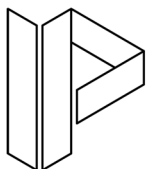


Marktgemeinde Ehrenhausen a.d.W.

Bebauungsplan B136 „Weingarten Resort“
inkl. Teilaufhebung Bebauungsplan „Loisium“

Verordnungswortlaut | Erläuterungen | Zeichnerische Darstellung

GZ: RO-610-49/BPL B136



Interplan
Ziviltechniker

Auftraggeberin Marktgemeinde Ehrenhausen a.d.W.
Marktplatz 2
8461 Ehrenhause a.d.W.

Auftragnehmer Interplan ZT GmbH
Planverfasser GF Arch. DI Günter Reissner, MSc
Radetzkystraße 31/1, 8010 Graz
+43 316 / 72 42 22 0
office@interplan.at
www.interplan.at

Bearbeitung DI David Dokter

Graz – Ehrenhausen a.d.W.
Ausfertigung 12/2023

Termine des Verfahrens

Anhörung gemäß
§ 40 (6) Z.2 Stmk. ROG 2010
idF LGBL 73/2023

von 15.11.2023 bis 29.11.2023

Beschluss gemäß
§ 40 (6) iVm 38 (6) Stmk. ROG 2010

am 11.12.2023 GZ:

Kundmachung gemäß
§ 40 (6) Stmk. ROG 2010

von bis

Rechtswirksamkeit

mit

Verordnungsprüfung durch das
Amt der Stmk. Landesregierung
gemäß § 100 Stmk. GemO 1967

vom

Abkürzungsverzeichnis

BPL.....	Bebauungsplan
FWP.....	Flächenwidmungsplan
ÖEK / STEK.....	Örtliches Entwicklungskonzept / Stadtentwicklungskonzept
REPRO.....	Regionales Entwicklungsprogramm
SAPRO.....	Sachprogramm des Landes Steiermark
KG.....	Katastralgemeinde
Gst.	Grundstück
Tfl.	Teilfläche (eines Grundstückes)
u.a.	unter anderen
u.ä.	und ähnliche(s)
Vgl.	vergleiche hierzu
s.a.....	siehe auch
BGBL. / LGBL. Nr.	Bundes- / Landesgesetzblatt Nummer
idF / idgF.....	in der Fassung / in der geltenden Fassung
iVm.....	in Verbindung mit
iS.....	im Sinne des/der
Z.....	Ziffer/Zahl
lit.	Litera
GZ.....	Geschäftszahl
Stmk. ROG 2010.....	Steiermärkisches Raumordnungsgesetz 2010 LGBL. Nr. 49/2010 idgF
Stmk. BauG 1995.....	Steiermärkisches Baugesetz 1995 LGBL. Nr. 59/1995 idgF
BBD-VO 1993.....	Bebauungsdichteverordnung 1993 LGBL. Nr. 38/1993 idgF
Stmk. GemO 1967.....	Steiermärkische Gemeindeordnung 1967 LGBL. Nr. 115/1967 idgF

Verordnung

gemäß §§ 40 und 41 der Stmk. GemO 1967 iVm §§ 40 und 41 des Stmk. ROG 2010 idF LGBL. 73/2023 und §§ 8 und 11 des Stmk. BauG 1995.

I. Grundlagen und Planungsgebiet

§ 1 Rechtsgrundlage

Die Festlegungen des Bebauungsplanes erfolgen nach den Bestimmungen des Stmk. ROG 2010 und des Stmk. BauG 1995. Sie betreffen nach § 41 (1) Stmk. ROG 2010:

1. Ersichtlichmachungen,
2. Festlegungen,

sowie nach § 41 (2) Stmk. ROG 2010:

Zusätzliche Inhalte betreffend Verkehrsflächen, Erschließungssystem, Nutzung der Gebäude und deren Höhenentwicklung, Lage der Gebäude, Baugrenzlinien, Grad der Bodenversiegelung etc. und weitere Inhalte betreffend die Erhaltung und Gestaltung eines erhaltenswerten Orts-, Straßen- oder Landschaftsbildes, in denen nähere Ausführungen über die äußere Gestaltung (Ansichten, Dachformen, Dachdeckungen, Anstriche, Baustoffe u. dgl.) von Bauten und Einfriedungen enthalten sind.

Weiters betreffen die Festlegungen dieser Verordnung

1. nach §§ 8 (2) und (3) Stmk. BauG 1995: Bepflanzungsmaßnahmen als Gestaltungselemente für ein entsprechendes Straßen-, Orts- und Landschaftsbild sowie zur Erhaltung und Verbesserung des Kleinklimas und der Wohnhygiene, sowie
2. nach § 11 (2) Stmk. BauG 1995: Gestaltungsregelungen für Einfriedungen und lebende Zäune zum Schutz des Straßen-, Orts- und Landschaftsbildes.

§ 2 Größe des Planungsgebietes

Das Planungsgebiet umfasst Teilflächen der Grundstücke 472/1, 472/3 und 472/4 der KG Ehrenhausen mit einer Größe von rd. 22.310 m².

§ 3 Zeichnerische Darstellung

Die zeichnerische Darstellung (Rechtsplan) GZ: RO-610-49/BPL B136 vom 23.10.2023, im Maßstab 1:500, verfasst von der Interplan ZT GmbH, vertreten durch Arch. DI Günter Reissner MSc, ist Teil dieser Verordnung.

§ 4 Festlegungen des Flächenwidmungsplanes

Im Flächenwidmungsplan idF 1.06 der Marktgemeinde Ehrenhausen a.d.W. ist für das Planungsgebiet Folgendes festgelegt:

- (1) Teilflächen der Grundstücke 472/1 und 472/3 der KG Ehrenhausen als Aufschließungsgebiet für Erholungsgebiet mit einem Bebauungsdichterahmen von 0,2-0,5 (Gebiet Nr. 36a). Aufschließungserfordernisse, die durch Private zu erfüllen sind: Sicherung der äußeren und inneren Erschließung des Gesamtgebietes (Wasser, Abwasser, Strom, Verkehrserschließung, geordnete Oberflächenentwässerung auf Grundlage einer wasserbautechnischen Gesamtbetrachtung), bodenmechanische Begutachtung.
- (2) Teilflächen der Grundstücke 472/1, 472/3 und 472/4 der KG Ehrenhausen als Aufschließungsgebiet für Allgemeines Wohngebiet mit einem Bebauungsdichterahmen von 0,2-0,5 (Gebiet Nr. 36b). Aufschließungserfordernisse, die durch Private zu erfüllen sind: Sicherung der äußeren und inneren Erschließung des Gesamtgebietes (Wasser, Abwasser, Strom, Verkehrserschließung, geordnete Oberflächenentwässerung auf Grundlage einer wasserbautechnischen Gesamtbetrachtung), bodenmechanische Begutachtung.
- (3) Teilflächen der Grundstücke 472/1 und 472/4 der KG Ehrenhausen als Verkehrsflächen.
- (4) Teilflächen der Grundstücke 472/3 und 472/4 der KG Ehrenhausen als Sondernutzungsflächen im Freiland – Private Parkanlage/Erholungsfläche.
- (5) Bebauungsplanzonierung: Für die Aufschließungsgebiete Nr. 36a und 36b, die Sondernutzungsfläche im Freiland – Private Parkanlage/Erholungsfläche sowie die angrenzenden Verkehrsflächen ist die Verpflichtung zur Erstellung eines Bebauungsplanes festgelegt (B136).
- (6) Baulandmobilisierung: Für Teilflächen der Grundstücke 472/1 und 472/3 der KG Ehrenhausen wurden im FWP 1.00 gemäß § 36 (1) Stmk. ROG 2010 idF LGBL. 117/2017 Bauungsfristen mit der Rechtsnachfolge Investitionsabgabe festgelegt (lfd. Nr. 09a, 09b).

§ 5 Einschränkungen

- (1) Die bodenmechanischen Verhältnisse sind in Projekten zu berücksichtigen. Erforderlichenfalls sind die Untergrundverhältnisse vertieft zu prüfen und sind geeignete Gründungsmaßnahmen durchzuführen.
- (2) Auf etwaig bestehende Infrastrukturleitungen im Planungsgebiet ist in nachfolgenden Bauverfahren Rücksicht zu nehmen.
- (3) Hangwässer und Fließpfade sind in Projekten zu berücksichtigen.
- (4) Im Waldrandbereich sind nachteilige Auswirkungen und Gefährdungen durch Sturmereignisse (Windwürfe bzw. Windbrüche) möglich.

- (5) Teilflächen des Planungsgebietes können durch Eisenbahnlärm belastet sein. Die Einhaltung der vorgeschriebenen Planungsrichtwerte ist bauseitig ggf. durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen und erforderlichenfalls im Bauverfahren nachzuweisen.
- (6) Das Planungsgebiet liegt im Landschaftsschutzgebiet LS 35 „Südweststeirisches Weinland“ und im Naturpark „Südsteirisches Weinland“. Auf die qualitätvolle Einfügung in den reich gegliederten Landschaftsraum ist besonders Bedacht zu nehmen.
- (7) Über die Grundstücke 472/1 und 472/4 der KG Ehrenhausen verläuft im Bereich der Sondernutzungsfläche für Private Parkanlagen/ Erholungsfläche gemäß ÖEP 1.00 eine Grünverbindung („Grünzug im offenen Landschaftsraum“), für die folgende Maßnahmen gelten:
 - Innerhalb der Grünverbindung keine Querbauten oder Zäune.
 - Fußweg ist möglich, Verkehrsflächen im geringen Ausmaß möglich.
 - Gestaltung des Grünzuges im offenen Landschaftsraum als Streuobstwiese (Hochstämme, alte Apfelsorten) und/oder extensive Blumenwiese.

II. Bebauung

§ 6 Bauplätze und Baufelder

- (1) Für das Planungsgebiet wird ein Bauplatz mit 7 Baufeldern für Hauptgebäude und 4 Baufeldern für Garagen und eingeschößige Gebäude von untergeordneter Bedeutung festgelegt.
- (2) Teilungen und Vereinigungen sind zulässig.

§ 7 Bebauungsweise

Offene Bebauungsweise zu den benachbarten Grundstücken und innerhalb des Planungsgebietes (§ 4 Z.18 a Stmk. BauG).

§ 8 Bebauungsdichte und Bebauungsgrad

- (1) Der Bebauungsgrad wird mit max. 0,4 festgelegt.
- (2) Der Bebauungsdichterahmen wird mit 0,2-0,5 ersichtlich gemacht.

III. Gebäude und Gestaltung

§ 9 Lage und Stellung der Gebäude

- (1) Die zulässige Lage der oberirdischen Teile von Hauptgebäuden sowie Garagen und eingeschößigen Gebäuden von untergeordneter Bedeutung ist

in der zeichnerischen Darstellung jeweils durch Baugrenzlinien gemäß § 4 Z.10 Stmk. BauG festgelegt (Baufelder).

- (2) Die Längserstreckung der Hauptgebäude (Hauptfirstrichtung) ist in der zeichnerischen Darstellung festgelegt. Abweichungen von den festgelegten Hauptfirstrichtungen sind im Ausmaß von +/- 10° zulässig.

§ 10 Höhenlage der Gebäude

- (1) Die Höhe der Erdgeschoßebene der Hauptgebäude ist in der zeichnerischen Darstellung mit Absoluthöhen für das max. Niveau des fertigen Erdgeschoßfußbodens festgelegt. Abweichungen nach unten sind zulässig.
- (2) In Projekten sind Höhenfestpunkte mit Absoluthöhen darzustellen.

§ 11 Höhe der Gebäude

Die Gesamthöhe der Gebäude wird mit max. 12,00 m festgelegt.

§ 12 Geschoße

- (1) Innerhalb der Baugrenzlinien für Hauptgebäude beträgt die max. zulässige Geschoßanzahl 3 Geschoße (ober- u. unterirdische Geschoße kombiniert).
- (2) Innerhalb der Baugrenzlinien für Garagen und eingeschößige Gebäude von untergeordneter Bedeutung beträgt die max. zulässige Geschoßanzahl 1 unterirdisches Geschoß.

§ 13 Dachformen und Dächer

- (1) Als Hauptdächer sind Flachdächer in Form von Gründächern zu errichten. Die Ausführung von Flachdächern als begehbare Terrassen ist zulässig. Für untergeordnete Bauteile sind Abweichungen zulässig.
- (2) Solar- und Photovoltaikanlagen sind mind. 1,00 m abgerückt vom äußeren Dachrand auszuführen und dürfen eine max. Aufständerrhöhe von 0,75 m aufweisen.

§ 14 Garagen und Nebengebäude

- (1) Garagen sind innerhalb der Baugrenzlinien gebäudeintegriert und/oder als erdüberdeckte Hanggaragen zu errichten. Carports sind erdüberdeckt innerhalb der Baugrenzlinien zu errichten.
- (2) Nebengebäude und eingeschößige Gebäude von untergeordneter Bedeutung sind grundsätzlich innerhalb der Baugrenzlinien zu errichten. Zusätzlich ist je Hauptgebäude die Errichtung von Nebengebäuden mit einer bebauten Fläche von insgesamt max. 40 m² auch außerhalb der Baugrenzlinien zulässig (Ausnahme gemäß § 4 Z.10 Stmk. BauG).

§ 15 Sonstige Vorschriften zur Gestaltung

Im Rahmen der Baueinreichung ist je Gebäude ein Färbelungskonzept mit Materialangaben zu erstellen und der Baubehörde vorzulegen. Dabei sind nachstehende Bedingungen einzuhalten:

- Bei der Wahl der Materialien und Farben ist auf die Einfügung in das qualitätvolle Landschaftsbild des Naturparks Südsteirische Weinstraße besonders Bedacht zu nehmen.
- Gebäude sind grundsätzlich zu verputzen und in heller, dezenter Farbgebung zu färbeln oder als Holz- bzw. Steinfassaden auszuführen.
- Fassaden dürfen nicht in bunter oder greller Farbgebung hergestellt werden. Generell unzulässig sind glänzende Oberflächen, die nicht dem Straßen-, Orts- und Landschaftsbild entsprechen.

IV. Verkehrsanlagen

§ 16 Verkehrsflächen

- (1) Erschließungsstraßen sind innerhalb der Flächen der inneren Erschließung und den Baufeldern gemäß der zeichnerischen Darstellung zu errichten.
- (2) Die Breite von Haupteerschließungsstraßen beträgt mindestens 6,00 m, die Breite von Nebenstraßen mindestens 4,50 m. Das Längsgefälle von Erschließungsstraßen darf max. 14 % betragen.
- (3) Der Abstand von oberirdischen Gebäudeteilen (aufgehendes Mauerwerk) zu Haupteerschließungsstraßen hat mindestens 3,00 m zu betragen.
- (4) Erschließungswege können auch auf Freiflächen errichtet werden.
- (5) Innerhalb der Sondernutzungsfläche für Private Parkanlagen/ Erholungsfläche (Grünverbindung gemäß § 5 (7)) sind querende Straßen und Wege mit einer versiegelten Fahrbahnbreite von max. 3,50 m und ansonsten unversiegelt, d.h. nicht mit einer wasserundurchlässigen Schicht abgedeckt, auszuführen.

§ 17 Ruhender Verkehr

- (1) Die Anzahl der mindesterforderlichen Kfz-Abstellplätze und Fahrrad-Abstellanlagen ist auf Grundlage der Bestimmungen der §§ 89 und 92 Stmk. BauG zu ermitteln. Die Berechnung ist im Bauverfahren vorzulegen. Zusätzlich sind folgende Bedingungen einzuhalten:
 - Für das Bauland - Erholungsgebiet ist je Mieteinheit 1 Kfz-Abstellplatz zu errichten.
 - Für das Bauland - Allgemeines Wohngebiet sind je Wohneinheit 1,5 Kfz-Abstellplätze zu errichten.

- Die Kfz-Abstellplätze sind innerhalb des Planungsgebietes in Form von Stellplätzen in Garagen, als erdüberdeckte Hanggaragen oder als erdüberdeckten Carports zu errichten.
- (2) Zusätzlich können auf den Flächen der inneren Erschließung (ruhender Verkehr) nicht überdachte Kfz-Abstellplätze errichtet werden.

V. Freiflächen, Grüngestaltung, Ver- und Entsorgung

§ 18 Freiflächen und Grüngestaltung

- (1) Innerhalb des Planungsgebietes sind nicht bebaute oder verkehrlich genutzte Flächen auf Grundlage einer landschaftsplanerischen Begleitplanung als Grünflächen zu gestalten. Im Rahmen der Baueinreichung ist ein Außenanlagenplan mit Bepflanzungskonzept zu erstellen und der Baubehörde vorzulegen.
- (2) Der Grad der Bodenversiegelung von unbebauten Flächen wird mit max. 0,40 festgelegt.
- (3) Im Planungsgebiet sind gemäß der zeichnerischen Darstellung Laubbäume (Baumarten: Pappel, Linde, Eiche, Buche, Kastanie etc.) zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Geringfügige Abweichungen von der im Plan festgelegten Lage sind zulässig. Der Mindestabstand zum aufgehenden Mauerwerk beträgt 5,00 m.

Diese Baumpflanzungen sind mit einem Stammumfang von mind. 18/20 cm in einem Meter Höhe durchzuführen. Der Standraum der Bäume ist in befestigten Bereichen durch Bewässerungs- bzw. Belüftungseinrichtungen und durch wasserdurchlässigen Belag zu sichern. Für Bäume ist ein unverbautes Wurzelraumvolumen von 9,00 m³ und eine offene Baumscheibe von mind. 6,00 m² vorzusehen. Baumscheiben sind zu begrünen und durch entsprechende Maßnahmen vor Befahren zu schützen (Baumschutzbügel etc.).
- (4) Innerhalb der Sondernutzungsfläche für Private Parkanlagen/ Erholungsfläche (Grünverbindung gemäß § 5 (7)) hat eine allfällige Bepflanzung mit Streuobst-Einzelbäumen zu erfolgen.
- (5) Für sonstige Baum- und Strauchpflanzungen sind nur standortgerechte Laubgehölze in Anlehnung an die bestehende Vegetation zulässig. Die Pflanzung neophytischer, invasiver Pflanzen ist unzulässig.
- (6) Geländeänderungen sind möglichst gering zu halten. Auf eine dem Straßen-, Orts- und Landschaftsbild entsprechende, qualitätvolle bauliche Gestaltung ist besonders Wert zu legen. Böschungen sind als natürliche Böschungen zu gestalten. Die Einzelhöhe von Stützmauern, Dämmen, Steinschichtungen und Einschnitten im freien Gelände darf maximal 1,00 m betragen. Stützbauwerke sind unter Berücksichtigung ingenieurbiologischer Grundsätze herzustellen. Die Verwendung von großformatigem Steinmaterial ist unzulässig.

- (7) Die Errichtung von Kinderspielplätzen inkl. Geräten, Terrassen, Pergolen udgl. ist innerhalb des Baulandes auch auf Freiflächen zulässig.
- (8) Im Planungsgebiet ist die Errichtung von Solar- und Photovoltaikanlagen als Freiflächenanlagen unzulässig.

§ 19 Einfriedungen und lebende Zäune

- (1) Allfällige Einfriedungen sind in licht- und luftdurchlässiger Konstruktion zu errichten und dürfen eine Gesamthöhe von 1,50 m nicht überschreiten. Innerhalb der Sondernutzungsfläche für Private Parkanlagen/ Erholungsfläche (Grünverbindung gemäß § 5 (7)) sind Zäune unzulässig.
- (2) Die Pflanzung von Hecken als Einfriedungen ist unzulässig.

§ 20 Oberflächenentwässerung

- (1) Die ordnungsgemäße Entsorgung der anfallenden Oberflächenwässer ist unter Berücksichtigung des Konzeptes „Entwässerung / Geohydraulische Berechnung“ (verfasst von der Geologie & Grundwasser GmbH - Ingenieurbüro für Technische Geologie; 30.10.2021) zu planen und in Bauverfahren nachzuweisen. Ein entsprechender Versickerungs- bzw. Funktionsnachweis ist in Bauverfahren als Projektbestandteil vorzulegen. Die Funktionsfähigkeit der Anlagen ist durch entsprechende Wartung dauerhaft sicherzustellen.
- (2) Oberflächenwässer von Verkehrsflächen und Kfz-Stellplätzen, bei denen eine Verunreinigung (durch Kraftstoffe, Schmiermittel etc.) nicht ausgeschlossen werden kann, dürfen nur über Bodenfilterschichten oder nach entsprechender Vorreinigung zur Versickerung gebracht bzw. abgeleitet werden.
- (3) Die Errichtung von Entwässerungs- und Retentionsanlagen ist auch auf Verkehrs- und Freiflächen zulässig.

§ 21 Ver- und Entsorgung

- (1) An die Ver- und Entsorgungseinrichtungen (Energieleitungsnetz, Wasserleitung und Kanalnetz) ist anzuschließen.
- (2) Müllsammelstellen sind gebäude- oder geländeintegriert zu errichten.

VI. Umsetzung und Rechtswirksamkeit

§ 22 Rechtswirksamkeit

- (1) Der Bebauungsplan „Weingarten Resort“ tritt nach Beschlussfassung durch den Gemeinderat mit dem auf den Ablauf der Kundmachungsfrist (2 Wochen) folgenden Tag in Kraft.

- (2) Mit Rechtskraft dieses Bebauungsplanes tritt der Bebauungsplan „Loisium“ idF der 1. Änderung (2012) für das Planungsgebiet außer Kraft.

Für den Gemeinderat

Der Bürgermeister

(Johannes Zweytick)

Erläuterungsbericht

Zu Projekt und Standort

Das Planungsgebiet liegt östlich des Marktes Ehrenhausen, der baukulturell bedeutsamen Schlossanlage mit Mausoleum sowie des „Loisium Wine & Spa“ Hotels Südsteiermark. Es ist gemäß ÖEK 1.00 Teil des überörtlichen Siedlungsschwerpunktes und aufgrund der landschaftsräumlich qualitätvollen und zentralen Lage gleichermaßen für Tourismus- und Wohnnutzungen vorgesehen.

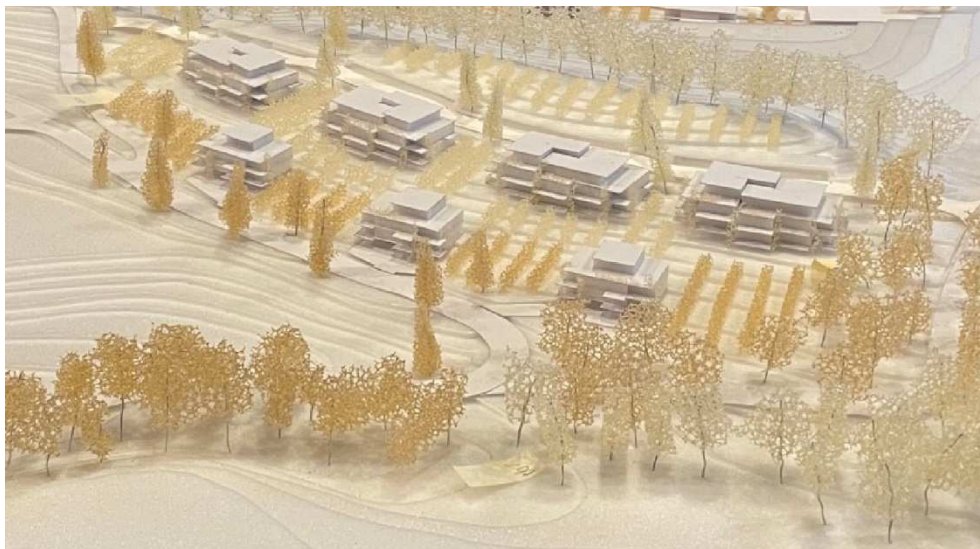


Orthofoto GIS Steiermark, Erhebungsdatum 10/2023, maßstabslos

Eine behutsame bauliche Entwicklung der Flächen östlich des Hotels bis zum ehem. Buschenschank Koglsepp und darüber hinaus ist langjährig beabsichtigt und war, auf Grundlage der Ergebnisse der SUP Weinlandtherme (verfasst von der freiland Umweltconsulting ZT GmbH; GZ: 1537 vom 19.12.2005), bereits in den Raumordnungsplänen der Altgemeinde vorbereitet.

Im Zuge der Neuerstellung des ÖEK 1.00 wurde seitens der Projektentwicklerin und Eigentümerin der betreffenden Liegenschaften um Neuabgrenzung auf Grundlage einer aktualisierten und fachlich abgestimmten Masterplanung ersucht. Grundlage für die Masterplanung bildet u.a. eine auf die ursprüngliche SUP aufbauende, vertiefte Überprüfung durch die freiland Umweltconsulting ZT GmbH, die u.a. Planungsvorgaben sowie Maßnahmenvorschläge für den Umgang mit den Frei- und Biotopflächen enthält. Diese finden in der Bebauungsplanung Eingang.

Die ggst. Bebauungsplanung berücksichtigt ein Vorkonzept der Architektur Consult ZT GmbH (Stand zuletzt 07/2023), das die Errichtung von Wohngebäuden und Mieteinheiten innerhalb eines neu angelegten Weingartens vorsieht und grundlegend für den Antrag zur Erstellung eines Bebauungsplanes war. Von der Ausarbeitung eines Gestaltungskonzeptes im Zuge der Bebauungsplanung wird daher abgesehen.



Ausschnitt Vorkonzept / Lageplan (Architektur Consult ZT GmbH; Stand 06/2023)



Ausschnitt Vorkonzept / Ansicht (Architektur Consult ZT GmbH; Stand 03/2023)

Zur Teilaufhebung des Bebauungsplanes „Loisium“ idF 1. Änderung (2012)

Die Stammfassung des Bebauungsplanes „Loisium“ wurde vom Gemeinderat der ehemaligen Marktgemeinde Ehrenhausen am 16.09.2010 beschlossen und sah die Errichtung eines Hotels im oberen Hangbereich sowie daran anschließend die Errichtung von Hotel- und Ferienappartements in insgesamt vier Baufeldern vor. Das Hotel mit 210 Betten wurde im Juni 2012 eröffnet.

Auf Grundlage der FWP-Änderung 4.08 der Altgemeinde, mit der nordwestlich des Hotels Allgemeines Wohngebiet anstelle von Erholungsgebiet festgelegt wurde, erfolgt im Jahr 2012 eine 1. Änderung des Bebauungsplanes „Loisium“, die u.a. auch Anpassungen der Baugrenzlinien der Bauplätze Nr. 2 und 3 vorsah. Diese Änderung ist mit 19.10.2012 in Rechtskraft erwachsen. Eine Bebauung östlich des Hotels konnte bis heute nicht erreicht werden, u.a. aufgrund der langjährigen Einschränkung auf ausschließlich touristisch-gewerbliche Nutzungen.

Im Zuge der Gemeindestrukturreform 2015 wurde Ehrenhausen zum Hauptort einer Fusionsgemeinde, die sich bis zur südlichen Landesgrenze erstreckt und als qualitativ hochwertiger Tourismusstandort etabliert ist.

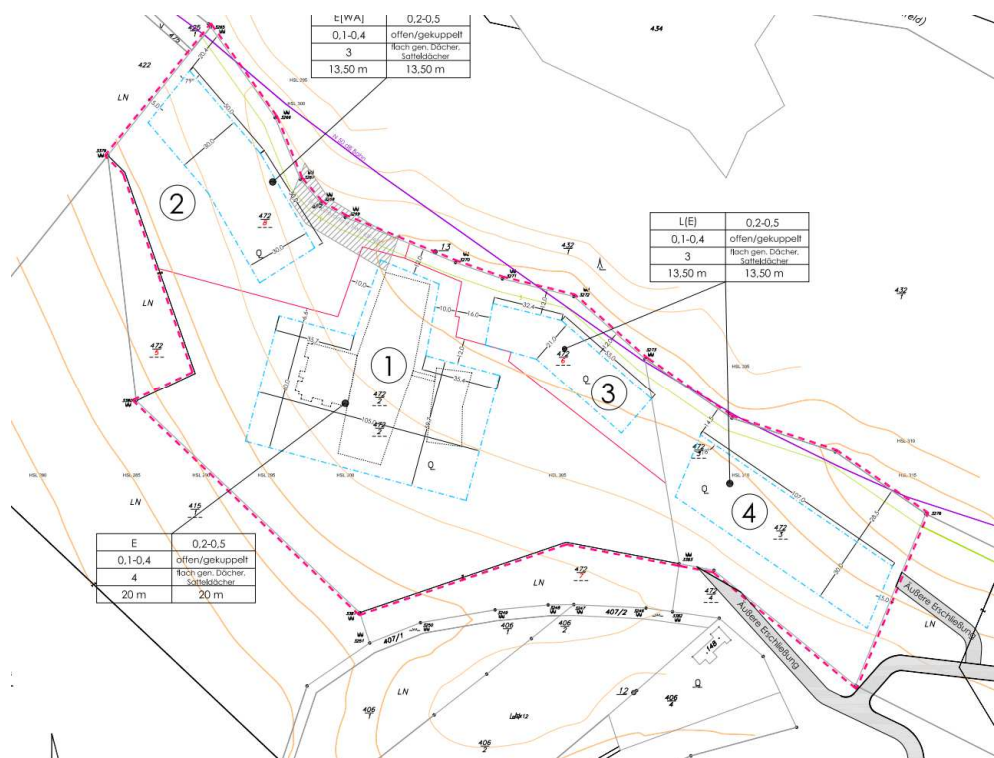
Dem Markt Ehrenhausen kommt eine Rolle als Tor zur Südsteirischen Weinstraße zu. Ziele der „neuen“ Gemeinde sind gemäß dem Örtlichen Entwicklungskonzept 1.00 u.a. die *Förderung und weitere Etablierung des Tourismusortes und Sicherstellung der Funktions- und Leistungsfähigkeit der touristischen Einrichtungen (zB Ausbau Loisium, Errichtung Golfplatz etc.).*

Als raumbezogene Maßnahme ist im ÖEK 1.00 u.a. die Neuerstellung und Fortführung der Bebauungsplanung festgelegt, *um die Erschließung von Entwicklungsbereichen sicherzustellen, eine auf den Bedarf und die Nachfrage abgestimmte bauliche Entwicklung der Siedlungsgebiete zu forcieren und auch um die Einfügung von Bauten und Siedlungen in das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild zu gewährleisten.*

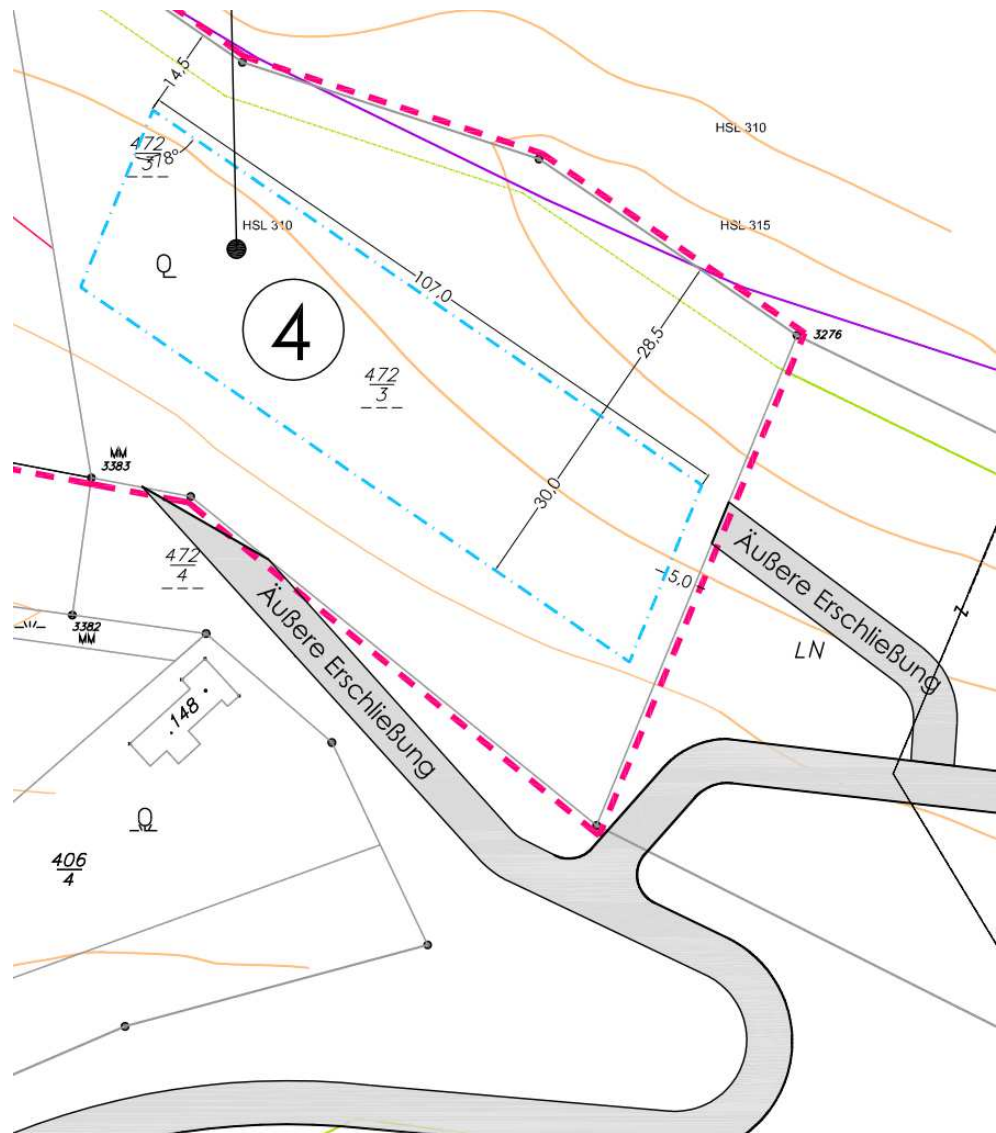
Im Flächenwidmungsplan 1.00 wurde das Bauland am östlichen Schlossberg arrondiert und teilweise neu als Allgemeines Wohngebiet festgelegt. Die Bebauungsplanverpflichtung wurde auch auf Sondernutzungsflächen ausgeweitet („Grünverbindung“). Zum Aufschließungsgebiet Nr. 35 wurde festgelegt, dass die rechtskräftige Bebauungsplanung „Loisium“ (B03.1-01a) einen Anpassungsbedarf aufweist und im Bereich des Gst. 472/3 der KG Ehrenhausen daher zu ändern oder ggf. neu zu erlassen ist.

Neben diesen ordnungspolitischen Grundlagen haben sich auch die privaten Nutzungs- und Planungsabsichten teilweise geändert.

Gemäß § 40 (4) Stmk. ROG 2010 hat die Erlassung von Bebauungsplänen jedenfalls zu erfolgen nach einer Änderung des Flächenwidmungsplanes zur Vermeidung oder Behebung von Widersprüchen zu übergeordneten Planungen der Gemeinde, zumindest im Anlassfall. Die Gemeinde ist im Sinne einer nachhaltigen Raumordnung daher dazu angehalten, auf Entwicklungshemmnisse zu reagieren und die Bebauungsplanung gemäß § 40 (1) Stmk. ROG 2010 fortzuführen.



Rechtsplan der 1. Änderung des BPL „Loisium“ (2012)



Rechtsplan der 1. Änderung des BPL „Loisium“ (2012)

Die Festlegungen im östlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Loisium“ idgF wurden auf Grundlage des Flächenwidmungsplanes 4.00 der Altgemeinde für noch vollständig unbebaute Grundflächen getroffen. Mittlerweile wurde eine Erschließungsstraße errichtet, die den östlichen Bauplatz Nr. 4 vom übrigen BPL-Gebiet trennt und einer eigenständigen Betrachtung zugänglich macht.

Auch in Anbetracht der inzwischen geänderten rechtlichen und fachlichen Rahmenbedingungen (ÖEK & FWP 1.00, Stmk. ROG 2010 und Stmk. BauG idgF etc.) wird anstelle einer Änderung des Bebauungsplanes eine Teilaufhebung und Neuerlassung im Rahmen der Bebauungsplanung B136 für den östlichen Geltungsbereich durchgeführt. Dies im Sinne der besseren Handhabung im baurechtlichen Vollzug.

Für das übrige Planungsgebiet des Bebauungsplanes „Loisium“ wird keine Änderung vorgenommen.

Zu § 1 Rechtsgrundlage

Das Raumordnungsgesetz 2010 regelt in den §§ 40 und 41 die Bebauungsplanung. Als weitere Grundlagen in Hinblick auf die Frei- und Grünräume sind die §§ 8 und 11 des Stmk. BauG 1995 heranzuziehen.

Zu § 2 Größe des Planungsgebietes

Das Planungsgebiet (Bauland-, Sondernutzungs- und Verkehrsflächen gemäß FWP idF 1.06) hat gemäß der DKM mit Stand 10/2018 ein Flächenausmaß von insgesamt rd. 22.310 m², wobei das Gelände vorwiegend in Richtung Südwesten geneigt ist. In der zeichnerischen Darstellung sind die Grenzen der FWP-Festlegungen ersichtlich gemacht.

Zu § 3 Zeichnerische Darstellung

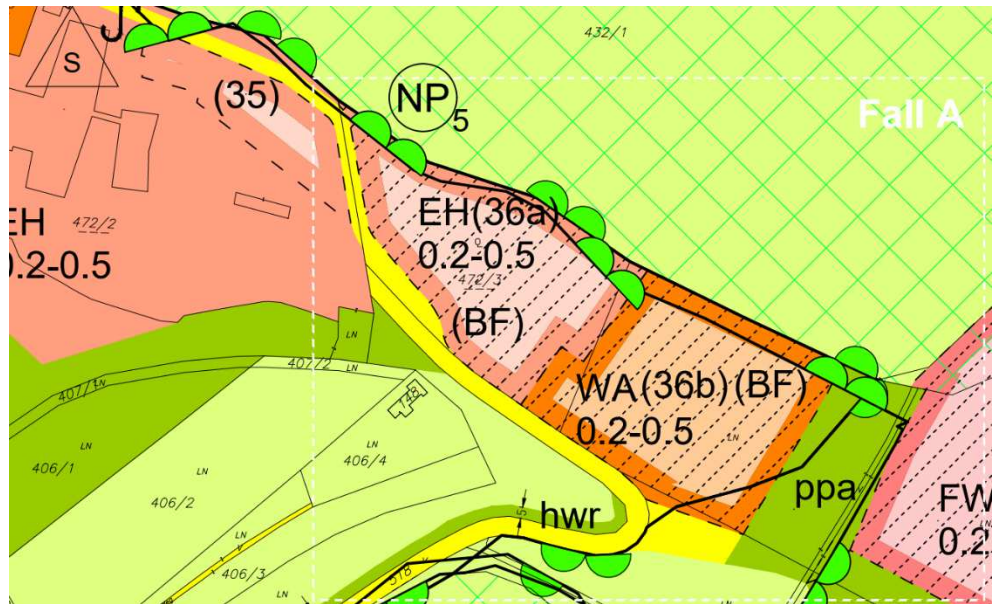
Diese Darstellung erfolgt im Maßstab 1:500 auf planlicher Grundlage der DKM mit Stand 10/2018 sowie einem Lage- und Höhenplan (Vermessung Legat, GZ: 21.780 vom 18.02.2022; siehe Anlage). In der zeichnerischen Darstellung sind u.a. Höhengschichtenlinien im Intervall von 1 m ersichtlich gemacht.

Zu § 4 Festlegungen des Flächenwidmungsplanes

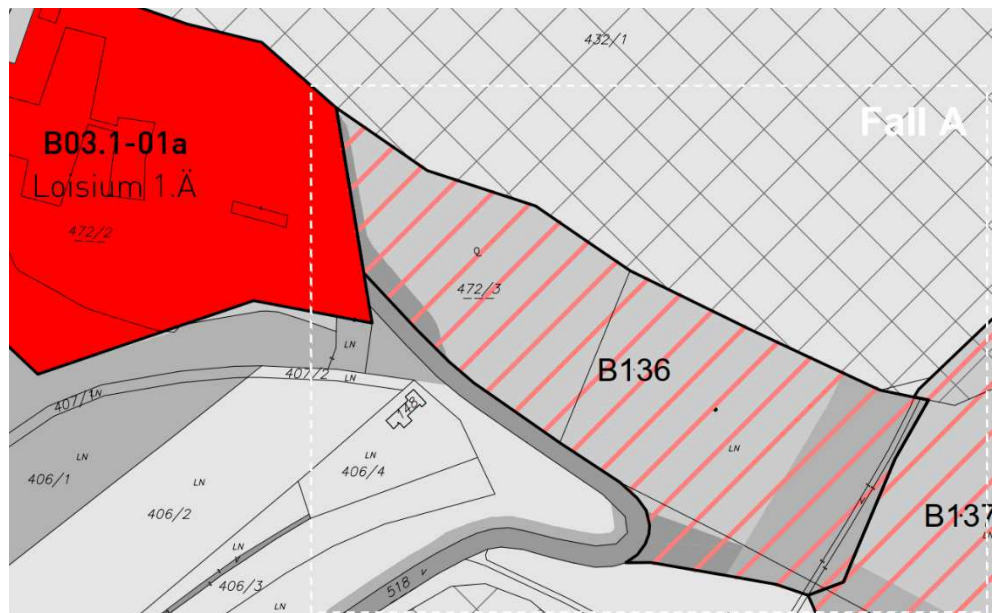
Im Zuge der parallel durchgeführten FWP-Änderung 1.06 wurden für den östlichen Schlossberg Arrondierungen und Änderungen der Bauland-, Verkehrsflächen- und Freilandfestlegungen vorgenommen.

Dabei wurde auch festgelegt, dass für das Gesamtgebiet (u.a. durch Teilaufhebung des Bebauungsplanes „Loisium“ idgF) die Bebauungsplanung B136 zu erstellen ist, für die folgende besondere Zielsetzungen und öffentliche Interessen festgelegt wurden: Strukturkonzept des Gesamtbereiches, geordnete Entwicklung in Hinblick auf das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild unter Berücksichtigung der Lage in unmittelbarem Anschluss an das Landschaftsschutzgebiet und an den Naturpark. Vorgaben:

- Abstimmung mit der Forstbehörde,
- Berücksichtigung naturschutzfachlicher Auflagen,
- Berücksichtigung naturräumlicher Qualitäten,
- Einbeziehung einer landschaftsplanerischen Begleitplanung insbesondere in Hinblick auf die Gestaltung der Freiräume,
- Verordnung von Bepflanzungskonzepten,
- Fassaden dürfen nicht in bunter/greller Farbgebung hergestellt werden,
- Terrassierungen, Steinschichtungen und Veränderungen des freien Geländes sind nur im unbedingt erforderlichen Ausmaß zulässig.



Flächenwidmungsplan idF 1.06 (ohne Maßstab)



Bebauungsplanzonierungsplan des FWP idF 1.06 (ohne Maßstab)

Hinweise an die Baubehörde:

Gemäß § 30 (1) Z.9 Stmk. ROG 2010 sind Erholungsgebiete Flächen, die vornehmlich für Beherbergungsbetriebe, im Übrigen nur für Einrichtungen und Gebäude, die dem Tourismus dienen und die für die Aufrechterhaltung von Betrieben und Anlagen betrieblich erforderlichen Wohnungen, wenn diese mit dem Betriebsgebäude eine bauliche Einheit bilden, bestimmt sind. Der beabsichtigte Verwendungszweck muss in der Baubeschreibung der Bewilligungsunterlagen angegeben sein, weil nur so die Übereinstimmung mit dem Flächenwidmungs- und dem Bebauungsplan prüfbar ist. Zudem ist der Verwendungszweck im Spruch des Baubewilligungsbescheides anzugeben und ist eine Auflage aufzunehmen, wonach die Nutzung als Haupt- und/oder Zweitwohnsitz unzulässig ist. Im Falle einer bescheidwidrigen Nutzung ist diese gemäß § 41 (4) Stmk. BauG bescheidmäßig zu untersagen.

Auf Verkehrsflächen ist die Errichtung von baulichen Anlagen zulässig, die dem fließenden und ruhenden Verkehr dienen. Dazu gehören auch die für die Erhaltung, den Betrieb und den Schutz der Verkehrsanlagen und Versorgungsleitungen sowie die für Versorgung der Verkehrsteilnehmer erforderlichen Einrichtungen.

Vor einer baurechtlichen Bewilligung innerhalb von als Sondernutzung festgelegten Flächen ist zwingend ein Gutachten eines Sachverständigen einzuholen (§ 33 (7) Z.4 iVm § 33 (5) Z.1 und § 33 (3) Z.1 Stmk. ROG 2010).

Zu § 5 Einschränkungen

Zu (1) Im Zuge von Bauverfahren sind aufgrund der Hanglage die Untergrundverhältnisse bei Erfordernis vertieft zu prüfen und sind von Bauwerbern ggf. entsprechende Nachweise zu führen (Bauplatzzeichnung gemäß §§ 5 (1) Z.4,5 Stmk. BauG).

Diesbezüglich wurde vorab ein Bodengutachten erstellt („Erkundung und Begutachtung der für die Planung, Statik und Bauausführung maßgebenden Untergrundverhältnisse / Geotechnisch relevante Bauempfehlungen“ verfasst von DI Dr. Walter Prodingner, GZ: 2142 vom 31.08.2021). Dieses kommt u.a. zu folgendem Schluss:

Zur Lastabtragung in den Untergrund werden generell Flächen Gründungen (Bodenplatten) empfohlen. Bei über eine ganze Geschoßhöhe reichenden Gründungstiefen kompensiert die aushubbedingte Entlastung die bauwerksbezogene Bodenpressung, so dass entlang der hangseitigen Längsfronten keine Setzungen auftreten können. Im Gegensatz dazu wird entlang der talseitigen Längsfronten die volle Bauwerkslast setzungswirksam, so dass dort Bodenplatten zur Vermeidung von schadenstiftenden Setzungsdifferenzen mit Betontragscheiben oder Bohrpfählen zu stützen sein werden. Bei flächenhaften Gründungen im Tonmergel sind derartige Stützmaßnahmen nicht erforderlich. Gegen Geländeabgrabungen und -anschüttungen bis zum Ausmaß einer halben Geschoßhöhe wird aus geotechnischer Sicht kein Einwand erhoben.

Zu (2) Auf allfällige im Planungsgebiet liegende bestehende Infrastrukturleitungen ist in nachfolgenden Bauverfahren Rücksicht zu nehmen. Eine Überbauung bzw. Verlegung ist nur im Einvernehmen mit den Leitungsträgern zulässig.

Zu (3) Durch die Neigung des Geländes ist mit dem Anfallen von Hangwässern zu rechnen. Diese Wässer müssen, auch um nachteilige Auswirkungen auf die Unterliegerbereiche hinten zu halten, ordnungsgemäß gesammelt und in Abstimmung mit der Gemeinde verbracht werden. Auf die Fließpfadkarte des GIS Stmk. wird verwiesen.

Zu (4) Gemäß Waldentwicklungsplan liegen die Waldflächen im Anschluss an das Planungsgebiet in einer Funktionsfläche, für die eine Wertigkeit von 222 ausgewiesen ist (Wälder, in denen keine der überwirtschaftlichen Funktionen hohe Wertigkeit erlangt).

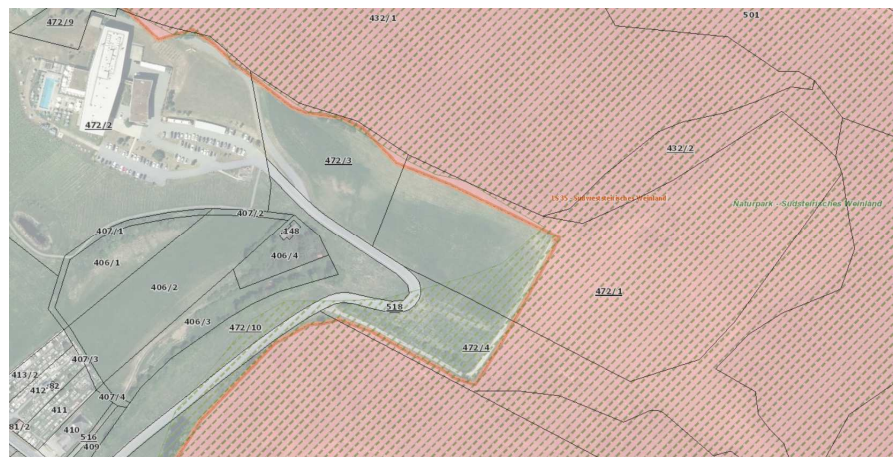
Aus forstfachlicher Sicht wird auf die im Waldrandbereich zu erwartenden nachteiligen Auswirkungen wie Laub- und Astfall, Wurzelschäden, Beschattungen etc. und insbesondere auf Gefährdungen durch immer häufiger auftretende Sturmereignisse (Windwürfe bzw. Windbrüche) hingewiesen. Es muss aufgrund der großen Baumhöhen ein erhöhter Gefährdungsbereich von mindestens 25 bis 30 Meter angenommen werden und es wird darauf hingewiesen, dass umstürzende Bäume erhebliche Schäden entsprechend ihrer Baumlänge verursachen können.

- Zu (5) Anhand eines konkreten Projektes ist erforderlichenfalls die Einhaltung der vorgeschriebenen Planungsrichtwerte für Erholungsgebiete im Bauverfahren nachzuweisen. Auf die ÖNORM S 5021 und den Schienenlärmkataster des GIS Stmk. bzw. die Lärmkarten unter www.lärminfo.at wird verwiesen.



Ausschnitt Lärmkarte www.lärminfo.at: Schienenverkehr Nachtwerte in 4 m Höhe ü. Boden

- Zu (6) Das Planungsgebiet liegt randlich in den beiden naturräumlichen Schutzgebieten Landschaftsschutzgebiet Nr. 35 „Südweststeirisches Weinland“ und Naturpark „Südsteirisches Weinland“. Zur Sicherstellung der Wahrung der Schutzzwecke sollen Planungen daher mit der Naturschutzbehörde abgestimmt werden und allfällige Vorgaben und im Rahmen der Umsetzung der Projektierung berücksichtigt werden.



Abgrenzung der naturräumlichen Schutzgebiete gemäß GIS Stmk (03/2023)

Landschaftsschutzgebiete sind gemäß § 8 StNSchG 2017 Gebiete, die besondere landschaftliche Schönheiten oder Eigenarten aufweisen oder im Zusammenwirken von Nutzungsart und Bauwerken als Kulturlandschaft von seltener Charakteristik sind. Naturschutzrechtlich bewilligungspflichtig sind gemäß § 8 (3) u.a. die Errichtung von nicht im Bauland liegenden Bauten und Anlagen.

Naturparke sind gemäß § 10 StNSchG 2017 Gebiete, die einen für die Steiermark besonders charakteristischen Landschaftstypus darstellen und durch das Zusammenwirken verschiedener Faktoren günstige Voraussetzungen für die Vermittlung von Kenntnissen über die natürlichen und kulturlandschaftlichen Gegebenheiten sowie für die Erholung bieten.

Das Planungsgebiet liegt außerhalb des Biotopes 10108 „Ehrenhausen“.

Aufgrund der Lage im Anschluss an (noch) landwirtschaftlich genutzte Flächen wird ergänzend auf das Gesetz zum Schutz landwirtschaftlicher Betriebsflächen (zuletzt in der Fassung LGBL 87/2013), insbesondere auf die Bestimmungen des § 3 fortfolgend über die Abstände von Gewächsen zu landwirtschaftlichen Betriebsflächen, hingewiesen.

Zu (7) Die Maßnahmen für die Grünverbindung entstammen den „Planungsvorgaben und Maßnahmenvorschläge für den Umgang mit den Frei- und Biotopflächen“ der freiland Umweltconsulting ZT GmbH vom 04.07.2019 (siehe Anhang), die u.a. Grundlage für die Festlegungen im ÖEK & FWP 1.00 waren. Die Umsetzung der Planungsvorhaben erfolgt durch die einzelnen Festlegungen des Bebauungsplanes.

Zu § 6 Bauplätze und Baufelder

Im Planungsgebiet besteht nach der optionalen Vereinigung der Grundstücke ein Bauplatz, der nach Bedarf weiter unterteilt werden kann (zB für die Umsetzung des Bauvorhabens in Bauabschnitten oder zB zur Herstellung eigener Grundstücke für die Erschließungsstraße und/oder die Grünverbindung).

Garagen und eingeschobige Gebäude- bzw. Gebäudeteile von untergeordneter Bedeutung (keine Aufenthalts- und Arbeitsräume) dürfen nur innerhalb der Baugrenzlinien errichtet werden. Die Präzisierung der Festlegung („untergeordnete Bedeutung“) erfolgt aufgrund der eng gefassten baurechtlichen Begriffsbestimmung für Garagen und ermöglicht auch die Errichtung von üblicherweise direkt an Garagen angeschlossenen Räumlichkeiten mit vergleichbarer untergeordneter Nutzung (zB Lager-, Geräte-, Müll- und Abstellräume bzw. Kellerersatzräume).

Zu § 7 Bebauungsweise

Die Bebauung hat unter Berücksichtigung des Bestandes und auch nach der optionalen Teilung des Bauplatzes in offener Bebauungsweise zu erfolgen, d.h. allseits freistehende bauliche Anlagen oder einseitig an die Grenzen angebaute bauliche Anlagen.

Zu § 8 Bebauungsdichte und Bebauungsgrad

- Zu (1) Der Bebauungsgrad (§ 4 Z.17 Stmk. BauG 1995) ergibt sich aus dem Verhältnis der bebauten Fläche zur Bauplatzfläche und wird unter Berücksichtigung des rk. BPL „Loisium“ festgelegt.
- Zu (2) Hinsichtlich der Bebauungsdichte (§ 4 Z.16 Stmk. BauG 1995) erfolgt keine Einschränkung gegenüber den Festlegungen des Flächenwidmungsplanes. Die Berechnung erfolgt bauplatz- d.h. baulandbezogen und nach den Bestimmungen der Bebauungsdichteverordnung 1993 idgF.

Zu § 9 Lage und Stellung der Gebäude

- Zu (1) Die zulässige Lage der oberirdischen Teile von Hauptgebäuden sowie von Garagen und eingeschößigen Gebäuden von untergeordneter Bedeutung (zB Lager-, Geräte-, Müll- und Abstellräume bzw. Kellerersatzräume; ggf. auch im Anschluss an Garagen) ist im Plan durch die Festlegung von unterschiedlichen Baugrenzlinien fixiert. Durch die Baugrenzlinien werden Bauflächen gebildet, die im Plan färbig dargestellt sind. Gebäude dürfen Baugrenzlinien nicht überschreiten.

Auf die Bestimmungen des § 12 Stmk. BauG wird verwiesen, die durch den Bebauungsplan nicht eingeschränkt werden.

Nebengebäude dürfen eingeschränkt auch außerhalb der Baugrenzlinie errichtet werden.

- Zu (2) Die Festlegungen zur Längserstreckung der Hauptgebäude orientieren sich an der bestehenden und der zukünftigen Erschließungsstraße bzw. der Hanglage und haben ein geordnetes Erscheinungsbild zum Ziel. Um die bestmögliche Einfügung von Projekten auf dem jeweiligen Baufeld zu ermöglichen, sind maßvolle Abweichungen von den festgelegten Hauptfirststrichtungen zulässig.

Zu § 10 Höhenlage der Gebäude

Die in der zeichnerischen Darstellung festgelegten max. Absoluthöhe der Erdgeschoßebene von Hauptgebäuden (FBOK) orientiert sich am natürlichen Gelände im Planungsgebiet gemäß des Lage- und Höhenplans. Zulässig sind Abweichungen der Absoluthöhe nach unten. Eine Überschreitung der Höhenfestlegung für das Erdgeschoßniveau darf aus Gründen der Einfügung in das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild nicht erfolgen. Innerhalb der Baufeldern A bis D erfolgt keine Festlegung, da hier nur unterirdische Geschoße zulässig sind.

Die Lage des Höhenfestpunktes eines Projektes wird im Rahmen des Bauverfahrens geprüft werden. Dabei sind auch die Belange des Schutzes des Straßen-, Orts- und Landschaftsbildes zu berücksichtigen.

Zu § 11 Höhe der Gebäude

Die Gesamthöhe der Gebäude ist gemäß § 4 Z.33 Stmk. BauG der vertikale Abstand zwischen dem tiefsten Punkt der Geländeverschnidung (natürliches Gelände) mit den Außenwandflächen und der höchsten Stelle des Gebäudes, wobei kleinvolumige Bauteile unberücksichtigt bleiben.

Zu § 12 Geschoße

Die maximal zulässige Geschosßzahl wird für Hauptgebäude mit drei Geschossen festgelegt, wobei aufgrund der Hanglage keine Unterscheidung zwischen ober- und unterirdischen Geschossen getroffen wird. So wird sichergestellt, dass talseitig max. 3 Geschosse visuell in Erscheinung treten. Derartige Baukörper wurden nordwestlich des Hotels Loisium bereits errichtet und fügen sich in das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild ein.

Im Bereich der Baufelder A bis D soll das natürliche Gelände zwischen der neuen Erschließungsstraße und dem nördlichen Waldgebiet nach Möglichkeit erhalten werden. Hier sind daher nur unterirdische Geschosse zulässig, d.h. Garagen udgl. sind als Hang- oder Tiefgaragen auszubilden. Eine Begrünung der verpflichtenden Erdüberdeckung (zB durch Pflanzung von Weinzeilen) wird angestrebt.

Zu § 13 Dachformen und Dächer

Zu (1) In Fortführung der bisherigen Realisierungen des Loisium-Resorts ist die Errichtung einer Tourismus- und Wohnanlage in zeitgenössischer Formsprache geplant, die sich formal auch durch eine Betonung der Horizontalität auszeichnet und so gut in das geneigte Gelände und das qualitätvolle Landschaftsbild einfügt.

Die Errichtung von Flachdächern wird vorgegeben, da diese eine geringe Höhenentwicklung aufweisen. Durch die verpflichtende Begrünung der Dächer wird zudem sichergestellt, dass die Objekte sich auch in der Draufsicht in das Landschaftsbild einfügen. Begrünte Dächer bieten eine hohe Wasserspeicherfunktion, tragen zum Abbau von Schadstoffen bei und senken die Rückstrahlungsintensität. Je nach Ausführung der Begrünung entstehen auch Lebensräume für Insekten.

Zu (2) Um durch die Errichtung von Solar- und Photovoltaikanlagen negative Auswirkungen auf das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild hintan zu halten, sind diese vom äußeren Dachrand abzurücken. Die Höhe von aufgeständerten Anlagen wird zudem so begrenzt, dass diese bei einer üblichen Modulgröße von ca. 1,60 m einem Neigungswinkel von max. 30° und somit in etwa der maximalen Neigung von ortsüblichen flachen Satteldächern entspricht.

Auf eine ggf. ergänzende baugesetzliche Verpflichtung zur Errichtung von Solar- und Photovoltaikanlagen wird hingewiesen.

Zu § 14 Garagen und Nebengebäude

- Zu (1) Garagen und eingeschobige Gebäude- bzw. Gebäudeteile von untergeordneter Bedeutung (keine Aufenthalts- und Arbeitsräume) müssen innerhalb der Baugrenzlinien errichtet werden. Garagen können in Hauptgebäude integriert oder eigenständig als Hanggaragen innerhalb der gesetzten Baugrenzlinien errichtet werden – frei neben den Hauptgebäuden stehende Garagen werden durch diese Festlegung ausgeschlossen.
- Zu (2) Nebengebäude (§ 4 Z.47 Stmk. BauG) können ohne Einschränkung innerhalb der Baugrenzlinien errichtet werden. Die Einschränkung hinsichtlich der Errichtung außerhalb der Baugrenzlinien beugt einer Verhüttelung des Siedlungsraumes vor.

Zu § 15 Sonstige Vorschriften zur Gestaltung

Grundsätzlich wird darauf hingewiesen, dass historische Bauten dieser Region kaum dekorative Zierarten aufweisen. Daher sind auch bei neuen Bauten dekorativ addierte Bauelemente unerwünscht und nicht dem traditionellen Ortsbild entsprechend. Die Gestaltung der Oberflächen und deren Vereinbarkeit mit dem Straßen-, Orts- und Landschaftsbild werden jeweils im Zuge des Bauverfahrens geprüft werden. Auf die Bestimmungen des § 23 Stmk. BauG wird verwiesen.

Zu § 16 Verkehrsflächen

- Zu (1) Zur Sicherung der geordneten Erschließung des Gesamtgebietes sowie zur Durchwegung vom Bebauungsplangebiet „Loisium“ im Nordwesten bis zum Gebiet B137 im Südosten kann mit Abstand zum nördlichen Rand des Planungsgebietes eine Erschließungsstraße errichtet werden, die – nur in geringer Breite versiegelt über die Grünverbindung geführt – auch einen Ringschluss mit der Straße Am Schlossberg ermöglicht und für weitere Entwicklungen im Osten erforderlich ist. Die Festlegung der Verkehrsflächen im Bebauungsplan stellt sicher, dass der Bereich der Kuppe am Waldrand nicht verbaut wird und der durch den Wald gebildete Horizont nicht durchstoßen wird.
- Zu (2) Die Breite der Erschließungsstraßen versteht sich inkl. einem allfälligen Bankett. Wenn Straßengrundstücke hergestellt werden, sind die Mindestbreiten zu berücksichtigen. Es besteht keine Verpflichtung, die Fahrbahnen in diesen Breiten zu befestigen.
- Zu (3) Die Abstände von Gebäuden (keine Hanggaragen oder Balkone udgl.) zu Erschließungsstraßen sichern zusätzlichen Verkehrsraum und verhindern Engstellen im grundsätzlich weitläufigen Landschaftsraum.
- Zu (4) Ergänzende Wege für die fußläufige Erschließung (zB Hauszugänge) können innerhalb der Baugrenzlinien, auf Verkehrsflächen und auch auf Freiflächen errichtet werden.

- Zu (5) Die einschränkende Festlegung ist abgeleitet aus den „Planungsvorgaben und Maßnahmenvorschläge für den Umgang mit den Frei- und Biotopflächen“ der freiland Umweltconsulting ZT GmbH vom 04.07.2019 (siehe Anhang). Auf die Begriffsbestimmung des § 4 Z.18a Stmk. BauG wird verwiesen, wonach die *Abdeckung des Bodens mit einer wasserundurchlässigen Schicht* zB bei Beton, Asphalt, Pflastersteinen oder wassergebundenen Decken gegeben ist – diese sind im festgelegten Bereich daher nur bis zu einer Breite von max. 3,50 m zulässig.

Zu § 17 Ruhender Verkehr

- Zu (1) Die gesetzlichen Bestimmungen hinsichtlich der erforderlichen Anzahl von Kfz-Abstellplätzen (§ 89 Stmk. BauG) werden im Bebauungsplan konkretisiert und für Wohnnutzungen im Allgemeinen Wohngebiet erhöht. Aufgrund der Randlage und der Entfernung zum ÖPNV müssen mind. 1,5 Kfz-Stellplätze je Wohneinheit im Allgemeinen Wohngebiet errichtet werden.

Diese mindesterforderlichen Kfz-Abstellplätze können baugebietsübergreifend angeordnet werden und sind in Garagen zu errichten, die gemäß § 14 nur innerhalb der Baufelder zulässig sind.

Fahrrad-Abstellanlagen sollen gebäudenah errichtet werden.

- Zu (2) Eine Ausnahme von der o.a. Regelung besteht für die Flächen des ruhenden Verkehrs am Kreuzungspunkt der Straße Am Schlossberg mit der neuen, nach Osten abzweigenden Erschließungsstraße sowie entlang der Gemeindestraße. Für diese sind im Flächenwidmungsplan Verkehrsflächen für den ruhenden Verkehr festgelegt. Hier können zusätzliche Kfz-Abstellplätze frei angeordnet werden (zB als Besucherparkplätze).

Zu § 18 Freiflächen und Grüngestaltung

- Zu (1) Begrünungs- und Bepflanzungsmaßnahmen sind zur Eingliederung der Bebauung in den Landschaftsraum erforderlich. Angestrebt wird der Charakter einer Bebauung „im Weinhang“, wie er bereits im Bereich des Loisium Hotels umgesetzt wurde. Zwischen Gebäuden sollen daher auf Grundlage einer Begleitplanung gebietstypische Bepflanzungen erfolgen (zB Weinzeilen, Streuobstbäume udgl.).

Ein hoher Grünflächenfaktor, das ist gemäß § 4 Z.34 b Stmk. BauG das Verhältnis der mit Vegetation bedeckten Flächen zur Bauplatzfläche, wird angestrebt. Bei den mit Vegetation bedeckten Flächen können Oberflächen von baulichen Anlagen, die mit Pflanzsubstrat oder Erdreich überdeckt und begrünt sind (zB Gründächer), sowie natürliche Wasserflächen berücksichtigt werden.

- Zu (2) Der Grad der Bodenversiegelung wird iS der Bestimmung des § 8 (3) Stmk. BauG festgelegt und errechnet sich aus dem Verhältnis der versiegelten unbebauten Fläche zur unbebauten Fläche am Bauplatz.

Bei der Berechnung ist eine Gesamtbetrachtung über die Baugebiete Erholungsgebiet und Allgemeines Wohngebiet sowie die Sondernutzungs- und Verkehrsflächen zulässig. Verkehrsflächen, die über das Projekt hinausgehende Erschließungsfunktionen haben, können unberücksichtigt bleiben.

Unbebaute Flächen am Bauplatz sind gemäß § 2 Z.33 Stmk. ROG 2010 *jene Grundflächen, die nicht mit einem widmungskonformen Gebäude (Rohbaufertigstellung) oder mit einer mit der widmungskonformen Nutzung zusammenhängenden baulichen Anlage (wie Carport, Schwimmbecken und dergleichen) bebaut sind.*

Versiegelte unbebaute Flächen sind jene Grundflächen, die die o.a. Begriffsbestimmung erfüllen und zusätzlich eine Bodenversiegelung iS des § 4 Z.18a Stmk. BauG aufweisen, das ist die *Abdeckung des Bodens mit einer wasserundurchlässigen Schicht, wodurch Regenwasser nicht oder nur unter erschwerten Bedingungen versickern kann, wie z. B. mit Beton, Asphalt, Pflastersteinen oder wassergebundenen Decken.*

Auf die Anforderungen des § 23 (1) Z.1 Stmk. BauG (Projektunterlagen) wird hingewiesen, wonach ein Lageplan u.a. auch Bodenversiegelungsflächen auszuweisen hat.

Gemäß § 8 (3) Stmk. BauG sind grundsätzlich mind. 50 % der nicht überdachten Abstellflächen für Kraftfahrzeuge, Krafträder und Fahrräder mit einer wasserdurchlässigen Schicht, wie zB mit Rasengittersteinen auszuführen (Ausnahmen lt. baugesetzlicher Bestimmung).

- Zu (3) Entlang der Straße am Schlossberg und der neuen Haupteinfahrtsstraße im Planungsgebiet wird die Herstellung von Baumreihen angestrebt. Die Vorgaben in Bezug auf die Qualität sichern ein schnelles Anwachsen, eine nachhaltige Grüngestaltung und rasche visuelle Wirksamkeit im Landschaftsbild. U.a. zur Sicherstellung der Verkehrssicherheit (Sichträume udgl.) sind geringfügige Abweichungen von der in der zeichnerischen Darstellung festgelegten Lage der verpflichtenden Baumpflanzungen zulässig. Auf die Bestimmungen des § 41 (3) Stmk. ROG 2010 wird hingewiesen.
- Zu (4) Die Festlegung resultiert aus den „Planungsvorgaben und Maßnahmenvorschläge für den Umgang mit den Frei- und Biotopflächen“ der freiland Umweltconsulting ZT GmbH vom 04.07.2019 (siehe Anhang), die u.a. Grundlage für die Festlegungen im ÖEK & FWP 1.00 waren. Für Streuobstbäume werden Hochstämme und alte Apfelsorten empfohlen.
- Zu (5) Generell wird eine der örtlichen Charakteristik angepasste Grüngestaltung und Bepflanzung angestrebt. Standortgerechte Gehölze, die der örtlichen Charakteristik entsprechen und die Einbindung in das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild ermöglichen, sind vorgesehen. Die Anpflanzung neophytischer, invasiver Pflanzen (v.a. der Arten: Staudenknötericharten, Robinienarten, Bambusarten, Riesen-Bärenklau, Kanadische- und Riesen-Goldrute) wird durch diese Festlegung ausgeschlossen.
- Zu (6) Die Eingriffe in das natürliche Gelände sind gering zu halten, aufgrund der topographischen Situation aber erforderlich. Geländeänderungen sollen

unter besonderer Berücksichtigung des Landschaftsbildes maßvoll und nur im unbedingt erforderlichen Ausmaß erfolgen.

Bei der Beurteilung von Geländeänderungen ist ggf. zwischen gebäudenaher Lage und Lage im freien Gelände zu unterscheiden. Anschlussbereiche an Hang- bzw. in das Gelände eingefügte Garagen sind in dieser Hinsicht gebäudenah und unterliegen nicht der verordneten Einzelhöhen-Beschränkung von 1,00 m.

Unter ingenieurb biologischen Grundsätzen ist in diesem Zusammenhang die Errichtung und Gestaltung von Stützbauwerken insbesondere auch unter Verwendung von Pflanzen zu verstehen. Stützbauwerke aus grobem Steinmaterial (Flussbausteine, Löffelsteine u.ä.) sind aufgrund ihrer Fremdkörperwirkung und der damit verbundenen negativen Auswirkungen auf das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild unzulässig. Stattdessen wird die Verwendung von Naturstein (auch als Verblendung), gestocktem Beton udgl. empfohlen.

- Zu (7) Bezüglich Kinderspielplätze wird auf den § 10 Stmk. BauG verwiesen.
- Zu (8) Der Ausschluss der Errichtung von Solar- und Photovoltaikanlagen als Freiflächenanlagen erfolgt zur Wahrung der landschaftsräumlichen Qualität und stellt daneben auch die Vermeidung einer Unternutzung des Baulandes (schonender Umgang mit der Ressource Boden) sicher. Solar- und Photovoltaikanlagen sollen als zweite Nutzungsebene prioritär auf Dach- und Gebäudeoberflächen errichtet werden.

Zu § 19 Einfriedungen und lebende Zäune

- Zu (1) Die Zulässigkeit von Einfriedungen und Zäunen ist im Anlassfall im Bauverfahren zu prüfen. Auf die Einfügung in das Landschaftsbild ist dabei besonders Bedacht zu nehmen. Falls Zäune errichtet werden, sollen diese durchwachsen werden können.
- Zu (2) Da im Planungsgebiet der Charakter eines offenen Landschaftsraumes erhalten bleiben soll, werden Heckeneinfriedungen ausgeschlossen.

Zu § 20 Oberflächenentwässerung

- Zu (1) Um das Gleichgewicht des Wasserhaushaltes möglichst wenig zu beeinflussen, sind versiegelte Flächen auf das erforderliche Ausmaß zu beschränken. Die geordnete Oberflächenentwässerung des Planungsgebietes soll auf Grundlage eines Entwässerungskonzeptes der Geologie & Grundwasser GmbH erfolgen (vgl. Anhang), u.a.:

Aufgrund der vorliegenden Bodenverhältnisse ist eine Versickerung der anfallenden Regenwässer nicht möglich. Bereits im Bestand kommt es bei Regenfällen zu Staunässebildungen, bei stärkeren Regen auch zur Abflusssentstehung aus dem gegenständlichen Bereich. Aus diesem Grund

ist eine Retention der anfallenden Niederschläge mit gedrosselter Ableitung in einen bestehenden Vorflutgraben zielführend. [...]

Im Zuge der FWP-Änderung 1.06 wurde entlang der Gemeindestraße Am Schlossberg eine 5 m breite Sondernutzungsfläche im Freiland festgelegt, die Grundlage für die Errichtung von Bauwerken zur retentierten Ableitung von Oberflächenwässern bis zu einem Vorfluter ist.

Zu (2) Die Filterung der Oberflächenwässer von Verkehrsflächen durch Bodenschichten entspricht dem Stand der Technik (vgl. Vorgaben der Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser).

Zu (3) Die Errichtung von Entwässerungsanlagen udgl. soll projektbezogen realisierbar sein. Ihre Errichtung kann auch direkt auf Verkehrsflächen und/oder Freiflächen zweckmäßig sein.

Hinsichtlich hydraulische Bemessung, Bau und Betrieb von Regenwasser-Sickeranlagen wird auf den „Leitfaden für Oberflächenentwässerung 2.1“ des Amtes der Stmk. Landesregierung sowie auf die ÖNORM B 2506-1, auf die ÖNORM B 2506-2, auf das ÖWAV Regelblatt 35, auf das ÖWAV Regelblatt 45 und auf das DWA Regelblatt A 138 - jeweils in den derzeit gültigen Fassungen - verwiesen.

Zu § 21 Ver- und Entsorgung

Die Verpflichtungen zu den Ver- und Entsorgungseinrichtungen ergeben sich aus anderen Rechtsmaterien. Die Wasserversorgung soll durch die Ortswasserleitung, die Abwasserentsorgung durch die Ortskanalisation erfolgen. Die Vorgabe für die Errichtung von Müllsammelstellen stellt ein geordnetes Erscheinungsbild im öffentlichen Straßenraum und die Vermeidung einer Verhüttelung des Planungsgebietes sicher.

Zu § 22 Rechtswirksamkeit

Nach einer zweiwöchigen Anhörung der Eigentümer der im Planungsgebiet liegenden und daran angrenzenden Grundstücke sowie der Abteilung 13 des Amtes der Stmk. Landesregierung hat der Gemeinderat über allfällige Einwendungen und Stellungnahmen zum Bebauungsplan befunden.

Im Anschluss wurden die Teilaufhebung des Bebauungsplanes „Loisium“ idF der 1. Änderung aus dem Jahr 2012 sowie die Neuerlassung des Bebauungsplanes B136 „Weingarten Resort“ beschlossen.

Der Bebauungsplan wird ortsüblich mindestens 14 Tage kundgemacht und tritt mit dem auf den Ablauf der Kundmachungsfrist folgenden Tag in Kraft.

Zeichnerische Darstellung

1) Rechtsplan



Legende

ERSICHTLICHMACHUNGEN

- DKM Grundstücksgrenzen
- DKM Nutzungsgrenzen
- Höhenschichtlinien gemäß Lage- und Höhenplan

FESTLEGUNGEN

- Grenze des Planungsgebietes Geltungsbereich lt. Verordnungswortlaut
- Grundstücksgrenze Löschung
- Teilungslinie verpflichtend Geringfügige Abweichungen in der Lage zulässig
- Teilungslinie optional Beispielhafte Lage
- Baufeldnummer
- Anbaumöglichkeit an Grundgrenze für Garagen und eingeschossige Gebäude
- Zufahrt Kfz-Verkehr
- Höhenlage Niveau EG Absolute Höhe in m u.A. Abweichungen lt. Wortlaut
- Firsttrichtung Hauptgebäude

Gebäude Bestand
DKM und Gebäudenachtrag

Äußere Erschließung
Öffentliche und private Verkehrsflächen

Naturräumliche Schutzgebiete
Naturpark / Landschaftsschutzgebiet / Biotop

Baufeld für Hauptgebäude
Begrenzt durch Baugrenzen

Baufeld für Garagen und eingeschossige Gebäude
von untergeordneter Bedeutung. Begrenzt durch Baugrenzen

Innere Erschließung
Haupterschließungsflächen

Innere Erschließung
Ruhender Verkehr

Freiflächen

Pflanzgebote
Konkretisierung im Verordnungswortlaut

Verpflichtende Baumpflanzung
geringfügige Abweichungen in der Lage zulässig

Nutzungsschablone

Widmung gem. FWP	Bebauungsdichte
Bebauungsgrad	Bebauungsweise
Geschosse	Dachformen
Gesamthöhe	Gebäudehöhe

Vgl. Wortlaut der Verordnung!

Marktgemeinde Ehrenhausen a.d.W.

Bebauungsplan B136 "Weingarten Resort" Rechtsplan

Plandatum: 23.10.2023
GZ: R0-610-49 / BPL B136
Planverfasser

Von 15.11.2023 bis 29.11.2023
Anhörungsfrist gemäß § 40 (6) Z.2 Stmk. ROG 2010

Datum:
GZ:

Verordnungsprüfung gemäß § 100 Stmk. GemO

Datum: 11.12.2023
GZ:
Beschluss Gemeinderat gemäß § 38 (6) Stmk. ROG 2010

Datum:
GZ:
Rechtskraft

Anhänge

1) Lage- und Höhenplan

Vermessung Legat, GZ: 21.780 vom 18.02.2022

2) Bodengutachten (Auszug)

DI Dr Walter Prodinger, GZ: 2142 vom 31.08.2021

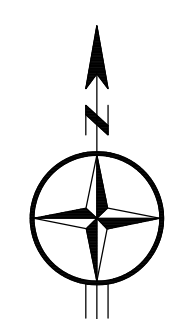
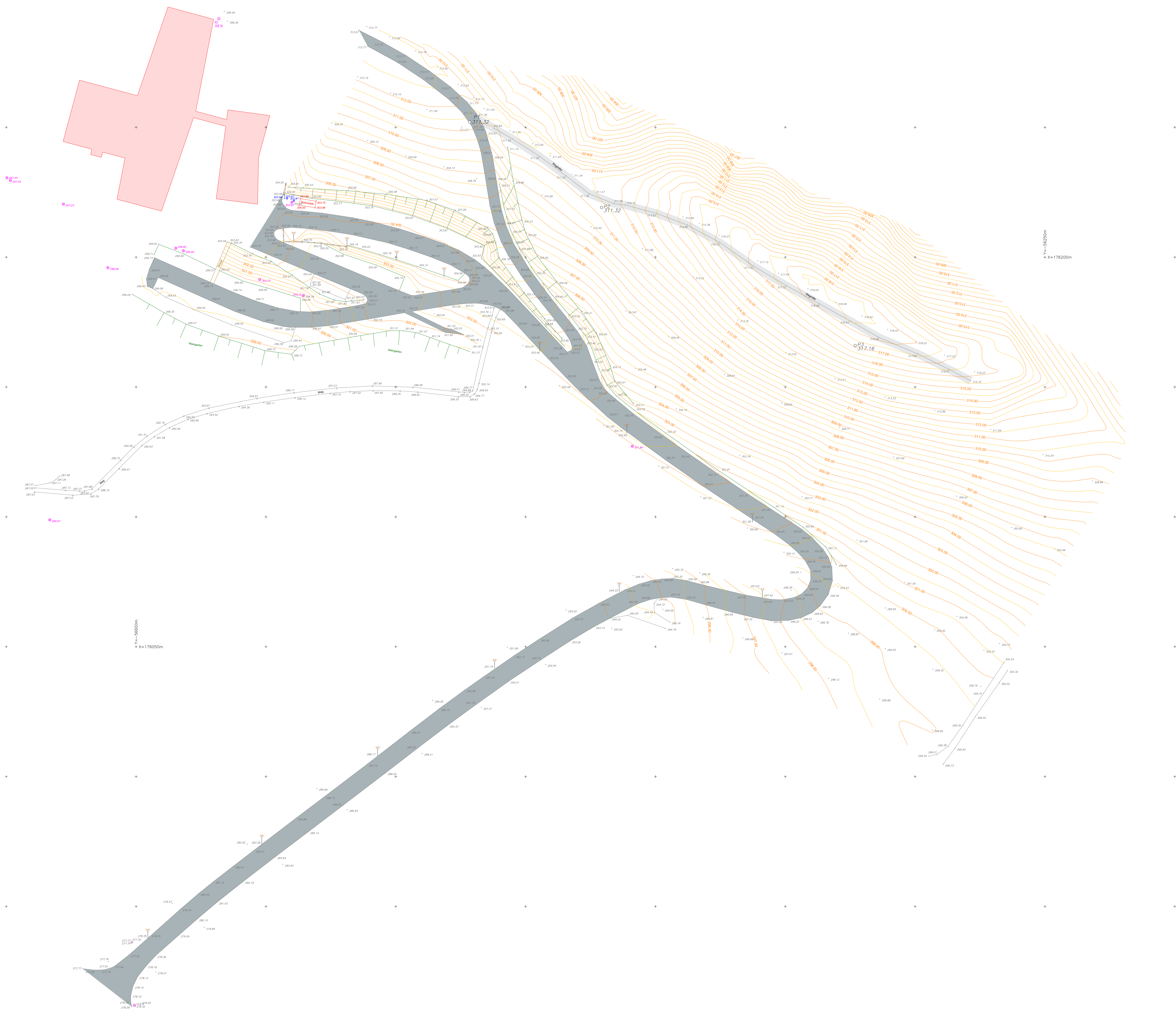
3) Konzept Oberflächenentwässerung (ohne Anlagen)

Geologie & Grundwasser GmbH vom 30.10.2021

4) Planungsvorgaben und Maßnahmenvorschläge für den Umgang mit den Frei- und Biotopflächen

freiland Umweltconsulting ZT GmbH vom 04.07.2019

Y=56500m
X=176300m



0 5 10 15 20 25m

Vermessung Legat DIPL.-ING. ANTON MARAK DIPL.-ING. MICHAEL HOFER		INGENIEURKONSULENTEN FÜR VERMESSUNGSWESEN Dornwinger Straße 31 64639 Melsungen office@vermessung-legat.at www.vermessung-legat.at FAX: 05462 - 8 25 34-15 TEL: 05462 - 8 25 34-0
Lage und Höhenplan 1:500		GZ: 21.780
KATZEN: 66107 Ehrenhausen GEBIET: Lebnitz		VERMÄSST: 2020-09-11 PLANSTADT: 2022-02-18

DIPL.-ING. DR. TECHN. WALTER PRODINGER
Staatlich befugter und beeideter Zivilingenieur für Bauwesen
Allgemein beeideter gerichtlich zertifizierter Sachverständiger

AM MARIAGRÜNER WALD 5, A-8043 GRAZ
Mobil 0664 / 35 244 88, Fax 0316 / 36 72 37



EINGEGANGEN

02. SEP. 2021

An die

Architektur-Consult ZT GmbH
z.Hd. Herrn Dipl.-Ing. Georg Tax

Körblergasse 100

8010 G R A Z

Graz, am 01. 09. 2021

Betrifft:

Appartementshäuser - Neubauten östlich vom Loisium Wine & Spa Hotel in Ehrenhausen

Gutachten GZ 2142 vom 31. 08. 2021

Sehr geehrter Herr Tax!

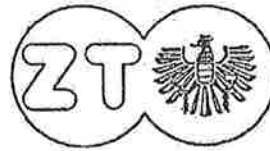
In der Beilage übersende ich Ihnen das o.a. Gutachten in 2-facher Ausfertigung, zwei weitere Exemplare ergehen an die BM Ing. Röck GmbH. Sollten sich zu meiner Arbeit irgendwelche Fragen ergeben, stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung. In diesem Sinne verbleibe ich

mit freundlichen Grüßen

DIPL.-ING. DR. TECHN.
WALTER PRODINGER
ZIVILINGENIEUR FÜR BAUWESEN
AM MARIAGRÜNER WALD 5, A-8043 GRAZ
MOBIL 0664 / 35 244 88
W. Proding

Beilage erwähnt!

DIPL.-ING. DR. TECHN. WALTER PRODINGER
Staatlich befugter und beeideter Zivilingenieur für Bauwesen
Allgemein beeideter gerichtlich zertifizierter Sachverständiger
AM MARIAGRÜNER WALD 5, A-8043 GRAZ
Mobil 0664 / 35 244 88, Fax 0316 / 36 72 37



An die

BM Ing. Röck GmbH

An der Mur 10

8472 V O G A U

GZ 2142 (code ehrenhausen) /
Graz, am 31. 08. 2021

Betrifft:

Appartementshäuser - Neubauten östlich vom Loisium Wine & Spa Hotel in Ehrenhausen

E R K U N D U N G U N D B E G U T A C H T U N G
DER FÜR DIE PLANUNG, STATIK UND BAUAUSFÜHRUNG MASSGEBENDEN UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE
G E O T E C H N I S C H R E L E V A N T E B A U E M P F E H L U N G E N

THEMEN:

GESTALTUNG UND SICHERUNG DER GELÄNDEANSCHNITTE BZW. BAUGRUBEN
TRAG- UND SETZUNGSVERHALTEN DES UNTERGRUNDES
GRÜNDUNG DER APPARTEMENTHÄUSER UND DES GASTRONOMIEOBJEKTES
GELÄNDEVERÄNDERUNGEN
ENTSORGUNG DER REGENWÄSSER

Partielle Gliederung des Gutachtes (Pkt. 8):

Bauführung im festen Tonmergel und im steifen bis halbfesten Verwitterungslehm

Das Gutachten umfasst neunzehn Textseiten und die nachfolgend angeführten Beilagen:

- (1) Katasterplan des Bauareals und des Umfeldes mit Luftbildüberblendung, M:1:5.000
- (2) Lageplan Studie Ehrenhausen vom 06.05.2019, Objekte-Bebauungskonzept, M:1:2.000
- (3) Lageplan Studie Wohnanlage Ehrenhausen vom 23.04.2021, Haustypen, M:1:1.000
- (4) Digitaler Atlas Steiermark - Geologie & Geotechnik (Kartenauszug), M:1:10.000
- (5) Digitaler Atlas Steiermark - Naturgefahren & Rutschflächen (Auszug), M:1:10.000
- (6) Lage der Erkundungsgrabungen (2007/2021) und Rammsondierungen (2007), M:1:2.000
- (7) Bilddokumentation der Erkundungsgrabungen - Bodenprofile und Aushubmaterialien
- (8) Rammprogramme zu den Rammsondierungen (DPH) RS 5 bis RS 8 aus dem Jahr 2007

Projekt: Appartementhäuser östlich vom Loisium Wine & Spa Hotel in 8461 Ehrenhausen
Planung: Architektur-Consult Ziviltechniker GmbH, Körblergasse 100, 8010 Graz

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	Seite
1. VORBEMERKUNG UND AUFTRAGSUMFANG	2
2. VERFÜGBARE UNTERLAGEN UND INFORMATIONEN	2
3. LAGE DES BAUAREALS UND GELÄNDEVERHÄLTNISSE	4
4. KURZBESCHREIBUNG DER VORLIEGENDEN BEBAUUNGSSTUDIEN	4
5. GEOTECHNISCHER BEFUND - ERKUNDUNG DER UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE	5
5.1 Großräumige geologische Verhältnisse	
5.2 Informationen zu den Rutschflächen im Umfeld des Bauareals	
5.3 Ergebnisse der projektbezogenen Bodenaufschlüsse	
5.3.1 Ergebnisse der Erkundungsgrabungen 2007 und 2021	
5.3.2 Ergebnisse der Rammsondierungen 2007 (Auszug)	
6. BODENKLASSEN UND BERECHNUNGSKENNWERTE	11
6.1 Klassifizierung des Bodens in Bezug auf Erdarbeiten	
6.2 Bodenphysikalische und bodenmechanische Kennwerte	
7. GUTACHTEN	12
7.1 Gutachten zur Stabilität des Geländes	
7.2 Gutachten zum Tragverhalten des Untergrundes	
7.3 Gutachten zur Sickerfähigkeit des Untergrundes	
8. BERATUNGEN IN GEOTECHNISCH RELEVANTEN BAU- UND GRÜNDUNGSFRAGEN	13
<u>Gliederung nach Maßgabe des Untergrundes - Tonmergel und lehmige Deckschicht</u>	
8.1 Gestaltung und Sicherung der Hanganschnitte bzw. der Baugruben	
8.2 Maßnahmen im Fall von Schichtwasserführungen	
8.3 Gründungsanforderungen und Setzungsprognosen	
8.4 Geländeänderungen	
8.5 Anmerkungen zur Regenwasserentsorgung	
9. ZUSAMMENFASSUNG	18

1. VORBEMERKUNG UND AUFTRAGSUMFANG

Im August und Oktober 2007 sind im Auftrag der PORR GmbH / Projektentwicklung für das damals unter den Arbeitstiteln 'Loisium Wine & Spa Resort Südsteiermark', 'Vinea-Hotel Ehrenhausen' bzw. 'Weinlandtherme Ehrenhausen - Falkensteiner Vinea Hotel & Day Spa' firmierende Hotelprojekt Bodenaufschlüsse vorgenommen worden, wobei diese Erkundungsgrabungen sowie Sondierungen mit der Schweren Rammsonde SRS 15 umfasst haben und sich auf Standorte des Hotelprojektes und nach Westen und Osten erstreckende landwirtschaftliche Nutzflächen für künftige Bebauungen mit Appartementhäusern bezogen haben. Diese Bodenaufschlüsse haben in Übereinstimmung mit den großräumigen geologischen Verhältnissen die lokal zu erwarten gewesene Tonmergelformation mit einer lehmigen Deckschicht erbracht, mehrheitlich hat sich die lehmige Deckschicht auf Mächtigkeiten von 0,30 bis 0,60 m beschränkt, vereinzelt hat sie als Umlagerungsboden bis 6,50 m u. GOK gereicht. Während der Tonmergel unabhängig von seinem Zerlegungsgrad feste bis sehr feste Konsistenzen aufgewiesen hat, war die Konsistenz der lehmigen Deckschicht mit steif bis halbfest zu bewerten, Geländeanschlüpfungen waren meist vernässt, aufgeweicht und mit Fremdsubstanzen durchsetzt.

Unter Bezugnahme auf die Erkenntnisse aus den 2007 veranlassten Bodenaufschlüssen und die nachfolgend wahrzunehmen gewesenen baubegleitenden Beratungen konnten die Bodenaufschlüsse im Bereich der nunmehr für die Errichtung der Appartementsanlage nach der Studie vom 06. 05. 2019 vorgesehenen Flächen bzw. Teilflächen der Grundstücke 432/2, 472/1, 472/3, 472/4 und 457/1 der Katastralgemeinde Ehrenhausen auf Erkundungsgrabungen beschränkt werden. Der diesbezügliche Auftrag zur projektbezogenen Erkundung und Begutachtung der örtlichen Gelände- und Untergrundverhältnisse sowie einer Ausarbeitung von Vorgaben zu den geotechnisch relevanten Baumaßnahmen ist von Herrn Bmstr. Ing. Alois Röck nach einer informativen Besprechung unter Bezugnahme auf das Honorarangebot vom 30. Juni 2021 per E-mail am 12. Juli erteilt worden.

Anmerkung:

Im Interesse einer Vorinformation sind die aus den Ergebnissen der projektbezogenen Erkundungsgrabungen vom 22.07.2021 abzuleiten gewesenen Erkenntnisse und Schlussfolgerungen in einem am 07. August 2021 an die Herren Bmstr. Ing. A. Röck, Dipl.-Ing. G. Tax, Architektur-Consult ZT GmbH, und Dipl.-Ing. M. Kaiser, Interea GmbH, ergangenen E-mail zusammengefasst worden. Das nunmehr vorliegende Gutachten dokumentiert den zu erheben gewesenen geotechnischen Befund und fasst die Entscheidungsgrundlagen für die geotechnisch relevanten Baumaßnahmen und die Regenwasserentsorgung mit fachlichen Begründungen zusammen.

2. VERFÜGBARE UNTERLAGEN UND INFORMATIONEN

Im Zusammenhang mit der Ausarbeitung des vorliegenden Gutachtens standen u.a. die nachfolgend angeführten Unterlagen und Informationen zur Verfügung:

Bezug auf Gutachten für Bestandsobjekte:

(a)

Gutachten GZ 1073 vom 06.11.2010, Loisium Wine & Spa Resort Südsteiermark, Resort-hotel mit Wellnessbereich und Vinothek, Erkundung und Begutachtung der für die Planung und die Bauausführung maßgebenden Untergrundverhältnisse, Gutachten zur Geländestabilität und zum Trag- und Setzungsverhalten des Untergrundes, geotechnisch relevante Empfehlungen zur Gestaltung und Sicherung der Baugrube und zur Gründung der Hotelanlage, verfasst von W. Prodingner i.A. der Ehrenhausen Hotelentwicklungs- und Errichtungsges.m.b.H.

(b)

Gutachten GZ 1069 vom 22.10.2010, Loisium Wine & Spa Resort Südsteiermark, Retentionsteich auf dem Grundstück 415/1 der KG Ehrenhausen, Erkundung und Begutachtung der für die Planung und Bauausführung maßgebenden Untergrundverhältnisse, Beurteilung der Standsicherheit des Geländes und der Retentionsteichanlage, verfasst von W. Prodingner i.A. der Ehrenhausen Grunderwerbsges.m.b.H.

(c)

Aktenvermerk zur Geländestabilität im Weingartenbereich, Bodenaufschluss vom 24.01.2011, Erfassung einer starken Schichtwasserführung in einer Tiefe von 5,10 bis 6,20 m u. GOK in der lehmigen Überlagerung des Tonmergels, Errichtung einer Tiefdrainage zur Hangentwässerung und Geländestabilisierung, Aktenvermerk verfasst von W. Prodingner i.A. der Ehrenhausen Hotelentwicklungs- und Errichtungsges.m.b.H.

(d)

Geotechnische Beratungen GZ 1180 vom 17.12.2011, Loisium Appartements Ehrenhausen Südsteiermark westlich der Hotelanlage, geotechnisch relevante Bau- und Gründungsempfehlungen, verfasst von W. Prodingner i.A. der Architektur-Consult ZT GmbH

(e)

Loisium Appartements Ehrenhausen Südsteiermark westlich der Hotelanlage, Haus 01 und Haus 02, Attest betreffend GZ 1180 vom 04.12.2012, Dokumentation der Untergrundverhältnisse, Attest zu den Erd- und Gründungsarbeiten, verfasst von W. Prodingner i.A. der BM Ing. Röck GmbH

Bezugnahme auf aktuelle Unterlagen und Informationen für das Appartementprojekt

(f)

Studie Ehrenhausen, M:1:2.000, Baumaßnahmen östlich der Hotelanlage auf den Grundstücken 432/2, 772/1, 772/3, 472/4 und 457/2 der KG Ehrenhausen, Lageplan mit 43 Appartementshäusern, 1 Gastronomieobjekt, Golfplatz und Parkplätze, verfasst von der Architektur-Consult ZT GmbH, datiert mit 06.05.2019

(g)

Studie Wohnanlage Ehrenhausen, M:1:1.000, Bauabschnitt beschränkt auf das Grundstück 472/3 und eine westliche Teilfläche des Grundstückes 472/1, Bebauung mit 11 Häusern, verfasst von der Architektur-Consult ZT GmbH, datiert mit 23.04.2021

(h)

Digitaler Atlas Steiermark - Planung & Kataster, Geologie & Geotechnik sowie Naturgefahren und Rutschungsflächen, A17 Geoinformation, GIS Land Steiermark

(i)

Erkundungsgrabungen vom 22.07.2021 zur projektbezogenen Erschließung der örtlichen Untergrundverhältnisse in gründungsrelevanten Tiefenbereichen, Profilaufnahmen und Dokumentation durch den Gutachter

(j)

Lagepläne der Erkundungsgrabungen 2021, Vermessung und graphische Darstellung der Ansatzstellen durch die BM Ing. Röck GmbH, M:1:2.000, beige stellt am 27.07.2021

(k)

Einschlägige Normen und Richtlinien aus den Fachgebieten Bodenmechanik und Grundbau

3. LAGE DES BAUAREALS UND GELÄNDEVERHÄLTNISSE

Nach der Studie 'Ehrenhausen' vom 06. 05. 2019 erstreckt sich das Areal zur Errichtung der Appartementhäuser ganz oder teilweise auf die östlich der Hotelanlage situierten Grundstücke 432/2, 472/1, 472/3, 472/4 und 457/1 der KG Ehrenhausen. Die Grundstücke sind im Kataster mehrheitlich als landwirtschaftliche Nutzflächen geführt und werden im Norden, Osten und Süden von Waldparzellen umgeben, westlich hievon sind die Hotelanlage und zwei Appartementhäuser situiert, südlich von diesen ein Schauweingarten und ein Retentionsteich. Nach Norden fällt das bewaldete Gelände mit einer Neigung von 1:2 zur ÖBB-Trasse Graz-Spielfeld/Straß und zur Mur ab (siehe hiezu Beilage 1 - Katasterauszug mit Luftbildüberblendung).

Das zu bebauende Gelände fällt mehrheitlich nach Südwesten ab, nur der östliche Bereich der Grundstücke 472/1 und 472/2 und 472/4 fällt nach Nordosten bis Südosten. Die nach Südwesten gerichteten Neigungen variieren zwischen 1:6 und 1:4 (9 - 14°), lokale Verflachungen erreichen 1:8 (7°), die nach Osten und Südosten gerichteten Neigungen des östlichen Planungsgebietes liegen i.M. bei 1:7 (8°). Die für die Bebauung vorgesehenen Grundstücksbereiche weisen keine Anomalien wie z.B. Anrisse, Stufen und/oder Aufwölbungen auf, nach welchen zwingend auf grenzstabile bis instabile Situationen zu schließen sein würde.

Zyklopförmige Rissbilder im Boden sind auf Austrocknungserscheinungen und nicht auf Instabilitäten des örtlich anstehenden Geländes zurückzuführen. Im Gegensatz dazu ist das weiter westlich im Nahbereich zum Schloss Ehrenhausen anstehende Gelände durch stufenförmige Absätze geprägt und lässt dort auf eine eingeschränkte Stabilität des Geländes schließen.

4. KURZBESCHREIBUNG DER VORLIEGENDEN BEBAUUNGSSTUDIEN

Die mit 06. 05. 2019 datierte Studie 'Ehrenhausen' der Architektur-Consult ZT GmbH umfasst 43 Einzelobjekte und ein Gastronomieobjekt, die Erschließung der einzelnen Objekte erfordert eine neu anzulegende Straße (siehe hiezu Beilage 2 - Lageplan der Studie 'Ehrenhausen' vom 06. 05. 2019). Insgesamt sind verschiedene Bautypen vorgesehen, weitergehende Informationen zur Planung dieser Studie liegen nicht vor.

Im Gegensatz zur o.a. Studie beschränkt sich die Studie 'Wohnanlage Ehrenhausen' vom 23. 04. 2021 auf das Grundstück 472/3 und den westlichen Randbereich des Grundstückes 472/1, wobei die vorgesehene Bebauung insgesamt 11 Objekte mit 5 verschiedenen Bautypen mit einer Garten- und Weingartennutzung der Zwischenfelder umfasst (siehe hiezu Beilage 3 - Lageplan der Studie Wohnanlage Ehrenhausen vom 23. 04.2021). Nach einer Information von Herrn Dipl.-Ing. Georg Tax, Architektur-Consult ZT GmbH, ersetzt die Studie vom 23. 04. 2021 jene vom 06. 05. 2019, schließt aber künftige Erweiterungen im Sinne der Studie vom 06. 05. 2019 nicht aus.

Nach der Studie 'Wohnanlage Ehrenhausen' umfassen die einzelnen Bautypen in Bezug auf die Art und Anzahl der Geschosse folgende Gliederungen:

Typ	Anzahl der Objekte	Geschossmäßige Gliederung des jeweiligen Bautyps
A	6	UG + 2G + DG
A1	1	2G + DG
B	1	2G + DG
B1	2	UG + 2G + DG
B2	1	UG + 2G

Die Grundrissabmessungen der Haustypen A und A1 sind auf 12,95 und 24,40 m und jene der Haustypen B, B1 und B2 auf 10,90 und 20,40 m ausgelegt (siehe Beilage 3 - Studie 'Wohnanlage Ehrenhausen'). Die einzelnen Objekte werden planmäßig so in das Gelände eingefügt, dass die hangseitige Längsfront jeweils über die gesamte Höhe des untersten Geschosses erdberührt sein wird und das Vorland durch Abgrabungen oder Anschüttungen der Ebene des jeweils untersten Geschosses angepasst wird.

Beide Studien erstrecken sich auf einen von Tonmergelformationen geprägten Höhenrücken, wobei die Durchlässigkeit des kleinbrüchig zerlegten Tonmergels mit sehr niedrig zu bewerten ist und der kompakte Tonmergel praktisch undurchlässig ist. Die Durchlässigkeit der lehmigen Deckschicht ist niedrig bis sehr niedrig und demnach selbst für Verrieselungsanlagen als grenzwertig zu bewerten (vgl. Pkt. 6.2 und 8.5).

5. GEOTECHNISCHER BEFUND - ERKUNDUNG DER UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE

5.1 Großräumige geologische Verhältnisse

Die südlich von Leibnitz bzw. westlich der Mur ansteigende Hügellandschaft wird von tertiären bzw. neogenen Sedimenten aus der Zeit der letztmaligen marinen Ingression mit der Sammelbezeichnung 'Florianer Schichten' geprägt. Während diese im Bereich der Gamlitzer Bucht vorwiegend aus losen bis verkitteten oder konglomerierten Sand- und Kiesfraktionen bestehen, dominieren nach Osten bis zur Mur hin Sand- und Tonmergelformationen, insbesondere ist auch der Höhenrücken nordöstlich und östlich von Ehrenhausen einer Tonmergelformation zuzuordnen, südöstlich von Ehrenhausen wird diese ab der halben Hanghöhe von einer eiszeitlichen Hochterrasse überlagert (siehe hierzu auch Beilage 4 - Auszug aus dem Digitalen Atlas Steiermark - Geologie & Geotechnik). Aufgrund der in vergangenen geologischen Epochen wirksam gewesenen Überlagerungsdrücke sind alle Formationen des Tertiärs entsprechend überkonsolidiert bzw. druckverdichtet und weisen demnach feste Konsistenzen bzw. dichte Lagerungszustände auf, der Tonmergel verfügt darüber hinaus auch über eine chemische Verfestigungskomponente. In geländenahen Bereichen sind insbesondere die feinkörnigen Sedimente durch atmosphärische Einflüsse unterschiedlich tief verwittert und zersetzt und in Hanglagen mitunter auch Massenumlagerungen unterworfen worden. Wo

Lehmklüfte oder sandig-kiesige Zwischenschichten flächenhafte Wasserführungen zulassen, führt dies zu einer Reduzierung der Scherparameter der feinkörnigen Bodenformationen bzw. zu erhöhten Kriech- und Rutsch Tendenzen.

5.2 Informationen zu den Rutschflächen im Umfeld des Bauareals

Im Anschluss an die Erdarbeiten für die Hotelanlage haben im Jänner 2011 Hangbewegungen in einer alten talseitig der Hotelanlage aufgebracht Muldenauffüllung auf eine schichtwasserbedingte Instabilität hingewiesen und eine Tiefdrainage zur dauerhaften Hangentwässerung und Stabilisierung des dortigen Geländes erfordert. Im Bereich der aktuellen Studien sind keine vergleichbaren Risikozonen erschlossen worden, zudem liegen die im Digitalen Atlas verzeichneten Rutschflächen außerhalb des betreffenden Planungsgebietes (siehe hierzu Beilage 5 - Digitaler Atlas Steiermark - Naturgefahren & Rutschflächen, Kartenauszug).

5.3 Ergebnisse der projektbezogenen Bodenaufschlüsse

Anmerkung:

Die 2007 durchgeführten Bodenaufschlüsse haben sich vereinzelt auch auf Planungsgebiete der Studien 'Ehrenhausen' vom 06.05.2019 und 'Wohnanlagen Ehrenhausen' vom 23. 04. 2021 erstreckt und Probe- bzw. Erkundungsgrabungen und Rammsondierungen umfasst. Diese haben ansatzweise einen Überblick über die örtlichen Untergrundverhältnisse geliefert, so dass projektbezogene Aufschlüsse auf Erkundungsgrabungen beschränkt werden konnten. Die Lage derselben wurde nach der Situierung der einzelnen Appartementhäuser festgelegt und von der Firma Röck GmbH geodätisch eingemessen.

5.3.1 Ergebnisse der Erkundungsgrabungen 2007 und 2021

Zur ergänzenden Erkundung der im Planungsgebiet der Studie 'Ehrenhausen' vom 06. 05. 2019 anstehenden Bodenverhältnisse sind am 22. 07. 2021 mit einem Tieflöffelbagger dreizehn Erkundungsgrabungen vorgenommen worden. Im Einzelnen haben die 2007 und 2021 veranlassten Bodenaufschlüsse nach Profilaufnahmen durch den Gutachter folgende Ergebnisse erbracht (siehe hierzu Beilage 6 - Lage- und Bebauungsstudie mit den Ansatzstellen der Probegrabungen und Beilage 7 - Bilddokumentation zu den Bodenprofilen und zu den Aushubmaterialien):

Erkundungsgrabung Schurf S 12/2007

Lage an der Westgrenze des Grundstückes 472/3

0,00 - 0,40 m u. GOK	Schluff, tonig (Ackerboden), steife Konsistenz bzw. locker strukturiert, dunkelbraun
0,40 - 3,30 m	Schluff, tonig, kleinbrüchig zerlegt, vereinzelt grobblockig, stark nachbrüchig (regellose Anschüttung), steife Konsistenz der schluffig-feinsandigen Matrix, graubraun
3,30 - 6,40 m (= ET)	Schluff, tonig, gering feinsandig, steife Konsistenz, vereinzelt feste Restfragmente, hellbraun bis mittelbraun

Erkundungsgrabung Schurf S 1/2021

- 0,00 - 0,30 m u. GOK Schluff, feinsandig, vereinzelt Ziegelfragmente (humose Deckschicht, Anschüttung), z.Zt. ausgetrocknet, halbfeste Konsistenz, graubraun
- 0,30 - 1,20 m Schluff, feinsandig, vereinzelt Ziegelfragmente (Bruchmergel, Anschüttung), steife bis halbfeste Konsistenz, graubraun
- 1,20 - 3,10 m (= ET) Schluff, tonig, feinsandig bis sehr feinsandig, Tonmergel teilverwittert, halbfeste Konsistenz, hellbraun

Erkundungsgrabung Schurf S 2/2021

- 0,00 - 0,20 m u. GOK Schluff, feinsandig (humose Deckschicht), z.Zt. ausgetrocknet, halbfeste Konsistenz, graubraun
- 0,20 - 2,40 m (= ET) Ton, gering schluffig, kleinbrüchig zerlegt (Tonmergel), feste Konsistenz, grau

Erkundungsgrabung Schurf S 3/2021

- 0,00 - 0,30 m u. GOK Schluff, feinsandig (humose Deckschicht), z.Zt. ausgetrocknet, halbfeste Konsistenz, graubraun
- 0,30 - 1,10 m Ton, schluffig, kleinbrüchig zerlegt, teilverwittert, halbfeste Konsistenz (Tonmergel), hellgraubraun
- 1,10 - 3,30 m (= ET) Ton, schluffig, plattig geprägt (Tonmergel), feste Konsistenz, hellgraubraun

Erkundungsgrabung Schurf S 4/2021

- 0,00 - 0,30 m u. GOK Schluff, feinsandig (humose Deckschicht) z.Zt. ausgetrocknet, halbfeste Konsistenz, graubraun
- 0,30 - 2,40 m (= ET) Ton, gering schluffig, plattig geprägt (Tonmergel), feste Konsistenz, hellgrau

Erkundungsgrabung Schurf S 5/2021

- 0,00 - 0,40 m u. GOK Schluff, feinsandig (humose Deckschicht), z.Zt. ausgetrocknet, halbfeste Konsistenz, mittelbraun
- 0,40 - 1,30 m Ton, gering schluffig, kleinbrüchig zerlegt (Tonmergel), feste Konsistenz, hellgraubraun
- 1,30 - 2,70 m (= ET) Ton, gering schluffig, grobblockig zerlegt (Tonmergel), feste Konsistenz, hellgraubraun

Erkundungsgrabung Schurf S 6/2021

- 0,00 - 0,30 m u. GOK Schluff, feinsandig (humose Deckschicht),
z.Zt. ausgetrocknet, halbfeste Konsistenz,
mittelbraun
- 3,30 - 3,90 m (= ET) Schluff, feinsandig bis sehr feinsandig,
steife bis halbfeste Konsistenz,
mittelbraun,
Tonmergel (tertiäre Basis) nicht erreicht

Erkundungsgrabung Schurf S 7/2021

- 0,00 - 0,30 m u. GOK Schluff, feinsandig (humose Deckschicht),
z.Zt. ausgetrocknet, halbfeste Konsistenz,
mittelbraun
- 0,30 - 3,70 m Schluff, feinsandig bis sehr feinsandig,
halbfeste Konsistenz,
graubraun
- 3,70 - 3,90 m (= ET) Ton, gering schluffig, grobblockig zerlegt (Tonmergel),
feste Konsistenz,
graubraun

Erkundungsgrabung Schurf S 8/2021

- 0,00 - 0,10 m u. GOK Schluff, feinsandig (humose Deckschicht)
z.Zt. ausgetrocknet, halbfeste Konsistenz,
mittelbraun
- 0,10 - 0,90 m Schluff, feinsandig, vereinzelt Ziegelfragmente,
steife bis halbfeste Konsistenz,
mittelbraun
- 0,90 - 2,90 m (= ET) Ton, gering schluffig, klein- bis mittelbrüchig zerlegt
(Tonmergel),
feste Konsistenz,
hellgraubraun

Erkundungsgrabung Schurf S 9/2021

- 0,00 - 0,30 m u. GOK Schluff, feinsandig (humose Deckschicht),
z.Zt. ausgetrocknet, halbfeste Konsistenz,
dunkelbraun
- 0,30 - 1,80 m (= ET) Ton, gering schluffig, plattig geprägt (Tonmergel),
feste Konsistenz,
hellgraubraun

Erkundungsgrabung Schurf S 10/2021

- 0,00 - 0,30 m u. GOK Schluff, feinsandig (humose Deckschicht),
z.Zt. ausgetrocknet, halbfeste Konsistenz,
mittelbraun
- 0,30 - 1,90 m (= ET) Ton, gering schluffig, kompakt gelagert (Tonmergel),
sehr feste Konsistenz,
grau

Erkundungsgrabung Schurf S 11/2021

- 0,00 - 0,30 m u. GOK Schluff, feinsandig (humose Deckschicht),
z.Zt. ausgetrocknet, halbfeste Konsistenz,
dunkelbraun
- 0,30 - 1,90 m Schluff, feinsandig,
steife bis halbfeste Konsistenz,
hellbraun
- 1,90 - 3,30 m (= ET) Ton, gering schluffig, grobblöckig zerlegt (Tonmergel),
feste Konsistenz
hellgrau

Erkundungsgrabung Schurf S 12/2021

- 0,00 - 0,50 m u. GOK Schluff, feinsandig (humose Deckschicht),
z.Zt. ausgetrocknet, halbfeste Konsistenz,
dunkelbraun
- 0,50 - 2,00 m Schluff, feinsandig bis sehr feinsandig,
halbfeste Konsistenz,
hellbraun bis mittelbraun
- 2,00 - 2,60 m (= ET) Ton, gering schluffig, plattig geprägt (Tonmergel),
halbfeste bis feste Konsistenz,
grau

Erkundungsgrabung Schurf 13/2021

- 0,00 - 0,30 m u. GOK Schluff, feinsandig (humose Deckschicht),
z.Zt. ausgetrocknet, halbfeste Konsistenz,
dunkelbraun
- 0,30 - 2,00 m Schluff, feinsandig,
halbfeste Konsistenz,
hellbraun
- 2,00 - 2,30 m (= ET) Ton, gering schluffig, plattig geprägt (Tonmergel),
feste Konsistenz,
grau

Anmerkungen zu den Erkundungsgrabungen

Die Beurteilung der Kornverteilung des Bodens ist visuell in Anlehnung an die ÖNORM B 4400 und ISO EN 14688 erfolgt. Angaben zu den Konsistenzen der feinkörnigen bzw. tonig-schluffigen und schluffig-feinsandigen Bodenformationen beziehen sich normkonform auf manuelle Methoden (Knetversuche). Gemischt- und grobkörnige bzw. sandig-kiesig-steinige Bodenformationen wurden nicht erschlossen und waren daher auch nicht anzusprechen.

Kriterien zur Konsistenzbewertung

Feinkörnige Böden mit einer weichen Konsistenz sind leicht knetbar, Böden mit einer steifen Konsistenz hingegen schwer knetbar. Böden mit einer halbfesten Konsistenz sind nicht mehr knetbar und bröckeln beim Ausrollen, lassen sich aber wieder zu einem Klumpen zusammenballen. Böden mit festen Konsistenzen lassen sich nur mehr brechend oder schabend lösen.

Die 2021 durchgeführten Erkundungsgrabungen haben die 2007 erarbeiteten Erkenntnisse insofern weitgehend bestätigt, als die Bodenprofile entweder eine geringfügige humose Überdeckung des örtlich dominanten Tonmergels oder lehmige Überlagerungen mit Mächtigkeiten von größer/gleich 2,00 m erbracht haben. Die beiden typischen

Bodenprofile sind jedoch nicht regellos verteilt, vielmehr lassen sich die Profile mit größeren Lehmdecken zwei aufgefüllten Rinnen im Bereich der Erkundungsgrabungen S 6/2021 und S 7/2021 sowie S 11/2021, S 12/2021 und S 13/2021 zuordnen (siehe Beilage 6). Schichtwasserführungen und/oder Vernässungen wurden nicht vorgefunden, auch keine Rutsch- und/oder Harnischflächen.

Ergebnisse der Rammsondierungen 2007 (Auszug)

Von den neun im Jahr 2007 durchgeführten Rammsondierungen entfallen vier auf den westlichen Randbereich der Planungsgebiete der vorliegenden Studien und zwar die Sondierungen RS 5, RS 6, RS 7 und RS 8. Auch wenn diese Aufschlüsse nur eine geringe Teilfläche der Planungsgebiete bestreichen, erbringen sie doch einen guten Überblick über das Tiefenspektrum der lehmigen Deckschicht und den Konsistenzen derselben und des Tonmergels. Den o.a. Rammsondierungen sind nach den Rammdiagrammen folgende Ausführungsdaten zuzuordnen:

Sondierung	Lagezuordnung	Begleitaufschluss	GOK-Ansatzstelle	Rammtiefe
RS 5	Grenze 472/2 472/3	S 12/2007	305,00 m ü.A.	7,20 m
RS 6	westlich von RS 5	-----	305,00 m ü.A.	7,90 m
RS 7	hangseitig von RS 5	-----	310,50 m ü.A.	5,60 m
RS 8	östlich von RS 7	-----	314,00 m ü.A.	4,10 m

Die Rammsondierungen durchfahren die lehmige Deckschicht bis zum nicht mehr rammbaren Tonmergel, sind solcherart Indikatoren für die Konsistenz der durchfahrenen Bodenformationen und liefern anhand der n_{10} -Werte (Schlagzahlen für Sondereindringungen von jeweils 10 cm) über die gesamte Rammtiefe durchgehende Tragfähigkeitsprofile. Die Interpretation der Sondierergebnisse ist in Anlehnung an die SPT-Schlagzahlbewertung nach Terzaghi/Peck erfolgt, wobei der Korrelation zwischen SPT- und SRS-Schlagzahlen eine gut abgesicherte Arbeitsgleichung von Schultze/Aachen zugrunde liegt. Demnach lassen sich aus den Rammdiagrammen RS 5 bis RS 8 in Bezug auf den Zustand der durchfahrenen Bodenschichten folgende Aussagen ableiten (siehe hierzu auch Beilage 8 – Rammdiagramme mit Schlagzahlinterpretationen):

Sondierung	Schlagzahlbewertung in Bezug auf die Konsistenzen und Tragfähigkeit		
	breiig/weich/steif $0 < n_{10} < 7$ nicht tragfähig bis bedingt tragfähig	halbfest $7 < n_{10} < 15$ tragfähig	fest und sehr fest $n_{10} > 15$ gut tragfähig bis sehr gut tragfähig
RS 5	0,00 – 5,90 m u. GOK	5,90 – 7,00 m u. GOK	ab 7,00 m u. GOK
RS 6	0,00 – 6,00 m	6,00 – 7,70 m	ab 7,70 m
RS 7	0,00 – 2,70 m	2,70 – 3,90 m	ab 3,90 m
RS 8	0,00 – 0,70 m	0,70 – 1,30 m	ab 1,30 m

Die Rammdiagramme zeigen in Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Erkundungsgrabungen auf, dass die Mächtigkeit der lehmigen Deckschicht starken Schwankungen unterliegt, was nicht nur für die in Pkt. 5.3.1 angesprochenen Rinnen sondern auch für den westlichen und südlichen bzw. talseitigen Bereich des Planungsgebietes gilt, wobei darauf hingewiesen wird, dass dort aufgrund der nach der Bebauungsstudie vom 23. 04. 2021 festgelegten Anordnung der Objekte im Vorfeld der Baumaßnahmen ergänzende Aufschlüsse angebracht sein würden - vor allem könnte dies die dort in der untersten Reihe der in der betreffenden Studie situieren Baukörper vom Typ B1 und B2 betreffen.

6. BODENKLASSEN UND BERECHNUNGSKENNWERTE

6.1 Klassifizierung des Bodens in Bezug auf Erdarbeiten

Nach der ÖNORM B 2295 (Werkvertragsnorm) ist die Überlagerung des Tonmergels in einem geringen Ausmaß der Bodenklasse 1 (Mutterboden/Humus bzw. Oberboden) und ansonsten konsistenzunabhängig der Bodenklasse 4 (mittelschwer lösbarer Boden bzw. Stichboden) zuzuordnen. Ebenso auch der brüchige Tonmergel und der kompakte Tonmergel, sofern er mit dem Baggerlöffel lösbar ist. Wo mechanische Hilfsmittel zum Lösen des Tonmergels erforderlich sind, wäre dieser der Bodenklasse 6 (Reißfels bzw. Schrämboden) zuzuordnen. Damit sind alle feinkörnigen Böden im Tiefenbereich der Erdarbeiten erfasst, andere Bodenklassen stehen nach den Ergebnissen der Bodenaufschlüsse nicht an.

Die bei den Erkundungsgrabungen geförderten Materialien haben nach Aussehen, Farbe und Geruch keine Hinweise auf eine Kontaminierung erbracht.

6.2 Bodenphysikalische und bodenmechanische Kennwerte

Für erdstatische Rechenansätze können den im gründungsrelevanten Tiefenbereich anstehenden Bodenformationen folgende Kennwerte zugeordnet werden (gut abgesicherte baupraktische Erfahrungswerte mit Bezugnahmen auf diverse Laborversuche an Sonderproben von vergleichbaren Bodenformationen).

Bodenansprache	Dichte	Reibungswinkel	Kohäsion	Steifemodul
Schluff, feinsandig, steife Konsistenz (Lehm)	19,0 kN/m ³	32,5 °	5 kN/m ²	5 MN/m ²
Schluff, feinsandig, halbfeste Konsistenz (Lehm)	20,0 kN/m ³	32,5 °	10 kN/m ²	15 MN/m ²
Ton, schluffig, brüchig, feste Konsistenz (Tonmergel)	21,0 kN/m ³	27,5 °	25 kN/m ²	50 MN/m ²
Ton, schluffig, kompakt, feste Konsistenz (Tonmergel)	21,0 kN/m ³	27,5 °	50 kN/m ²	100 MN/m ²

Der Durchlässigkeitsbeiwert von schluffig-feinsandigen Bodenformationen kann nach gängigen Erfahrungswerten mit einem Spektrum von 1×10^{-8} bis 1×10^{-6} m/s eingegrenzt werden, was nach einer allgemein anerkannten und gebräuchlichen Klassifikation einer sehr niedrigen bis niedrigen Durchlässigkeit entspricht. Bei einer Dominanz von schluffigen Kornfraktionen kann der Durchlässigkeitsbeiwert allenfalls auch unter 1×10^{-8} m/s abfallen, andernfalls kann der Durchlässigkeitsbeiwert bei einer Dominanz der feinsandigen Kornfraktionen aber auch über 1×10^{-6} m/s ansteigen, allenfalls bis 5×10^{-5} m/s. Mit ansteigenden Konsistenzen von feinkörnigen Bodenformationen nimmt allerdings der Durchlässigkeitsbeiwert stetig ab.

Von der Vorgabe von Bettungsziffern wird bewusst abgesehen, da sie als Funktion der um die aushubbedingte Entlastung der Gründungsebene reduzierten Bodenpressung und der zugehörigen Setzung keine Bodenkonstanten sind und daher im Bedarfsfall definitionskonform rechnerisch zu ermitteln wären. Wo die aushubbedingte Entlastung die bauwerksbezogene Bodenpressung kompensiert, verliert die Bettungsziffer ihren ohnehin nur eingeschränkten Realitätsbezug, zumal eine Rückrechnung in Ermangelung einer Setzung einen unendlich großen Wert erbringen würde. Eine gängige Alternative zum Bettungszifferverfahren wäre das dem Spannungs-Verformungsverhalten des Bodens besser gerecht werdende Steifemodulverfahren von Winkler/Kany.

7. GUTACHTEN

7.1 Gutachten zur Stabilität des Geländes

Nach der Geländebegehung und den Ergebnissen der Bodenaufschlüsse liegen keine Hinweise vor, nach welchen der IST-Zustand des Planungsgebietes bei einem Ausbleiben von destabilisierend wirkenden Schichtwasserführungen durch Kriech- und/oder Rutschbewegungen beeinträchtigt werden könnte. Bei einer maximalen Geländeneigung von 1:4 (14°) und einem Reibungswinkel von $27,5^\circ$ an der Grenzfläche der lehmigen Deckschicht zum Tonmergel erübrigen sich bereits ohne Einbeziehung der Kohäsion Überlegungen in Bezug auf Nachweise zur Stabilität des Geländes – es sollte aber auch nicht verdrängt werden, dass 2011 im talseitigen Nahbereich der Hotelanlage eine Rutschung aufgetreten ist und durch eine Tiefdrainage zur Hangentwässerung saniert werden musste.

7.2 Gutachten zum Tragverhalten des Untergrundes

Die örtlich unter der geringmächtigen humosen Deckschicht bis zu Tiefen von über 3,70 m u. GOK anstehende Lehmformation (S 6/2021, S 7/2021, S 11/2021, S 12/2021 und S 13/2021, Extremwert S 12/2007 im westlichen Randbereich größer 6,40 m u. GOK) ist im Fall einer auf steif beschränkten Konsistenz für Flächengründungen als bedingt tragfähig zu bewerten, während der nach dem Übergang auf eine halbfeste Konsistenz bis zum Relief des Tonmergels anstehende Teil der Lehmformationen als gut tragfähig

zu bewerten ist und im konkreten Fall Flächengründungen für drei- bzw. viergeschossige Wohnhäuser zulässt.

Der Tonmergel ist aufgrund seiner festen bis sehr festen Konsistenz sehr gut tragfähig und weitgehend setzungsresistent. Dies trifft auch auf den klein- bis grobblockig zerlegten Tonmergel zu, wenn die Einzelfragmente den Urzustand einnehmen und nicht gegeneinander verschoben sind.

7.3 Gutachten zur Sickerfähigkeit des Untergrundes

Schluffig-feinsandige Bodenformationen sind aufgrund ihrer niedrigen bis sehr niedrigen Sickerfähigkeit mit Durchlässigkeitsbeiwerten von kleiner/gleich 1×10^{-6} m/s nur sehr eingeschränkt in der Lage den Anforderungen von Anlagen zur Regenwasserentsorgung an den umgebenden Boden zu entsprechen. Während Verrieselungsanlagen in Böden mit niedrigen Durchlässigkeiten zumindest noch als grenzwertig einzustufen sind, scheiden Sickerschächte als Lösungsansätze erfahrungsgemäß aus. Der Tonmergel ist praktisch wasserundurchlässig und übernimmt bei Sickerwasser- oder Schichtwasserführungen die Funktion eines Stauhorizontes. Dies gilt für den kompakten Tonmergel und bedingt auch für brüchige Zustände, Ausnahmen würden Verschiebungen der Bruchfragmente zugunsten einer Aktivierung von Wasserwegigkeiten voraussetzen.

8. BERATUNG IN GEOTECHNISCH RELEVANTEN BAU- UND GRÜNDUNGSFRAGEN

Anmerkung:

Ursprünglich hat die Absicht bestanden, für die Bebauung der nach bisherigen Erfahrungen zu erwartenden drei charakteristischen Bodenformationen - Tonmergel mit festen Konsistenzen, Lehmdecken mit steifen und halbfesten Konsistenzen und aufgeweichte anthropogene Umlagerungsböden mit weichen bis steifen Konsistenzen - je ein eigenes Gutachten zu verfassen. Nachdem die Bodenaufschlüsse vom 22. 07. 1921 keine tiefgründig aufgeweichten Umlagerungsböden erschlossen haben, kann ein umfassender gutachterlicher Bezug hierauf eingespart und die nach der ursprünglichen Absicht verbleibenden zwei Gutachten zu einem Gutachten vereinigt werden.

8.1 Gestaltung und Sicherung der Hanganschnitte bzw. der Baugruben

A) Pkt. 8.1 im Tonmergel

Gestaltung und Sicherung der Hanganschnitte bzw. der Baugruben

Im Tonmergel können Hanganschnitte zur Gestaltung der Baugruben zumindest mit 80° z.H. geböscht werden, Verflachungen würden nur in lehmigen Überlagerungen oder in stark brüchigen Tonmergelstrukturen vorzunehmen sein.

B) Pkt. 8.1 in der lehmigen Deckschicht

Gestaltung und Sicherung der Hanganschnitte bzw. der Baugruben

Die Lage und die Größe der für die Errichtung der Appartementshäuser verfügbaren Bauflächen liefert auch bei Hanganschnitten in lehmigen Bodenformationen unter der

Voraussetzung einer steifen bis halbfesten Konsistenz die Grundvoraussetzung für die Ausführung von freien Böschungen. Generell gilt, dass die Böschungsneigung jeweils der Standfestigkeit der örtlich anstehenden Lehmformationen anzupassen ist. Bei den gegebenen Geländeneigungen werden die Gründungsebenen eine Geschosshöhe unter dem Verschnitt der Anschnittsböschung mit dem Urgelände verlaufen, wo die Mächtigkeit der lehmigen Deckschicht die Geschosshöhe unterschreitet, würde der Anschnitt auch den festen Tonmergel erfassen. Bei einer halbfesten Konsistenz der lehmigen Deckschicht könnten die Anschnitte aller Voraussicht nach mit Neigungen zwischen 50 und 55° ausgeführt werden, unter Zugrundelegung der in Pkt. 6.2 der lehmigen Deckschicht zugeordneten Kennwerte kann nach dem semigraphischen Verfahren von Janbu/Schultze die Zulässigkeit einer mit knapp über 60° auszuführenden Anschnittsneigung nachgewiesen werden, wenn kein Konsistenzabfall oder unvorhersehbare Inhomogenitäten den zu sichernden Tiefenbereich stören sollten.

Würde der Hanganschnitt in Lehmformationen mehrheitlich steife Konsistenzen erfassen oder wider Erwarten progressiv rückschreitende Böschungs- bzw. Geländebrüche andeuten, wäre ein unverzüglicher Einbau von Stützmaßnahmen erforderlich (die Wahrscheinlichkeit derartiger Gelände- bzw. Böschungsbrüche wird allerdings als sehr gering eingeschätzt, dennoch sollten die in diesem Fall zu treffenden Sicherungsmaßnahmen auch dem Baustellenpersonal vorweg bekannt sein, Arbeiten zur nachträglichen Böschungssicherung hätten eine teilweise Wiederverfüllung der Baugrube zur Voraussetzung). Als Stabilisierungselemente würden sich Betonstützscheiben anbieten, wobei diese in Fallrichtung des Geländes bzw. senkrecht zur hangseitigen Baugrubenfront anzuordnen wären und deren Tiefe so zu wählen sein würde, dass sie zumindest 1,50 m unter die Gründungsebene reichen oder ein Maß von 1,00 m in den Tonmergel einbinden. Übliche Querschnittsabmessungen wären 0,50/2,00 m, die Achsabstände der Stützscheiben werden i.a. mit 2,50 bis 3,00 m begrenzt. Der definitive Hanganschnitt dürfte die Stützscheiben nicht freilegen, zumal ansonsten die mit der Aktivierung der Seitenreibung zu begründende Stützwirkung verloren gehen würde. Als Füllbeton wäre ein Beton der Güte C16/20 zu verwenden, Bewehrungen sind erfahrungsgemäß verzichtbar.

Alternativen zu Betonstützscheiben wären pfahlartige Stützelemente. Diese werden mit einem Schneckenbohrer gebohrt und nach dem Ziehen desselben ausbetoniert (Durchmesser 60 cm, Achsabstand 1,20 m bzw. 2-facher Pfahldurchmesser, Pfahllänge nach statischen Erfordernissen voraussichtlich 5,00 bis 5,50 m, Beton C20/25 mit Bewehrung). Bei einem Achsabstand der Pfähle von 1,20 m würde der Bodenstock aller Voraussicht nach auf Baudauer auch ohne einer Spritzbetonauflage standfest sein.

8.2 Maßnahmen im Fall von Schichtwasserführungen

Sollten im Tiefenbereich der Hanganschnitte Schichtwasserführungen anfallen, wären diese durch hangseitig und seitlich der Untergeschoße zu verlegende Ringdrainagen

dauerwirksam zu fassen und abzuleiten, so dass destabilisierend wirkende Rückstau-effekte und Vernässungsrisiken auf Dauer sicher vermieden werden können. Als Drainagekörper könnte Kies der Körnung bis 35/70 mm verwendet werden, wobei dieser bis zur obersten Vernässungsgrenze hochzuziehen und mit Vlies zu ummanteln oder zumindest abzudecken sein würde. Um Tagwasserzutritte zur Drainage unterbinden zu können, müsste der Restquerschnitt des Arbeitsraumes über dem Kieskörper mit einem bindigen Aushubmaterial abgedämmt werden. Die Wahrscheinlichkeit von Schichtwasser-führungen wird als sehr gering eingeschätzt.

8.3 Gründungsanforderungen und Setzungsprognosen

Zur Lastabtragung in den Untergrund werden unabhängig von den Gelände- und Untergrundverhältnisse Flächengründungen (Bodenplatten) empfohlen, zumal diese bei unterschiedlich tragfähigen Bodenformationen im hang- und talseitigen Gründungsbereich Maßnahmen zur Vermeidung von schadenstiftenden Setzungsdifferenzen eher begünstigen als Streifenfundamente.

A) Pkt. 8.3 im Tonmergel

Gründungsanforderungen und Setzungsprognosen

Generell sollten nach den einleitenden Ausführungen betr. Pkt. 8.3 auch für Lastabtragungen in den Tonmergel Flächengründungen ausgeführt werden, auch wenn die Tragfähigkeit des festen Tonmergels den Anforderungen an Streifenfundamenten entsprechen würde. Die Begründung hiefür liegt darin, dass die Gründungsebenen aufgrund des geeigneten Geländes zwar mehrheitlich den Tonmergel anschneiden werden, talseitige Randbereiche aber auf der signifikant schlechter tragfähigen lehmigen Deckschicht zu betten wären und dies Maßnahmen zur Vermeidung von Setzungsdifferenzen erfordern dürfte. Da in diesen Fällen Höhendifferenzen der Gründungsebene zum Relief des Tonmergels relativ gering sein werden, können die lokalen Unterfangungen der Bodenplatten auf Magerbetonrippen beschränkt werden, anzuordnen unter den tragenden Wandscheiben und im Bedarfsfall auch dazwischen, was Achsabstände von max. 3,60 m ergeben würde.

Bei einer flächenhaften Lastabtragung in den festen Tonmergel würden im hangseitigen Randbereich keine Setzungen auftreten, zumal dort die aushubbedingte Entlastung die bauwerksbezogene Bodenpressung kompensiert, im talseitigen Randbereich könnten die Setzungen nach den o.a. Maßnahmen mit 2 bis 3 mm beschränkt bleiben. Lagemäßig lassen sich diese Fälle auf die Bodenaufschlüsse S 1/2021 bis S 5/2021 und S 8/2021 bis S 10/2021 eingrenzen.

B) Pkt. 8.3 in der lehmigen Deckschicht

Gründungsanforderungen und Setzungsprognosen

Wo die Tiefenlage des Reliefs des Tonmergels wie bei den Bodenaufschlüssen S 11/2021,

S 12/2021 und S 13/2021 um 2,00 m u. GOK variiert, werden Gründungsebenen in den hangseitigen Bereichen den Tonmergel in einem geringen Ausmaß anschneiden, ansonsten aber in der lehmigen Deckschicht verlaufen. Der unter der Gründungsebene verbleibende keilförmige Rest der lehmigen Deckschicht begünstigt die Ausbildung von Setzungsdifferenzen, welche als Funktion der Konsistenz und der Restmächtigkeit der lehmigen Deckschicht auftreten und zumindest bei steifen Konsistenzen Maßnahmen zur Setzungslimitierung erfordern werden. Als solche bieten sich Betontragscheiben mit Richtwerten für die Querschnittsabmessungen von 0,60/2,50 m mit einem Achsabstand im Ausmaß des haben Achsabstandes der tragenden Wandscheiben bzw. max. 3,60 m an. Für die charakteristische Bodenpressung (zulässige Bodenpressung) können 300 bis 350 kN/m² angesetzt werden, die Einbindung in den Tonmergel kann mit 0,25 m begrenzt werden. In Bezug auf die Lastaufteilung kann die Annahme getroffen werden, dass 1/3 der Bauwerkslast über die Flächengründung und 2/3 über die Tragscheiben abgetragen werden. Ob Flächengründungen in der lehmigen Deckschicht außerhalb der Tragscheiben mit konstanten Plattenstärken oder voutenförmigen Verstärkungen unter tragenden Wandscheiben auszuführen sein werden ist eine vom Statiker zu beantwortende Frage. Im hangseitigen Randbereich wird die aushubbedingte Entlastung die bauwerksbezogene Bodenpressung kompensieren, so dass dort in Ermangelung von Zusatzspannungen im Boden keine Setzungen aktiviert werden können. Im Gegensatz dazu wird die bauwerksbezogene Bodenpressung im talseitigen Randbereich voll setzungswirksam werden, mit Hilfe der Betontragscheiben werden diese aber auf baupraktisch vernachlässigbare 2 bis 3 mm beschränkt bleiben (vgl. Pkt. A) zu 8.3). Wo im Tiefenbereich der Gründungsebenen feinkörnige Böden mit einer eindeutig halbfesten Konsistenz anstehen (Kriterium nicht mehr knetbar), werden Stützmaßnahmen zur Minimierung der Setzungen bzw. Setzungsdifferenzen verzichtbar sein.

Als Alternativen zu Betontragscheiben bieten sich Schneckenbohrpfähle an wie sie in Pkt. 8.1 auch zur Sicherung von Hanganschnitten beschrieben worden sind. Bei einer Einbindung in den festen Tonmergel von 2,00 m kann den Pfählen eine zulässige Belastung (charakteristische Belastung) von 500 kN zugeordnet werden, höhere Lasten würden Vertiefungen erfordern.

8.4 Geländeänderungen

Nach den Schnitten zur Studie vom 26. 04. 2021 ist im Bereich der Außenanlagen von keilförmigen Anschnitten und Anhebungen des Geländes auszugehen, wobei die Höhen kaum ein Maß von 1,50 m erreichen bzw. überschreiten werden. Unter Bedachtnahme auf den IST-Zustand des Bauareals und die Ergebnisse der Bodenaufschlüsse ist davon auszugehen, dass die Geländeänderungen keine lokalen Destabilisierungen begründen werden. Zur Ausführung der talseitigen Geländeanschüttung ergeht der Hinweis, dass die humose Deckschicht abzutragen und das Gelände zur Vermeidung einer Gleitflächenbildung stufenförmig einzuschneiden sein wird. Die Schüttungen können mit lehmigen

Aushubmaterialien vorgenommen werden, sofern geringen Setzungen keine störenden Auswirkungen zugeordnet werden. In Bezug auf niederschlagsbedingte Erosionen der Anschnitte und Schüttkörper wird darauf hingewiesen, dass derartige Effekte nur durch rasche Begrünungen minimierbar bzw. vermeidbar sind, weswegen solche Begleitmaßnahmen nicht unwesentliche Gestaltungselemente sind.

8.5 Anmerkungen zur Regenwasserentsorgung

Nachdem der im Planungsbereich anstehende Untergrund von praktisch undurchlässigen Tonmergelformationen geprägt wird, ist die Möglichkeit von objektbezogenen Entsorgungen des Regenwassers zu verneinen, so dass südlich und östlich des Grundstückes 472/1 Gemeinschaftsanlagen zur Regenwasserentsorgung zu errichten sein werden. In diesem Zusammenhang würde sich in Anlehnung an die Regenwasserentsorgung für die Hotelanlage in der Verebnung des Geländes südlich des Grundstückes 472/1 in Abstimmung mit den dort geplanten Parkplätzen, dem Clubhaus und der Driving Range die Errichtung einer Retentionsanlage mit einer Ableitung in einen Vorfluter anbieten. Für die Objekte im nach Osten abfallenden Gelände des Grundstückes 472/1 würden sich dort in Verbindung mit den dort durchzuführenden Wald-Ersatzpflanzungen Anlagen zur Verrieselung des Regenwassers anbieten, zumal die betreffende Hanglage eine zumindest 2,00 m mächtige schluffig-feinsandige Deckschicht aufweist. Für Standortoptimierungen sollten ergänzende Bodenaufschlüsse veranlasst werden.

Geländebedingt müssten Verrieselungsanlagen auf hangparallel verlaufende Künetten beschränkt werden. In Bezug auf Vorbemessungen von Verrieselungsanlagen wird i.a. davon ausgegangen, dass der Porenraum des Kieskoffers in der Lage sein muss, die bei einem Bemessungsregen mit einer Regenspende von 500 l/s,ha und einer Regendauer von 15 min anfallenden Dachflächenwasser aufzunehmen, der Porenraum der möglichst einkornartigen Kiesfüllung von Verrieselungsanlagen kann mit 30 % angesetzt werden. Vor der Auffüllung von Verrieselungsanlagen sind deren Seitenwände mit einem Bauvlies zu belegen, so dass keine Feinteile aus dem umgebenden Boden in den Kieskoffer eingeschlämmt werden können, ebenso sind die Kieskoffer vor der Übererdung mit Vlies abzudecken.

9. ZUSAMMENFASSUNG

Das Gelände östlich vom Loisium Wine & Spa Hotel in Ehrenhausen soll nunmehr nach Studien der Architektur-Consult ZT GmbH vom 06. 05. 2019 und 23. 04. 2021 mit Appartementshäusern bebaut werden, wobei von diesem Projekt die landwirtschaftlich genutzten Grundstücke 432/2, 472/1, 472/3, 472/4 und 457/1 der KG Ehrenhausen betroffen sein würden. Das Gelände ist mehrheitlich nach Südwesten geneigt, nur der östliche Randbereich fällt nach Nordosten ab, die Geländeneigungen variieren zwischen 1:8 bis 1:4 und erbringen keine Hinweise auf Instabilitäten. Während die ältere Studie insgesamt 43 Objekte und ein Gastronomiegebäude vorsieht, ist die auf den westlichen Teil des Planungsgebietes beschränkte jüngere Studie auf die 1. Baustufe mit vorerst elf Objekten ausgelegt. Nach der jüngeren Studie betragen die Grundrissabmessungen der einzelnen Haustypen 12,95 und 234,40 m bzw. 10,90 und 20,40 m, die geschossmäßigen Gliederungen umfassen jeweils drei bis vier Betriebsebenen. Die einzelnen Objekte werden so in das Gelände integriert, dass die hangseitigen Längsfronten über das unterste Geschoss erdberührt sein werden und das Gelände entlang der talseitigen Längsfronten durch Anschnitte oder Anschüttungen dem Niveau der jeweils untersten Geschossebene angepasst wird.

Die großräumige Geologie wird von tertiären Tonmergelsedimenten mit festen bis sehr festen Konsistenzen geprägt, die Überlagerung umfasst nach den projektbezogenen Bodenaufschlüssen bereichsweise nur die humose Deckschicht, schluffig-feinsandige Lehmformationen mit steifen bis halbfesten Konsistenzen sind auf Muldenauffüllungen beschränkt und nehmen generell talwärts zu. Vernässungen oder Schichtwasserführungen sind nicht erschlossen worden, mit Ausnahme von Ziegelfragmenten in geländenahe Tiefenbereichen auch keine Fremdeinschlüsse. Kennzeichnend für den Tonmergel ist dass er im reliefnahen Tiefenbereich klein- bis grobbrüchig zerlegt oder plattig strukturiert ist, jedoch ohne dass hieraus Gefügestörungen ableitbar sein würden. Steife bis halbfeste Konsistenzen der lehmigen Überlagerung des Tonmergels begründen eine eingeschränkte bis gute Tragfähigkeit, feste bis sehr feste Konsistenzen des Tonmergels hingegen eine sehr gute Tragfähigkeit und eine gewisse Setzungsresistenz.

Geländeanschnitte zur Gestaltung der Baugruben werden im halbfesten Lehm und im festen Tonmergel mit freien Böschungen und Neigungen von 50 bis 55° bzw. 80° ausgeführt werden können, bei steifen Konsistenzen oder umlagerungsbedingten Strukturstörungen bieten sich zur Sicherung entlang der Hangseite Betonstützscheiben oder einfache Bohrspfähle an.

Zur Lastabtragung in den Untergrund werden generell Frächengründungen (Bodenplatten) empfohlen. Bei über eine ganze Geschosshöhe reichenden Gründungstiefen kompensiert die aushubbedingte Entlastung die bauwerksbezogene Bodenpressung, so dass entlang der hangseitigen Längsfronten keine Setzungen auftreten können. Im Gegensatz dazu

wird entlang der talseitigen Längsfronten die volle Bauwerkslast setzungswirksam, so dass dort Bodenplatten zur Vermeidung von schadenstiftenden Setzungsdifferenzen mit Betontragscheiben oder Bohrpfählen zu stützen sein werden. Bei flächenhaften Gründungen im Tonmergel sind derartige Stützmaßnahmen nicht erforderlich. Gegen Geländeabgrabungen und -anschüttungen bis zum Ausmaß einer halben Geschosshöhe wird aus geotechnischer Sicht kein Einwand erhoben.

Die Durchlässigkeit der lehmigen Überlagerung des Tonmergels ist mit niedrig bis sehr niedrig zu bewerten, der Tonmergel selbst ist praktisch undurchlässig. Zur Entsorgung des Regenwassers bietet sich das Anlegen eines Retentionsteiches südlich des Planungsgebietes und eine Ableitung in einen Vorfluter an. Im östlichen Planungsgebiet müssten hingegen zur Regenwasserentsorgung im Bereich der dortigen Wald-Ersatzpflanzungen Verrieselungsanlagen angelegt werden.

In Bezug auf weitergehende Empfehlungen wird auf Pkt. 8 dieses Gutachtens verwiesen.



Verzeichnis der Beilagen:

- (1)°Katasterplan des Bauareals und des Umfeldes mit Luftbildüberblendung, M:1:5.000
- (2)°Lageplan Studie Ehrenhausen vom 06.05.2019, Objekte-Bebauungskonzept, M:1:2.000
- (3)°Lageplan Studie Wohnanlage Ehrenhausen vom 23.04.2021, Haustypen, M:1:1.000
- (4)°Digitaler Atlas Steiermark - Geologie & Geotechnik (Kartenauszug), M:1:10.000
- (5)°Digitaler Atlas Steiermark - Naturgefahren & Rutschflächen (Auszug), M:1:10.000
- (6)°Lage der Erkundungsgrabungen (2007/2021) und Rammsondierungen (2007), M:1:2.000
- (7)°Bilddokumentation der Erkundungsgrabungen - Bodenprofile und Aushubmaterialien
- (8)°Rammdiagramme zu den Rammsondierungen (DPH) RS 5 bis RS 8 aus dem Jahr 2007

Bauvorhaben
EHRENHAUSEN WEINCHALETs
K100 Projektmanagement und Beteiligungs GmbH
Körblergasse 100
8010 Graz

Entwässerung / Geohydraulische Berechnung

Gst. Nr. 472/3, 472/1, 472/2 ,472/4, 472/10 - KG 66107 Ehrenhausen, Gemeinde Ehrenhausen



Geologie & Grundwasser GmbH -
Ingenieurbüro für Technische Geologie

Auer Welsbachgasse 24/1/4, 8055 Graz

Tel. & Fax: 0316 / 24 40 89

www.geo-gmbh.at



AUSFERTIGUNG: (A) / (B) / (C) / (D) / (E) / (F) / (G) / (H)

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung bzw. Anlass	3
2.	Versickerungsfähigkeit des Untergrundes	4
3.	Entwässerungsflächen	6
4.	Beurteilung der Oberflächenwasserentsorgung	7
5.	Bemessungsgrundlagen	8
6.	Konzept zur Oberflächenwasserentsorgung	9
7.	Zusammenfassende Darstellung	12
8.	Verwendete Unterlagen	14

Anlagen

- Anlage 1** Bemessungsregen Bereich Ehrenhausen
- Anlage 2** Geohydraulische Berechnungen
- Anlage 3** Übersichtslageplan Entwässerungseinrichtungen
- Anlage 4** Typenblatt Drosselablaufschacht

1. Einleitung bzw. Anlass

Im Rahmen der Errichtung von 11 Chalets auf den Gst. Nr. 472/3, 472/1, 472/2 KG 66107 Ehrenhausen ist die Errichtung von entsprechenden Gebäuden sowie Verkehrsflächen (Straßen und Parkanlagen) geplant. In diesem Zusammenhang ist die Beurteilung der Entsorgung des anfallenden Regenwassers erforderlich.

In diesem Zusammenhang wurde unser Büro beauftragt einen entsprechenden technischen Bericht hinsichtlich dieser Fragestellung zu erstellen.

Datengrundlage für die Erstellung des Berichtes sind Untergrunderkundungen welche durch den bodenmechanischen Gutachter (ZT-Büro Prodingner, Graz) durchgeführt wurden, sowie die übermittelten Lagepläne und Dachaufbauten des Architekturbüros ArchitekturConsult ZT GmbH, Graz. Zudem wurden Versickerungsversuche im Nahbereich des gegenständlichen Geländes durchgeführt (GEOLOGIE & GRUNDWASSER 2010).

Die Bemessung der Entsorgungseinrichtungen erfolgte in Rücksprache mit dem Auftraggeber für ein 30 - jährliches Regenereignis. Die Lage des Gst. im Überblick kann **Abb. 1** entnommen werden.



Abb.1: Übersichtlageplan; ohne Maßstab, eingenordet

2. Versickerungsfähigkeit des Untergrundes

Im Juli 2021 wurden im Bereich des Projektareals Baggerschürfen abgeteuft und durch DI Prodingner bodenmechanisch beurteilt. Dabei wurde festgestellt, dass eine Versickerung vor Ort nicht möglich ist. (PRODINGER 2021), da die Durchlässigkeit der anstehenden Bodenschichten gering ist. Dies deckt sich mit der Einschätzung lt. ebod (vgl. **Abb. 2**)



Abb. 2: Durchlässigkeit lt. ebod – eingeordnet ohne Maßstab

Aus diesem Grund kommt es auch bereits im unbebauten Zustand zu Staunässebildungen und zur Ausbildung von Oberflächenabfluss bei Starkregenereignissen.

Dies zeigen auch die bestehenden Fließpfade (vgl. **Abb. 3**)

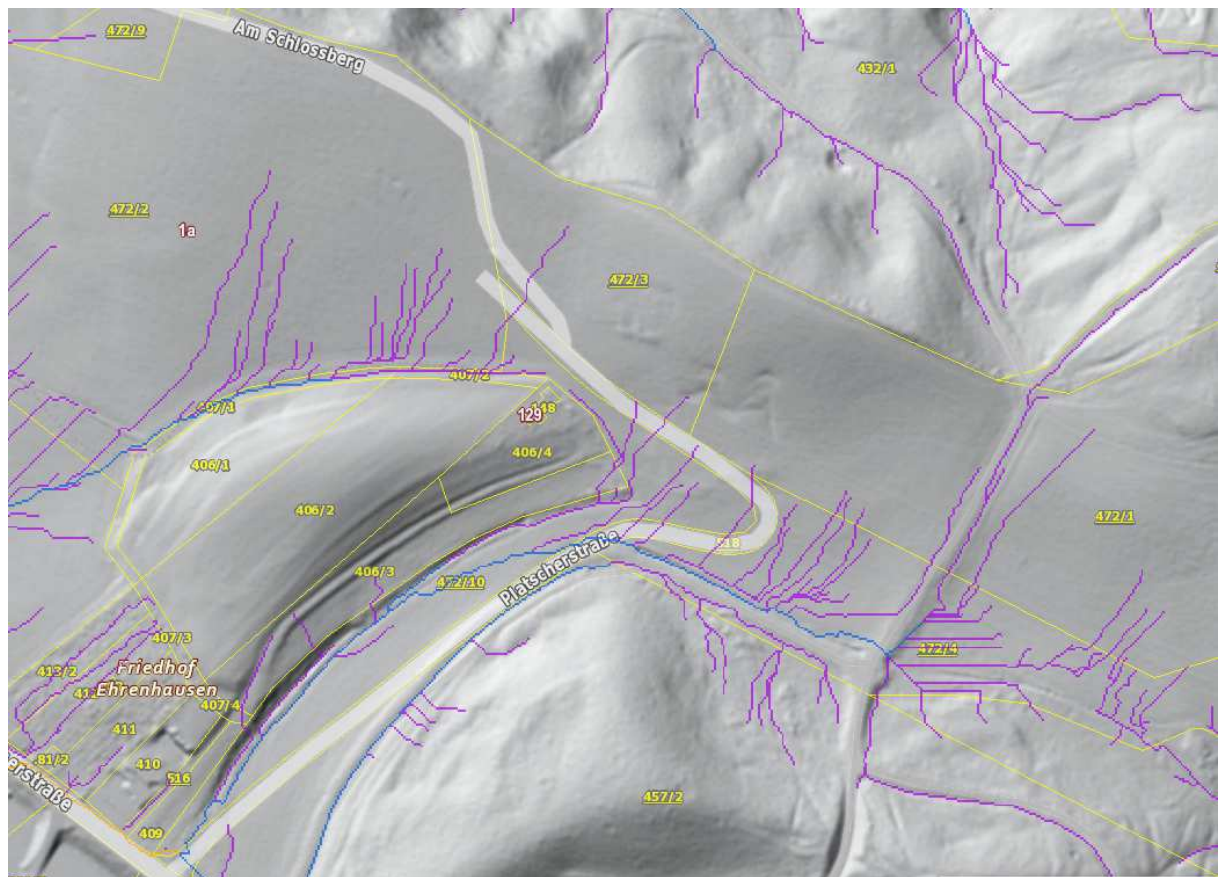


Abb. 3: Fließpfade lt. GIS Steiermark, eingeordnet, ohne Maßstab

3. Entwässerungsflächen

Folgende Flächen sind aufgrund Ihrer Versiegelung hinsichtlich der Entwässerung zu betrachten. Die entsprechenden Pläne (Lageplan bzw. Kanalplan) sind dem Einreichoperat der ArchitekturConsult ZTGmbH, Graz bzw. **Anlage 1** zu entnehmen.

Fläche Bezeichnung	Flächengröße m ² Abflußbeiwert Abflusswirksame Fläche m ²	Art der Entwässerung
Stellplätze	1.110 0,9 999	Reinigung über technische Filter – Ableitung in Retentionsbecken
Dach extensiv begrünt	1.930 0,5 965	Direkte Ableitung in Retentionsbecken
Terrassen	1.350 0,9 1.215	Direkte Ableitung in Retentionsbecken
Gehwege geschottert	628 0,75 471	Direkte Ableitung in Retentionsbecken
Zufahrtstraßen Asfalt	1.570 1219 0,9 2.510	Humusmulde mit Rohr-Rigole und Noteinläufen und Reinigung über technische Filter – Ableitung in Retentionsbecken

Tab. 1: Übersicht Entwässerungsflächen

Daraus resultiert bei einer Gesamtfläche von 7.807 m² ein mittlerer Abflußbeiwert von 0,79 dies ergibt wiederum eine abflusswirksame Fläche von 6.160 m². (vgl. **Anlage 2-1**).

Die Entwässerung der Dachflächen erfolgt über Fallrohre in ein Ableitungssystem. Die Park- und Verkehrsflächen werden über Einlaufschächte bzw. Mulden-Rigolensysteme mit angeschlossener Drainage entwässert. Zudem wird bei den Appartements ein Drainagesystem vorgesehen, die dort anfallenden Wässer werden jedoch nicht in das Versickerungssystem eingeleitet, sondern werden unter den Appartements zur Versickerung gebracht.

4. Beurteilung der Oberflächenwasserentsorgung

Eine wirtschaftliche Dimensionierung einer Versickerungsanlage auf den Gst. Nr. 472/3, 472/1, 472/4, 472/10 KG Ehrenhausen für die lt. Plan vorliegenden Flächen ist aufgrund der geringen Wasserdurchlässigkeit des anstehenden Untergrundes nicht möglich. **Aus diesem Grund stellt die Sammlung der anfallenden Oberflächenwässer sowie deren gedrosselte Ableitung die einzige Möglichkeit dar.**

Die der Bemessung zugrunde liegenden Regenreihen wurden der on - line Plattform „eHyd“ des Lebensministeriums entnommen (Gitterpunkt 5964) und können **Anlage 1** entnommen werden.

Bereits im Bestand kommt es bei Starkregen zur Abflusentstehung und Abschwemmungen auf den gegenständlichen Grundstücken. Die Entwässerung im Bestand („Grünlandabfluss“) erfolgt durch ein auf dem Gst. Nr. 472/10 liegendes Vorflutgerinne, welches in weiterer Folge in einen Bestandskanal DN 600 mündet, welcher wiederum in den Gamlitzbach eingeleitet wird (vgl. **Abb. 3**). Aus dem Bestand der geplanten bebauten Fläche (7.807 m²) kann angenommen werden, dass bei einem 30-minütigen 1-jährlichen Starkregenereignis (19,1 l/m²) ein Grünlandabfluss (Abflussbeiwert 0,2) von ca. 16 l/s in dieses Gerinne erfolgt.



Abb. 3. bestehender Vorflutgraben auf dem Gst. Nr. 472/10 KG Ehrenhausen

Unter Zugrundelegung eines 30jährigen Starkregenereignisses und der unter **Kapitel 3** angeführten abflußwirksamen Flächen sowie eines angenommen mittlerem Drosselabflusses von 10 l/s (d.h. geringer als der maximale Grünlandabfluss im Bestand bei einem

1-jährlichen 30-Minuten Regen) ergibt sich eine erforderliche Retentionskubatur von ca. **320 m³** (vgl. **Anlage 2-3**). Diese Kubatur soll mittels eines **Retentionsteiches** auf dem Grundstück 472/10 geschaffen werden.

Die Lage dieses Retentionsteiches ist **Anlage 3** bzw. den Einreichunterlagen der ArchitekturConsult ZT GmbH zu entnehmen.

Ein entsprechender Notüberlauf ist vorgesehen. Ein Freibord von 0,5 m wird hergestellt.

Entsprechende Erosionssicherungen bei den Zulaufbereichen (Sicherung mit Wasserbausteinen im Mörtelbett) bzw., wenn erforderlich, im Vorflutgerinne werden vorgesehen. Im Zulaufbereich des Retentionsteiches ist eine entsprechende Energievernichtung mittels Wasserbausteinen der zutretenden Wässer vorzusehen.

Das Beispieltypenblatt für eine Abflussdrossel kann **Anlage 4** entnommen werden.

5. Bemessungsgrundlagen

Die Abflussbeiwerte für die o.a. Flächen wurde mit 0,9 (Asphalt, Stellplätze, Terrassenbelag), 0,75 (Schotter) und 0,5 (Dach extensiv begrünt) angesetzt.

Die gegenständlichen Dachflächen können dem Flächentyp **F1** zugeordnet werden und ist eine direkte Einleitung in den Speicherteich möglich. Die Fahr- und Parkflächen sind dem Flächentyp **F2** zuzuordnen und ist daher eine Versickerung über eine Oberbodenpassage (Rasenmulde oder Reinigung über einen technischen Filter) anzustreben.

Für die Dimensionierung des Speicherteiches wurde eine gedrosselte Ableitung in das Vorflutgerinne von 10 l/s angenommen. Die Reinigungsschächte (Ost 1, Ost 2 und West) für die Straßenwässer wurden mit Drosselabläufen von 10 l/s bzw. 5 l/s dimensioniert. Die Berechnung der Versickerungsmulde wird mit einen Kf – Wert von **kf = 5*10⁻⁵ m/s** durchgeführt. Für die Dimensionierung der Staukanäle (Ost und West) wurde ein Drosselabfluss von 20 l/s angenommen.

Als Bemessungsregen wurde gem. eHYD - Hydrographische Messstellen der Gitterpunkt 5954 verwendet. Für die Dimensionierung wurde ein 30-jährliches Starkregenereignis angesetzt.

6. Konzept zur Oberflächenwasserentsorgung

Die anfallenden Oberflächenwässer sollen in einem Speicherteich gesammelt werden. In weiterer Folge werden die Wässer mit **10 l/s** gedrosselt in den bestehenden Abflussgraben (Vorfluter) eingeleitet.

Der natürliche Regenabfluss beträgt derzeit ca. **16 l/s**. Das heißt durch die geplante Maßnahme wird die Abflussmenge verringert. Der Ablauf des Speicherteiches ist so herzustellen, dass die Wässer schadlos in den Vorfluter abfließen können.

Bei einer abflusswirksamen **Gesamtfläche von 6.160 m²** ist ein Speicherteich mit einem Retentionsvolumen von min. **320 m³** erforderlich. Dies wird zum Beispiel bei einer Teich-Sohlfläche von **305 m²** und einer Einstauhöhe von **1,05 m** unter Zulauf erreicht. Ein Freiboard von 0,5 m ist anzustreben.

Das Entwässerungskonzept der Weinchalets vor Einleitung in den Speicherteich stellt sich wie folgt dar.

Dachwässer

Die anfallenden Dachflächenwässer werden über zwei **Leitungssysteme (OST und West)** zum Speicherteich abgeleitet. Um die Abflussmenge in den Leitungen zu reduzieren, werden in den Leitungssystemen **Staukanäle (Ost und West)** installiert. Die Staukanäle drosseln die Abflussmenge auf **20 l/s vor Einleitung in den Retentionsteich**. Bei dieser Abflussmenge muss der Staukanal West ein Retentionsvolumen von min. **8,2 m³**, der Staukanal Ost ein Retentionsvolumen von min. **8,8 m³** aufweisen und können wie folgt ausgeführt werden.

Staukanal	Abflusswirksame Fläche [m ²]	Durchmesser [m]	Länge [m]	Retentionsvolumen bei 80% Füllung [m ³]
West	708	1,0	15	9,4
Ost	727	1,0	15	9,4

Tab. 2: Dimension Staukanäle

Weiters werden die **Rohrdurchmesser** hin zum Speicherteich den Abflussmengen entsprechend angepasst. Das heißt die Rohrdurchmesser werden größer. Das Gefälle der Leitungen muss, entsprechend deren technischen Anforderungen, sowie entsprechend dem vorhandenen natürlichen Gefälle des Geländes, gewählt bzw. angepasst werden.

Verkehrsflächenwässer

Die anfallenden Verkehrsflächenwässer werden durch die Gefälleausbildung der Verkehrsflächen zu Einlaufschächten abgeleitet. In weiterer Folge werden die Wässer über Leitungssysteme in den Speicherteich eingeleitet. Zur Reinigung werden diese Verkehrsflächenwässer vor Einleitung in den Speicherteich über technische Filter bzw. eine Rasenmulde gereinigt. Diese Reinigungsanlagen mit technischem Filter bestehen aus dicht ausgeführten, über Rohre DN200 kommunizierend miteinander verbundenen Retentionsschächten (Schema siehe **Abb.4**) und sind wie folgt herzustellen. Der technische Filter hat den Anforderungen ÖNORM B 2506-3 zu entsprechen.

Reinigungsanlage	Abflusswirksame Fläche [m²]	Durchmesser	Einstauhöhe unter Zulauf [m]	Stück
West	1187	DN3000	1,80	3
Ost 1	1524	DN3000	1,95	4
Ost 2	198	DN2500	0,6	1

Tab. 2: Dimension Reinigungsschächte

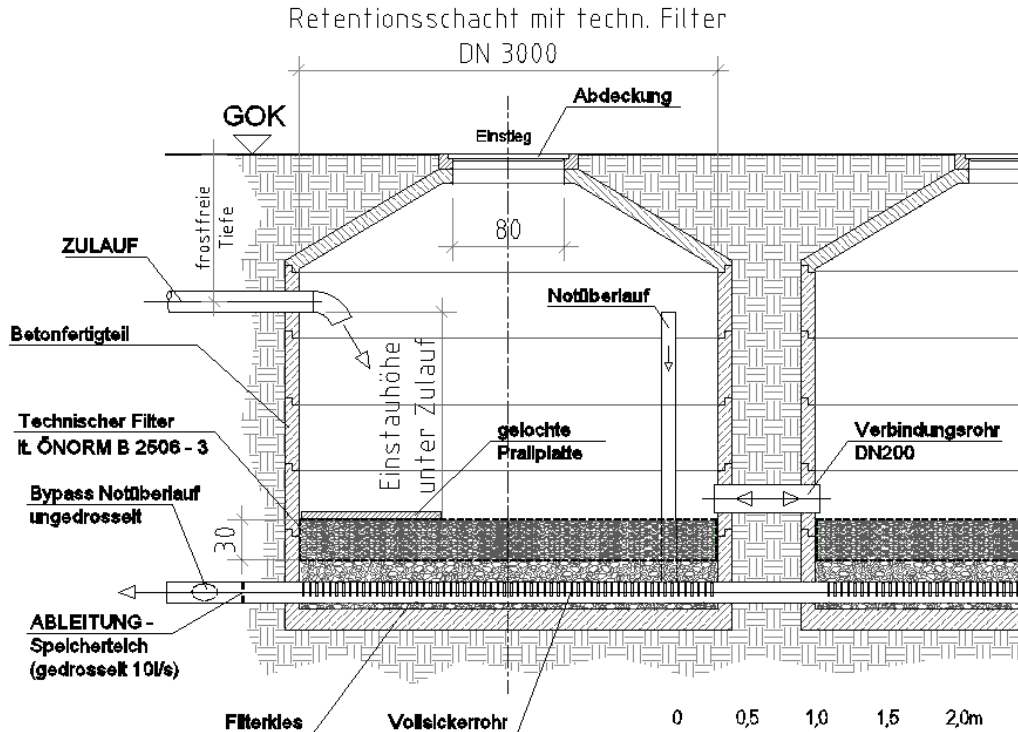


Abb. 4. Schema Reinigungsanlage

Für die **Verkehrsflächen**, welche der **Rasenmulde** zugeleitet werden, wird bei einer zu entwässernden Gesamtfläche von rund 698 m² und einem Sicherheitsbeiwert von 1 lt. Dimensionierung ein Regenereignis mit einer Dauerstufe von 45 min (43 l/m²) ausschlaggebend. Die Rasenmulde ist dahingehend bei einer **wirksamen Versickerungsfläche von ca. 103 m²** mit einer **Mindeststauhöhe von 0,29 m** herzustellen. Die Berücksichtigung eines Freibordes wird empfohlen. Die Entleerungszeit des Systems liegt bei 1,13 h (Unter Zugrundelegung eines 1-jährlichen Regenereignisses lt. ÖNORM).

Unterhalb der Rasenmulden erfolgt über die gesamte Sohlfläche die Herstellung eines 0,5 m mächtigen, vliesummantelten Retentionskörpers aus Grobschotter (Mächtigkeit: 0,5 m) und einem Vollsickerrohr DN150 zur Sammlung und Ableitung der Wässer in den Speicherteich. (Muldenaufbau siehe **Abb. 5**).

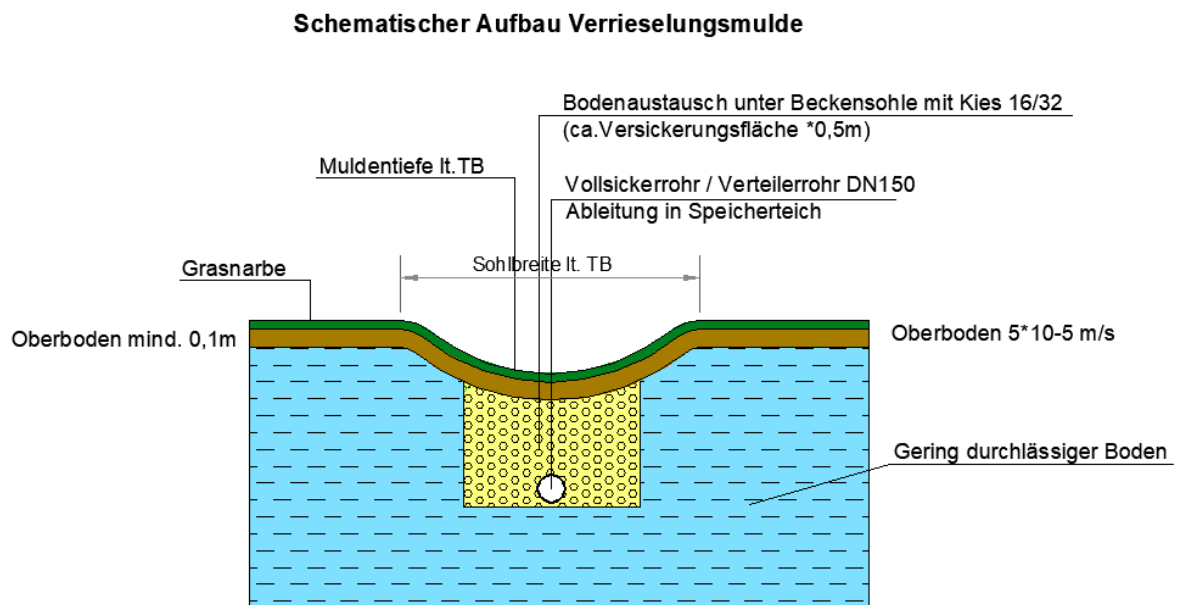


Abb. 5. Schema Rasenmulde

Die Dimensionierung der Anlage erfolgt auf Basis der ermittelten Daten und mit dem Berechnungsverfahren nach ÖNORM B 2506-1. Die Berechnungsergebnisse der geplanten Anlagen liegen im Anhang unter **Anlage 2** bei.

Ein Überblick der Entwässerungsanlagen ist im Anhang unter **Anlage 3** beigelegt.

7. Zusammenfassende Darstellung

Es ist geplant auf dem Gst. Nr. 472/3 und 472/1 KG Ehrenhausen 11 Chalets samt dazugehörigen Anlagen (Gebäude, Verkehrsflächen und Parkplätze) zu errichten. In diesem Zusammenhang wurde unser Büro beauftragt die Entsorgung der anfallenden Oberflächenwässer zu beurteilen bzw. einen entsprechenden technischen Bereich diesbezüglich zu erstellen.

Aufgrund der vorliegenden Bodenverhältnisse ist eine Versickerung der anfallenden Regenwässer nicht möglich. Bereits im Bestand kommt es bei Regenfällen zu Staunässebildungen, bei stärkeren Regen auch zur Abflussentstehung aus dem gegenständlichen Bereich. **Aus diesem Grund ist eine Retention der anfallenden Niederschläge mit gedrosselter Ableitung in einen bestehenden Vorflutgraben zielführend.**

Aufgrund der örtlichen Verhältnisse soll daher ein Retentionsteich mit einer Rückhaltekapazität von **320 m³** und einer entsprechenden Drosselvorrichtung errichtet werden.

Um eine Verschlechterung der Unterlieger durch die geplante Anlage zu verhindern wurde der gewählte Drosselabfluss mit **10 l/s** kleiner als der bestehende Grünlandabfluss von 16 l/s gewählt, so dass eine Überlastung des untenliegenden Entwässerungssystems verhindert werden kann.

Wässer aus Straßen und Parkflächen werden vor der Einleitung zur Vorreinigung über Reinigungsanlagen mit technischem Filter bzw. eine humusierte Bodenpassage geführt.

Eine Beeinträchtigung fremder Rechte bzw. wasserwirtschaftlicher Interessen durch die geplante Anlage bzw. der angeschlossenen Entwässerung ist nicht zu erwarten.

Es wird ausdrücklich empfohlen den Retentionsteich frühzeitig herzustellen, um bereits im Bauzustand eine entsprechende Regenrückhaltung zu gewährleisten.

Folgende Maßnahmen sind bzw. werden bei Ausführung und Betrieb der gegenständlichen Anlage eingehalten:

- Die Abflussdrosseln sind durch eine Fachfirma entsprechend den Planungsvorgaben einzubauen und deren Funktionsfähigkeit und zu bestätigen
- Der Retentionsteich sowie die maschinentechnischen Einrichtungen (Drossel) werden gemäß Instandhaltungsplan bzw. Herstellerangaben auf ihre Funktionsfähigkeit überprüft und gegebenenfalls gereinigt bzw. geräumt.
- Vor Inbetriebnahme wird eine Kontrolle auf Fehllanschlüsse vorgenommen.
- Die Zulaufbereiche des Vorflutgrabens sind durch einbetonierte Wasserbausteine gegen Erosion zu schützen ggf. sind auch im Abflussbereich des Vorflutgrabens Massnahmen (z.B. Betonhalbschalen) erforderlich.
- Bei den aufgetragten Böden in den Mulden-Rigolen ist nachweislich Humus zu verwenden. Es ist nicht zulässig diesen durch Decklehme o.ä. zu ersetzen, eine entsprechende Kontrolle des eingebauten Materials ist erforderlich.
- Entsprechende Bauaufsicht und Dokumentation der Arbeiten ist, für ein einwandfreies Funktionieren der Anlagen, unbedingt erforderlich.
- Ein Freibord von 0,5 m bei dem gegenständlichen Retentionsteich wird eingehalten.
- Der Vorflutgraben ist regelmäßig zu mähen und hinsichtlich möglicher Verklausungen von Gestrüpp, Ästen etc. freizuhalten.
- Eine laufende Wartung und Kontrolle der Entwässerungsanlagen ist unbedingt erforderlich.
- Die Standsicherheit der ausgeführten Böschungen des Retentionsteiches muss durch einen entsprechend Fachkundigen bestätigt werden

Sachbearbeiter:

Mag. Christian Wolf, DI Michael Pfatschbacher



Graz am 30.10.2021

8. Verwendete Unterlagen

FLÜGEL, H.W. & NEUBAUER, F.: Geologie der österreichischen Bundesländer in kurzgefaßten Einzeldarstellungen – Steiermark – Erläuterungen zur geologischen Karte der Steiermark 1:200.000; Verlag der Geologischen Bundesanstalt, Wien 1984.

GEOLOGIE & GRUNDWASSER GMBH: Projekt Loisium Ehrenhausen – Oberflächenentwässerung, unveröff., Graz 2010

HÖLTING, B.: Hydrogeologie, Einführung in die Allgemeine und Angewandte Hydrogeologie; Ferdinand ENKE Verlag, Stuttgart 1995

PRODINGER, W.: Projekt Wein Chalets Ehrenhausen – Beurteilung der Versickerungsfähigkeit, unveröff., Graz 2021

Planungsvorgaben, Maßnahmenvorschläge Ehrenhausen:

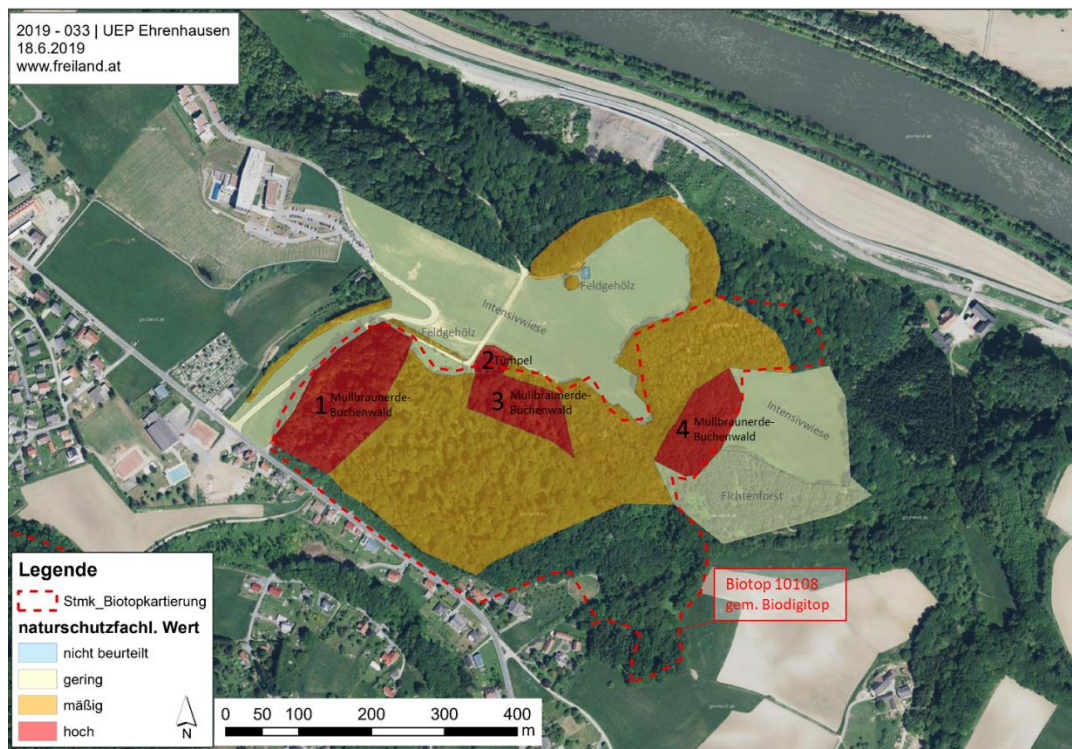


Abb. 1: Naturschutzfachlicher Wert Pflanzen und Waldökologie (freiland, Juni 2019)

Biotop Steckbrief (gem. GIS-Datensatz)

BIOCODE: 10108
Biotopname: Ehrenhausen
Biotoptyp: (naturnaher) Waldbiotop (mittelfeucht)
Hemerobie: schwach/mäßig kulturbeeinflusst
Höhenstufe: weniger als 600m: colline/submontane Stufe
Pufferzone: keine Pufferzone erforderlich
Iststatus: kein Schutzstatus vorhanden
Sollstatus: Bestandteil eines Biotopverbundprogrammes
Zustand: weitgehend unverändert
Bewertung: Biotop lokal bedeutsam und erhaltenswert
Fläche: 18,8ha

freiland

Planungsvorgaben, Maßnahmenvorschläge:

1. Das Biotopes 10108 umfasst ausschließlich Waldbereiche inkl. Waldrand unterschiedlicher Sensibilitäten. Durch das Vorkommen der Robinie reduziert sich in manchen Bereichen die Sensibilität auf mäßig. Sämtliche Wiesenflächen liegen außerhalb des Biotopes und werden intensiv genutzt.

Planungsvorgaben:

Pufferzonen sind für das Biotop gem. GIS-Steiermark nicht erforderlich.
 Gebäude sollten mit einem Abstand bis 5m zum Waldrand möglich sein, Fahrbahnen oder Verkehrsflächen bis ca.1m Abstand.

2. Die Gehölzreihe (Feldgehölze) nördlich des Feldweges zum Tümpel ist nicht zwingend zu erhalten, ein Teil der Feldgehölze befindet sich jedoch im LSG 35. Gemäß

§8 NatschG 2017 sind in Landschaftsschutzgebieten (LSG) unter anderem Erdbe-
wegungen und die **dauerhafte Beseitigung von Flurgehölzen** und Hecken außer-
halb von Hausgärten **bewilligungspflichtig**.

mögl. Kompensationsmaßnahme:

- Ersatzpflanzungen Solitäre (Obst-/Feldgehölze) im lokalen Grünzug
- Anlage einer naturnahen Hecke oder Gehölzreihe entlang der Erschlie-
ßung

3. Benötigte Waldflächen sind aus naturschutzfachlicher Sicht in Abstimmung mit den
forstrechtlichen Maßnahmen entsprechend zu kompensieren.

mögl. Kompensationsmaßnahmen:

- Bei hochwertigen Wäldern (ZB Fläche 3) Wiederaufforstungen im Aus-
maß 2:1 (d.h. für die Konsumation einer hochwertigen Waldfläche, hat
im doppelten Ausmaß eine Wiederbewaldung an einem geeigneten bzw.
vergleichbaren Standort zu erfolgen).
- Waldumwandlung des geringwertigen Fichtenforstes im SO der Waldflä-
che 3 zu einem Buchenwald.
- Sicherstellen von Altholzzellen.
- Waldrandgestaltung gem. Leitfaden Hangstabilisierung.

4. Die hochwertigen Waldflächen Nr. 1 und Nr.4 innerhalb des Biotopes 10108 sind
zu erhalten, die Waldfläche Nr. 3 ist zu 80% zu erhalten.

Planungsvorgaben:

Die Driving Range kann bis an die hochwertige Fläche Nr.4 heranrücken, es ist je-
doch ein gut strukturierter Waldrand (Ausführungsvorgaben gem. Leitfaden der
Hangstabilisierungen) als Übergang zu etablieren.

5. Der Tümpel inkl. Uferzone (Fläche Nr. 2) kann im Zuge der Neugestaltung an den
Rand des Biotopes 10108 verlegt werden (siehe Abb 2). Für die Verlegung sind na-
turschutzfachliche Vorgaben (ZB Zeitpunkt) zu erfüllen und nach Möglichkeit die
vorhandenen Pflanzen zu versetzen. Eine gestalterische Einbindung in die Umfeld-
gestaltung des Clubhauses ist nicht ausgeschlossen.

6. In den lokalen Grünverbund soll der Tümpel einbezogen werden. Innerhalb der
Grünverbindung keine Querbauten oder Zäune. Fußweg ist möglich, Verkehrsflä-
chen im geringen Ausmaß möglich

Maßnahmenvorschlag:

- Gestaltung des Grünzuges im offenen Landschaftsraum als Streuobst-
wiese (Hochstämme, alte Apfelsorten)
- Extensive Blumenwiese

freiland

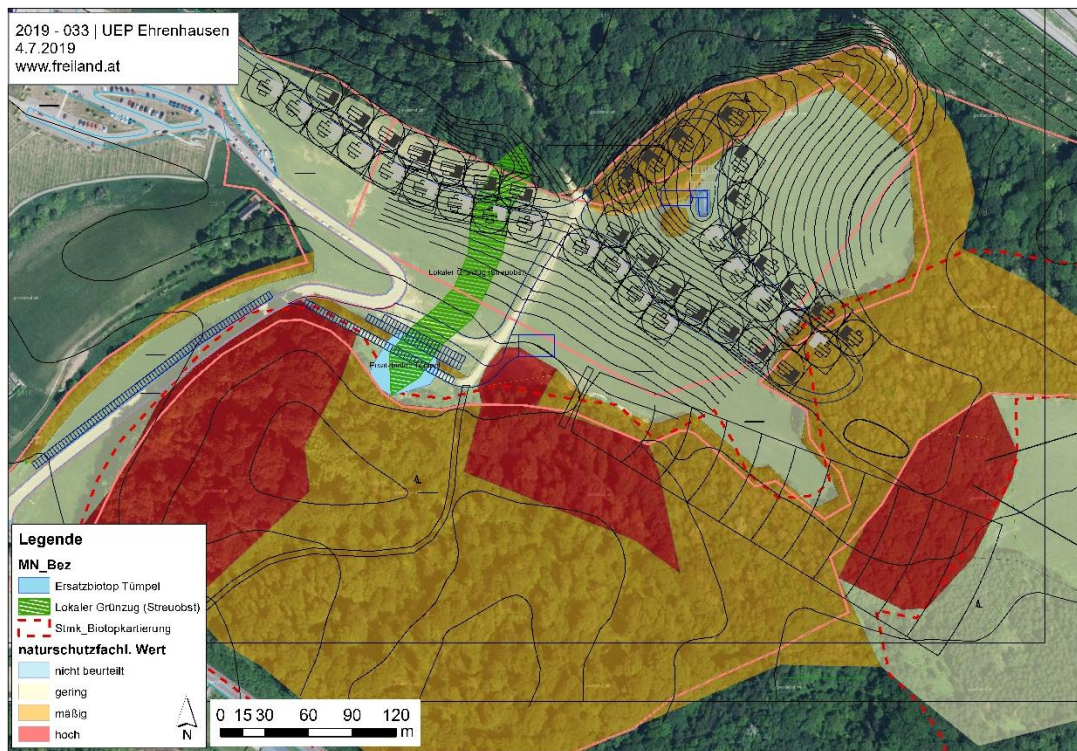


Abb. 2: Lokaler Grünzug, Ersatzbiotop (freiland, Juli 2019)

freiland