an die Mulden-Rigolenversickerung anzuschließen. Der Regenwasserabfluss in die Mulde-Rigole ist über den Notüberlauf gedrosselt abzuleiten, die Drosselabflussspende beträgt 0,50 l/s.

Hinweis:

Die Entwässerungsanlagen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik herzustellen. Regenwassernutzungsanlagen sind nach § 13 Trinkwasserverordnung dem Gesundheitsamt schriftlich anzuzeigen.

3 HINWEISE

3.1 Bodenschutz

Die folgenden Hinweise dienen dazu, die Erhaltung des Bodens und seiner Funktion zu sichern. Insbesondere ist bei Baumaßnahmen auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten.

3.1.1 Allgemeine Bestimmungen

- Bei Baumaßnahmen ist darauf zu achten, dass nur so viel Mutterboden abgeschoben wird, wie für die Erschließung des Baufeldes unbedingt notwendig ist. Unnötiges Befahren oder Zerstören von Mutterboden auf verbleibenden Freiflächen ist nicht zulässig.
- Bodenarbeiten sollten grundsätzlich nur bei schwach feuchtem Boden (dunkelt beim Befeuchten nach) und bei niederschlagsfreier Witterung erfolgen.
- Ein erforderlicher Bodenabtrag ist schonend und unter sorgfältiger Trennung von Mutterboden und Unterboden durchzuführen.
- Bei Geländeaufschüttungen innerhalb des Geltungsbereichs, z.B. zum Zwecke des Massenausgleichs, der Geländemodellierung usw. darf der Mutterboden des Ur-geländes nicht überschüttet werden, sondern ist zuvor abzuschieben. Für die Auf-füllung ist ausschließlich Aushubmaterial (Unterboden) zu verwenden.
- Anfallender Bauschutt ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Er darf nicht als An- bzw. Auffüllmaterial (Mulden, Baugrube, Arbeitsgraben usw.) benutzt werden.
- Bodenbelastungen, bei denen Gefahren für die Gesundheit von Menschen oder erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes nicht ausgeschlossen werden können, sind der Unteren Bodenschutzbehörde zu melden.

3.1.2 Bestimmungen zur Verwendung und Behandlung von Mutterboden

- Ein Überschuss an Mutterboden soll nicht zur Krumenerhöhung auf nicht in Anspruch genommenen Flächen verwendet werden. Er ist anderweitig zu verwenden (Grünanlagen, Rekultivierung, Bodenverbesserungen) oder wiederverwertbar auf geeigneten (gemeindeeigenen) Flächen in Mieten zwischenzulagern.
- Für die Lagerung bis zur Wiederverwertung ist der Mutterboden maximal 2 m hoch locker aufzuschütten, zu die erforderliche Durchlüftung zu gewährleisten.
- Vor Wiederauftrag des Mutterbodens sind Unterbodenverdichtungen durch Auflockerung bis an wasserdurchlässige Schichten zu beseitigen, damit ein ausreichender Wurzelraum für die geplante Bepflanzung und eine flächige Versickerung von Oberflächenwasser gewährleistet sind. Die Auftragshöhe soll 20 cm bei Grünanlagen und 30 cm bei Grabeland nicht überschreiten.

3.2 Geotechnik

Das Plangebiet befindet sich auf Grundlage der am LGRB vorhandenen Geodaten im Verbreitungsbereich von quartären Ablagerungen aus Holozänen Abschwemmmassen sowie Klettgau-Sediment.

Beim Klettgau-Sediment ist mit einem kleinräumig deutlich unterschiedlichen Setzungsverhalten des Untergrundes zu rechnen. Ggf. vorhandene organische Anteile können zu zusätzlichen bautechnischen Erschwernissen führen. Der Grundwasserflurabstand kann bauwerksrelevant sein.

Die Holozänen Abschwemmmassen neigen zu einem oberflächennahen saisonalen Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen/tonig-schluffigen Verwitterungsbodens.

Bei etwaigen geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten (z. B. zum genauen Baugrundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl und Tragfähigkeit des Gründungshorizonts, zum Grundwasser, zur Baugrubensicherung) werden objektbezogene Baugrunduntersuchungen durch ein privates Ingenieurbüro empfohlen.

3.3 Rodungszeiten

Bäume und Sträucher dürfen entsprechend der Vorgabe des BNatSchG nicht in der Zeit zwischen 1. März bis zum 30. September abgeschnitten, auf Stock gesetzt, oder beseitigt werden.

3.4 Wasserschutz

Das Plangebiet liegt im Wasserschutzgebiet Klettgaurinne (WSG-Nr. 337181), Zone III B des Zweckverbands Klettgau. Einschlägige Schutzbestimmungen (Schutzgebietsverordnung) sind deshalb zu beachten. Es wird darauf hingewiesen, dass diese Rechtsverordnung bestimmte Handlungen / Maßnahmen / Nutzungen grundsätzlich verbietet oder einschränkt.

3.5 Externe Ausgleichsmaßnahmen

Im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung innerhalb des Umweltberichts wurden die nachfolgenden externen Ausgleichsmaßnahmen am Talbach formuliert. Die Gemeinde verpflichtet sich, diese im Rahmen der Baugenehmigung zu berücksichtigen.

- Beseitigung von zwei Durchlässen (Auswahl aus U Ta 01, U Ta 03, U Ta 04, U Ta 05, U Ta 07) und Ersatz durch großräumiges U-Profil oder Halbschale gem. entsprechenden Maßnahmenblättern des Gewässerentwicklungsplans der Gemeinde Klettgau.
- Beseitigung des Durchlasses U Ta 02 und Herstellung einer natürlichen Sohle und Böschung gem. entsprechendem Maßnahmenblatt des Gewässerentwicklungsplans der Gemeinde Klettgau.
- Grundsätzlich ist jeder Durchlass so kurz wie möglich und so breit wie möglich auszubilden.
- Die engen Rohrdurchlässe sind durch U-Profile oder durch halbkreisförmige Elemente bzw. Schalen zu ersetzen, sodass die natürliche Sohle unter dem Bauwerk hindurchführt. An den Seiten sind leicht erhöhte Bereiche herzustellen, um das Durchwandern auch bei Mittelwasser zu ermöglichen. Dies kann durch den Einbau von Störkörpern (Steine, Querriegel aus Holz u.ä.) unterstützt werden.
- Die z.T. vorhandene, an die engen Rohrdurchlässe angrenzende Verbauung des Böschungs- und Uferbereiches und der Sohle ist zu entfernen und die Böschung ist an die Umgebung anzugleichen.
- Abstürze sind durch raue Rampen zu ersetzen.
- Die entstehenden offenen Böschungsabschnitte sind mit gebietsheimischem Saatgut aus dem Produktionsraum 13 „Schwäbische Alb“ mit Herkunftsnachweis einzusäen. Alternativ kann Mähgut mit reifem Samenbestand aus benachbarten artenreichen Uferböschungen ausgebracht werden.
- Die externen Maßnahmen werden nach dem Kostenansatz, d.h. je 1 € Herstellungskosten in 4 Ökopunkte umgerechnet, wodurch voraussichtlich rd. 110.000

Ökopunkte entstehen. Die tatsächliche Höhe ist entsprechend der Höhe der Ausführungskosten zu ermitteln und zu verbuchen. Evtl. überschüssige Ökopunkte werden auf das Ökokonto der Gemeinde Klettgau gebucht.

3.6 Lärmschutz

Die schalltechnische Untersuchung vom Fachplanungsbüro Fichtner Water & Transportation (Freiburg) mit Stand vom 06.04.2021 kommt zu dem Ergebnis, dass keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind, sofern die unten genannten Rahmenbedingungen eingehalten werden:

- Regelmäßige Nutzung: keine Nutzung der Stellplätze entlang des Sportplatzes in der Nacht, keine Verwendung eines Kühlwagens in der Nacht.
- Seltene Ereignisse: die Anzahl von seltenen Ereignissen ist pro Jahr auf maximal 18 Veranstaltungen zu begrenzen.

Klettgau, den 29. JULI 2021

Ozan Topcuogullari
Bürgermeister

fsp.stadtplanung
Fahle Stadtplaner Partnerschaft mbB
Schwabentorring 12, 79098 Freiburg
Fon 0761/36875-0, www.fsp-stadtplanung.de

Planverfasser

Ausfertigungsvermerk
Es wird bestätigt, dass der Inhalt des Planes sowie der zugehörigen planungsrechtlichen Festsetzungen und der örtlichen Bauvorschriften mit den hierzu ergangenen Beschlüssen des Gemeinderates der Gemeinde Klettgau übereinstimmen.

Klettgau, den 29. JULI 2021

Ozan Topcuogullari
Bürgermeister

Bekanntmachungsvermerk
Es wird bestätigt, dass der Satzungsbeschluss gem. § 10 (3) BauGB öffentlich bekannt gemacht worden ist. Tag der Bekanntmachung und somit Tag des Inkrafttretens ist der 29. JULI 2021

Klettgau, den 29. JULI 2021

Ozan Topcuogullari
Bürgermeister

INHALT

1 ALLGEMEINES 2
1.1 Anlass, Ziel und Zweck der Planung 2
1.2 Lage des Planungsgebiets / Geltungsbereich 2
1.3 Regionalplan 4
1.4 Flächennutzungsplan 4
1.5 Planungsverfahren / Verfahrensablauf 5
2 KONZEPTION DER PLANUNG 7
2.1 Erschließung 7
2.2 Ver- und Entsorgung 7
2.2.1 Schmutzwasser 7
2.2.2 Regenwasser 8
2.2.3 Trink- und Löschwasserversorgung 8
2.3 Lärmschutz 9
3 PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN 10
3.1 Art der baulichen Nutzung 10
3.2 Maß der baulichen Nutzung 10
3.3 Bauweise 10
3.4 Nebenanlagen und Stellplätze 11
3.5 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft 11
3.6 Pflanzgebote und Pflanzbindungen 12
4 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN 13
5 UMWELTBERICHT 14
6 BODENORDNUNG 14
7 KOSTEN 14
8 STÄDTEBAULICHE KENNZIFFERN 14

1 ALLGEMEINES

1.1 Anlass, Ziel und Zweck der Planung

Die Gemeindehalle im Ortsteil Geißlingen ist inzwischen deutlich in die Jahre gekommen. Sie erfüllt nicht mehr die aktuellen Brandschutzanforderungen und auch der Standort in zentraler Ortslage (Klettgaustraße 37) ist vor dem Hintergrund benötigter Stellplätze und auch z. T. hinsichtlich Lärmemissionen konfliktbehaftet. Daher hat sich die Gemeinde Klettgau für den Neubau einer Mehrzweckhalle am Ortsrand, in direkter Nähe zum Sportplatz, entschieden (Flurstück 796 und z.T. 807).

Im Ortsteil Geißlingen leben ca. 900 Einwohner, der Ortsteil zeichnet sich durch ein sehr aktives Vereinsleben aus (Fußballclub, Kirchenchor, Landfrauen, Männergesangsverein und Musikverein).

In der neuen Mehrzweckhalle sollen Konzerte, Theaterabende, aber auch sportliche Veranstaltungen (jedoch keine Ballspiele) und Feste stattfinden. Den Vereinen sollen Räumlichkeiten zur Verfügung gestellt werden, um ihre vielfältigen Aktivitäten ausüben zu können. Die Halle soll sportlich-kultureller Mittelpunkt des Vereinslebens und der Ortschaft Geißlingen werden.

Bereits im Rahmen der Fortschreibung des Flächennutzungsplans (Genehmigung Anfang 2019) wurde in diesem Bereich eine geplante Entwicklungsfläche Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Gemeindehalle“ aufgenommen.

Mit der Planung für die neue Mehrzweckhalle wurde inzwischen begonnen. Es wurde ein Architektenwettbewerb zur Planung der Halle ausgelobt und durchgeführt. Durch den Wettbewerb konnte eine optimale gestalterische, funktionale und wirtschaftliche Lösung für die neue Halle gefunden werden. Die D'Aloisio Architekten BDA wurden mit dem ersten Preis prämiert und für die weitere Bearbeitung beauftragt.

Mit dem Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Realisierung der Mehrzweckhalle geschaffen werden. Der Bebauungsplan wird im zweistufigen Regelverfahren aufgestellt. Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Mehrzweckhalle Geißlingen“ werden insbesondere folgende städtebauliche Ziele verfolgt:

- Neubau einer multifunktionalen Mehrzweckhalle zur Förderung und Unterstützung der Dorfgemeinschaft
- Nutzung von Synergien zwischen der neuen Mehrzweckhalle und dem angrenzenden Sportplatz
- Vermeidung von Konflikten am neuen Standort mit angrenzenden Nutzungen
- Einbindung der neuen Mehrzweckhalle in das Landschafts- und Ortsbild
- Berücksichtigung grünordnerischer Belange

1.2 Lage des Planungsgebiets / Geltungsbereich

Das Plangebiet befindet sich im Nordwesten des Ortsteils Geißlingen. Im Norden und Westen grenzen landwirtschaftliche Flächen (Grünland mit Streuobst / Baumbestand) und im Süden und Osten grenzen Sportplatzflächen an.

Das Plangebiet wird derzeit als Grünland bewirtschaftet. Weiter liegen Teile der bestehenden Kreisstraße (K 6566) und ein bestehender Wirtschaftsweg im Westen des Plangebiets. Die Abgrenzung ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

Abbildung 1: Lage des Plangebiets; Geltungsbereich (rot gestrichelt) mit Luftbild und Kataster (LUBW, ohne Maßstab)

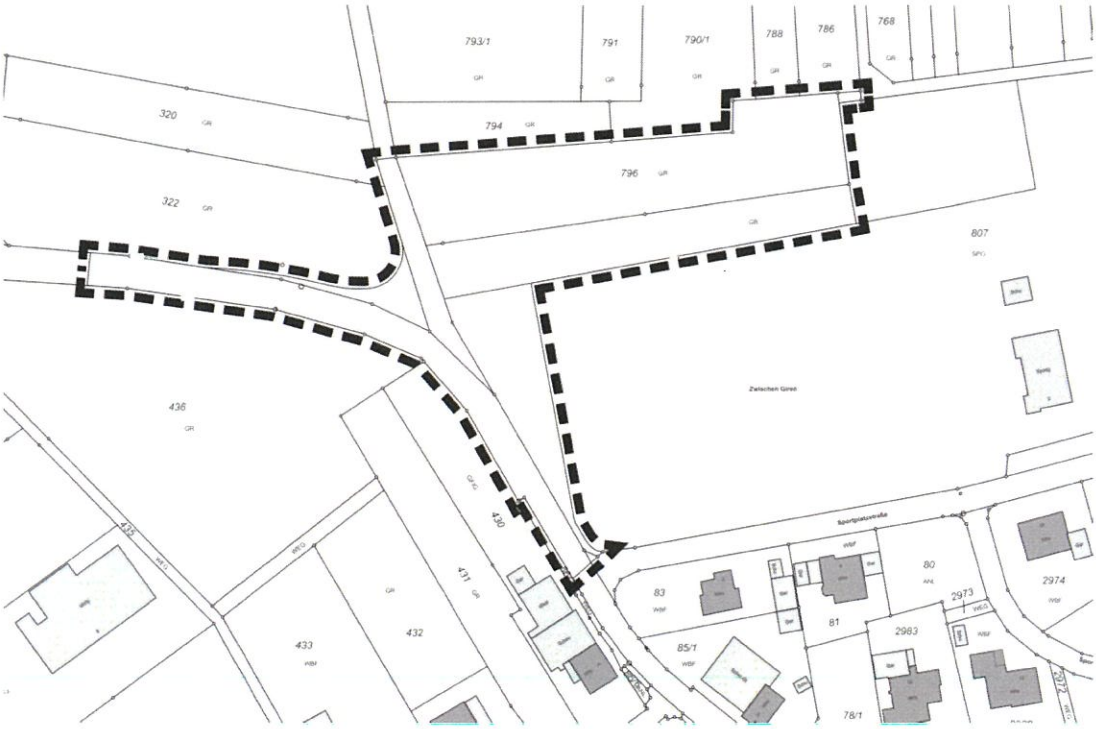


Abbildung 2: Lage im Raum mit Darstellung des Geltungsbereichs (ohne Maßstab)

1.3 Regionalplan

Aus der Raumnutzungskarte des Regionalplans der Region Hochrhein-Bodensee ist erkennbar, dass im Norden und Westen ein regionaler Grünzug an die Fläche angrenzt, das Plangebiet selbst jedoch nicht innerhalb des regionalen Grünzugs liegt. Ein Konflikt mit regionalplanerischen Vorgaben ist somit nicht zu erkennen.

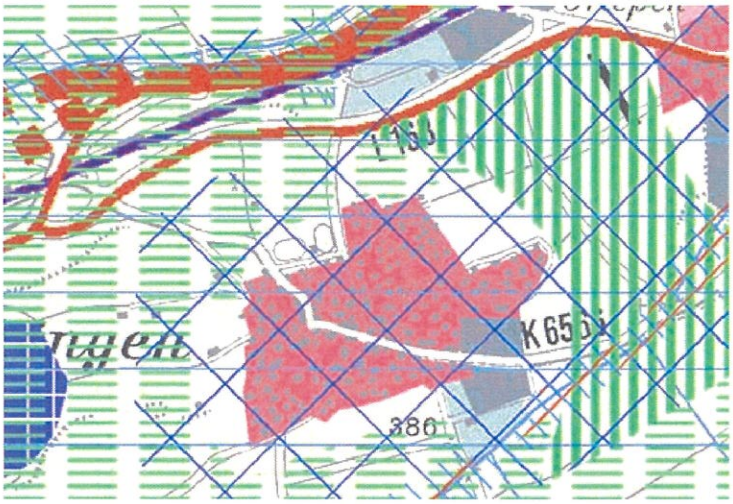
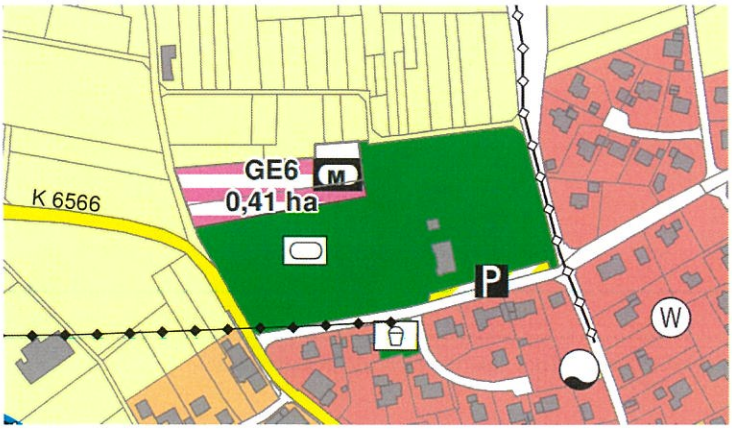


Abbildung 3: Auszug Raumnutzungskarte Regionalplan Hochrhein-Bodensee (ohne Maßstab)

1.4 Flächennutzungsplan

Die Fortschreibung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Klettgau wurde Anfang 2019 genehmigt. Im Rahmen der Fortschreibung wurde bereits eine Entwicklungsfläche Gemeinbedarf (Zweckbestimmung Mehrzweckhalle) im Plangebiet dargestellt. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Mehrzweckhalle Geißlingen“ weicht nach Süden und Westen etwas von der Darstellung der geplanten Gemeinbedarfsfläche ab bzw. geht über diese hinaus. Dieser Bereich wurde in den Bebauungsplan einbezogen, um hier die Erschließung (Straße, Fußweg, Retention) zur zukünftigen Halle herstellen zu können. Dieser Bereich, ist im Flächennutzungsplan als Verkehrsfläche und Grünfläche mit der Zweckbestimmung Sportplatz dargestellt. Im Bebauungsplan ist dieser Bereich ebenfalls als Verkehrsfläche und öffentliche Grünfläche festgesetzt.

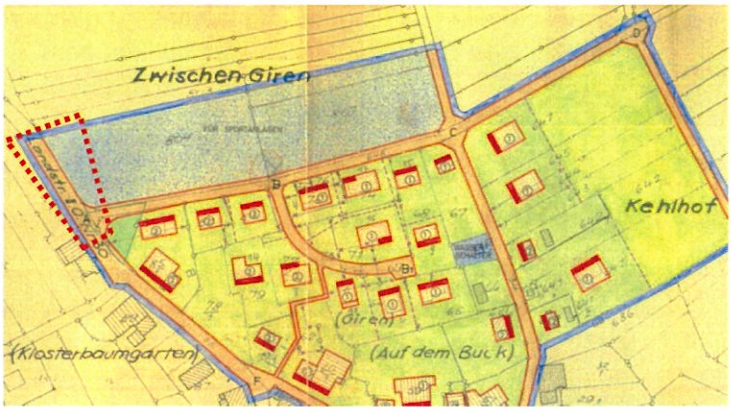
Der Bebauungsplan kann somit aus den Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplanes entwickelt werden.



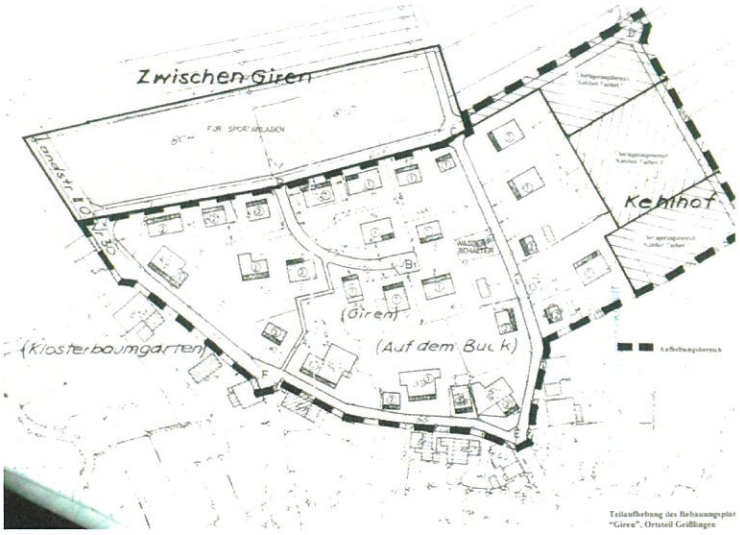
Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Klettgau von 2019 (ohne Maßstab)

1.5 Bestehendes Baurecht/ Bebauungsplan

Der Bebauungsplan „Mehrzweckhalle Geißlingen“ überlagert einen Teil des Bebauungsplans „Gieren“ aus dem Jahr 1965. In der nachfolgenden Abbildung ist ein Ausschnitt des Bebauungsplans „Gieren“ dargestellt, aus dem etwa der überlagerte Bereich hervorgeht (rot gestrichelte Linie).



Ein Teil des Bebauungsplans „Gieren“ wurde 1997 aufgehoben. Dies betrifft jedoch nicht den Bereich, der nun durch den Bebauungsplan „Mehrzweckhalle Geißlingen“ überlagert wird. Der Aufhebungsbereich ist der untenstehenden Abbildung zu entnehmen (gestrichelte Umrandung).



1.6 Planungsverfahren / Verfahrensablauf

Verfahrenswahl

Das Bebauungsplanverfahren wird im Regelverfahren mit einer zweistufigen Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung sowie einer Umweltprüfung durchgefügt.

Nach Abwägung der eingegangenen Stellungnahmen und Einarbeitung der Anregungen aus der frühzeitigen Beteiligung folgt die Offenlage, in der der Öffentlichkeit und den Trägern öffentlicher Belange erneut für die Dauer eines Monats die Möglichkeit zur Stellungnahme gegeben wird. Auch die in diesem Zeitraum eingehenden Stellungnahmen werden abgewogen und eingearbeitet, bevor der Bebauungsplan als Satzung beschlossen wird.

Verfahrensablauf

22.07.2019	Der Gemeinderat fasst den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan „Mehrzweckhalle Geißlingen“ gem. § 2 (1) BauGB
22.07.2019	Der Gemeinderat billigt den Vorentwurf des Bebauungsplans „Mehrzweckhalle Geißlingen“ und beschließt die Durchführung der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 (1) BauGB und der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (1) BauGB
05.08.2019 bis 13.09.2019	Durchführung der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 (1) BauGB.
Schreiben vom 01.08.2019 mit Frist bis 13.09.2019	Durchführung der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (1) BauGB.
26.04.2021	Behandlung der Stellungnahmen aus der frühzeitigen Beteiligung, Billigung des Planentwurfs und Beschluss zur Durchführung der Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 (2) BauGB und der Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (2) BauGB
10.05.2021 bis 14.06.2021	Durchführung der Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 (2) BauGB
Anschreiben vom 04.05.2021 mit Frist bis 14.06.2021	Durchführung der Behördenbeteiligung gem. § 4 (2) BauGB
26.07.2021	Behandlung der eingegangenen Stellungnahmen. Der Gemeinderat beschließt den Bebauungsplan „Mehrzweckhalle Geißlingen“ und die örtlichen Bauvorschriften gem. § 10 (1) BauGB als Satzung.

2 KONZEPTION DER PLANUNG

Vorgesehen ist der Neubau einer Mehrzweckhalle, die die bestehende Halle an der Klettgauer Straße 37 ersetzen soll. Die Halle soll sportlich-kultureller Mittelpunkt des Vereinslebens und der Ortschaft Geißlingen werden.

In der Halle sollen Konzerte, Theaterabende, sportliche Angebote (jedoch keine Ballspiele) sowie anderweitige Angebote der örtlichen Vereine stattfinden.

Gemäß Auslobung wurde ein Vorschlag für eine gestalterisch ansprechende, funktionale Gemeindehalle mit einem großen Saal für ca. 200 Personen, erweiterbar um einen kleineren Saal für ca. 70 Personen erwartet. Darüber hinaus umfasst das vorgesehene Raumprogramm ein Foyer, eine Haupt- und eine Nebenbühne, einen Gruppenraum für die Landfrauen, Garderobe, Sanitäreinrichtungen, Küche mit Lager, Personalräume, Putzraum, Stuhllager, Umkleideräume, Abstell- und Lagerräume sowie Räume für Sportgeräte, Technik, Hausmeister und Müll.

Die Halle sollte so konzipiert werden, dass im Gebäude und den vorgelagerten Freibereichen größere Feste gefeiert werden können, u.a. zum Beispiel auch in Kombination mit dem Sportgelände. Hierbei dient die Wiesenfläche östlich des Plangebiets als temporäre Festwiese.

Die Mehrzweckhalle platziert sich parallel zum Sportplatz an der Nord-Ost-Seite des Grundstücks. Der Entwurfsverfasser sieht ein polygonales Gebäude in Holzbauweise mit mehrfach geneigtem Dach vor und nimmt so den Charakter der ortsbildprägenden Gehöft- und Scheunendächer sowie -fassaden als moderne Großform auf. Die Planung sieht keine Unterkellerung und keine größeren Erdbewegungen vor.

Über einen großzügigen Vorplatz und ein überdachtes Entree wird das Gebäude im Westen erschlossen.

In der Grundrissgestaltung orientiert sich die Halle mit den Nebenräumen nach Norden und den Sälen nach Süden. So ergänzt der Außenbereich der Mehrzweckhalle die vorhandenen Flächen der Sportanlage. Die dem großen Saal vorgelegte Terrasse setzt sich zum Sportfeld hin fort und kann auch als Tribüne genutzt werden.

2.1 Erschließung

Verkehrlich erschossen wird das Grundstück über die westlich des Plangebiets verlaufende Klettgaustraße (K 6566). Der von dort abzweigende Wirtschaftsweg soll entsprechend ausgebaut werden.

Eine zweite, ergänzende Erschließung über die Eisenbahnstraße ist für die Zufahrt der Anlieferung im Nordosten des Plangebiets vorgesehen.

Fußläufig wird die Halle über die Sportplatzstraße bzw. die Klettgaustraße aus Richtung Ortskern erschlossen. Durch die südliche Grünfläche wird die Fußwegeverbindung über einen Fußweg bis zur Halle fortgeführt.

Im Westen des Plangebiets ist ein Parkplatz mit 45 PKW-Stellplätzen und circa 30 Fahrradstellplätzen vorgesehen. Weitere Fahrradstellplätze sowie ein Stellplatz für die Anlieferung befindet sich im Nordosten in Küchennähe.

2.2 Ver- und Entsorgung

2.2.1 Schmutzwasser

Dazu zählt ausschließlich häusliches Schmutzwasser. Die bestehenden Entwässerungssysteme werden erweitert. Der Anschluss der Halle an den bestehenden Mischwasserkanal in der Sportplatzstraße wird entsprechend hergestellt. Vorgesehen ist die Verwendung von Polypropylen-Rohren DN 150mm und DN 200mm in der Haupt-/

Sammelleitung und DN 150mm in der Anschlussleitungen. Die Kontrolle und Revision erfolgt über begehbare Kontrollschächte an den jeweiligen Richtungsänderungen oder an den Haltungsenden. Trotz der positiven Gefällelage der Haupterschließungsanlagen ist auf evtl. Rückstaumöglichkeiten aus dem Sammelkanal zu achten, ggf. sind entsprechende Einrichtungen (Rückstauvorrichtungen) vorzusehen.

2.2.2 Regenwasser

Das Plangebiet kann nur an ein Mischwasser-System angeschlossen werden. Ein Vorfluter, in den das nicht schädlich verunreinigte Niederschlagswasser geleitet werden könnte, gibt es nicht in erreichbarer Nähe. Daher wird alles auf dem Grundstück anfallende Niederschlagswasser bewirtschaftet. Zur Bewässerung der geplanten Grünfläche rund um die Halle wird das in einer großen Zisterne gesammelte Dachwasser genutzt. Somit wird auch dieses Niederschlagswasser, zu einem Großteil wieder dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt. Lediglich der Notüberlauf der Zisterne wird an die Mulden-Rigolenversickerung angeschlossen, um eine Überlastung der Anlage zu vermeiden.

Die Zisternen setzten sich aus einem Speichervolumen und einem zusätzlichen Rückhaltevolumen zusammen. Das Speichervolumen stellt das übliche Nutzvolumen dar, das Retentionsvolumen ist über einen gedrosselten Ablauf zu entleeren. Das Gesamtvolumen bestimmt sich wie folgt:

- Nutzvolumen nach Bedarf, mind. 2,0m³
- Zusätzliches Retentionsvolumen mind. 1,0m³ je 50m² Dachfläche

Das zusätzliche Rückhaltevolumen soll sich bei Niederschlag füllen und konstant mittels Drosselabfluss in die Mulde-Rigole entleeren. Die Drosselwassermenge soll 0,5 l/s betragen.

Das Oberflächenwasser von der Straße wird soweit wie möglich breitflächig über Bankett und Böschung abgeleitet. Zusätzlich wird in die Versickerungsanlage im Westen des Plangebiets die Ostseite des Einmündungstrichters der Erschließungsstraße breitflächig abgeleitet. Diese Asphaltfläche beträgt ca. 150 m². Diese Mulde braucht einen Notüberlauf, der dem bestehenden Regenwasserkanal innerhalb der Klettgaustraße angeschlossen wird.

2.2.3 Trink- und Löschwasserversorgung

Bestehende Wasserversorgungsleitungen sind in der Sportplatz- und Klettgaustraße / K 6566 sowie in der Gemeindestraße (zwischen L163 und Sportplatzstraße) vorhanden (GG 100, GG 80). Die Versorgung des Areals zur geplanten neuen Mehrzweckhalle erfolgt über einen neuen Ringschluss GG 100 von der Klettgaustraße / K 6566 aus bis zur o.g. Gemeindestraße wie folgt:

- Anschluss am Bestand in der Klettgaustraße / K 6566
- Anschluss am Bestand in der Gemeindestraße (zwischen L163 und Sportplatzstr.)

Die vorhandenen Druckverhältnisse sind ausreichend, um die Versorgung der neuen Halle mit Trink- und Löschwasser zu gewährleisten.

Zur Sicherung der Löschwasserversorgung wird eine Ringleitung mit zusätzlichem Hydranten auf dem Grundstück erstellt. Geplant ist die Verwendung der Hauptleitung - GGG DN 100. Die neue Trasse verläuft parallel zur neuen Kanalisation. Ein neuer Hydrant wurde auf südwestlicher Seite der Halle vorgesehen. Ein zusätzlicher neuer Hydrant ist beim Anschluss an die bestehende Leitung der o.g. Gemeindestraße vorzusehen. Die Löschwasserversorgung wird durch neue leistungsfähige Edelstahlhydranten gewährleistet.

2.3 Lärmschutz

Aufgrund der Nähe von der geplanten Mehrzweckhalle zu bestehender Wohnbebauung wurde für den Bebauungsplan „Mehrzweckhalle Geißlingen" eine schalltechnische Untersuchung vom Fachplanungsbüro Fichtner Water & Transportation (Freiburg) durchgeführt (siehe Anlage).

Hierbei wurden die Änderungen der Verkehrslärmsituation in der Nachbarschaft sowie zwei Szenarien des Freizeitlärms durch die Nutzung der Mehrzweckhalle (regelmäßige Nutzung und seltene Ereignisse) untersucht und im Hinblick auf die Verträglichkeit mit der Umgebungsnutzung bewertet. Die Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis.

Verkehrslärm

In der Nachbarschaft sind keine nach den Kriterien der Verkehrslärmschutzverordnung wesentlichen Erhöhungen zu erwarten. Folglich sind keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Freizeitlärm

In der Nachbarschaft sind durch die geplante Mehrzweckhalle keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft an den Immissionsorten zu erwarten. Dies gilt sowohl für die regelmäßige Nutzung als auch für seltene Ereignisse. Folglich sind keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich, sofern die unten genannten Rahmenbedingungen eingehalten werden

Folgende Rahmenbedingungen sind einzuhalten

- Regelmäßige Nutzung: keine Nutzung der Stellplätze entlang des Sportplatzes in der Nacht, keine Verwendung eines Kühlwagens in der Nacht.
- Seltene Ereignisse: die Anzahl von seltenen Ereignissen ist pro Jahr auf maximal 18 Veranstaltungen zu begrenzen.

Im Rahmen der Baugenehmigung können entsprechende Auflagen zur Sicherung des Immissionsschutzes formuliert werden.

3 PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

3.1 Art der baulichen Nutzung

Als Art der baulichen Nutzung ist eine Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Mehrzweckhalle" festgesetzt. Das Gebiet dient der Unterbringung einer Mehrzweckhalle mit zwei Sälen, Bühnen einem Foyer sowie der erforderlichen Nebenanalgen (Sanitäranlagen, Küche, Umkleiden, Räume für Technik, Lager, Garderobe, Abstell- und Lagerräume). Insgesamt sollen vielfältige Nutzungen ermöglicht und dadurch eine langfristige und zukunftsfähige Auslastung der Halle gewährleistet werden. Die Halle soll einen Beitrag zur Stärkung des dorfgemeinschaftlichen Lebens im Ortsteil leisten.

Im Süden ist ein Bereich als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Dieser Bereich dient zum Schutz der bestehenden Bäume, insbesondere des Wurzelbereichs. Die Errichtung von Fahrradstellplätzen und Retentionsanlagen ist in diesem Bereich bei schonender Bodenbearbeitung möglich. Weitere Grünflächen dienen der Unterbringung von Retentionsflächen zur Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers.

3.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird definiert durch die Festsetzung der Grundflächenzahl und einer maximalen Gebäudehöhe. Damit erfüllt der Bebauungsplan die Anforderungen eines qualifizierten Bebauungsplans.

Die zulässige Grundflächenzahl wird zur Sicherung unbebauter Freiflächen auf 0,4 festgesetzt. Diese Grundfläche darf durch Stellplätze und Nebenanalgen gemäß § 14 BauNVO bis zu einer Grundstücksversiegelung von 90 % überschritten werden, weil sich die festgesetzte Gemeinbedarfsfläche eng an dem Platzbedarf für die Halle zzgl. Stellplätzen und Zufahrten orientiert. Der südliche Bereich wurde zur Sicherung der vorhandenen Grünstrukturen als öffentliche Grünfläche festgesetzt und wird bei der Berechnung der GRZ nicht berücksichtigt. Mit dem Ziel Flächen zu sparen, wird die Gemeinbedarfsfläche nur in dem tatsächlich erforderlichen Umfang festgesetzt. Daher ist die genannte Überschreitungsmöglichkeit erforderlich und gerechtfertigt.

Die Einbindung ins Ortsgefüge soll im Bebauungsplan über eine Höhenbegrenzung gesteuert werden. Für die Mehrzweckhalle wird eine Gebäudehöhe von max. 416 m ü NN festgelegt. Bezogen auf die Geländehöhe von ca. 404 m ü NN im Nordosten des Plangebiets entspricht dies einer möglichen Gebäudehöhe von ca. 12 m. Diese Höhe erscheint aufgrund der Nutzung als Mehrzweckhalle angemessen und verträglich für das Orts- und Landschaftsbild.

3.3 Bauweise

Aufgrund der spezifischen Nutzung und des schmalen Grundstückzuschnitts wird für das Sondergebiet eine abweichende Bauweise (a) festgesetzt. Bei der abweichenden Bauweise gelten die Vorschriften der offenen Bauweise, d.h. die Gebäude sind mit einem seitlichen Grenzabstand zu errichten, wobei Gebäudelängen über 50 m zulässig sind.

Zusammen mit der Darstellung der überbaubaren Grundstücksfläche durch Baugrenzen in der Planzeichnung wird so die überbaubare Fläche im Plangebiet definiert. Ziel ist es, den geplanten langgestreckten Baukörper entsprechend dem Plankonzept realisieren zu können.

3.4 Nebenanlagen und Stellplätze

Kfz-Stellplätze sind zur Gestaltungsfreiheit innerhalb der gesamten Gemeinbedarfsfläche allgemein zulässig. Durch die Lage des Baufensters ist jedoch davon auszugehen, dass ein Großteil der Stellplätze im Westen des Plangebiets untergebracht werden.

Fahrradstellplätze sind ebenfalls innerhalb der gesamten Gemeinbedarfsfläche zulässig. Weiter wurden Bereiche, in denen zum Schutz der bestehenden Bäume keine Bodenverdichtung stattfinden soll, als öffentliche Grünfläche festgesetzt. In diesem Bereich sind offene Fahrradstellplätze bei schonender Bodenbearbeitung zulässig, da diese sich nicht oder nur geringfügig baulich auswirken und den Baumbestand nicht beeinflussen.

Zur Bündelung der hochbaulich in Erscheinung tretenden Anlagen sind Nebenanlagen über 50 m² Brutto-Rauminhalt ausschließlich innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Kleinere Nebenanlagen sind aufgrund ihrer untergeordneten Wirkung auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Hierzu zählen auch die Transformatorenstation, die zur Versorgung der künftigen Mehrzweckhalle und zur Einspeisung der Energie aus der möglichen PV-Anlage vom Dach der Mehrzweckhalle notwendig sein wird sowie Fahrradüberdachungen und Mülleinhausungen, welche für die Funktionalität der Halle erforderlich werden, teilweise aber zu den Seiten offen sind und somit weniger massiv in Erscheinung treten.

3.5 Verkehrsflächen

Zur Sicherung der Erschließung und Umsetzung der Erschließungsmaßnahme werden Teilbereiche der K 6566 sowie der Zufahrtsweg zur Halle als Straßenverkehrsfläche festgesetzt. Zur besseren Erreichbarkeit der Halle für Fußgänger wird zwischen dem Sportplatz und der südwestlichen Grünfläche eine 1,80 m breite Fußwegeverbindung gesichert.

3.6 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Die durch die Planung entstehenden Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft erfordern entsprechende Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen bzw. Maßnahmen zur Kompensation. Zum einen zum Schutz des Ökosystems und zum anderen zum Ausgleich dieses Eingriffs an anderer Stelle.

In den planungsrechtlichen Festsetzungen sind deswegen Maßnahmen für das Plangebiet enthalten, die sich innerhalb des Geltungsbereichs befinden und somit auch planungsrechtlich abgesichert werden können und den Umweltbelangen in der Planung Rechnung tragen. Das Büro Anne Pohla, Landschaftsarchitektin, Freiburg, hat dazu einen Umweltbericht erarbeitet, in welchem diese genauer dargestellt sind.

Im Wesentlichen handelt es sich um folgende Maßnahmen:

- Wasserdurchlässige Oberflächenbefestigung

  Um ein gewisses Maß an unversiegelten Flächen zu erreichen und um den Versiegelungsgrad auf den Grundstücken allgemein möglichst gering zu halten, sind Wege- und Platzflächen sowie oberirdische Stellplatzflächen in einer wasserdurchlässigen Bauweise herzustellen, sodass das anfallende Niederschlagswasser versickern kann und die Grundwasserneubildung begünstigt wird.

- Insektenfreundliche Beleuchtung

  Zum Schutz von Insekten vor störenden Lichteinflüssen wird eine insektenfreundliche Beleuchtung festgesetzt.

- Ausschluss von unbeschichteten kupfer-, zink oder bleigedeckten Dächer

  Zum Schutz des Bodens und des Grundwassers vor Verunreinigungen durch Aluminium, Kupfer, Zink oder Bleiionen, ist der Einsatz von ebendiesen metallhaltigen Materialen im Dachbereich nur dann zulässig, wenn diese beschichtet oder ihn ähnlicher Weise behandelt sind, sodass eine Kontamination des Bodens ausgeschlossen werden kann.

3.7 Pflanzgebote und Pflanzbindungen

Als Pflanzgebote wurden im Wesentlichen folgende Maßnahmen festgesetzt. Im Detail wird auf den Umweltbericht, der Teil der Begründung ist, verwiesen.

- Ausweisung von öffentlichen Grünflächen

  Die Ausweisung von öffentlichen Grünflächen dient dazu, die unversiegelten Flächen im Gebiet als Grünflächen zu sichern. Weiter dienen die Grünflächen zum Schutz des Wurzelbereichs bestehender, an das Gebiet angrenzender Bäume und zum Erhalt bestehender Bäume innerhalb des Gebiets. Weiter werden zur Versickerung des Niederschlagswassers Retentionsflächen innerhalb der Grünflächen untergebracht. Die Ausweisung der Grünflächen entlang der K6566 erfolgt durch Verkehrsgrünflächen

- Erhaltungsgebot bestehender Bäume

  Innerhalb des Plangebiets befindet sich hochwertiger Baumbestand. Dieser wird durch den Erhalt der in der Planzeichnung gekennzeichneten Bäume weitestgehend erhalten.

- Schutz von Bäumen im Plangebiet und im grenznahen Bereich

  Zum Schutz der Bäume und des Wurzelraums und zur Vermeidung von Bodenverdichtung werden insbesondere Maßnahmen für die Bauphase festgesetzt.

- Pflanzung von hochstämmigen Bäumen

  Die Pflanzung von hochstämmigen Bäumen wird zur Eingrünung der Parkplatzfläche und Herstellung von beschatteten Stellplätzen festgesetzt. Die geringfügige Abweichung von den festgesetzten Baumstandorten um bis zu 2 m wird für mehr Flexibilität bei der Planung und Umsetzung zugelassen.

- Pflanzempfehlungen

  Für die Auswahl der zu pflanzenden Bäumen und der Einsaaten werden Empfehlungen geeigneter Arten und Saatmischungen gegeben.

4 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

Aus gestalterischen Gründen, zur Einbindung in das Ortsbild und in Anlehnung an die vorliegende Hochbauplanung wird insbesondere die Dachneigung definiert. Für den Zweck und die Lage am Ortsrand wurden flachgeneigte bis geneigte Dächer mit einer Neigung zwischen 10° und 30 ° als angemessen angesehen und festgesetzt. Dies entspricht sowohl aus funktionaler Sicht einem Zweckbau dieser Art und ermöglicht eine effektive Nutzung des Bauvolumens mit Vorteil für die landschaftliche Einbindung und den Flächenverbrauch.

Darüber hinaus werden ortsuntypische Materialien wie Wellfaserzement und Dachpappe sowie reflektierende Materialien ausgeschlossen, sodass sowohl das vorhandene Ortsbild als auch die Einfügung in das Landschaftsbild berücksichtigt werden. Die einschränkenden Vorschriften zu Anlagen zur solaren Energiegewinnung, dienen hauptsächlich dem Blendschutz

Zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit wird festgesetzt, dass eine Blendwirkung durch Werbeanalgen oder Beleuchtung in Richtung Kreisstraße K 6566 nicht eintreten darf. Die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der K 6566 darf nicht beeinträchtigt werden.

Im Hinblick auf das Ortsbild und die Freiflächengestaltung der Halle wurde festgesetzt, dass unbebaute Flächen bebauter Grundstücke, sofern sie nicht als Wege, Platz-, Spielplatz oder Stellplatzfläche bzw. Zufahrt genutzt werde, als Grünfläche anzulegen und naturnah zu gestalten sind.

Die Festsetzung, dauerhafte Mülltonnenplätze, Abfallplätze und Lagerplätze mit einem gegrünten baulichen oder pflanzlichen Sichtschutz zu versehen, soll eine Beeinträchtigung des Ortsbilds beziehungsweise des Straßenraums verhindern.

Das Niederschlagswasser soll im Plangebiet gesammelt, bewirtschaftet und möglichst dem natürlichen Wasserhaushalt wieder zugeführt werden. Hierfür wird eine Zisterne mit ausreichendem Speichervolumen festgesetzt. Das gesammelte Regenwasser soll zur Bewässerung der Grünflächen rund um die Gemeindehalle dienen und wird somit nachhaltig genutzt und dem Wasserhaushalt wieder zugeführt. Um eine Überlastung der Anlage zu vermeiden, wird festgesetzt, dass die Retentionszisterne über einen Notüberlauf an eine Mulden-Rigolenversickerung anzuschließen ist. Zur Entlastung dieser Anlage wird die Drosselabflussspende begrenzt.

5 UMWELTBERICHT

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans sind die umweltschützenden Belange in die Abwägung einzubeziehen und gem. § 2a Nr. 2 BauGB in einem Umweltbericht zu ermitteln und zu bewerten. Zudem wurden eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung erstellt. Dabei werden geeignete Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets durch Festsetzungen im Bebauungsplan gesichert. Für das verbleibende Defizit werden externe Ausgleichsmaßnahmen (außerhalb des Plangebiets) definiert. Darüber hinaus wurden zur grünordnerischen Gestaltung des Gebiets Festsetzungen getroffen, die in den Bebauungsplan übernommen und im Umweltbericht begründet werden.

Diese Leistungen wurden durch das Büro Anne Pohla Freie Landschaftsarchitektin, Freiburg, erbracht. Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung.

Ebenso wurde eine artenschutzrechtliche Relevanzprüfung durchgeführt (Dipl. Biol. J. Kiechle, Büro für ökologische Landschaftsplanung, Gottmadingen). Sie kommt zu dem Ergebnis, dass das Gelände nur von störungstoleranten Arten genutzt wird. Die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt. Falls in den Baumbestand eingegriffen werden müsste, ist die Rodungszeit auf die Wintermonate von Oktober bis Februar zu beschränkten (entspr. § 39 BNatSchG).

6 BODENORDNUNG

Die Grundstücke befinden sich überwiegend im Eigentum der Gemeinde Klettgau. Auch die Teilbereiche des Flurstücks 322 sollen in dieses übergehen. Die Verhandlungen sind derzeit noch nicht abgeschlossen. Entsprechend der Planung werden die Grundstücke neu abgegrenzt. Ein amtliches Umlegungsverfahren ist nicht erforderlich.

Die Grundstücksteile der Kreisstraße K 6566 (Flst.-Nr. 86) bleiben im Eigentum des Landkreis Waldshut.

7 KOSTEN

Die Kosten für Planung, Erschließung und Bau der Halle werden von der Gemeinde Klettgau und durch die Nutzung von Fördermitteln getragen.

8 STÄDTEBAULICHE KENNZIFFERN

Gemeinbedarf (Mehrzweckhalle)	ca.	3.494 m²
Öffentliche Grünfläche	ca.	1.655 m²
Öffentliche Verkehrsflächen	ca.	1.832 m²
... davon Straßenverkehrsfläche	ca.	1.676 m²
... davon Fußweg	ca.	156 m²
Summe / Geltungsbereich	**ca.**	**6.981 m²**

9 ANLAGEN

- Umweltbericht und Naturschutzrechtliche Eingriffs-/Ausgleichsermittlung
  Anne Pohla, Freie Landschaftsarchitektin, Freiburg, Stand 26.04.2021
- Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung
  Dipl. Biol. J. Kiechle, Büro für ökologische Landschaftsplanung, Gottmadingen, Stand 01.07.2019
- Geotechnischer Bericht
  Ingenieurgruppe Geotechnik, Kirchzarten, Stand 13.11.2019
- Schalltechnische Untersuchung
  Fichtner Water & Transportation GmbH, Freiburg, Stand: 06.04.2021
- Entwässerungskonzept (Plan + Erläuterungsbericht Kanalisation)
  Planungsbüro + Vermessungsbüro Ernst Kaiser, Waldshut-Tiengen, Stand: April 2021

Klettgau, den 29. JULI 2021

Ozan Topcuogullari
Bürgermeister

fsp.stadtplanung
Fahle Stadtplaner Partnerschaft mbB
Schwabentorring 12, 79098 Freiburg
Fon 0761/36875-0, www.fsp-stadtplanung.de

Planverfasser

Ausfertigungsvermerk
Es wird bestätigt, dass der Inhalt des Planes sowie der zugehörigen planungsrechtlichen Festsetzungen und der örtlichen Bauvorschriften mit den hierzu ergangenen Beschlüssen des Gemeinderates der Gemeinde Klettgau übereinstimmen.

Klettgau, den 29. JULI 2021

Ozan Topcuogullari
Bürgermeister

Bekanntmachungsvermerk
Es wird bestätigt, dass der Satzungsbeschluss gem. § 10 (3) BauGB öffentlich bekannt gemacht worden ist. Tag der Bekanntmachung und somit Tag des Inkrafttretens ist der 29. JULI 2021

Klettgau, den 29. JULI 2021

Ozan Topcuogullari
Bürgermeister

Gemeinde Klettgau

Umweltbericht

und

Naturschutzrechtliche Eingriffs-/Ausgleichsermittlung

zum Bebauungsplan

“Mehrzweckhalle Geißlingen“

Entwurf zur Offenlage

26.04.2021

Anne Pohla
Freie Landschaftsarchitektin

Moltkestraße 18
79098 Freiburg
Tel.: 0761 4589 3451
E-Mail: post@pohla.de
Website: www.pohla.de

INHALT

1.	Beschreibung des Vorhabens, Ziele des Umweltschutzes	2
1.1	Inhalt und Ziele des Bebauungsplans „Mehrzweckhalle Geißlingen“	2
1.2	Zu erwartende allgemeine bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen	2
1.3	Aufgabe des Umweltberichtes	3
1.4	Zu berücksichtigende Fachpläne und Fachgesetze	4
2.	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter	5
2.1.	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	6
2.2	Schutzgut Boden	10
2.3	Schutzgut Wasser	13
2.4	Schutzgut Klima, Luft	14
2.5	Schutzgut Landschaft	14
2.6	Schutzgut Mensch	15
2.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	17
2.8	Wechselwirkungen	17
2.9	Tabellarische Zusammenfassung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen, Bilanz	18
3.	Externe Ausgleichsmaßnahmen	19
4.	Maßnahmenvorschläge zur Übernahme in den Bebauungsplan	23
5.	Prognosen über die Entwicklung des Umweltzustandes	24
6.	Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	25
7.	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung	25
8.	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung (Monitoring)	26
9.	Zusammenfassung	26

ANLAGEN

Anlage 1: Vom Eingriff betroffene Lebensräume und Nutzungen, M 1:1000

Anlage 2: Bodeninanspruchnahmen und Wiederherstellung der Bodenfunktionen, M 1:1000

Anlage 3: Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans, M 1:1000

Anlage 4: Pflanzempfehlungen (2 Seiten)

Anlage 5: Auszug aus Gewässerentwicklungsplan Plan Talbach 01, M 1:2500

Anlage 6: Auszug aus Gewässerentwicklungsplan Plan Talbach 02, M 1:2500

Anlage 7: Maßnahmenblätter Talbach Durchlässe (Auszug aus Gewässerentwicklungsplan, 6 Seiten))

1. Beschreibung des Vorhabens, Ziele des Umweltschutzes

1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans „Mehrzweckhalle Geißlingen“

Angaben zum Standort

Zur Bebauung ist eine als Grünland bewirtschaftete landwirtschaftliche Fläche, Flurst. Nr. 796, im Norden von Geißlingen vorgesehen. Der westliche Teil des benachbarten Flurstücks Nr. 807, auf dem sich der Sportplatz befindet, wird für einen Fußweg und für die Versickerung von Regenwasser benötigt. Die Erschließung knüpft an die Klettgaustraße am Ortsausgang an. Das Gelände befindet sich auf ca. 400 m ü.NN im Südwesten am Anschluss an die Klettgaustraße und steigt leicht nach Nordosten bis auf 405 m ü.NN an.

Ziel der Planung und wesentliche Inhalte

Das Plangebiet umfasst 6.981 m². Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Klettgau (genehmigt 2019) ist die Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Mehrzweckhalle dargestellt. Die geplante Bebauung grenzt direkt an das vorhandene Sportgelände an. Information zum Anlass für den Neubau enthält die Begründung zum Bebauungsplan.

Zur Begrenzung der baulichen Nutzung wird die Größe der Fläche für Gemeinbedarf auf 3.494 m² festgesetzt. Die Grundflächenzahl GRZ beträgt 0,4, somit sind 40 % der Baufläche von Gebäuden überbaubar. Für die Stellplätze und Nebenanlagen aber darf die GRZ bis zu max. 90 % der Fläche für Gemeinbedarf überschritten werden, das sind rd. 3.145 m².

Städtebauliche Werte / Bedarf an Grund und Boden

Das **Gesamtgebiet** hat eine Größe von	**6.981 m²**
davon entfallen auf:	
• Fläche für Gemeinbedarf	3.494 m²
davon 40 % vom Gebäude überbaubar: GRZ 0,4 von 3.494 m²	*1.398 m²*
einschl. Stellplätze maximal überbaubare Grundfläche: GRZ max. 0,9 von 3.494 m²	*3.145 m²*
Verbleibende Grünfläche (10 %)	*349 m²*
• Grünfläche	1.422 m²
• öffentliche Verkehrsflächen (Zufahrtstraße und Fußweg) plus Verkehrsgrün	1.832 m² + 233 m²

Mit der Realisierung des Bebauungsplans ist eine zusätzliche Versiegelung von bisher nicht überbautem Grund und Boden in der Größenordnung von ca. 4.980 m² verbunden.

1.2 Zu erwartende allgemeine bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die vorliegende Planung führt zu einer fast vollständigen Veränderung der Nutzungen auf der betroffenen Fläche. Während des Baus, nach Fertigstellung der Anlage und durch den Betrieb des Vorhabens können die Wirkungen auf die Schutzgüter unterschiedlich sein. Die allgemein möglichen Folgen werden hier kurz beschrieben. Welche Auswirkungen auf die einzelnen untersuchten Schutzgüter entstehen, wird in den jeweiligen Kapiteln dargestellt.

Baubedingte Auswirkungen

Mit Beginn der Bautätigkeit werden die auf der Fläche vorhandenen Lebensräume mit Ausnahme der großen Bäume beseitigt. Der Bodenabtrag zur Vorbereitung der Bebauung führt zum teilweisen Verlust der Bodenfunktionen. Bodenarbeiten im Wurzelbereich der Bäume kann die vorhandenen Bäume schädigen. Die Gefährdung des Grundwassers durch Stoffeintrag aus der Bautätigkeit (Unfälle) ist nach Bodenabtrag höher als mit Oberbodenbedeckung. Während der Bauphase ist mit Baulärm, Erschütterungen sowie evtl. auch mit erhöhtem Verkehrsaufkommen auf den Zufahrtstraßen durch die Baufahrzeuge mit entsprechenden Lärm-

und Schadstoffemissionen zu rechnen. Die Störungen für Mensch und Tier sind vorübergehend.

Anlagebedingte Auswirkungen

Bei Vollversiegelung durch Gebäude, Parkplätze, Straßen und befestigte Wege wird die Fläche dauerhaft beansprucht, die Bodenfunktionen werden vollständig und dauerhaft beseitigt, ebenso die natürlichen Lebensräume. Das Mikroklima über der versiegelten Fläche verändert sich hin zu trocken-warmem Stadtklima. Die Grundwasserneubildung ist unterbunden. Das Orts- und Landschaftsbild wird verändert.

Je nach Art der zukünftigen Gestaltung und Nutzung können Ersatzlebensräume auf wieder begrünten Restflächen und ggf. auch auf Dachflächen entstehen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Der Betrieb der Mehrzweckhalle ist v.a. mit höherem Verkehrsaufkommen bei Veranstaltungen und durch Anlieferverkehr verbunden, der zusätzlichen Lärm und Schadstoffausstoß verursacht. Die Veranstaltungen selbst sind ebenfalls mit Lärm verbunden. Evtl. entstehende zusätzliche Außenaktivitäten und die Beleuchtung können zu Störungen benachbarter Lebensräume und geschützter Arten führen.

1.3 Aufgabe des Umweltberichtes

Der **Umweltbericht** beschreibt und bewertet die voraussichtlichen und im Rahmen der Umweltprüfung ermittelten erheblichen Umweltauswirkungen der anstehenden Bauleitplanung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB. Er dient damit der Aufbereitung des umweltrelevanten Abwägungsmaterials im Sinne des § 2 Abs. 3 BauGB.

Der Umweltbericht bildet gemäß § 2a BauGB bereits in der Phase des Planentwurfs einen eigenständigen Teil der Begründung zum Bebauungsplan. Er ist in der Bauleitplanung damit nicht nur ein Eingangsdokument, sondern wird im Laufe des Planungsprozesses insbesondere durch die Berücksichtigung der Ergebnisse aus der Öffentlichkeits- und Trägerbeteiligung fortgeschrieben.

Die Belange des Umweltschutzes sind gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne und in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.

Gem. § 1a Abs. 3 BauGB sind auch die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz) in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB gemäß anerkannter Bewertungsmethoden zu berücksichtigen.

Der Bauleitplan stellt zwar selbst keinen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Nicht unbedingt erforderliche Beeinträchtigungen sind aber durch eine geeignete planerische Konzeption zu unterlassen bzw. zu minimieren und entsprechende Wertverluste für Natur und Landschaft sind durch eine Aufwertung von Teilflächen soweit möglich innerhalb des Gebietes durch geeignete Maßnahmen auszugleichen oder außerhalb des Gebietes, möglichst in räumlicher Nähe, zu kompensieren.

Da die hierbei zu untersuchenden Schutzgüter auch im Rahmen der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB zu betrachten sind, wird die naturschutzrechtliche Eingriffs-/Ausgleichsermittlung (§ 15 BNatSchG) im Rahmen des vorliegenden Umweltberichts mitbehandelt.

Die aus dem Umweltbericht und der Eingriffs-/Ausgleichsermittlung resultierenden Vorschläge zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation erheblicher Eingriffe sollen – soweit möglich und geeignet – als planungsrechtliche und bauordnungsrechtliche

Festsetzungen in den Bebauungsplan bzw. in die örtlichen Bauvorschriften übernommen werden. Für notwendige Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes müssen Regelungen z.B. in einem abzuschließenden städtebaulichen Vertrag zwischen den Beteiligten (Vorhabenträger / Eigentümer der Flächen, auf denen die Maßnahmen umzusetzen sind) getroffen werden.

1.4 Zu berücksichtigende Fachpläne und Fachgesetze

Planerische Vorgaben, Fachpläne

Wie oben erwähnt, ist die Fläche im FNP für die geplante Nutzung dargestellt. Obwohl keine Schutzflächen und Schutzgebiete betroffen sind, befindet sich die beanspruchte Fläche in einer sensiblen Ortsrandlage, da sie von Obstwiesen in gutem Zustand umgeben ist. Die gesetzlichen Vorgaben zum Artenschutz waren daher zu berücksichtigen und zu überprüfen.

Übersicht über die relevanten Fachpläne

Fachplan, plan. Vorgabe	Inhalt, Vorgabe aus Fachplan	Folgen
FNP	Darstellung der Fläche für die geplante Nutzung	Bebauung grundsätzlich zulässig
Landschaftsplan	Umgebung mit Entwicklungsziel Verbesserung des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes (Fläche D 22), Erhaltung der Kernflächen und des Kernraumes im Biotopverbund, Erhaltung der hohen natürlichen Erholungseignung	Erhaltung und Aufwertung der umgebenden Strukturen und Flächen
Umweltbericht zum FNP	Bewertung „geeignet“ für die vorgesehene Bebauung und Nutzung unter dem Vorbehalt der artenschutzrechtlichen Prüfung	artenschutzrechtliche Prüfung
Landschaftsrahmenplan	Bewertung und Entwicklungsziele für die Schutzgüter, diese sind i.d.R. in den Landschaftsplan eingegangen.	Berücksichtigung über LP und UB
Regionalplan Hochrhein-Bodensee	Keine Inhalte und Vorgaben für das Plangebiet; im Nordwesten grenzt der regionale Grünzug an	keine

Zu berücksichtigende Fachgesetze

Übersicht über die relevanten Gesetze und Verordnungen

Gesetz, Rechtsverordnung RVO	Inhalt / Ziel	Folgen für den Bebauungsplan, Art der Berücksichtigung
BauGB §§ 1 (6) 7, 1a, 2 (4), 2a	Berücksichtigung der Umweltbelange in der Abwägung	Aufbereitung der Daten im Umweltbericht, ggf. Übernahme der Maßnahmen in die Festsetzungen des Bebauungsplans
BauGB Anlage 1 zu § 2 (4) und 2a	Umweltbericht, Darstellen der Umweltbelange	
BauGB § 4c	Überwachung der Maßnahmen	Festsetzungen im BP und Kontrolle der Ausführung
Richtlinie 92/43/EWG: FFH-Gebiete, SPA-Gebiete	Schutz der FFH-Lebensraumtypen, hier pot. betroffen ist der Schwarzbach, Schutz der gem. FFH-RL geschützten Arten, hier Unio crassus – Kleine Bachmuschel	Versickerung des Regenwassers vor Ort, um die Kläranlage mit Überlauf in den Schwarzbach nicht zu überlasten

BBodSchG	Sparsamer Umgang mit Boden, Vermeidung schädlicher Bodenveränderungen, allg. Bodenschutz	Maßnahmen/Festsetzungen zum Umgang mit Boden
BNatSchG §§ 15 und 18	Anwendung der Eingriffsregelung im BP	naturschutzrechtliche Kompensation des Eingriffs, Übernahme der entspr. Vorschläge in die Festsetzungen des BP
BNatSchG § 21	Biotopverbund: Berücksichtigung und Entwicklung (Obstwiesen als Kernflächen und Kernräume)	Eingrünung der Neubebauung
BNatSchG § 44	Besonders und streng geschützte Arten, z.B. Fledermäuse, Vögel	Relevanzeinschätzung, keine Schutz- bzw. CEF-Maßnahmen notwendig
BImSchG § 50	Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen	Einhaltung von Grenzwerten
BImSchV	Grenzwerte Lärm, Schadstoffe u.a.	Einhaltung d. gesetzl. Grenzwerte, Berücksichtigung d. Ergebnisse des Schallschutzgutachtens
WHG § 55	Versickerung von Oberflächenwasser	Maßnahmen/Festsetzungen zum Umgang mit Oberflächenwasser
WG § 12 (3) und (5)	Erhaltung Wasserrückhaltevermögen, Berücksichtigung Grundwasserneubildung, Gewässerökologie, Hochwasserschutz	

2. Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter

Allgemeines zur Methodik der Bewertung:

Die behandelten Schutzgüter werden nach den jeweils üblichen Kriterien und Maßstäben qualitativ (z.B. Biotoptypen gem. „Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs (LfU); Bodenfunktionen) oder verbal argumentativ bewertet, aber in jedem Fall in einer 5-stufigen Skala

sehr gering – gering – mittel – hoch – sehr hoch.

Ein Eingriff in Natur und Landschaft ist dann erheblich, wenn mind. ein Schutzgut mit einer mindestens mittleren Bewertung beansprucht oder beeinträchtigt wird bzw. erheblich betroffen ist.

Im jeweiligen Kap. wird die vorhandene Qualität der Schutzgüter einzeln beschrieben und bewertet, ebenso der zu erwartende Eingriff. Der vorhandene und weiterhin als Straße genutzte Teil der Kreisstraße K 5666 mit den begleitenden Grünstreifen bleibt dabei unberücksichtigt. In Kap. 2.9 ist eine Gesamt-Tabelle als Übersicht über die vorhandene Qualität, den zu erwartenden Eingriff und geeignete Kompensationsmaßnahmen enthalten.

Das Ausgleichsdefizit lässt sich nur zum Teil innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans herstellen. Der vollständige Ausgleich erfolgt über externe Maßnahmen zur Aufwertung des Talbaches.

2.1. Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

2.1.1 Vorhandene Biotoptypen mit Bewertung

Das Flurstück Nr. 796 wird als Mähwiese genutzt und ist als Fettwiese mittlerer Standorte einzustufen. Der Bereich zwischen dem westlichen Ende des Sportplatzes und der Klettgaustraße (K 6566) bzw. dem heutigen landwirtschaftlichen Weg ist Teil des Plangebietes und ebenfalls von einer Fettwiese sowie von 4 großen Eschen, Stammdurchmesser ca. 60 cm, bewachsen. Die Fläche um einen kleinen Kompostplatz ist zum Zeitpunkt der Ortsbesichtigung kurz gemäht, beides (ca. 150 m²) trägt zur Vielfalt bei und wird nicht als eigene Einheit bewertet.

Eine Reihe aus großen Laubbäumen (Eschen und zwei Linden), Stammdurchmesser ebenfalls ca. 60 cm/Stammumfang ca. 190 cm, bildet den räumlichen Abschluss des Sportgeländes nach Norden zum Geltungsbereich des Bebauungsplans. Ein Baum in der Reihe wurde bereits durch einen jungen Bergahorn ersetzt. Auf der Rasenfläche darunter halten sich Zuschauer der Sportveranstaltungen auf.

Nahe der Nordgrenze des Plangebietes stehen 3 Obstbäume auf der angrenzenden Wiese. Weitere zu berücksichtigende Obstbäume sind nahe der Kreisstraße K 6566 und des Einmündungsbereiches vorhanden.

Der Wurzelbereich der Bäume, die zwar außerhalb des Plangebietes, aber nahe an der Grenze stehen, reicht bis in die überbaubare Fläche. Um die Bäume zu erhalten, müssen sie in die Betrachtung einbezogen werden.

Abb. 1: Rechts im Bild die Mähwiese auf Flurst.Nr. 796,

dahinter die Obstwiese auf den Flurstücken nördlich davon.

Im Vordergrund ist der landwirtschaftliche Weg mit Schotterdecke zu sehen.

Abb. 2: Mähwiese links, rechts davon die Eschenreihe entlang der Nordseite des Sportplatzes, darunter Rasen

Die Obstwiesen im Norden und Westen des Plangebietes mit teilweise sehr schönen Exemplaren von Obstbäumen sind als Kernflächen und Kernraum im Biotopverbund erfasst und dargestellt und übernehmen daher eine wichtige Vernetzungsfunktion, s. Abb. 3 unten.

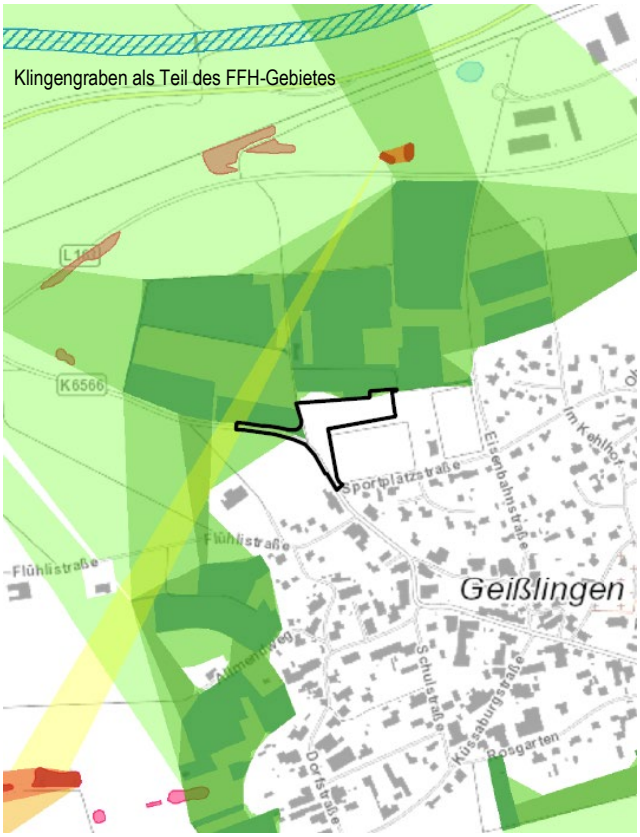


Abb. 3:

Lage im Biotopverbund

Biotopverbund trockene Standorte
- Kernfläche
- Kernraum
- 500 m - Suchraum
- 1000 m - Suchraum

Biotopverbund mittlere Standorte
- Kernfläche
- Kernraum
- 500 m - Suchraum
- 1000 m - Suchraum

Biotop
- Offenlandbiotopkartierung

Quelle: website LUBW, Juni 2019

Vorbelastung

Der Betrieb des Sportgeländes mit Flutlichtanlage ist hinsichtlich der Lärm- und Lichtemissionen als vorhandene Belastung zu betrachten.

2.1.2 Ermittlung des Eingriffs in die Biotoptypen

Tab. 1: Ermittlung des Eingriffs gem. Ökokonto-Verordnung ÖKVO

Nr. Biotoptyp gem. ÖKVO	Biotoptyp	Bewertung 5-stufig*	Bewertung pro m² in ÖP	Betroffene Fläche rd.	Eingriff** in ÖP pro Biotoptyp
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte: landwirtschaftliche Nutzfläche u. Abstandsstreifen westlich des Sportplatzes	mittel	13	5.450 m²	70.850
45.20 a	große Laubbäume, 4 St. auf Wiese innerhalb BP-Gebiet, 4 St. am Rand	hoch		4 - 8 St., StU ca. 190 cm	bleiben erhalten
	3 Obstbäume an der Nordgrenze auf Wiese	mittel		3 St. StU ca. 130 cm	bleiben erhalten
60.23	Schotterweg	sehr gering	2	185 m²	370
			Gesamt	**5.635 m²**	**71.220**

* 5-stufige Bewertung: sehr gering - gering – mittel - hoch - sehr hoch

** Eingriff entspricht Kompensationsbedarf = betroffene Fläche (m²) x ÖP

Es ist zu erwarten, dass die genannten Biotoptypen – außer den vorhandenen Laubbäumen und Obstbäumen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans und nahe an der Grenze – vollständig beseitigt werden.
Der zu erwartende Eingriff beträgt dann ca. 71.220 Ökopunkte, die kompensiert werden müssen.

2.1.3 Schutzflächen und Schutzgebiete

Schutzflächen und Schutzgebiete sind nicht direkt betroffen.

FFH-Gebiet

Klingengraben und Schwarzbach sind Teil des FFH-Gebietes 8316341 “Klettgaurücken“. Die in diesen Bächen vorkommende Kleine Bachmuschel *Unio crassus* ist auf eine sehr gute Wasserqualität angewiesen und gem. Anhang II und Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt. Der geringste Abstand zum Klingengraben nördlich des Plangebietes beträgt 470 m, zum Schwarzbach rd. 800 m. Eine direkte Beeinträchtigung kann ausgeschlossen werden. Eine indirekte Beeinträchtigung ist denkbar, wenn Oberflächenwasser in einen der beiden o.g. Bäche eingeleitet werden würde und sich dort negativ auf die Lebensgemeinschaft auswirkten könnte, z.B. durch mitgeführte Schadstoffe oder erhöhte Temperaturen.

Das Regenwasser vom Dach der Mehrzweckhalle und von den umgebenden befestigten Verkehrsflächen wird in einer Zisterne zur Bewässerung des Sportplatzes gespeichert und der Überlauf vor Ort versickert. Das Regenwasser von der Straße wird breitflächig über Bankett und Böschung abgeleitet. Eine Einleitung in die Bäche ist nicht vorgesehen.

Landschaftsschutzgebiet

Das Landschaftsschutzgebiet „Hochrhein-Klettgau“ beginnt südlich des Ortes Geißlingen und südlich des Schwarzbaches. Die Mindestentfernung beträgt mehr als 800 m. Eine Beeinträchtigung kann ausgeschlossen werden.

Geschützte Biotope

Es sind keine geschützten Biotope in der Nähe vorhanden, die beeinträchtigt werden könnten.

2.1.4 Biodiversität, Biotopverbund

Bewertung des heutigen Zustandes

Gemessen an der Biodiversität, die in der Region vertreten ist – vom intensiv bewirtschafteten Acker bis zu den mageren Standorten und anderen Sonderstandorten mit geschützten Arten im FFH-Gebiet – treffen wir im Plangebiet und in der nächsten Umgebung auf mittelwertige Wiesen mit hochwertigem Streuobstbestand, d.h. auf Biotoptypen, die (noch) relativ häufig vorkommen. Im örtlichen Bezug ist der Wiesentyp häufig und liegt bezüglich des Biotopwertes im Mittelfeld, die Obstbäume sind teilweise noch relativ jung, es befinden sich aber auch sehr schöne alte Exemplare darunter, (s. Abb. 1).

Tendenziell verschwinden die Obstwiesen an den Ortsrändern mehr und mehr und sind daher als ein gefährdeter Biotoptyp zu betrachten.

In der Darstellung des Biotopverbundes (s. Abb. 3 in Kap. 2.1.1) ist die zentrale Funktion der Obstwiesen, die an das Plangebiet angrenzen, als Kernflächen im Verbundsystem mittlerer Standorte erkennbar. Die Obstbäume sollen erhalten und vor Schäden während der Bauausführung geschützt werden.

Potenzielle Beeinträchtigungen durch das Vorhaben

Biodiversität

Da ausschließlich mittelwertige Lebensräume und keine Sonderstandorte direkt betroffen sind, wird die vorhandene biologische Vielfalt insgesamt im Ort und in der Region nicht beeinträchtigt.

Biotopverbund

Der Abstand zwischen der bisherigen Störquelle Sportgelände und den Obstwiesen besteht nicht mehr, sondern wird zukünftig von der Mehrzweckhalle eingenommen. Die zentrale Bedeutung der Obstwiesen im Biotopverbund kann durch den zusätzlich entstehenden Lärm und die Beleuchtung in unmittelbarer Benachbarung beeinträchtigt werden, da negative Auswirkungen auf wandernde Tiere, Vogelbrutplätze, Fledermäuse u.a. störungsempfindliche Tierarten grundsätzlich möglich sind.

2.1.5 Geschützte Arten gem. § 44 BNatSchG

In der artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung im Juni 2019 wurde geklärt, ob durch das Vorhaben evtl. vorkommende, gem. § 44 BNatSchG geschützte Arten beeinträchtigt werden (Kiechle 2019).

Vorbelastungen

Der Betrieb der Sportanlagen mit Flutlichtanlage sowie die angrenzende Wohnbebauung ist mit Licht- und Lärmemissionen verbunden, die eine Ansiedlung störungsempfindlicher Arten bisher verhinderten.

Zusammenfassung des Ergebnisses der Relevanzprüfung

Das Gelände wird nur von störungstoleranten Arten genutzt. Die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt.

Falls in den Baumbestand eingegriffen werden müsste, ist die Rodungszeit auf die Wintermonate von Oktober bis Februar zu beschränken (entspr. § 39 BNatSchG).

2.1.6 Maßnahmen zur Minimierung und Vermeidung des Eingriffs in das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Um die großen Laubbäume um den Sportplatz und die Obstbäume an der Nordgrenze des Bebauungsplangebietes ohne bleibenden Schaden erhalten zu können, muss der Wurzelbereich während der Bauphase vor erheblichen Beeinträchtigungen wie Verdichtung oder Abgrabung des Bodens, mechanische Schäden am Stamm, an der Wurzel und an der Krone etc. geschützt werden. Ein Abstandsstreifen von mind. 8 m Breite vom Stamm aus sollte daher unverändert bleiben, der Boden darf während der Bauphase nicht befahren werden, Ablagerungen sind dort zu vermeiden. Das bedeutet, der Wurzelbereich muss mittels eines Bauzaunes geschützt werden.

Wo diese Maßnahmen und Abstände nicht eingehalten werden können und Eingriffe in den Wurzelbereich unvermeidlich sind, z.B. im Bereich der Mulden-Rigolen-Versickerung, ist im Herbst oder Frühjahr außerhalb der Vegetationszeit und möglichst ein Jahr vor Beginn der Baumaßnahme ein Wurzelvorhang in Handarbeit fachgerecht herzustellen. Relevante Regelwerke sind in Kap. 4 Maßnahmenvorschläge genannt. Bei jeder Betroffenheit von Wurzeln sind Erdarbeiten von Hand auszuführen und die Wurzeln sind, wenn nötig, fachgerecht abzuschneiden und zu versorgen.

Ist der Bau von Wegebelägen innerhalb des Wurzelraumes unvermeidlich, sollte möglichst wasser- und luftdurchlässiges Material, z.B. Kies, wassergebundene Decke, verwendet werden.

Anpflanzungen sind bevorzugt an der Nord-, West- und Ostgrenze des Plangebietes zur Umgebung zu etablieren, um Störwirkungen auf die angrenzenden Obstwiesen (Biotopverbund) zu vermeiden. Die Außenbeleuchtung ist insektenverträglich zu gestalten, Details s. Bebauungsvorschriften.

Falls vorhandene Bäume beseitigt werden müssten, sind die gesetzlichen Rodungszeiten zu beachten.

2.1.7 Maßnahmen zur Kompensation

Nur wenige Randbereiche und Restflächen um das Gebäude bleiben unversiegelt. Die größte verbleibende bzw. wieder hergestellte Grünfläche erstreckt sich nach Südwesten zwischen dem geplantem Fußweg und der Zufahrt. Die Grünflächen sind möglichst naturnah zu begrünen, soweit es der Nutzungsdruck erlaubt. Wenig oder nicht begangene Flächen eignen sich zur Einsaat von naturnahen Blühmischungen, z.B. der südwestliche Randbereich und die Versickerungsmulden. Der Gebäudeentwurf sieht keine Flachdächer vor, die begrünt werden können. Auf dem Parkplatz sind 4 Bäume zur Gliederung und Gestaltung vorgesehen. Geeignete Arten und weitere Hinweise enthalten die Pflanzempfehlungen.

Die erreichbare Aufwertung in Ökopunkten ist in der folgenden Tabelle dargestellt. Es bleibt ein Ausgleichsdefizit von 45.095 Ökopunkten bestehen (Eingriff mit 71.220 ÖP, Ausgleich mit 26.125 ÖP, s.u.)

Tab. 2: Bewertung der Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes

Nr. Biotoptyp	Hergestellter Biotoptyp	Geplanter Biotopwert	Fläche m²/ Anzahl	Bilanzwert in Ökopunkten
33.41	Entwicklung zu artenreichen Wiesen mittlerer Standorte auf den wiederhergestellten Grünflächen (Fläche im SW, Versickerungsmulden)	13	1.420 m²	18.460
45.30 a	Großkronige Laubbäume auf geringwertigem Biotoptyp	ca. 600 ÖP (in 25 J.)	4 St.	2.400
33.80, 60.50	Rasenfläche, gärtnerisch gestaltete Fläche auf 10 % der Fläche für Gemeinbedarf	4	350 m²	1.400
60.10 60.20	überbaute und versiegelte Fläche: 90 % der Fläche für Gemeinbedarf (3.145 m²) plus zusätzliche Straßen- und Wegefläche (380 m²) plus ehemaliger Schotterweg (185 m²) plus Fußweg (155 m²)	1	3.865 m²	3.865
	Summe Ausgleich innerhalb des Plangebietes		**5.635 m²**	**26.125**

2.2 Schutzgut Boden

2.2.1 Aktueller Zustand

Der Untergrund besteht aus quartären Riß-Schotter-Sedimenten, die mit Lößlehm überdeckt wurden und aus denen sich Parabraunerden und pseudovergleyte Parabraunerden entwickelt haben. Der Boden aus lehmigem Schluff über schluffig-tonigem Lehm ist tiefgründig und meist skelettfrei, der Oberboden tonverarmt und tief entkalkt. Er zeichnet sich durch hohe Ertragsfähigkeit aus, aber neigt zu Verschlämmung und Erosion.[1]

Alle Bodenfunktionen wurden mit 3 = hoch bewertet, s. Tab. 2 unten.

[1] Alle Angaben aus: Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau LGRB: Bewertung der Bodenfunktionen

Altlasten / Vorbelastungen

Als Altlasten kategorisierte Bereiche sind nicht bekannt.

Die befestigten Flächen (landwirtschaftlicher Weg mit Schotterbelag, Asphaltstraße) werden als vorbelastet betrachtet, da der Oberboden beseitigt wurde und die Bodenfunktionen (überwiegend) nicht mehr vorhanden sind.

2.2.2 Ermittlung des Eingriffs in die Bodenfunktionen

Die vorgesehene Bebauung ist mit großflächiger Abgrabung der schützenden Deckschichten und fast vollständiger Versiegelung verbunden. Die Rückhaltung von Regenwasser im Boden sowie der Standort für Kulturpflanzen entfallen vollständig und die Filter- und Pufferfunktion entfällt weitgehend, d.h. die hochwertigen Böden sind von einem erheblichen Eingriff betroffen. Selbst der Boden, der für den Einbau der Mulden-Rigolen- Versickerung abgetragen und z.T. wieder eingebracht wird, erfährt durch die Umlagerung eine nachteilige Strukturveränderung. Daher wird die Gesamtfläche als vom Eingriff betroffener Boden behandelt. Nur die Asphaltfläche bleibt unverändert ohne Bodenfunktionen.

Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt gem. Angaben des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau LGRB 2015. Als Standort für die natürliche Vegetation ist der Boden unbedeutend, diese Bodenfunktion bleibt unberücksichtigt.[2]

Tab. 3: Bewertung der Bodenfunktionen und Eingriffsermittlung

		Bewertung der Bodenfunktion			Gesamtbewertung		
Lage	**betroffene Fläche ca.**	**Ausgleichskörper im Wasserkreislauf**	**Filter u. Puffer f. Schadstoffe**	**Natürliche Bodenfruchtbarkeit**	**BW*** gesamt	**Ökopunkte (BW x 4) pro m²**	**Eingriff gesamt in ÖP**
Wiesenflächen	ca. 5.450 m²	3 hoch	3 hoch	3 hoch	3 hoch	12	5.450 m² x 12 = 65.400
Schotterweg	185 m²	Boden wurde bereits verändert durch Abtrag des Oberbodens und Schotterbelag			1 gering	4	185 m² x 4 = 740
						gesamt	**66.140**

Bewertungsklassen 5-stufig: 4 = sehr hoch, 3 = hoch, 2 = mittel, 1 = gering, 0 = keine (versiegelte Fläche) gem. ÖKVO

* BW=Bodenwertstufe gem. LUBW

Es ist zu erwarten, dass der Boden zum großen Teil versiegelt und auf den unversiegelt bleibenden Flächen während der Bauphase umgelagert wird. Im Wurzelbereich der Bäume darf zum Schutz und zur langfristigen Erhaltung der Vitalität der Bäume der Boden nur von Hand abgegraben und auch möglichst nicht versiegelt werden (s. Kap. 2.1).

Der zu erwartende Verlust der Bodenfunktionen auf ca. 5.450 m² innerhalb des Plangebietes sowie auf der Schotterfläche von 185 m² entspricht 66.140 Ökopunkten, die kompensiert werden müssen. Wieder hergestellte Bereiche werden in Kap. 2.2.4 als Ausgleich behandelt.

2.2.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung des Eingriffs

Die Bearbeitung des Bodens von Hand innerhalb des Wurzelraumes der Bäume (vgl. vorausgehenden Abschnitt und Kap. 2.1) ist als Vermeidungsmaßnahme zu betrachten.

Weitere allgemeine Maßnahmen zum Schutz des Bodens sind:

- Minimierung der versiegelten Flächen auf das absolut notwendige Maß,

[2] LUBW 2012: das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Bodenschutz Heft 24.

- fachgerechter Abtrag und fachgerechte Lagerung des Bodens,
- Wiederverwertung des Bodens an geeigneter Stelle, weiteres s. Hinweise zum Bodenschutz in den Bebauungsvorschriften,
- Verzicht auf Baumaterialien, deren Stoffe zu einer Bodenbelastung führen können (kupfer-, zink- oder bleihaltige Stoffe nur mit Beschichtung u.ä.).

2.2.4 Maßnahmen zur Kompensation

Die Ränder und Böschungen um das Gebäude, um die Parkplätze und die Versickerungsmulden sind zu begrünen. Die Umlagerung des wieder einzubringenden Bodens verursachte eine Störung der Bodenstruktur, so dass die Bodenfunktionen nicht den gleichen Wert erreichen können wie vor dem Abtrag, sondern max. 2 Bodenwertpunkte (= 8 ÖP).

Die Rückhaltefunktion des Bodens für Niederschläge kann ersetzt werden durch die Verwendung des Dach- und Oberflächenwassers für die Bewässerung der Sportflächen und durch die Versickerung des überschüssigen Regenwassers. Da der anstehende Boden keine ausreichende Durchlässigkeit aufweist, ist ein Mulden-Rigolen-Versickerungssystem geplant. Das Regenwasser von den zusätzlichen Straßen- und Wegeflächen wird breitflächig entlang der Ränder dem Boden zugeführt.

Da keine Flachdächer vorgesehen sind, wird keine Dachbegrünung festgesetzt.

Die Bodeninanspruchnahme und Wiederherstellung sind in Anlage 2 dargestellt.+

Tab. 4: Wiederherstellung der Bodenfunktionen im Plangebiet

Flächentyp	Betroffene Fläche	Bewertung in BW	Bewertung in ÖP / m²	Möglicher Ausgleich in ÖP
Neu hergestellte Grünflächen und Grünstreifen: Grünfläche im SW, Versickerungsflächen. 10 % innerhalb der Fläche für Gemeinbedarf	1.420 m² + 350 m² = 1.770 m²	2	8	14.160
Anteil der Fläche, von der das Regenwasser versickert oder zur Bewässerung genutzt wird = ges. zusätzliche Versiegelungsfläche: 90 % der Fläche für Gemeinbedarf (3.145 m²), Fußweg und zusätzliche Straßenfläche (535 m²), Schotterweg (185 m²)	3.865 m² (Berechnung s. Tab. 2, Kap. 2.1.7)	0,33	1,32	5.102
Wiederherstellung der Bodenfunktionen gesamt				**19.262**

Die Bewertung erfolgt gem. LUBW Bodenschutz Heft 24 und ÖKVO.

An Standorten außerhalb des Plangebietes stehen keine Flächen für Entsiegelung, Bodenverbesserungen oder sonstige geeignete Maßnahmen zugunsten des Bodens zur Verfügung.

Es bleibt ein Kompensationsdefizit von 46.878 Ökopunkten für das Schutzgut Boden. Ein vollständiger Ausgleich für das Schutzgut Boden kann nur schutzgutübergreifend hergestellt werden.

2.3 Schutzgut Wasser

2.3.1 Aktueller Zustand

Grundwasser, Trinkwasserschutzgebiet

Das Plangebiet liegt über dem Lockergestein aus fluvioglazialen Kiesen und Sanden mit einem sehr ergiebigen Grundwasserkörper. Die Klettgaurinne ist als Wasserschutzgebiet Zone IIIB ausgewiesen, in dem der gesamte Ort Geißlingen und der geplante Standort der Mehrzweckhalle liegen.

Die lehmig-schluffig-tonigen Deckschichten über dem Kiesgrundwasserleiter zeichnen sich durch eine hohe Rückhaltefähigkeit für Regenwasser und eine hohe Fähigkeit zur Filterung von Schadstoffen aus. Die Grundwasserneubildung am Standort ist daher gering, ebenso die Gefahr des Schadstoffeintrags in den Grundwasserkörper, solange die schützenden Deckschichten (oder Teile davon) vorhanden sind.

Oberflächenwasser

Oberflächengewässer sind nicht vorhanden.

2.3.2 Ermittlung des Eingriffs, potenzielle Belastungen aus Abwässern und Abfällen

Da ein erheblicher Teil der grundwasserschützenden Bodenschichten für das Bauvorhaben beseitigt werden muss, steigt die Verschmutzungsgefahr für das Grundwasser bei Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauphase und im Betrieb.

Mit gewässergefährdenden oder schädlichen Abfällen ist im Normalbetrieb der Mehrzweckhalle nicht zu rechnen. Der anfallende Abfall ist dem Hausmüll vergleichbar und wird wie dieser entsorgt.

Ein erhöhtes Risiko für den Wasserhaushalt durch den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen oder durch Unfälle ist im Normalbetrieb der Mehrzweckhalle daher nicht zu erwarten.

Grundsätzlich verursacht eine Versiegelung einen erhöhten Oberflächenabfluss und eine Verringerung der Grundwasserneubildung. Die Oberflächenentwässerung des Gebäudes und der Parkplätze funktioniert über ein Mulden-Rigolen-System nach vorheriger Entnahme von Regenwasser zur Speicherung und Bewässerung der Sportflächen. Das Regenwasser von der erweiterten Zufahrt und dem Fußweg versickert in der Umgebung. Das Regenwasser wird somit vollständig dem Wasserkreislauf zugeführt.

Das Schmutzwasser wird in den vorhandenen Mischwasserkanal zur Kläranlage Geißlingen geleitet.

2.3.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung potenzieller Beeinträchtigungen und zum Ausgleich

Über die Verwendung des Regenwassers zur Bewässerung des Sportplatzes und über die Mulden-Rigolen-Versickerung wird der Verlust der Oberflächenwasser-Retention und der (natürlicherweise geringen) Grundwasserneubildung vollständig ausgeglichen.

Soweit möglich sind versickerungsfähige Oberflächenbefestigungen herzustellen, z.B. auf den KFZ-Stellplätzen.

Auf die Verwendung wassergefährdender Stoffe und Baumaterialien ist zu verzichten.

2.4 Schutzgut Klima, Luft

2.4.1 Aktueller Zustand

Klimatologische oder lufthygienische Untersuchungen zum Plangebiet liegen nicht vor. Daher sind nur allgemeine grobe Aussagen und Einschätzungen möglich.

Klettgau liegt außerhalb stark belasteter Zonen[3]. Eine Schadstoffbelastung der Luft kann örtlich durch KFZ-Verkehr, Gewerbe o.ä. entstehen. Bisher ist im Plangebiet von keiner Belastung auszugehen, da es von Sportflächen und Obstwiesen umgeben ist.

Bisher ist die Fläche vollständig von Vegetation bedeckt und übernimmt eine thermische Ausgleichsfunktion. Das Offenland kühlt in der Nacht ab und mindert durch Evapotranspiration tagsüber die Temperaturspitzen. Konkrete Werte liegen nicht vor.

2.4.2 Ermittlung des Eingriffs, potenzielle Belastungen für das Klima

<u>Emissionen</u>

Je nach Frequentierung der Mehrzweckhalle werden KFZ-Emissionen entstehen, die keine akute schädigende Belastung hervorrufen werden, aber global betrachtet einen Beitrag zur Luft- und Klimabelastung leisten. Bezüglich der zu erwartenden Lärmbelastung ergab das Gutachten des beauftragten Ing.büros Fichtner, dass die zu erwartende Lärmbelastung unter den gängigen Grenzwerten liegt und keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind.

<u>Thermische Belastung</u>

Die versiegelten Flächen, die bei Realisierung der Planung entstehen, führen bei hoher Einstrahlung zu einer höheren Temperatur auf dem Gelände als im heutigen Zustand. Wie erheblich die Temperaturzunahme für das Mesoklima der Umgebung sein wird, kann ohne Untersuchungen oder Modellanalysen nicht bewertet werden. Vermutlich verursacht die dauerhafte Versiegelung von 3.865 m² am Ortsrand von Geißlingen nur eine geringfügige Erwärmung der Umgebung.

2.4.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung klimaschädigender Wirkungen

Um das Aufkommen von klimaschädigenden Emissionen aus dem Individualverkehr möglichst gering zu halten, könnten bei größeren Veranstaltungen mit Besuchern aus den anderen Ortsteilen oder aus Nachbarorten Zubringerdienste eingerichtet werden.

Wärmedämmung und die Nutzung regenerativer Energien sollten bereits in der Gebäudeplanung eine wichtige Rolle spielen und entsprechen inzwischen dem technischen Standard. Fassaden und Dachflächen können für Solar- oder Photovoltaik-Anlagen genutzt werden.

Die Beschattung versiegelter Flächen durch Bäume minimiert die Aufheizung der Flächen.

2.5 Schutzgut Landschaft

2.5.1 Aktueller Zustand

Der Charakter des Offenlandes im Norden und Westen von Geißlingen wird geprägt durch eine kleinteilige Nutzungsmischung aus Grünland und Obstwiesen mit einigen Gärten sowie Ackerland. Zum Abwechslungsreichtum des Landschaftsbildes tragen insbesondere die (noch) relativ zahlreich vorhandenen Streuobstbestände bei, die den Ort sehr gut in die Landschaft einbinden und als traditionelle bzw. historische Landnutzungselemente der Region gelten.

[3] LUBW Kartendienst Immissionsvorbelastung, website Stand Juni 2019

Die beanspruchte Wiese selbst besitzt außer den großen, hochwertigen und erhaltenswerten Bäumen im Süden keine landschaftsprägenden Strukturelemente, ist aber Teil des gesamten vielfältigen Landschaftsausschnittes. Die offene Fläche bildet einen angenehmen Übergang zwischen den Sportflächen und den Obstwiesen.

In einer 5-stufigen Skala von sehr gering – gering – mittel – hoch - sehr hoch erscheint Stufe 4 = hoch für den Landschaftsausschnitt einschließlich der Umgebung im örtlichen und regionalen Vergleich angemessen.

2.5.2 Bewertung des Eingriffs in die Landschaft und in das Ortsbild

Die wertvollen Bäume im Süden und die an das Plangebiet angrenzenden Obstwiesen bleiben erhalten. Die vorhandenen Obstwiesen bilden eine Kulisse für die Neubebauung.

Das Gebäude kann max. 1.240 m² m Grundfläche (= Größe des Baufensters) einnehmen und ca. 12 m Höhe erreichen. Weitere ca. 2.600 m² Fläche kann für Stellplätze, erweiterte Fahrbahn u.ä. überbaut werden.

Der Eingriff in das Landschafts- und Ortsbild hängt i.W. von der Dimension und architektonischen Qualität des neuen Baukörpers und seiner Einbindung in die Landschaft ab. Um eine hohe Qualität der Bebauung zu sichern, entschied sich die Gemeinde Klettgau, einen Hochbauwettbewerb durchzuführen, dessen erster Preis realisiert wird und der sich u.a. durch eine bewegte Dachlandschaft auszeichnet. Die umgebenden Obst- und Laubbäume bilden einen sehr guten landschaftlich geprägten Rahmen um die Baufläche.

2.5.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung des Eingriffs und zum Ausgleich

Die Erhaltung der Baumreihen im Süden und Westen und der Obstbäume im Norden und im weiteren Umfeld dient der Gestaltung des Gesamtareals und der Einbindung in die Landschaft. Sollten einige Bäume nicht erhalten werden können oder infolge evtl. Schäden ausfallen, ist für entsprechenden Ersatz zu sorgen.

Die Maßnahmen zur Erhaltung der Bäume wurden bereits in Kap. 2.1.6 und 2.1.7 formuliert.

Ergänzende Baumpflanzungen innerhalb des Parkplatzes gliedern die Fläche für den ruhenden Verkehr, bieten Schatten und tragen zur Einbindung in die Landschaft bei. Die Maßnahme wurde bereits in Kap. 2.1.7 formuliert.

2.6 Schutzgut Mensch

2.6.1 Beschreibung der heutigen Situation

Der Mensch ist von allen Beeinträchtigungen der Schutzgüter in seiner Umgebung betroffen. Betrachtet man den Menschen als Schutzgut selbst, so sind in der Bauleitplanung direkte Beeinträchtigungen seiner Gesundheit, v.a. durch Lärm und andere Immissionen, Temperaturerhöhung sowie Gefährdungen aus dem evtl. zunehmenden Straßenverkehr, und die regenerativen Aspekte wie Erholungs-/Freizeitwert und Wohnqualität von Bedeutung.

Grundsätzlich handelt es sich um einen gut durchlüfteten, von nächtlichen Kaltluftströmen erreichbaren Standort in einer wärmebegünstigten Region.

Die Bäume am Rand der Sportfläche, deren Wurzelraum von der Baumaßnahme betroffen ist, bieten den Zuschauern während der Sportveranstaltungen Schatten vor starker Sonneneinstrahlung.

<u>Vorbelastung durch Lärm</u>

Der Standort der geplanten Mehrzweckhalle ist im Süden und Osten von den Sportflächen umgeben. Alle Veranstaltungen auf dem Sportgelände sind mit einer Lärmentwicklung

verbunden, die als Vorbelastung zu betrachten ist. Stark störende Großveranstaltungen finden nicht statt. Die kleineren Sportflächen werden auch informell von spielenden Kindern und Jugendlichen genutzt, womit i.d.R. keine unverträgliche Lärmentwicklung verbunden ist.

Eine weitere Lärmquelle ist der Verkehrslärm auf der Kreisstraße zwischen dem Anschluss an die B 34/L 163 im Nordwesten von Geißlingen und dem Ortskern. Das Verkehrsaufkommen ist nicht sehr hoch, daher ist die Lärmbelastung verträglich.

Der Fluglärm ist als Grundbelastung vorhanden.

Die B 34 und die Bahnlinie im Norden in rd. 500 bzw. 400 m Entfernung emittieren erheblichen Lärm. Da das Gelände von der geplanten Halle nach Norden leicht ansteigt und bis zur Lärmquelle wieder abfällt, wird der Lärm am zukünftigen Standort der Mehrzweckhalle kaum wahrgenommen.

Sonstige Immissionen, thermische Belastungen

Wie oben beschrieben ist die KFZ-Belastung nicht so hoch, dass eine erhebliche Belastung durch Abgase bestehen könnte. Wie stark sich die Immissionen aus dem Flugverkehr auswirken, kann an dieser Stelle nicht beurteilt werden. Weitere Schadstoff- oder Belastungsquellen sind nicht vorhanden.

Der Ortsrandbereich ist vollständig von Vegetation bedeckt und das Gelände steigt leicht an, so dass nächtliche Kaltluft dem Ort zugeführt wird und thermisch ausgleichend wirkt.

Erholungs- und Freizeitwert, Wohnqualität, Gefährdung durch Straßenverkehr

Die zu bebauende Fläche ist fast vollständig landwirtschaftlich genutzt und besitzt nur als Bestandteil der ortsnahen Erholungslandschaft mit Obstwiesen einen Freizeitwert insbes. für Spaziergänge. Die vorhandenen Gärten dienen der Freizeit und der Erholung.

Der Betrieb des Sportgeländes ist notwendig zur Ausübung verschiedener Sportarten. Der Sportverein ist auch wichtig für die Dorfgemeinschaft. Damit verbundener Lärm wird i.d.R. in Kauf genommen (s.o. unter Lärm). Die Wohnqualität in den angrenzenden Wohngebieten ist hoch und wird insgesamt durch die Sportveranstaltungen nicht wesentlich beeinträchtigt.

Das Verkehrsaufkommen auf der Kreisstraße K 5666 führt nicht zu einer besonderen Gefährdung für Fußgänger und Radfahrer.

2.6.2 Bewertung der zu erwartenden Belastungen

Zunehmende Lärmbelastungen

Die Lärmbelastung während des Baus der Halle ist vorübergehend und unvermeidbar. Sie muss in Kauf genommen werden.

KFZ-Fahrten, evtl. Musik oder sonstiger Lärm bei Veranstaltungen werden eine vergleichbare Störung verursachen wie der Betrieb der Sportanlagen. Der Abstand von der Mehrzweckhalle zu den Wohn- und Mischgebieten ist größer als vom Sportplatz aus, daher erreicht der Lärm evtl. bereits etwas abgeschwächt die Wohnungen. Entlang der Zufahrt zur Halle werden der KFZ-Verkehr und damit der Lärm in Abhängigkeit von den Veranstaltungen etwas zunehmen. Um die zu erwartende Lärmbelastung einschätzen zu können, wurde eine schalltechnische Untersuchung beauftragt mit dem Ergebnis, dass die zu erwartenden Lärmwerte unterhalb der Grenzwerte liegen und keine Maßnahmen erfordern unter der Voraussetzung, dass die Anzahl der seltenen Ereignisse (Veranstaltungen mit mehr als 100 Personen) auf max. 18 pro Jahr begrenzt bleiben und bei regelmäßiger Nutzung die Stellplätze entlang des Sportplatzes in der Nacht nicht genutzt werden und kein Kühlwagen in der Nacht betrieben wird.

Sonstige Immissionen, thermische Belastungen

Die Zunahme der Schadstoffbelastung aus Verbrennungsmotoren der Fahrzeuge entspricht dem zu erwartenden zusätzlichen Verkehrsaufkommen und ist voraussichtlich nicht erheblich.

Die entstehenden versiegelten Flächen von bis zu 3.865 m² verursachen eine Erwärmung der Luft, statt wie bisher eine thermische Ausgleichsfunktion zu übernehmen. Dies wird aber nicht zu erheblichen Belastungen für die Bewohner in der Umgebung führen, da sich die erwärmte Luft auf der umgebenden Sportfläche wieder abkühlen kann.

Die schattenspendenden Laubbäume am Rand der Sportflächen sind durch die Baumaßnahme gefährdet. Um Schäden zu vermeiden, wurden in Kap. 2.1.6 bereits Maßnahmen formuliert.

Erholungs- und Freizeitwert, Wohnqualität, Gefährdung durch Straßenverkehr

Die ortsnahe Erholungslandschaft wird durch die Bebauung etwas kleiner und ist über einen dann etwas längeren Weg erreichbar.

Die Veranstaltungen in der geplanten Mehrzweckhalle werden auch einen Freizeitwert für die Bevölkerung haben. Erhöhtes Verkehrsaufkommen ist an Veranstaltungen gekoppelt. Evtl. entstehende ungewohnte und dadurch potenziell gefährdende Verkehrssituationen sind nicht grundsätzlich auszuschließen, aber entsprechen dem normalen Risiko im Straßenverkehr.

2.6.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Die Voraussetzungen für die Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte für Lärm sind die Begrenzung auf 18 Veranstaltungen mit mehr als 100 Personen (seltene Ereignisse) sowie bei regelmäßiger Nutzung der Verzicht auf die Nutzung der Stellplätze entlang des Sportplatzes in der Nacht sowie auf den Betrieb eines Kühlwagens in der Nacht. Evtl. entstehende ungewohnte und dadurch potenziell gefährdende Verkehrssituationen sind vorausschauend zu regeln. Die Halle muss auf sicheren Fußwegen erreichbar sein, ebenso muss der Zugang zur umgebenden Landschaft für Spaziergänger sicher erhalten bleiben.

2.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Hinweise auf das Vorkommen schutzwürdiger Kultur- und Sachgüter liegen nicht vor.

Die betroffene landwirtschaftlich genutzte Fläche geht verloren. Der Flächenverlust ist nicht ausgleichbar.

2.8 Wechselwirkungen

Die aus methodischen Gründen als Teilsegmente des Naturhaushaltes zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge unter den Schutzgütern möglich.

Die klassischerweise vorhandene Wechselwirkung zwischen Bodenversiegelung und Grundwasserhaushalt ist im vorliegenden Fall wenig bedeutend, weil die vorhandenen Böden eine hohe Aufnahmekapazität für Niederschläge und eine geringe Durchlässigkeit haben. Die Grundwasserneubildung ist daher natürlicherweise gering und wird durch die Bebauung nicht verringert, da das Regenwasser in Zisternen gesammelt, zur Bewässerung des Sportplatzes genutzt und überschüssiges Wasser über ein Mulden-Rigolen-System vollständig versickert wird.

Wechselwirkungen durch evtl. Verlagerung des motorisierten Verkehrs vom vorhandenen Parkplatz für die Sportanlagen zum Parkplatz an der Mehrzweckhalle sind grundsätzlich denkbar. Da es sich aber nicht um starkes Verkehrsaufkommen handelt, werden sich potenzielle Verlagerungen nicht erheblich auswirken.

Eine positive Wechselwirkung besteht in der Kombination mit den Sportflächen, die bezüglich der Lärmentwicklung als Vorbelastung gelten müssen. Die Mehrzweckhalle kann auch für sportbezogene Veranstaltungen genutzt werden und umgekehrt können über die Sportflächen für Ereignisse in der Halle zusätzliche Flächen bereit gestellt werden. Es entsteht ein Synergie-Effekt, der hohe Flexibilität bezüglich der Bereitstellung von Flächen bietet.

2.9 Tabellarische Zusammenfassung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen, Bilanz

Tab. 5: Übersicht Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz (ÖP = Ökopunkte gem. Ökokonto-Verordnung)

Schutzgut	Erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens	Erheblichkeit	Eingriff in ÖP	Maßnahmen	Ausgleich in ÖP
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	• Verlust von 5.450 m² mittelwertiger Wiese und 185 m² Schotterweg ohne besonderes Biotop-Potenzial • Vergleichbare Lebensräume bleiben im räumlichen Zusammenhang erhalten • Gefährdung der vorhandenen Laub- und Obstbäume durch Bodenarbeiten innerhalb des Wurzelbereiches	• erheblich • nicht erheblich • nicht erheblich • potenziell erheblich	71.220	• Naturnahe Gestaltung der Grünflächen • Insektenverträgliche Beleuchtung • Bauzaun zum Schutz vorh. Bäume vor Beschädigung; • Ausführung der Bodenarbeiten von Hand	26.125
FFH-Gebiet, Arten der Anhänge der FFH-RL	• Keine Auswirkungen	• --		• Versickerung des Regenwassers vor Ort	
Geschützte Biotope § 33 NatSchG, §30BNatSchG	• nicht betroffen	--		--	
Geschützte Arten (§ 44 BNatSchG)	• nur störungstolerante Vogelarten vorhanden	• nicht erheblich		• bei evtl. Baumfällung: Beachtung gesetzlicher Rodungszeiten	
Boden	• Verlust hochwertiger Bodenfunktionen durch Versiegelung, Bodenbewegung und Verdichtung, • Verlust der Regenwasserretention und Beschleunigung des Wasserabflusses durch Versiegelung	• erheblich • nicht erheblich wenn Versickerung mögl.	66.140	• Ausgleich nur extern möglich • Schonender Umgang mit Boden • Regenwasser-Versickerung	19.262
Wasser	• Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate	• nicht erheblich		• Regenwasser-Versickerung	

Klima / Luft	• zusätzliche lufthygienische Belastung durch Zunahme des KFZ-Verkehrs • Veränderung des Klimas durch Überbauung und Bodenversiegelung	• nicht erheblich • nicht erheblich		• Begrünung, insbes. der Stellplätze	
Landschaft	• Veränderung des Ortsrandes und Landschaftsbildes durch großvolumiges Gebäude und Verlust eines Ortsrandbereiches	• je nach Gestaltung des Baukörpers		• orts- und landschaftsgerechte Gestaltung, • Erhaltung des vorhandenen Baumbestandes, Eingrünung	
Mensch	• Belastung angrenzender Wohnbereiche durch Verkehrslärm und Schadstoffe • Verlust landschaftlicher Frei- und Erholungsflächen	• nicht erheblich • nicht erheblich		s.u. Landschaft	
Kultur- und Sachgüter	• Keine Hinweise auf schutzwürdige Vorkommen; • Verlust landwirtschaftlich nutzbarer Flächen	• nicht erheblich • erheblich		• nicht ersetzbar	
Wechselwirkungen	• Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes wie beschrieben • Synergie mit Sportflächen	• nicht erheblich • vorteilhaft			
			- 137.360		**+ 45.387**
Bilanz					**- 91.973**

Es entsteht ein **Ausgleichsdefizit von rd. 91.970 Ökopunkten,** das über weitere Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans kompensiert werden muss.

Über die externen Maßnahmen, die im folgenden Kapitel 3 dargestellt werden und voraussichtlich **110.000 Ökopunkte erbringen, wird der Eingriff vollständig ausgeglichen**.

Die Berechnung der externen Maßnahmen in Ökopunkten erfolgt entsprechend der tatsächlich entstehenden Ausführungskosten. Ein evtl. entstehender Überschuss an Ökopunkten kann auf dem Ökokonto der Gemeinde Klettgau positiv verbucht werden.

3. Externe Ausgleichsmaßnahmen

Das verbleibende Kompensationsdefizit von 91.970 Ökopunkten macht Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans erforderlich.

Maßnahmen am Talbach

Die Gemeinde Klettgau hat im Jahr 2011 einen Gewässerentwicklungsplan erarbeiten lassen, der auch Aussagen zur Aufwertung des Talbaches südöstlich von Geißlingen enthält. Vorgesehen ist u.a. die Beseitigung der zu engen Durchlässe unter den land- und forstwirtschaftlichen Wegen, um die lineare Durchgängigkeit wieder herzustellen.

Die Beseitigung von Abstürzen im Bereich 850 m bis 910 m ist mit U Ta 06 gekennzeichnet. Auch oberhalb dieses Abschnittes gibt es einige kleine Abstürze, die v.a. durch hängengebliebene Äste, an denen sich mitgeschwemmtes Kleinmaterial anstaut, entstanden sind. Sie können durch Entnahme des stauenden Materials leicht beseitigt werden bzw. werden beim

nächsten Hochwasser verändert. Die Anlage einer rauen Rampe ist vermutlich nicht nötig, wenn dem Bach ausreichend Platz für eigendynamische Veränderungen gegeben wird. Diese Maßnahme wird daher hier nicht weiter verfolgt.

Inzwischen wurden einige Gehölzreihen im unteren bis dahin gehölzfreien Abschnitt gepflanzt, die noch sehr klein und auf die Fortsetzung der Entwicklungspflege angewiesen sind.

Weitere vorgeschlagene Maßnahmen wie z.B. die Umwandlung von Acker in Grünland und Grünlandextensivierung in einem erweiterten Gewässerrandstreifen betreffen die benachbarten Privatgrundstücke und sind daher ohne Flächenerwerb nicht möglich.

Für 5 Durchlässe ist ein Umbau vorgeschlagen und drei Durchlässe wurden bereits einem Bebauungsplan als Ausgleichsmaßnahme zugeordnet.

Der Umbau von zwei Durchlässen sowie die Beseitigung des nicht notwendigen Durchlasses werden als externer Ausgleich ausgewählt.

Zur Notwendigkeit der Verbesserung der Durchlässe

Aufgrund des Trockenfallens des unteren Abschnittes des Talbaches kann man die Forderung der Durchgängigkeit in Frage stellen. Für wandernde Fische hat die Wiederherstellung der Durchgängigkeit nur eine marginale Bedeutung, im besten Fall als Erweiterung des Rückzugs- und Nahrungshabitats in den Talbach, wenn dieser Wasser führt.

Die in der Gewässersohle lebenden Tiere (Benthos) brauchen für ihre Wanderung eine natürliche durchgängige Gewässersohle. Die artenreichste Gruppe ist die der Insekten (Mücken, Fliegen, Käfer), von denen viele Arten einen großen Teil des Lebens oder das ganze Leben im Wasser verbringen. Weitere Benthosorganismen sind Würmer, Wassermilben, Muscheln, Schnecken etc. Sie besiedeln v.a. das Sohlensubstrat. Für Ihre Wanderbewegungen ist die Existenz eines durchgehenden vielfältigen und standorttypischen Lückensystems in der Gewässersohle entscheidend.

Schließlich orientieren sich auch Tiere der Wasserwechselzone (Amphibien, Reptilien) entlang der Gewässer. Die querenden landwirtschaftlichen Straßen und Wege sind aufgrund der geringen KFZ-Frequenz zwar keine gefährliche bis unüberwindliche Barriere, doch liegt der Talbach im unteren Abschnitt sehr tief, so dass der Umweg über die steile Böschung und die Straße bzw. den Weg evtl. nicht genommen wird.

Selbst Landtiere, insbes. in ausgeräumten Landschaften, wandern gern entlang der Fließgewässer im Schutz der Ufervegetation. Einige Insekten orientieren sich an der Vegetation und der prägnanten Luftströmung (Kleinklima) über Fließgewässern. Ausreichend breite und durchgehende Randstreifen auch bei Durchlässen sind für die Wanderungen der kleinen Landtiere notwendig.

Grundsätze der Gestaltung der neuen Durchlässe

- Grundsätzlich sollte ein Durchlass so kurz wie möglich und so breit wie möglich sein.
- Die engen Rohrdurchlässe sind durch U-Profile oder durch halbkreisförmige Elemente bzw. Schalen zu ersetzen, sodass die natürliche Sohle unter dem Bauwerk hindurch führt. An den Seiten sind leicht erhöhte Bereiche erwünscht, um das Durchwandern auch bei Mittelwasser zu ermöglichen. Dies kann durch den Einbau von Störkörpern (Steine, Querriegel aus Holz u.ä.) unterstützt werden.
- Die z.T. vorhandene, an die engen Rohrdurchlässe angrenzende Verbauung des Böschungs- und Uferbereiches und z.T. auch der Sohle ist zu entfernen.
- Abstürze sind durch raue Rampen zu ersetzen.

- Die entstehenden offenen Böschungsabschnitte sind mit gebietsheimischem Saatgut aus dem Produktionsraum 13 „Schwäbische Alb“ mit Herkunftsnachweis einzusäen. Alternativ kann Mähgut mit reifem Samenbestand aus benachbarten artenreichen Uferböschungen ausgebracht werden.

Abb. 4: Beispiel eines Durchlasses aus Wellblech-Halbschale mit seitlich erhöhtem Bereich; Weidenbach, Oberkirch (OG)

Aus LUBW 2008: Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern; Leitfaden Teil 4 – Durchlässe, Verrohrungen sowie Anschluss Seitengewässer und Aue. Reihe Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie 110; S. 18

Abb. 5:

Betonhalbschale mit durchgängiger Sohle

Aus LUBW 2008: Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern; Leitfaden Teil 1 – Grundlagen. Reihe Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie 95; S. 28

Abb. 6:

Rechteckdurchlass (Betonrahmen) mit durchgehender Sohle für Schwerlastverkehr, einseitige Berme durch Auflandung; Teningen (EM).

Aus LUBW 2008: Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern; Leitfaden Teil 4 (s.o.), S. 19

Dort sind auch weitere Hinweise zur Umgestaltung enthalten.

Eigentumsverhältnisse

Die Gemeinde Klettgau ist Eigentümerin des Gewässergrundstückes, wodurch der Zugriff und die Realisierbarkeit gesichert sind. Weitere vorgeschlagene Maßnahmen wie z.B. die Umwandlung von Acker in Grünland und Grünlandextensivierung in einem erweiterten

Gewässerrandstreifen auf den benachbarten Privatgrundstücken sind nicht möglich. Daher hat man sich auf die Umgestaltung der Durchlässe beschränkt.

Bewertung als punktuelle Maßnahme über Kostenansatz gem. ÖKVO Anlage 2, 1.3.5

Da die Einzelmaßnahmen nur geringe Fläche beanspruchen, sich aber positiv auf die gesamte Lebensgemeinschaft am und im Talbach auswirken, wird die Aufwertung nicht über den Flächenansatz in Ökopunkten ermittelt, sondern als punktuelle Maßnahmen über den Kostenansatz gem. ÖKVO Anlage 2, Punkt 1.3.5. Dabei entsprechen 1 Euro Maßnahmenkosten 4 Ökopunkten. Um das Kompensationsdefizit von rd. 92.000 ÖP auszugleichen, sind Maßnahmen in Höhe von rd. 23.000 € durchzuführen.

Der Gewässerentwicklungsplan enthält eine Kostenschätzung für die Einzelmaßnahmen aus dem Jahr 2011. Eine Kostensteigerung von mind. 10 % wird berücksichtigt, s. Aufstellung am Ende dieses Kapitels.

Ausgewählte und zugeordnete Maßnahmen

Insgesamt gibt es 5 Rohrdurchlässe unter den vorhandenen Wegen, die erweitert und durch ein U-Profil oder eine Halbschale ersetzt werden sollen. Ein weiterer Durchlass kann ersatzlos beseitigt werden, weil die angrenzenden Flurstücke problemlos auf anderem Weg erschlossen sind. Von den 5 Durchlässen wurde bereits der Umbau von 3 Durchlässen einem anderen Bebauungsplan als naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme zugeordnet [4].

Der Umbau der verbleibenden zwei Durchlässe sowie die ersatzlose Beseitigung des nicht notwendigen Durchlasses sollen der Kompensation des Eingriffs, der durch den Bebauungsplan „Mehrzweckhalle Geißlingen“ entstanden ist, dienen.

In den Anlagen 5 und 6, „Talbach 01“ und „Talbach 02“ [5], ist die Lage der umzubauenden Durchlässe mit der Bezeichnung U Ta 01, U Ta 03, U Ta 04, U Ta 05 (im Offenland) und U Ta 07 (im Wald) bzw. des zu beseitigenden Durchlasses U Ta 02 dargestellt. Die Maßnahmenblätter aus dem Gewässerentwicklungsplan, Anlage 7, enthalten die Beschreibung für jede einzelne Maßnahme.

Die in der folgenden Tabelle aufgelisteten externen Maßnahmen werden somit dem Eingriff aus dem Bebauungsplan „Mehrzweckhalle Geißlingen“ zugeordnet:

Maßnahme Nr. gem. GEP*	**Kurzbeschreibung**	**Kostenansatz gem. GEP***
U Ta 01, U Ta 03, U Ta 04, U Ta 05, U Ta 07	Beseitigung von 2 Durchlässen von den nebenstehend genannten (die übrigen wurden bereits einem anderen Vorhaben als Ausgleich zugeordnet) und Ersatz durch breites U-Profil oder Halbschale, ggf. Beseitigung weiterer Verbauung im Anschluss	je 10.000 €; **ges. 20.000 €**
U Ta 02	Beseitigung eines Durchlasses und Herstellung einer natürlichen Sohle und Böschung	**5.000 €**
	Voraussichtliche Kosten gem. Schätzung GEP	25.000 €
	+ Teuerung 10 %	2.500 €
	Voraussichtliche Gesamtkosten	**27.500 €**
	Umrechnung in Ökopunkte (1 € entspricht 4 ÖP)	**110.000 ÖP**

* GEP: Gewässerentwicklungsplan für die Gemeinde Klettgau. Burkhard (2011)

[4] Telef. Auskunft von Herrn Zölle, Gemeinde Klettgau, am 1.4.2021
[5] Aus: Burkhard Christian 2011: Gewässerentwicklungsplan für die Gemeinde Klettgau.

Die Herstellung der Durchgängigkeit für den gesamten Talbach wünschenswert ist, sollten nicht nur die für die Kompensation erforderlichen Anteile realisiert werden, sondern alle oben genannten Maßnahmen. Es entsteht voraussichtlich ein Überschuss von 18.000 Ökopunkten. Überschüssige Ökopunkte werden positiv auf das Ökokonto der Gemeinde Klettgau verbucht. Nach der Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen wird der vorläufig ermittelte und auf das Ökokonto verbuchte Schätzwert von 110.000 Ökopunkten entsprechend der tatsächlichen Kosten nach oben oder unten korrigiert.

Der Eingriff gilt damit als ausgeglichen. Es wird empfohlen, die externen Maßnahmen über einen öffentlich-rechtlichen Vertrag zwischen der Gemeinde und dem Landratsamt zu sichern.

4. Maßnahmenvorschläge zur Übernahme in den Bebauungsplan

Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind die Zusammenfassung der jeweiligen Maßnahmen aus der Bearbeitung der Schutzgüter in Kap. 2 und aus den externen Ausgleichsmaßnahmen aus Kap. 3.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung des Eingriffs

- Die im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans und im Maßnahmenplan des Umweltberichts mit einem Erhaltungsgebot gekennzeichneten Bäume sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang durch einen vergleichbaren Baum zu ersetzen. Weitere Angaben s. Pflanzempfehlungen, Anlage 4.
- Die vorhandenen Bäume einschließlich ihres Wurzelraumes sind während der Bauausführung vor Schäden zu schützen. Der Wurzelbereich, in der Größe pauschal dem Kronenbereich entsprechend, plus 3 m ist zu diesem Zweck mit einem Bauzaun während der gesamten Bauphase abzugrenzen. Das Überfahren, Bodenverdichtungen und Materialablagerungen sind dort unzulässig.
- Bei unvermeidlichen Eingriffen in den Wurzelraum (= Kronenraum) plus des 3 m Abstandes, z.B. im Bereich der Mulden-Rigolen-Versickerung, ist im Herbst oder Frühjahr außerhalb der Vegetationszeit und möglichst ein Jahr vor Beginn der Baumaßnahme ein Wurzelvorhang in Handarbeit fachgerecht herzustellen. Bei jeder Betroffenheit von Wurzeln sind Erdarbeiten von Hand auszuführen. Die betroffenen Wurzeln sind fachgerecht abzuschneiden und zu versorgen. Weitere Vorgaben der DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ sowie der ZTV-Baumpflege 2017 (FLL 2017: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege) sind zu beachten.
- Ist der Bau von Wegebelägen innerhalb des Wurzelraumes unvermeidlich, sollte möglichst wasser- und luftdurchlässiges Material, z.B. Kies, wassergebundene Decke, verwendet werden.
- Die Außenbeleuchtung ist energiearm, streulichtarm und insektenverträglich zu gestalten. Es sind LED-Lampen oder Natriumdampfhochdrucklampen zu verwenden. Die Leuchten sind so zu installieren, dass eine Lichtwirkung nur nach unten auf die zu beleuchtende Fläche erfolgt.
- Falls vorhandene Bäume beseitigt werden müssten, sind die gesetzlichen Rodungszeiten (Anfang Oktober bis Ende Februar) zu beachten.
- Mit Boden ist schonend umzugehen. Überschüssiger und unbelasteter Boden ist zu verwerten. Das Bodenschutzgesetz ist zu berücksichtigen. Weiteres s. Hinweise zum Bodenschutz in den Bebauungsvorschriften des Bebauungsplans

- Regenwasser ist gem. der vorliegenden Konzeption zur Entwässerung in Zisternen aufzufangen und verzögert über ein Mulden-Rigolen-System zu versickern, s. Örtliche Bauvorschriften zum Bebauungsplan.

Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans

- Auf dem Parkplatz sind vier hochstämmige Laubbäume gem. Angaben in den Pflanzempfehlungen zu pflanzen, zu unterhalten und bei Abgang zu ersetzen. Weitere Angaben s. Pflanzempfehlungen, Anlage 4.
- Unversiegelte Grün-, Abstands- und Restflächen sind möglichst naturnah – in Abstimmung auf die angestrebte oder zu erwartende Nutzung - zu begrünen. Geeignete Vorschläge sind den Pflanzempfehlungen, Anlage 4, zu entnehmen.
- KFZ-Stellplätze sind mit einer wasserdurchlässigen Oberfläche zu versehen.

Externe Ausgleichsmaßnahmen am Talbach

- Beseitigung von zwei Durchlässen (Auswahl aus U Ta 01, U Ta 03, U Ta 04, U Ta 05, U Ta 07) und Ersatz durch großräumiges U-Profil gem. entsprechenden Maßnahmenblättern des Gewässerentwicklungsplans der Gemeinde Klettgau.
- Beseitigung des Durchlasses U Ta 02 und Herstellung einer natürlichen Sohle und Böschung gem. entsprechendem Maßnahmenblatt des Gewässerentwicklungsplans der Gemeinde Klettgau.
- Grundsätzlich ist jeder Durchlass so kurz wie möglich und so breit wie möglich auszubilden.
- Die engen Rohrdurchlässe sind durch U-Profile oder durch halbkreisförmige Elemente bzw. Schalen zu ersetzen, sodass die natürliche Sohle unter dem Bauwerk hindurch führt. An den Seiten sind leicht erhöhte Bereiche herzustellen, um das Durchwandern auch bei Mittelwasser zu ermöglichen. Dies kann durch den Einbau von Störkörpern (Steine, Querriegel aus Holz u.ä.) unterstützt werden.
- Die z.T. vorhandene, an die engen Rohrdurchlässe angrenzende Verbauung des Böschungs- und Uferbereiches und der Sohle ist zu entfernen und die Böschung ist an die Umgebung anzugleichen.
- Abstürze sind durch raue Rampen zu ersetzen.
- Die entstehenden offenen Böschungsabschnitte sind mit gebietsheimischem Saatgut aus dem Produktionsraum 13 „Schwäbische Alb“ mit Herkunftsnachweis einzusäen. Alternativ kann Mähgut mit reifem Samenbestand aus benachbarten artenreichen Uferböschungen ausgebracht werden.
- Die externen Maßnahmen werden nach dem Kostenansatz, d.h. je 1 € Herstellungskosten in 4 Ökopunkte umgerechnet, wodurch voraussichtlich rd. 110.000 Ökopunkte entstehen. Die tatsächliche Höhe ist entsprechend der Höhe der Ausführungskosten zu ermitteln und zu verbuchen. (Evtl. überschüssige Ökopunkte werden auf das Ökokonto der Gemeinde Klettgau gebucht.)

5. Prognosen über die Entwicklung des Umweltzustandes

Entwicklung bei Durchführung der Planung

Bei Realisierung der Planung ist von den in Kap. 2.für die einzelnen Schutzgüter beschriebenen und in Kap. 2.9 zusammengefassten Umweltauswirkungen auszugehen. Erheblich sind insbesondere die nachhaltigen Eingriffe in den Naturhaushalt wie der Verlust hochwertiger Bodenfunktionen und mittelwertiger Wiesen. Die vorhandenen großen Laubbäume innerhalb

und am Rand des Geltungsbereiches des Bebauungsplans und Obstbäume in unmittelbarer Nähe sind während der Bauausführung der Gefahr ausgesetzt, Schaden zu nehmen.

In der Abwägung sind die Umweltauswirkungen den Vorteilen, die der Gemeinde durch den Bau der Halle entstehen, gegenüberzustellen.

Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Verzicht auf den Bau der Mehrzweckhalle könnte im Hinblick auf die untersuchten Umweltbelange der heutige Zustand des Areals mit seinen hochwertigen Böden und der Wiese, die den Übergang vom Ortsrand in die Landschaft bildet, erhalten bleiben. Der Eingriff in Natur und Landschaft würde vermieden werden. Es würde keine zusätzliche Fläche verbraucht werden.

Stattdessen würde die bisherige Gemeindehalle trotz der bestehenden Nachteile, insbes. Lärmbelastung für die Anwohner bei nicht ausreichender Anzahl von Stellplätzen, nicht erfüllter Brandschutzanforderungen etc., weiter genutzt werden.

6. Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Vor einer Beanspruchung bisher unveränderter Böden sollten grundsätzlich innerhalb des Ortes alle verfügbaren Flächen auf ihre Eignung für den anstehenden Zweck geprüft werden. Anfang 2019 wurde der neu erarbeitete Flächennutzungsplan genehmigt, in dessen Rahmen auch das Innenentwicklungspotenzial geprüft wurde. Es zeigte sich, dass keine geeignete Fläche in ausreichender Größe im Ort zur Verfügung steht.

Zusätzlich bringt die Mehrzweckhalle eine gewisse Lärmbelastung mit sich. Die direkte Benachbarung mit Wohnnutzung kann zu Problemen führen und ist bei Überschreitung der gesetzlichen Lärmwerte unzulässig. Die schalltechnische Untersuchung ergab keine Hinweise auf die Überschreitung der gesetzlich zulässigen Werte.

Eine Kombination mit den vorhandenen Sportanlagen am Ortsrand minimiert zusätzliche Belastungen in anderen Quartieren und bietet den Synergie-Effekt, eine hohe Flexibilität durch gegenseitige Mitbenutzung der Einrichtungen und Flächen erreichen zu können.

Schließlich sei darauf hingewiesen, dass die Nutzung der bisherigen Gemeindehalle in innerörtlicher Lage zu Konflikten u.a. hinsichtlich der Lärmemissionen geführt hat, die den Bau einer neuen Halle an einem weniger konfliktbehafteten Standort nahe legte.

7. Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Eine schalltechnische Untersuchung wurde durchgeführt (Fichtner 2021) mit dem Ergebnis, dass keine schützenden oder einschränkenden Maßnahmen notwendig sind.

Die Bewertung der Bodenfunktionen wurde vom Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau LGRB des Regierungspräsidiums Freiburg vorgenommen und zur Verfügung gestellt. Die Bewertung in Ökopunkten entspricht dem Leitfaden Bodenschutz 23 und der Arbeitshilfe Bodenschutz 24 der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz LUBW sowie der Ökokonto-Verordnung.

Zur Beurteilung der vorhandenen Vegetation und des Landschaftsbildes erfolgte eine Ortsbegehung am 27.5.2019 zur Bestandsaufnahme unter Zuhilfenahme eines Luftbildes. Die Bewertung der Biotoptypen zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung wurde gemäß Ökokonto-Verordnung durchgeführt. Ferner wurde über die website der LUBW die Biotopkartierung und FFH-Mähwiesenkartierung geprüft und die Information zum

Biotopverbund abgerufen. Die Entfernung zu den Schutzgebieten (FFH-Gebiet, LSG) wurde anhand der Unterlagen des Landschaftsplans Klettgau (2019) überprüft.

Die artenschutzrechtliche Relevanzprüfung wurde im Juni 2019 von Herrn Dipl.Biol. Josef Kiechle durchgeführt. Die Ergebnisse gingen in den Umweltbericht ein.

8. Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung (Monitoring)

Die Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung oder Kompensation von Umweltauswirkungen auf dem Baugrundstück sollen in den Baueingabeplänen bzw. beigefügten Freiflächengestaltungsplänen präzisiert werden, damit bereits im Rahmen der Baueingabeprüfung eine Überwachung möglich ist. Eine Kontrolle der Ausführung ist im Zusammenhang mit der Bauabnahme oder ggf. zu gesondert festzulegenden Terminen oder Zeitspannen möglich.

Die Durchführung der externen Ausgleichsmaßnahmen am Talbach obliegt der Gemeinde.

9. Zusammenfassung

Der Bebauungsplan definiert die bauliche Nutzung der Gemeinbedarfsfläche am nordwestlichen Rand von Geißlingen. Die Schutzgüter des Naturhaushalts (Boden, Wasser, Klima/Luft, Arten und Lebensräume) und das Landschaftsbild sowie der Mensch sind den durch die Bebauung entstehenden Veränderungen ausgesetzt.

Die erheblichen Umweltauswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB, die mit dem Bebauungsplan vorbereitet werden, sind der Verlust von Boden und Bodenfunktionen durch Versiegelung und damit erhöhter Oberflächenwasserabfluss, eine Reduzierung mittelwertiger Lebensräume für Pflanzen und Tiere und die Veränderung des Landschaftsbildes. Die Betroffenheit geschützter Arten musste begutachtet werden. Durch geeignete Vermeidungs- und Aufwertungsmaßnahmen kann der Eingriff minimiert werden. Unvermeidbar sind der Flächenverbrauch und damit verbunden der Verlust der Bodenfunktionen und der mittelwertigen Wiesen. Die großen Laubbäume in unmittelbarer Nähe des Baufensters und im Bereich der Versickerungsmulden sind durch die Baumaßnahmen gefährdet und müssen vorbereitend vor Beginn der Baumaßnahmen an und laufend während der Bauphase gesichert und fachgerecht behandelt werden.

Die Eingriffe in Natur und Landschaft werden unter Berücksichtigung von anerkannten Beurteilungsmaßstäben bewertet. Insgesamt entsteht ein Kompensationsbedarf von rd. 91.970 Ökopunkten. Maßnahmen zur Minimierung und Kompensierung für den Bebauungsplan werden im Umweltbericht dokumentiert.

Die wichtigsten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind:

- Maßnahmen zur Vermeidung des erhöhten Oberflächenwasserabflusses von Versiegelten Flächen ist das erarbeitete Mulden-Rigolen-Versickerungssystem, kombiniert mit einer Zisterne, in der das Wasser gesammelt, zur Bewässerung der Sportflächen verwendet und verzögert in die Versickerungsanlage geleitet wird.
- Schonender Umgang mit Boden (vgl. Hinweise in den Bebauungsvorschriften zum Bebauungsplan), ein vollständiger Ausgleich für alle Eingriffe in die Bodenfunktionen ist nicht möglich.
- Erhaltung des vorhandenen Laubbaum- und Obstbaumbestandes innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans und unmittelbar angrenzend mittels geeigneter Schutzmaßnahmen während der Bauphase.

- Maßnahmen zur Verminderung der Eingriffe in den Wurzelraum des vorhandenen Baumbestandes; Ausführung der Erdarbeiten von Hand, fachgerechte Behandlung der betroffenen Wurzeln. Die relevanten Regelwerke sind zu beachten (s. Kap. 4).
- Pflanzung von 4 hochstämmigen Laubbäumen im Bereich der Stellplätze.
- Naturnahe Einsaat oder Bepflanzung der Grünflächen, weiteres s. Pflanzempfehlungen.
- Externe Ausgleichsmaßnahmen sind der Umbau von zwei Durchlässen und die Beseitigung eines Durchlasses am Talbach.

Erhebliche Auswirkungen auf das Klima und die Gesundheit der Anwohner durch Temperaturerhöhung und Immissionen sind nicht zu erwarten.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch die Baugebietsentwicklung einzelne Schutzgüter erheblich betroffen sind und die zu erwartenden Eingriffe überwiegend nicht vor Ort ausgleichbar sind. Daher werden externe Ausgleichsmaßnahmen am Talbach zur vollständigen Kompensation vorgeschlagen, deren monetäre Kosten in Ökopunkte umgerechnet wird.

Freiburg, den 26.4.2021

Anne Pohla
Freie Landschaftsarchitektin

Moltkestraße 18
79098 Freiburg
Tel.: 0761 4589 3451
E-Mail: post@pohla.de
Website: www.pohla.de

Verwendete Quellen

Burkhard Christian 2011: Gewässerentwicklungsplan für die Gemeinde Klettgau

DIN 18920: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen

Fichtner Water & Transportation 2021: Gemeinde Klettgau Bebauungsplan „Mehrzweckhalle Geißlingen“: Schalltechnische Untersuchung.

Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau FLL 2017: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege

Kiechle Josef: Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung. 2019

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Boden: Bewertung der Bodenfunktionen (Auswertung der im Nov. 2012 erhaltenen Shape-Datei).

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg LUBW 2010: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. Bodenschutz 23.

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg LUBW 2012: Das Schutzgut Boden in der Naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe. Bodenschutz 24.

LUBW 2008: Durchlässigkeit für Tiere in Fließgewässern. Leitfaden Teil 1 – Grundlagen (Reihe Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie 95)

LUBW 2008: Durchlässigkeit für Tiere in Fließgewässern. Leitfaden Teil 4 – Durchlässe, Verrohrungen sowie Anschluss Seitengewässer und Aue (Reihe Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie 110)

LUBW website aktueller Stand zu Biotopen, Biotopverbund, FFH-Gebiet und Arten der FFH-RL, Mähwiesen etc.

Qualitätsgemeinschaft Baumpflege und Baumsanierung QBB (Hrsg.) 2017: Praktische Umsetzung der baubegleitenden Wurzelschutzmaßnahmen am Beispiel der Freien und Hansestadt Hamburg. www.qbb-ev.de

Aktuelle Vegetation und Nutzung

- vorhandener vitaler Laubbäum, weitere Information s. Plandarstellung
- Mähwiese mittlerer Wertigkeit, landwirtschaftlich genutzt
- Mähwiese mittlerer Wertigkeit am Rand der Sportfläche und der Straße
- intensiv durchwurzelter Bereich der Bäume nahe der Baustelle

Geplante Nutzungen

- Fläche für Gemeinbedarf
- Baugrenze
- Anlage zur Regenwasserversickerung
- veränderte Straßenführung
- Fußweg
- Geltungsbereich Bebauungsplan "Mehrzweckhalle Geißlingen"

Umweltbericht zum Bebauungsplan "Mehrzweckhalle Geißlingen", Klettgau

Anlage 1:
Vom Eingriff betroffene Lebensräume und Nutzungen

M 1:1000 26.4.2021

Anne Pohla Dipl.Ing. Freie Landschaftsarchitektin

Bodeninanspruchnahme und Wiederherstellung

- vorh. Laubbaum, evtl. Bodenabtrag im Wurzelbereich in Handarbeit u.a. Schutzmaßnahmen
- Baufläche, davon 10 % = 350 m² Grünfläche, 90 % = 3.145 m² überbaubar,
- Grünflächen mit Bodenumlagerung, insges. ca. 1.420 m²
- Vollversiegelung des Schotterwegs auf ca. 185 m²
- Vollversiegelung für verbreiterte Fahrbahn und Fußweg, insges. ca. 535 m²

Geplante Nutzungen

- Fläche für Gemeinbedarf
- Baugrenze
- Anlage zur Regenwasserversickerung
- veränderte Straßenführung
- Fußweg
- Geltungsbereich Bebauungsplan "Mehrzweckhalle Geißlingen"

Umweltbericht zum Bebauungsplan "Mehrzweckhalle Geißlingen", Klettgau

Anlage 2:
Bodeninanspruchnahme und Wiederherstellung der Bodenfunktionen

M 1:1000 26.4.2021

Anne Pohla Dipl.Ing. Freie Landschaftsarchitektin

Maßnahmen zugunst. Natur und Landschaft

- zu erhaltender Laubbäum
- Berücksichtigung der Maßnahmen zum Baum- und Wurzelschutz
- zu pflanzender hochstämmiger Laubbaum
- Grünfläche mit naturnaher Einsaat bzw. Bepflanzung, s. Pflanzempfehlungen

Weitere Maßnahmen sind im Umweltbericht und in den Textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan enthalten.

Geplante Nutzungen

- Fläche für Gemeinbedarf
- Baugrenze
- Anlage zur Regenwasserversickerung
- veränderte Straßenführung
- Fußweg
- Geltungsbereich Bebauungsplan "Mehrzweckhalle Geißlingen"

Umweltbericht zum Bebauungsplan "Mehrzweckhalle Geißlingen", Klettgau

Anlage 3:
Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans

M 1:1000 26.4.2021

Anne Pohla Dipl.Ing. Freie Landschaftsarchitektin

Anlage 4 Pflanzempfehlungen

Laubbäume für Parkplatz

Zur Neupflanzung auf dem Parkplatz sind aufgrund der Randlage zur freien Landschaft heimische Laubbäume, evtl. in besonders robusten Sorten, zu verwenden, die starke Trockenheit tolerieren. Die im Folgenden genannten Arten und Sorten sind geeignet:

Spitzahorn	Acer platanoides	hochwüchsig
Spitzahorn	Acer platanoides „Allershausen“	hochwüchsig
Feldahorn	Acer campestre	mittelwüchsig
Feldahorn	Acer campestre „Elsrijk“	mittelwüchsig
Traubeneiche	Quercus petraea	hochwüchsig
Winterlinde	Tilia cordata	hochwüchsig
Winterlinde, „Stadtlinde“	Tilia cordata „Greenspire“	hochwüchsig

Laubbäume für die Randbereiche

Als Ersatz für zukünftig zu ersetzende Laubbäume am Rand des Geländes (heute überwiegend Eschen) sind heimische Laubbäume der im Folgenden genannten Arten zu verwenden.

Spitzahorn	Acer platanoides	hochwüchsig
Feldahorn	Acer campestre	mittelwüchsig
Hainbuche	Carpinus betulus	mittelwüchsig
(je nach Weiterentwicklung des Eschentriebsterbens)		hochwüchsig
Vogelkirsche oder Kirsche in Sorten	Prunus avium	hochwüchsig
Stieleiche	Quercus robur	hochwüchsig
Winterlinde	Tilia cordata	hochwüchsig
Walnuss	Juglans in Sorten	hoch-/breitwüchsig

Auf die Pflanzung der Esche - Fraxinus excelsior sollte verzichtet werden, solange keine positive Tendenz bezüglich des Eschentriebsterbens erkennbar ist.

Qualitätsmerkmale der zu pflanzenden Bäume

Hochstamm, 4 x verpflanzt, mit Ballen, 20-25 cm Stammumfang.
Kirsche und Walnuss kann auch kleiner gepflanzt werden.

Einsaat der Grünflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans

Als Einsaat eignen sich Saatgutmischungen mit dem Aspekt einer blütenreichen Wiese mittlerer Standorte. Zu unterscheiden ist der Grad der Besonnung. Für die Mulden zur Versickerung von Regenwasser sind zusätzlich Arten feuchter bis wechselfeuchter Standorte einzubringen.
Auf die Verwendung heimischer Arten mit einem hohen Wert für Insekten ist zu achten. Das Saatgut sollte daher von Firmen mit einem geeigneten Angebot an Saatmischungen von regionaler Herkunft bezogen werden. Alternativ kann auch das Mähgut von artenreichen Wiesen oder Säumen aus der Umgebung gewonnen und aufgebracht werden (sog. Wiesendrusch). Voraussetzung ist, dass es zu einer geeigneten Zeit entnommen wird, wenn ein hoher Samenanteil enthalten ist, bei Wiesen ca. im Juli und bei bunten Säumen etwas später, ca. August/September.

Auffällige Blüten besitzen die Arten des wärmeliebenden Saumes mit Königskerze, Nachtkerze etc., s.u.

Geeignete Bezugsquellen sind z.B.

Rieger & Hofmann, In den Wildblumen 7-13,

74572 Blaufelden-Raboldshausen; www.rieger-hofmann.de

Kleine Mengen sind auch über das „Netzwerk blühende Landschaften“ erhältlich:
https://bluehende-landschaft.de/handlungsempfehlung/saatgut-vorschlaege/

Geeignete Mischungen für **besonnte Bereiche** sind z.B.
„Wärmeliebender Saum“ (Rieger Hoffmann),
Mahd: einmal im Herbst nach Samenausfall; Abtransport des Mähgutes.

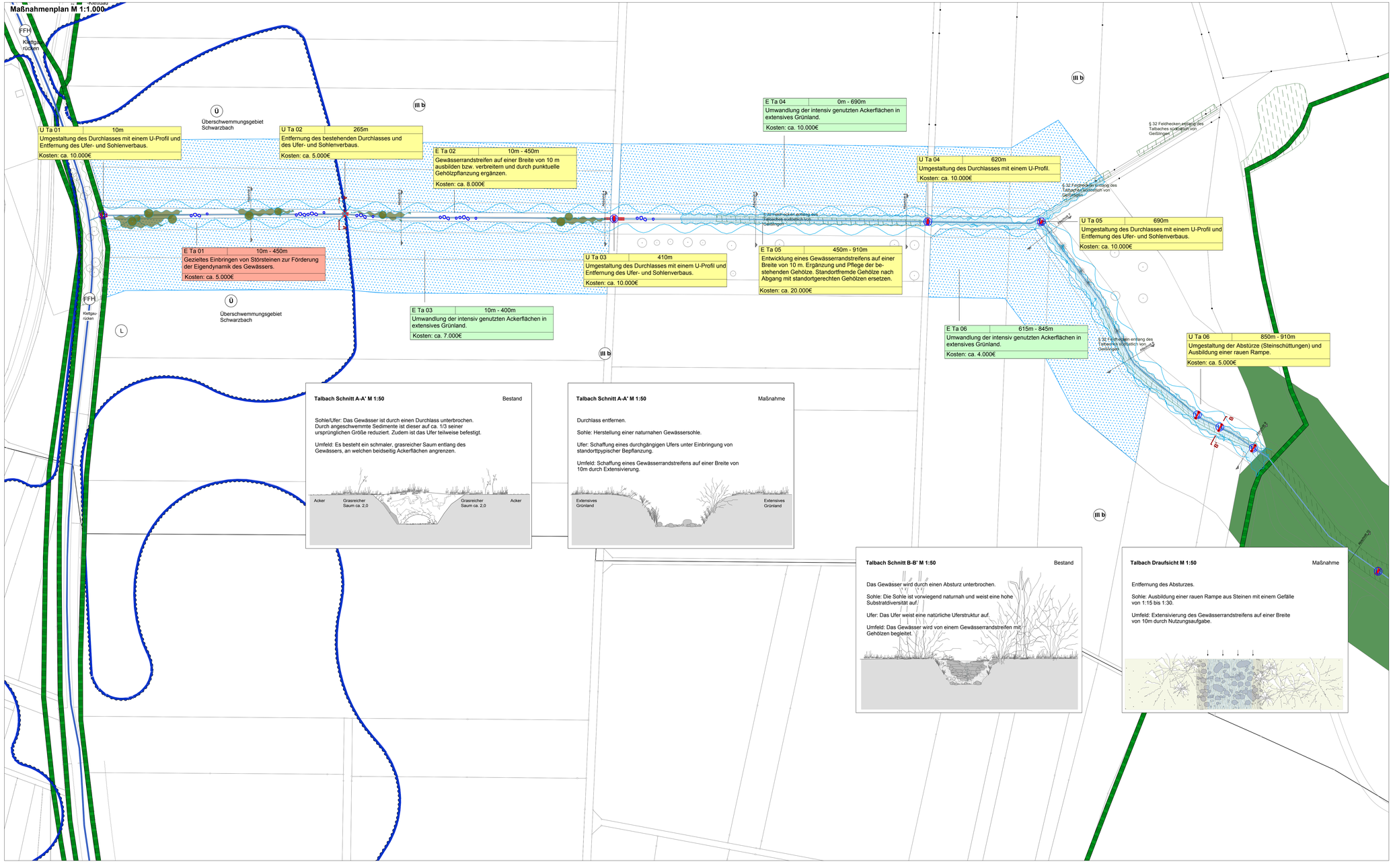
Geeignete Mischungen für **größere Flächen mit Wechselschatten durch Bäume u.ä.** sind z.B. „Blumenwiese“ (Rieger Hofmann)
Mahd: 2-mal jährlich, Abtransport des Mähgutes.

In den Mulden zur Regenwasserversickerung ist die „Feuchtwiese“ (Rieger Hofmann) mit der „Blumenwiese“ zu mischen. Der Aufwuchs wird sich dem entstehenden Feuchtegrad entsprechend einstellen.

Einsaat der entstehenden offenen Böschungen in den externen Ausgleichsflächen

Für die Verwendung in der freien Landschaft ist nur **gebietsheimisches Saatgut aus dem Produktionsraum 13 „Schwäbische Alb“ mit Herkunftsnachweis** zulässig. Geeignet sind Wiesenmischungen für mittlere bis feuchte Standorte.
Alternativ kann das Mähgut aus artenreichen Ufersäumen und Böschungen mit reifem Samenbestand in der Umgebung gewonnen und aufgebracht werden.

Maßnahmenplan M 1:1.000



Bestand

- Gewässer I. Ordnung
- Gewässer II. Ordnung
- Gewässer verrohrt
- Offenland
- Siedlung
- Wald

Schutzgebiete

- Überschwemmungsgebiet
- Trinkwasserschutzzone III b
- Umgrenzung Schutzgebiet
- FFH Gebiet/ Landschaftsschutzgebiet
- geschützte Biotope nach NatSchG
- Waldschutzgebiet "Schonwald"

Planung

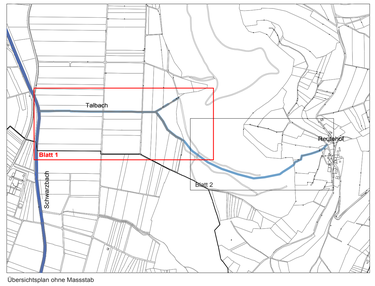
- Einbringung von Störsteinen
- Entfernung Sohlenverbau
- Entfernung Uferverbau ohne Lückensystem
- Entfernung des Absturzbauwerkes
- Entwicklung/Verbreiterung eines Gewässerrandstreifens
- Extensivierung intensiv genutzter Flächen
- Pflanzung von Gehölzen
- Ersetzen standortfremder Gehölze
- Pflanzung Schilf/Röhricht
- Schutz des Gewässerrandstreifens
- Umgestaltung eines Durchlassbauwerkes
- Umgestaltung des Sohlenverbaus
- Umgestaltung des Uferverbaus
- Umgestaltung Uferverbau ohne Lückensystem

Maßnahmen

S=Schutz
E=Entwicklung
U=Umgestaltung
Gewässername
Maßnahmennummer

U La 01	0m - 30m
Bestehenden Ufer- und Sohlenverbau entfernen Ufer neu sichern und naturnah gestalten	
Kosten: ca.	

- kurzfristige Maßnahme (bis 5 Jahre)
- mittelfristige Maßnahme (5-10Jahre)
- langfristige Maßnahme (ab 10 Jahre)



Übersichtsplan ohne Massstab

Grün- und Freiraumplanung
Christian Burkhard
Freie Garten- und Landschaftsarchitekten
D 79801 Hohentengen a.H. Weiherstrasse 1 t +49 (0)7742 91494 f +49 (0)7742 91495 e kontakt@cburkhard.de
CH 8003 Zürich Zweierstrasse 106 t +41 (0)43 333 28 80 f +41 (0)43 333 28 81 e kontakt@cburkhard.ch
Christian Burkhard Dipl. Ing.(FH) Mitglied BDLA AKBW FLL www.cburkhard.eu

Gemeinde Klettgau
Degernauerstraße 22
79771 Klettgau

Gewässerentwicklungsplan
Klettgau

verwendet als

Talbach Blatt 1
Maßnahmenplan
M 1:1.000

Anlage 5
zum Umweltbericht zum Bebauungsplan
"Mehrzweckhalle Geißlingen"
Gemeinde Klettgau

Gezeichnet	Datum	Plannr.	Format
C.B. / K.S.	19.10.2011	M 01	1,13x0,59

Maßnahmenplan M 1:1.000

Bestand

- Gewässer I. Ordnung
- Gewässer II. Ordnung
- Gewässer verrohrt
- Offenland
- Siedlung
- Wald

Schutzgebiete

- Überschwemmungsgebiet
- Trinkwasserschutzzone III b
- Umgrenzung Schutzgebiet
- FFH Gebiet/ Landschaftsschutzgebiet
- geschützte Biotope nach NatSchG
- Waldschutzgebiet "Schonwald"

Planung

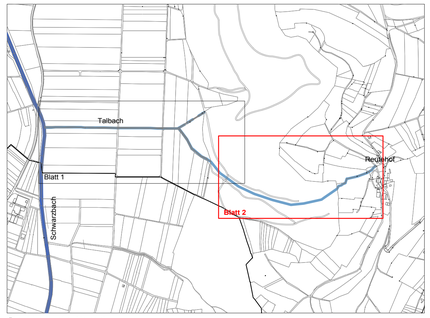
- Einbringung von Störsteinen
- Entfernung Sohlenverbau
- Entfernung Uferverbau ohne Lückensystem
- Entfernung des Absturzbauwerkes
- Entwicklung/Verbreiterung eines Gewässerrandstreifens
- Extensivierung intensiv genutzter Flächen
- Pflanzung von Gehölzen
- Ersetzen standortfremder Gehölze
- Pflanzung Schilf/Röhricht
- Schutz des Gewässerrandstreifens
- Umgestaltung eines Durchlassbauwerkes
- Umgestaltung des Sohlenverbaus
- Umgestaltung des Uferverbaus
- Umgestaltung Uferverbau ohne Lückensystem

Maßnahmen

S=Schutz
E=Entwicklung
U=Umgestaltung
Gewässername
Maßnahmennummer

U La 01	0m - 30m
Bestehenden Ufer- und Sohlenverbau entfernen Ufer neu sichern und naturnah gestalten	
Kosten: ca.	

- kurzfristige Maßnahme (bis 5 Jahre)
- mittelfristige Maßnahme (5-10Jahre)
- langfristige Maßnahme (ab 10 Jahre)



Übersichtsplan ohne Massstab

Grün- und Freiraumplanung **Christian Burkhard**

Freie Garten- und Landschaftsarchitekten

D 79801 Hohentengen a.H. Weiherstrasse 1 **t** +49 (0)77542 91494 **f** +49 (0)77542 91495 **e** kontakt@cburkhard.de
CH 8003 Zürich Zweierstrasse 106 **t** +41 (0)43 333 28 80 **f** +41 (0)43 333 28 81 **e** kontakt@cburkhard.ch
Christian Burkhard Dipl. Ing.(FH) Mitglied BDLA AKBW FLL **www.**cburkhard.eu

Gemeinde Klettgau
Degernauerstraße 22
79771 Klettgau

Gewässerentwicklungsplan
Klettgau

verwendet als

Anlage 6
zum Umweltbericht zum Bebauungsplan
"Mehrzweckhalle Geißlingen"
Gemeinde Klettgau

Talbach Blatt 2
Maßnahmenplan
M 1:1.000

Gezeichnet	Datum	Plannr.	Format
C.B. / K.S.	19.10.2011	M 02	0,97x0,59

Anlage 7 zum Umweltbericht zum Bebauungsplan "Mehrzweckhalle Geißlingen, Gemeinde Klettgau, S. 1

Talbach	**Maßnahmenblatt**	**U Ta 01**

Bezeichnung:	Lage:
Umgestaltung des Durchlasses mit einem U-Profil und Entfernung des Ufer- und Sohlenverbaus.	10m

Maßnahmenbeschreibung:

Zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Talbaches wird das bestehende Durchlassrohr entfernt und durch ein großzügiges U-Profil ersetzt. Zudem sind Ufer- und Sohlenverbau beidseitig mit Baggereinsatz zu entfernen. Das neue Querprofil wird an das angrenzende, natürliche Bachprofil angeglichen und eine naturnahe Sohle aus regionalem Schotter und Kies geschaffen.
Zur Förderung der Eigendynamik sind 1-2 Störsteine (ø 40 cm) einzubringen. Die neue Uferböschung wird mit Weidensteckhölzern gesichert.

Zur genauen Festsetzung der Körnung der neuen Gewässersohle ist die Schleppspannung des Talbaches in diesem Bereich zu ermitteln.

Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Möglichst großer Bauwerksquerschnitt (Breite des Mittelwasserbettes erhalten, gute Belichtung ermöglichen)
- Ausbildung einer durchgängigen, naturnahen Gewässersohle
- Das Gefälle innerhalb des U-Profils sollte gleich dem Oberwassergefälle oder flacher sein (Fließgeschwindigkeit max. 0,5 m/s)
- Das U-Profil ist so einzubauen, dass möglichst auf beiden Seiten Uferbermen entstehen und somit die Durchgängigkeit auch für das Ufer gewährleistet ist.

Zur Einschätzung und Dimensionierung des Bauwerkes ist der bestehende Quer- und Längsschnitt des Gewässers aufzunehmen (Vermessung). Bei entsprechender Größe des neuen Bauwerkquerschnittes kann ggf. auf eine hydraulische Berechnung verzichtet werden (Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde erforderlich).

Unterhalt / Pflege:

Funktionskontrolle alle 2 Jahre.

Zeitrahmen:
Mittelfristige Maßnahme (5 bis 10 Jahre)

Kostenschätzung: (ohne Grundstückserwerb bzw. Pacht)
ca. 10.000€

Anlage 7 zum Umweltbericht zum Bebauungsplan "Mehrzweckhalle Geißlingen, Gemeinde Klettgau, S. 2

Talbach	**Maßnahmenblatt**	**U Ta 02**

Bezeichnung:	Lage:
Entfernung des bestehenden Durchlasses und des Ufer- und Sohlenverbaus.	265m

Maßnahmenbeschreibung:

Zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Talbaches werden das bestehende Durchlassrohr und der Ufer- und Sohlenverbau beidseitig entfernt.

Das neue Querprofil wird an das angrenzende, natürliche Bachprofil angeglichen und eine naturnahe Sohle aus regionalem Schotter und Kies geschaffen. Zur Förderung der Eigendynamik sind 1-2 Störsteine (ø 40 cm) einzubringen. Die neue Uferböschung wird mit Weidensteckhölzern gesichert.

Zur genauen Festsetzung der Körnung der neuen Gewässersohle ist die Schleppspannung des Talbaches in diesem Bereich zu ermitteln.

Unterhalt / Pflege:

Kontrollgänge alle 2 Jahre.

Zeitrahmen:
Mittelfristige Maßnahme (5 bis 10 Jahre)

Kostenschätzung: (ohne Grundstückserwerb bzw. Pacht)
ca. 5.000€

Anlage 7 zum Umweltbericht zum Bebauungsplan "Mehrzweckhalle Geißlingen, Gemeinde Klettgau, S. 3

Talbach	**Maßnahmenblatt**	**U Ta 03**

Bezeichnung:	Lage:
Umgestaltung des Durchlasses mit einem U-Profil und Entfernung des Ufer- und Sohlenverbaus.	410m

Maßnahmenbeschreibung:

Zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Talbaches wird das bestehende Durchlassrohr entfernt und durch ein großzügiges U-Profil ersetzt. Zudem sind Ufer- und Sohlenverbau beidseitig mit Baggereinsatz zu entfernen.
Das neue Querprofil wird an das angrenzende, natürliche Bachprofil angeglichen und eine naturnahe Sohle aus regionalem Schotter und Kies geschaffen. Zur Förderung der Eigendynamik sind 1-2 Störsteine (ø 40 cm) einzubringen. Die neue Uferböschung wird mit Weidensteckhölzern gesichert.

Zur genauen Festsetzung der Körnung der neuen Gewässersohle ist die Schleppspannung des Talbaches in diesem Bereich zu ermitteln.

Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Möglichst großer Bauwerksquerschnitt (Breite des Mittelwasserbettes erhalten, gute Belichtung ermöglichen)
- Ausbildung einer durchgängigen, naturnahen Gewässersohle
- Das Gefälle innerhalb des U-Profils sollte gleich dem Oberwassergefälle oder flacher sein (Fließgeschwindigkeit max. 0,5 m/s)
- Das U-Profil ist so einzubauen, dass möglichst auf beiden Seiten Uferbermen entstehen und somit die Durchgängigkeit auch für das Ufer gewährleistet ist.

Zur Einschätzung und Dimensionierung des Bauwerkes ist der bestehende Quer- und Längsschnitt des Gewässers aufzunehmen (Vermessung). Bei entsprechender Größe des neuen Bauwerkquerschnittes kann ggf. auf eine hydraulische Berechnung verzichtet werden (Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde erforderlich).

Unterhalt / Pflege:

Funktionskontrolle alle 2 Jahre.

Zeitrahmen:
Mittelfristige Maßnahme (5 bis 10 Jahre)

Kostenschätzung: (ohne Grundstückserwerb bzw. Pacht)
ca. 10.000€

Anlage 7 zum Umweltbericht zum Bebauungsplan "Mehrzweckhalle Geißlingen, Gemeinde Klettgau, S. 4

Talbach	**Maßnahmenblatt**	**U Ta 04**

Bezeichnung:	Lage:
Umgestaltung des Durchlasses mit einem U-Profil.	620m

Maßnahmenbeschreibung:

Zur Wiederherstellung des Durchgängigkeit des Talbaches wird das bestehende Durchlassrohr entfernt und durch ein großzügiges U-Profil ersetzt.

Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Möglichst großer Bauwerksquerschnitt (Breite des Mittelwasserbettes erhalten, gute Belichtung ermöglichen)
- Ausbildung einer durchgängigen, naturnahen Gewässersohle
- Das Gefälle innerhalb des U-Profils sollte gleich dem Oberwassergefälle oder flacher sein (Fließgeschwindigkeit max. 0,5 m/s)
- Das U-Profil ist so einzubauen, dass möglichst auf beiden Seiten Uferbermen entstehen und somit die Durchgängigkeit auch für das Ufer gewährleistet ist.

Zur Einschätzung und Dimensionierung des Bauwerkes ist der bestehende Quer- und Längsschnitt des Gewässers aufzunehmen (Vermessung). Bei entsprechender Größe des neuen Bauwerkquerschnittes kann ggf. auf eine hydraulische Berechnung verzichtet werden (Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde erforderlich).

Unterhalt / Pflege:

Funktionskontrolle alle 2 Jahre.

Zeitrahmen:
Mittelfristige Maßnahme (5 bis 10 Jahre)

Kostenschätzung: (ohne Grundstückserwerb bzw. Pacht)
ca. 10.000€

Anlage 7 zum Umweltbericht zum Bebauungsplan "Mehrzweckhalle Geißlingen, Gemeinde Klettgau, S. 5

Talbach	**Maßnahmenblatt**	**U Ta 05**

Bezeichnung:	Lage:
Umgestaltung des Durchlasses mit einem U-Profil und Entfernung des Ufer- und Sohlenverbaus.	690m

Maßnahmenbeschreibung:

Zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Talbaches wird der bestehende Durchlass mit einem großzügigen U-Profil umgestaltet. Zudem sind Ufer- und Sohlenverbau beidseitig mit Baggereinsatz zu entfernen.
Das neue Querprofil wird an das angrenzende, natürliche Bachprofil angeglichen und eine naturnahe Sohle aus regionalem Schotter und Kies geschaffen. Zur Förderung der Eigendynamik sind 1-2 Störsteine (ø 40 cm) einzubringen. Die neue Uferböschung wird mit Weidensteckhölzern gesichert.

Zur genauen Festsetzung der Körnung der neuen Gewässersohle ist die Schleppspannung des Talbaches in diesem Bereich zu ermitteln.

Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Möglichst großer Bauwerksquerschnitt (Breite des Mittelwasserbettes erhalten, gute Belichtung ermöglichen)
- Ausbildung einer durchgängigen, naturnahen Gewässersohle
- Das Gefälle innerhalb des U-Profils sollte gleich dem Oberwassergefälle oder flacher sein (Fließgeschwindigkeit max. 0,5 m/s)
- Das U-Profil ist so einzubauen, dass möglichst auf beiden Seiten Uferbermen entstehen und somit die Durchgängigkeit auch für das Ufer gewährleistet ist.

Zur Einschätzung und Dimensionierung des Bauwerkes ist der bestehende Quer- und Längsschnitt des Gewässers aufzunehmen (Vermessung). Bei entsprechender Größe des neuen Bauwerkquerschnittes kann ggf. auf eine hydraulische Berechnung verzichtet werden (Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde erforderlich).

Unterhalt / Pflege:

Funktionskontrolle alle 2 Jahre.

Zeitrahmen:
Mittelfristige Maßnahme (5 bis 10 Jahre)

Kostenschätzung: (ohne Grundstückserwerb bzw. Pacht)
ca. 10.000€

Anlage 7 zum Umweltbericht zum Bebauungsplan "Mehrzweckhalle Geißlingen, Gemeinde Klettgau, S. 6

Talbach	**Maßnahmenblatt**	**U Ta 07**

Bezeichnung:	Lage:
Umgestaltung des Durchlasses mit einem U-Profil.	1020m

Maßnahmenbeschreibung:

Zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Talbaches wird das bestehende Betonrohr entfernt und durch ein großzügiges U-Profil ersetzt.

Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Möglichst großer Bauwerksquerschnitt (Breite des Mittelwasserbettes erhalten, gute Belichtung ermöglichen)
- Ausbildung einer durchgängigen, naturnahen Gewässersohle
- Das Gefälle innerhalb des U-Profils sollte gleich dem Oberwassergefälle oder flacher sein (Fließgeschwindigkeit max. 0,5 m/s)
- Das U-Profil ist so einzubauen, dass möglichst auf beiden Seiten Uferbermen entstehen und somit die Durchgängigkeit auch für das Ufer gewährleistet ist.

Zur Einschätzung und Dimensionierung des Bauwerkes ist der bestehende Quer- und Längsschnitt des Gewässers aufzunehmen (Vermessung). Bei entsprechender Größe des neuen Bauwerkquerschnittes kann ggf. auf eine hydraulische Berechnung verzichtet werden (Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde erforderlich).

Unterhalt / Pflege:

Funktionskontrolle alle 2 Jahre.

Zeitrahmen:
Mittelfristige Maßnahme (5 bis 10 Jahre)

Kostenschätzung: (ohne Grundstückserwerb bzw. Pacht)
ca. 10.000€

Klettgau
Gemeindehalle Geißlingen
Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung
2019

Dipl. Biol. J. Kiechle • Büro für ökologische Landschaftsplanung • Gottmadingen

Klettgau
Gemeindehalle Geißlingen
Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung
2019

Auftraggeber: Gemeindeverwaltung Klettgau
Degernauer Straße 22
79771 Klettgau

Bearbeitung: Dipl. Biol. J. Kiechle
Büro für ökologische Landschaftsplanung
Otto-Dix-Str. 3
78244 Gottmadingen
Tel.: 07734 425
mail: Josef.Kiechle@gmx.de

1. Anlass

Die Gemeinde Klettgau plant am nördlichen Rand von Geißlingen den Bau einer Gemeindehalle. Das Planungsareal (Planungsgebiet s. Abb. 1) grenzt an einen Sportplatz und umfasst eine Grünlandparzelle einschließlich einer im Norden und Westen des Sportplatzes gepflanzten Baumreihe. Das Areal war hinsichtlich seiner artenschutzrechtlichen Bedeutung im Zuge einer Relevanzbegehung zu überprüfen.

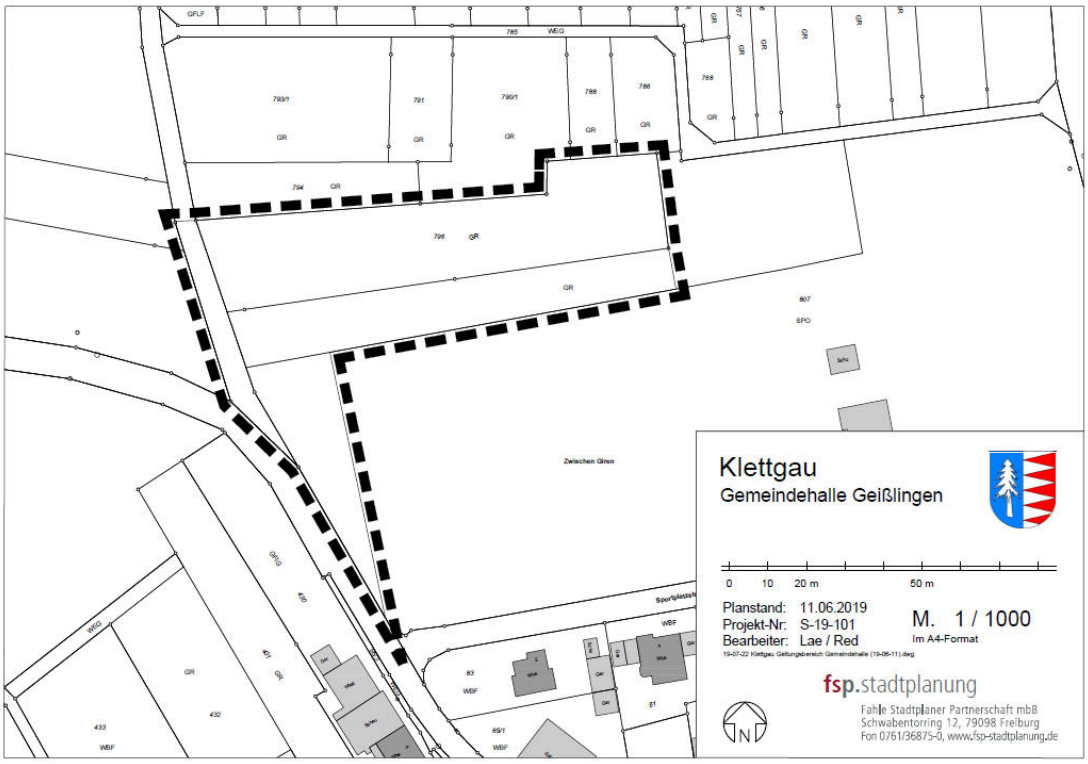


Abb. 1: Planungsgebiet

2. Örtliche Gegebenheiten, Biotopausstattung

Die für das Vorhaben vorgesehene Freifläche wird landwirtschaftlich als Grünland genutzt. Die Bewirtschaftung erfolgt relativ extensiv, der Aufwuchs entspricht dem Biotoptyp einer Fettwiese (s. Abb. Deckblatt). Sie zeichnet sich durch eine mäßige Artenvielfalt und das weitgehende Fehlen magerkeitszeigender oder naturschutzfachlich wertgebender Pflanzenarten aus. Im Umfeld der Wiese sind Obstwiesen mit sehr heterogenem, überwiegend jungem und kurzschäftigem Baumbestand ausgebildet. Der mit Bäumen bestandene Grünstreifen entlang des Sportplatzes wird häufig gemäht und zeigt einen rasenartigen Charakter.

Südlich und östlich folgen Sportanlagen mit mehreren Rasenplätzen und Gebäuden. Der östliche Der östliche Rasenplatz verfügt aktuell über eine Beleuchtungseinrichtung, bestehend aus sechs Flutlichtstrahlern.

3. Lebensraumpotential für naturschutzrechtlich relevante Arten

Fettwiesen sind als ausschließliche Lebensräume streng geschützter Arten nicht von Bedeutung. Vorkommen wenig anspruchsvoller besonders geschützter Arten, wie beispielsweise einzelner Vertreter der Großlaufkäfer-Gattung *Carabus*, sind dagegen nicht vollkommen auszuschließen. Zudem können Wiesen Teilhabitate von besonders und streng geschützten Arten mit großem Aktionsradius sein (Fledermäuse, Vögel). Dagegen liegen für Zauneidechsen keine geeigneten Strukturen vor, die auf engem Raum alle von der Art benötigten Requisiten umfassen. Die Baumreihe am Sportplatz weist keine Bruthöhlen auf, dennoch ist eine Nutzung als Reproduktionshabitat einzelner in den Kronen brütender Arten nicht mit Sicherheit auszuschließen.

4. Artenschutzrechtliche Relevanz

Durch die Artenschutzrichtlinie sollen Beeinträchtigungen verschiedener besonders und streng geschützter Pflanzen- und Tierarten vermieden werden. Die Handhabung dieser Vorgaben ist in den §§ 44 und 45 BNatSchG geregelt. Insbesondere gelten ein Tötungsverbot, ein Störungsverbot während sensibler Phasen und ein Verbot der Zerstörung von Lebensstätten der betroffenen Arten.

Eine artenschutzrechtliche Relevanz bezüglich des Tötungsverbotes (§ 44 (1) 1 ist dann auszuschließen, wenn die Baumreihe am Sportplatz erhalten bleibt. Falls einzelne oder alle Bäume gefällt werden sollten, müssten die Arbeiten zur Vermeidung eines Verbotstatbestandes in der Zeit zwischen Anfang Oktober und Ende Februar gefällt werden.

Durch den Bau und den Betrieb des Gemeindezentrums können zwar prinzipiell Störungen verursacht werden, die sich auf streng geschützte Tierarten (Fledermäuse) oder europäische Vogelarten (Baumbrüter) auswirken können. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass durch den aktuellen Betrieb des Sportplatzes sowie die bestehende Flutlichtanlage und die Beleuchtung der angrenzenden Wohnbebauung bereits erhebliche Vorbelastungen vorliegen, ist davon auszugehen, dass das Areal aktuell nur von störungstoleranten Arten genutzt wird. Es ist auszuschließen, dass sich durch das Vorhaben der Erhaltungszustand der lokalen Populationen der genannten Gruppen erheblich verschlechtert. Es besteht umgekehrt sogar die Möglichkeit, dass sich durch die abschattende Wirkung eines Gebäudes die Nutzbarkeit der angrenzenden Obstwiesen durch lichtmeidende Fledermausarten verbessert. Insgesamt besteht somit keine Relevanz bezgl. § 44 (1) 2.

Der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders geschützter Arten steht nur dann im Widerspruch zu den naturschutzrechtlichen Vorgaben, wenn die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nicht mehr erfüllt wären. Bei den beanspruchten Flä-

chen handelt es sich um weit verbreitete Biotoptypen (Fettwiese, mglw. Rasenflächen), denen weder eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung als essentieller Lebensraum noch als wichtiges Verbindungs- oder Vernetzungselement zukommt. Vergleichbare Strukturen sind in dieser oder ähnlicher, z.T. sehr viel höherwertiger Form in der Region noch großflächig vorhanden ist. Die ökologische Funktion ist im räumlichen Zusammenhang somit weiterhin erfüllt. Eine Relevanz nach § 44 (1) ist damit ebenfalls auszuschließen.

5. Zusammenfassende Beurteilung

Die Artenschutzrechtliche Relevanzuntersuchung zum geplanten Bau einer Gemeindehalle am Ortsrand von Geißlingen führte zu dem Ergebnis, dass nicht mit Verbotstatbeständen hinsichtlich §§ 44 (1) 2 und 3 zu rechnen ist und hinsichtlich § 44 (1) 1 ausschließlich im Falle von Eingriffen in den Baumbestand ein Verbotstatbestand auftreten könnte, der jedoch bei einer Durchführung der Arbeiten außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden könnte.

Auf vertiefende Untersuchungen kann somit verzichtet werden.

Gottmadingen, 01.07.2019

Dipl. Biol. J. Kiechle

INGENIEUR
GRUPPE
GEOTECHNIK

Dr.-Ing. Josef Hintner
Dr.-Ing. Daniel Renk
Dr.-Ing. Thomas Scherzinger
Dr.-Ing. Rüdiger Wunsch

Sachverständige für Erd- und
Grundbau nach Bauordnungsrecht

Prüfstelle nach RAP Stra 15, Fachgebiet A3

Ingenieurgruppe Geotechnik
Hintner · Renk · Scherzinger · Wunsch
Partnerschaft mbB Beratende Ingenieure

Lindenbergstraße 12 · D - 79199 Kirchzarten
Tel. 0 7661 / 93 91 - 0 · Fax 0 76 61 / 93 91 75
www.ingenieurgruppe-geotechnik.de

Neubau Gemeindehalle
Klettgau Ortsteil Geißlingen

- Geotechnischer Bericht -

Auftraggeber:	Gemeindeverwaltung Klettgau Bauamt Degernauer Straße 22 79771 Klettgau
Unsere Auftragsnummer:	19160/W-Sp
Bearbeiter:	Herr Wunsch/ Herr Späth
Ort, Datum:	Kirchzarten, 13. November 2019/Sp-gl

Inhaltsverzeichnis

1	**Veranlassung**	**3**
2	**Unterlagen**	**3**
3	**Baugrund**	**4**
3.1	Baugrunderkundung	4
3.1.1	Geotechnische Untersuchungen	4
3.1.2	Umwelttechnische Untersuchungen	5
3.2	Geländeverlauf und Untergrundaufbau	5
3.3	Geotechnische / Umwelttechnische Einstufung und Bodenkennwerte	7
3.4	Wasserverhältnisse	8
4	**Geotechnische Beratung**	**9**
4.1	Baumaßnahme und Lasten	9
4.2	Allgemeine Angaben zum Hochbau	9
4.3	Verwendung des Aushubmaterials	10
4.3.1	Geotechnische Hinweise	10
4.3.2	Umwelttechnische Hinweise	10
4.4	Versickerung von Niederschlagswasser	12
5	**Geotechnische Begleitung der Baumaßnahme**	**12**

Anlagenverzeichnis

1 Lagepläne
- 1.1 Übersichtslageplan
- 1.2 Lageplan
- 1.3 Hochwassergefahrenkarte

2 Ergebnisse der Baugrunderkundung (schematisch in Schnitte übertragen)

3 Laborversuche
- 3.1 Tabellarische Zusammenstellung
- 3.2 Korngrößenverteilungen
- 3.3 Konsistenzversuche

4 Maßgebende Angaben zu Homogenbereichen und Bodenkenngrößen
- 4.1 Maßgebende Angaben zu Bodenschichten/Homogenbereichen

5 Ermittlung der Wasserdurchlässigkeit aus der Kornverteilung nach Kozeny-Carman

Anhang

- A Unterlagen zur orientierenden Schadstoffuntersuchung (Aufsteller: solum büro für boden + geologie, Freiburg)
- B Allgemeine Hinweise für den Umgang mit Erdaushub (Aufsteller: solum büro für boden + geologie, Freiburg)

1 Veranlassung

Die Gemeinde Klettgau beabsichtigt den Neubau einer Gemeindehalle auf dem Flurstück Lgb.-Nr. 796 nahe des Sportplatzes im Ortsteil Geißlingen. Die Ingenieurgruppe Geotechnik, Kirchzarten, wurde durch die Bauherrenschaft auf Grundlage des Angebotes vom 31.07.2019 beauftragt, für die geplante Baumaßnahme geotechnische Leistungen zu erbringen. Eine orientierende Schadstoffuntersuchung war ebenfalls Bestandteil der Beauftragung. Die umwelttechnischen Leistungen wurden von solum, büro für boden + geologie, Freiburg, erbracht.

2 Unterlagen

- **solum büro für boden + geologie, Freiburg:**
  - [U1] Orientierende Schadstoffuntersuchung, per E-Mail vom 12.11.2019, s. Anhänge A + B
- **Planungsbüro + Vermessungsbüro Kaiser:**
  - [U2] Lageplan und Luftbild, per Mail am 29.07.2019
  - [U3] Höhen der Erkundungspunkte, per Mail am 15.10.2019
- **Ingenieurgruppe Geotechnik, Kirchzarten:**
  - [U4] Protokolle von Ortsbesichtigungen und Besprechungen
  - [U5] Geotechnische Berichte zu Bauvorhaben in der näheren Umgebung
  - [U6] Honorarangebot zum Bauvorhaben, 31.07.2019
  - [U7] Allgemeine geotechnische Unterlagen aus unserem Archiv (z. B. geologische und hydrogeol. Karten)
  - [U8] Hochwassergefahrenkarte des LUBW, Online-Abfrage am 25.10.2019

3 Baugrund

3.1 Baugrunderkundung

3.1.1 Geotechnische Untersuchungen

Vor Erkundung des Baugrundes wurden die Unterlagen aus dem Archiv der Ingenieurgruppe Geotechnik ausgewertet.

Der Schichtenaufbau wurde am 14.10.2019 stichprobenartig durch zwei ca. 5 m tiefe **Kleinrammkernbohrungen (d = 40 - 80 mm)** erkundet. Ergänzend wurden zwei **Sondierungen mit der Schweren Rammsonde DPH-15** bis in Tiefen zwischen ca. 5 und 6 m zur Ermittlung der Lagerungsdichte der überwiegend körnigen Erdstoffe, zur Ermittlung der Tiefenlage der Kiesoberfläche und in Hinblick auf einen flächenhafteren bzw. tiefer reichenden Baugrundaufschluss durchgeführt. Die Bohrungen wurden nach geologischen und bodenmechanischen Kriterien in Anlehnung an DIN EN ISO 14688 bzw. 14689 (Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden bzw. Fels) aufgenommen. Die Ansatzpunkte der Bohrungen und Sondierungen wurden nach Lage und Höhe im Gelände eingemessen.

Im Lageplan der Anlage 1 sind die Ansatzpunkte der Untergrundaufschlüsse angegeben. Die Erkundungsergebnisse sind im Anlagenteil 2 dargestellt.

An kennzeichnenden Erdstoffproben aus den Bohrungen wurden **Laborversuche** zur geotechnischen Klassifizierung und zur Festlegung von Bodenkennwerten ausgeführt (tabellarische Zusammenstellung, s. Anlage 3.1, Korngrößenverteilungen, s. Anlage 3.2, Konsistenzgrenzen, s. Anlage 3.3).
Die Sondierung RS1 wurde zu einer bauzeitlichen Grundwassermessstelle ausgebaut. Hier und in der amtlichen Messstelle 164/273-0 „Reutenen-Geißlingen“ erfolgten **Stichtagmessungen**.

3.1.2 Umwelttechnische Untersuchungen

Aus den entnommenen Proben wurden durch das Büro Solum, Freiburg, entsprechende Mischproben erstellt, um die orientierende Schadstoffuntersuchung vorzunehmen (siehe Anhang A). Eine historische Recherche für das Baugrundstück wurde nicht durchgeführt. Hinsichtlich der Zusammensetzung und der schadstofftechnischen Einstufung können folgende Schichten unterschieden werden:

Tabelle 1: Probenmanagement (Verzeichnis der Analyseproben und Analysenumfang)

Homogenbereich	Material	Probe	Tiefe [m]	Bezeichnung Einzelproben	Analysenumfang
Oberboden	Schluff, schwach sandig	MP1	0,10-0,25	BS1-1 (0,00-0,12m) BS2-1 (0,00-0,25m)	PAK, SM+As
Decklage	Schluff, tonig	MP2	0,45-0,60	BS1-3 (0,52-0,72m) BS1-4 (0,90-1,40m) BS2-2 (0,35-0,70m) BS2-3 (0,80-1,30m)	SM+As

Die Einstufung und Bewertung der Untersuchungsergebnisse erfolgt nach folgenden Schriften:

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung, BBodSchV), Berlin 1999
- Umweltministerium Baden-Württemberg (Hrsg): Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (VwV Boden), Stuttgart, 2007

3.2 Geländeverlauf und Untergrundaufbau

Das Bauvorhaben liegt in leicht nach Westen abfallendem Gelände und grenzt im Süden und Osten an Flächen des Sportplatzes des Ortsteils Geißlingen an. Nördlich des Baugrundstücks befindet sich mit Bäumen bepflanzte, ansteigende Wiesenfläche. Westlich wird das Grundstück durch einen Landwirtschaftsweg begrenzt. Derzeit ist das Wiesengrundstück unbebaut.

Nach der entsprechenden Karte des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Baden – Württemberg, besteht der oberflächennahe Untergrund aus Klettgau-Sedimenten.

Das aus den Baugrundaufschlüssen abgeleitete Baugrundmodell ist in der Anlage 2 dargestellt. In den Aufschlüssen wurde folgender Aufbau von Bodenschichten/Homogenbereichen festgestellt:

- **Mutterboden/Oberboden**

Schichtunterkante:	ca. 0,15 bis 0,3 m u. GOF
Farbe:	dunkelbraun
Umwelttechnische Beurteilung:	Oberboden ist geschützt und wiederzuverwenden. Die Probe MP1 hält die Vorsorgewerte nach BBodSchV (1999) ein. Umweltgefährdungen sind nicht anzunehmen. Zur abfallrechtlichen Orientierung kann das Oberbodenmaterial hilfsweise nach VwV Boden (2007) mit dem Zuordnungswert Z0 eingestuft werden.

- **Auffüllung**

Schichtunterkante:	ca. 0,15 bis 0,5 m u. GOF
Verbreitung:	nur in BS1
Zusammensetzung:	Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig, Sandsteinbruch, braun, erdfeucht
Konsistenz:	halbfest
Farbe:	braun
Geotechnische Beurteilung:	Das Material ist für die Aufnahme von Bauwerkslasten nicht geeignet; es ist sehr wasser- und frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3 nach ZTVE-StB17) sowie unterschiedlich stark zusammendrückbar.
Umwelttechnische Beurteilung:	keine Untersuchung

- **Decklage**

Schichtunterkante:	ca. 4,0 bis 4,5 m u. GOF
Zusammensetzung:	Schluff, schwach sandig/feinsandig bis stark sandig/feinsandig, schwach bis stark tonig, lokal Ton, stark schluffig; Feinsand, schwach schluffig bis stark schluffig bzw. Feinsand und Schluff, schwach tonig
Konsistenz:	weich bis steif (s. Anlage 3.3), lokal halbfest

Farbe:	hellbraun bis braun
Geotechnische Beurteilung:	Das Material ist für die Aufnahme von Bauwerkslasten bedingt geeignet; es ist sehr wasser- und frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3 nach ZTVE-StB17) und weist eine vergleichsweise geringe Scherfestigkeit sowie relativ große Zusammendrückbarkeit auf.
Umwelttechnische Beurteilung:	Das Material der Decklage wurde an der Mischprobe (MP2) untersucht. Das Material ist nach VwV-Boden mit Z0 einzustufen. Umweltgefährdungen sind nicht anzunehmen.

- **Tieferer Untergrund: Feinsand**

Schichtunterkante:	Ca. 4,5 bis 5,5 m u. GOF, lokal tiefer möglich
Zusammensetzung:	Feinsand, schwach bis stark schluffig, nicht bis schwach tonig, nicht bis schwach kiesig
Lagerungsdichte:	mitteldicht
Farbe:	hellbraun
Geotechnische Beurteilung:	Das Material ist für die Aufnahme von Bauwerkslasten geeignet; es ist i. d. R. sehr wasser- und frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3 nach ZTVE-StB17) und weist eine mittlere Scherfestigkeit sowie eine mittlere Zusammendrückbarkeit auf.
Umwelttechnische Beurteilung:	keine Untersuchung, da kein Schadstoffverdacht und unterhalb der Eingriffstiefe.

Die Schlagzahlen der Rammsondierung RS1 zeigen, dass ab einer Tiefe von ca. 5 bis 5,5 m die unterlagernden Kiese des Tieferen Untergrundes erreicht wurden. Hierbei handelt es sich i. d. R. um Böden der Bodenart GW, GU gem. DIN 18196.

3.3 Geotechnische / Umwelttechnische Einstufung und Bodenkennwerte

Bei der Ausschreibung der Erdarbeiten kann von der Beschreibung in Kapitel 3.2 und der Einstufung in Anlage 4.1 ausgegangen werden.

3.4 Wasserverhältnisse

Allgemeine Angaben zu den Grundwasserverhältnissen: Im Untersuchungsbereich ist ein zusammenhängender Grundwasserspiegel (GWS) ausgebildet, dessen Grundwasserleiter die Niederterrassenschotter sind. Gem. den Messungen der amtlichen Grundwassermessstelle 164/273-0 „Reutenen-Geißlingen" liegt das Grundwasser in größerer Tiefe (s. u.). Im Baufeld wurden Wasserstände gemessen. Möglicherweise handelt es sich hierbei umschwebende Wasserhorizonte bzw. um Stau-/Schichtwasserhorizonte. Gespannte Wasserverhältnisse können nicht ausgeschlossen werden.

Das Baufeld liegt gem. der Hochwassergefahrenkarte des LUBW [U8] außerhalb von Überflutungsflächen.

Das geplante Baufeld liegt nach den Wasserschutzgebietskarten der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Stand: 17.10.2019) innerhalb des Wasserschutzgebietes WSG Klettgaurinne, Zweckverband Klettgau, Schutzzone IIIB.
Eine verbindliche Auskunft über wasserwirtschaftliche Einschränkungen hinsichtlich des Baus von Abwasserleitungen, des Verkehrswegebaus und der baulichen Nutzung einschließlich der Versickerung von Niederschlagswasser erteilt die zuständige untere Wasserbehörde.

Festgestellter Wasserstand: In der bauzeitlichen Grundwassermessstelle sowie in der amtlichen Grundwassermessstelle 164/273-0, die etwa 700 m südwestlich des geplanten Baufeldes liegt, wurden folgende Wasserstände gemessen:

Messstelle	Datum	Wasserspiegel [mNN]	Flurabstand [m]
RS1	14.10.2019	396,90	3,55
RS1	22.10.2019	397,57	2,89
164/273-0	22.10.2019	---	> 15 m

Da der in der amtlichen Grundwassermessstelle 164/273-0 gemessene Grundwasserspiegel tief liegt ist wahrscheinlich, dass die im Baufeld gemessenen Wasserstände einen schwebenden Wasserhorizont bzw. eine Stau- / Schichtwasserhorizont darstellen, der bei extremen Wasserverhältnissen ggf. bis nahe an die Geländeoberkante reichen kann.

Wir empfehlen, den im Baufeld gesetzten Pegel regelmäßig weiter zu messen, um zu einem späteren Zeitpunkt genauere Aussagen über die Wasserverhältnisse im Baufeld zu erhalten.

4 Geotechnische Beratung

4.1 Baumaßnahme und Lasten

Bei dem Bauwerk handelt es sich voraussichtlich um eine nicht unterkellerte Gemeindehalle. Da die Berichtserstellung in einem sehr frühen Planungsstadium erfolgte, lagen noch keine Angaben bezüglich der Abmessungen oder zu Gebäudelasten vor.

4.2 Allgemeine Angaben zum Hochbau

Untergrund: Im Einflussbereich der Gründung stehen bei nicht unterkellerten, wie auch bei einfach unterkellerten Gebäuden die bindigen Erdstoffe der Deckschicht an, die eine geringe bis mittlere Tragfähigkeit und eine mittlere bis größere Zusammendrückbarkeit aufweisen.

Wasserverhältnisse: Das Grundwasser steht tief, jedoch können im gesamten Baugebiet bis nahe an die GOF Wasserhorizonte vorhanden sein (s. o.). Aufgrund der vorhandenen Wasserverhältnisse wie auch aufgrund des gering durchlässigen Untergrundes der Decklage ist daher eine entsprechende Abdichtung der ins Erdreich einbindenden Bauteile gem. DIN 18533-1:2017-07 (Abdichtung von erdberührten Bauteilen, Teil 1) erforderlich.

Gründungsart: Im Einflussbereich der Gründung des Gebäudes sind die vergleichsweise gering bis mittel tragfähigen, feinkörnigen Böden der Decklage vorhanden. Wir empfehlen – auch aus Gründen der Abdichtung - das Gebäude auf einer **tragenden Bodenplatte** zu gründen. Unterhalb der Bodenplatte ist ein mindestens 0,6 m dicker Bodenaustausch aus nach TL SoB zugelassenen Tragschichtmaterialien anzuordnen. Der Einbau der Tragschicht hat lagenweise verdichtet (max. Lagendicke ca. 0,3 m im verdichteten Zustand, Verdichtungsgrad ≥ 100% der Einfachen Proctordichte) zu erfolgen.
Bei geringen Gebäudelasten könnte auch eine Gründung auf Einzel-/Streifenfundamenten mit einem mindestens 0,6 m dicken Bodenaustausch (s. o.) in Betracht kommen.

4.3 Verwendung des Aushubmaterials

4.3.1 Geotechnische Hinweise

Bei den Erdarbeiten fallen bindige Erdstoffe der Decklage wie auch bindige Erdstoffe der Auffüllungen an. Die Erdstoffe der Decklage sind aufgrund ihrer Wasser- und Frostempfindlichkeit sowie ihrer Konsistenz ohne weitere Aufbereitung nur für untergeordnete Schüttungen, z. B. für Geländemodellierung, geeignet. Ansonsten kann durch die Zugabe von Bindemittel eine Einstellung auf Wassergehalte nahe dem Proctorwassergehalt erfolgen, die eine entsprechende Verdichtung zulassen und somit auch den Einbau in qualifizierte Schüttungen. Dies wäre vorab durch entsprechende Testfelder gem. ZTVE-StB zu überprüfen.

4.3.2 Umwelttechnische Hinweise

Umweltrechtliche Hinweise:

Die am Oberboden vorgenommene Untersuchung ergab für die Mischprobe (MP1) keine Überschreitung der Vorsorgewerte nach BBodSchV.

Sofern es nach sorgfältiger Prüfung keine Verwendungsmöglichkeit für den Oberboden gibt, kann hilfsweise nach den Vorgaben des Abfallrechts verfahren werden. Unter Anwendung der VwV Boden kann die Probe MP1 vorläufig mit dem Zuordnungswert Z0 eingestuft werden.

Für die Verwendung des Oberbodens werden folgende Empfehlungen gegeben:

- Es wird empfohlen, den Oberboden innerhalb des Baugrundstücks/Plangebietes in Vergleichslage wieder einzubauen.
- Eine Verwertung des Oberbodens außerhalb des Baugrundstücks ist möglich. Die Vorgaben nach §12 BBodSchV sind zu beachten.

Abfallrechtliche Hinweise - Boden

Die Untersuchung des Homogenbereiches Decklage ergab abfallrechtliche Einstufungen in der Größenordnung von Z0 nach VwV Boden. Bei der Weiterverwendung der ausgehobenen Erdstoffe sind die Ergebnisse der orientierenden Schadstoffuntersuchung (siehe Anhang A) wie folgt zu berücksichtigen:

Verwendung von Boden auf dem Baugrundstück

- Solange umweltrechtlich unbedenkliches Bodenmaterial auf der Baustelle verbleibt, ist es nicht als Abfall einzustufen. Solches Material ist vorrangig, auch zur Vermeidung erhöhter Verwertungskosten, auf der Baustelle zu verwerten. Dies gilt insbesondere für die auf dem Baugrundstück vorkommenden, natürlichen Oberböden.
- Das Material der Decklage mit der Zuordnungsklasse Z0 (MP2) kann auf der Baustelle uneingeschränkt wiederverwendet werden, vorbehaltlich der geotechnischen Eignung.

Verwertung von Boden außerhalb des Baugrundstücks

- Bodenmaterial, das aus planerischer Sicht nicht mehr benötigt wird und vom Baugrundstück abgefahren werden muss, ist als Abfall einzustufen.
- Eine Verwertung des unbelasteten Aushubs der Decklage (MP2) außerhalb des Baugrundstücks ist unter Einhaltung der Einbaukriterien Z0 nach VwV Boden möglich, vorbehaltlich der Vorgaben nach BBodSchV (§12, bspw. bei einer Verwendung auf Ackerflächen). Unabhängig vom Verwertungsort ist die geotechnische Eignung ggf. zu überprüfen.

Hinweise für die Ausschreibung

In der Regel werden für die Entsorgung der Aushubmaterialien von Seiten des Entsorgungsunternehmers weitere Beprobungen (bspw. Haufwerksbeprobung) und Laboranalysen (bspw. nach Deponieverordnung) gefordert. Eine Abweichung von der bisherigen Einstufung kann daher nicht ausgeschlossen werden.

Bei der Ausschreibung der Erdarbeiten sollten deshalb weitere Einstufungen innerhalb der Homogenbereiche massenmäßig oder als Zulageposition berücksichtigt werden.

Für das belastete Aushubmaterial ist genügend Lagerfläche bereitzustellen. Ggf. erforderliche immissionsrechtliche Vorgaben sind zu berücksichtigen.

Weitere Hinweise für den Umgang mit Erdaushub im Rahmen der Verwertung und für den Baubetrieb sind dem Anhang B zu entnehmen.

Hinweise zur Baubegleitung

Eine gutachterliche Betreuung der Baumaßnahme hinsichtlich der Schadstoffsituation wird als nicht erforderlich angesehen. Unabhängig davon ist bei Antreffen von organoleptisch auffälligen Materials jedoch ein Gutachter hinzuzuziehen.

4.4 Versickerung von Niederschlagswasser

Nach dem Arbeitsblatt DWA-A 138 (Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, April 2005) sind Schichten des Untergrundes für eine technische Versickerung geeignet, wenn der Durchlässigkeitsbeiwert der Schicht bei Wassersättigung im Bereich zwischen $1 \cdot 10^{-3}$ bis $1 \cdot 10^{-6}$ m/s liegt.

Die bindigen Erdstoffe der Decklage und die verschlufften Feinsande sind nicht ausreichend wasserdurchlässig (vgl. Anl. 5), weshalb in diesen Erdstoffen keine technische Versickerung nach dem Arbeitsblatt DWA-A 138 (Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, April 2005) möglich ist.

5 Geotechnische Begleitung der Baumaßnahme

Die geotechnischen und bautechnischen Angaben des Berichtes beruhen auf stichprobenartigen Untergrundaufschlüssen, weshalb sie im Zuge der Aushubarbeiten stichprobenhaft zu überprüfen sind. Folgende Maßnahmen bzw. Bauteile sind vom geotechnischen Sachverständigen stichprobenhaft abzunehmen bzw. zu überwachen:

- Gründungssohle

Die allgemeinen Angaben zum Hochbau dienen nur der Orientierung und stellen keine eingehende geotechnische Erkundung und Beratung entsprechend dem Leistungsbild der HOAI dar.

Späth
(Projektbearbeiter)

Dr. Wunsch
(Projektleiter)

INGENIEUR GRUPPE GEOTECHNIK

Ingenieurgruppe Geotechnik
Hintner • Renk • Scherzinger • Wunsch
Partnerschaft mbB Beratende Ingenieure

Lindenbergstraße 12 79199 Kirchzarten
Tel.: 07661 / 9391 - 0 Fax: 07661 / 9391 - 75

Übersichtslageplan

Projekt: Neubau Gemeindehalle
Klettgau, Ortsteil Geißlingen

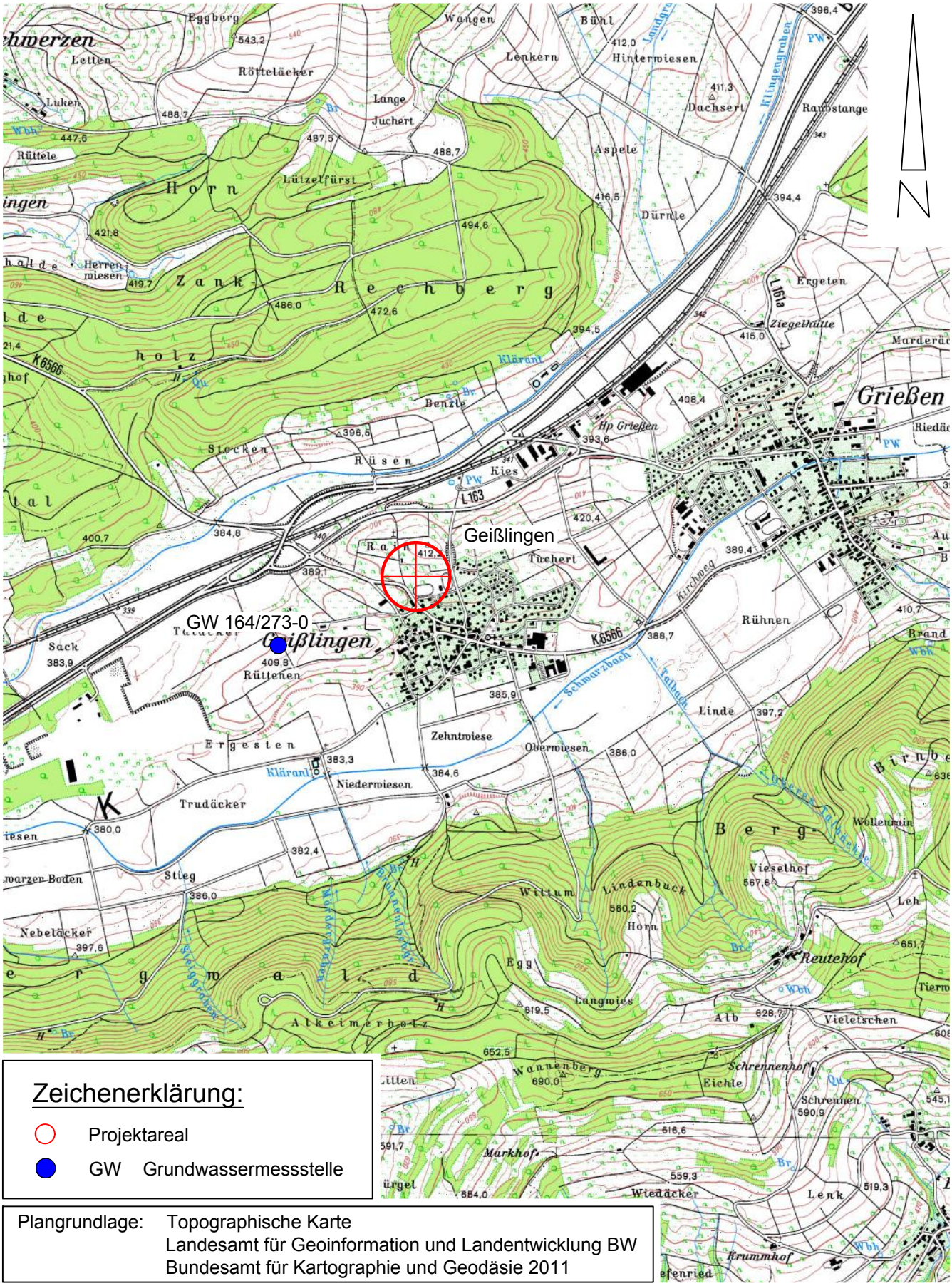
Anlage 1.1

Projekt - Nr.: 19160/W-Sp

Datum: 13.11.2019/gl

Maßstab: 1 : 25.000

Dateiname: 19160-G-Anlage 1.1



Zeichenerklärung:

- ○ Projektareal
- ● GW Grundwassermessstelle

Plangrundlage: Topographische Karte
Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung BW
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2011

Anlage 1.2

Zeichenerklärung:

- ✕ RS: Sondierung mit der Schweren Rammsonde DPH-15
- ● BS: Kleinrammkernbohrung (d = 40-80 mm)

Plangrundlage: Lageplan

Ingenieurgruppe Geotechnik
Hintner • Renk • Scherzinger • Wunsch
Partnerschaft mbB Beratende Ingenieure
Lindenbergstraße 12 79199 Kirchzarten
Tel.: 07661 / 9391 - 0 Fax: 07661 / 9391 - 75
E-Mail: info@ingenieurgruppe-geotechnik.de

INGENIEUR GRUPPE GEOTECHNIK

Projekt: Neubau Gemeindehalle Klettgau, Ortsteil Geißlingen	Projekt - Nr.: 19160/W-Sp
	Datum: 13.11.2019/gl
Lageplan	Maßstab: 1 : 750
	Dateiname: 19160-G-Anlage 1.2

INGENIEUR GRUPPE GEOTECHNIK

Ingenieurgruppe Geotechnik
Hintner • Renk • Scherzinger • Wunsch
Partnerschaft mbB Beratende Ingenieure

Lindenbergstraße 12 79199 Kirchzarten
Tel.: 07661 / 9391 - 0 Fax: 07661 / 9391 - 75

Hochwassergefahrenkarte

Projekt: Neubau Gemeindehalle
Klettgau, Ortsteil Geißlingen

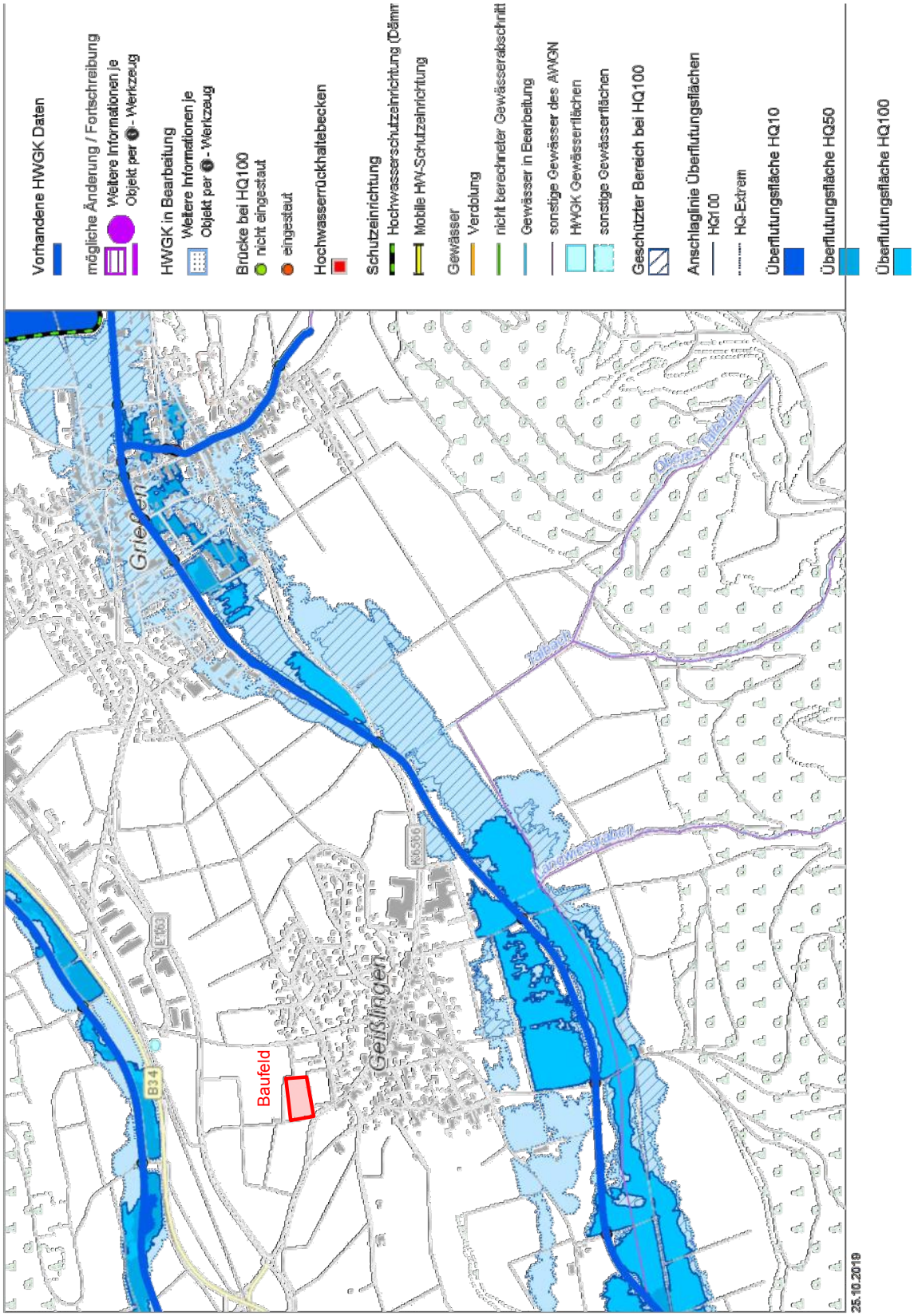
Anlage 1.3

Projekt - Nr.: 19160/W-Sp

Datum: 13.11.2019/gl

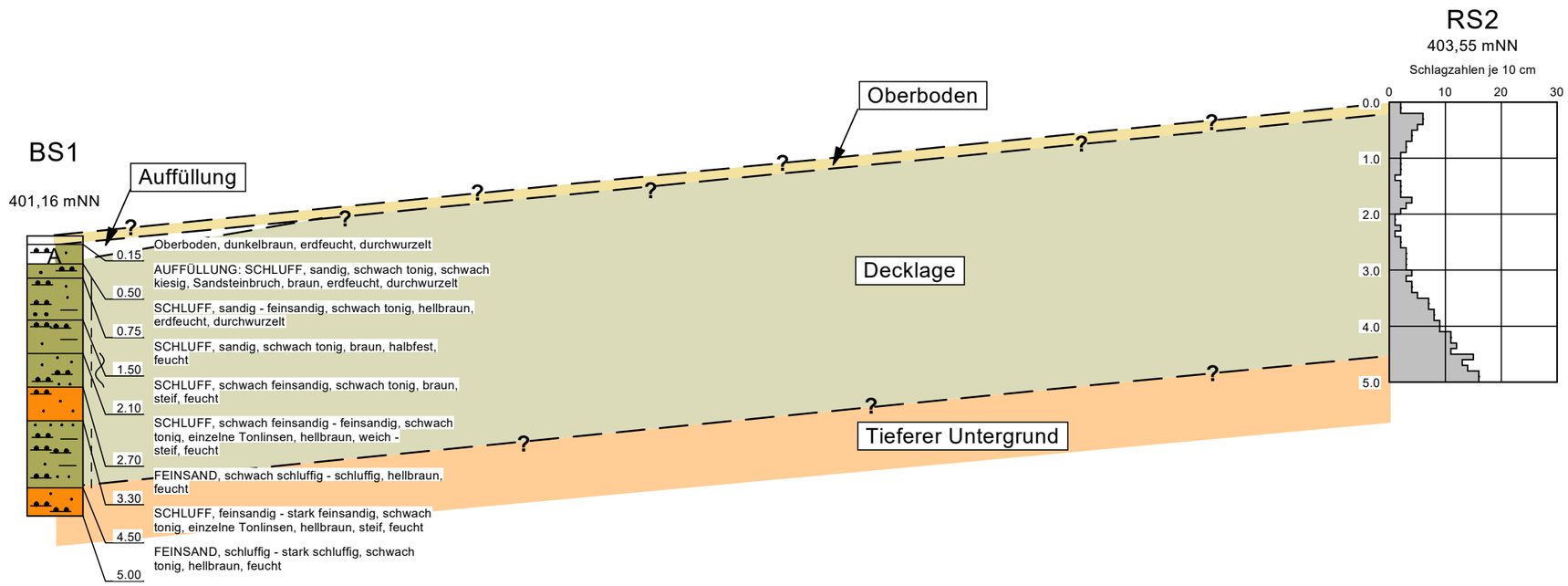
Maßstab: ---

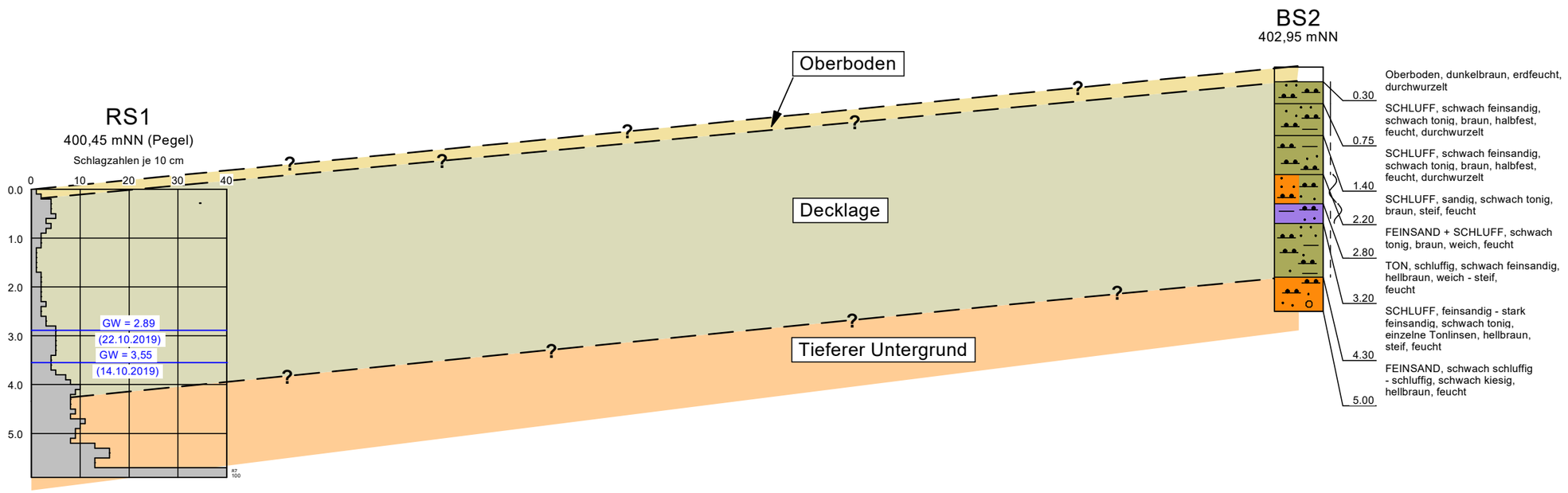
Dateiname: 19160-G-Anlage 1.3



Plangrundlage: Gefahrenkarte
LUBW Landesanstalt für Umwelt BW
Stand vom 25.10.2019

Anlage 2





Zeichenerklärung:

BK	Rammkernbohrung
BS	Kleinrammkernbohrung
SCH	Baggerschurf
RS	Sondierungen mit der Schweren Rammsonde DPH-15
w	natürlicher Wassergehalt
I_c	Zustandszahl
c_u	Kohäsion des undränierten Bodens (Handflügelsonde)
GOF	Geländeoberfläche
GOK	Geländeoberkante

SW	Sickerwasser
e. GW	Grundwasser eingespiegelt (Ruhewasserstand)
a. GW	Grundwasser angetroffen, nicht eingespiegelt
2 □ 1,0 m	gestörte Bodenprobe mit Labornummer und Entnahmetiefe
● 1,0 m	Wasserprobe mit Entnahmetiefe

Datei: 19160-G-Anlage 2.bop

Ingenieurgruppe Geotechnik
Hintner • Renk • Scherzinger • Wunsch
Partnerschaft mbB Beratende Ingenieure
Lindenbergstraße 12, 79199 Kirchzarten
Tel.: 07661 / 9391-0 Fax: 07661 / 9391-75
E-Mail: info@ingenieurgruppe-geotechnik.de

INGENIEUR GRUPPE GEOTECHNIK

Projekt: Neubau Gemeindehalle
Klettgau, Ortsteil Geißlingen

Projekt-Nr.: 19160/W-Sp

Maßstab: --- / 1:100

Ergebnisse Baugrunderkundung

Datum: 30.10.2019/lö-gl

Laboruntersuchungen

Projekt: **Neubau Gemeindehalle**

Ort: **Klettgau, Ortsteil Geißlingen**

Auftrag: **19160/W-Sp**

Aufschluss	Entnahme-tiefe [m]	Entnahme-art[1)]	Labor-Nr.	Bodenbe-zeichnung nach DIN 4022	Boden-gruppe nach DIN 18196	natürlicher Wasser-gehalt w_n [%]	Fließ grenze w_L [%]	Ausroll-grenze w_P [%]	Plastizi-tätszahl I_P [%]	Zustands-zahl I_c
BS1	2,15-2,60	GP	01		TL	20,6	28,1	17,4	10,7	0,70
BS2	4,40-5,00	GP	02	S,u*	SU*					

[1)] SP: Sonderprobe, GP: gestörte Probe, MP: Mischprobe

Anlage 3.1

INGENIEUR GRUPPE GEOTECHNIK
Ingenieurgruppe Geotechnik
Hintner • Renk • Scherzinger • Wunsch
Partnerschaft mbB Beratende Ingenieure
Lindenbergstraße 12, 79199 Kirchzarten
Tel.: (0 76 61) 93 91-0; Fax: (0 76 61) 93 91-75

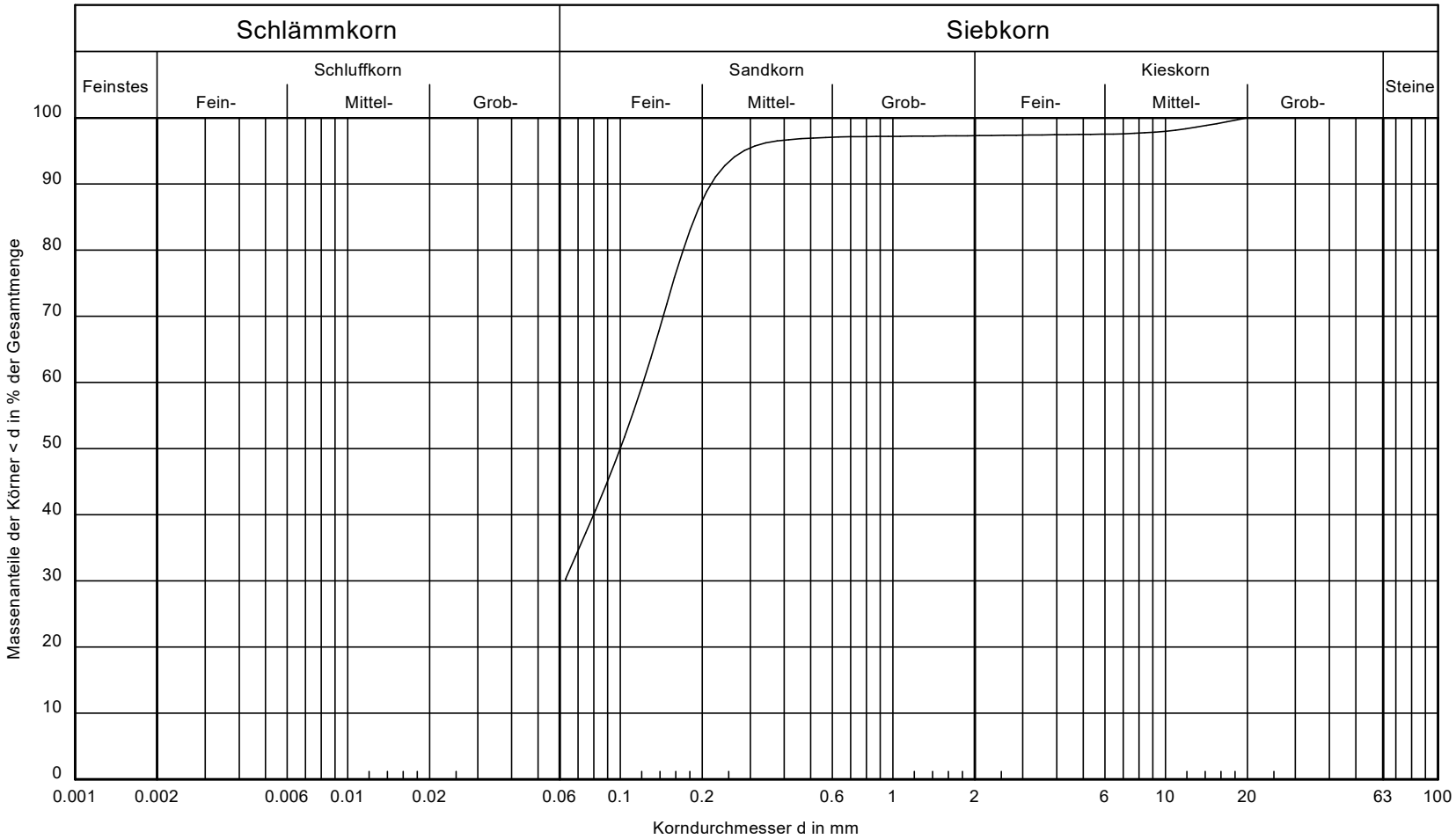
Bestimmung der Korngrößenverteilung
DIN EN ISO 17892-4

Geotechnische Erkundung und Untersuchung
Laborversuche an Bodenproben

Projekt: Neubau Gemeindehalle
Klettgau, Ortsteil Geißlingen

Anlage 3.2
Projekt-Nr.: 19160/W-Sp

Bearbeiter: Sinn Datum: 17.10.2019



19160-02_G-Anlage 3-2.kvs

Labor-Nr.:	02
Signatur:	———
Entnahmestelle:	BS-2
Tiefe [m]:	4,40-5,00
U/Cc:	-/-
Anteile (T/U/S/G) [%]:	- /30.2/67.1/2.7
Bodenart (DIN 4022):	S, $\overline{u}$
Bodengruppe (DIN 18196):	SU*

Bemerkungen:

INGENIEUR GRUPPE GEOTECHNIK
Ingenieurgruppe Geotechnik
Hintner • Renk • Scherzinger • Wunsch
Partnerschaft mbB Beratende Ingenieure
Lindenbergstraße 12, 79199 Kirchzarten
Tel.: (0 76 61) / 93 91-0; Fax: (0 76 61) / 93 91-75

Baugrund, Untersuchung von Bodenproben

Zustandsgrenzen (Konsistenzgrenzen)

Teil 1: Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze
Versuch DIN 18122 - LM und Versuch DIN 18122 - P

Anlage 3.3
Projekt-Nr.: 19160/W-Sp
DIN 18 122-1

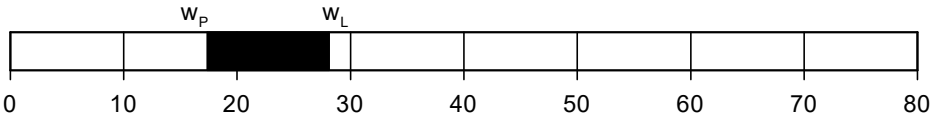
Projekt: Neubau Gemeindehalle
Klettgau, Ortsteil Geißlingen

Labor-Nr.: 01
Entnahmestelle: BS-1
Tiefe [m]: 2,15-2,60
Bearbeiter: Si/Gr
Datum: 17.10.2019

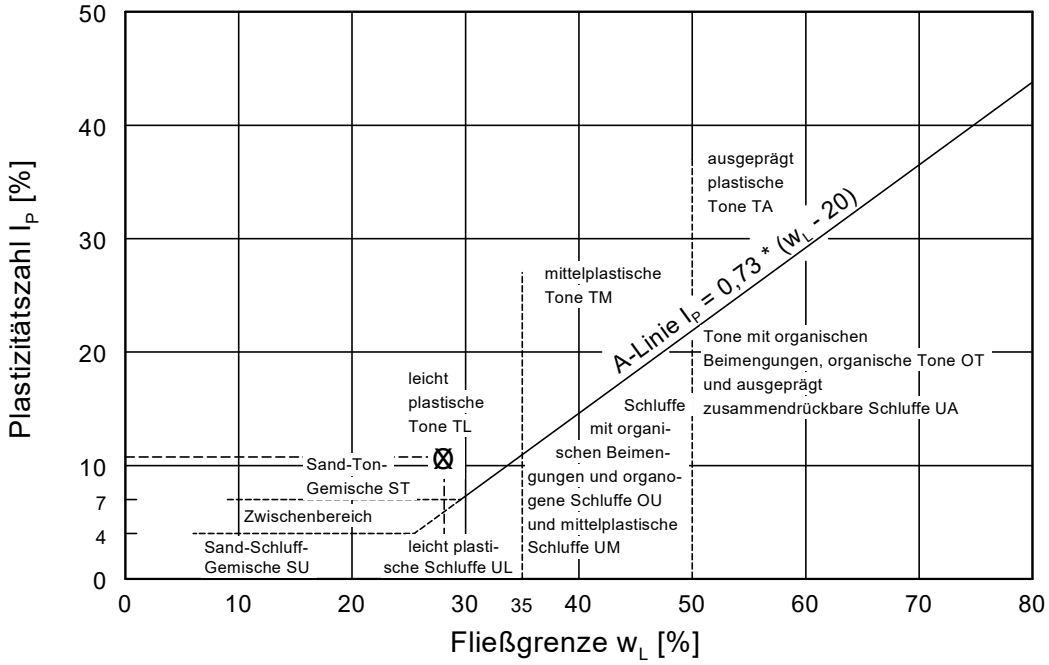
Versuchergebnisse:

Wassergehalt w =	20.6 %
Fließgrenze w_L =	28.1 %
Ausrollgrenze w_P =	17.4 %
Plastizitätszahl I_P =	10.7 %
Konsistenzzahl I_C =	0.70

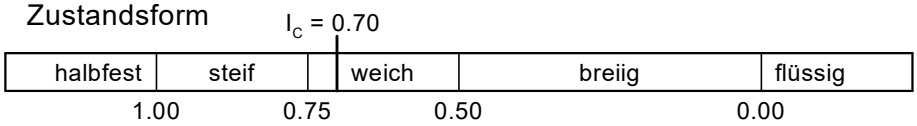
Plastizitätsbereich (w_L bis w_P) [%]



Plastizitätsdiagramm



Zustandsform



Datei: 19160-01

INGENIEUR GRUPPE GEOTECHNIK

Projekt: **Neubau Gemeindehalle Klettgau, Ortsteil Geißlingen**

Auftrag: **19160/W-Sp**

Maßgebende Angaben zu Bodenschichten/Homogenbereichen nach VOB 2016 (z. T. Erfahrungs- bzw. Schätz-/Literaturwerte)

Homogenbereich/Schicht	Oberboden	Auffüllung	Decklage	Feinsand	Kies [10)]
Zusammensetzung	s. Abschn. 3.2	s. Abschn. 3.2	s. Abschn. 3.2	s. Abschn. 3.2	s. Abschn. 3.2
Bodengruppen nach DIN 18196 [1)]	---	UL/UM	UL/UM, SU, SU*, TL/TM	SU, SU*	GW, GU
Steinanteil/Blockanteil [Massen-%]	---	< 10/-	---	< 10/< 5	< 20/5 bis > 20
Schichtunterkante [m u GOK]	s. Anlage 2	s. Anlage 2	s. Anlage 2	s. Anlage 2	s. Anlage 2
Dichte [t/m³]	---	1,8-2,1	1,8-2,1	1,9-2,2	2,0 - 2,3
Wassergehalt w [%]	---	5-30	5-35	5-25	4 bis > 10
Bezogene Lagerungsdichte I_D [-]	---	---	---	< 0,65 bis > 0,85	0,65 bis > 0,85
Konsistenz [-]	---	steif bis halbfest	weich bis halbfest	---	---
Konsistenzzahl I_c [-]	---	0,75-1,0	0,5-1,0	---	---
Plastizitätszahl I_P [%]	---	4-20	4-30	---	---
undränierte Scherfestigkeit c_u [kN/m²]	---	50-200	< 50-200	---	---
organischer Anteil [%]	---	---	---	---	---
Bodenklassen DIN 18300 [2)]	1	4, bei Vernässung: 2	4, bei Vernässung: 2	3, 4, 5	3, 4, 5 lokal 6, 7
Einbaukonfiguration/Materialqualität nach VwV Boden (2007) [6)]	Z0 s. Hinweis	n.b.	Z0 s. Hinweis	n.b.	n.b.

[1), 2), 3), 4), 5), 6), 7)]: s. Erläuterungen n. b. = nicht bestimmt

Hinweis: Orientierender Wert! Bei einer weitergehenden, vertiefenden Beprobung kann eine Abweichung von der angegebenen Einstufung nicht ausgeschlossen werden, s. Abschnitt Umwelttechnische Hinweise.

[10)] indirekt aufgeschlossen (RS1); Erfahrungswerte

INGENIEUR GRUPPE GEOTECHNIK

Ermittung des k_f-Wertes aus der Kornverteilung nach der Kozeny/Carman - Gleichung

Projekt: **Neubau Gemeindehalle**
Klettgau, Ortsteil Gei0ßlingen
Proj.-Nr.: **19160/W-Sp**

theoretischer Ansatz und Bedingungen:

wirksamer Korndurchmesser (d_w):

$$d_w = \frac{1}{\int_{d_0}^{d_{100}} \frac{1}{x}\frac{\partial D}{\partial x} \bullet dx} \approx \frac{100\%}{\sum_1^k \frac{\Delta D_i[\%]}{d_i}}$$

Porosität (n):

Kies:	0,20 - 0,25
Sand, kiesig:	0,15 - 0,20
Mittelsand, gleichkörnig:	0,10 - 0,15

Wichte Wasser γ_w: [kN/m³]
γ_w = 10

Viskosität Wasser (η) [kN s/m²]
$\eta_{10°}$ = 1,02E-06

Korrekturfaktor C1:
C_1: 180 - 270

Kozeny/Carman - Gleichung:

$$k = \frac{1}{C_1} \bullet \frac{n^3}{(1-n)^2} \bullet \frac{\gamma_w}{\eta} \bullet d_w^2$$

Datengrundlage aus Kornverteilung:

Labor-Nr.:	d_i [mm]								d_w [m]
02	0,06	0,09	0,13	0,19	0,24	0,38	0,94	11,43	0,0001
ΔD_i [%]	40	10	31	6	8	2	1	2	

Labor-Nr.:	d_i [mm]								d_w [m]
ΔD_i [%]									

Labor-Nr.:	d_i [mm]								d_w [m]
ΔD_i [%]									

Labor-Nr.:	d_i [mm]								d_w [m]
ΔD_i [%]									

Labor-Nr.:	d_i [mm]								d_w [m]
ΔD_i [%]									

	k-Wert [m/s]	$k_{f,korr}$-Wert [m/s]
Labor-Nr.: 02	4,61E-07	9,23E-08
Labor-Nr.:		
Labor-Nr.:		
Labor-Nr.:		
Labor-Nr.:		

Bedingungen:	
n	C_1
0,1	220
0,2	220
0,2	220
0,2	220
0,2	220

Anhang A

Unterlagen zur orientierenden Schadstoffuntersuchung (Aufsteller: solum, büro für boden + geologie, Freiburg i. Br.)

Anlage A1: Probenzusammenstellung
Anlage A2: Tabellen zu den Schadstoffgehalten
Anlage A3: Abfallrechtliche Bewertung der Analyseproben
Anlage A4: Umweltrechtliche Bewertung der Analyseproben
Anlage A5: Prüfbericht B1909570 (Biolab Umweltanalysen GmbH, Braunschweig)

Anlage A1: Probenzusammenstellung

Tabelle 1: Probenmanagement (Verzeichnis der Analyseproben)

Homogenbereich	Material	Probe	Tiefe [m]	Bezeichnung Einzelproben	Analysenumfang
Oberboden	Schluff, schwach sandig	MP1	0,10-0,25	BS1-1 (0,00-0,12m) BS2-1 (0,00-0,25m)	PAK, SM+As
Decklage	Schluff, tonig	MP2	0,45-0,60	BS1-3 (0,52-0,72m) BS1-4 (0,90-1,40m) BS2-2 (0,35-0,70m) BS2-3 (0,80-1,30m)	SM+As

Anlage A2: Tabellen zu den Schadstoffgehalten

Tabelle 2: Schadstoffgehalte im Feststoff [mg/kg], VwV Boden Teil 1

Probe	Bodenart[4]	pH	As	Pb	Cd	Cr ges.	Cu	Ni	Zn	Hg	Tl
MP2	L	-	12	19	0,10	31	17	29	48	<0,050	-
VwV Boden (2007) Zuordnungswerte											
Z0 Sand (S)			10	40	0,4	30	20	15	60	0,1	0,4
Z0 Lehm/Schluff (L/U)			15	70	1,0	60	40	50	150	0,5	0,7
Z0 Ton (T)			20	100	1,5	100	60	70	200	1,0	1,0
Z0*IIIA			15/20[3]	100	1	100	60	70	200	1,0	0,7
Z0*			15/20[3]	140	1	120	80	100	300	1,0	0,7
Z1.1			45	210	3,0	180	120	150	450	1,5	2,1
Z1.2			45	210	3,0	180	120	150	450	1,5	2,1
Z2			150	700	10	600	400	500	1.500	5	7

Tabelle 3: Erläuterungen zu den Tabellen „Schadstoffgehalte im Feststoff/ Eluat“ nach VwV Boden

Abkürzung/ Hochzahl	Erläuterung
P/ MP/ PP	Einzelprobe/ Mischprobe/ Prüfprobe
-	Es wird kein Zuordnungswert angegeben/ Analyse nicht durchgeführt.
<BG	Wert liegt unter der Bestimmungsgrenze
1	Eine Überschreitung dieser Parameter allein ist kein Ausschlusskriterium.
2	Auf die Öffnungsklausel in Nr. 6.3 wird besonders hingewiesen. Bei großflächigen Verwertungen von Bodenmaterialien mit mehr als 20 mg/l Sulfat im Eluat sind in Gebieten ohne geogen erhöhte Sulfatgehalte im Grundwasser grundwassereinzugsbezogene Frachtbetrachtungen anzustellen.
3	Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt 20 mg/kg.
4	Schätzwert

Tabelle 4: Vorsorge- und Prüfwerte (WP Boden- Mensch) nach BBodSchV im Feststoff [mg/kg] Teil 1

Probe	Boden-art[8]	pH[3]	As	Pb	Cd	Cr ges.	Cu	Ni	Zn	Hg	Cyanid (ges)
MP1	L	-	<10	20	0,14	24	15	20	45	<0,050	-
BBodSchV(1999)											
Vorsorgewerte[1] Sand (S)[2]			-	40	0,4	30	20	15	60	0,1	-
Vorsorgewerte[1] Schluff/Lehm (U/L)			-	70	1	60	40	50	150	0,5	-
Vorsorgewerte[1] Ton (T)			-	100	1,5	100	60	70	200	1	-
Böden mit naturbedingt und großflächig siedlungsbedingt erhöhten Hintergrundgehalten			Unbedenklich, soweit eine Freisetzung der Schadstoffe oder zusätzliche Einträge nach §9 Abs. 2 und 3 der BBodSchV Boden keine nachteiligen Auswirkungen auf die Bodenfunktionen erwarten lassen.								
Prüfwert Kinderspielfläche			25	200	10[5]	200	-	70	-	10	50
Prüfwert Wohngebiet			50	400	20[5]	400	-	140	-	20	50
Prüfwert Park- und Freizeitfläche			125	1000	50	1000	-	350	-	50	50
Prüfwert Gewerbefläche			140	2000	60	1000	-	900	-	80	100

Tabelle 5: Vorsorge- und Prüfwerte (WP Boden- Mensch) nach BBodSchV im Feststoff [mg/kg] Teil 2

Probe	Humusgehalt[4,8] [%]	PAK_{16}	Benzo(a) pyren	PCB_6 [5]	Aldrin	DDT	Hexachlor benzol
MP1	<8,0	<1,0	<0,06	-	-	-.	-
BBodSchV(1999)							
Vorsorgewerte[1] Humusgehalt < 8% / >8%		3 / 10	0,3 / 1	0,05 / 0,1	-	-	-
Prüfwert Kinderspielfläche		-	2	0,4	2	40	4
Prüfwert Wohngebiet		-	4	0,8	4	80	8
Prüfwert Park- und Freizeitfläche		-	10	2	10	200	20
Prüfwert Gewerbefläche		-	12	40	-	-	200

Tabelle 6: Erläuterungen zu den Tabellen „Vorsorge-, Prüf- und Maßnahmenwerte“ nach VwV Boden

Abkürzung/ Hochzahl	Erläuterung
P/ MP/ PP	Einzelprobe/ Mischprobe/ Prüfprobe
-	Es wird kein Vorsorge-, Prüf- oder Maßnahmenwert angegeben /Analyse nicht ausgeführt
<BG	Wert liegt unter der Bestimmungsgrenze
1	Die Vorsorgewerte werden nach den Hauptbodenarten gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 4. Auflage, berichtigter Nachdruck 1996, unterschieden; sie berücksichtigen den vorsorgenden Schutz der Bodenfunktionen bei empfindlichen Nutzungen. Für die landwirtschaftliche Bodennutzung gilt § 17 Abs. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes.
2	Stark schluffige Sande sind entsprechend der Bodenart Lehm/ Schluff zu bewerten.
3	Bei den Vorsorgewerten für Metalle ist der Säuregrad der Böden wie folgt zu berücksichtigen: - Bei Böden der Bodenart Ton mit einem pH-Wert von < 6 gelten für Cadmium, Nickel und Zink die Vorsorgewerte der Bodenart Lehm/Schluff. - Bei Böden der Bodenart Lehm/Schluff mit einem pH-Wert von < 6 gelten für Cadmium, Nickel und Zink die Vorsorgewerte der Bodenart Sand. §4 Abs.8 Satz 2 der Klärschlammverordnung vom 15. April 1992 (BGBl. IS.912), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 6. März 1997 (BGBl. IS.446) bleibt unberührt. - Bei Böden mit einem pH-Wert von < 5 sind die Vorsorgewerte für Blei entsprechend der ersten beiden Anstrichen herabzusetzen.
4	Die Vorsorgewerte für Metalle finden für Böden und Bodenhorizonte mit einem Humusgehalt von mehr als 8 Prozent keine Anwendung. Für diese Böden können die zuständigen Behörden ggf. gebietsbezogene Festsetzungen treffen.
5	In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.
6	Maßnahmenwerte: Summe der 2,3,7,8 – TCDD-Toxizitätsäquivalente (nach NATO/CCMS)
7	Soweit PCB- Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.
8	Schätzwert
9	Bei Grünlandnutzung durch Schafe gilt als Maßnahmenwert 200mg/kg Trockenmasse.

Anlage A3: Abfallrechtliche Bewertung der Analyseproben

Tabelle 7: Abfallrechtliche Bewertung nach Zuordnungswerten

Homogenbereich	Material	Probe	relevante(r) Schadstoff(e)	Einstufung n. VwV Boden	Einstufung n. RC- Erlaß	VwK[1]	gefährlicher Abfall
Decklage	Schluff, tonig	MP2	-	Z0	-	-	-

[1]Verwertungsklasse für Straßenbaustoffe nach RuVaStB 01

Anlage A4: Umweltrechtliche Bewertung der Analyseproben

Tabelle 8: Umweltrechtliche Bewertung nach Vorsorge- Prüf- und Maßnahmenwerten

Homogenbereich	Material	Probe	relevante(r) Schadstoff(e)	BBodSchV Vorsogewert Überschritten*	BBodSchV Prüfwert* überschritten	BBodSchV Maßnahmewert überschritten
Oberboden	Schluff, schwach sandig	MP1	-	nein	nein	nein
Hilfsweise Einstufung nach VwV Boden						
Homogenbereich	***Material***	***Probe***	***relevante(r) Schadstoff(e)***	***Einstufung nach VwV Boden***		***Abfall besonders überwachungsbedürftig***
Oberboden	*Schluff, schwach sandig*	*MP1*	*-*	*Z0*		*nein*

**Wirkungspfad Boden-Mensch*

Kursiv

Oberboden: Für Oberboden sieht die VwV Boden keine Verwertungsmöglichkeit vor. In der Entsorgungspraxis wird jedoch häufig eine abfallrechtliche Einstufung nach VwV Boden benötigt. Daher erfolgt für den Oberboden eine hilfsweise Einstufung nach VwV Boden.

BIOLAB
UMWELTANALYSEN GMBH

Biolab Umweltanalysen GmbH · Bienroder Weg 53 · 38108 Braunschweig

Bienroder Weg 53
D-38108 Braunschweig
Telefon 05 31-31 30 00
Telefax 05 31-31 30 40
E-Mail info@biolab.de

Braunschweigische Landessparkasse
IBAN: DE75 2505 0000 0001 7430 95
BIC: NOLADE2HXXX

Deutsche Bank Braunschweig
IBAN: DE85 2707 0030 0100 0900 00
BIC: DEUTDE2H270

Geschäftsführer:
Dipl.- Chemiker
Martin Mueller von der Haegen

Amtsgericht Braunschweig
HRB 3263

solum
Herr Spatz
Basler Straße 19
79100 FREIBURG i.Br.

Braunschweig, 07.11.2019

Analysenbericht B1909570

Auftrag	:	**A1908897**
Ihr Projekt	:	2019_119 / IFG NB Gemeindehalle Klettgau
Probenahme	:	Auftraggeber
Probeneingang	:	01.11.2019
Analysenabschluss	:	07.11.2019
Verwerfdatum	:	01.01.2020

Sehr geehrte Damen und Herren,

beiliegend übersenden wir Ihnen die Analysenergebnisse der Laboruntersuchungen an Ihren Proben. Das o.g. Projekt wurde am 01.11.2019 durch unser Labor in Bearbeitung genommen.

Die Analysen wurden gemäß dem "Qualitätssicherungshandbuch der BIOLAB Umweltanalysen GmbH" ausgeführt. Die mit "Q" gekennzeichneten Analysen sind nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert. Mit "E" gekennzeichnete Analysen wurden durch ein externes Partnerlabor ausgeführt. Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Dieser Prüfbericht darf nur nach Absprache mit dem Prüflabor auszugsweise wiedergegeben werden. Eine vollständige Wiedergabe bedarf keiner Genehmigung.

Sollten Sie weitere Fragen an uns haben, stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Moritz Albrecht
(Auftragsmanager)

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.

Niedersachsen
Bestellte Stelle §19 TrinkwV 2001

NLWKN
Staatliche Anerkennung als Untersuchungsstelle der wasser- und abfallrechtlichen Überwachung In Niedersachsen (§ 61a NWG, § 44 NabfG)

ilac-MRA

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14158-01-00

D-PL-14158-01-00
Nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Anlage A5

BIOLAB UMWELTANALYSEN GMBH

Untersuchte Proben

Labornummer	Matrix	Probenbezeichnung
P1931065	Boden	MP1
P1931066	Boden	MP2

Untersuchungsergebnisse

		P1931065	P1931066
		MP1	MP2
Trockenrückstand	Gew.%	78,7	87,7
Schwermetalle			
Arsen	mg/kg TS	< 10	12
Blei	mg/kg TS	20	19
Cadmium	mg/kg TS	0,14	0,10
Chrom	mg/kg TS	24	31
Kupfer	mg/kg TS	15	17
Nickel	mg/kg TS	20	29
Zink	mg/kg TS	45	48
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,050	< 0,050
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)			
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,06	
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,06	
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,06	
Fluoren	mg/kg TS	< 0,06	
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,06	
Anthracen	mg/kg TS	< 0,06	
Fluoranthen	mg/kg TS	0,062	
Pyren	mg/kg TS	< 0,06	
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	< 0,06	
Chrysen	mg/kg TS	< 0,06	
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg TS	< 0,06	
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg TS	< 0,06	
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,06	
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TS	< 0,06	
Benzo[g,h,i]perylen	mg/kg TS	< 0,06	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg TS	< 0,06	
Summe PAK (16 nach EPA)	mg/kg TS	< 1,0	

Anlage A5

BIOLAB UMWELTANALYSEN GMBH

Untersuchungsmethoden

Vorbereitungsanalysen

Parameter	Methodennorm	
KW-Aufschluss	DIN EN 13657 2003-01	Q

Laboranalysen

Parameter	Methodennorm	
Trockenrückstand	DIN ISO 11465 1996-12	Q
Arsen	DIN EN ISO 22036 2009-06	Q
Blei	DIN EN ISO 22036 2009-06	Q
Cadmium	DIN EN ISO 22036 2009-06	Q
Chrom	DIN EN ISO 22036 2009-06	Q
Kupfer	DIN EN ISO 22036 2009-06	Q
Nickel	DIN EN ISO 22036 2009-06	Q
Zink	DIN EN ISO 22036 2009-06	Q
Quecksilber	DIN ISO 16772 2005-06 (Abw. DC)	Q
PAK in Boden	DIN ISO 18287 2006-05	Q

Anhang B

Allgemeine Hinweise für den Umgang mit Erdaushub

Verwertung

- Für die Bau- und Erdstoffe, sofern sie nicht auf dem Grundstück verbleiben können, ist je nach Zuordnungswerten eine geeignete Verwertungsmöglichkeit auszuwählen. Es sollte vor Auftragsvergabe geklärt werden, wer den Entsorgungsweg bestimmt (AG oder AN). Die abfalltechnischen Randbedingungen sind dann mit dem ausgewählten Entsorgungsunternehmen abzuklären. Einzelheiten sollten im Vorfeld der Auftragsvergabe im Rahmen eines Bietergespräches abgestimmt werden.
- In der Regel werden für die Entsorgung der Aushubmaterialien von Seiten des Entsorgungsunternehmers weitere Beprobungen (bspw. Haufwerksbeprobung) und Laboranalysen (bspw. nach Deponieverordnung) gefordert. Eine Abweichung von der bisherigen Einstufung kann daher nicht ausgeschlossen werden.
- Ggf. kann die Zwischenlagerung des Materials zu Deklarationszwecken erforderlich werden (Haufwerksbeprobung). Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Zwischenlagerung auf dem Baugrundstück zu Behinderungen im Bauablauf führen kann. Aus diesem Grund wird empfohlen, die Entsorgung des Aushubs zeitlich und räumlich von den Rohbauarbeiten zu trennen.
- Im Fall einer Zwischenlagerung bis zur vorgesehenen Verwertung, sollten die Materialien gegen Witterungseinflüsse geschützt werden (bspw. abplanen). Bei der Lagerung ist darauf zu achten, dass Beeinträchtigungen durch Sicker-, Stau- und Grundwasser vermieden werden.
- Bei einer Verwertung von Aushubmaterialien außerhalb des Plangebietes sind am Aufbringungsort die Einbaukriterien nach RC-Erlaß/ VwV Boden zu beachten (bspw. beim Einbau in ein technisches Bauwerk). Insbesondere sind die hydrogeologischen Randbedingungen am Aufbringungsort zu prüfen. Die Wasserschutzgebietsverordnungen sind zu berücksichtigen. Die bautechnische Eignung des Bodenmaterials sollte im Vorfeld geprüft werden.
- Bei einer Verwendung innerhalb des Plangebietes sollte geprüft werden, ob aus umweltrechtlicher Sicht Beeinträchtigungen vorliegen können.

Baubetrieb

- Bei Auftreten von auffälligem Bodenmaterial während der Baumaßnahme (bspw. bisher nicht erkannte Belastungen, oder bodenfremden Beimengungen) ist der Gutachter hinzuzuziehen. Auffälliges Bodenmaterial muss auf jeden Fall separiert werden. Die ausgebauten Materialien dürfen nicht vermischt werden, da sonst eine Verschlechterung eintreten kann (Verschlechterungsverbot), die in der Regel mit Mehrkosten verbunden ist. Daher wird empfohlen, sowohl Aushub- wie Ladearbeiten gutachterlich betreuen zu lassen.
- Der Aushub sollte frei von Störstoffen sein. Ggf. vorhandene Störstoffe (bspw. Folie, Kunststoffe) und Wurzelreste sind im Fall der Entsorgung zu entfernen. Bei Störstoffgehalten können deutlich erhöhte Entsorgungskosten anfallen.

Ges. d. bürgerl. Rechts
Dipl.-Geologen Gerd Glomb,
Detlev Schuler, Peter Spatz

Basler Str. 19
D-79100 Freiburg i. Br.
www.solum-freiburg.de
e-mail: info@solum-freiburg.de

Tel. 0761/70319-0
Fax 0761/70319-25

USt-IdNr: DE 142097154

Bankverbindung:
Sparkasse Freiburg
IBAN:DE22 6805 0101 0002 0465 43
BIC: FRSPDE66XXX

GEMEINDE KLETTGAU

Bebauungsplan „Mehrzweckhalle Geißlingen“
Schalltechnische Untersuchung

Erläuterungsbericht

Projekt-Nr. 612-2329

April 2021

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Versions- und Revisionsbericht

Nr.	Datum	Erstellt	Geprüft	Beschreibung
1	06.04.2021	L. Fath	S. Steiner	Erläuterungsbericht

ppa. i. A.

Dr. Markus Weise Sebastian Steiner

Fichtner Water & Transportation GmbH

Linnéstraße 5, 79110 Freiburg
Deutschland
Telefon: +49-761-88505-0
Fax: +49-761-88505-22
E-Mail: info@fwt.fichtner.de

Copyright © by FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH

Disclaimer
Der Inhalt dieses Dokumentes ist ausschließlich für den Auftraggeber der Fichtner Water & Transportation GmbH und andere vertraglich vereinbarte Empfänger bestimmt. Er darf nur mit Zustimmung des Auftraggebers ganz oder auszugsweise und ohne Gewähr Dritten zugänglich gemacht werden. Die Fichtner Water & Transportation GmbH haftet gegenüber Dritten nicht für die Vollständigkeit und Richtigkeit der enthaltenen Informationen.

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines ... 1

1.1 Aufgabenstellung ... 1

1.2 Bearbeitungsgrundlagen ... 1

2. Grundlagen ... 2

2.1 Allgemeines ... 2

2.2 Beurteilungsgrundlagen ... 2

2.3 Schallschutz im Städtebau ... 3

3. Verkehrslärm ... 4

3.1 Allgemeines ... 4

3.2 Beurteilungsgrundlagen ... 4

3.3 Emissionen ... 5

3.3.1 Allgemeines ... 5

3.3.2 Analyse-Fall ... 6

3.3.3 Prognose-Nullfall ... 6

3.3.4 Prognose-Planfall ... 7

3.4 Immissionen ... 8

4. Freizeitlärm ... 9

4.1 Allgemeines ... 9

4.2 Beurteilungsgrundlagen ... 10

4.3 Emissionen ... 12

4.3.1 Reguläre Nutzung werktags mit Abendveranstaltung ... 12

4.3.2 Seltene Ereignisse ... 15

4.4 Immissionen ... 17

4.4.1 Regelmäßige Nutzung ... 18

4.4.2 Seltene Veranstaltung ... 19

5. Zusammenfassung 20

Tabellen

Tab. 2-1: Orientierungswerte der DIN 18005 [5] 3
Tab. 3-1: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [1] 5
Tab. 3-2: Verkehrsmengen und Emissionspegel im Analyse-Fall 6
Tab. 3-3: Verkehrsmengen und Emissionspegel im Prognose-Nullfall 7
Tab. 3-4: Verkehrsmengen und Emissionspegel im Prognose-Planfall 7
Tab. 4-1: Immissionsrichtwerte „Außen“ der Freizeitlärmrichtlinie [13] 10
Tab. 4-2: Schallleistungspegel Schallquellen regelmäßige Nutzung 13
Tab. 4-4: Zusammenstellung der maßgebenden Maximalpegel [17] 14
Tab. 4-3: Schallleistungspegel Schallquellen für eine seltene Veranstaltung 15
Tab. 4-4: Zusammenstellung der maßgebenden Maximalpegel [17] 17

Anlagen

Anlage 1 Lageplan Verkehrslärm

Anlage 2 Beurteilungspegel Verkehrslärm

Anlage 3 Lageplan Freizeitlärm

Anlage 4 Beurteilungspegel Freizeitlärm

Abkürzungen

BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
dB(A)	Dezibel nach A-Bewertung (Schallpegel mit Frequenzbewertung)
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.

DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
IGW	Immissionsgrenzwert
IRW	Immissionsrichtwert
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K_{PA}	Zuschlag für Parkplatzart
L_r	Beurteilungspegel
$L_{r,\ diff}$	Überschreitung eines Grenz-, Richt- oder Orientierungswertes
MI	Mischgebiet
RLS	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
TA	Technische Anleitung
WA	allgemeines Wohngebiet
WR	Reines Wohngebiet

Quellenverzeichnis

[1] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutz¬gesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), Juli 1991.

[2] Wikipedia: Schalldruckpegel, unter: http://de.wikipedia.org/wiki/Schalldruckpegel, Januar 2021.

[3] Prof. Dr. Jürgen Hellbrück: Wirkungen von Lärm auf Erleben, Verhalten und Gesundheit, Vortrag auf dem Seminar "Lärmarme Straßenbeläge", März 2010.

[4] Weltgesundheitsorganisation: Leitlinien für Umgebungslärm für die Europäische Union - Zusammenfassung, 2018.

[5] Schallschutz im Städtebau Teil 1, Grundlagen und Hinweise für die Planung; Beiblatt zu DIN 18005 Teil 1, Mai 1987, Juli 2002.

[6] Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren / Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987.

[7] Bundesverwaltungsgericht: Urteil vom 22.03.2007 - 4 CN 2/06.

[8] Bundesverwatlungsgericht: Urteil vom 18.12.1990 - 4 N 6/88.

[9] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Lärm - Straße und Schiene, Juli 2014.

[10] Der Bundesminister für Verkehr, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990.

[11] Ministerium für Verkehr und Infrastruktur: Städtebauliche Lärmfibel – Hinweise für die Bauleitplanung, November 2018.

[12] Freie und Hansestadt Hamburg: Hamburger Leitfaden – Lärm in der Bauleitplanung 2010, Januar 2010.

[13] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI): Freizeitlärm-Richtlinie vom 06. März 2015.

[14] DIN ISO 9613-2: 1999-10: Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996).

[15] Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg: Immissionsschutzrechtliche Beurteilung von Freizeitlärm und von Bolzplätzen, Stuttgart vom 03. September 2015.

[16] Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Sächsische Freizeitlärmstudie, April 2006.

[17] Bayerisches Landesamt für Umwelt: Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, August 2007.

[18] Verein Deutscher Ingenieure: VDI-Richtlinie - Schallabstrahlung von Industriebauten, VDI 2571, August 1976.

[19] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Schriftenreihe "Umwelt und Geologie - Lärmschutz in Hessen", Heft 3, 2005.

[20] Heroldt, M., Brun, M., Kunz, F.: Schallpegelanalyse von Be- und Entladevorgängen mit Palettenhubwagen und beladener Palette bei Lkw in Logistikzentren, Immissionsschutz Heft 2, 2017.

[21] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998.

1. ALLGEMEINES

1.1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Klettgau plant im Ortsteil Geißlingen die Errichtung einer Gemeindehalle. Die Halle soll nördlich des bestehenden Sportplatzes errichtet werden. Um dieses Vorhaben planungsrechtlich zu sichern, soll der Bebauungsplan „Mehrzweckhalle Geißlingen“ für den beschriebenen Bereich aufgestellt werden.

Für die Aufstellung des Bebauungsplans „Mehrzweckhalle Geißlingen“ sollen die schalltechnischen Auswirkungen für die Nachbarschaft ermittelt und bewertet werden. Dabei werden zwei verschiedene Nutzungsszenarien (regelmäßige Nutzungen und Sonderveranstaltungen) der Mehrzweckhalle untersucht. Als Bewertungsgrundlage wird die Freizeitlärmrichtlinie [1] herangezogen.

Darüber hinaus ist der Straßenverkehrslärm zu untersuchen. Hierzu gehören die Änderungen der Verkehrslärmsituation für die Nachbarschaft aufgrund der zusätzlichen Verkehrsbelastung durch die Nutzung der Mehrzweckhalle. Als Bewertungsgrundlage für den Verkehrslärm werden Vorgaben der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [2] herangezogen.

Anhand der Ergebnisse werden gegebenenfalls Empfehlungen zu Lärmschutzmaßnahmen sowie entsprechende Vorschläge zu Festsetzungen für den Bebauungsplan abgeleitet.

1.2 Bearbeitungsgrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung bezieht sich auf den Bebauungsplan „Mehrzweckhalle Geißlingen“ vom 28.01.2021. Ein Katasterauszug sowie Höhendaten wurden von der Gemeinde Klettgau zur Verfügung gestellt. Die Angaben zur Nutzung der verschiedenen im Plangebiet angesiedelten Einrichtungen wurden von der Gemeinde Klettgau eingeholt. Weitere Datengrundlagen werden an den jeweiligen Stellen im Text aufgeführt.

Die schalltechnischen Berechnungen werden mit der Software SoundPLAN (Version 8.2, Soundplan GmbH) durchgeführt.

2. GRUNDLAGEN

2.1 Allgemeines

Schall bezeichnet mechanische Schwingungen und Wellen in einem elastischen Medium (z. B. Luft). Schallpegel werden üblicherweise in der Einheit dB(A) (Dezibel) dargestellt. Dabei handelt es sich um eine Hilfsgröße, die einen Schalldruckpegel in ein Verhältnis zur menschlichen Hörschwelle setzt. Durch den logarithmischen Maßstab entstehen dabei besser handhabbare Werte.

Das menschliche Gehör nimmt Frequenzen ungefähr zwischen 16 Hz und 20 KHz wahr. Die Hörschwelle liegt in Abhängigkeit von der Frequenz ungefähr bei 0 dB. Die Schmerzgrenze liegt bei ca. 130 dB. „Die Abhängigkeit von wahrgenommener Lautstärke und Schalldruckpegel ist stark frequenzabhängig. […] Sollen Aussagen über die Wahrnehmung eines Schallereignisses gemacht werden, muss daher das Frequenzspektrum des Schalldrucks betrachtet werden.“ [2]

Durch eine frequenzabhängige Gewichtung wird der bewertete Schalldruckpegel gebildet. Üblich ist dabei die Verwendung des A-bewerteten Schallpegels (dB(A)).

Als Lärm werden Schallereignisse bezeichnet, die subjektiv als störend empfunden werden. Lärm ist also „unerwünschter Schall, der das physische, psychische und soziale Wohlbefinden der Menschen erheblich beeinträchtigen kann“. [3] Auch nach der Weltgesundheitsorganisation hat Lärm „negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden und wird in zunehmendem Maße zu einem Problem.“ [4]

2.2 Beurteilungsgrundlagen

Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen der unterschiedlichen Lärmarten (z. B. Verkehr, Gewerbe, Freizeit) werden durch entsprechende Richtlinien bzw. Verordnungen vorgegeben. Hierbei erfolgt eine sektorale Betrachtung, d. h. bei den schalltechnischen Überprüfungen sind die Lärmquellen der unterschiedlichen Lärmarten einzeln zu ermitteln und die daraus berechneten Beurteilungspegel den jeweiligen Grenz-, Richt- oder Orientierungswerten gegenüberzustellen.

Eine Aggregation mehrerer Lärmarten erfolgt in der Regel nicht. Schallquellen, die keiner Lärmart zuzuordnen sind (z. B. Naturgeräusche, Wind, Wasser etc.), werden bei den schalltechnischen Untersuchungen nicht betrachtet.

Für die schalltechnischen Berechnungen werden zunächst die Schallemissionen ermittelt oder abgeschätzt, d. h. der von einer Schallquelle ausgehende Lärm betrachtet. In Abhängigkeit der Lage, Höhe, Abschirmungen, Reflexionen etc. werden daraus die Schallimmissionen ermittelt, also der auf den jeweils maßgebenden Immissionsort (z. B. ein Wohngebäude) einwirkende Lärm bestimmt.

Mit den Zuschlägen der jeweiligen Berechnungsrichtlinien z. B. für Ruhezeiten oder bestimmte Lärmarten werden aus den Immissionen die Beurteilungspegel gebildet.

2.3 Schallschutz im Städtebau

Für die schalltechnische Beurteilung städtebaulicher Planungen kann die DIN 18005 Teil 1 - Schallschutz im Städtebau [5] herangezogen werden. In Beiblatt 1 zur DIN 18005 sind „Orientierungswerte für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung“ [6] angegeben. Die Orientierungswerte sind als Ziele des Schallschutzes für die Bauleitplanung aufzufassen und keine Grenzwerte. Die örtlichen Gegebenheiten können ein Abweichen von Orientierungswerten nach oben oder unten erfordern.

Die DIN 18005 dient als Grundlage zur Abwägung der Belange des Schallschutzes bei städtebaulichen Planungen. „Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“ [5]

„Je weiter die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, desto gewichtiger müssen allerdings die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe sein und umso mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die ihr zu Gebote stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern.“ [7] „Die Orientierungswerte der DIN 18005 können zur Bestimmung der zumutbaren Lärmbelästigung eines Wohngebiets in die Abwägung mit einbezogen werden, wobei eine Überschreitung von 5 dB(A) dabei zulässig ist.“ [8]

„Weist ein Bebauungsplan ein neues Wohngebiet (WA) aus, das durch vorhandene Verkehrswege Lärmbelastungen ausgesetzt wird, die an den Gebietsrändern deutlich über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen, ist es nicht von vornherein abwägungsfehlerhaft, auf aktiven Lärmschutz zu verzichten. Je nach Umständen des Einzelfalls, z. B. in dicht besiedelten Räumen, kann es abwägungsfehlerfrei sein, eine Kombination von passivem Schallschutz, Stellung und Gestaltung von Gebäuden sowie Anordnung der Wohn- und Schlafräume zu erreichen.“ [7]

In der folgenden Tabelle sind für die verschiedenen Nutzungsarten die in der DIN 18005 (Beiblatt zu Teil 1) [5] angegebenen Orientierungswerte für den Tag (6 bis 22 Uhr) und die Nacht (22 bis 6 Uhr) aufgeführt:

Tab. 2-1: Orientierungswerte der DIN 18005 [5]

Nutzungsart	**Orientierungswerte der DIN 18005 in dB(A)**	
	Tag	**Nacht**
Reine Wohngebiete	50	40 (35)

Allgemeine Wohngebiete	55	45 (40)
Besondere Wohngebiete	60	45 (40)
Dorf- und Mischgebiete	60	50 (45)
Kerngebiete	65	55 (50)
Gewerbegebiete	65	55 (50)

(Werte in Klammern für Gewerbe-, Sport- und Freizeitlärm)

Die Beurteilungspegel verschiedener Lärmarten (Verkehr, Gewerbe, Sport, Freizeit) sind einzeln mit den Orientierungswerten zu vergleichen.

3. VERKEHRSLÄRM

3.1 Allgemeines

Westlich des Plangebiets verläuft die Klettgaustraße (K 6566), die in ihrem nördlichen Verlauf als Zubringer zur L 163 fungiert. Maßgebend für die Verkehrslärmsituation ist die Verkehrsstärke der Klettgaustraße inklusive der zusätzlichen Verkehrserzeugung der Nutzung der Mehrzweckhalle. Es ist zu prüfen, welchen Lärmbelastungen Gebäude mit schutzbedürftigen Nutzungen in der Nachbarschaft aufgrund der Änderung der Verkehrssituation ausgesetzt sein werden.

Die Lage der Verkehrswege sowie der relevanten Immissionsorte in der Umgebung der geplanten Mehrzweckhalle können **Anlage 1** entnommen werden. Untersucht werden im Folgenden der Analysefall, der Prognose-Nullfall sowie der Prognose-Planfall. Der Analysefall repräsentiert die derzeitige Verkehrssituation im Plangebiet sowie der Umgebung. Der Prognose-Nullfall beschreibt die prognostizierte Verkehrssituation ohne Realisierung der Mehrzweckhalle. Damit wird die vom Plangebiet unabhängige Verkehrsentwicklung berücksichtigt. Der Prognose-Planfall bezieht sich auf die Verkehrsentwicklung mit der Realisierung der Mehrzweckhalle.

3.2 Beurteilungsgrundlagen

„Die Lärmbelastung durch Straßen- und Schienenverkehr wird heute ausschließlich berechnet, denn das ist genauer, transparenter und auch wirtschaftlicher als Messungen zu zufälligen Zeitpunkten, die Witterungseinflüssen und Verkehrsschwankungen unterliegen. Zudem kann ein Mikrofon nicht zwischen Lärmquellen (Hund oder Auto) unterscheiden und zukünftiger Verkehrslärm kann ohnehin nicht gemessen werden.“ [9] Modellhafte Berechnungen der Lärmimmissionen sind darüber hinaus besser nachzuvollziehen als Messungen, die von zufälligen äußeren Einflüssen abhängen. Nur in Ausnahmefällen werden z. B. zu Überprüfungszwecken Lärmmessungen durchgeführt.

Zur rechnerischen Erfassung des Straßenverkehrslärms dienen die "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)" [10].

Entsprechend dieser Richtlinien sind die Lärmpegel (Beurteilungspegel) aus den durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen zu berechnen. Diese Lärmwerte sind Mittelwerte (Mittelungspegel) und keine Maximalpegel.

Der Mittelungspegel ist nach DIN 45641 der zeitliche Mittelwert des A-Schallpegels. Er stellt eine Maßzahl dar, die die Lautstärke des gesamten Geräuschgeschehens während der Beurteilungszeit kennzeichnet und das zeitlich in seiner Stärke schwankende Geräusch in ein vergleichbares Dauergeräusch umrechnet ("energieäquivalenter Dauerschallpegel").

Ergänzend zu den Orientierungswerten der DIN 18005 (vgl. Abschnitt 2.3) können zur Bewertung der ermittelten Immissionen auch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [1]) verwendet werden. Die 16. BImSchV „gilt für den Bau oder die wesentliche Veränderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen.“ [1] In Leitfäden für Bauleitplanungen [11] [12] wird bei Verkehrslärmbelastungen auf die (höheren) Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV als ergänzenden Beurteilungsmaßstab zu den Orientierungswerten der DIN 18005 verwiesen.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Tab. 3-1: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [1]

Nutzungsart	**Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in dB(A)**	
	Tag	**Nacht**
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	57	47
Reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

3.3 Emissionen

3.3.1 Allgemeines

Eine Grundlage zur Beschreibung der Lärmsituation besteht in der Bestimmung der Lärmemissionen. Emissionspegel beschreiben den Schall, der von einer Lärmquelle

ausgeht. Die Emissionspegel sind nach den Beurteilungszeiträumen Tag (6 bis 22 Uhr) und Nacht (22 bis 6 Uhr) zu unterscheiden.

Der Emissionspegel einer Straße ist abhängig von der Verkehrsbelastung auf den maßgebenden Straßenabschnitten. Dabei sind die durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen (DTV-Wert) und der Anteil des Lkw-Verkehrs sowohl für den Tag als auch für die Nacht sowie die zugelassenen Geschwindigkeiten für Pkw und Lkw zu berücksichtigen. Hinzu kommen je nach Situation noch Zuschläge für die Straßenoberfläche und für Steigungsbereiche, wenn die Steigung gleich oder größer 5% ist. Die nachfolgend angegebenen Emissionspegel der Straßen beziehen sich bei freier Schallausbreitung auf eine Entfernung von 25 m von der Straße.

Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass Emissionspegel auf Änderungen der Verkehrsbelastungen relativ unsensibel reagieren. Eine Steigerung des täglichen Verkehrs um 10% bewirkt beispielsweise bei ansonsten gleichen Randbedingungen nur eine Steigerung der Emissionspegel um ca. 0,4 dB(A). Die teilweise vereinfachenden Annahmen zu vorhandenen und künftig zu erwartenden Verkehrsbelastungen bieten für die schalltechnische Beurteilung eine hinreichende Genauigkeit.

3.3.2 Analyse-Fall

Die Verkehrsdaten des Analysefalls wurden der Verkehrszählung der Gemeinde Klettgau vom 15.09.2019 bis zum 27.09.2019 entnommen. Diese wurde am Ortseingang West an der Klettgaustraße in Geißlingen durchgeführt. Aus den Daten ging der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) hervor sowie die Tag-/Nachtverteilung der Kfz. Die Lkw-Anteile wurden einer nahegelegenen Zählstelle (SVZ-Zählstellen-Nr. 83161416) der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg entnommen [14].

Tab. 3-2: Verkehrsmengen und Emissionspegel im Analyse-Fall

Straßenabschnitt	DTV-Wert [Kfz/24h]	Lkw-Anteil [%]		Geschwindigkeit [km/h]		Emissionspegel [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Pkw	Lkw	Tag	Nacht
Klettgaustraße	1.750	4,2	10,0	50 100	50 100	53,8 58,8	43,8 47,8

3.3.3 Prognose-Nullfall

Um die künftige verkehrliche Entwicklung zu berücksichtigen, wurde für den Prognose-Nullfall eine Zunahme der Verkehrsstärken auf den umgebenden Straßen von 10 % berücksichtigt. Die resultierenden Verkehrsstärken und Emissionspegel sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt:

Tab. 3-3: Verkehrsmengen und Emissionspegel im Prognose-Nullfall

Straßenabschnitt	DTV-Wert [Kfz/24h]	Lkw-Anteil [%]		Geschwindigkeit [km/h]		Emissionspegel [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Pkw	Lkw	Tag	Nacht
Klettgaustraße	1.930	4,2	10,0	50 100	50 100	54,2 59,2	44,2 48,2

3.3.4 Prognose-Planfall

Der Prognose-Planfall bezieht sich auf eine vollständige Bebauung des Plangebietes „Mehrzweckhalle Geißlingen“. Aufgrund des durch die geplanten Nutzungen erzeugten Verkehrs werden sich die Verkehrsmengen im umgebenden Straßennetz erhöhen.

Zur Abschätzung des neu erzeugten Kfz-Verkehrs werden die prognostizierten Fahrten zu und von der Halle von 60 Kfz pro Werktag auf ein Jahr hochgerechnet. Hinzu kommen 18 seltene Ereignisse (z.B. Fasnachtsfeiern) mit einem erhöhten Kfz-Aufkommen von 150 Fahrten pro Tag. Insgesamt ergibt sich somit gemittelt auf ein Jahr eine Verkehrserzeugung von insgesamt rund 50 Kfz-Fahrten/24h (jeweils 25 Kfz/24h im Quell- und Zielverkehr) für das Plangebiet.

Bei der Verteilung der neu erzeugten Verkehrsmengen wurde die Annahme getroffen, dass sämtliche Fahrten in südöstlicher Richtung über die Klettgaustraße abgewickelt werden, da die Nutzer der Mehrzweckhalle zum überwiegenden Anteil aus Geißlingen kommen. Diese Annahme bildet zudem für die angrenzenden Wohnhäuser den ungünstigsten Fall ab.

Die angesetzten Verkehrsmengen und Emissionspegel des Prognose-Planfalls können der folgenden Tabelle entnommen werden:

Tab. 3-4: Verkehrsmengen und Emissionspegel im Prognose-Planfall

Straßenabschnitt	DTV-Wert [Kfz/24h]	Lkw-Anteil [%]		Geschwindigkeit [km/h]		Emissionspegel [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Pkw	Lkw	Tag	Nacht
Klettgaustraße nördlich Zufahrt Mehrzweckhalle	1.930	4,2	10,0	100	100	59,2	48,2
Klettgaustraße südlich Zufahrt Mehrzweckhalle	1.980	4,1	7,5	50 100	50 100	54,3 59,3	44,6 49,0

3.4 Immissionen

Zur Ermittlung der Verkehrslärm-Immissionen wird eine Berechnung der Schallausbreitung von den Verkehrswegen zu den Immissionsorten durchgeführt. In die Berechnung gehen Abschirmungen und Reflexionen von bestehenden und geplanten Gebäuden sowie die Geländestruktur ein.

Im Rahmen der Abwägung des Bebauungsplans sind die Änderungen der Verkehrslärmsituation durch eine Realisierung der Planungen zu ermitteln und zu bewerten. Neben einer durch das Vorhaben zu erwartenden Änderung des Verkehrslärms ist auch die absolute Höhe der zukünftigen Lärmbelastung in der schutzbedürftigen Nachbarschaft des Plangebiets bedeutsam.

Hierfür sind die Änderungen der Verkehrslärmbelastungen, die durch die Verkehrserzeugung des Plangebiets und den Einfluss des neuen Baukörpers (Abschirmungen und Reflexionen) hervorgerufen werden, zu untersuchen. Dies wird durch die Untersuchung des Analyse-, Prognose-Null- und -Planfalls abgebildet.

Zur Bewertung werden hilfsweise die Kriterien der Verkehrslärmschutzverordnung herangezogen. Grundsätzlich gilt, dass je höher die Vorbelastung und die Lärmzunahme sind, desto größer ist das Gewicht dieser Belange in der Abwägung.

Abwägungserheblich sind in jedem Fall wesentliche Lärmerhöhungen. In Anlehnung an die Kriterien der Verkehrslärmschutzverordnung ist demnach zu prüfen, ob sich die Beurteilungspegel durch die Planung wesentlich, d.h. um mindestens 2,1 dB(A) (gerundet 3 dB(A)) bei gleichzeitiger Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (vgl. Abschnitt 3.2) erhöhen. Darüber hinaus können Pegeländerungen zwar nicht wesentlich, aber bereits wahrnehmbar sein. Die Schwelle zur Wahrnehmbarkeit liegt bei ca. 1 dB(A). Darunter ist von keiner wahrnehmbaren Änderung der Lärmsituation auszugehen.

Außerdem sind wesentliche Änderungen in Anlehnung an die Verkehrslärmschutzverordnung dann gegeben, wenn Erhöhungen der Beurteilungspegel des Verkehrslärms hervorgerufen werden und künftig Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht zu erwarten sind. Für Gewerbe- und Industriegebiete gilt dies jedoch nur, wenn diese Schwellen durch die Änderung erstmals erreicht werden.

Alle Änderungen können aber jeweils nur im Einzelfall auch vor dem Hintergrund der jeweiligen Schutzbedürftigkeit und Lärmbetroffenheit bewertet werden.

Die Ergebnisse des Verkehrslärms in der Nachbarschaft des Plangebiets können **Anlage 2** entnommen werden. Darin bedeuten:

- IGW: Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)
- Lr: Beurteilungspegel
- Tag: Beurteilungszeitraum Tag 6 bis 22 Uhr

- Nacht: Beurteilungszeitraum Nacht 22 bis 6 Uhr
- diff: Überschreitung des Immissionsgrenzwertes

Die Immissionsgrenzwerte werden entsprechend der jeweiligen Gebietsnutzung unterschieden. Diese wurden für die Nachbarschaft den geltenden Bebauungsplänen entnommen.

Den Tabellen in **Anlage 2.1** und **2.2** ist zu entnehmen, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete (WA) von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht bzw. für Mischgebiete (MI) von 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht sowohl im Analyse- als auch im Prognose-Nullfall mit Ausnahme des Immissionsorts 05 an allen übrigen Immissionsorten eingehalten werden. An Immissionsort 05 kommt es im Erdgeschoss zu Überschreitungen der Grenzwerte von 0,4 dB(A) am Tag und in der Nacht. Somit werden keine Werte oberhalb von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht erreicht.

In der Tabelle in **Anlage 2.3** sind die Beurteilungspegel im Prognose-Planfall dargestellt. Bei dem Vergleich der Beurteilungspegel des Prognose-Nullfalls und des Prognose-Planfalls (vgl. **Anlage 2.4**) lässt sich feststellen, dass sich die Beurteilungspegel an den untersuchten Immissionsorten in der Nachbarschaft durch eine Umsetzung der Planung nicht wesentlich ändern. An keinem der Immissionsorte ist eine Erhöhung um mehr als 0,5 dB(A) zu erwarten.

Da die Umsetzung der Planung nicht zu wesentlichen Erhöhungen der Beurteilungspegel in der Nachbarschaft nach den Kriterien der Verkehrslärmschutzverordnung führt, sind keine weiteren Lärmschutzmaßnahmen notwendig.

4. FREIZEITLÄRM

4.1 Allgemeines

Im Plangebiet ist der Neubau einer Mehrzweckhalle geplant. Die Halle wird künftig unter anderem als Ort für gemeinschaftliche Aktivitäten, als Veranstaltungsort für Feiern von Vereinen und Privatpersonen genutzt. Nun ist zu untersuchen, ob die geplanten Nutzungen in der Halle mit den bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen in der Nachbarschaft verträglich sind.

Die in den folgenden Abschnitten 4.3.2 und 4.3.3 aufgeführten Emissionsansätze basieren auf Angaben des Betreibers zu Art und Umfang der ausgeführten und geplanten lärmrelevanten Tätigkeiten. Diese Informationen wurden am 03.02.2021 eingeholt und beziehen sich durchweg auf einen Tag intensiver Nutzung.

Als Beurteilungsgrundlage für die Lärmimmissionen wird nachfolgend die Freizeitlärmrichtlinie [13] herangezogen. Die Schallausbreitung wird anhand der DIN ISO 9613-2

[14] ermittelt. Für die Ermittlung der Schallausbreitung nach DIN ISO 9613-2 wird durchweg die Mitwindsituation angenommen. Eine Minderung aufgrund unterschiedlicher Ausbreitungsbedingungen im Langzeitmittel wird zugunsten der Anwohner nicht verwendet.

4.2 Beurteilungsgrundlagen

„Freizeitanlagen sind Einrichtungen im Sinne des § 3 Abs. 5 Nrn. 1 oder 3 BImSchG, die dazu bestimmt sind, von Personen zur Gestaltung ihrer Freizeit genutzt zu werden.“ [13] Zur Beurteilung der Zumutbarkeit der Geräusche einer Freizeitanlage an umgebenden schutzbedürftigen Nutzungen kann die Freizeitlärmrichtlinie herangezogen werden.

Die Freizeitlärmrichtlinie der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) wurde im März 2015 in einer neuen Fassung „von der Umweltministerkonferenz zustimmend zur Kenntnis genommen und zur Anwendung bei der Beurteilung von Freizeitlärm empfohlen. […] Die Anwendungsempfehlung der Umweltministerkonferenz ist nicht bindend; die Inhalte werden vom Umweltministerium fachlich mitgetragen und den Vollzugsbehörden zur Anwendung empfohlen.“ [15]

In der folgenden Tabelle sind die in der Freizeitlärmrichtlinie angegebenen Immissionsrichtwerte für die verschiedenen Nutzungsgebiete aufgeführt:

Tab. 4-1: Immissionsrichtwerte „Außen“ der Freizeitlärmrichtlinie [13]

Uhrzeit	Immissionsrichtwerte in dB(A) für Nutzungsgebiete					
	GI	GE	MI/MD/MK	WA/WS	WR	Kkh.
Werktags:						
8 – 20	70	65	60	55	50	45
6 – 8 20 - 22	70	60	55	50	45	45
22 – 6	70	50	45	40	35	35
Sonn- und feiertags:						
9 – 13 15 – 20	70	60	55	50	45	45
7 – 9 13 – 15 20 – 22	70	60	55	50	45	45
22 – 7	70	50	45	40	35	35

Die in der Tabelle verwendete Gebietsklassifizierung erfolgt auf Basis der Freizeitlärmrichtlinie in Verbindung mit der Baunutzungsverordnung. Die Abkürzungen bedeuten:

- GI: Industriegebiete
- GE: Gewerbegebiete
- MI/MD/MK: Misch-, Dorf- und Kerngebiete
- WA/WS: allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete
- WR: reine Wohngebiete
- Kkh: Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten

Bei der Beurteilung der Beurteilungspegel werden drei Zeiträume unterschieden. Ein Zeitraum umfasst die Tageszeit außerhalb der Ruhezeiten, der nächste die Tageszeit innerhalb der Ruhezeiten und der dritte Zeitraum umfasst die Nacht. Die Berechnung und Bewertung erfolgen für diese Zeiträume getrennt.

Am Tag außerhalb der Ruhezeiten wird der gesamte Zeitraum als Beurteilungszeit angesetzt (werktags 12 h, sonn- und feiertags 9 h), die Ruhezeiten werden einzeln mit einer Beurteilungszeit von jeweils 2 Stunden betrachtet und im Nachtzeitraum ist die ungünstigste volle Stunde zu beurteilen.

Einzelne Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte „Außen“ um nicht mehr als 30 dB(A) am Tage und 20 dB(A) in der Nacht überschreiten.

Sonderfallbeurteilung

Bei seltenen Veranstaltungen können auch erhöhte Beurteilungspegel in der Umgebung zulässig sein. Nach der Freizeitlärmrichtlinie kann dies gegeben sein, wenn die Veranstaltungen

- „eine hohe Standortgebundenheit oder soziale Adäquanz und Akzeptanz aufweisen und zudem
- zahlenmäßig eng begrenzt durchgeführt werden.“ [13]

Eine Überschreitung der oben genannten Immissionsrichtwerte ist nach den Vorgaben der Freizeitlärmrichtlinie daran gebunden, dass diese „trotz aller verhältnismäßigen technischen und organisatorischen Lärmminderungsmaßnahmen“ unvermeidbar sind. [13]

Zudem ist nach [13] die Zumutbarkeit der Immissionen im Einzelfall unter Berücksichtigung von Schutzwürdigkeit und Sensibilität des Einwirkungsbereichs zu begründen.

Auch bei seltenen Veranstaltungen sollte vor den Fenstern im Freien nur mit expliziter Begründung ein Beurteilungspegel von mehr als 70 dB(A) tags und/oder 55 dB(A) nachts

zugelassen werden, wobei in besonders gelagerten Fällen eine Verschiebung der Nachtzeit von bis zu zwei Stunden zumutbar sein kann.

„Die Anzahl der Tage (24 Stunden-Zeitraum) mit seltenen Veranstaltungen soll 18 pro Kalenderjahr nicht überschreiten. Geräuschspitzen sollen die Werte von 90 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts einhalten.“ [13]

Neben diesen grundsätzlichen Vorgaben für besondere Veranstaltungen enthält die Freizeitlärmrichtlinie auch Empfehlungen zur Minimierung der Störung der Nachbarschaft sowie zu möglichen Nebenbestimmungen durch die zuständige Behörde. Dazu gehören beispielsweise die vorherige Information der Nachbarschaft, die Lage einzelner Schallquellen, die Verwendung von Schallpegelbegrenzern, die Ausrichtung von Beschallungsanlagen oder Vorgaben zur Durchführung von Überwachungsmessungen. Grundsätzlich sind dabei umso intensiver Maßnahmen zu prüfen, je höher die Lärmbelastungen in der Nachbarschaft sind und an je mehr Tagen seltene Veranstaltungen stattfinden sollen.

4.3 Emissionen

Aufgrund der unterschiedlichen Nutzung der Mehrzweckhalle werden zwei maßgebliche Szenarien untersucht. Zum einen wird eine reguläre Nutzung werktags inklusive Abendveranstaltung von nicht mehr als 100 Personen betrachtet, zum anderen eine seltene Veranstaltung mit 500 Personen.

4.3.1 Reguläre Nutzung werktags mit Abendveranstaltung

Die reguläre Nutzung der Mehrzweckhalle setzt sich tagsüber aus verschiedenen sportlich und freizeitlichen Kursen zusammen. Nach Angaben der Gemeinde ist von einer durchgehenden Nutzung von 9 bis 18 Uhr auszugehen. In diesem Zeitraum entstehen relevante Geräusche durch Fahrten auf dem Parkplatz und durch sich unterhaltende Personen im Freien vor der Halle. Nach 18 Uhr und bis maximal 2 Uhr wird von einer wiederkehrenden Abendveranstaltung ausgegangen. Dazu zählen unter anderem Musikproben des örtlichen Musikvereins oder Kameradschaftsabende des Fördervereins. Es ist von maximal 100 Personen auszugehen. Hier entstehen zusätzlich zum Parkierungsverkehr Emissionen durch die Schallabstrahlung der Mehrzweckhalle über die Oberlichter und die Eingangstür aufgrund von Geräuschen aus den Innenräumen. Für die Oberlichter wurde aufgrund der eingeschränkten Öffnungsmöglichkeiten eine Minderung von 15 dB(A) berücksichtigt. Gemäß der sächsischen Freizeitlärmstudie [16] wird der Innenschallpegelpegel einer Orchesterprobe für die Berechnungen zu Grunde gelegt. Des Weiteren entstehen Emissionen durch die Anlieferung von Getränken mittels eines Lkw. Die Schallleistungspegel der Schallquellen für eine reguläre Nutzung mit Abendveranstaltung sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Tab. 4-2: Schallleistungspegel Schallquellen regelmäßige Nutzung

Schallquelle	Quell-typ	Schallleistungspegel [Literaturverweis]		Zeitraum
		Emissionspegel	$L_{WA,1h}$	
Parkierung				
Fahrweg Parkplatz Mehrzweck-halle	Linie	47,5 dB(A)/m [17]		
25-fach im Zeitraum			51,8 dB(A)/m	9-18 Uhr
20-fach im Zeitraum			57,5 dB(A)/m	18-20 Uhr
5-fach im Zeitraum			46,7 dB(A)/m	20-2 Uhr
15-fach im Zeitraum			59,3 dB(A)/m	2-3 Uhr
Parkplatz Mehrzweckhalle[1]	Fläche	67 dB(A) [17]		
25 Fahrten im Zeitraum			80,4 dB(A)	9-18 Uhr
20 Fahrten im Zeitraum			86,1 dB(A)	18-20 Uhr
5 Fahrten im Zeitraum			75,3 dB(A)	20-2 Uhr
15 Fahrten im Zeitraum			87,9 dB(A)	2-3 Uhr
Kommunikation				
Laufweg Parkplatz Mehrzweck-halle[2]	Linie	65 und 70 dB(A) [16]		
50 Personen im Zeitraum			52,1 dB(A)/m	9-18 Uhr
80 Personen im Zeitraum			58,6 dB(A)/m	18-20 Uhr
20 Personen im Zeitraum			50,6 dB(A)/m	20-2 Uhr
60 Personen im Zeitraum			60,1 dB(A)/m	2-3 Uhr
Laufweg Fußgänger[2]	Linie	65 und 70 dB(A) [16]		
10 Personen im Zeitraum			46,1 dB(A)/m	9-18 Uhr
20 Personen im Zeitraum			52,6 dB(A)/m	18-20 Uhr
5 Personen im Zeitraum			39,5 dB(A)/m	20-2 Uhr
15 Personen im Zeitraum			54 dB(A)/m	2-3 Uhr
Personen im Freien	Fläche	65 dB(A) [16]		
35 Personen im Zeitraum			76,1 dB(A)	9-18 Uhr
90 Personen im Zeitraum			78,4 dB(A)	18-3 Uhr
Schallabstrahlung Mehrzweck-halle				
Eingangstür West (offen) durchgehend im Zeitraum	Fläche	88,6 dB(A) [16], [18]	76,6 dB(A)	9-2 Uhr
Dach-Oberlichter (teiloffen) durchgehend im Zeitraum	Fläche	88,6 dB(A) [16], [18]	65,7 dB(A)	9-2 Uhr

Schallquelle	Quell-typ	Schallleistungspegel [Literaturverweis]		Zeitraum
		Emissionspegel	$L_{WA,1h}$	
Anlieferung				
Lkw-Fahrweg 1-fach im Zeitraum	Linie	63 dB(A)/m [19]	52,6 dB(A)/m	9-20 Uhr
Lkw-Rangierweg inkl. Rückfahr-warner 1-fach im Zeitraum	Linie	70,3 dB(A)/m [19]	59,9 dB(A)/m	9-20 Uhr
Einzelereignisse Lkw (Bremse entlüften, Türenschlagen etc.) 1-fach im Zeitraum	Punkt	81,1 dB(A) [19]	70,7 dB(A)	9-20 Uhr
Lkw-Leerlauf 5 min im Zeitraum	Punkt	94 dB(A) [19]	72,8 dB(A)	9-20 Uhr
Be-/Entladung Lkw 3 Paletten im Zeitraum	Fläche	81,1 dB(A) [20]	75,5 dB(A)	9-20 Uhr
Handhubwagen-Fahrweg 3 Paletten im Zeitraum beladen 3 Paletten im Zeitraum leer	Linie	55 dB(A)/m und 57 dB(A)/m [19]	59,7 dB(A)/m 61,7 dB(A)/m	9-20 Uhr 9-20 Uhr
Lkw Ladebordwand Hochfahren 3 Paletten im Zeitraum	Fläche	81,9 dB(A) [20]	55,5 dB(A)	9-20 Uhr
Lkw Ladebordwand Anschlagen 3 Paletten im Zeitraum	Fläche	92,9 dB(A) [20]	58,7 dB(A)	9-20 Uhr

[1] Gaststätte im ländlichen Bereich, inkl. K_{PA} = 3 dB(A), K_I = 4 dB(A), K_{StrO} = 0 dB(A)

[2] Annahme: Zwei Drittel der Personen sprechen normal (65 dB(A)) und ein Drittel gehoben (70 dB(A))

Die Lage der Schallquellen ist der **Anlage 3.1** zu entnehmen.

Im Fall der regelmäßigen Nutzung können zur Beurteilung die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Maximalpegel maßgebend sein. Die Maximalpegel werden zusätzlich zu den Schallleistungspegeln in der jeweiligen Schallquelle berücksichtigt. Bei Linien- oder Flächenschallquellen wird der Maximalpegel jeweils an der zur maßgeblichen schutzbedürftigen Nutzung ungünstigsten Position zugrunde gelegt.

Tab. 4-3: Zusammenstellung der maßgebenden Maximalpegel [17]

Schallquelle	Vorgang	Maximalpegel $L_{WA, max}$
Lkw-Leerlauf / Lkw-Einzelereig-nisse	Entlüftung der Betriebsbremse (Lkw)	108 dB(A) [19]
Außenliegende Laderampe Lkw	Be- und Entladevorgänge	116 dB(A) [20]

Schallquelle	Vorgang	Maximalpegel $L_{WA, max}$
Parkplatz Mehrzweckhalle	Kofferraumschließen (Pkw)	99,5 dB(A) [17]

4.3.2 Seltene Ereignisse

Seltene Ereignisse sind im Falle der Mehrzweckhalle Geißlingen Veranstaltungen mit über 100 Personen. Nach den Aufzeichnungen der Gemeinde Klettgau über die Nutzung des Gemeindehauses aus dem Jahr 2019 fanden in Geißlingen 14 Veranstaltungen mit über 100 Personen statt, die bis in die Nachtzeit reichten. Im Folgenden wird der Fall geprüft, dass 500 Personen an einem Werktag an einer Abendveranstaltung von 18 bis 3 Uhr teilnehmen. Da der geplante Parkplatz an der Mehrzweckhalle nur 42 Stellplätze umfasst, wird davon ausgegangen, dass zusätzlich der Parkplatz an der südlich gelegenen Sportplatzstraße genutzt wird. Dabei entstehen Schallemissionen während der Parkierungsvorgänge und durch sich unterhaltende Personen, die von und zur Halle laufen. Wie auch während der regulären Abendveranstaltung (vgl. Abschnitt 4.3.1), kommt es zur Schallabstrahlung über die Oberlichter und die Eingangstür. Äquivalent zur regelmäßigen Nutzung wird eine Minderung von 15 dB(A) für die teilweise geöffneten Oberlichter angenommen. Gemäß der sächsischen Freizeitlärmstudie [16] wurde der Innenschallpegel für eine Diskothek zu Grunde gelegt. Des Weiteren entstehen Emissionen durch die Anlieferung von Getränken durch einen Lkw. Zudem wird ein Kühlwagen an der Nordseite der Mehrzweckhalle ganztäglich betrieben.

Tab. 4-4: Schallleistungspegel Schallquellen für eine seltene Veranstaltung

Schallquelle	Quell-typ	Schallleistungspegel [Literaturverweis]		Zeitraum
		Emissionspegel	$L_{WA,1h}$	
Parkierung				
Fahrweg Parkplatz Mehrzweckhalle	Linie	47,5 dB(A)/m [17]		
40-fach im Zeitraum			60,7 dB(A)/m	18-20 Uhr
30-fach im Zeitraum			55,6 dB(A)/m	22-3 Uhr
30-fach im Zeitraum			62,1 dB(A)/m	3-4 Uhr
Parkplatz Mehrzweckhalle[1]	Fläche	67 dB(A) [17]		
40 Fahrten im Zeitraum			86,9 dB(A)	18-20 Uhr
30 Fahrten im Zeitraum			81,8 dB(A)	22-3 Uhr
30 Fahrten im Zeitraum			88,3 dB(A)	3-4 Uhr
Parkplatz Sportplatzstraße[1]	Fläche	67 dB(A) [17]		
35 Fahrten im Zeitraum			83,3 dB(A)	18-20 Uhr
25 Fahrten im Zeitraum			78,2 dB(A)	22-3 Uhr
25 Fahrten im Zeitraum			84,8 dB(A)	3-4 Uhr

Schallquelle	Quell-typ	Schallleistungspegel [Literaturverweis]		Zeitraum
		Emissionspegel	$L_{WA,1h}$	
Kommunikation				
Laufweg Parkplatz Mehrzweck-halle[2]	Linie	65 und 70 dB(A) [16]		
170 Personen im Zeitraum			60,7 dB(A)/m	18-20 Uhr
50 Personen im Zeitraum			48,4 dB(A)/m	22-3 Uhr
115 Personen im Zeitraum			62,1 dB(A)/m	3-4 Uhr
Laufweg Parkplatz Sportplatz-straße[2]	Linie	65 und 70 dB(A) [16]		
135 Personen im Zeitraum			61,9 dB(A)/m	18-20 Uhr
40 Personen im Zeitraum			49,6 dB(A)/m	22-3 Uhr
95 Personen im Zeitraum			63,6 dB(A)/m	3-4 Uhr
Laufweg Fußgänger[2]	Linie	65 und 70 dB(A) [16]		
195 Personen im Zeitraum			61,4 dB(A)/m	18-20 Uhr
60 Personen im Zeitraum			49,1 dB(A)/m	22-3 Uhr
135 Personen im Zeitraum			62,8 dB(A)/m	3-4 Uhr
Personen im Freien[3]	Fläche	65 dB(A) [16]		
300 Personen im Zeitraum			84 dB(A)	18-4 Uhr
Schallabstrahlung Mehrzweck-halle				
Eingangstür West (offen)	Fläche	105,6 dB(A) [16]/ [18]		
durchgehend im Zeitraum			93,6 dB(A)	18-3 Uhr
Dach-Oberlichter	Fläche	105,6 dB(A) [16]/ [18]		
durchgehend im Zeitraum			82,5 dB(A)	18-3 Uhr
Anlieferung				
Lkw-Fahrweg	Linie	63 dB(A)/m [19]		
1-fach im Zeitraum			52,6 dB(A)/m	9-20 Uhr
Lkw-Rangierweg inkl. Rückfahr-warner	Linie	68 dB(A)/m [19]		
1-fach im Zeitraum			59,9 dB(A)/m	9-20 Uhr
Einzelereignisse Lkw (Bremse entlüften, Türenschlagen etc.)	Punkt	81,1 dB(A) [19]		
1-fach im Zeitraum			70,7 dB(A)	9-20 Uhr
Lkw-Leerlauf	Punkt	94 dB(A) [19]		
5 min im Zeitraum			72,8 dB(A)	9-20 Uhr
Be-/Entladung Lkw	Fläche	85,9 dB(A) [20]		
3 Paletten im Zeitraum			75,5 dB(A)	9-20 Uhr

Schallquelle	Quell-typ	Schallleistungspegel [Literaturverweis]		Zeitraum
		Emissionspegel	$L_{WA,1h}$	
Handhubwagen-Fahrweg	Linie	55 dB(A)/m und		
3 Paletten im Zeitraum beladen		57 dB(A)/m [19]	59,7 dB(A)/m	9-20 Uhr
3 Paletten im Zeitraum leer			61,7 dB(A)/m	9-20 Uhr
Lkw Ladebordwand Hochfahren	Fläche	61,1 dB(A) [20]		
3 Paletten im Zeitraum			55,5 dB(A)	9-20 Uhr
Lkw Ladebordwand Anschlagen	Fläche	64,3 dB(A) [20]		
3 Paletten im Zeitraum			58,7 dB(A)	9-20 Uhr
Kühlwagen	Fläche	97 dB(A) [19]		
15 min/h			91 dB(A)	24-0 Uhr

[1] Diskotheken (mit Nebengeräuschen), inkl. K_{PA} = 4 dB(A), K_I = 4 dB(A), K_{StrO} = 0 dB(A)

[2] Annahme: Zwei Drittel der Personen sprechen normal (65 dB(A)) und ein Drittel gehoben (70 dB(A))

[3] Inklusive Informationshaltigkeit von 3 dB(A)

Die Lage der Schallquellen ist **Anlage 3.2** zu entnehmen.

Im vorliegenden Fall können zur Beurteilung die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Maximalpegel maßgebend sein. Die Maximalpegel werden zusätzlich zu den Schallleistungspegeln in der jeweiligen Schallquelle berücksichtigt. Bei Linien- oder Flächenschallquellen wird der Maximalpegel jeweils an der zur maßgeblichen schutzbedürftigen Nutzung ungünstigsten Position zugrunde gelegt.

Tab. 4-5: Zusammenstellung der maßgebenden Maximalpegel [17]

Schallquelle	Vorgang	Maximalpegel $L_{WA, max}$
Lkw-Leerlauf / Lkw-Einzelereignisse	Entlüftung der Betriebsbremse (Lkw)	108 dB(A) [19]
Außenliegende Laderampe Lkw	Be- und Entladevorgänge	116 dB(A) [20]
Parkplätze	Türenschließen (Pkw)	97,5 dB(A) [17]

4.4 Immissionen

Zur schalltechnischen Beurteilung werden mit den in Abschnitten 4.3.1 und 4.3.2 zusammengestellten Emissionen die Beurteilungspegel des Freizeitlärms im Planfall ermittelt. Dabei werden die einzelnen Schallquellen überlagert.

Im Schallausbreitungsmodell werden dabei die Abschirmungen und Reflexionen sowohl durch die Bestandsgebäude als auch durch das geplante Gebäude berücksichtigt.

Die Ergebnisse für 15 Immissionsorte in der Umgebung des Plangebietes wurden jeweils stockwerkweise für Tag und Nacht berechnet. Die Bewertung der Schallimmissionen erfolgte anhand der Vorgaben der Freizeitlärmrichtlinie [13].

Die Beurteilungs- und Maximalpegel sind in **Anlage 4** aufgeführt. Darin bedeuten:

- IRW: Immissionsrichtwert nach Freizeitlärmrichtlinie
- Lr: Beurteilungspegel
- Tag: Beurteilungszeitraum Tag 6 bis 22 Uhr (Mittelungspegel)
- Nacht: Beurteilungszeitraum Nacht 22 bis 6 Uhr (lauteste Stunde)
- TaR: Beurteilungszeitraum Tag außerhalb der Ruhezeiten 8 bis 20 Uhr
- TiR: Beurteilungszeitraum Tag innerhalb der Ruhezeiten 6-8 und 20-22 Uhr
- diff: Überschreitung des Immissionsrichtwertes
- max: Richtwert bzw. Spitzenpegel bei kurzzeitigen Geräuschspitzen

Die Immissionsgrenzwerte werden entsprechend der jeweiligen Gebietsnutzung unterschieden. Für die Gebäude in der Nachbarschaft wurde als Gebietsnutzung ein allgemeines Wohngebiet angesetzt.

4.4.1 Regelmäßige Nutzung

Die Ergebnistabellen wurden für beide Nutzungsszenarios erstellt. **Anlage 4.1** stellt die Ergebnisse für das erste Szenario, eine regelmäßige Nutzung werktags mit Abendveranstaltung, dar. Die über die Beurteilungszeiträume gemittelten Beurteilungspegel liegen an den betrachteten Immissionsorten in der Nachbarschaft zwischen 22 und 36 dB(A) am Tag und zwischen 12 und 28 dB(A) am Abend. In der Nacht ergeben sich Beurteilungspegel zwischen 22 und 37 dB(A). Die Immissionsrichtwerte der Freizeitlärmrichtlinie für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) tags außerhalb der Ruhezeiten, 50 dB(A) abends und 40 dB(A) nachts und für reine Wohngebiete (WR) von 50 dB(A) tags außerhalb der Ruhezeiten, 45 dB(A) abends und 35 dB(A) nachts werden an allen Immissionsorten über alle Stockwerke eingehalten.

Mit den gewählten Emissionsansätzen für Maximalpegel (vgl. Abschnitt 4.3.2) wurden die in der Umgebung hervorgerufenen Immissionen ermittelt. Für einen Tag mit regelmäßiger Nutzung und einer Abendveranstaltung ergeben sich Pegel von maximal 65 dB(A) am Tag. Der Richtwert für kurzzeitige Geräuschspitzen von 85 dB(A) am Tag bzw. 80 dB(A) innerhalb der Ruhezeiten in allgemeinen Wohngebieten und 80 dB(A) bzw. 75 dB(A) in reinen Wohngebieten wird damit deutlich eingehalten. In der Nacht werden die Richtwerte von 55 dB(A) in allgemeinen Wohngebieten und 60 dB(A) in reinen Wohngebieten mit maximal erreichten 50 dB(A) eingehalten (vgl. **Anlage 4.2**).

Aufgrund der Einhaltung der Immissionsrichtwerte der Freizeitlärmrichtlinie ergeben sich keine zusätzlichen Vorgaben zu Lärmschutzmaßnahmen.

4.4.2 Seltene Veranstaltung

Für das Nutzungsszenario zwei, eine Veranstaltung mit 500 Personen (**Anlage 4.3**), ergeben sich am Morgen Beurteilungspegel von bis zu 40 dB(A). Am Tag sowie am Abend liegen die Werte zwischen 26 und 42 dB(A) und in der Nacht werden Beurteilungspegel von bis zu 51 dB(A) erreicht. Die Immissionsrichtwerte für reine und allgemeine Wohngebiete für ein seltenes Ereignis von 70 dB(A) tags und in den Ruhezeiten und 55 dB(A) nachts werden an allen Immissionsorten und über alle Stockwerke eingehalten.

Für einen Tag mit einem seltenen Ereignis werden Maximalpegel von 47 dB(A) am Tag und 64 dB(A) in der Nacht erreicht. Die Richtwerte der Freizeitlärmrichtlinie für seltene Ereignisse von 90 dB(A) am Tag und 65 dB(A) in der Nacht für allgemeine und reine Wohngebiete werden somit an allen Immissionssorten über alle Stockwerke hinweg eingehalten (vgl. **Anlage 4.4**).

Auch hier ergeben sich aufgrund der Einhaltung der Immissionsrichtwerte der Freizeitlärmrichtlinie keine zusätzlichen Vorgaben zu Lärmschutzmaßnahmen.

5. ZUSAMMENFASSUNG

Für den Bebauungsplan „Mehrzweckhalle Geißlingen“ wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Hierbei wurden die Änderungen der Verkehrslärmsituation in der Nachbarschaft sowie zwei Szenarien des Freizeitlärms durch die Nutzung der Mehrzweckhalle (regelmäßige Nutzung und seltene Ereignisse) untersucht.

Verkehrslärm

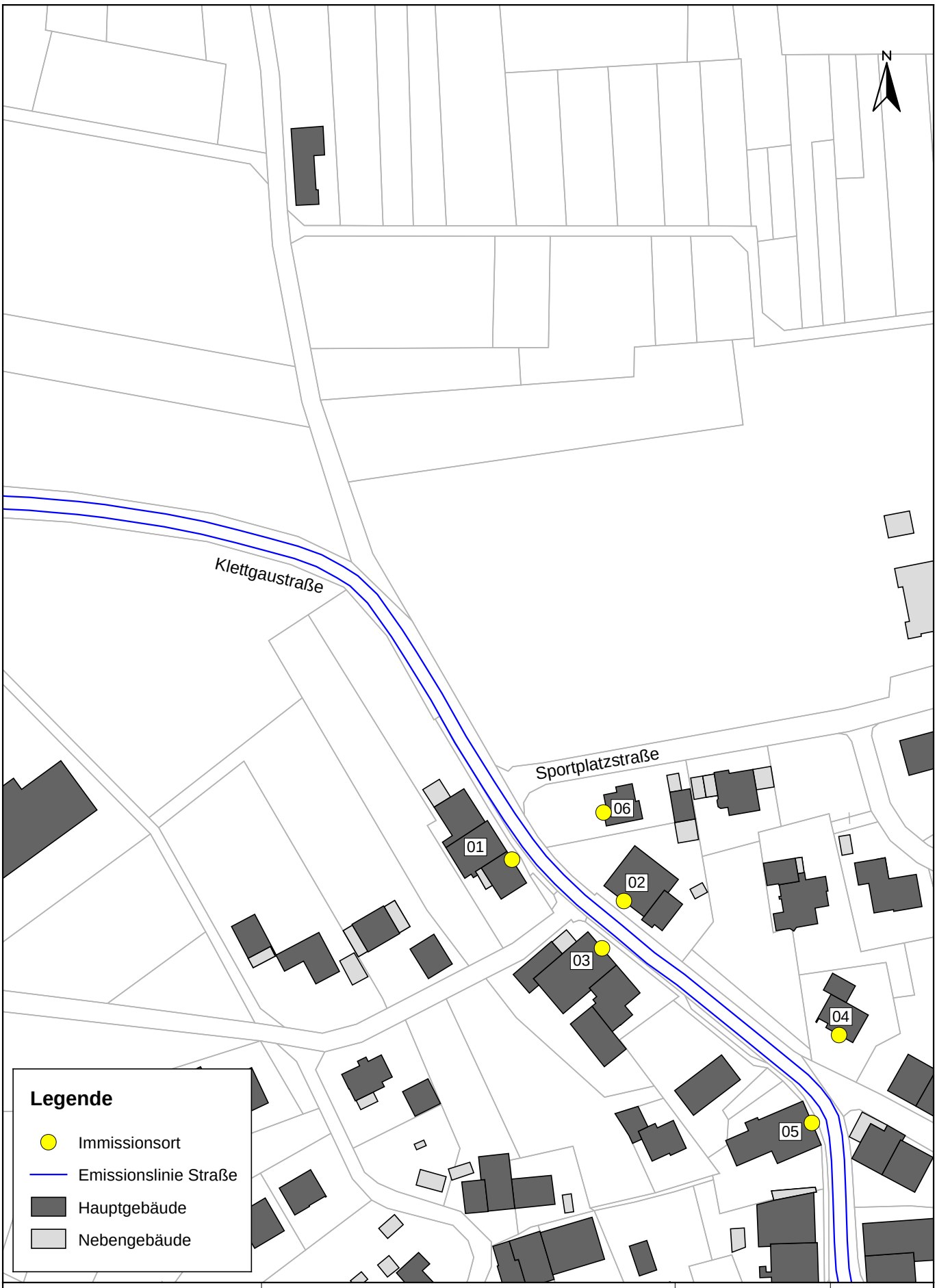
- In der Nachbarschaft sind keine nach den Kriterien der Verkehrslärmschutzverordnung wesentlichen Erhöhungen zu erwarten (vgl. Abschnitt 3.4.1)
    - Folge: Keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich

Freizeitlärm

- In der Nachbarschaft sind durch die geplante Mehrzweckhalle keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft an den Immissionsorten zu erwarten. Dies gilt sowohl für die regelmäßige Nutzung als auch für seltene Ereignisse (vgl. Abschnitt 4.4.1 und 4.4.2)
    - Folge: Keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich, sofern die unten genannten Rahmenbedingungen eingehalten werden
- Folgende Rahmenbedingungen sind einzuhalten:
    - regelmäßige Nutzung: keine Nutzung der Stellplätze entlang des Sportplatzes in der Nacht, keine Verwendung eines Kühlwagens in der Nacht (vgl. 4.3.1)
    - seltene Ereignisse: die Anzahl von seltenen Ereignissen ist pro Jahr auf maximal 18 Veranstaltungen zu begrenzen (siehe 4.3.2)

Anlage 1

Lageplan Verkehrslärm

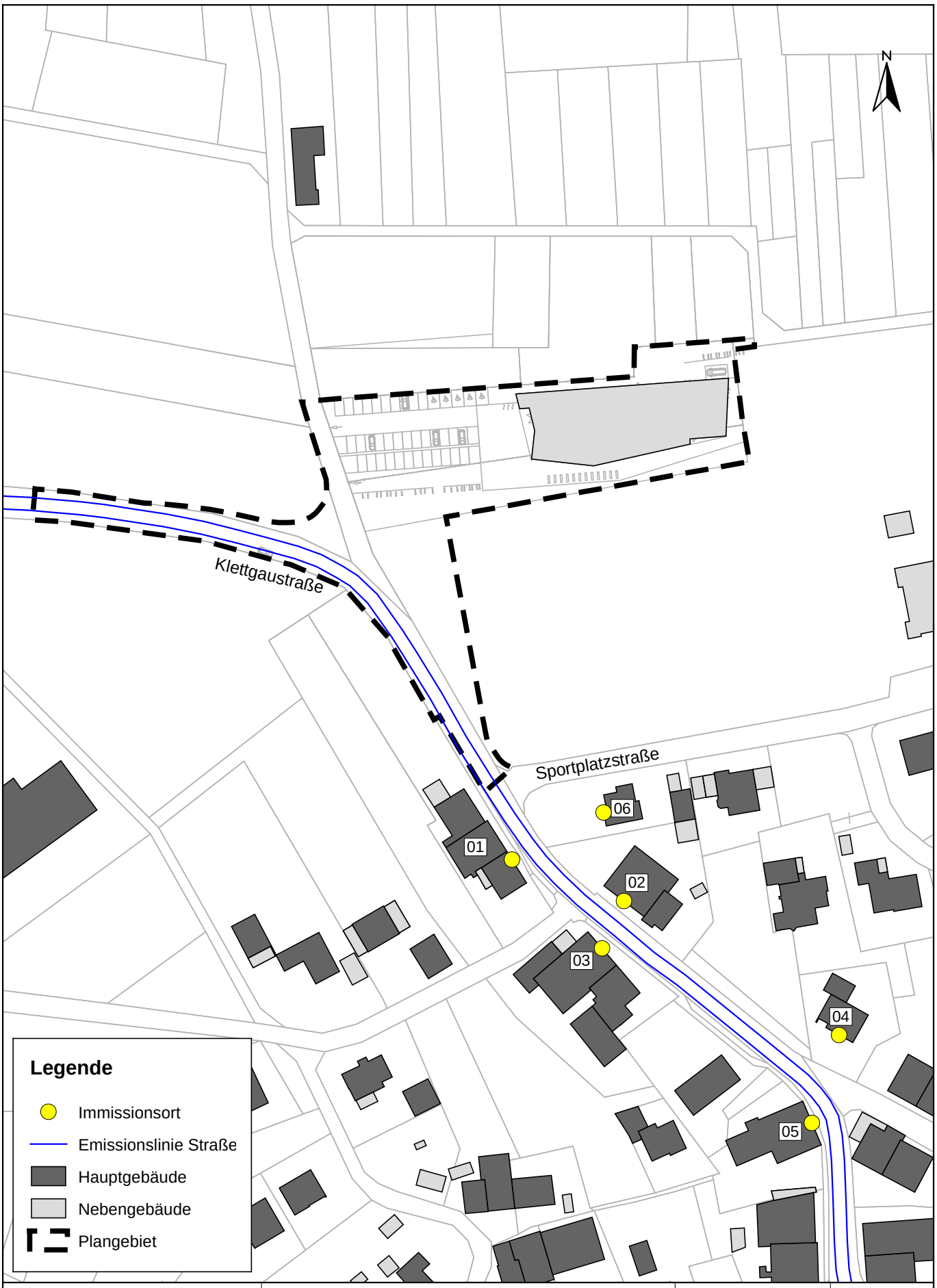


FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:	Gemeinde Klettgau	Proj.-Nr: 612-2329	Anlage:
Projektbez:	"Mehrzweckhalle Geißlingen" Schalltechnische Untersuchung	Datum: 04/2021	**1.1**
Planbez:	Lageplan Verkehrslärm Analyse-/Prognose-Nullfall	Maßstab: 1 : 1.500	

C:\Users\fath\Desktop\SP82 Gemeindehalle Geißlingen



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:	Gemeinde Klettgau	Proj.-Nr: 612-2329	Anlage:
Projektbez:	"Mehrzweckhalle Geißlingen" Schalltechnische Untersuchung	Datum: 04/2021	**1.2**
Planbez:	Lageplan Verkehrslärm Prognose-Planfall	Maßstab: 1 : 1.500	

C:\Users\fath\Desktop\SP82 Gemeindehalle Geißlingen

Anlage 2

Beurteilungspegel Verkehrslärm

Immissionsort	Nutzung	Stock-werk	OW Tag dB(A)	OW Nacht dB(A)	Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Lr,diff Tag dB(A)	Lr,diff Nacht dB(A)
01	MI	EG	64	54	62	52	---	---
		1.OG	64	54	61	51	---	---
		2.OG	64	54	60	50	---	---
02	MI	EG	64	54	62	51	---	---
		1.OG	64	54	61	51	---	---
03	MI	EG	64	54	62	52	---	---
		1.OG	64	54	61	51	---	---
04	MI	EG	64	54	59	49	---	---
		1.OG	64	54	59	49	---	---
05	MI	EG	64	54	64	54	---	---
		1.OG	64	54	63	53	---	---
06	WA	EG	59	49	55	45	---	---
		1.OG	59	49	57	46	---	---

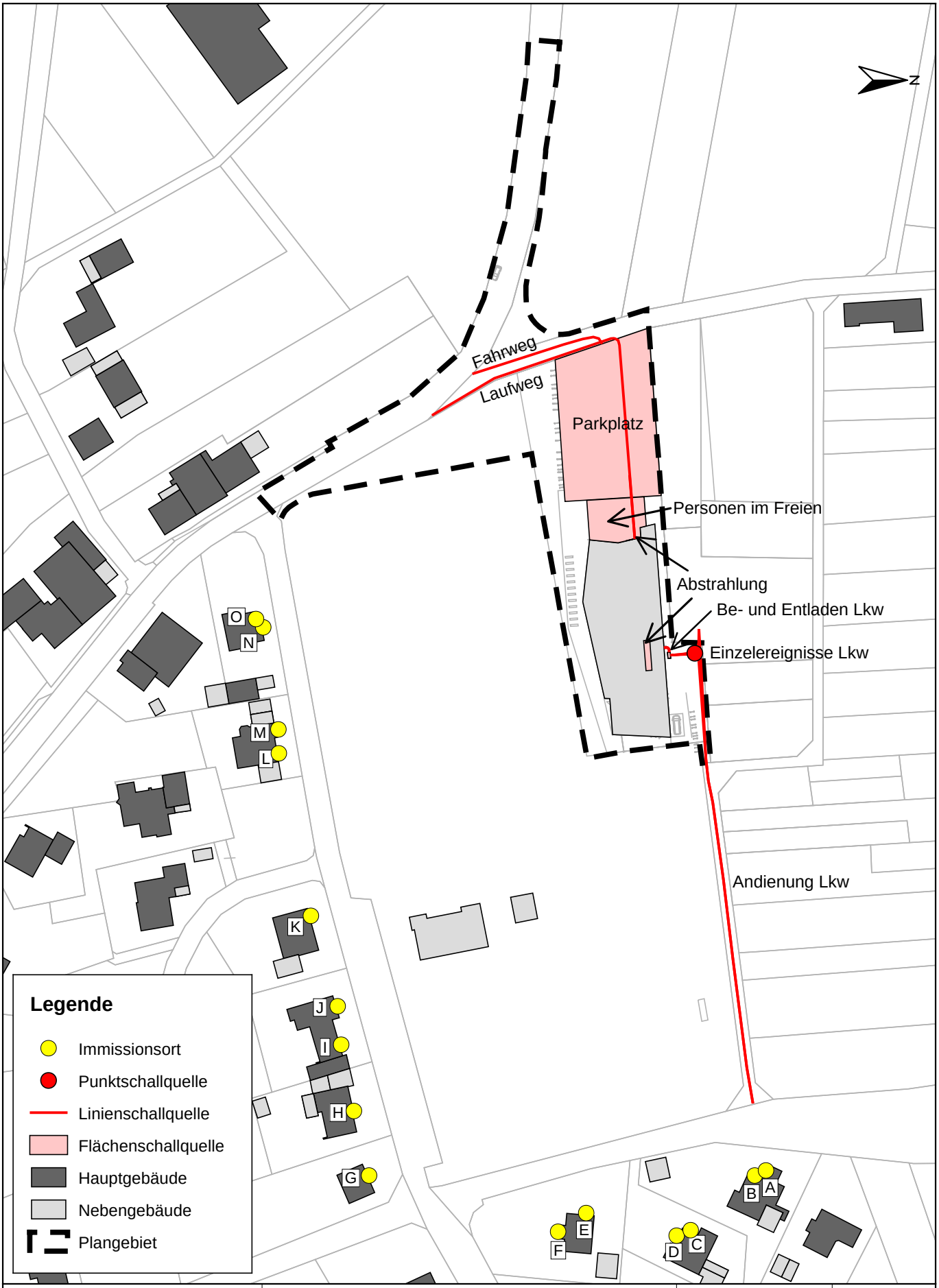
Immissionsort	Nutzung	Stock-werk	OW Tag dB(A)	OW Nacht dB(A)	Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Lr,diff Tag dB(A)	Lr,diff Nacht dB(A)
01	MI	EG	64	54	62	52	---	---
		1.OG	64	54	61	51	---	---
		2.OG	64	54	61	50	---	---
02	MI	EG	64	54	62	52	---	---
		1.OG	64	54	61	51	---	---
03	MI	EG	64	54	62	52	---	---
		1.OG	64	54	62	52	---	---
04	MI	EG	64	54	59	49	---	---
		1.OG	64	54	59	49	---	---
05	MI	EG	64	54	65	55	0,4	0,4
		1.OG	64	54	64	54	---	---
06	WA	EG	59	49	56	45	---	---
		1.OG	59	49	57	47	---	---

Immissionsort	Nutzung	Stock-werk	OW Tag dB(A)	OW Nacht dB(A)	Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Lr,diff Tag dB(A)	Lr,diff Nacht dB(A)
01	MI	EG	64	54	62	53	---	---
		1.OG	64	54	62	52	---	---
		2.OG	64	54	61	51	---	---
02	MI	EG	64	54	62	52	---	---
		1.OG	64	54	61	52	---	---
03	MI	EG	64	54	62	53	---	---
		1.OG	64	54	62	52	---	---
04	MI	EG	64	54	59	50	---	---
		1.OG	64	54	60	50	---	---
05	MI	EG	64	54	65	55	0,5	0,8
		1.OG	64	54	64	54	---	---
06	WA	EG	59	49	56	46	---	---
		1.OG	59	49	57	47	---	---

Immissionsort	Nutzung	Stock-werk	Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Differenz PP-P0	
			Lr Tag	Lr Nacht	Lr Tag	Lr Nacht	Tag	Nacht
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
01	MI	EG	61,8	51,7	61,9	52,2	0,1	0,5
		1.OG	61,0	50,9	61,1	51,4	0,1	0,5
		2.OG	60,1	50,0	60,2	50,4	0,1	0,4
02	MI	EG	61,5	51,4	61,5	51,8	0,0	0,4
		1.OG	60,9	50,9	61,0	51,3	0,1	0,4
03	MI	EG	62,0	51,9	62,0	52,3	0,0	0,4
		1.OG	61,3	51,3	61,4	51,7	0,1	0,4
04	MI	EG	58,9	48,8	59,0	49,3	0,1	0,5
		1.OG	59,0	48,9	59,1	49,4	0,1	0,5
05	MI	EG	64,4	54,4	64,5	54,8	0,1	0,4
		1.OG	63,1	53,1	63,2	53,5	0,1	0,4
06	WA	EG	55,1	44,8	55,1	45,2	0,0	0,4
		1.OG	56,5	46,3	56,6	46,7	0,1	0,4

Anlage 3

Lageplan Freizeitlärm

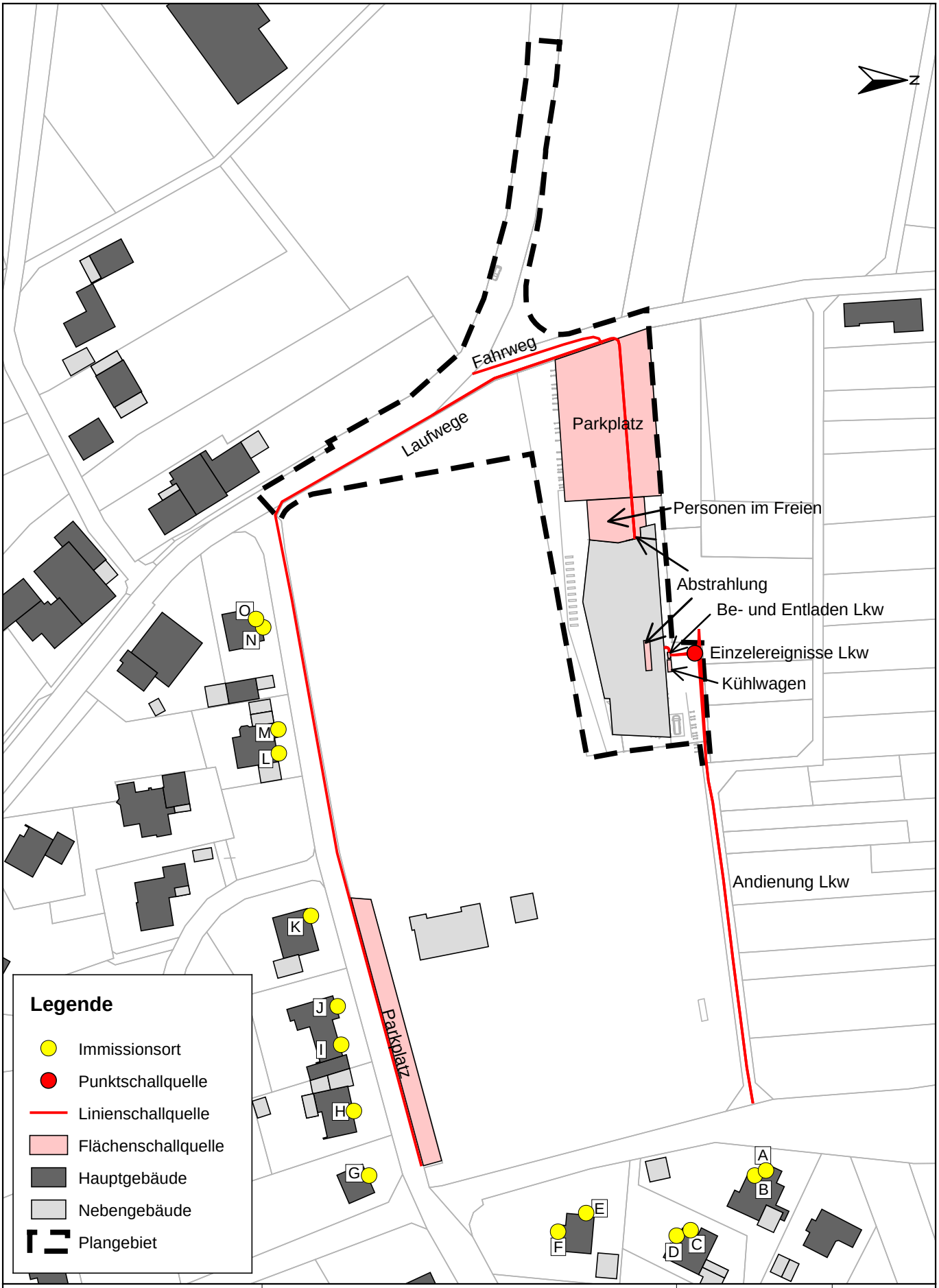


FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:	Gemeinde Klettgau	Proj.-Nr: 612-2329	Anlage:
Projektbez:	"Mehrzweckhalle Geißlingen" Schalltechnische Untersuchung	Datum: 04/2021	3.1
Planbez:	Lageplan regelmäßige Nutzung	Maßstab: 1 : 1.500	

C:\Users\fath\Desktop\SP82 Gemeindehalle Geißlingen



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:	Gemeinde Klettgau	Proj.-Nr: 612-2329	Anlage:
Projektbez:	"Mehrzweckhalle Geißlingen" Schalltechnische Untersuchung	Datum: 04/2021	3.2
Planbez:	Lageplan seltene Ereignisse	Maßstab: 1 : 1.500	

C:\Users\fath\Desktop\SP82 Gemeindehalle Geißlingen

Anlage 4

Beurteilungs- und Maximalpegel Freizeitlärm

Immissions-ort	Nutzung	SW	IRW, TaR dB(A)	IRW, Abend dB(A)	IRW, Nacht dB(A)	Lr TaR dB(A)	Lr Abend dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Lr,diff TaR dB	Lr,diff Abend dB	Lr,diff Nacht dB
A	WR	EG	50	45	35	35,4	18,0	29,3	---	---	---
		1.OG	50	45	35	35,3	18,2	28,9	---	---	---
B	WR	EG	50	45	35	34,7	17,0	28,6	---	---	---
		1.OG	50	45	35	34,6	16,9	28,1	---	---	---
C	WR	EG	50	45	35	29,0	12,9	23,0	---	---	---
		1.OG	50	45	35	29,3	14,2	24,4	---	---	---
D	WR	EG	50	45	35	28,5	12,4	22,2	---	---	---
		1.OG	50	45	35	28,7	13,5	23,2	---	---	---
		2.OG	50	45	35	28,7	13,6	23,2	---	---	---
E	WR	EG	50	45	35	26,9	15,4	26,6	---	---	---
		1.OG	50	45	35	27,3	15,6	26,9	---	---	---
F	WR	EG	50	45	35	24,2	14,8	25,8	---	---	---
		1.OG	50	45	35	24,7	15,0	26,1	---	---	---
G	WA	EG	55	50	40	22,5	13,9	23,1	---	---	---
		1.OG	55	50	40	23,4	15,8	25,4	---	---	---
		2.OG	55	50	40	23,5	16,0	25,7	---	---	---
H	WA	1.UG	55	50	40	21,7	13,9	24,0	---	---	---
		EG	55	50	40	23,6	16,4	26,2	---	---	---
I	WA	EG	55	50	40	26,5	20,3	31,1	---	---	---
J	WA	EG	55	50	40	26,5	20,6	31,4	---	---	---
		1.OG	55	50	40	26,9	21,0	31,6	---	---	---
		2.OG	55	50	40	27,3	21,4	32,0	---	---	---
K	WA	EG	55	50	40	27,4	22,2	32,5	---	---	---
		1.OG	55	50	40	27,8	22,6	32,9	---	---	---
L	WA	EG	55	50	40	29,6	25,5	35,0	---	---	---
		1.OG	55	50	40	30,0	25,9	35,4	---	---	---
M	WA	EG	55	50	40	30,0	26,0	35,4	---	---	---
		1.OG	55	50	40	30,4	26,5	35,7	---	---	---
N	WA	EG	55	50	40	30,8	27,5	36,1	---	---	---
		1.OG	55	50	40	31,3	28,0	36,5	---	---	---
		2.OG	55	50	40	31,6	28,4	36,8	---	---	---
O	WA	EG	55	50	40	30,8	27,5	36,0	---	---	---
		1.OG	55	50	40	31,2	28,0	36,4	---	---	---

Immissions-ort	Nutzung	SW	RW,max TiR dB(A)	RW,max TaR dB(A)	RW,max Nacht dB(A)	L,max TiR dB(A)	L,max TaR dB(A)	L,max TaR dB(A)	L,max TiR,diff dB	L,max TaR,diff dB	L,max N,diff dB
A	WR	EG	75	80	55	49,3	64,8	49,3	---	---	---
		1.OG	75	80	55	48,5	65,1	48,5	---	---	---
B	WR	EG	75	80	55	48,4	62,4	48,4	---	---	---
		1.OG	75	80	55	47,4	62,7	47,4	---	---	---
C	WR	EG	75	80	55	43,4	59,0	43,4	---	---	---
		1.OG	75	80	55	43,8	59,3	43,8	---	---	---
D	WR	EG	75	80	55	40,4	58,9	40,4	---	---	---
		1.OG	75	80	55	43,2	59,2	43,2	---	---	---
		2.OG	75	80	55	43,2	59,5	43,2	---	---	---
E	WR	EG	75	80	55	43,3	52,7	43,3	---	---	---
		1.OG	75	80	55	43,6	53,2	43,6	---	---	---
F	WR	EG	75	80	55	42,1	52,4	42,1	---	---	---
		1.OG	75	80	55	42,4	52,9	42,4	---	---	---
G	WA	EG	80	85	60	35,9	41,0	35,9	---	---	---
		1.OG	80	85	60	39,2	41,2	39,2	---	---	---
		2.OG	80	85	60	39,7	41,4	39,7	---	---	---
H	WA	1.UG	80	85	60	39,2	41,1	39,2	---	---	---
		EG	80	85	60	40,9	41,2	40,9	---	---	---
I	WA	EG	80	85	60	45,9	45,9	45,9	---	---	---
J	WA	EG	80	85	60	46,4	46,4	46,4	---	---	---
		1.OG	80	85	60	46,8	46,8	46,8	---	---	---
		2.OG	80	85	60	47,1	47,1	47,1	---	---	---
K	WA	EG	80	85	60	47,3	47,3	47,3	---	---	---
		1.OG	80	85	60	47,8	47,8	47,8	---	---	---
L	WA	EG	80	85	60	47,7	47,7	47,7	---	---	---
		1.OG	80	85	60	48,1	48,1	48,1	---	---	---
M	WA	EG	80	85	60	47,8	47,8	47,8	---	---	---
		1.OG	80	85	60	48,1	48,1	48,1	---	---	---
N	WA	EG	80	85	60	48,1	48,1	48,1	---	---	---
		1.OG	80	85	60	48,6	48,6	48,6	---	---	---
		2.OG	80	85	60	48,8	48,8	48,8	---	---	---
O	WA	EG	80	85	60	48,0	48,0	48,0	---	---	---
		1.OG	80	85	60	48,5	48,5	48,5	---	---	---

Immissions-ort	Nutzung	SW	IRW, Morgen dB(A)	IRW, TaR dB(A)	IRW, Abend dB(A)	IRW, Nacht dB(A)	Lr Mo dB(A)	Lr TaR dB(A)	Lr A dB(A)	Lr N dB(A)	Lr,diff Mo dB	Lr,diff TaR dB	Lr,diff A dB	Lr,diff N dB
A	WR	EG	70	70	70	55	40,0	41,4	40,4	41,4	---	---	---	---
		1.OG	70	70	70	55	40,3	41,6	40,8	41,7	---	---	---	---
B	WR	EG	70	70	70	55	37,5	39,5	38,1	39,8	---	---	---	---
		1.OG	70	70	70	55	37,9	39,7	38,4	40,1	---	---	---	---
C	WR	EG	70	70	70	55	34,0	35,9	34,7	38,8	---	---	---	---
		1.OG	70	70	70	55	34,3	36,2	35,1	39,2	---	---	---	---
D	WR	EG	70	70	70	55	32,1	34,5	33,1	37,5	---	---	---	---
		1.OG	70	70	70	55	32,5	34,8	33,6	37,9	---	---	---	---
		2.OG	70	70	70	55	32,8	35,1	33,9	38,2	---	---	---	---
E	WR	EG	70	70	70	55	23,6	31,9	29,0	39,0	---	---	---	---
		1.OG	70	70	70	55	23,9	32,3	29,1	39,4	---	---	---	---
F	WR	EG	70	70	70	55	21,9	31,2	28,1	39,2	---	---	---	---
		1.OG	70	70	70	55	22,1	31,7	28,3	39,7	---	---	---	---
G	WA	EG	70	70	70	55	16,3	37,5	26,8	46,8	---	---	---	---
		1.OG	70	70	70	55	16,5	37,6	27,4	46,8	---	---	---	---
		2.OG	70	70	70	55	16,7	37,4	27,5	46,7	---	---	---	---
H	WA	1.UG	70	70	70	55	16,4	39,3	26,1	48,6	---	---	---	---
		EG	70	70	70	55	16,6	39,7	28,0	49,0	---	---	---	---
I	WA	EG	70	70	70	55	15,3	40,7	30,0	50,0	---	---	---	---
J	WA	EG	70	70	70	55	15,6	41,5	29,8	50,9	---	---	---	---
		1.OG	70	70	70	55	15,6	41,4	31,1	50,7	---	---	---	---
		2.OG	70	70	70	55	17,3	41,1	31,3	50,4	---	---	---	---
K	WA	EG	70	70	70	55	17,3	40,8	31,9	50,1	---	---	---	---
		1.OG	70	70	70	55	17,4	40,7	32,3	50,0	---	---	---	---
L	WA	EG	70	70	70	55	17,5	40,1	34,2	49,5	---	---	---	---
		1.OG	70	70	70	55	17,6	40,1	34,6	49,4	---	---	---	---
M	WA	EG	70	70	70	55	17,5	40,6	34,6	49,9	---	---	---	---
		1.OG	70	70	70	55	17,6	40,5	35,1	49,8	---	---	---	---
N	WA	EG	70	70	70	55	16,7	41,1	36,1	50,4	---	---	---	---
		1.OG	70	70	70	55	16,8	40,9	36,6	50,2	---	---	---	---
		2.OG	70	70	70	55	16,8	40,6	37,0	49,8	---	---	---	---
O	WA	EG	70	70	70	55	18,6	40,1	36,5	49,3	---	---	---	---
		1.OG	70	70	70	55	18,6	40,0	37,0	49,2	---	---	---	---

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	RW,max Tag dB(A)	RW,max Nacht dB(A)	L,max Tag dB(A)	L,max Nacht dB(A)	L,max,diff Tag dB	L,max,diff Nacht dB
A	WR	EG	90	65	47,3	47,3	---	---
		1.OG	90	65	46,5	46,5	---	---
B	WR	EG	90	65	46,4	46,4	---	---
		1.OG	90	65	45,4	46,4	---	---
C	WR	EG	90	65	41,4	47,5	---	---
		1.OG	90	65	41,8	47,8	---	---
D	WR	EG	90	65	38,4	46,8	---	---
		1.OG	90	65	41,2	46,9	---	---
		2.OG	90	65	41,2	47,3	---	---
E	WR	EG	90	65	41,3	51,7	---	---
		1.OG	90	65	41,6	51,3	---	---
F	WR	EG	90	65	40,1	52,5	---	---
		1.OG	90	65	40,4	52,5	---	---
G	WA	EG	90	65	33,9	61,3	---	---
		1.OG	90	65	37,2	61,1	---	---
		2.OG	90	65	37,7	60,7	---	---
H	WA	1.UG	90	65	37,2	61,5	---	---
		EG	90	65	38,9	61,7	---	---
I	WA	EG	90	65	43,9	62,7	---	---
J	WA	EG	90	65	44,4	64,1	---	---
		1.OG	90	65	44,8	63,6	---	---
		2.OG	90	65	45,1	62,9	---	---
K	WA	EG	90	65	45,3	63,4	---	---
		1.OG	90	65	45,8	62,9	---	---
L	WA	EG	90	65	45,7	50,6	---	---
		1.OG	90	65	46,1	50,6	---	---
M	WA	EG	90	65	45,8	49,4	---	---
		1.OG	90	65	46,1	49,3	---	---
N	WA	EG	90	65	46,1	46,1	---	---
		1.OG	90	65	46,6	46,6	---	---
		2.OG	90	65	46,8	46,8	---	---
O	WA	EG	90	65	46,0	46,0	---	---
		1.OG	90	65	46,5	46,5	---	---

Inhaltsverzeichnis zum Erläuterungsbericht

1 Allgemein ... 3
1.1 Darstellung der Baumaßnahme ... 3
1.2 Aufgabenstellung ... 3
2 Planungsgrundlagen ... 3
2.1 Vermessungstechnische Grundlagen ... 3
3 Projektgrundlagen ... 4
3.1 Allgemein ... 4
4 Erschließung Entwässerung ... 4
4.1 Projektgrundlagen ... 4
4.2 Bestand ... 4
4.3 Projekt ... 5
4.3.1 Allgemein ... 5
4.3.2 Entwässerungssystem ... 5
4.3.3 Schmutzwasser ... 5
4.3.4 Oberflächenwasser ... 5
4.3.5 Niederschlagswasser privater Baulandflächen ... 6
4.3.6 Dränagewasser ... 7
4.4 Versickerungsanlagen ... 7
4.4.1 Allgemein ... 7
4.4.2 Überflutungsprüfung ... 8
4.4.3 Hinweise zum Bau und Betrieb ... 8
4.5 Wassertechnische Untersuchungen ... 8
4.5.1 Bemessungsgrundlagen ... 9
4.5.2 Bemessungsregenhäufigkeit ... 9
4.5.3 Bemessungsregendauer ... 9
4.5.4 Bemessungsregenspende ... 9
4.5.5 Hydraulische Berechnung ... 9
5 Erschließung Wasserversorgung ... 10
5.1 Projektgrundlagen ... 10
5.2 Richtlinien und Regelwerke ... 10
5.3 Bestand ... 10
5.4 Projekt ... 10
6 Baugrund / Geologie ... 11
7 Leitungen ... 12
8 Kosten ... 12
9 Beteiligung Dritter ... 12

Bauvorhaben:	Neubau einer Mehrzweckhalle auf Grundstücks Flst. Nr. 796 und 807 auf Gemarkung Geißlingen 79771 Klettgau
Bauherr:	Gemeinde Klettgau Degernauerstr. 22 79771 Klettgau Tel.: 07742 – 9350 email: gemeinde@klettgau.de
Architekt:	d'aloisio architekten bda Fredi d'aloisio architekt bda Bruderturmgasse 3 D 78462 Konstanz Tel.: 07531 – 36700-0 email: info@daloisio.net Fsp.Stadtplanung Fahle Stadtplaner Partnerschaft mbB Schwabentorring 12 79098 Freiburg Tel.: 0761 / 3687553 email: info@fsp-stadtplanung.de Frau Anne Pohla Dipl. Ing. Freie Landschaftsarchitektin Moltkestr. 18 D-79098 Freiburg Tel.: 0761 / 4589 3451 email: post@pohla.de
Fachplaner/ Erschließung:	Planungsbüro + Vermessungsbüro Ernst Kaiser, Daimlerstraße 15 D-79761 Waldshut - Tiengen Tel.: 07741 – 92 110 email: info@k-plan.de

1 Allgemein

1.1 Darstellung der Baumaßnahme

Die Gemeinde Klettgau beabsichtigt eine Mehrzweckhalle auf den Grundstücken Flst. Nr. 796 und 807 auf Gemarkung Geißlingen in 79771 Klettgau zu bauen.

1.2 Aufgabenstellung

Das Projekt umfasst neben dem Bau der neuen Halle auch die Anlagen zur Erschließung. Dazu zählen alle notwendigen Zufahrten, Wege, Park- und Stellflächen, die Anbindung an die Kreisstraße 6566 sowie die Anlagen zur Entwässerung und zur Trink- und Löschwasserversorgung.

2 Planungsgrundlagen

2.1 Vermessungstechnische Grundlagen

Grund- und Lageriss
Zur Erstellung der Projekt- und Planunterlagen wurden folgende Grundlagen verwendet:

- Digitale Katasterkarte (ALKIS des LGL, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg) vom 09.10.2019

Die Orientierung im Grundriss erfolgt im Gauß-Krüger Koordinatensystem.

Aufriss
Der Höhenbezug orientiert sich am amtlichen Höhennetz (DHHN12) des LGL, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg mit folgendem Ausgangspunkt:

NivP.-Nr. 563 (TK 25 Nr. 8316)
Höhe über NN im DHHN12 = 393,011 m

Lagebeschreibung:
Klettgau-Geißlingen, Rathaus,
Ost- und Straßenseite, 0,60m von Südkante,
0,75m unter Sockeloberkante,
0,04m über Gehweg (Asphalt),
Inschrift: 41 Höhenmarke

Bestand
Als Grundlage zur Planung und zur Beurteilung der Topographie wurde im Februar 2019 eine Bestandserfassung im Bereich der überplanten Flächen durch das Planungsbüro + Vermessungsbüro Kaiser, Waldshut-Tiengen durchgeführt. Die Bestandserhebung basiert auf einer elektrooptischen, topographischen Geländeaufnahme mit automatischer Registrierung und direkter Datenübertragung in die Auswertung sowie Weiterbearbeitung innerhalb der Planung.

3 Projektgrundlagen

3.1 Allgemein

Die Fachplanungen zur Erschließung wurden in einem interdisziplinären Verfahren erarbeitet. Gleichzeitig erfolgte eine parallele, direkte Abstimmung mit der Gemeinde Klettgau, der Fachplanung zur Mehrzweckhalle sowie zur Fachplanung Bebauungsplan.

Grundlage für die Erschließungsplanung stellt die Fachplanung zur Halle und der Bebauungsplan „Mehrzweckhalle Geißlingen“ dar.

4 Erschließung Entwässerung

4.1 Projektgrundlagen

Die technische Bearbeitung des Projektes erfolgte im Bestand (Auswertung sämtlicher Messdaten, digitales Geländemodell, Massenermittlungen etc.), im Projekt Objektplanung sowie in der Planausgabe (Dokumentation), rechnergestützt mittels EDV.
Folgende Programme wurden eingesetzt:

VESTRA Programmsystem zur Objektplanung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke und Wasserwirtschaft der AKG Software Consulting GmbH (Heitersheim)

BaSYS Programmsystem zur Bestandsdatenverwaltung und zur Objektplanung für Ingenieurbauwerke und Wasserwirtschaft der Barthauer Software GmbH Braunschweig

Die Projektbearbeitung erfolgte nach den aktuellen Vorgaben der nachstehend aufgeführten Richtlinien und Regelwerke:

DWA (ATV) Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (Hennef)

DIN Normen Deutsches Institut für Normung e.V. Berlin. (Verweise aus der DWA)

RAS – EW Richtlinien für die Anlage von Straßen. Bemessungshilfen der Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen – Arbeitsgruppe Erd- und Grundbau (Köln)

4.2 Bestand

Die überplanten Flächen befinden sich außerhalb der bestehenden Bebauung am nördlichen Ortsrand des Ortsteils Geißlingen. Das Areal der neuen Mehrzweckhalle schließt im Süden an die Sportplatzanlagen des FC Geißlingen an.
Das Gelände wird derzeit als Wiesengelände landwirtschaftlich genutzt. Die Topographie ist wenig bewegt und weist eine von Osten nach Westen geneigte Lage mit Neigungen zwischen ca. 0% und max. ca. 5% auf.

Im Südwesten verläuft die Kreisstraße 6566.

Der Ortsteil Geißlingen der Gemeinde Klettgau wird überwiegend im Mischsystem entwässert. Entwässerungsleitungen sind nur im weiteren Umfeld vorhanden.

4.3 Projekt

4.3.1 Allgemein

Auf dem Grundstück fällt häusliches Schmutz- sowie gering belastetes Dach- und Oberflächenwasser an.
Durch die zukünftige Nutzung des Gebäudes entsteht im Gebäude nur häusliches Schmutzwasser. Die anzuschließenden Entwässerungseinrichtungen innerhalb des Gebäudes wurden nach den Vorgaben der Fachplanung Architektur wie dargestellt übernommen.
Sämtliches anfallendes Dachwasser und Oberflächenwasser außerhalb des Gebäudes wird vor Ort gespeichert und versickert.

4.3.2 Entwässerungssystem

Folgende Verfahren kommen hier zum Einsatz:

- Muldenversickerung
- Mulden-Rigolen-Versickerung
- Zisterne

An die Kanalisation angeschlossen werden:

- Häusliches Schmutzwasser des Gebäudes
- Notüberlauf von Muldenrigolenversickerung

4.3.3 Schmutzwasser

Dazu zählt ausschließlich häusliches Schmutzwasser. Die bestehenden Entwässerungssysteme werden erweitert. Vorgesehen ist die Verwendung von Polyethylenrohr DN 150mm und DN 200mm in der Haupt-/Sammelleitung und DN 150mm in der Anschlussleitungen.
Die Kontrolle und Revision erfolgt über begehbare Kontrollschächte an den jeweiligen Richtungsänderungen oder an den Haltungsenden.

Trotz der positiven Gefällelage der Haupterschließungsanlagen ist auf evtl. Rückstaumöglichkeiten aus dem Sammelkanal zu achten, ggf. sind entsprechende Einrichtungen (Rückstauvorrichtungen) vorzusehen.

4.3.4 Oberflächenwasser

Das Oberflächenwasser von Straße wird soweit wie möglich breitflächig über Bankett und Böschung abgeleitet. Die Entwässerung im Knotenpunkt wird innerhalb der Ausführungsplanung detailliert betrachtet.

4.3.5 Niederschlagswasser privater Baulandflächen

Auf dem Grundstück wird alles anfallende Niederschlagswasser bewirtschaftet. Zur Bewässerung der Grünfläche rund um die Halle wird in einer großen Zisterne gesammelte Dachwasser genutzt. Somit wird auch dieses Niederschlagswasser, zu einem Großteil wieder dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt. Lediglich der Notüberlauf der Zisterne wird an die Muldenrigolenversickerung angeschlossen, um eine Überlastung der Anlage zu vermeiden. Die Zisterne wird mit einem Vorfilterschacht ausgerüstet, um das Niederschlagswasser mechanisch von Schmutzstoffen zu reinigen und dem Verschlammen der Zisterne vorzubeugen. Damit in langen Trockenzeiten die Zisterne mit Wasser versorgt werden kann, kann diese einen Anschluss an die Wasserversorgung erhalten, um die Zisterne bei Bedarf auch unabhängig von einem Regenereignis, befüllen zu können. Damit der Wasser- und Stromverbrauch der Zisterne ermittelt werden kann, werden hierfür zusätzliche Zähler im Technikraum der WC-Anlage installiert.
Die Zisternen setzten sich aus einem Speichervolumen und einem zusätzlichen Rückhaltevolumen zusammen. Das Speichervolumen stellt das übliche Nutzvolumen dar, das Retentionsvolumen ist über einen gedrosselten Ablauf zu entleeren.

Das Gesamtvolumen bestimmt sich wie folgt:

- Nutzvolumen nach Bedarf, mind. 2,0m³
- Zusätzliches Retentionsvolumen mind. 1,0m³ je 50m² Dachfläche

Das zusätzliche Rückhaltevolumen soll sich bei Niederschlag füllen und konstant mittels Drosselabfluss in die Muldenrigolenversickerung Mu-Ri-V02 entleeren. Die Drosselwassermenge soll 0,5 l/s betragen. Für extensiv begrünte Dächer entfällt die Zisternenfestsetzung.

<u>An die Versickerungsanlagen angeschlossen werden:</u>

- Verkehrsfläche, Hoffläche und Parkplätze
- Notüberlauf der Zisterne
- Notüberlauf der Versickerungsanlage

Das zwischenzeitlich vorliegende Ergebnis zur Baugrunduntersuchung belegt, dass die bindigen Erdstoffe der Decklage und die verschlufften Feinsande nicht ausreichend wasserdurchlässig sind, weshalb in diesen Erdstoffen keine technische Versickerung nach Arbeitsblatt DWA-A 138 möglich ist. Es ist im Bebauungsplan festgesetzt, dass eine Versickerung auch bei schlechten Bodenverhältnissen, z.B. durch Bodenaustausch, möglich ist. Hierzu sind die Hinweise zur naturverträglichen Regenwasserbewirtschaftung des Landkreises Waldshut zu beachten.
Die Versickerungsleistung von unbelastetem Niederschlagswasser wurde von Geologe mit folgenden Durchlässigkeitsbeiwerten festgestellt:

Schurf RS 1: $4{,}6 \times 10^{-7}$ m/s (gesättigte Bodenzone)

Demzufolge ist der Untergrund für eine Versickerung von Niederschlagwasser nicht ausreichend.

4.3.6 Dränagewasser

Gemäß aktuellem Wasserhaushaltsgesetz (WHSG) ist gesammeltes Dränagewasser (z.B. aus Baugruben) ortsnah wieder dem natürlichen Wasserhaushalt zuzuführen, der Anschluss an die Kanalisation ist nicht erlaubt.

4.4 Versickerungsanlagen

4.4.1 Allgemein

Nachweis stoffliche Belastung:
Der Schutz von Wasser und Boden wird, wie es das Land Baden – Württemberg vorsieht, durch eine 30cm mächtige, belebte Oberbodenschicht gewährleistet. Das zu versickernde Oberflächenwasser wird dadurch ausreichend gereinigt, bevor es dem Grundwasser zugeführt wird.

Nachweis hydraulische Belastung:
Das Oberflächenwasser der Verkehrsflächen, Hofflächen und Parkplätzen wird breitflächig den Muldenversickerungen und Mulden-Rigolen-Versickerungen zugeführt.
Bei der Dimensionierung von Versickerungsanlagen wird gemäß dem Arbeitsblatt DWA – A 138 der Durchlässigkeitsbeiwert für die gesättigte Bodenzone wie folgt angesetzt.

Einfache Muldenversickerung:

Material	**k_f** (m/s)
Bodenaustauch	1,00 E-5

Mulden-Rigolen-Versickerung:

Material	**k_f** (m/s)
Bodenaustauch (Mulde)	1,00 E-5
Bodenaustauch (Rigole)	5,00 E-6

Die bindigen Erdstoffe der Decklage und die verschlufften Feinsande, nach den Vorgaben des Geologen, sind nicht ausreichend wasserdurchlässig. Je nach Erfordernis des anstehenden Bodens evtl. Bodenaustauch, Prüfung und Vorgabe der Austauschtiefe hat durch die Bauleitung vor Ort zu erfolgen.

Die Muldenversickerung Nordseite der Halle wird mit einem 30 cm mächtigen, belebten Oberboden abgedeckt. Somit ist eine ausreichende Reinigungswirkung des Oberflächenwassers und die notwendige hydraulische Leistungsfähigkeit der Versickerungsanlagen sichergestellt. Das Freibordmaß ist auf mindestens 20 [cm] festgesetzt, d.h. die Muldentiefe beträgt insgesamt mindestens 50 [cm], die Böschungsneigungen sind mit 1:2 gewählt, eine unproblematische Unterhaltung der Anlage ist somit gewährleistet.

Die Mulden-Rigolen-Versickerungen (Mu-Ri-V01 und Mu-Ri-V02) werden mit einem 30 cm mächtigen, belebten Oberboden abgedeckt. Um einen ausreichenden Überflutungsschutz zu gewährleisten ist diese Anlage mit einem Notüberlauf in den bestehenden Regenwasserkanal vorgesehen.

4.4.2 Überflutungsprüfung

Die Anlagen sind alle auf den Bemessungslastfall dimensioniert. Die Überflutungsprüfung wurde auf Grundlage eines hundertjährlichen Niederschlagsereignisses durchgeführt. Dieses Volumen wird innerhalb der Berechnungsergebnisse der „Rausikko“ Software als „Rückhaltevolumen analog DIN 1986-100“ ausgegeben.

4.4.3 Hinweise zum Bau und Betrieb

Turnusmäßige Wartungs- und Unterhaltungsmaßnahmen sichern die Funktionsfähigkeit der Anlage.

Maßnahme	Intervalle	Bemerkungen
Mahd	In Abhängigkeit von Nutzung und Bewuchs, mindestens einmal jährlich	Mähgut entfernen
Entfernen von Laub und Störstoffen	Im Herbst und bei Bedarf	
Wiederherstellen der Durchlässigkeit	Bei Bedarf	Vertikutieren, Schälen, Boden austauschen
Verhindern von Auskolkung	Beim Bau und bei Bedarf	Steinschüttungen und Pflasterung, widerstandsfähige Vegetation im Zulaufbereich

Während der Bauausführung ist darauf zu achten, dass erhöhte Bodenpressungen im Bereich der späteren Versickerungsanlagen vermieden werden. Ansonsten kann durch diese erhöhten Belastungen die Durchlässigkeit der Anlage stark reduziert und die erforderliche Leistungsfähigkeit nicht erreicht werden. Erhöhte Bodenpressungen werden u. a. durch schwere Baumaschinen, Lagerungsflächen von Baumaterialen, dem Baukran, usw. erzeugt.

4.5 Wassertechnische Untersuchungen

Entsprechend den aktuellen Wasserrechtlichen Gesetzesvorgaben soll anfallendes Niederschlagswasser, ortsnah versickert werden. Der Bebauungsplan ,,Mehrzweckhalle Geißlingen‘‘ belegt, dass eine Versickerung von Niederschlagswasser auch bei schlechten Bodenverhältnisse, z.B. durch Bodenaustauch, möglich ist. Hierfür wird das Oberflächenwasser der Hoffläche und Parkplätze den Muldenversickerungen und den Mulden-Rigolen-Versickerungen abgeleitet und versickert.

4.5.1 Bemessungsgrundlagen

Der Entwurf, die Projektierung und Bemessung der Entwässerungsanlagen erfolgte entsprechend den Vorgaben den unter Ziffer 4.1 genannten Richtlinien und Regelwerken.
Die Bemessung der einzelnen Anlagen erfolgte gemäß den Vorgaben des Arbeitsblattes DWA – A 138, in Verbindung mit dem zugehörigen Kommentar. Zur Bemessung und die Überflutungsprüfung wurde auch die Software „Rausikko“ der Fa. Rehau AG + Co, aus 95111 Rehau, eingesetzt.

4.5.2 Bemessungsregenhäufigkeit

Die Regenhäufigkeit wird mit **n = 0,2 /a** angesetzt. Das bedeutet, die Häufigkeit des Bemessungsregens beträgt 1 mal in 5 Jahren.

4.5.3 Bemessungsregendauer

Die Bemessungsregendauer wurde gemäß den Vorgaben der DWA **iterativ** ermittelt. Danach ist das Regenereignis maßgebend, welches in Abhängigkeit von Regenintensität und Regendauer das größte Anlagenvolumen erzeugt.

4.5.4 Bemessungsregenspende

Die Niederschlagsspende des Standardbemessungsregens (15 – minütig und 1 – jährig) wurde aus dem KOSTRA - ATLAS „2010R“ mit **$r_{D=15,n=1}$ = 123,3 l/(s*ha)** ermittelt. Die Bemessungsregenspende ergibt sich aus den Bedingungen und Vorgaben zur Ermittlung der Bemessungsregendauer.

4.5.5 Hydraulische Berechnung

<u>Regenwasserkanal</u>
Die hydraulischen Berechnungen der nachgewiesenen Leitungssysteme erfolgte rechnergestützt nach dem Zeitbeiwertverfahren, als Belastung wurde ein Blockregen, mit zuvor erläuterter Häufigkeit und Dauer angesetzt.

<u>Schmutzwasserkanal</u>
Der maßgebende Lastfall zum Hydraulischen Nachweis des Schmutzwasserkanals ist der Trockenwetterfall. Gemäß den Vorgaben des Arbeitsblattes DWA A110 liegen die Abflüsse im NBG im Bereich, in dem keine gleichmäßige Konzentration im stationären Abfluss mehr gegeben ist. In diesem Fall wird im Regelwerk empfohlen das **Mindestgefälle** mit J ≥ 1:DN [mm] festzulegen. Bei dem Mindestdurchmesser von DN200 ergibt sich somit ein Mindestgefälle **von 0,5%**.

5 Erschließung Wasserversorgung

5.1 Projektgrundlagen

Die technische Bearbeitung des Projektes erfolgte im Bestand (Auswertung sämtlicher Messdaten, digitales Geländemodell, Massenermittlungen etc.), im Projekt Objektplanung sowie in der Planausgabe (Dokumentation), rechnergestützt mittels EDV.
Folgende Programme wurden eingesetzt:

BaSYS	Programmsystem zur Bestandsdatenverwaltung und zur Objektplanung für Ingenieurbauwerke und Wasserwirtschaft der Barthauer Software GmbH in Braunschweig
ARRIBA	Programmsystem für die Ausschreibung Vergabe und Abrechnung von Bauleistungen der RIB – Software GmbH Stuttgart

5.2 Richtlinien und Regelwerke

Die Projektbearbeitung erfolgte auf den aktuellen Vorgaben der nachstehend aufgeführten Richtlinien und Regelwerke:

DVGW	Regelwerk, aktuelle Ausgabe Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. Eschborn
DIN	Normen, Deutsches Institut für Normung e.V. Berlin (Verweise aus der DVGW)

5.3 Bestand

Bestehende Wasserversorgungsleitung sind in der Sportplatz- und Klettgaustraße / K 6566, sowie in der Gemeindestraße zwischen L163 und Sportplatzstraße (GG100, GG80) vorhanden.

Die Versorgung des Areals zur geplanten neuen Mehrzweckhalle erfolgt über einen Neuen Ringschluss GG 100 von der Klettgaustraße / K 6566 aus bis zur o.g. Gemeindestraße wie folgt:

- Anschluss am Bestand in der Klettgaustraße / K 6566
- Anschluss am Bestand in der Gemeindestraße (zwischen L163 und Sportplatzstraße)

Die vorhandenen Druckverhältnisse sind ausreichend um die Versorgung der neuen Halle mit Trink- und Löschwasser zu gewährleisten.

5.4 Projekt

Die Gemeinde Klettgau beabsichtigt eine Ringleitung mit zusätzlichem Hydranten auf dem Grundstück, wodurch die Löschwasserversorgung gesichert wird. Geplant ist die Verwendung der Hauptleitung - GGG DN 100. Die neue Trasse verläuft parallel zur neuen Kanalisation. Ein neuer Hydrant wurde auf südwestlicher Seite der Halle vorgesehen. Ein zusätzlicher neuer Hydrant ist beim Anschluss an die bestehende Leitung in der o.g. Gemeindestraße vorzusehen. Die Löschwasserversorgung wird durch neue leistungsfähige Edelstahlhydranten gewährleistet. Hydranten sind so anzuordnen, dass sie die Wasserentnahme leicht ermöglichen. Die Hausanschlussleitung wird aus PE da 50 hergestellt.

6 Baugrund / Geologie

Zur Beurteilung des Baugrundes wurde das Ingenieugruppe Geotechnik aus Lindenbergstraße 12, D-79199 Kirchzarten beauftragt. Die Untersuchungen wurden im November 2019 durchgeführt. In Abstimmung mit o.g. Büro wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- 2 Kleinrammkernbohrungen, Endtiefe 5 m unter GOK
- 2 Sondierungen mit der schweren Rammsonde in Tiefen zwischen ca. 5 und 6 m unter GOK
- 1 Versickerungsversuch

Die durchgeführten Untersuchungen geben generell folgenden Aufbau des anstehenden Untergrundes wieder.

- Mutterboden 0,15 – 0,3 m u. GOF (zur Abtragung von Bauwerkslasten nicht geeignet)

- Decklage einer Erkundungstiefe von 4,0 m bis 4,5 m u. GOF angetroffen (Das Material ist für die Aufnahme von Bauwerkslasten bedingt geeignet)

- Tieferer Untergrund: Feinsand ca. 4,5 bis 5,5 m u. GOF (Das Material ist für die Aufnahme von Bauwerkslasten geeignet.)

Schurf RS 1: Kf-Wert: 4,6 x 10^{-7} m/s (gesättigte Bodenzone)

7 Leitungen

Im Umfeld des Projektbereichs sind Ver- und Entsorgungsleitungen folgender Versorgungsträger vorhandenen:

Abwasser	Gemeinde Klettgau
Oberflächenwasser	Straßenbauverwaltung Landkreis Waldshut
Trink- / Löschwasser	Gemeindewerke Klettgau
Stromversorgung	EVKR Klettgau-Rheintal GmbH C0. KG
Straßenbeleuchtung	Gemeindewerke Klettgau
Fernmeldeanlagen	T Com

Die Versorgungsleitungen verlaufen innerhalb der öffentlichen Flächen (Straßen, Wege).

8 Kosten

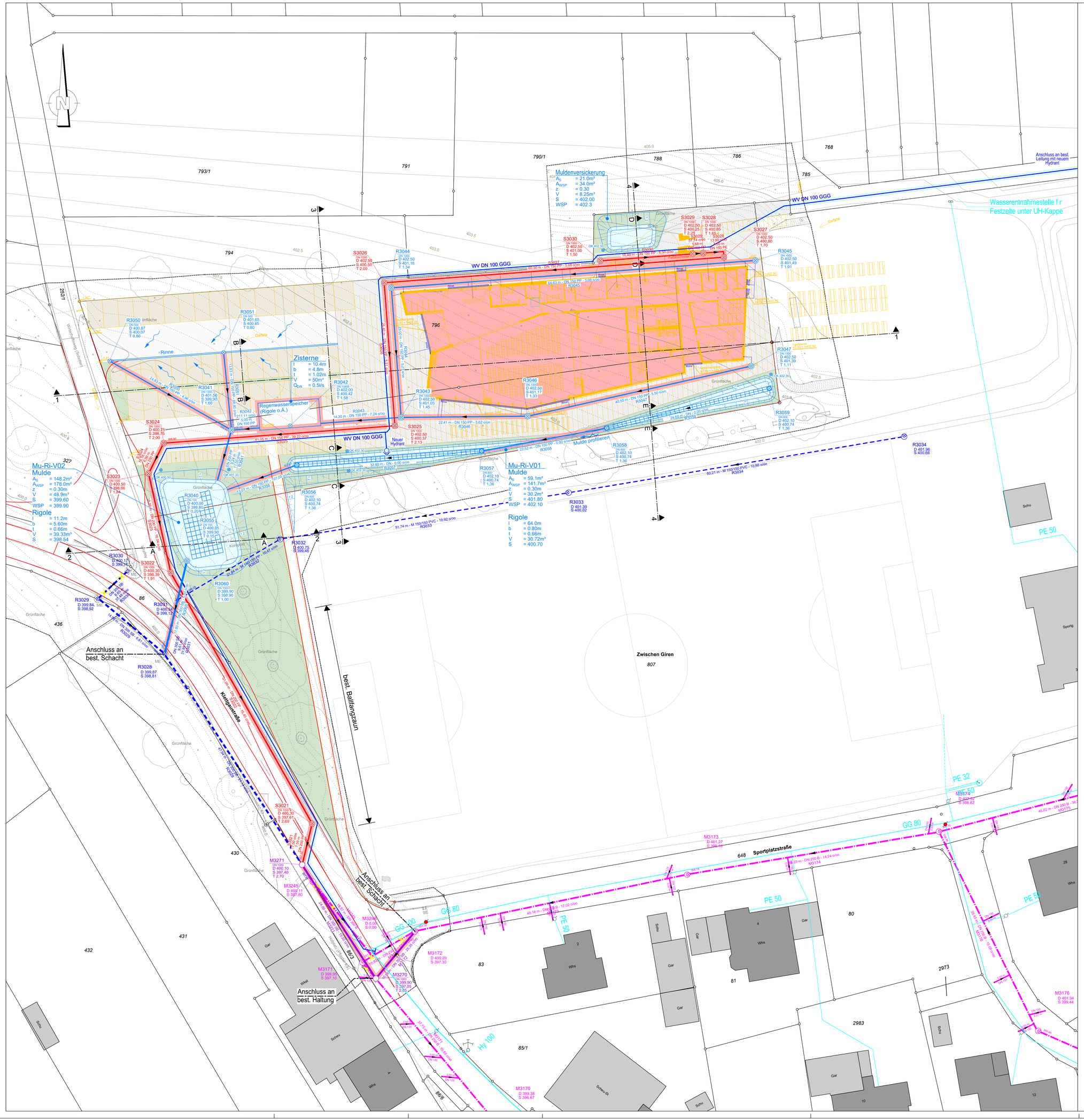
Kostenträger ist die Gemeinde Klettgau.
Auf Grundlage der vorliegenden Planung erfolgte eine detaillierte Massenermittlung mit anschließender Kostenberechnung. Die Kosten sind in die innere Erschließung und die äußere Erschließung aufgeteilt. Das Ergebnis zu den Baukosten ist wie folgt zusammengestellt:

Ordnungszahl		**Betrag in EUR**
1.	ZUFAHRT UND ANBINDUNG K 6566	250.000,00
2.	SCHMUTZWASSERKANAL	150.000,00
3.	REGENWASSERKANAL	150.000,00
4.	VERSICKERUNGSANLAGEN	150.000,00
5.	WASSERVERSORGUNG	150.000,00
6.	KABELBAU - DATENKABEL	30.000,00
7.	KABLEBAU - EVKR	30.000,00
	Summe	**760.000,00**
	Mwst.19,00 %	144.400,00
		904.400,00

Die Baukosten für die Freianlagen zur Mehrzweckhalle (Straßen, Wege, Plätze im Bereich der neuen Halle) sind nicht Gegenstand der o. g. Kostenermittlung.

9 Beteiligung Dritter

Leitungen der öffentlichen Versorgungsträger werden, soweit erforderlich, den neuen Verhältnissen bzw. der neuen Umgebung angepasst. Die Kostentragung für evtl. erforderliche Änderungen der Leitungen nach Lage und Höhe erfolgt nach den geltenden Regelungen (Vereinbarungen / Nutzungsverträge / Gestattungen) bzw. den gesetzlichen Bestimmungen.



Hinweise

Kataster	Höhenbezug
Digitale Datenübernahme ALKIS vom 09.10.2019 (Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg)	(Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg) Niv.-Nr. 563 TK 25 NR. 8316 Höhe über NN im DHHN 12: 393.011 Lagebeschreibung: Rathaus, Ost- und Straßenseite; 0.60m von Südkante; 0.75m unter Sockeloberkante; 0.04m über Gehweg (Asphalt), Inschrift: 41 Höhenmarke
Bestand	
Elektro - optische Bestandsaufnahme Digitale Datenauswertung mit AKG - VESTRA	

Planung Dritter

Digitale Datenübernahme Stand 20.11.2020
Mehrzweckhalle Geißlingen
ARGE D`Aloisio / Sauter
Freier Architekt Fredi D`Aloisio, Brudertumgasse 3, 78462 Konstanz

Digitale Datenübernahme Stand 14.04.2021
Verkehrsanlagen

Planungs + Vermessungsbüro Kaiser, Daimlerstraße 15, 79761 Waldshut-Tiengen

Zeichenerklärung

Kanalisation Bestand:

- 19.89m - DN300SB - 5.00 o/oo / 1.1.17 — Schmutzwasserkanal mit Fließrichtungspfeil; Haltungslänge, Nenndurchmesser, Materialkürzel, Sohlgefälle; Haltungsbezeichnung, Anschlußleitung
- 1.1.17 / D: 350,00 / S: 348,00 — Schacht Nr.; Deckelhöhe in m ü.NN; Sohlhöhe in m ü.NN
- Regenwasserkanal mit Fließrichtung (analog Schmutzwasserkanal)
- Mischwasserkanal mit Fließrichtung (analog Schmutzwasserkanal)
- best. Haltung wird verdämmt / best. Haltung wird rückgebaut

Kanalisation Projekt:

- 25,80 m - DN 200 SB - 5,00 o/oo / 19.1N — Schutzwasserkanal mit Fließrichtungspfeil; Haltungslänge, Nenndurchmesser, Materialkürzel, Sohlgefälle; Haltungsbezeichnung
- 19.1N / DN 1.00 m / D: 355,50 / S: 353,71 / T: 1.79 m — Schacht Nr.; Schachtdurchmesser; Deckelhöhe in m ü.NN; Sohlhöhe in m ü.NN; Schachttiefe
- Regenwasserkanal mit Fließrichtungspfeil (analog Schutzwasser)

Allgemein:

- Dachfläche
- Fahrbahn (Asphalt)
- Grünfläche
- Hofffläche (Wasserdurchlässiges Pflaster)
- Parken (Rasengittersteine)
- Wasserfläche
- Mulde

Wasserversorgung Bestand:

- GGG DN100 — Hauptleitung (Material / Nennweite)
- Hausanschlussleitung
- Überflurhydrant, Unterflurhydrant, WV - Schieber

Wasserversorgung Projekt:

- WV DN 100 GGG — Hauptleitung (Material / Nennweite)

Index	Datum	Bezeichnung	Visu

Bauherr: Gemeinde Klettgau

Stadt-/Ortsteil: Geißlingen

Projekt: **Überbauung einer Mehrzweckhalle, Flst. Nr. 796 und Flst. Nr. 807 auf Gemarkung Geißlingen in 79771 Klettgau**

Fachbereich: **Kanalisation**

HOAI - Lph: **ENTWURF**

Leistung	Datum	Name / Visu
bearbeitet	April 2021	af
gezeichnet	April 2021	m/CAD
geprüft	April 2021	af
Auftrag	1908	
Plan	k_U3_B1	(ACAD.dwg)
Plott	k_U3_B1	(.pdf)
Große	0.77	(m²)

Planteil: Lageplan

Darstellung: Bestand und Projekt VA2

Unterlage 3

Blatt Nr. 1

Maßstab: 1 : 250

zum Antrag vom:

Bauherr: 79771 Klettgau, den __.__.____

VORABZUG

Planer: 79761 Waldshut-Tiengen, den __.__.____

planungsbüro + vermessungsbüro
ernst kaiser
daimlerstraße 15
79761 waldshut-tiengen
tel. 0 77 41 / 92 15 - 0
fax 0 77 41 / 92 15 - 22
mail: info@k-plan.de
www.k-plan.de

geoinformatik
straße und verkehr
wasserwirtschaft
und umwelt

beratung
projektsteuerung
planung
bauüberwachung
sigeino

kaiser

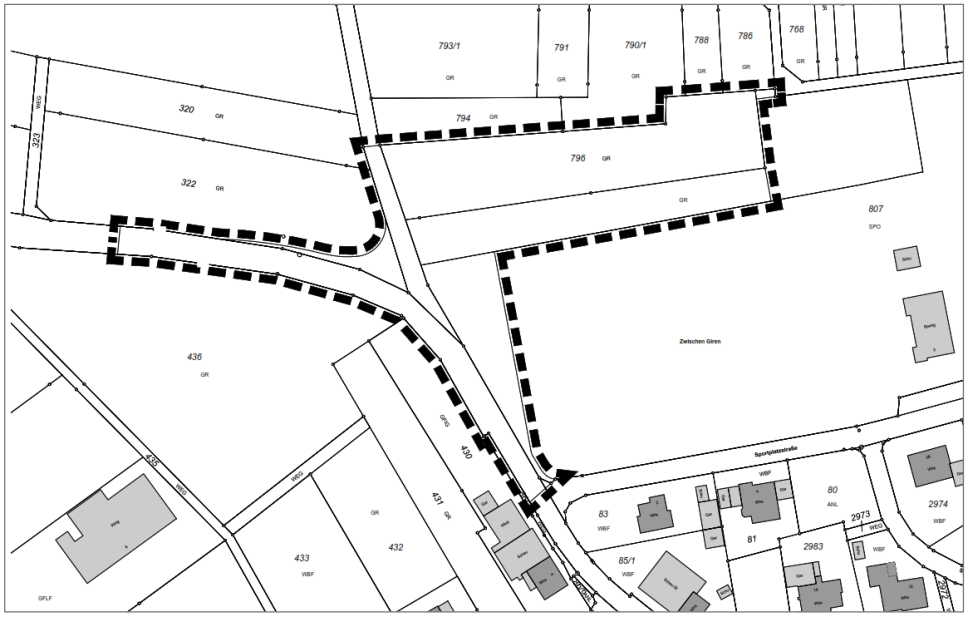
© Die Zeichnung, die dazugehörigen Anlagen, Beschreibungen, Berechnungen usw. sowie ihr Inhalt sind unser geistiges Eigentum. Sie dürfen nicht ohne unsere Genehmigung vervielfältigt, unbefugten Dritten zur Einsicht überlassen werden oder sonst wie mitgeteilt oder zu anderen Zwecken, als sie dem Empfänger anvertraut sind, benützt werden. Sie sind auf Verlangen zurückzugeben.

Gemeinde Klettgau

Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften „Mehrzweckhalle Geißlingen“

Zusammenfassende Erklärung

Stand: 27.07.2021
Fassung: Satzung
§ 10a (1) BauGB



fsp.stadtplanung
Fahle Stadtplaner Partnerschaft mbB
Schwabentorring 12, 79098 Freiburg
Fon 0761/36875-0, www.fsp-stadtplanung.de

1 ALLGEMEINES

Der Bebauungsplan und die örtlichen Bauvorschriften „Mehrzweckhalle Geißlingen“ sind mit ortsüblicher Bekanntmachung in Kraft getreten. Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes wurde eine Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange durchgeführt (§§ 2 Abs. 4, 3, 4 BauGB).

Nach § 10a Abs. 1 BauGB ist dem in Kraft getretenen Bebauungsplan eine zusammenfassende Erklärung beizufügen über die Art und Weise, wie die Umweltbelange und die Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung in dem Bebauungsplan berücksichtigt wurden, und über die Gründe, aus denen der Plan nach Abwägung mit den geprüften, in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten gewählt wurde.

2 ANLASS, ZIEL UND ZWECK DER PLANUNG

Die Gemeindehalle im Ortsteil Geißlingen ist inzwischen deutlich in die Jahre gekommen. Sie erfüllt nicht mehr die aktuellen Brandschutzanforderungen und auch der Standort in zentraler Ortslage (Klettgaustraße 37) ist vor dem Hintergrund benötigter Stellplätze und auch z.T. hinsichtlich Lärmemissionen konfliktbehaftet. Daher hat sich die Gemeinde Klettgau für den Neubau einer Mehrzweckhalle am Ortsrand, in direkter Nähe zum Sportplatz, entschieden.

In der neuen Mehrzweckhalle sollen Konzerte, Theaterabende, aber auch sportliche Veranstaltungen (jedoch keine Ballspiele) und Feste stattfinden. Den Vereinen sollen Räumlichkeiten zur Verfügung gestellt werden, um ihre vielfältigen Aktivitäten ausüben zu können. Die Halle soll sportlich-kultureller Mittelpunkt des Vereinslebens und der Ortschaft Geißlingen werden.

Bereits im Rahmen der Fortschreibung des Flächennutzungsplans (Genehmigung Anfang 2019) wurde eine geplante Entwicklungsfläche Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Gemeindehalle“ aufgenommen.

Mit dem Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Realisierung der Mehrzweckhalle geschaffen werden. Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Mehrzweckhalle Geißlingen“ werden insbesondere folgende städtebauliche Ziele verfolgt:

- Neubau einer multifunktionalen Mehrzweckhalle zur Förderung und Unterstützung der Dorfgemeinschaft
- Nutzung von Synergien zwischen der neuen Mehrzweckhalle und dem angrenzenden Sportplatz
- Vermeidung von Konflikten am neuen Standort mit angrenzenden Nutzungen
- Einbindung der neuen Mehrzweckhalle in das Landschafts- und Ortsbild
- Berücksichtigung grünordnerischer Belange

3 VERFAHREN

Das Bebauungsplanverfahren wird im Regelverfahren mit einer zweistufigen Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung sowie einer Umweltprüfung durchgefügt.

22.07.2019	Der Gemeinderat fasst den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan und die örtlichen Bauvorschriften „Mehrzweckhalle Geißlingen“.
22.07.2019	Der Gemeinderat billigt den Vorentwurf des Bebauungsplans und seiner örtlichen Bauvorschriften und beschließt die Durchführung der Frühzeitigen Beteiligung gem. § 3 (1) und § 4 (1) BauGB.
05.08.2019 bis 13.09.2019	Durchführung der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 (1) BauGB.
Schreiben vom 01.08.2019 mit Frist bis 13.09.2019	Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (1) BauGB.
26.04.2021	Behandlung der in der frühzeitigen Beteiligung eingegangenen Stellungnahmen. Der Gemeinderat billigt den Entwurf des Bebauungsplans und der örtlichen Bauvorschriften und beschließt die Durchführung der Offenlage gem. § 3 (2) BauGB und § 4 (2) BauGB.
10.05.2021 bis 14.06.2021	Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 (2) BauGB
Anschreiben vom 04.05.2021 mit Frist bis 14.06.2021	Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (2) BauGB.
26.07.2021	Der Gemeinderat behandelt die in der Offenlage eingegangenen Stellungnahmen und beschließt den Bebauungsplan „Mehrzweckhalle Geißlingen“ und die dazugehörigen örtlichen Bauvorschriften gem. § 10 (1) BauGB als Satzung.

4 UMWELTBELANGE

Der Umweltbericht von Anne Pohla, Freie Landschaftsarchitektin aus Freiburg, ist ein Teil der Begründung. In diesem wurden die Umweltauswirkungen bei Umsetzung der Inhalte des Bebauungsplans für die Schutzgüter Arten und Biotope / Schutzgebiete, Boden, Fläche, Klima und Luft, Wasser, Landschaft und Erholung, Mensch sowie Kultur- und Sachgüter einschließlich der Wechselwirkungen zwischen allen genannten Schutzgütern beschrieben und bewertet. Die Ergebnisse sind im Folgenden zusammengefasst:

Belange der Umwelt und Art und Weise der Berücksichtigung
Mensch
Der Mensch ist von allen Beeinträchtigungen der Schutzgüter betroffen. Betrachtet man die unmittelbaren Wirkungen, ist der Fokus auf die Gesundheit des Menschen zu richten, die v.a. durch Lärm, Schadstoffe, belastendes Klima und direkte Gefährdung

durch den KFZ-Verkehr beeinträchtigt werden kann. Die Summe aller standörtlichen Auswirkungen bestimmt die Wohnqualität und den Erholungswert der Landschaft.

Durch das etwas erhöhte KFZ-Aufkommen bei Veranstaltungen entstehen kurzzeitig etwas höhere Lärm- und Schadstoffbelastungen und potenziell gefährdende Situationen. Der zunehmende Anteil versiegelter Fläche wirkt sich kleinklimatisch aus.

Die zu erwartenden Lärmwerte bleiben unterhalb der Erheblichkeitsschwelle, wenn die seltenen Ereignisse (Veranstaltungen mit mehr als 100 Personen) auf maximal 18 begrenzt bleiben. Die übrigen Belastungen steigen im Vergleich zur heutigen Situation mit dem Betrieb des Sportplatzes ebenfalls nicht erheblich.

Arten und Biotope, Schutzgebiete

Das Plangebiet besteht zum weit überwiegenden Teil, auf 5.450 m², aus einer Fettwiese mittlerer Standorte, die als Mähwiese genutzt wird. Im Bereich westlich des Sportplatzes bis zur Kreisstraße sind 4 erhaltenswerte Eschen auf der Wiese vorhanden. Weitere Bäume befinden sich entlang der südlichen Grenze direkt außerhalb und reichen mit ihrem Wurzelraum in das Plangebiet. Die Wiese muss vollständig und dauerhaft für den Bau der Halle mit Parkplätzen beseitigt werden. Nur der Bereich westlich des Sportplatzes bis zur Kreisstraße und weitere Randbereiche mit insges. rd. 1.400 m² werden nach dem Bau der Versickerungsmulden und des Gehweges als Wiese in der öffentlichen Grünfläche wieder hergestellt. Die Bäume sollen alle erhalten bleiben. Dafür sind Baumschutzmaßnahmen während der Bauphase notwendig.

Schutzflächen und Schutzgebiete sind nicht betroffen. Kernflächen und Kernräume des Biotopverbunds mittlerer Standorte schließen unmittelbar an das Plangebiet an, sind aber nicht direkt betroffen.

Der ökologische Wert nimmt durch den hohen Anteil zukünftig versiegelter Fläche ab und muss außerhalb des Plangebietes durch Aufwertung des Talbaches ausgeglichen werden.

Das Gelände wird nur von störungstoleranten Arten, die gem. § 44 BNatSchG geschützt sind, genutzt. Die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird im räumlichen Umfeld weiterhin erfüllt. Falls ein Eingriff in den Baumbestand unvermeidbar wird, sind die gesetzlichen Rodungszeiten (Anf. Oktober – Ende Februar) zu beachten.

Boden

Alle Bodenfunktionen sind hoch bewertet. Durch den Bau der Halle, des Parkplatzes und der Wege gehen sie vollständig verloren. Nur auf den Grünflächen werden sie nach den baubedingten Bodenumlagerungen wieder hergestellt. Dort sind auch Versickerungsmulden untergebracht, die auch für den versiegelten Flächenanteil die Funktion der Regenwasserrückhaltung und -versickerung übernehmen. Der Verlust der übrigen Bodenfunktionen muss extern schutzgutübergreifend ausgeglichen werden. Allgemeine Maßnahmen zum Bodenschutz sind zu berücksichtigen.

Wasser

Das Plangebiet liegt über einem ergiebigen Grundwasserkörper innerhalb der Schutzzone IIIB des Wasserschutzgebietes Klettgaurinne. Oberflächengewässer sind nicht vorhanden. Aufgrund der Bodeneigenschaften ist die Grundwasserneubildung gering, ebenso die Gefahr des Schadstoffeintrags in das Grundwasser, solange die schützenden Bodenschichten vorhanden sind. Während der Bauphase besteht daher ein gewisses Risiko durch Unfälle.

In Zisternen wird Regenwasser gesammelt, das für die Bewässerung der Sportflächen genutzt wird. Über wasserdurchlässige Oberflächenbefestigungen und das geplante

Mulden-Rigolen-System wird das übrige Regenwasser von den versiegelten Flächen dem Wasserkreislauf zugeführt. Es ist nicht mit einem erheblichen Eingriff in den Wasserhaushalt zu rechnen.
Klima und Luft
Das Gelände ist bis auf die Straße und den landwirtschaftlichen Weg vegetationsbedeckt und übernimmt eine thermische Ausgleichsfunktion. Mit dem KFZ-Verkehr auf der Kreisstraße ist ein gewisser Schadstoffausstoß verbunden. Die bebaute und versiegelte Fläche wird sich stärker erwärmen als die bisherige Vegetationsfläche. Bei Veranstaltungen ist von etwas erhöhten KFZ-Zahlen auszugehen. Beide Wirkungen bleiben aber voraussichtlich innerhalb eines verträglichen Rahmens. Auf dem Parkplatz sind 4 schattenspendende Bäume geplant.
Landschaftsbild und Erholung
Die offene Wiese bildet einen angenehmen Übergang vom Sportplatz mit den Baumreihen entlang des Nord- und Westrandes zu den Obstwiesen nördlich und westlich des Plangebietes. Wenn die Baumschutzmaßnahmen erfolgreich umgesetzt werden, können die vorhandenen prägnanten Bäume um den Sportplatz erhalten bleiben und dienen der landschaftlichen Einbindung der neuen Halle, wie dies auch die angrenzenden Obstwiesen tun. Eine potenzielle Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes durch den Bau der Mehrzweckhalle hängt von der Gestaltung des Baukörpers ab. Um eine hohe Qualität zu erreichen, wurde ein Architekturwettbewerb für die Halle durchgeführt.
Kultur- und sonstige Sachgüter
Die Wiese geht für die landwirtschaftliche Nutzung verloren.

5 ERGEBNISSE DER ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung sind keine Stellungnahmen von Bürgerinnen und Bürgern eingegangen

6 ERGEBNISSE DER BEHÖRDENBETEILIGUNG

Im Rahmen der Behandlung der Stellungnahmen der Behörden und Träger öffentlicher Belange wurden verschiedene Anregungen in die Planung übernommen. Andere Bedenken und Anregungen wurden nach Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander berücksichtigt. Die wichtigsten inhaltlichen Bedenken und Anregungen sowie die jeweiligen Abwägungsbeschlüsse hierzu lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

Das **Landratsamt Waldshut (Bodenschutz/Altlasten und Wasserschutz)** regt eine **extensive Dachbegrünung** an. Dies wird nicht berücksichtigt. In Anlehnung an die Dachformen der benachbarten und ortstypischen Gebäude sieht der Siegerentwurf des Wettbewerbs ein geneigtes Dach vor. Die besondere Dachform stellt ein wesentliches Entwurfsmerkmal dar und weist unterschiedliche Dachneigungen von 13° -24° auf. Eine Begrünung wäre bei derartiger Neigung nur mit erschwertem Aufwand möglich und widerspricht der Entwurfsidee, sowie der Nutzung der Dachfläche zur Energieerzeugung (PV). Deshalb wird von der Festsetzung einer Dachbegrünung abgesehen.

Das **Landratsamt Waldshut (Wasserschutz)** regt an, das anfallende **Niederschlagswasser** so weit wie möglich zu versickern. Der Geotechnische Bericht (Ingenieurgruppe

Geotechnik, Stand: 13.11.2019) zeigt auf, dass die Untergrundverhältnisse erhöhte Anforderungen an eine Versickerung stellen. Auf der Grundlage des Bodengutachtens wurde vom Büro Kaiser ein Entwässerungskonzept (Stand 04/2021) erarbeitet. Dieses sieht eine Bewirtschaftung des anfallenden Niederschlagswassers vor, da das Plangebiet an ein Misch-System angeschlossen ist und ein Vorfluter in erreichbarer Nähe nicht vorhanden ist. Das in einer großen Zisterne gesammelte Dachwasser wird zur Bewässerung der geplanten Grünfläche rund um die Halle genutzt, der Notüberlauf der Zisterne wird an die Mulden-Rigolenversickerung angeschlossen. Es wird eine entsprechende örtliche Bauvorschrift für Anlagen zum Sammeln und Rückhalten von Niederschlagswasser in den Bebauungsplan aufgenommen.

Das **Landratsamt Waldshut (Gewerbeaufsicht)** weist darauf hin, dass bei der Gestaltung der Halle und der Umgebung auf **potenzielle Lärmquellen,** wie z.B. ein Parkplatz, und deren Ausrichtung geachtet werden sollte. Durch das Büro FICHTNER Water & Transportation GmbH wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt. Diese wird als Anlage der Begründung beigefügt. Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass in der Nachbarschaft keine nach den Kriterien der Verkehrslärmschutzverordnung wesentlichen Erhöhungen zu erwarten sind und folglich keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich werden. Weiter sind in der Nachbarschaft durch die geplante Mehrzweckhalle keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zu erwarten und folglich keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich, sofern entsprechende Rahmenbedingungen eingehalten werden. Diese Rahmenbedingungen werden als Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen.

Das **Landratsamt Waldshut (Brandschutz)** und die **Gemeindewerke** der Gemeinde Klettgau stellen gewisse Anforderungen an die **Trink- und Löschwasserversorgung**. Diese werden im Rahmen des Entwässerungskonzept (Stand 04/2021) des Büro Kaiser berücksichtigt. Die Begründung zum Bebauungsplan wurde entsprechend ergänzt.

Das **Landratsamt Waldshut (Straßenverkehrsrecht und Straßenbau)** geben Anregungen zur **verkehrsmäßigen Erschließung** (motorisiert wie auch fußläufig) und weisen darauf hin, dass der Bebauungsplan an die K6566 angrenzt und entsprechende Vorgaben wie ein Anbauverbot von 15 m, die rechtwinklige Anbindung an die Kreisstraße, eine Linksabbiegerspur und Sichtfelder zu berücksichtigen sind. Weiter wird zur Verkehrssicherheit ein Gehweg für Fußgänger gefordert. Die Vorgaben wurden im Rahmen der Erschließungsplanung berücksichtigt. Die notwendigen Verkehrsflächen und Sichtfelder wurden in die Planzeichnung aufgenommen, der Geltungsbereich entsprechend erweitert.

Das **Landratsamt Waldshut (Landwirtschaft)** weist darauf hin, dass **agrarstrukturelle Belange** bei der Auswahl von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu berücksichtigen sind. Als externe Ausgleichsmaßnahme sind der Umbau von zwei Durchlässen am Talbach südöstlich von Geißlingen vorgesehen. Die Umbaumaßnahmen beschränken sich auf das Flurstück des Talbaches, das sich im Eigentum der Gemeinde Klettgau befindet. Landwirtschaftliche Nutzfläche wird nicht beansprucht.

Die **EVKR Energieversorgung Klettgau-Rheintal** weist darauf hin, dass Platz für eine **Transformatorenstation** zur Versorgung der künftigen Mehrzweckhalle und zur Einspeisung der Energie aus der möglichen PV-Anlage vom Dach der Mehrzweckhalle vorzuhalten ist. Dies wird berücksichtigt. Im Bebauungsplan sind Nebenanlagen bis zu einem Brutto-Rauminhalt von 50 m³ auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. Hierunter fällt auch die Transformatorenstation, welche nach Aussagen der Architekten im Nordosten des Plangebiets vorgesehen ist.

Auf den vollständigen Abwägungsvorgang (Anregungen und Stellungnahmen mit Beschlussvorschlag zur frühzeitigen Beteiligung und zur Offenlage) wird verwiesen.

7 PLANUNGSALTERNATIVEN

Es wurde ein Architektenwettbewerb zur Planung der Halle ausgelobt und durchgeführt. Dabei wurden 9 verschiedene Entwürfe eingereicht, die in Rahmen des Preisgerichts erörtert wurden. Durch den Wettbewerb konnte eine optimale gestalterische, funktionale und wirtschaftliche Lösung für die neue Halle gefunden werden. Die D'Aloisio Architekten BDA wurden zusammen mit dem Architekturbüro Bernd und Dorothea Sautter mit dem ersten Preis prämiert und für die weitere Bearbeitung beauftragt. Im Rahmen der Überarbeitung konnte der Entwurf weiter optimiert werden.

Der Bebauungsplan wurde auf Grundlage des Siegerentwurfs erstellt.

fsp.stadtplanung
Fahle Stadtplaner Partnerschaft mbB
Schwabentorring 12, 79098 Freiburg
Fon 0761/36875-0, www.fsp-stadtplanung.de