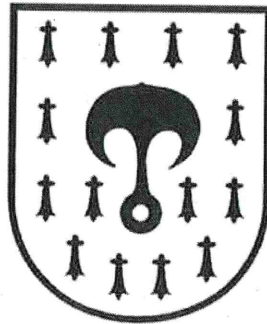


Gemeinde
Gutenberg-Stenzengreith



Bebauungsplan
„Gutenberg (Adler)“
gem. § 40 (6) Z.2 iVm § 38 StROG 2010,
LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 84/2022 Art.3

- ANHÖRUNG -

Verordnungstext, Planwerk und
Erläuterungsbericht

Stand: 26.04.2023

GZ: 173BN21

Graz – Gutenberg-Stenzengreith, April 2023



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Verordnungsentwurf - Anhörung.....	1
§ 1 Geltungsbereich/ Verfasser/ Grundlagen.....	1
§ 2 Flächenwidmung.....	1
§ 3 Verwendungszweck/ Begriffsbestimmungen	2
§ 4 Verkehrserschließung/ Technische Infrastruktur.....	3
§ 5 Lage der Gebäude/ Baugrenzlinien / Bebauungsdichte/ Bebauungsgrad/ Grad der Bodenversiegelung.....	4
§ 6 Bebauungsweise/ Geschoßanzahl/ Gesamthöhe/ Dachform/ Farbgebung/ Alternativenergieanlagen.....	4
§ 7 KFZ-Abstellflächen/ Garagen.....	5
§ 8 Freiflächen/ Einfriedungen/ Geländeänderungen/ Bepflanzungen.....	5
§ 9 Oberflächenentwässerung/ Standsicherheit.....	6
§ 10 Anhörung/ Rechtskraft	6
Verfahrensblatt.....	7
Zeichnerische Darstellung.....	8
Erläuterungsbericht.....	9
1. Gebietsbeschreibung/ Rechtsgrundlagen.....	9
2. Gestaltungs-/Plangrundlagen	11
3. Beilagen	17

Abkürzungsverzeichnis:

Abs	Absatz
Abt/ABT	Abteilung
BauG	Baugesetz 1995 (für Steiermark)
BBPl	Bebauungsplan
BGBI. Nr.	Bundesgesetzblatt Nummer
bzw.	beziehungsweise
ehem.	ehemalig(e)
FA	Fachabteilung
FWP	Flächenwidmungsplan
gem	gemäß
GZ	Geschäftszahl
idF	in der Fassung
idgF	in der geltenden Fassung
iSd	im Sinne des/der
iVm	in Verbindung mit
KG	Katastralgemeinde
LGBl. Nr.	Landesgesetzblatt Nummer (Steiermark)
lfd./lfde.	laufend/laufende
lit.	Litera
max.	maximal
mind.	Mindestens
müA	Meter über Adria
Nr.	Nummer
o.ä.	oder ähnliche
ÖEK	Örtliches Entwicklungskonzept
ÖEP	Örtlicher Entwicklungsplan
PV	Photovoltaik
REPRO	Regionales Entwicklungsprogramm
ROG	Raumordnungsgesetz
RVK	Regionales Verkehrskonzept
SAPRO	Sachprogramm zur hochwassersicheren Entwicklung der Siedlungsräume
sh	siehe
Stmk	Steiermärkisch(e)
StROG	Steiermärkisches Raumordnungsgesetz
Tlf./Teilfl.	Teilfläche (eines Grundstückes)
ua	und andere
u.a.m.	und anderes mehr
vgl	vergleiche
Z.	Ziffer/Zahl
z.B.	zum Beispiel

**GEMEINDE
GUTENBERG-STENZENGREITH
Bebauungsplan „Gutenberg (Adler)“**

VERORDNUNGSENTWURF - ANHÖRUNG

Gemäß § 40 (6) Z.2 iVm § 38 StROG 2010, LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 84/2022 Art.3, wird der Bebauungsplan „Gutenberg (Adler)“ der Gemeinde Gutenberg-Stenzengreith, verfasst von der Pumpernig & Partner ZT GmbH, GZ: 173BN21 mit Stand vom 26.04.2023 in der Zeit von bis (mind. zwei Wochen), im Gemeindeamt Gutenberg-Stenzengreith schriftlich durch den Bürgermeister angehört.

§ 1

GELTUNGSBEREICH/ VERFASSER/ GRUNDLAGEN

- (1) Der Geltungsbereich umfasst die Teilfläche des Grdst. Nr. 537/1, KG 68228 Kleinsemmering, im Flächenausmaß von insgesamt ca. 4.189 m² (digitale Flächenermittlung ohne Anspruch auf vermessungstechnische Genauigkeit; Stand der BEV-DKM: 13.10.2018) und ist in der zeichnerischen Darstellung (Planwerk) gesondert ausgewiesen. Die Inhalte und Festlegungen des Bebauungsplanes erfolgen gemäß § 41 StROG 2010, LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 84/2022 Art.3, für das gesamte Planungsgebiet.
- (2) Die zeichnerische Darstellung (Planwerk) im Maßstab 1:500, verfasst von der Pumpernig & Partner ZT GmbH, GZ: 173BN21 mit Stand vom 26.04.2023 bildet einen integrierenden Bestandteil dieser Verordnung und stellt den Geltungsbereich plangrafisch dar.

§ 2

FLÄCHENWIDMUNG

- (1) Die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegende Teilfläche des Grdst. Nr. 537/1, KG 68228 Kleinsemmering, ist gem. rechtswirksamem Flächenwidmungsplan Nr. 1.00 idgF als Bauland – Aufschließungsgebiet für Allgemeines Wohngebiet (WA) mit der Ifden. Nr. K6 gem. § 30 (1) Z.2 iVm § 29 (3) StROG 2010 mit einem gebietstypischen Bebauungsdichterahmen von 0,2 - 0,3 und einer Bebauungsfrist (BF) festgelegt.
- (2) Gem. § 3 (2) des Wortlautes zum rechtskräftigen Flächenwidmungsplan Nr. 1.00 idgF wurden für das Aufschließungsgebiet folgende Aufschließungserfordernisse festgelegt:
 - Infrastrukturelle Erschließung
 - Oberflächenentwässerung
 - Parzellierung
 - Beschaffenheit bzw. Tragfähigkeit des Untergrundes

- (3) Gem. § 3 (2) des Wortlautes zum rechtskräftigen Flächenwidmungsplan Nr. 1.00 idgF wurden für das gegenständliche Aufschließungsgebiet folgende öffentliche siedlungspolitische Interessen festgelegt:

- Zonierung (räumlich/ zeitliche Zonierung) Entwicklung der Siedlungsstruktur von innen nach außen)

Zur Umsetzung der öffentlichen/siedlungspolitischen Interessen der Gemeinde Gutenberg-Stenzengreith, vor allem der angestrebten Integration in die bestehende, vorherrschende Siedlungsstruktur wurde unter Bedachtnahme auf die siedlungspolitischen Zielsetzungen der Gemeinde die Erlassung eines Bebauungsplanes festgelegt.

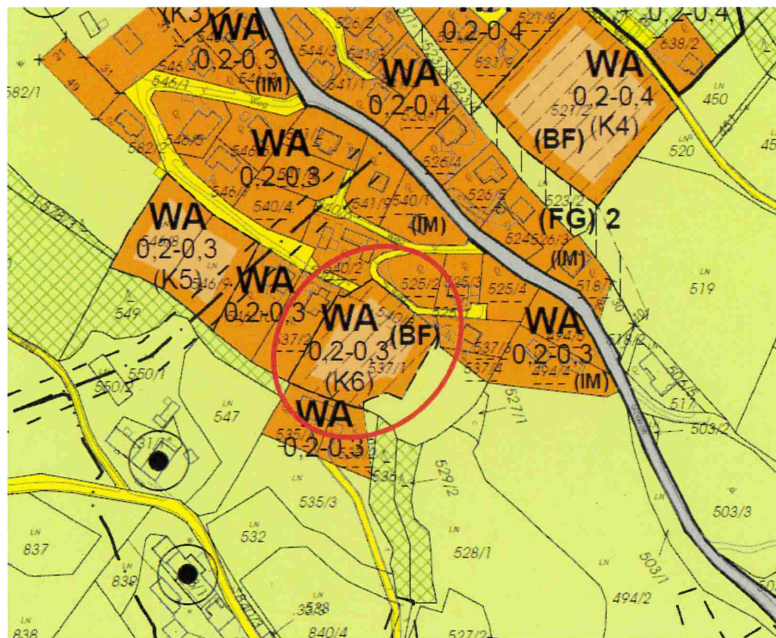


Abbildung 1 – Ausschnitt Flächenwidmungsplan Nr. 1.00 idgF, unmaßstäblich

§ 3

VERWENDUNGSZWECK/ BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

- (1) Die Art der baulichen Nutzungen hat nach dem baugebietstypischen Verwendungszweck gemäß gelt. Flächenwidmungsplan Nr. 1.00 idgF der Gemeinde Gutenberg-Stenzengreith innerhalb des Geltungsbereiches zu erfolgen¹. Vorgesehen ist im öffentlichen Interesse der Gemeinde die Errichtung von zwei Wohngebäuden.
- (2) Baugrenzl原因en² dürfen durch oberirdische Teile von Hauptgebäuden nicht überschritten werden. Davon unberührt bleiben Bauteile, welche gem. den Bestimmungen des § 12 iVm § 13 Stmk. BauG 1995, LGBl. Nr. 59/1995 idF LGBl. Nr. 108/2022³, über die Baugrenzlinie hervortreten dürfen.

¹ Bauland – Allgemeines Wohngebiet (WA) gem. § 30 (1) Z.2 nach dem StROG 2010

² Begriffsdefinition gem. § 4 Z.10 Stmk BauG 1995, LGBl. Nr. 59/1995 idF LGBl. Nr. 108/2022.

³ In der Folge kurz „Stmk BauG 1995“.

- (3) Innerhalb der von Baugrenzlinien umschlossenen Bereiche können Objekte unter Berücksichtigung der Abstandsbestimmungen des § 13 Stmk. BauG 1995 idgF und der OIB-Richtlinien frei situiert werden (bebaubare Bereiche).
- (4) Gerätehütten/ kleinvolumige Nebengebäude im Sinne dieser Verordnung sind eingeschossige, ebenerdige, unbewohnbare Bauten von untergeordneter Bedeutung. Diese Gerätehütten/kleinvolumige Nebengebäude sind ausschließlich innerhalb der zugewiesenen Flächen zulässig.

§ 4

VERKEHRSERSCHLIESSUNG/ TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

- (1) Die äußere Anbindung des gegenständlichen Planungsgebietes an das übergeordnete öffentliche Verkehrsnetz erfolgt über die im Nordwesten angrenzende Verkehrsfläche „Pfarrhofsiedlungsweg“ (Grdst. Nr. 540/7 und 546/1, beide KG 68228 Kleinsemmering).
- (2) Für die o.g. äußere Anbindung ist eine für den Verwendungszweck geeignete (hinsichtlich verkehrstechnischer Leistungsfähigkeit) und rechtlich gesicherte Zufahrt iSd § 5 Stmk. BauG 1995 über das nachfolgende Bauverfahren sicherzustellen.
- (3) Die Erschließung der einzelnen zukünftigen Bauplätze hat gem. der im Bebauungsplan festgelegten Verkehrsfläche/ inneren Erschließung zu erfolgen. Die Errichtung der erforderlichen Stellplätze ist nur innerhalb der ausgewiesenen Verkehrsflächen/innere Erschließung bzw. innerhalb der bebaubaren Bereiche zulässig.
- (4) Die Errichtung der technischen Infrastrukturleitungen (Kanal, Trinkwasserversorgung, Strom, Internet u.a.) hat in Koordination mit der inneren Verkehrserschließung zu erfolgen. Neue Versorgungsleitungen sind generell unterirdisch zu führen und sind die erforderlichen Nachweise im nachfolgenden Verfahren beizubringen.
- (5) Im Bebauungsplangebiet sind zum Zwecke einer geordneten Müllabfuhr vom Zufahrtsweg aus leicht erreichbare Standplätze für die Aufstellung von Müllsammelbehältern (z.B. Restmüll, Papier, Biomüll,...) vorzusehen. Die Errichtung von privaten Müllsammelstellen im öffentlichen Straßenraum ist nicht zulässig.

§ 5

LAGE DER GEBÄUDE/ BAUGRENZLINIEN / BEBAUUNGSDICHTE/ BEBAUUNGSGRAD/ GRAD DER BODENVERSIEGELUNG

- (1) Die Situierung der Hauptgebäude hat unter Berücksichtigung des § 3 des Wortlautes innerhalb der in der zeichnerischen Darstellung (Planwerk) näher festgelegten Baugrenzlinien zu erfolgen⁴. Innerhalb der von Baugrenzlinien umschlossenen Bereiche dürfen Gebäude unter Berücksichtigung der Bestimmungen der §§ 12 und 13 Stmk. BauG 1995 und Vorgaben der geltenden OIB Richtlinien frei situiert werden.
- (2) Der lt. rechtswirksamem Flächenwidmungsplan Nr. 1.00 idgF festgelegte gebietstypische Bebauungsdichterahmen⁵ von 0,2-0,3 ist verbindlich einzuhalten.
- (3) Für das gesamte Planungsgebiet wird ein max. zulässiger Bebauungsgrad⁶ von 0,15 festgelegt. Der Grad der Bodenversiegelung von max. 40% ist verbindlich einzuhalten.

§ 6

BEBAUUNGSWEISE/ GESCHOSSANZAHL/ GESAMTHÖHE/ DACHFORM/ FARBGEBUNG/ ALTERNATIVENERGIEANLAGEN

- (1) Für das Planungsgebiet wird die offene Bauungsweise festgelegt und ist diese verbindlich einzuhalten.⁷
- (2) Die zulässige Geschoßanzahl beträgt max. zwei visuell wirksame Geschoße (2 Geschoße oder 1 Geschoß und ausgebautes Dachgeschoß). Kellergeschoße sind zulässig.
- (3) Die max. zulässige Gesamthöhe eines Gebäudes⁸ beträgt max. 9,0 m und ist diese verbindlich einzuhalten.
- (4) Für Hauptgebäude ist ausschließlich die Errichtung von Satteldächern mit einer Dachneigung von 20° bis 45° zulässig. Bei Nebengebäuden ist darüber hinaus auch die Errichtung von Flach- oder Pultdächern zulässig. Im Falle der Errichtung von Pultdächern ist ausschließlich eine Neigung von 5° bis 15° zulässig.
- (5) Die Farbgebung und die Materialwahl der Dachdeckung sind verbindlich auf den Umgebungsbereich abzustimmen. Das sind graue, braune und rötliche Dacheindeckungen und helle Pastelltöne für die Putzfassaden. Glänzende Dachdeckungen sowie grelle und reflektierende Materialien sind unzulässig.

⁴ Begriffsdefinition gem. § 4 Z.10 Stmk. BauG 1995 idgF.

⁵ Gemäß § 1 (1) Stmk. Bebauungsdichteverordnung 1993, LGBl. Nr. 38/1993 idF LGBl. Nr. 58/2011, wird die Bebauungsdichte wie folgt definiert: Verhältniszahl, die sich aus der Teilung der Gesamtfläche der Geschoße durch die zugehörige Bauplatzfläche ergibt.

⁶ Bebauungsgrad: Verhältnis der bebauten Fläche zur Bauplatzfläche (§ 4 Z.17 Stmk. BauG 1995)

⁷ Begriffsdefinition gem. § 4 Z.18 lit.a oder lit.b Stmk. BauG 1995 idgF.

⁸ Gemäß § 4 Z.33 Stmk. BauG 1995 idgF der vertikale Abstand zwischen dem tiefsten Punkt der Geländeverschnidung (natürliches Gelände) mit der Außenwandfläche und der höchsten Stelle des Gebäudes, wobei kleinvolumige Bauteile, wie Rauchfänge, Rohraufsätze u. dgl., unberücksichtigt bleiben.

- (6) Die Errichtung von Alternativennergieanlagen (Photovoltaik- und Solaranlagen) ist nur bei Integration in die Dachlandschaft (ohne richtungsändernde Aufständungen) bei Haupt- und Nebengebäuden zulässig. Freistehende Anlagen werden ausgeschlossen.

§ 7

KFZ-ABSTELLFLÄCHEN/ GARAGEN

- (1) Je Wohneinheit sind mind. 2 Abstellplätze auf dem jeweiligen Bauplatz zu schaffen.
- (2) Die Errichtung von Garagen ist ausschließlich innerhalb der bebaubaren Bereiche zulässig.
- (3) Die Situierung von überdachten Kfz-Abstellflächen (sog. „Carports“) hat ausschließlich innerhalb der inneren Erschließung und/oder der bebaubaren Bereiche für Hauptgebäude zu erfolgen.
- (4) Vor den KFZ-Abstellflächen/Garagen ist bei Senkrechtaufstellung eine Breite zum Wenden der Fahrzeuge gem. geltender OIB Richtlinie 4 von mind. 6,0 m zu berücksichtigen und gegebenenfalls die Lage der Garagen/Schutzdächer danach auszurichten.⁹

§ 8

FREIFLÄCHEN/ EINFRIEDUNGEN/ GELÄNDEVERÄNDERUNGEN/ BEPFLANZUNGEN

- (1) Nicht bebaute und für die Erschließung oder Abstellzwecke dienende Flächen sowie Freiflächen sind verbindlich als Grünflächen auszubilden, gärtnerisch zu gestalten, zu begrünen und dauerhaft zu erhalten.
- (2) Einfriedungen sind ausschließlich in transparenter, licht- und luftdurchlässig Form (z.B. Maschendrahtzaun) mit einer max. Höhe von 1,50 m zulässig.
- (3) Geländeänderungen sind ausschließlich als begrünte Böschungen mit max. 1,50 m Höhe zulässig. Die Errichtung von Stützmauern, Steinschichtungen mit großformatigem Steinmaterial (z.B. Flussbausteine, Löffelsteine) ist unzulässig.
- (4) Bepflanzungs- und Bestockungsmaßnahmen sind innerhalb des Planungsgebietes nur mit heimischen und standortgerechten Gewächsen (keine Thujen) durchzuführen. Die Pflanzung invasiver Pflanzenarten (Robinie, Götterbaum, Eschen-Ahorn, Staudenknöterich oder Goldrute udgl.) ist ausgeschlossen.

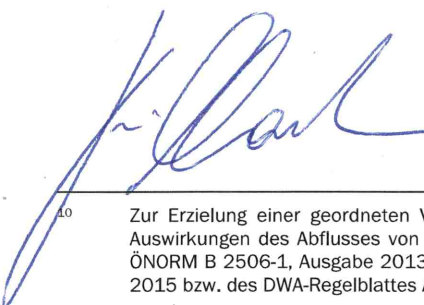
⁹ Gem. OIB-Richtlinien, Begriffsbestimmungen, Ausgabe: Oktober 2011.

§ 9**OBERFLÄCHENENTWÄSSERUNG/ STANDSICHERHEIT**

- (1) Die Oberflächenwässer und Dachwässer sind getrennt von sonstigen Abwässern zu sammeln, zu reinigen und dem Stand der Technik entsprechend zur Versickerung zu bringen (z.B. Einbau von Versickerungsschächten, Versickerungsmulden, Retentionsbecken, gedrosselter Ableitung etc.)¹⁰. Diesbezüglich sind die Vorgaben des hydrologischen Gutachtens für ein Oberflächenentwässerungskonzept zum Bebauungsplan Adler auf dem Gst. Nr. 537/1, KG 68228 Kleinsemmering“, verfasst von der Aqua Terra ZT GmbH vom 02.01.2023, verbindlich umzusetzen.
- (2) Oberflächenwässer, die auf Straßen-, Park- und Manipulationsflächen anfallen und bei denen eine Verunreinigung durch Öl- und Straßenabrieb nicht ausgeschlossen werden kann, sind nur unter Ausnutzung der oberen humosen Bodenschichten entsprechend dem Stand der Technik zu verbringen.
- (3) Befestigte/ versiegelte Oberflächen sind auf das erforderliche Mindestausmaß zu reduzieren und der max. zulässige Grad der Bodenversiegelung von max. 40 % einzuhalten. Innere Aufschließungsflächen, Vorplätze, Stellplätze udgl. sind möglichst wasserdurchlässig (Pflastersteine mit Rasenfugen, Schotterrassen, Drainasphalt etc., wobei Rasengittersteine zu vermeiden sind) zu gestalten.
- (4) Zur Sicherung der Standsicherheit ist das Geologisch-Geotechnische Gutachten „Baulanddeignung Adler, KG Kleinsemmering, verfasst von der Geolith Consult, GZ: P22053_BauGeo vom 29.07.2022 zu berücksichtigen und die sich daraus ergebenden Vorgaben verbindlich einzuhalten.

§ 10**ANHÖRUNG/ RECHTSKRAFT**

- (1) Der Bebauungsplan „Gutenberg (Adler)“ wird im Gemeindeamt der Gemeinde Gutenberg-Stenzengreith innerhalb der Anhörungsfrist von 2.5.2023 bis 19.5.2023 auf Verfügung des Bürgermeisters schriftlich gem. § 40 (6) Z.2 StROG 2010 angehört (mind. zwei Wochen). In die Anhörungsunterlagen kann während der Parteienverkehrszeiten im Gemeindeamt Einsicht genommen werden.
- (2) Die Verordnung tritt nach Beschlussfassung durch den Gemeinderat mit dem auf den Ablauf der Kundmachungsfrist (2 Wochen) folgenden Tag in Rechtskraft.



Der Bürgermeister
Ing. Vinzenz Mautner

¹⁰ Zur Erzielung einer geordneten Versickerung und/oder Ableitung von Meteorwässern sowie zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen des Abflusses von Oberflächenwässern sind die erforderlichen Maßnahmen in Analogie zu den Inhalten der ÖNORM B 2506-1, Ausgabe 2013-08-01, der ÖNORM B 2506-2, Ausgabe 2012-11-15, des ÖWAV-Regelblattes 45, Ausgabe 2015 bzw. des DWA-Regelblattes A 138, Ausgabe April 2005 durchzuführen.

VERFAHRENSBLATT
Gemeinde Gutenberg-Stenzengreith
Bebauungsplan „Gutenberg (Adler)“

- 1) Anhörung des Bebauungsplanes „Gutenberg (Adler)“ gemäß § 40 (6) Z.2 StROG 2010, LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 84/2022 Art. 3, von 25.2023 bis 19.5.2023

Der Bürgermeister

Datum: 26.4.2023
GZ: 173BN21



Planverfasser

Datum: 26.04.2023
GZ: 173BN21

- 2) Beschluss des Bebauungsplanes „Gutenberg (Adler)“ gemäß § 38 (8) StROG 2010, LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 84/2022 Art. 3, durch den Gemeinderat am

Für den Gemeinderat:

Der Bürgermeister

Planverfasser

Datum:
GZ:

Datum:
GZ: 173BN21

- 3) Verordnungsprüfung gemäß § 100 Stmk. Gemeindeordnung 1967 idGF, ABT13

Datum:
GZ:



1. Anhörung des Bebauungsplanes in der Zeit von

..... bis Anlieferung des Behandlungsgespiels

Datum:

Planverfasser
Datum: 26.04.2023

2. Beschluss des Bebauungsplanes durch den Gemeinderat am

Für den Gemeinderat
der Bürgermeister
Datum:
GZ:

Planverfasser
Datum:
GZ: 173BN21

3. Verordnungsprüfung durch die ABT 13 am
GZ:

Di Massimo Pierangelo
Mag. Christine Schnitzler
Mag. Gernot Papp, MSc
8050 Graz Maria Theresia 20/1/9
Tel: 0316/8631170 Fax: 0316/86321703
E-Mail: office@cup-spa.at

Pumpernickel

NUTZUNGSSCHABLONE:

Baulandkategorie	Bebauungsfläche/ max. Bebauungsgrad
Bebauungsweise	max. Geschößanzahl
max. Gesamthöhe (bergseitig)	Dachformen
	zul. Grad d. Bodenversiegelung

Plangrundlagen:

- DKM-Auszug, Stand: 13.10.2018
- Nutzungen aus Flächenwidmungsplan-Revision Nr. 1.00 (02.12.2020)
- Höhererschichtenlinien, GIS Steiermark, ALS-Daten, GZ: ABT17-3550/2017-1276
Orthofoto Kat.Bj. 7023-02 vom 12.03.2018

Maßstab: 1:500
Stand: 26.04.2023

Maßstab: 1:500
Stand: 26.04.2023



ERLÄUTERUNGSBERICHT

1. GEBIETSBESCHREIBUNG/ RECHTSGRUNDLAGEN

1.1 Gebietsbeschreibung:

Das gegenständliche Planungsgebiet liegt in der KG 68228 Kleinsemmering im südöstlich vom Gemeindezentrum Gutenberg gelegenen Siedlungsgebiet „Pfarrhofsiedlung“, südlich des Adlerweges, in südwestlich ausgerichteter Hanglage und ist derzeit unbebaut.



Abbildung 2 - Ausschnitt Digitaler Atlas Steiermark vom 14.09.2021 (unmaßstäblich)

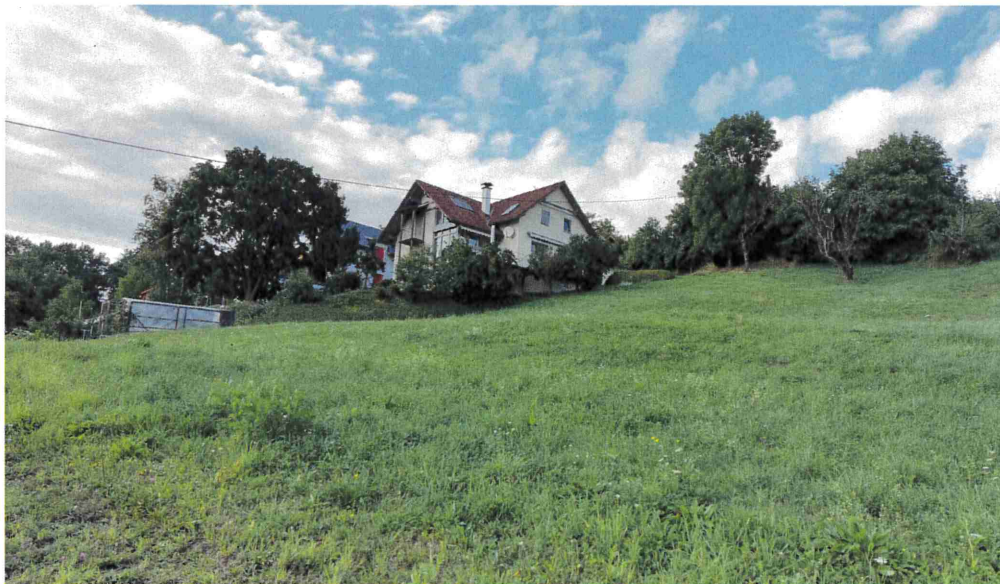


Abbildung 3 – Auszug Fotodokumentation (Planungsgebiet) vom 24.8.2021

Die Umgebung ist überwiegend von ein- bzw. zweigeschoßigen Wohngebäuden (freistehende Einfamilienhäuser) geprägt. Im Südosten wird das Umgebungsgebiet von land- und forstwirtschaftlicher Nutzung im Freiland geprägt.

1.2 Festlegungen gem. Örtlichem Entwicklungskonzept/Entwicklungsplan Nr. 1.00 idgF:

Das Planungsgebiet befindet sich gem. rechtsgültigem ersten Örtlichen Entwicklungskonzept/Entwicklungsplan im Bereich mit baulicher Entwicklung für Wohnen (orange) und innerhalb der festgelegten zugehörigen Entwicklungsgrenzen. Im Südwesten liegt die absolute naturräumliche Entwicklungsgrenze (Erhaltung von Wald- und/oder Gehölzstreifen) in direktem Anschluss an die ggst. Teilfläche.

Unter anderem wurden im ÖEK nachfolgende Ziele und Maßnahmen formuliert:

- *Der Hauptort (Gemeindezentrum) ist als Siedlungsschwerpunkt festgelegt. Dieser schließt die Ortsteile Gutenberg an der Raabklamm, Gottliebsiedlung, Kapellenfeld, Loretosiedlung, Pfarrhofsiedlung und Sonnensiedlung ein.*

Durch die nunmehr vorgesehene Verwertung der Fläche innerhalb der bestehenden Pfarrhofsiedlung wird den festgelegten Zielsetzungen des ÖEK Nr. 1.00 vollinhaltlich entsprochen.

1.3 Festlegungen gem. Flächenwidmungsplan Nr. 1.00 idgF:

Die gegenständliche Teilfläche des o.a. Grundstückes ist gem. Flächenwidmungsplan Nr. 1.00 idgF als Bauland – Aufschließungsgebiet für Allgemeines Wohngebiet (WA) mit der lfdn. Nr. K6 mit einer gebietstypischen Bebauungsdichte von 0,2-0,3 und einer Bebauungsfrist (BF) festgelegt.

Die im Wortlaut zum rechtswirksamen Flächenwidmungsplan Nr. 1.00 festgelegten Aufschließungserfordernisse werden im § 2 des Wortlautes zum gegenständlichen Bebauungsplan ausführlich dargelegt und erfasst. Diese werden nachfolgend nochmals aufgelistet sowie näher erläutert.

Aufschließungserfordernisse/öffentlichen Interessen:

- Infrastrukturelle Erschließung
- Oberflächenentwässerung
- Parzellierung
- Beschaffenheit bzw. Tragfähigkeit des Untergrundes
- Zonierung (räumlich/ zeitliche Zonierung) Entwicklung der Siedlungsstruktur von innen nach außen

Zur Umsetzung der öffentlichen/siedlungspolitischen Interessen der Gemeinde Gutenberg-Stenzengreith, vor allem der angestrebten Integration in die bestehende, vorherrschende Siedlungsstruktur unter Bedachtnahme auf die siedlungspolitischen Zielsetzungen der Gemeinde wurde die Erlassung eines Bebauungsplanes festgelegt.

2. GESTALTUNGS-/PLANGRUNDLAGEN

Im gegenständlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist die Errichtung von max. 2-geschoßigen Gebäuden (2 oberirdische Geschoße oder 1 oberirdisches Geschoß und ausgebauten Dachgeschoß) für Wohngebäude vorgesehen. Betreffend der Bebauungsweise ist ausschließlich eine offene Bebauung einzuhalten.

Die Nutzungen der zukünftigen Gebäude haben sich an der Widmungsfestlegung gem. geltendem Flächenwidmungsplan Nr. 1.00 idgF zu orientieren, wodurch ausschließlich eine Wohnnutzung zu erfolgen hat.

2.1 Verkehrstechnische Erschließung und KFZ-Abstellflächen:

Die verkehrstechnische Erschließung des gegenständlichen Planungsgebietes erfolgt über den Pfarrhofsiedlungsweg aus nordwestlicher Richtung.

Die neue innere Verkehrserschließung ist gem. vorliegendem Bebauungsplan in einer Fahrbahnbreite von mind. 5,0 m (exkl. Versickerungsflächen/Bankette) in Errichtung zu bringen. Auf die erforderlichen Sichtweiten und Kurvenradien gem. RVS wird hingewiesen.

2.2 Infrastrukturanlagen/Anschlussverpflichtungen:

Die Anschlussverpflichtung hinsichtlich der Wasserversorgung hat entsprechend den Bestimmungen des § 9 Stmk. Gemeindewasserleitungsgesetzes, LGBl. Nr. 42/1971 idgF „Wasserleitungsverordnung“ zu erfolgen.

Die Versorgung des Bebauungsplangebietes hat über die bestehende Trinkwasserversorgungsleitung der Gemeinde Gutenberg-Stenzengreith zu erfolgen.

Die Anschlussverpflichtung hinsichtlich der Abwasserentsorgung hat entsprechend den Bestimmungen des § 4 Kanalgesetzes, LGBl. Nr. 79/1998 idgF gemäß „Anschlusszwang“ zu erfolgen.

Generell sind alle künftigen, neu zu errichtenden bzw. zu verlegenden technischen Infrastrukturleitungen unterirdisch anzuordnen, da weitere oberirdische Leitungsführungen das Orts- und Straßenbild beeinträchtigen würden.

2.3 Maß der baulichen Nutzung:

Die vorgesehene Bebauungsweise, Geschoßanzahl, Gesamthöhe, etc. orientiert sich raumplanerisch am Umgebungsbereich (vgl. Schrägluftbilder im Anhang) und sichert eine planmäßige Bebauung innerhalb der bestehenden Siedlungsstruktur.

Die Festlegung der bebaubaren Bereiche erfolgt grundsätzlich gemäß den erforderlichen Grenzabständen nach § 13 Stmk. BauG 1995 und orientiert sich im Wesentlichen an der im Westen bereits bestehenden Bebauung. Die Einhaltung der jeweiligen mind. Grenz-/Gebäudeabstände innerhalb des Planungsgebietes sind gem. Stmk. BauG sicherzustellen. Die den bebaubaren Flächen für die Wohngebäude in südwestlicher Richtung vorgelagerten Zonen für die Errichtung von Gerätehöfen/kleinvolumige Nebengebäude stellen eine Errichtung in Nahelage zu den Wohngebäuden sicher.

Zur angestrebten Einfügung der künftigen Bebauung in die bestehende Siedlungsstruktur und zur Vermeidung einer gebietsuntypischen Höhenentwicklung wird die max. zulässige Geschoßanzahl mit zwei oberirdischen Geschoßen festgelegt. Die maximale Gesamthöhe eines Gebäudes (der vertikale Abstand zwischen dem tiefsten Punkt der Geländeverschneidung (natürliches Gelände) mit den Außenwandflächen und der höchsten Stelle des Gebäudes (wobei kleinvolumige Bauteile, wie Rauchfänge, Rohraufsätze u dgl., unberücksichtigt bleiben)) wird gem. Wortlaut mit 9,0 m festgelegt und ist einzuhalten. Diese erfolgt unter Zugrundelegung von Bauakten der Gemeinde im Umgebungsraum. Durch die Höhenbeschränkung wird eine Einfügung in das bestehende Ortsbild gewährleistet und insbesondere die erhöhte teilweise Sichtbarkeit auf Grund der Hanglage berücksichtigt. Das gegenständliche Bebauungsplangebiet ist als planmäßig vorausschauende Fortführung der umliegenden Bebauung im Siedlungsbereich „Pfarrhofsiedlung“ zu verstehen.

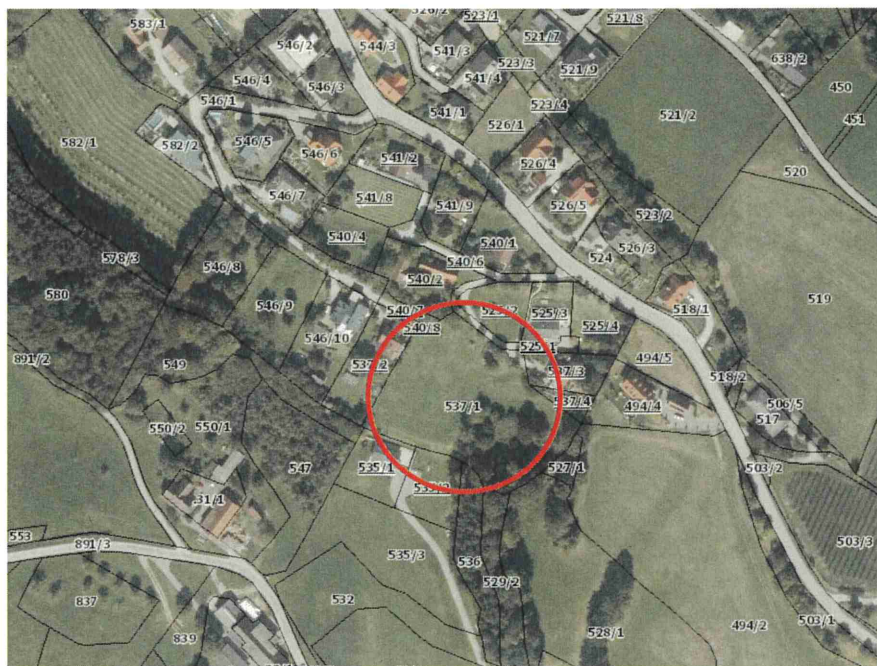


Abbildung 4 - Ausschnitt Digitaler Atlas Steiermark vom 22.02.2023 (unmaßstäblich)

Für das gesamte Planungsgebiet gilt, dass grelle und glänzende Fassadenfarben, welche nicht dem Straßen-, Orts- und Landschaftsbild entsprechen, unzulässig sind. Unter grellen Farben sind reine Farben mit hoher Leuchtkraft zu verstehen, die keine Abstufung durch eine Beimischung der Farben weiß oder schwarz haben. Glänzende Dächer sind ebenfalls nicht zulässig. Vorgesehen ist ausschließlich die Errichtung von Satteldächern, da sich diese Dachform in die umliegende Bebauung einfügt.

Durch die zu erhaltenden Freiflächen iVm den künftigen Bepflanzungen im gegenständlichen Bereich soll einerseits ein erhöhter Versiegelungsgrad und andererseits eine zu dichte Verbauung hintangehalten werden. Ferner sollen gezielt gesetzte, verbindliche Bepflanzungen zu einer, dem Ortsbild zuträglichen Durchgrünung des Gebietes beitragen und den Erhalt von Grünflächen langfristig sicherstellen (sh. hierzu auch Freiflächen).

Der max. Bebauungsgrad von 0,15 sowie der gem. gelt. Flächenwidmungsplan Nr. 1.00 idgF festgelegte Bebauungsdichterahmen von 0,2-0,3 ist verbindlich einzuhalten.

2.4 Geländeveränderungen/Freiflächen:

Mit den Festlegungen im Verordnungswortlaut sollen die rechtlichen Grundlagen für eine mit der bestehenden Siedlungsstruktur weitgehend abgestimmte Gestaltung der Freibereiche geschaffen werden. Geländeveränderungen sind auf das bautechnische Mindestmaß zu reduzieren und werden auf Grund der Hanglage nach oben hin mit max. 1,5 m eingeschränkt. Wenn Geländeveränderungen erforderlich werden, sind diese als begrünte Böschungen auszuführen. Angestrebt wird, dass sich die zukünftige Bebauung an das natürliche Gelände anpasst und sich so in das Landschaftsbild einfügt. Im Planungsgebiet ist die Errichtung von Stützmauern mit Flussbausteinen, Wurfsteinschlichtungen und Löffelsteinen u.a. grobformatigem Material unzulässig, da diese ein unnatürliches Element im gegenständlichen Straßen- und Ortsbild vermitteln würden.

Jene außerhalb der bebaubaren Bereiche festgelegten Flächen, welche nicht bebaut bzw. als Verkehrs-/KFZ-Abstellfläche genutzt werden, sind möglichst gärtnerisch zu gestalten, zu begrünen und dauerhaft zu pflegen, um somit einen möglichst hohen Grünflächenanteil sicherzustellen. Der festgelegte max. zulässige Grad der Bodenversiegelung von 40 % (mind. 60 % der Grundstücksfläche haben ohne jede Versiegelung zu erfolgen und sind dauerhaft zu pflegen und erhalten) ist verbindlich einzuhalten.

Durch Bepflanzungsgebote und Erhaltungsgebote wird die angestrebte Einfügung der zukünftigen Bebauung angestrebt. Grünflächen sind gärtnerisch zu gestalten, wobei standortgerechten heimischen Strauchformen und Bäumen der Vorzug zu geben ist. Thujaen sind unzulässig. Die negativen ökologischen und ökonomischen Effekte, die durch exzessive Bodenversiegelung entstehen sind zahlreich und versucht die Gemeinde diesen gezielt entgegenzuwirken.

Für die Gestaltung der Grün- und Freiflächen werden folgende standortgerechte und ortsübliche Pflanzen angeführt:

<u>Standortgerechte STRÄUCHER</u>	<u>Standortgerechte BÄUME</u>
Cornus sanguinea (Roter Hartriegel)	Acer campestre (Feldahorn)
Corylus avellana (Hasel)	Acer platanoides (Spitzahorn)
Crateagus laevigata (Zweigrifflicher Weißdorn)	Betula pendula (Hängebirke)
Crateagus monogyna (Eingrifflicher Weißdorn)	Carpinus betulus (Hainbuche)
Euonymus europaeus (Pfaffenhütchen)	Fraxinus excelsior (Esche)
Ligustrum vulgare (Liguster)	Prunus avium (Vogelkirsche)
Malus sylvestris (Holzapfel)	Pyrus pyrausta (Wildbirne)
Prunus padus (Traubenkirsche)	Sorbus aucuparia (Eberesche)
Prunus spinosa (Schlehe)	

Salix caprea (Salweide)	
Viburnum lantana (Wolliger Schneeball)	
Viburnum opulus (Gewöhnlicher Schneeball)	

Im Bebauungsplangebiet sind zum Zwecke einer geordneten Müllabfuhr vom Zufahrtsweg aus leicht erreichbare Standplätze für die Aufstellung von Müllsammelbehältern (z.B. Restmüll, Papier, Biomüll,...) vorzusehen. Die Errichtung von privaten Müllsammelstellen im öffentlichen Straßenraum ist nicht zulässig.

2.5 Alternativenergieanlagen:

Bei Alternativenergieanlagen auf den Dachflächen sind richtungsändernde Aufständerungen nicht zulässig. Da die Errichtung sich nicht nur auf Hauptgebäude bezieht, sondern sämtliche Gebäude einschließt, ist diese im jeweiligen Bauverfahren zu prüfen. Zur Integration in die Dachlandschaft wird von der Ordnungsgeberin die Unterordnung der Alternativenergieanlagen gegenüber der Gesamthöhe des Gebäudes insbesondere des Hauptgebäudes verstanden. Somit wird die Integration der o.a. Anlagen in die Dachlandschaft als maßgeblich erachtet, jedoch keinesfalls eine Integration in die jeweilige Dachhaut. Ergänzend wird festgehalten, dass die Errichtung bei untergeordneten Gebäuden bzw. Nebengebäuden nicht ausgeschlossen werden soll. Freistehende Anlagen werden dagegen ausgeschlossen.

2.6 Oberflächenentwässerung/ Standsicherheit:

Die Oberflächenentwässerung des Planungsgebietes ist so auszuführen, dass die anfallenden Niederschlagswässer und jene Niederschlagswässer, die auf Verkehrs-, Park- und Manipulationsflächen anfallen und bei denen eine Verunreinigung durch Öl, Reifenabrieb u.dgl. nicht ausgeschlossen werden kann, nur unter Ausnutzung der oberen humosen Bodenschichten entsprechend dem Stand der Technik auf Eigengrund zur Versickerung gebracht werden.

Diesbezüglich sind die Vorgaben des hydrologischen Gutachtens für ein Oberflächenentwässerungskonzept zum Bebauungsplan Adler auf dem GSt. Nr. 537/1, KG 68228 Kleinsemmering“, verfasst von der Aqua Terra ZT GmbH vom 02.01.2023 verbindlich umzusetzen (siehe Auszug nachfolgend).

Unter Punkt 6.1 des o.a. Konzeptes sind für die Versickerung unter anderem zwei wesentliche Eingangsparameter festgelegt:

„Sickerfähigkeit des Untergrundes: Aufgrund der geologischen Verhältnisse lässt sich die Durchlässigkeit für die Sicker- und Retentionsanlagen mit einem kf-Wert von etwa $2,5 \cdot 10^{-5}$ m/s angeben. Diese Sickeranlagen müssen in die Lockergesteinsablagerungen der Bodenhorizonte I und II gemäß geologisch-geotechnisches Gutachten eingebunden werden.

Für die Sickermulden wird eine Durchlässigkeit von etwa $k_f = 5 \cdot 10^{-5}$ angenommen. Dieser Wert ergibt sich aus dem Mittelwert für die gut durchlässigen, obersten Schichten des Mutterbodens und die darunter liegenden, gering durchlässigen Sedimente.

Versickerungswirksame Fläche: Die versickerungswirksame Fläche ergibt sich aus dem Ausbau der Sickeranlage, der durch das notwendige Speichervolumen bestimmt wird und ist variabel je nach Anlage.“

Die Web-GIS-Applikation eBOD stellt die Internetversion der digitalen Bodenkarte dar und ermöglicht sämtliche Standorteigenschaften der landwirtschaftlich nutzbaren und kartierten Böden des Bundesgebietes gebührenfrei und unkompliziert abzurufen. Dieser umfassende Dienst ist eine Kooperation des BFW mit dem BMNT und dem LFRZ und bietet neben detaillierten Kartierungs- und Analyseergebnissen auch graphische Darstellungen der einzelnen Bodenformen in Form von Profilzeichnungen, um deren charakteristische Merkmale und die Schwankungsbreiten in der Horizontierung zu veranschaulichen.

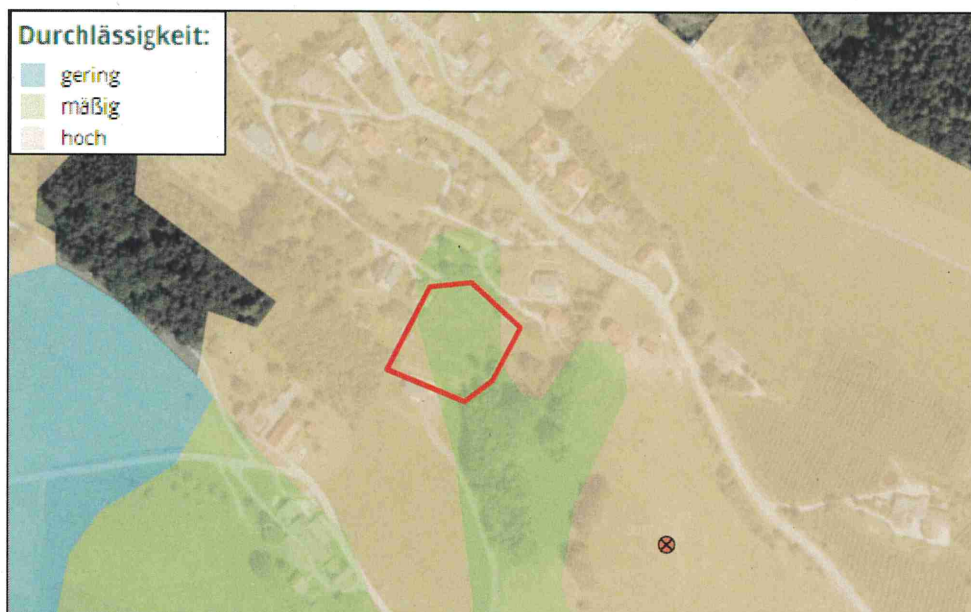


Abbildung 3 – Auszug aus dem eBOD (unmaßstäblich)

Zur Tragfähigkeit des Untergrundes ist das Geologisch-Geotechnische Gutachten „Bau- landeignung Adler, KG Kleinsemmering, verfasst von der Geolith Consult, GZ: P22053_BauGeo vom 29.07.2022 zu berücksichtigen und die sich daraus ergebenden Vorgaben verbindlich einzuhalten (vgl. Beilagen).

Laut. o.g. Geologischen Gutachten ist das ggst. Gebiet unter Berücksichtigung der angeführten Gründungsempfehlungen und allgemeinen Hinweise zur Bauausführung für die Errichtung eines Gebäudes mit „einfacher Lastverteilung“ (z.B. ein Einfamilienwohnhaus) ausreichend tragfähig. Weiters ist für benachbarte bauliche Anlagen durch die vorgesehene Bebauung grundsätzlich keine Gefährdung ihrer Standsicherheit gegeben (Voraussetzung dafür ist die Einhaltung der geotechnischen Hinweise und Empfehlungen im vorliegenden Gutachten). Weiters sind unter Punkt 11 nachfolgende Schlussfolgerungen mit Risikobewertung enthalten:

„Grundsätzlich weist der Baugrund einen homogenen Bodenaufbau auf und kann aus bodenmechanischer Sicht in vier geotechnisch relevante Schichthorizonte (BH I bis BH IV) gegliedert werden. In keinem der hergestellten Schürfe wurden Wasserführungen dokumentiert. Die angetroffenen Bodenhorizonte BH I bis BH IV weisen eine mäßige bis sehr geringe Wasserdurchlässigkeit auf. Aus geologisch-geotechnischer Sicht wird auf Grund der zumeist geringen Mächtigkeit mäßig sickertfähiger Horizonte über Wasser stauenden Bodenschichten eine retentierte Ableitung in die Vorflut (Wasser führender Graben südöstlich des Projektgebietes) empfohlen, da eine Herabsetzung der Scherfestigkeit entlang der Wasser stauenden Schichten durch erhöhten Wasserandrang im Besonderen bei einem konzentrierten Eintrag durch Sickerschächte und dadurch die Ausbildung von Gleithorizonten nicht auszuschließen ist. Hinsichtlich Tragfähigkeit ist festzuhalten, dass eine Flachgründung in den talseits situierten Grundstücksteilen grundsätzlich möglich ist, im Falle der Einbindung der Gründungselemente in BH I bis BH III wird jedoch auf ein Rutschungspotential dieser Bodenschichten bei erhöhtem Wasserandrang hingewiesen und werden daher zusätzliche konstruktive Maßnahmen (z.B. Gründungsscheiben, Pfahlgründungen) zur Gründung in tiefere Bodenschichten (BH IV) dringend empfohlen. Des Weiteren sind bei Auftreten unterschiedlicher Bodenhorizonte auf dem jeweiligen Gründungsniveau der einzelnen Bauvorhaben ebenfalls die o.a. zusätzlichen konstruktiven Maßnahmen zur Vermeidung differentieller Setzungen auf das jeweilige Bauvorhaben abgestimmt zu berücksichtigen.

Auf Grund der Hanglage des Projektgebietes sind Böschungsanschnitte zu erwarten und erlauben die angetroffenen Bodenschichten bei Anschnittshöhen bis zu max. 2,00 m und „trockenen“ Baugrundverhältnissen einen Böschungswinkel von 40°. Sollten diese Neigungswinkel nicht realisierbar sein, könnten ggf. konstruktive Baugrubensicherungsmaßnahmen (z. B. Bodenvernagelung, Trägerbohlenverbau) notwendig sein. Auf eine diesbezügliche Abstimmung zwischen Planer und Geotechniker wird an dieser Stelle hingewiesen.“

2.7 Verfahrenswahl:

Der gegenständliche Bebauungsplan wird im Sinne der Raschheit, Sparsamkeit und Zweckmäßigkeit als Anhörungsverfahren gemäß § 40 (6) Z.2 StROG 2010 angehört. Dies begründet sich aufgrund nicht vorhandener Auswirkungen auf Rechte Dritter und werden die Eigentümer/-innen der an das Planungsgebiet angrenzenden sowie der darin liegenden Grundstücke und die Abteilung 13 des Amtes der Stmk. Landesregierung angehört. Einwendungen sind schriftlich und begründet beim Gemeindeamt Gutenberg-Stenzengreith innerhalb der Anhörungsfrist einzubringen. Während der Parteienverkehrszeiten kann in den Bebauungsplan-Entwurf Einsicht genommen werden.

Der Beschluss über den Bebauungsplan in einer anderen als der zur Einsicht aufgelegten Fassung ist nur nach Anhörung der durch die Änderung Betroffenen zulässig, es sei denn, dass durch diesen Beschluss Einwendungen Rechnung getragen werden soll und die Änderung keine Rückwirkung auf Dritte hat. Nach erfolgter Beschlussfassung durch den Gemeinderat sind diejenigen, die Einwendungen vorgebracht haben, schriftlich davon zu benachrichtigen, ob ihre Einwendungen berücksichtigt wurden oder nicht; erfolgt keine Berücksichtigung, ist dies zu begründen.

Der Bebauungsplan (nach Beschluss des Gemeinderates) ist kundzumachen und erwächst mit Ablauf der Kundmachungsfrist formal in Rechtskraft (2 Wochen). Dem Amt der Stmk. Landesregierung sind die gesamten Verfahrensunterlagen zur Verordnungsprüfung gem. § 100 Steiermärkische GemO 1967 zu übermitteln (keine Frist zur Prüfung).

In den Bebauungsplan mit sämtlichen Planungsparametern und in den Erläuterungsbericht kann bei der Gemeinde während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

3. BEILAGEN

- 3.1 Orthofoto (Digitaler Atlas Steiermark)
- 3.2 Auszug Fotodokumentation vom 23.08.2021
- 3.3 Hydrologisches Gutachten für ein Oberflächenentwässerungskonzept zum Bebauungsplan Adler auf dem Grdst. Nr. 537/1, KG 68228 Kleinsemmering“, verfasst von der Aqua Terra ZT GmbH vom 02.01.2023 (Auszug)
- 3.4 Geologisch-Geotechnische Gutachten „Baulandeignung Adler, KG Kleinsemmering, verfasst von der Geolith Consult, GZ: P22053_BauGeo vom 29.07.2022 (Auszug)

3.1 Orthofoto (Digitaler Atlas Steiermark)

Digitaler Atlas Steiermark

A17 - Geoinformation
Trauttmansdorffgasse 2
A-8010 Graz
geoinformation@stmk.gv.at
<https://gis.stmk.gv.at>



3.2 Auszug Fotodokumentation vom 23.08.2021







3.3 „Hydrologisches Gutachten für ein Oberflächenentwässerungskonzept zum Bebauungsplan Adler auf dem Gst. Nr. 537/1, KG 68228 Kleinsemmering“, verfasst von der Aqua Terra ZT GmbH vom 02.01.2023 (Auszug)

Auftraggeber:

**Gemeinde Gutenberg - Stenzengreith
Kleinsemmering 96, A – 8160 Gutenberg -
Stenzengreith**

Projekt:

**Gutenberg - Bebauungsplan „Adler“
Hydrologisches Gutachten für ein Oberflächen-
entwässerungskonzept zum Bebauungsplan Adler auf dem Gst.
Nr. 537/1, KG 68228 Kleinsemmering**

**AQUA  TERRA
ZT Ges.m.b.H.**

A-8010 Graz, Leonhardstraße 50
Firmenbuch Nr. 155454 i

Tel.: 0316/337931
E-Mail office@aquaterra.co.at

Bearbeitung:
Mag. Dr. Hartmut Zojer

Datum: 02.01.2023

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG.....	3
2. VERWENDETE UNTERLAGEN	4
3. LOKALE GEOLOGISCHE UND PEDOLOGISCHE VERHÄLTNISSE	5
4. METHODIK UND FACHLICHE GRUNDLAGEN	8
4.1. FLIEßZEITVERFAHREN.....	8
4.1.1. EINZUGSGEBIETS- UND FLÄCHENERMITTLUNG.....	9
4.1.2. BEWERTUNG DES ABFLUSSBEIWERTES.....	9
4.1.3. BERECHNUNGSREGENSPENDE	10
4.2. BEMESSUNG VON RETENTIONS- UND SICKERANLAGEN.....	11
4.2.1. QUANTITATIVE ANFORDERUNGEN	11
4.2.2. QUALITATIVE ANFORDERUNGEN.....	14
4.2.3. WAHL DER SICKERANLAGE.....	15
5. DER OBERFLÄCHENABFLUSS IM PROJEKTGEBIET – ISTZUSTAND	17
6. OBERFLÄCHENENTWÄSSERUNGSKONZEPT – DIMENSIONIERUNG VON SICKERANLAGEN IM PROJEKTGEBIET	20
6.1. EINGANGSPARAMETER.....	21
6.2. WAHL DER ART DER SICKERANLAGEN UND DEREN DIMENSION.....	23

1. Einleitung

Im Gemeindegebiet von Gutenberg - Stenzengreith, auf dem Grundstück Nr. 537/1, KG 68228 Kleinsemmering, wird die Errichtung von zwei Einfamilienhäusern geplant. Im Zuge dessen soll einerseits das gegenständliche Grundstück aufgeteilt und neu parzelliert werden, andererseits wurde bereits seitens der Firma Pumpernig & Partner ZT GmbH ein neuer Bebauungsplan mit Stand vom 28.06.2022 erarbeitet, für den auch ein Konzept für die Entwässerung der Oberflächenwässer erstellt werden muss. Die Firma „Aquaterra ZT GmbH“ wurde daher seitens der Gemeinde Gutenberg - Stenzengreith damit beauftragt, ein derartiges Konzept zu erstellen, das als Grundlage für den neuen Bebauungsplan dienen soll. Es ist hier auch zu erwähnen, dass zum aktuellen Zeitpunkt die Neuparzellierung noch nicht erfolgte und somit die im gegenständlichen Gutachten ausgewiesenen Flächen nur eine schematische Einteilung darstellen, die auf dem zur Verfügung gestellten Vorabzug des Bebauungsplanes basiert.

Ziel dieser hydrologischen Studie ist es, einerseits die hydrologische Ist-Situation hinsichtlich des vorhandenen Oberflächenabflusses im gegenständlichen Gebiet quantitativ zu bewerten. Andererseits soll anhand der Ergebnisse für den Istzustand ein neues Konzept für den Oberflächenabfluss erarbeitet werden, sodass es zu keiner Verschlechterung der bestehenden hydrologischen Verhältnisse kommt. Zusätzlich wird die Dimension der notwendigen Sicker- und Retentionsanlagen für diesen Bereich berechnet. Grundsätzlich ist dabei hinzuweisen, dass es sich bei dem hydrologischen Gutachten um ein erstes Konzept und somit um Richtwerte handelt, da zum aktuellen Zeitpunkt noch keine Detailpläne für die Einfamilienhäuser vorhanden sind. Dementsprechend können mit dem derzeitigen Stand die Größe und Art der versiegelten Flächen für den Projektstandort nur abgeschätzt und durch Erfahrungswerte und Angaben zur Bebauungsdichte abgeschätzt werden. Dies bedeutet, dass die Positionierung und Dimension der Sicker- und Retentionsanlagen und der Leitungen und Schächte noch Änderungen unterliegen können. Eine genaue Planung der Sickeranlagen sollte daher seitens der Baumeister für die einzelnen Standorte erfolgen, wenn die genauen Angaben zur Größe der versiegelten Flächen in Einreichplänen vorliegen.

Grundlagen für die hydrologischen Auswertungen bilden die in Österreich geltenden Normen zur Versickerung von Niederschlagswasser und der Bebauungsplan, der seitens der Firma Pumpernig & Partner ZT GmbH übermittelt wurde.

6. Oberflächenentwässerungskonzept – Dimensionierung von Sickeranlagen im Projektgebiet

Für die Erstellung eines Konzeptes für die Oberflächenentwässerung im gegenständlichen Bereich wurden mehrere Parameter berücksichtigt, die im Folgenden angeführt sind:

- Grundlage für die Ermittlung der abflussrelevanten Flächen und für die Plandarstellungen der Lage der Sickeranlagen bildet der seitens der Firma Pumpernig & Partner ZT GmbH zur Verfügung gestellte Bebauungsplan.
- Gemäß den geologischen Untergrunderkundungen können aus den versiegelten Flächen anfallenden Oberflächenwässer nicht zur Gänze auf Eigengrund zur Versickerung gebracht werden. Aus diesem Grund werden für die bebaubaren Flächen Sicker- und Retentionsanlagen mit Drosselabfluss und für die innere Wegerschließung Sickermulden zur Anwendung kommen.
- Bei den Sickermulden, die bei Überlastung frei über Wiesenflächen abrinnen können ohne fremde Grundstücke zu belasten, wird kein Drosselabfluss oder Notüberlauf eingeplant.
- Den Sicker- und Retentionsanlagen für die Flächen des Typs F 1 wird ein Vorschacht vorgeschaltet, um einerseits eine Einschwemmung von Feinmaterial in die Sickeranlage zu reduzieren, andererseits kann dieses Wasser auch als Brauchwasser verwendet werden.
- Für die Erstellung des Oberflächenentwässerungskonzeptes ist es hinsichtlich der einzelnen Wohneinheiten notwendig, zwischen der unterschiedlichen Herkunft der Niederschlagswässer zu unterscheiden. Gemäß Ausführungen in Kapitel 4.2 können die Wässer von unbelasteten Flächen F1 (z.B. Dächer, unbefahrene Vorplätze) direkt im Untergrund versickert werden, Wässer von schwach befahrenen Verkehrsflächen des Typs F2 (innere Wegerschließung) müssen über eine Sickeranlage mit Oberbodenpassage in den Untergrund eingebracht werden. Dies wird bei der Erstellung des Oberflächenentwässerungskonzeptes gemäß den fachspezifischen ÖNORMEN berücksichtigt.
- Da für das gegenständliche Projektgebiet noch keine Detailpläne vorliegen und daher auch noch keine Unterscheidung über die Art der Versiegelung vorhanden ist, muss nochmals festgehalten werden, dass die angeführten Ergebnisse zur

Dimensionierung der Sickeranlagen nur als Richtwerte zu verstehen sind, wobei Maximalwerte für den Anteil an versiegelten Flächen angenommen wurden. Ebenso ist die Lage der einzelnen Entwässerungsanlagen nur als Schema anzusehen, die genaue Situierung kann erst nach Vorliegen von Detailplänen durch den jeweils zuständigen Baumeister erfolgen. Auch werden mögliche Geländeänderungen in diesem ersten Konzept für die Oberflächenentwässerung nur soweit vorhanden berücksichtigt.

Grundsätzlich ist bei der Planung von Versickerungsanlagen zu beachten, dass nicht Spitzenabflüsse, sondern Abflussfrachten für die Dimensionierung maßgeblich sind. Die Berechnungen zur Dimensionierung der geplanten Sickeranlage im gegenständlichen Bereich basieren auf den Ausführungen zur Methodik in Kapitel 4.2, wobei die Bestimmungen aus den ÖNORMEN, DWA Normen und ÖWAV Regelblättern zu Grunde gelegt wurden. Die folgenden hydrologischen und geologischen Parameter wurden für die Berechnung für die Dimensionierung der Versickerungs- und Retentionsanlagen herangezogen, stellen aber nur Richtwerte für ein erstes Konzept zur Oberflächenentwässerung dar.

6.1. Eingangsparameter

Bemessungsereignis: Als Mindestbemessung ist gemäß Leitfaden zur Oberflächenentwässerung des Landes Steiermark für Sickeranlagen ein fünfjähriges Bemessungsereignis der Berechnung zugrunde zu legen, empfohlen wird ein Jährlichkeit von $n = 0,1$, die auch für die Berechnungen herangezogen werden.

Bemessungsniederschlag: Gemäß Ö-Norm B 2506-1 und ÖWAV Regelblatt 45 sind die 6 Tages EHYD Regenreihen der Jährlichkeiten 1 bis 100 des Hydrographischen Zentralbüros des BMLFUW heranzuziehen. Der Bemessungsniederschlag ergibt sich aus den Ausführungen in Kapitel 5 für den Gitterpunkt 5001.

Abflusswirksame Gesamtfläche: Für die Dimensionierung der Anlagenteile zur Verbringung der auf den geplanten Objekten anfallenden Oberflächenwässer wird zwischen den Flächen des Typs F1 und des Typs F 2 unterschieden. Die Dimension der abflusswirksamen Fläche richtet sich aufgrund fehlender Detailpläne nach dem

Bebauungsplan. Der Ermittlung werden der vorgeschriebene Bebauungsdichtrahmen, Bebauungsgrad und der Versiegelungsgrad zugrunde gelegt. Zu den Flächen des Typs F 1 zählen Dachflächen (inklusive Carports), unbefahrene Wege und anteilige Hauswände für Schlagregenereignisse. Die Flächen des Typs F2 beziehen sich auf befahrene Verkehrswege und Abstellplätze (innere Wegerschließung). Jeder Fläche, deren Oberflächenabfluss gesammelt werden muss, wird auch ein Abflussbeiwert zugeordnet, wodurch sich anschließend die abflusswirksame Fläche ergibt. Den Flächen des Typs F 1 wird ein Beiwert von 0,8 zugeteilt, da primär von hartgedeckten Dächern ($\Psi=1$) und sekundär von Schotterflächen ($\Psi=0,7$) und Flächen mit Raseniegeln ($\Psi=0,4$) für Fußwege und Außenanlagen ausgegangen wird. Der Abflussbeiwert für die F 2 Flächen wurde mit 0,6 festgelegt, da angenommen wird, dass es sich dabei um aliquote Anteile von Asphaltflächen ($\Psi=0,9$), Schotterflächen ($\Psi=0,7$) und Flächen mit Raseniegeln ($\Psi=0,4$) handeln wird. In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse für die abflusswirksamen Flächen der einzelnen Teilgebiete zusammengefasst aufgelistet:

Gst.:	Fläche [m²]:	Art	Flächentyp	anteilige versiegelte Fläche [m²]	Abflussbeiwert [Ψ]	abflusswirksame Fläche [m²]
Neu - Ost	760	bebaubarer Bereich	Flächentyp I	304	0,8	243
	150	innere Wegerschließung	Flächentyp II	150	0,6	90
Neu - West	760	bebaubarer Bereich	Flächentyp I	304	0,8	243
	115	innere Wegerschließung	Flächentyp II	115	0,6	69
Neu - Weg	225	innere Wegerschließung	Flächentyp II	225	0,6	135

Sickerfähigkeit des Untergrundes: Aufgrund der geologischen Verhältnisse (siehe Kapitel 3) lässt sich die Durchlässigkeit für die Sicker- und Retentionsanlagen mit einem kf-Wert von etwa $2,5 \cdot 10^{-5}$ m/s angeben. Diese Sickeranlagen müssen in die Lockergesteinsablagerungen der Bodenhorizonte I und II gemäß geologisch-geotechnisches Gutachten eingebunden werden. Für die Sickermulden wird eine Durchlässigkeit von etwa $k_f = 5 \cdot 10^{-5}$ angenommen. Dieser Wert ergibt sich aus dem Mittelwert für die gut durchlässigen, obersten Schichten des Mutterbodens und die darunter liegenden, gering durchlässigen Sedimente.

Versickerungswirksame Fläche: Die versickerungswirksame Fläche ergibt sich aus dem Ausbau der Sickeranlage, der durch das notwendige Speichervolumen bestimmt wird und ist variabel je nach Anlage.

6.2. Wahl der Art der Sickeranlagen und deren Dimension

Insgesamt werden für das Projektgebiet aufgrund der unterschiedlichen Flächentypen F 1 und F 2 zwei unterschiedliche Sickeranlagen konzipiert. Da die einzelnen Grundstücke getrennt voneinander zu betrachten sind und die Versickerung, beziehungsweise Retention möglichst auf Eigengrund erfolgen soll, sind pro neu parzelliertes Grundstück eigene Sickeranlagen zu errichten. Die schematische Darstellung für das Konzept der Oberflächenentwässerung ist im Anhang 2 beigefügt. Dabei werden die unterschiedlichen Herkunftsflächen der Oberflächenentwässerung unterschieden. Der Plan für das Oberflächenentwässerungskonzept für das Gebiet „Adler“ basiert auf den Angaben aus dem Bebauungsplan, der als Hintergrundinformation im Plan eingefügt ist.

Die Berechnungen für die notwendige Dimensionierung der unterschiedlichen Anlagen für das Oberflächenentwässerungskonzept für das Projektgebiet erfolgten über ein Auswertungsprogramm, das seitens der ÖWAV zur Verfügung gestellt wird, um eine österreichweit einheitliche Vorgangsweise bei der Bemessung von Entwässerungsanlagen zu gewährleisten. Im Anhang 1 sind die Auswertungen und notwendigen Dimensionen der geplanten Sickeranlagen SA 1 / SA 2 und der geplanten Sickermulden SM 1 und 2 als Ausdruck aus dem Programm der ÖWAV beigefügt. Die Bemessungen und Dimensionen für die jeweiligen Sickeranlagen pro Wohneinheit sind den angeführten Datenblättern zu entnehmen.

Anzumerken ist hier, dass die Flächenangaben und die Angaben zum Abflussbeiwert auf den zur Verfügung gestellten Plandarstellung beruhen und sich diese noch nach Erstellung von aktuellen Einreichplänen ändern können. **Aus diesem Grund ist die dargestellte Entwässerung für Oberflächenwässer nur als erstes Konzept zu betrachten.**

Im Folgenden werden die unterschiedlichen Typen von Sickeranlagen, die zur Anwendung kommen, beschrieben:

Sickeranlage – SA 1 und 2: Die Sickeranlagen SA 1 und 2 umfassen die Oberflächenwässer aus den Flächen des Typs F 1 und sind jeweils pro Bauplatz herzustellen. Die Sickeranlagen werden so ausgelegt, dass ein 10-jähriges Niederschlagsereignis zur Versickerung und Retention gebracht werden kann, höhere Niederschlagsmengen werden über einen zusätzlichen Notüberlauf abgeleitet.

Aufgrund der anfallenden Menge an Oberflächenwasser und der geringen Durchlässigkeit des Untergrundes werden diese Anlagen nicht als Versickerung, sondern als Sickeranlage mit Retention und Drosselabfluss errichtet. Die Wässer werden nur zu einem geringen Anteil zur Versickerung gebracht, der Hauptanteil wird retentiert und gedrosselt in Höhe des aliquoten Abflusses im Istzustand (siehe Kapitel 5) in den bestehenden Graben abgeleitet. Dabei werden die Wässer nach den jeweiligen Anlagen in einem Putzschacht zusammengeführt und über ein offenes Leitungsrohr in das natürliche Gelände abgegeben. Zur Bestimmung der Höhe des Drosselabflusses werden die Erkenntnisse aus den Erhebungen und Berechnungen des Istzustandes (Kapitel 5) herangezogen. Da die hydrologische Situation im Istzustand nicht verschlechtert werden darf, darf somit der natürliche Abfluss im Istzustand aus den bestehenden Wiesenflächen nicht überschritten werden. Daraus ergibt sich für die Fläche der bebaubaren Bereiche im Istzustand ein natürlicher Abfluss von 5,4 l/s, der für die jeweiligen geplanten Sickeranlagen der Höhe des Drosselabflusses von 2,7 l/s entspricht. Für diese Anlage kann ein Blocksystem, wie beispielhaft in Abb. 4 dargestellt, oder ein Sickerschacht zur Anwendung kommen. Die Versickerung mit Retention und Drosselabfluss erfordert ein **Retentionsvolumen von 6,0 m³** bei einer möglichen Dimensionierung eines Blocksystems von 4,5,0 x 1,0 x 1,5 m (Volumen von 6,3 m³). Es ist jedoch anzumerken, dass die Längen-, Breiten- und Höhenangaben des Blocksystems variabel sind, das Gesamtvolumen ist ausschlaggebend. Dies trifft auch für die Errichtung eines Sickerschachtes zu. Es wird hier nochmals darauf hingewiesen, dass es aber unbedingt notwendig ist, dass diese Sickeranlagen – unabhängig von der Art der Sickeranlage – in die sickerfähigen Sedimente der Bodenhorizonte I oder II eingebunden werden.

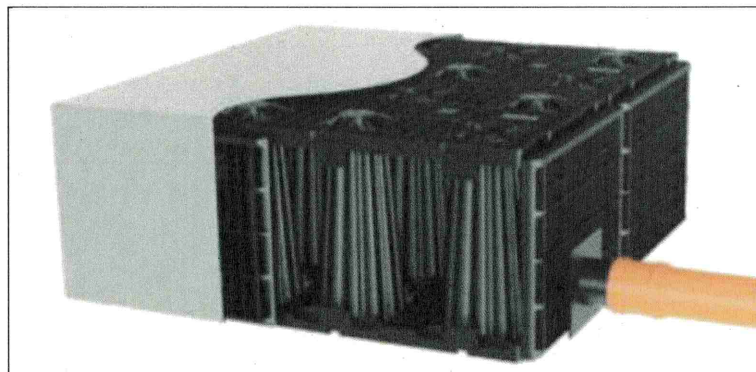


Abb. 4: Schematische Darstellung eines Blocksystems (Quelle: ACO Österreich)

Sickermulde – SM 1: In diese Sickeranlage werden die Oberflächenwässer aus den Flächen des Typs F 2 eingeleitet, die anteilig auf den westlichen Flächen der inneren Wegerschließung anfallen. Es handelt sich dabei um die Verkehrsflächen auf dem neuen, westlichen Grundstück und um einen aliquoten Anteil der Verkehrsflächen des neuen Weggrundstücks nördlich davon. Die Oberflächenwässer werden über eine Kastenrinne gesammelt, über eine Rasenmulde vorgereinigt und dann in den Untergrund versickert. Diese Sickeranlage wird als Sickermulde mit einer Oberbodenpassage ausgeführt. Die Oberbodenpassage dient dazu, potentiell verunreinigte Wässer zu säubern. Für diese Sickeranlagen wird weder ein Drosselabfluss noch ein Notüberlauf vorgesehen, da bei einer Überbeanspruchung der Sickermulde keine fremden Grundstücke beeinträchtigt werden. In Abb. 5 ist eine schematische Skizze einer Sickermulde dargestellt. Für die Dimension der Sickermulde ist die Sickerfläche und die Einstauhöhe (minimale Tiefe der Mulde) ausschlaggebend. In welcher Breite und Länge die Sickermulde ausgebildet wird, ist dem Bauherrn überlassen, wichtig ist, dass das erforderliche Retentionsvolumen eingehalten wird. Die geplante Sickermulde ist mit einem **erforderlichen Retentionsvolumen von $6,5 \text{ m}^3$** herzustellen, wobei beispielhaft von einer wirksamen Versickerungsfläche von etwa 22 m^2 und einer maximale Einstauhöhe bei einem 10-jährigen Niederschlagsereignis von $0,3 \text{ m}$ ausgegangen wird. Diese Stauhöhe ist unter Zulauf herzustellen. Die Entleerungszeit liegt bei $2,2 \text{ h}$. Der Oberboden der Rasenmulde ist mit einer Mächtigkeit von mindestens 30 cm und einer Durchlässigkeit von $5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ herzustellen.

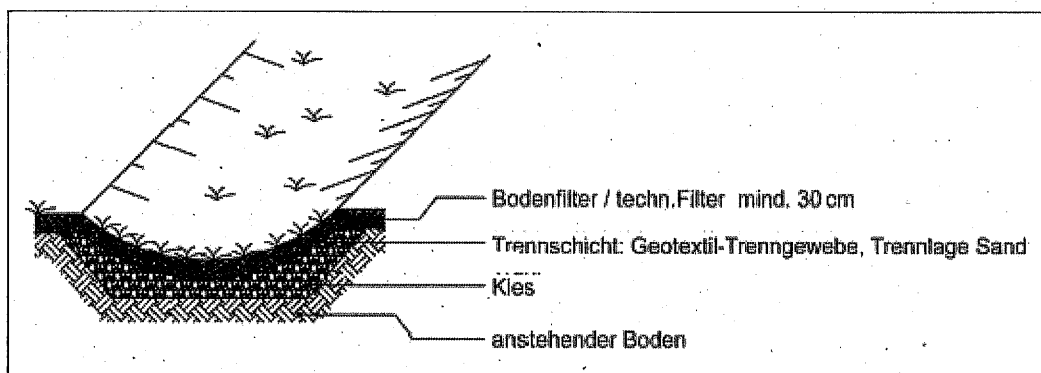


Abb. 5: Schematische Darstellung einer Sickermulde (Quelle: ÖWAV RB 45)

Sickermulde – SM 2: In diese Sickeranlage werden die Oberflächenwässer aus den Flächen des Typs F 2 eingeleitet, die anteilig auf den östlichen Flächen der inneren Wegerschließung anfallen. Es handelt sich dabei um die Verkehrsflächen auf dem

neuen, östlichen Grundstück und um einen aliquoten Anteil der Verkehrsflächen des neuen Weggrundstücks nördlich davon. Die Sickermulde SM 2 ist gleich auszubilden wie die Sickermulde SM 1, lediglich die Dimension ist aufgrund der unterschiedlichen Größe der Herkunftsfläche unterschiedliche. Die geplante Sickermulde SM 2 ist mit einem **erforderlichen Retentionsvolumen von 7,6 m³** herzustellen, wobei beispielhaft von einer wirksamen Versickerungsfläche von etwa 25 m² und einer maximale Einstauhöhe bei einem 10-jährigen Niederschlagsereignis von 0,3 m ausgegangen wird. Diese Stauhöhe ist unter Zulauf herzustellen. Die Entleerungszeit liegt bei 2,24 h. Der Oberboden der Rasenmulde ist mit einer Mächtigkeit von mindestens 30 cm und einer Durchlässigkeit von $5 \cdot 10^{-5}$ m/s herzustellen.

Es sei hier nochmals darauf hingewiesen, dass es sich bei den angeführten Berechnungen nur um Richtwerte für ein Konzept handelt, da für das gegenständliche Projektgebiet keine detaillierte Lage- und Einreichpläne vorhanden sind, sondern nur ein Bebauungsplan die Grundlage bildet. Die Adaptierungen für die Dimension der Sickeranlagen sollten dann durchgeführt werden, wenn es zu den einzelnen Bauplätzen Einreichpläne gibt.

AQUA/TERRA
Ziviltechniker Ges.m.b.H.

Mag. Dr. H. Zojer
Projektbearbeitung

A N H A N G 1

**Datenblätter zur Berechnung der einzelnen Sickeranlagen unter
Verwendung der Versickerungsprogrammes des ÖWAV**

UNTERIRDISCHER SICKERKÖRPER / RIGOLENVERSICKERUNG



v02.17

Projektbezeichnung:	Versickerung Bebauungsplan Adler
Bearbeiter:	Aquaterra ZT GmbH
Bemerkungen:	Sickeranlage SA 1 und 2 (Flächentyp F 1)

EINGABEN				
Einzugsflächen				
Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abflussbeiwert α_n	A_n [m ²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m ²]
Teilfläche 1	versiegelte Fläche	0.80	304.0 m ²	243.2 m ²
Teilfläche 2				0.0 m ²
Teilfläche 3				0.0 m ²
Teilfläche 4				0.0 m ²
Teilfläche 5				0.0 m ²
GESAMTEINZUGSFLÄCHE			304,0 m ²	243,2 m ²
Sickerfähigkeit Untergrund		k_r	3 E-05 m/s	
Faktor für Sickerfähigkeit			1,0	
Sicherheitsbeiwert		β	1	
Rigolenlänge [m]		R_L	4.50 m	
Rigolenbreite [m]		R_B	1.00 m	
Rigolenhöhe [m]		R_H	1.50 m	
Untergrund im Bereich der Wand der Rigole gut sickerfähig (lt. DWA A 138)			nein	
Mittlere Drosselabfluss aus Rigole [l/s]			2,70 l/s	
nutzbarer Porenanteil des Füllmaterials		p	96%	
wirksame Sickerfläche		A_s	4,50 m ²	

Berechnung Retentionsvolumen			
Gitterpunkt 5001	Jährlichkeit		
	10		
DAUER	Regenhöhe q , [l/m ²]	erford. Speicher-volumen V_s ohne Drosselabfluss [m ³]	erford. Speicher-volumen V_s mit Drosselabfluss [m ³]
0 min	0.00	-	-
5 min	15.30	3.7	2.9
10 min	26.50	6.4	4.8
15 min	33.60	8.1	5.7
20 min	38.30	9.2	6.0
30 min	45.10	10.9	6.0
45 min	51.60	12.4	5.1
60 min	56.00	13.4	3.7
90 min	60.90	14.5	-
2 h	64.20	15.2	-
3 h	69.30	16.2	-
4 h	73.20	17.0	-
6 h	81.70	18.7	-
9 h	92.80	20.7	-
12 h	101.60	22.3	-
18 h	109.80	23.1	-
1 d	117.60	23.7	-
2 d	134.50	23.0	-
3 d	148.80	21.6	-
4 d	161.60	19.9	-
5 d	169.90	17.0	-
6 d	176.70	-	-

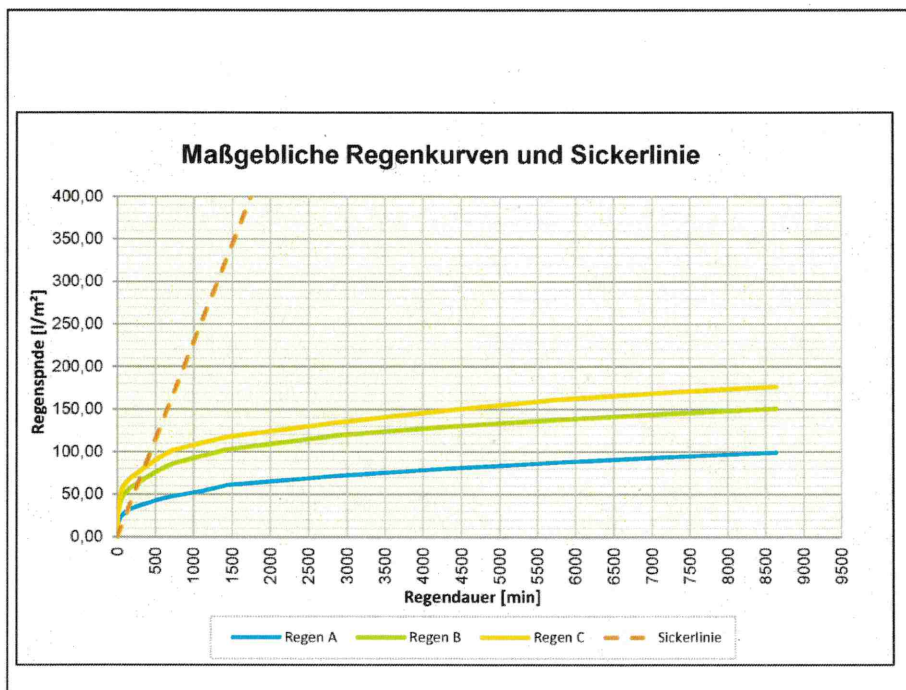
ERGEBNIS / BERECHNUNG			
	ohne Drosselabfluss		mit Drosselabfluss
erforderliches Retentionsvolumen [m ³]	23,7 m ³		6,0 m ³
Volumen der Rigole	24,7 m ³		6,3 m ³
erforderliche Länge R_L	16,5 m		4,2 m
Maßgebliches Regenereignis	1 d	117,6 l/m ²	30 min. 45,1 l/m ²
Gewählte Jährlichkeit	Jährlichkeit 10		
Sickermenge bezogen auf A_s und k_f	0,11 l/s		
Tagesmenge bezogen auf A_s und k_f	10 m ³ /d		
Abflussmenge bezogen auf e_{hyd} und $n=1$	15 m ³ /d		

SICKERMULDEN UND -BECKEN, RASENFLÄCHE
SM I


v02.17

Projektbezeichnung:		Versickerung Bebauungsplan Adler				
Bearbeiter:		Aquaterra ZT GmbH				
Bemerkungen:		Sickermulden SM 1 (Flächentyp F 2)				
EINGABEN						
Einzugsflächen						
Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abflussbeiwert α_n	A_n [m²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m²]		
Teilfläche 1	Grünflächen ohne wirksame Versickerungsflächen			0,0 m²		
Teilfläche 2	Gst. West - Wegerschließung	0,60	115,0 m²	69,0 m²		
Teilfläche 3	anteilig Gst. Weg	0,60	112,5 m²	67,5 m²		
Teilfläche 4				0,0 m²		
Teilfläche 5				0,0 m²		
Teilfläche 6				0,0 m²		
Teilfläche 7				0,0 m²		
Teilfläche 8				0,0 m²		
Teilfläche 9				0,0 m²		
Teilfläche 10				0,0 m²		
GESAMTEINZUGSFLÄCHE			227,5 m²	136,5 m²		
Sickerfähigkeit des Bodenfilters		k_f	5 E-05 m/s			
Zuschlagsfaktor		f_z	1,1			
Sicherheitsbeiwert		β	1,0			
wirksame Sickerfläche / Versickerungsfläche		A_s	22,0 m²			
Entwässerungsfläche / Einzugsfläche		A_{red}	136,5 m²			
abflusswirksame beregnete Gesamtfläche		A_{ent}	158,5 m²			
Berechnung Retentionsvolumen						
Gitterpunkt 5001	Jährlichkeit A		Jährlichkeit B		Jährlichkeit C	
	Prüfung der Entleerungszeit		Bemessungsjährlichkeit		Überflutungsprüfung	
Jährlichkeit	1		5		10	
DAUER	Regenhöhe q_i [l/m²]	erford. Speichervolumen V_s [m³]	Regenhöhe q_i [l/m²]	erford. Speichervolumen V_s [m³]	Regenhöhe q_i [l/m²]	erford. Speichervolumen V_s [m³]
0 min	0,00	-	0,00	-	0,00	-
5 min	8,50	1,3	13,20	2,0	15,30	2,4
10 min	13,00	1,9	22,00	3,3	26,50	4,1
15 min	15,80	2,2	27,80	4,1	33,60	5,0
20 min	17,80	2,4	31,70	4,5	38,30	5,6
30 min	20,60	2,5	37,20	5,0	45,10	6,2
45 min	23,20	2,4	42,60	5,1	51,60	6,5
60 min	24,90	2,2	46,30	5,0	56,00	6,5
90 min	27,70	1,8	50,50	4,2	60,90	5,7
2 h	29,90	0,9	53,40	3,2	64,20	4,7
3 h	32,80	-	58,00	1,0	69,30	2,3
4 h	34,90	-	61,30	-	73,20	-
6 h	38,50	-	68,60	-	81,70	-
9 h	43,60	-	78,20	-	92,80	-
12 h	47,60	-	85,80	-	101,60	-
18 h	53,00	-	94,50	-	109,80	-
1 d	60,80	-	102,80	-	117,60	-
2 d	71,60	-	119,20	-	134,50	-
3 d	80,00	-	129,50	-	148,80	-
4 d	87,20	-	137,80	-	161,60	-
5 d	93,50	-	144,60	-	169,90	-
6 d	99,00	-	150,80	-	176,70	-
ERGEBNIS / BERECHNUNG						
Jährlichkeit	Jährlichkeit 1		Jährlichkeit 5		Jährlichkeit 10	
k_u/k_f	0,50		0,70		0,75	
mindestens erforderliches Retentionsvolumen [m³]	2,5 m³		5,1 m³		6,5 m³	
Einstauhöhe [m]	0,11 m		0,23 m		0,30 m	
Maßgebliches Regenereignis	30 min.	21 l/m²	45 min.	43 l/m²	45 min.	52 l/m²
Sickermenge bez. auf A_s & k_f	1,21 l/s					
Tagesmenge bez. auf A_s & k_f	105 m³/d					
Abflussmenge bez. auf e_{hyd} und $n=1$	8 m³/d					
Entleerungszeit	1,26 h OK		1,85 h		2,20 h	

SICKERMULDEN UND -BECKEN, RASENFLÄCHE SM I



SICKERMULDEN UND -BECKEN, RASENFLÄCHE SM I



v02.17

Projektbezeichnung:		Versickerung Bebauungsplan Adler			
Bearbeiter:		Aquaterra ZT GmbH			
Bemerkungen:		Sickermulden SM 2 (Flächentyp F 2)			

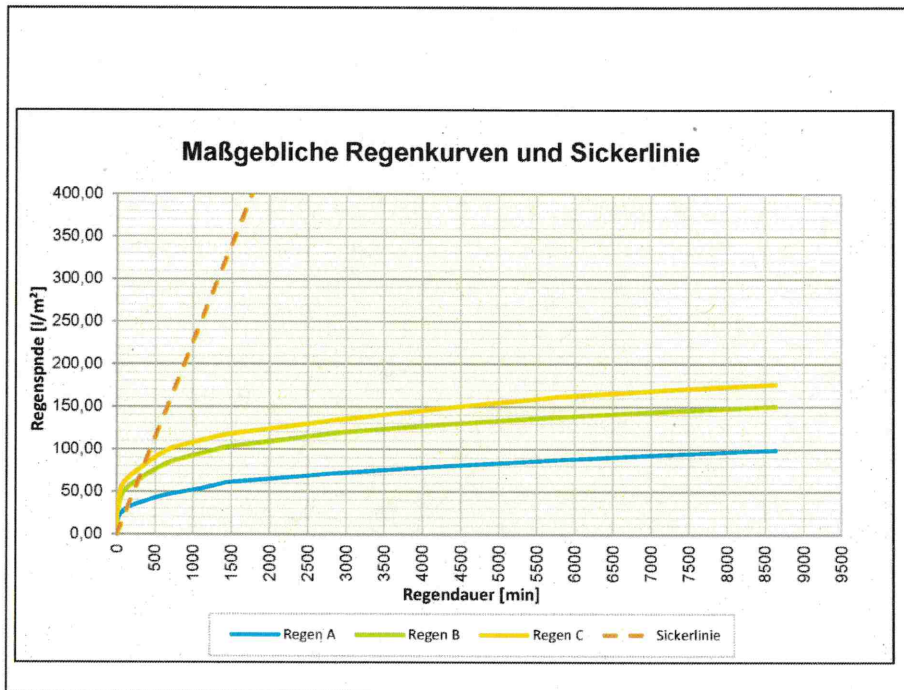
EINGABEN				
Einzugsflächen				
Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abflussbeiwert α_n	A_n [m ²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m ²]
Teilfläche 1	Grünflächen ohne wirksame Versickerungsflächen			0,0 m ²
Teilfläche 2	Gst. Ost - Wegerschließung	0,60	150,0 m ²	90,0 m ²
Teilfläche 3	anteilig Gst. Weg	0,60	112,5 m ²	67,5 m ²
Teilfläche 4				0,0 m ²
Teilfläche 5				0,0 m ²
Teilfläche 6				0,0 m ²
Teilfläche 7				0,0 m ²
Teilfläche 8				0,0 m ²
Teilfläche 9				0,0 m ²
Teilfläche 10				0,0 m ²
GESAMTEINZUGSFLÄCHE			262,5 m ²	157,5 m ²

Sickerfähigkeit des Bodenfilters	k_f	5,00 m/s
Zuschlagsfaktor	f_z	1,1
Sicherheitsbeiwert	β	1,0
wirksame Sickerfläche / Versickerungsfläche	A_s	25,0 m ²
Entwässerungsfläche / Einzugsfläche	A_{red}	157,5 m ²
abflusswirksame berechnete Gesamtfläche	A_{ent}	182,5 m ²

Berechnung Retentionsvolumen						
Gitterpunkt 5001	Jährlichkeit A		Jährlichkeit B		Jährlichkeit C	
	Prüfung der Entleerungszeit		Bemessungsjährlichkeit		Überflutungsprüfung	
Jährlichkeit	1		5		10	
DAUER	Regenhöhe q_r [l/m ²]	erford. Speichervolumen V_s [m ³]	Regenhöhe q_r [l/m ²]	erford. Speichervolumen V_s [m ³]	Regenhöhe q_r [l/m ²]	erford. Speichervolumen V_s [m ³]
0 min	0,00	-	0,00	-	0,00	-
5 min	8,50	1,5	13,20	2,4	15,30	2,8
10 min	13,00	2,2	22,00	3,8	26,50	4,7
15 min	15,80	2,6	27,80	4,7	33,60	5,8
20 min	17,80	2,7	31,70	5,2	38,30	6,5
30 min	20,60	2,9	37,20	5,7	45,10	7,2
45 min	23,20	2,8	42,60	6,0	51,60	7,6
60 min	24,90	2,5	46,30	5,8	56,00	7,5
90 min	27,70	1,8	50,50	4,9	60,90	6,7
2 h	29,90	1,1	53,40	3,8	64,20	5,5
3 h	32,80	-	58,00	1,2	69,30	2,8
4 h	34,90	-	61,30	-	73,20	-
6 h	38,50	-	68,60	-	81,70	-
9 h	43,60	-	78,20	-	92,80	-
12 h	47,60	-	85,80	-	101,60	-
18 h	53,00	-	94,50	-	109,80	-
1 d	60,80	-	102,80	-	117,60	-
2 d	71,60	-	119,20	-	134,50	-
3 d	80,00	-	129,50	-	148,80	-
4 d	87,20	-	137,80	-	161,60	-
5 d	93,50	-	144,60	-	169,90	-
6 d	99,00	-	150,80	-	176,70	-

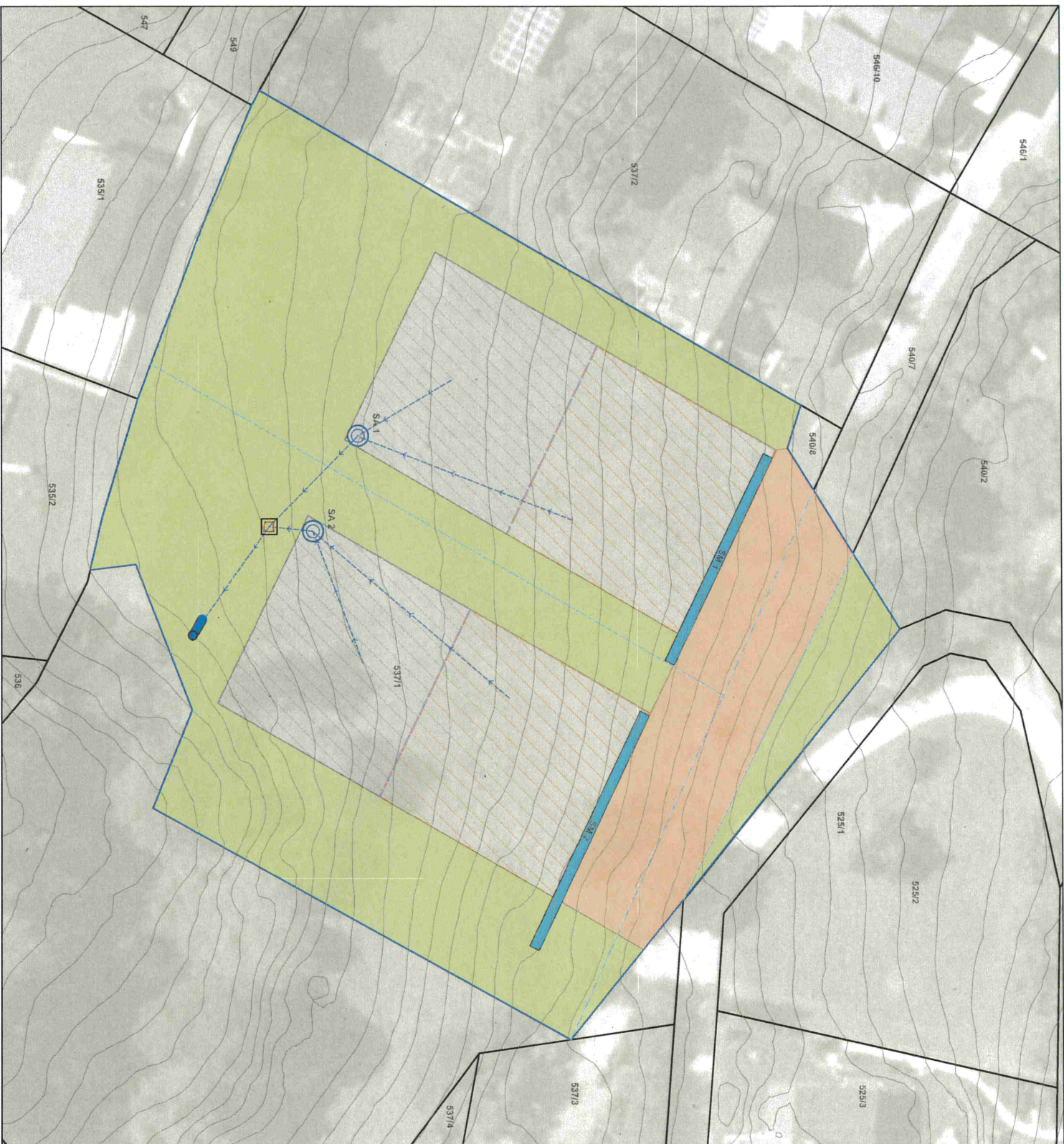
ERGEBNIS / BERECHNUNG					
Jährlichkeit	Jährlichkeit 1		Jährlichkeit 5		Jährlichkeit 10
k_{u1}/k_f	0,50		0,70		0,75
mindestens erforderliches Retentionsvolumen [m ³]	2,9 m ³		6,0 m ³		7,6 m ³
Einstauhöhe [m]	0,12 m		0,24 m		0,30 m
Maßgebliches Regenereignis	30 min.	21 l/m ²	45 min.	43 l/m ²	45 min.
Sickermenge bez. auf A_s & k_f	1,38 l/s				
Tagesmenge bez. auf A_s & k_f	119 m ³ /d				
Abflussmenge bez. auf e_{hyd} und $n=1$	10 m ³ /d				
Entleerungszeit	1,29 h OK		1,89 h		2,24 h

SICKERMULDEN UND -BECKEN, RASENFLÄCHE SM I



A N H A N G 2

**Schematische Darstellung des Konzeptes für die Oberflächenentwässerung
für das Gebiet „Adler“ im Maßstab 1:250 auf Basis des Bebauungsplanes
(Stand 28.06.2022)**



Legende:

- Ausleitung
- Putzschacht
- mögliche Grundstücksgrenze
- Nutzungsgrenzen
- Regenwasserleitung
- Sickeranlagen
- Sickermulde
- Sickerschacht
- Flächen laut Bebauungsplan
- bebaubarer Bereich
- bebaubarer Bereich für Nebengebäude
- innere Wegerschließung
- gestaltete Freifläche
- Kataster



Projektwerber

Gemeinde Gutenberg-Stenzengreith
Kleinsemmerring 96
8160 Gutenberg-Stenzengreith

Projekt

Schematische Darstellung des
Oberflächenentwässerungskonzepts
"Bebauungsplan Gutenberg (Adler)"

AQUA/TERRA
ZT Ges.m.b.H.

A-8010 Graz, Leonhardsstraße 50 Tel.: 0316/337931
Firmenbuch Nr. 155454 I E-Mail: office@aquaterra.co.at

Datum: 03.01.2023 Maßstab: 1:250 Format: A2

3.4 Geologisch-Geotechnische Gutachten „Baulandeignung Adler, KG Kleinsemmering, verfasst von der Geolith Consult, GZ: P22053_BauGeo vom 29.07.2022 (Auszug)

Dr. Siegfried W. HERMANN



Allg. beeideter u. gerichtlich
zertifizierter Sachverständiger

Dr. Jürgen LOIZENBAUER



Allg. beeideter u. gerichtlich
zertifizierter Sachverständiger

GEOLOGISCH-GEOTECHNISCHES GUTACHTEN

PROJEKT:

**BAULANDEIGNUNG ADLER
KG KLEINSEMMEING**

GZ: P22053_BAUGeo

29.07.2022

AUFTRAGGEBER:

**HELENE ADLER
FELDGASSE 6
8160 WEIZ**

Empfänger	Exemplar	
Fr. Adler Helene	1 von 2 pdf	vorliegend
Geolith Consult (Hausexemplar)	2 von 2 pdf	

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINES	3
1.1	Auftraggeber	3
1.2	Projektdaten	3
1.3	Zweck und Beauftragung	3
1.4	Lage des Projekts und Untersuchungsraum	3
1.5	Leistungsbeschreibung	4
2	BEFUND	5
2.1	Grundlagen zur Befundaufnahme	5
2.2	Regionale Geologie	5
2.3	Geomorphologie und Bestandssituation	6
2.4	Hydrologische Situation	7
2.5	Ausgeführte Erkundungen	8
2.5.1	Erkundungsschürfe	8
3	GUTACHTEN	10
3.1	Geologischer Aufbau des Baugrundes	10
3.1.1	Bodenhorizont BH I	10
3.1.2	Bodenhorizont BH II	11
3.1.3	Bodenhorizont BH III	12
3.1.4	Bodenhorizont BH VI	13
3.2	Geomorphologie und Rutschungsgefährdung	13
3.3	Hydrogeologische Situation und Sickerfähigkeit	14
3.3.1	Wasserführung im Baugrund	14
3.3.2	Verbringung der Oberflächenwässer	14
3.3.3	Abdichtung der baulichen Anlagen	15
3.4	Tragfähigkeit und Gründungshinweise	16
3.4.1	Tragfähigkeit des Bodens	16
3.4.2	Gründungshinweise	17
3.5	Bodenkennwerte	20
3.6	Bodenklassen und Kontamination	21
3.6.1	Bodenklassen	21
3.6.2	Kontamination	21
3.7	Erdbebengefährdung und Baugrundklassen	21
3.8	Radonpotentialklasse	22
3.9	Generelle Hinweise und Empfehlungen zur Baudurchführung	22
3.9.1	Baugrubensicherung	22
3.9.2	Geländekorrekturen und Stützkonstruktionen	23
3.9.3	Beweissicherung	24
3.9.4	Drainage	24
3.10	Standssicherheit - Geotechnische Stellungnahme zur Bauplatzbeignung	24
3.11	Gutachterliche Schlussfolgerung mit Risikobewertung	25
4	VERZEICHNISSE UND ANLAGEN	27
4.1	Verwendete Unterlagen	27

4.1.1	Verzeichnis Projektunterlagen.....	27
4.1.2	Verzeichnis amtlicher Unterlagen	27
4.1.3	Fachliteratur.....	27
4.1.4	Gesetze, Normen und Richtlinien	27
4.1.5	Software.....	28
4.2	Abbildungsverzeichnis	29
4.3	Tabellenverzeichnis	29
4.4	Anhangverzeichnis	29

1 ALLGEMEINES**1.1 Auftraggeber**

Die angeführte Partei wird in der Folge als Auftraggeber (kurz AG) bezeichnet.

Frau Helene Adler

Feldgasse 6

8186 Weiz

1.2 Projektdaten

Projekt	Baulandeaiguung – Gst. Nr. 537/1, KG 68228 Kleinsemmering
Vergabegegenstand	Untergrunderkundung Geologisch-geotechnisches Gutachten im Range eines Vorgutachtens
Geolith GZ	P22053
Projektbeschreibung	Untergrunderkundung und Beurteilung der Baulandeaiguung für eine Bebauung des Grundstückes Nr. 537/1 der KG 68228 Kleinsemmering.

1.3 Zweck und Beauftragung

Zum Zwecke der weiteren Planung und zur Vorlage bei der zuständigen Behörde wurde das Büro Geolith Consult Hermann & Loizenbauer OG (im Folgenden als AN bezeichnet) am 08.03.2022 vom AG per E-Mail beauftragt, im gegenständlichen Areal eine Untergrunderkundung durchzuführen und ein geologisch-geotechnisches Gutachten zu erstatten.

1.4 Lage des Projekts und Untersuchungsraum

Bundesland	Steiermark
Politischer Bezirk	Weiz
Gemeinde	Gutenberg Stenzengreith (61761)
Katastralgemeinde	Kleinsemmering (68228)
Grundstück Nr.	537/1

3.8 Radonpotentialklasse

Gemäß Lit. [5] wird für das Gemeindegebiet von Gutenberg-Stenzengreith eine Gebietsfestlegung „Radonvorsorgegebiet, kein Radonschutzgebiet“ abgeleitet (siehe *Abbildung 4*).

Diesbezüglich sind gemäß der ÖNORM S 5280-2 (Lit. [26]) entsprechende bautechnische Vorsorgemaßnahmen – eine ausreichend dimensionierte, konvektionsdichte Ausführung der erdberührten Bauteile – zu berücksichtigen.

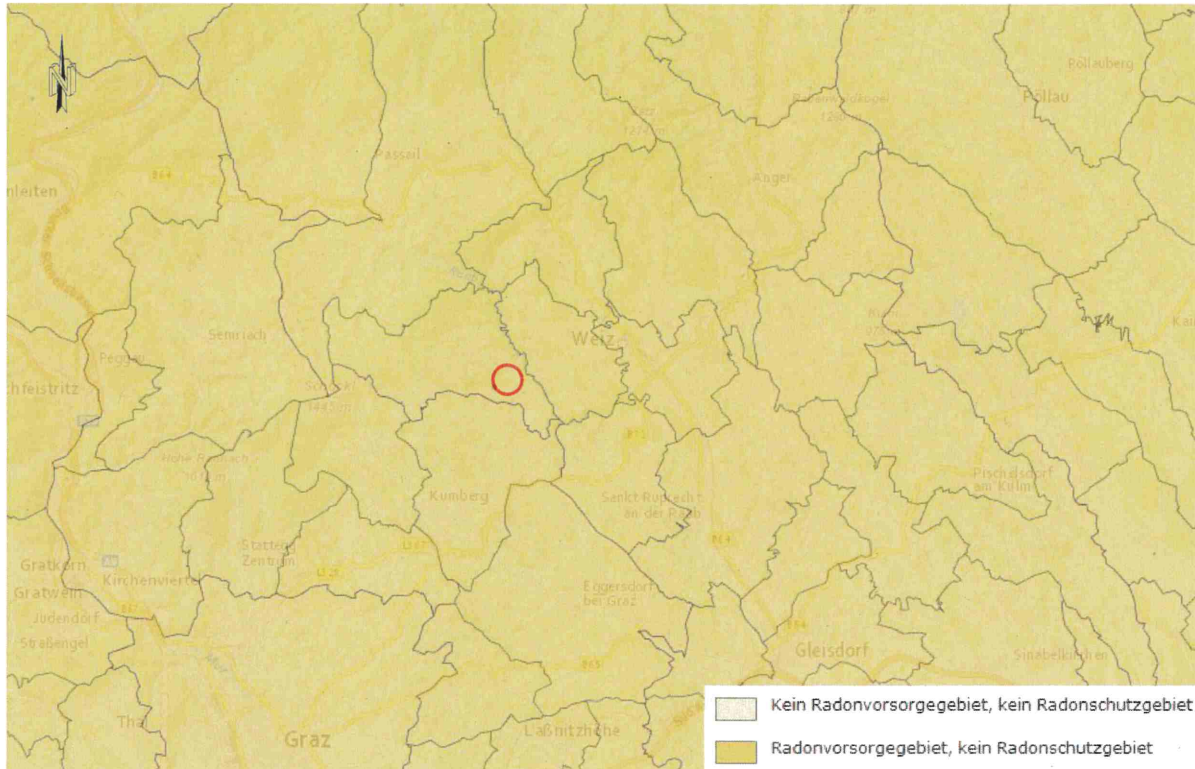


Abbildung 4: Gebietsfestlegung hinsichtlich Radonbelastung für den erweiterten Projektraum. Der rot umrandete Bereich markiert die ungefähre Lage des Projektgrundstückes. Quelle: Lit. [5].

3.9 Generelle Hinweise und Empfehlungen zur Baudurchführung

3.9.1 Baugrubensicherung

Gegenwärtig liegen keine Pläne hinsichtlich der Bebauung und dementsprechend keine Informationen über etwaige Baugrubentiefen vor. Daher wird in erster Näherung von einer Baugrubentiefe von bis zu 2,0 m ausgegangen und erlauben die bis in diese Tiefe angetroffenen Sedimente bei „trockenen“ Baugrundverhältnissen (d.h. keine konzentrierte

Wasserführung bis in diese Tiefe) eine Böschungsneigung bis maximal 40°. Voraussetzung für diese Neigung ist, dass keine Schichtwasserzutritte aus der Böschung auftreten.

An dieser Stelle wird angemerkt, dass Wasserzutritte die Bodenkennwerte herabsetzen und sich dies nachteilig auf die Böschungstabilität auswirkt. Es sind daher konzentrierte Wasserzutritte zu vermeiden. Dies ist im Zuge der Bauausführung zu berücksichtigen und sollten im Falle von Sicker-/Oberflächenwasserzutritten aus der Baugrubenwand entsprechende Wasserhaltungsmaßnahmen ergriffen und Böschungsneigungen entsprechend angepasst werden.

Jedenfalls ist darauf zu achten, die Dauer der frei stehenden Baugrubenböschung so kurz wie möglich zu halten. Weiters ist während und nach dem Öffnen der Baugrube auf Bewegungen in der Böschung zu achten. Anschüttungen oder das Deponieren des Baugrubenaushubmaterials im unmittelbaren Nahbereich der Baugrube sind zu vermeiden und sollten während des Offenstehens der Baugrube keine Auflasten (Lagerung von Bodenaushub, Baumaterialien, Fahrzeuglasten, etc.) im Böschungsbereich eingebracht werden.

Die Böschungswände sind durch Abdecken mit Folie vor Niederschlägen und vor dem Austrocknen, sowie in der kalten Jahreszeit, vor dem Gefrieren zu schützen. Auch sind entsprechende Wasserhaltungsmaßnahmen (vor allem anfallende Oberflächenwässer) in der Baugrube zu beachten.

Sollte die o. g. Böschungsneigung nicht möglich sein oder sollten größere Baugrubentiefen / Böschungsanschnitte erforderlich sein, so sind ggf. konstruktive Baugrubensicherungen (z. B. mittels Bodenvernagelung) zu berücksichtigen.

Es wird empfohlen, die Wirtschaftlichkeit und technische Durchführbarkeit der unterschiedlichen Baugrubensicherungsmaßnahmen im Zuge der Detailplanungsphase zu prüfen. Weiters wird eine Beweissicherung im Besonderen zu angrenzenden Gebäuden, noch vor Herstellung der konstruktiven Baugrubensicherung, empfohlen. Zudem ist eine detaillierte statische Auslegung der Baugrubensicherung zu berücksichtigen.

3.9.2 Geländekorrekturen und Stützkonstruktionen

Bei geringfügigen Anschüttungen und Anschnitten (Böschungshöhe von ca. 1,0 m bis max. 2,0 m) ist ohne konstruktive Stützmaßnahmen ein dauerhafter Böschungswinkel von 1:2 (ca. 26°) bis maximal 2:3,5 (ca. 30°) nicht zu überschreiten.

Sofern diese Neigungen nicht eingehalten werden, sind konstruktive Stützkonstruktionen erforderlich.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß Steiermärkischen Baugesetz §19 Stützmauern ab einer Höhe von mehr als 1,5 m baubewilligungspflichtig sind. Eine statische

Dimensionierung der Stützmauer sowie ein Standsicherheitsnachweis betreffend die Geländebruchsicherheit sind nicht Gegenstand dieses Gutachtens. Zur statischen Dimensionierung der Stützmauer können die Bodenkennwerte in Kapitel 3.5 herangezogen werden. Gegebenenfalls sollte noch eine weitere Abstimmung zwischen Planer, Statiker und Geotechniker stattfinden.

Generell ist bei allen Stützkonstruktionen zu beachten, dass diese normgemäß (lt. Eurocode 7) bergseitig mit einer Drainage ausgestattet werden sollten (Drainagekies z. B. KK 40/70, Drainagerohr z. B. DN150 und Vliesummantelung). Die anfallenden Wässer sollen gesammelt und dem Entwässerungssystem zugeführt werden.

3.9.3 Beweissicherung

Das gegenständliche Projektgebiet ist teilweise von bestehenden Bauwerken (Wohnhäuser) umgeben und wird empfohlen, noch vor Beginn von Bauarbeiten eine vorsorgliche Beweissicherung an den bestehenden Objekten durchzuführen. Dies gilt insbesondere dann, wenn erschütterungsintensive Arbeiten oder Geländeanschnitte zur Anwendung kommen sollten.

3.9.4 Drainage

Die Errichtung von Ringdrainagen um die zukünftigen baulichen Anlagen wird jedenfalls empfohlen und es müssen die in den Drainagen gesammelten Wässer kontrolliert in die Entwässerungsanlage abgeleitet werden. Es ist darauf zu achten, dass die Drainagen bis zur Fundamentunterkante des tiefsten Gebäudebereichs reichen.

3.10 Standsicherheit - Geotechnische Stellungnahme zur Bauplatzeignung

Unter Bezugnahme auf die Bauvorschriften für das Land Steiermark, II. Teil, I. Abschnitt, § 5 Bauplatzeignung (Lit. [27]), kann für das untersuchte Gelände folgende geotechnische Stellungnahme abgegeben werden:

Bezüglich Punkt 4 der Bauvorschriften „Tragfähigkeit des Untergrundes und Standsicherheit benachbarter baulicher Anlagen“:

Der gegenständliche Baugrund ist unter Berücksichtigung der Gründungsempfehlung und allgemeiner Hinweise zur Bauausführung (siehe Kapitel 3.4 und 3.9) für die Errichtung eines Gebäudes mit „einfacher Lastverteilung“ (z.B. ein Einfamilienhaus) ausreichend tragfähig.

Weiters ist für benachbarte bauliche Anlagen durch die vorgesehene Bebauung grundsätzlich keine Gefährdung ihrer Standsicherheit gegeben. Vorausgesetzt ist die Einhaltung der geotechnischen Hinweise und Empfehlungen im vorliegenden Gutachten.

Bezüglich Punkt 5 der Bauvorschriften „Gefährdung des Bauplatzes“:

Für das gegenständliche Grundstück kann eine Gefährdung des Bauplatzes durch Lawinen, Vermurung, Steinschlag und, bei fachgerechter Baudurchführung und entsprechendem „Trockenhalten“ des Hanges, auch Rutschungen und dergleichen ausgeschlossen werden.

3.11 Gutachterliche Schlussfolgerung mit Risikobewertung

Grundsätzlich weist der Baugrund einen homogenen Bodenaufbau auf und kann aus bodenmechanischer Sicht in vier geotechnisch relevante Schichthorizonte (BH I bis BH IV) gegliedert werden (siehe Kapitel 3.4).

In keinem der hergestellten Schürfe wurden Wasserführungen dokumentiert. Die angetroffenen Bodenhorizonte BH I bis BH IV weisen eine mäßige bis sehr geringe Wasserdurchlässigkeit auf. Aus geologisch-geotechnischer Sicht wird auf Grund der zumeist geringen Mächtigkeit mäßig sickerfähiger Horizonte über Wasser stauenden Bodenschichten eine retentierte Ableitung in die Vorflut (Wasser führender Graben südöstlich des Projektgebietes) empfohlen, da eine Herabsetzung der Scherfestigkeit entlang der Wasser stauenden Schichten durch erhöhten Wasserandrang im Besonderen bei einem konzentrierten Eintrag durch Sickerschächte und dadurch die Ausbildung von Gleithorizonten nicht auszuschließen ist (siehe Kapitel 3.3).

Hinsichtlich Tragfähigkeit ist festzuhalten, dass eine Flachgründung in den talseits situierten Grundstücksteilen grundsätzlich möglich ist, im Falle der Einbindung der Gründungselemente in BH I bis BH III wird jedoch auf ein Rutschungspotential dieser Bodenschichten bei erhöhtem Wasserandrang hingewiesen und werden daher zusätzliche konstruktive Maßnahmen (z.B. Gründungsscheiben, Pfahlgründungen) zur Gründung in tiefere Bodenschichten (BH IV) dringend empfohlen (siehe Kapitel 3.4).

Des Weiteren sind bei Auftreten unterschiedlicher Bodenhorizonte auf dem jeweiligen Gründungsniveau der einzelnen Bauvorhaben ebenfalls die o.a. zusätzlichen konstruktiven Maßnahmen zur Vermeidung differentieller Setzungen auf das jeweilige Bauvorhaben abgestimmt zu berücksichtigen.

Auf Grund der Hanglage des Projektgebietes sind Böschungsanschnitte zu erwarten und erlauben die angetroffenen Bodenschichten bei Anschnittshöhen bis zu max. 2,00 m und „trockenen“ Baugrundverhältnissen einen Böschungswinkel von 40°. Sollten diese Neigungswinkel nicht realisierbar sein, könnten ggf. konstruktive Baugrubensicherungsmaßnahmen (z. B. Bodenvernagelung, Trägerbohlenverbau) notwendig sein. Auf eine diesbezügliche Abstimmung zwischen Planer und Geotechniker wird an dieser Stelle hingewiesen.

Die durchgeführten Untergrunderkundungen mittels Baggerschürfen stellen punktuelle Aufschlüsse im Baugrund dar, die unter spezifischen Witterungsbedingungen aufgenommen wurden. Sollten im Zuge der Baudurchführung Bodenverhältnisse angetroffen werden, die von den in diesem Schriftstück beschriebenen abweichen (z. B. abtauchender Gründungshorizont, starker Schichtwasserzutritt im Gründungsniveau, etc.), so sollte ein geotechnischer Sachverständiger hinzugezogen werden, um die angetroffenen Bodenverhältnisse erneut auf das Bauvorhaben zu bewerten.

Bei den in Kapitel 3.5 angeführten Kennwerten ist zu berücksichtigen, dass sich diese durch ungünstige Einflüsse (z. B. durch konzentrierte Zuleitung von Oberflächen- und/oder Schichtwässern, bei Starkniederschlägen, mangelhafte Wasserhaltung im Gründungsniveau, Frost/Tau-Einflüsse) nachteilig ändern können und ist dies bei sämtlichen erdstatischen Bemessungen zu bedenken.



Geolith Consult
Hermann & Loizenbauer OG
ingenieurbüro für Geologie

Geolith
Consult

Geologie & Geotechnik

Büro Deutschlandsberg
Hans Limberg, 8541 Schwanberg
Tel: 03467/8291-20, Fax: DW22
office@geolith.at
Büro Graz:
Liebenauer Hauptstraße 246, 8041 GRAZ
Tel: 0316/890-327, Fax: 0316/228-956
www.geolith.at

Graz-Limberg, 29.07.2022

Mag. Peter Preiß
Sachbearbeiter/in

Dr. Jürgen Loizenbauer

Allg. beeideter u. gerichtlich zertifizierter Sachverständiger
für Geologie & Mineralogie, insbesondere Baugeologie

Dr. Siegfried W. Hermann

Allg. beeideter u. gerichtlich zertifizierter Sachverständiger
für Geologie & Mineralogie, insbesondere Hangrutschungen



S1 - S9

Baggerschürfe vom 03.06.2022
(Firma Taucher GmbH)



Lage der Querprofile

Geolith
Consult
Geologie & Geotechnik

Baulanddeignung Adler, Gutenberg-Stenzengreith

Lageplan mit Darstellung der Aufschlusspunkte M1:500
29.07.2022 Anhang 03 - Beilage 15

