Stadtgemeinde

VOITSBERG
Stadt mit Tradition und Innovation.

2. Änderung Teil-Bebauungsplan
gem. § 40 (6) Z.2 iVm § 38 StROG 2010

„Holweg-Gründe“

- Beschluss -

Stand: 28.05.2024

GZ: 089BÄ24
Graz – Voitsberg

Pumpernig & Partner ZT GmbH
DI Maximilian Pumpernig Mag. Christine Schwaberger Mag. Gernot Paar, MSc
Staatlich befugte und beeidete Ziviltechniker, Ingenieurkonsulenten für Raumplanung, Raumordnung und Geographie
8020 Graz, Mariahilferstraße 20/1/9 • Tel.: 0316/833170 Fax: -3 • www.pumpernig.at . office@pumpernig.at • ATU74945438 . FN 519739y

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Präambel ... 1
Verordnung ... 1
§ 1 Geltungsbereich/ Grundlagen/ Verfasser ... 1
§ 2 Flächenwidmung/Ersichtlichmachung ... 1
§ 3 Begriffsbestimmungen/ Verwendungszweck ... 2
§ 4 Verkehrserschließung/ Kfz-Abstellflächen/ Kombinationsflächen/ Garagen/ Technische Infrastruktur ... 3
§ 5 Bebauungsweise/ Bebauungsgrad/ Bebauungsdichte/ Bodenversiegelung ... 4
§ 6 Geschoßanzahl/ Gesamthöhe/ Dachform/ Dachneigung/ Firstrichtung/ Farbgebung/ Materialwahl/ Alternativenergieanlagen ... 4
§ 8 Freiflächen/ Bepflanzungen/ Geländeveränderungen/ Einfriedungen ... 5
§ 9 Oberflächenentwässerung/ Hangwässer ... 6
§ 10 Rechtswirksamkeit/ Außerkrafttreten ... 6
Verfahrensblatt ... 7

Planwerk ... 8

Planungsfachliche Erläuterungen ... 10
1. Ausgangssituation/ Rechtsgrundlagen ... 10
2. Gestaltungsgrundlagen ... 14
3. Beilagen ... 23

Abkürzungsverzeichnis

Abs	Absatz
Abt/ABT	Abteilung
BauG	Baugesetz 1995 (für Steiermark)
BBPl	Bebauungsplan
BGBl. 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
Nr.	Nummer
ÖEK	Örtliches Entwicklungskonzept
ÖEP	Örtlicher Entwicklungsplan
PV	Photovoltaik
REPRO	Regionales Entwicklungsprogramm
StROG	Raumordnungsgesetz 2010 (für Steiermark)
RVK	Regionales Verkehrskonzept
SAPRO	Sachprogramm zur hochwassersicheren Entwicklung der Siedlungsräume
sh	siehe
Stmk	Steiermärkisch(e)
Tlf./Teilfl.	Teilfläche (eines Grundstückes)
ua	und andere
u.a.m.	und anderes mehr
vgl	vergleiche
Z.	Ziffer/Zahl
z.B.	zum Beispiel

STADTGEMEINDE VOITSBERG
2. Änderung Teil-Bebauungsplan
„Holweg-Gründe“

PRÄAMBEL

Mit der ggst. Teil-Bebauungsplan-Änderung werden die Festlegungen des rechtskräftigen Teil-Bebauungsplanes „Holweg-Gründe“ (Verfasser: Arch. DI Hans-Jochen Wiegand und 1.Änderung, Pumpernig & Partner ZT GmbH vom 28.03.2011, GZ: 104BN11) betreffend die vorgesehene Errichtung eines geförderten Wohnbaues auf den Grundstücken Nr. 480/4 und 481/2, beide KG 63367 Tregist, abgeändert. Die bisherigen Festlegungen des Teil-Bebauungsplanes treten mit Rechtskraft der ggst. Bebauungsplan-Änderung außer Kraft.

VERORDNUNG

gemäß § 40 (6) Z.2 iVm § 38 des Steiermärkischen Raumordnungsgesetzes 2010, LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 73/2023[1], der am ..... durch den Gemeinderat endbeschlossenen 2. Änderung des Teil-Bebauungsplanes „Holweg-Gründe“ samt zeichnerischer Darstellung (Planwerk), verfasst von der Pumpernig & Partner ZT GmbH, Mariahilferstraße 20|1|9, 8020 Graz, GZ: 089BÄ24, Stand: 28.05.2024, angehört im Rathaus der Stadtgemeinde Voitsberg auf Verfügung des Bürgermeisters innerhalb der Frist von 10.05.2024 bis 27.05.2024.

§ 1
GELTUNGSBEREICH/ GRUNDLAGEN/ VERFASSER

(1) Der Geltungsbereich umfasst die Grundstücke Nr. 481/2 und 480/4 (Teilfl.), beide KG 63367 Tregist, in einem Flächenausmaß von rund 6.951 m² (digitale Flächenermittlung ohne Anspruch auf vermessungstechnische Genauigkeit) und ist in der zeichnerischen Darstellung (Planwerk) ausgewiesen. Die Inhalte und Festlegungen erfolgen gemäß den Bestimmungen des § 41 StROG 2010 für den Geltungsbereich der 2. Änderung.

(2) Verfasser der Verordnungsurkunden ist die Pumpernig & Partner ZT GmbH, GZ: 089BÄ24 mit Stand vom 28.05.2024. Die zeichnerische Darstellung (Planwerk), verfasst von der Pumpernig & Partner ZT GmbH, GZ: 089BÄ24 mit Stand 28.05.2024 (basierend auf der Vermessung mit Höhenaufnahme, Verfasser: DI Kerschbaumer vom 19.09.2021, 9177/21), bildet einen integrierenden Bestandteil dieser Verordnung. Der Verordnung ist ein Erläuterungsbericht angefügt.

§ 2
FLÄCHENWIDMUNG/ERSICHTLICHMACHUNG

(1) Die Grdste. Nr. 480/4 (Teillfl.) und 481/2, beide KG 63367 Tregist, sind im gelt. Flächenwidmungsplan Nr. 4.00 idgF als Bauland – Reines Wohngebiet (WR) mit einem bestimmungs-

[1] *In der Folge kurz „StROG 2010“.*

gemäßen Bebauungsdichterahmen von 0,2-0,4 festgelegt. Der nordöstliche Teilbereich des Grdst. Nr. 480/4 (Teilfl.) – außerhalb des Geltungsbereiches – ist als Freiland – landwirtschaftlich genutzte Fläche ausgewiesen. Die ggst. Grundstücke liegen innerhalb des Geltungsbereiches des gelt. Teil-Bebauungsplanes „Holweg-Gründe“ idF der 1. Änderung, innerhalb des Bebauungsplangebietes mit der lfd. Nr. B1 (gem. gelt. Flächenwidmungsplan (Bebauungsplanzonierungsplan) Nr. 4.00 idgF).

(2) Für die ggst. Grundstücke ist im FWP 4.0 eine Bebauungsfrist (BF) festgelegt. Beginn der Frist war die Rechtskraft des FWP Nr. 4.0 mit der Sanktion für den fruchtlosten Fristablauf der Investitionsabgabe von € 1/m€/Jahr.

(3) Immissionsschutzzone (IZ) gem. § 30 (7) StROG 2010 idF LGBl. Nr. 44/2012.

(4) Eine Teilfläche des Grdst. Nr. 480/4, KG 63367 Tregist, liegt innerhalb des ersichtlich gemachten Bergbaugebietes der GKB – Bergbau GmbH.

§ 3
BEGRIFFSBESTIMMUNGEN/ VERWENDUNGSZWECK

(1) Die Art der baulichen Nutzungen hat nach dem baugebietstypischen Verwendungszweck gemäß rechtswirksamen Flächenwidmungsplan Nr. 4.00 idgF der Stadtgemeinde Voitsberg innerhalb des Geltungsbereiches zu erfolgen.

(2) Baugrenzlinien[2] dürfen durch oberirdische Teile von Hauptgebäuden nicht überschritten werden. Davon unberührt bleiben Bauteile, welche im Sinne der Bestimmungen des § 12 iVm § 13 Stmk. BauG 1995, LGBl. Nr. 59/1995 idF LGBl. Nr. 73/2023[3], über die Baugrenzlinie hervortreten dürfen. Innerhalb der von Baugrenzlinien umschlossenen bebaubaren Bereiche kann unter Berücksichtigung der Bestimmungen der §§ 12 und 13 Stmk. BauG 1995 und den Vorgaben der geltenden OiB-Richtlinien eine freie Situierung der baulichen Anlagen erfolgen.

(3) Unabhängig der Festlegungen gem. Abs.2 ist die Errichtung jeweils einer Geräte- oder Gartenhütte pro Bauplatz auch innerhalb der Freiflächen, somit außerhalb der Baugrenzlinien zulässig. Unter Geräte- und Gartenhütten im Sinne dieser Verordnung sind eingeschoßige, ebenerdige, unbewohnbare Bauten von untergeordneter Bedeutung mit einer Geschoßhöhe bis 3,5 m, einer Firsthöhe bis 5 m und bis zu einer bebauten Fläche von insgesamt max. 10 m² zu verstehen.

(4) Es gilt die Definition einer „Wohneinheit“: Gesamtheit von einzelnen oder zusammenliegenden Räumen, die baulich in sich abgeschlossen, zu Wohnzwecken bestimmt sind und die Führung eines eigenen Haushaltes ermöglichen. Maximal zulässig ist die Errichtung von 16 Wohneinheiten.

[2] *Begriffsdefinition gem. § 4 Z.10 Stmk BauG 1995.*
[3] *In der Folge kurz „Stmk BauG 1995“.*

§ 4
VERKEHRSERSCHLIESSUNG/ KFZ-ABSTELLFLÄCHEN/ KOMBINATIONSFLÄCHEN/ GARAGEN/ TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

(1) Die äußere Anbindung des gegenständlichen Planungsgebietes hat aus ausschließlich südöstlicher Richtung über das Grdst. Nr. 481/1 und das bestehende Straßenbauwerk auf Grdst. Nr. 480/32, beide KG Tregist über die bereits in Errichtung gebrachte Verkehrsanlage zu erfolgen. In weiterer Folge ist eine Anbindung an das öffentliche Gut der Stadtgemeinde (Grdst. Nr. 623, KG Tregist, „Laubgasse“) gegeben.

(2) Die verkehrstechnische Erschließung der Kfz-Stellplatzflächen hat über die verkehrliche Haupterschließung aus nordöstlicher Richtung (Grdst. Nr. 480/32, KG Tregist) gem. zeichnerischer Darstellung zu erfolgen und stellt die verkehrstechnische Voraussetzung für die Erschließung der in der zeichnerischen Darstellung näher festgelegten bebaubaren Bereiche dar. Eine zusätzliche Hauszufahrt wird über eine in Errichtung zu bringende Stichstraße mit planmäßig dargestelltem Wendehammer gem. RVS sichergestellt. Die Einmündungsbereiche sind mit ausreichend dimensionierten Ausfahrtstrompeten und Sichtbermen in Errichtung zu bringen.

(3) Je neu zu schaffender Wohneinheit sind in Reihenhäusern mind. 2 Kfz-Abstellplätze und in Geschoßbauten mind. 1,5 Kfz-Abstellplätze gemäß den Bestimmungen der geltenden OiB-Richtlinie 4, in Errichtung zu bringen.

(4) Innerhalb der in der zeichnerischen Darstellung (Planwerk) festgelegten Kombinationsflächen ist die Errichtung von (überdachten) Kfz-Abstellflächen (auch für Fahrräder), (eingehausten) Müllsammelstellen und Technikräumen, und die Ausbildung von Grünflächen zulässig. Garagen sind ausschließlich innerhalb der bebaubaren Bereiche zulässig. Bei nicht gegebenem Bedarf als Kfz-Abstellflächen sind die Kombinationsflächen dauerhaft zu begrünen.

(5) Die Errichtung der technischen Infrastrukturleitungen (insbesondere Kanal, Trinkwasserversorgung, Strom) hat unterirdisch zu erfolgen.

(6) Die Wasserversorgung hat durch Anschluss an die Ortswasserleitung der Stadtwerke Voitsberg zu erfolgen.

(7) Die Abwasserbeseitigung hat durch Anschluss an die Ortskanalisation der Stadtwerke Voitsberg zu erfolgen.

(8) Der verlaufende Regenwasserkanal ist in seiner Funktion und Leistungsfähigkeit zu erhalten. Sollte durch die Baumaßnahmen eine Umlegung des Regenwasserkanals erforderlich sein, sind die Kosten für diese Umlegung jedenfalls von den Grundstückseigentümer:innen zu tragen.

§ 5
BEBAUUNGSWEISE/ BEBAUUNGSGRAD/ BEBAUUNGSDICHTE/ BODENVERSIEGELUNG

(1) Die in der zeichnerischen Darstellung (Planwerk) festgelegte offene Bebauungsweise ist verbindlich einzuhalten. Eine Kuppelung von baulichen Anlagen ohne Gebäudeeigenschaft (insbesondere überdachte Kfz-Abstellflächen, Geräte-/Gartenhütten) sowie Müll- und Technikräume ist zulässig.

(2) Der maximal zulässige Bebauungsgrad wird gemäß zeichnerischer Darstellung (Planwerk) bauplatzbezogen mit max. 0,4 festgelegt und ist einzuhalten.

(3) Die gem. Flächenwidmungsplan festgelegte und gebietstypische Bebauungsdichte ist verbindlich einzuhalten.

(4) Der Grad der Bodenversiegelung wird bezogen auf den Bauplatz mit max. 50 % festgelegt[4].

§ 6
GESCHOSSANZAHL/ GESAMTHÖHE/ DACHFORM/ DACHNEIGUNG/ FIRSTRICHTUNG/ FARBGEBUNG/ MATERIALWAHL/ ALTERNATIVENERGIEANLAGEN

(1) Die max. zulässige Geschoßanzahl wird talseitig mit max. zwei abstandsrelevanten Geschoßen festgelegt, bergseitig ist eine abstandsrelevante Eingeschoßigkeit zu wahren. Die Errichtung von Kellergeschoßen ist zulässig.

(2) Die Gesamthöhe von Gebäuden darf eine Höhe von max. 10,5 m nicht überschreiten.

(3) Ausschließlich zulässige Dachform für Hauptgebäude ist das Satteldach, wobei flächenmäßig geringfügige Gebäudeteile, wie insbesondere Laubengänge und vertikale wie horizontale Erschließungsbereiche (insbesondere Stiegenhäuser) mit Flachdach gedeckt werden dürfen. Längsgestreckte Baukörper sind in sich zu gliedern (insbesondere durch bauliche Rücksprünge und Höhenreduktionen, Materialwahl, Farbwahl).

(4) Die einzuhaltende Dachneigung bei Satteldächern wird mit 25° bis 35° festgelegt. Die Firstrichtung ist hangparallel umzusetzen.

(5) Die Farbgebung und Materialwahl der Fassaden und Dächer sind auf das vorherrschende Straßen-, Orts- und Landschaftsbild abzustimmen. Grelle[5], glänzende und optisch hervorstechende Fassaden, Dächer und Gestaltungselemente sind unzulässig. Anthrazitfarbe und schwarze Dächer sind unzulässig.

---

[4] *Zur Berechnung des Grades der Bodenversiegelung sh. auch § 4 Z.18a BauG: „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". Der Versiegelungsgrad ist, wenn nicht anders angegeben, über die gesamte Bauplatzfläche und die gesamte Bebauung zu berechnen.*

[5] *Unter grellen Farben sind reine Farben mit hoher Leuchtkraft zu verstehen, die keine Abstufung durch eine Beimischung der Farben Weiß oder Schwarz haben (hohe Farbsättigung und Buntheit), wie insbesondere Neonfarben, Tageslicht-Fluoreszenzfarben, Schockfarben, Signalfarben, Warnfarben. Eine rein weiße Fassadengestaltung ist nicht zulässig.*

(6) Alternativenergieanlagen (insbesondere Solar- und Photovoltaikanlagen) sind ausschließlich bei Integration in das Dach oder in andere Gebäudeteile zulässig. Bei einer Aufständerung insbesondere auf überdachten Kfz-Abstellplätzen insbesondere mit Flachdach dürfen die höchsten Punkte von Alternativenergieanlagen eine Höhe von 1 m über der Dachhaut nicht überschreiten und müssen diese Anlagen auf Flachdächern einen Abstand zum Dachrand von mind. 1 m aufweisen und dürfen die Attika nicht überragen. Eine Freiaufstellung ist nicht zulässig. Weitere erforderliche technische Anlagen müssen ebenfalls einen Abstand zum Dachrand von mind. 1 m aufweisen.

§ 8
FREIFLÄCHEN/ BEPFLANZUNGEN/ GELÄNDEVERÄNDERUNGEN/ EINFRIEDUNGEN

(1) Innerhalb des Planungsgebietes sind Freiflächen und sonstige unbebaute Flächen zu begrünen und gärtnerisch zu gestalten, dauerhaft zu pflegen und unversiegelt zu erhalten. Insbesondere die Errichtung von Gehwegen und eines Kinderspielplatzes ist auch in den Freiflächen zulässig.

(2) Bepflanzungs- und Bestockungsmaßnahmen sind innerhalb des Planungsgebietes verbindlich mit heimischen und standortgerechten Bäumen und Sträuchern (keine Thujen und invasive Pflanzen) durchzuführen und dauerhaft zu erhalten.

(3) Bepflanzungen aller Art sind straßenseitig in einem Abstand von mind. 0,75 m von der Grundgrenze derart vorzunehmen (gemessen ab Stamm), dass eine Pflege vom eigenen Grundstück aus erfolgen kann und die angrenzenden Verkehrsflächen nicht beeinträchtigt werden. Pro angefangene 5 Kfz-Stellplätze ist verpflichtend mind. 1 mittel- bis großkroniger Laubbaum in Baumschulqualität mit einem Mindeststammumfang von 14-16 cm zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

(4) Geländeveränderungen sind im technisch unabdingbaren Ausmaß im Bereich der Kfz-Stellplätze/Erschließungsstraße bis max. 3 m Höhe in Form von bewehrter Erde mit Begrünung, sowie mit einer Stützmauer am Fuß dieser bewehrten Erde in einer visuell sichtbaren Höhe von max. 1,25 m zulässig, wobei die Gesamthöhe von 3 m nicht überschritten werden darf. Solche Stützbauwerke sind dauerhaft zu begrünen. Die Verwendung von insbesondere Flussbausteinen und Löffelsteinen zur Gartengestaltung bzw. Geländeveränderung ist im Planungsgebiet unzulässig. Böschungen sind dauerhaft begrünt auszugestalten.

(5) Im Bereich der Terrassen sind Geländeveränderungen bis max. 1,5 m zulässig. Auch hier sind die Einschränkungen gem. Abs.4 Satz 2-4 verpflichtend einzuhalten.

(6) Die Einfriedungen von einzelnen Grundstücken haben licht- und luftdurchlässig (insbesondere als Maschendraht- oder Stabgitter-, Doppelstabmattenzaun) zu erfolgen, ein durchgehender Sichtschutz ist unzulässig.

§ 9
OBERFLÄCHENENTWÄSSERUNG/ HANGWÄSSER

(1) Die Vorgaben und Bestimmungen des Technischen Berichtes „Versickerungsanlage“, verfasst von der DI Michael Judmayer ZT GmbH, Projekt-Nr.: 2412 vom 29.04.2024, Version V00 oder ein an dessen Stelle tretendes fachlich gleichwertiges Gutachten sind verbindlich umzusetzen.

(2) Erfolgt keine Einleitung in den Regenwasserkanal, so sind die auftretenden Oberflächenwässer der Dachflächen über Rohrleitungen bzw. Oberflächenmulden in Sammelschächten zu sammeln und durch Sickerschächte im Untergrund zu versickern.

(3) Die Entwässerung der auftretenden Oberflächenwässer der Gehwege und Fahrflächen wird mittels Rigolen und Oberflächenmulden gesammelt und in entsprechende Sickermulden eingeleitet. Die Geländeneigung muss derart angepasst werden, dass die Entwässerung in den Versickerungsmulden ermöglicht wird, bzw. mittels Rigolen in die Sickermulde eingeleitet wird (Sicherung der Einlaufbereiche). Die verwendeten Sickermulden für Verkehrsflächen sind mit Bodenfilter bzw. Rasenfläche auszuführen.

(4) Allenfalls anfallende Hangwässer sind bei der Oberflächenentwässerung mit zu berücksichtigen und schadlos abzuleiten.

(5) Sämtliche nicht überdachte KFZ-Abstellflächen (ausgenommen barrierefreie Stellplätze) dürfen nicht vollversiegelt ausgeführt werden.

§ 10
RECHTSWIRKSAMKEIT/ AUßERKRAFTTRETEN

(1) Diese Verordnung tritt nach Beschlussfassung durch den Gemeinderat am ..... mit dem auf den Ablauf der Kundmachungsfrist folgenden Tag in Rechtswirksamkeit.

(2) Mit Inkrafttreten dieser Verordnung treten bisherige Bebauungspläne im ggst. Bereich außer Kraft.

Für den Gemeinderat

Der Bürgermeister
Mag. (FH) Bernd Osprian

VERFAHRENSBLATT

Stadtgemeinde Voitsberg
2. Änderung des Teil-Bebauungsplanes „Holweg-Gründe“

-ANHÖRUNG-

1) Anhörung der 2. Änderung des Teil-Bebauungsplanes gemäß § 40 (6) Z.2 StROG 2010, LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 73/2023, von 10.05.2024 bis 27.05.2024. auf Verfügung des Bürgermeisters.

Der Bürgermeister

Datum: 03.05.2024
GZ: 031-1/11/2022

Planverfasser



Datum: 02.05.2024
GZ: 089BÄ24

2) Beschluss der 2. Änderung des Bebauungsplanes gemäß § 40(6) iVm 38 (8) StROG 2010 durch den Gemeinderat am .....

Für den Gemeinderat:
Der Bürgermeister

Datum: .....
GZ: .....

Planverfasser



Datum: 28.05.2024
GZ: 089BÄ24

3) Rechtskraft nach Kundmachung: .....

4) Verordnungsprüfung gemäß § 100 Stmk. Gemeindeordnung 1967, ABT13

Datum:
GZ:

LEGENDE:

- Geltungsbereich gem. § 1 des Wortlautes
- bestehende Grundstücksgrenze (DKM)
- Gemeindegrenze
- Grenze zwischen unterschiedlichen Nutzungen gem. Flächenwidmungsplan Nr. 4.00 idgF
- WR 0.2-0.4 — Flächenwidmung/ Bebauungsdichte gem. Flächenwidmungsplan Nr. 4.00 idgF
- Baugrenzlinie
- bebaubarer Bereich innerhalb der Baugrenzlinie
- Freiflächen
- Kombinationsfläche
- Allgemeinfläche (Kinderspielplatz)
- Verkehrsfläche gem. § 32 (1) StROG 2010 (FWP Nr. 4.00)/ übergeordnetes Straßennetz
- Verkehrsfläche/ innere Erschließung
- Äußere Anbindung an das übergeordnete Straßennetz
- Gebäudebestand gem. DKM und Nachtrag
- 1 — Laufende Baufeldnummer
- Bepflanzung
- Höhenschichtlinie 1 m (ALS-Daten)
- Höhenaufnahme, Verfasser DI Kerschbaumer, Datei: 9177/21 vom 19.09.2021
- Bergbaugebiet
- Wald
- P — Pumpstation
- Hauptfirstrichtung

Nutzungsschablone:

Baulandkategorie	Bebauungsdichte/ max. Bebauungsgrad/ max. zul. Grad derBodenversiegelung
Bebauungsweise	max. zul. Gesamthöhe der Gebäude
max. Geschoßanzahl	zul. Dachformen

SD...Satteldach
FD...Flachdach

Plangrundlagen:

- FWP Nr. 4.00
- BEV-DKM Stand: 10.04.2024
- ALS-Daten vom 01.03.2022
- Höhenaufnahme, Verfasser: Dipl. Ing. Kerschbaumer, Datei: 9177/21 vom 19.09.2021

Maßstab: 1:1.000
Stand: 28.05.2024
GZ: 089BÄ24
Bearb.: Pa/Ke

L:\02 - Workbench-GIS\02 - AutoCAD\Gemeinden\Voitsberg\Bebauungsplan\089BÄ24_BBPl_Holweg-Gründe_2.Änd\03_Beschluss\20240528_089BÄ24_Ke_BBPL_2Änd_Beschluss.dwg

Stadtgemeinde

VOITSBERG

2. Änderung Teil-Bebauungsplan "Holweg-Gründe"

Soll-Darstellung

- Beschluss -

1. Anhörung der 2. Änderung des Teil-Bebauungsplanes in der Zeit von 10.05.2024 bis 27.05.2024 gem. § 40 (6) Z. 2 StROG 2010

Der Bürgermeister
Datum:
GZ:

Für die Pumpernig & Partner ZT GmbH
als Planverfasser
Datum: 02.05.2024
GZ: 089BÄ24

Beschluss der 2. Änderung des Teil-Bebauungsplanes durch den Gemeinderat am .....

Für den Gemeinderat
der Bürgermeister
Datum: 23.06.2022
GZ:

Für die Pumpernig & Partner ZT GmbH
als Planverfasser
Datum: 28.05.2024
GZ: 089BÄ24

2. Verordnungsprüfung durch die ABT 13 am .....
GZ: .....

Planverfasser:
staatlich befugte und beeidete Zivltechniker
Raumplanung & Raumordnung, Geographie
DI Maximilian Pumpernig
Mag. Christine Schwaberger
Mag. Gernot Paar, MSc
8020 Graz, Mariahilferstraße 20/I/9
Tel. 0316/833170
E-Mail: office@pumpernig.at
www.pumpernig.at

Pumpernig & Partner

Stadtgemeinde Bärnbach
KG 63322 Hochtregist

Stadtgemeinde

VOITSBERG
Stadt mit Tradition und Innovation.

2. Änderung Teil-Bebauungsplan "Holweg-Gründe"

Soll-Darstellung

- Beschluss -

Maßstab: 1:1.000
Stand: 28.05.2024
GZ: 089BÄ24
Bearb.: Pa/Ke

I:\02 - Workbench-GIS\02 - AutoCAD\Gemeinden\Voitsberg\Bebauungsplan\089BÄ24_BBPL_Holweg-Gründe_2.Änd\03_Beschluss\20240528_089BÄ24_Ke_BBPL_2Änd_Beschluss.dw

Bebauungsplan "Holweg-Gründe" Verfasser:
Pumpernig & Partner ZT GmbH
GZ: 104BN11, Rechtskraft: 16.04.2011

Teil-Bebauungsplan "Holweg-Gründe" idF 1. Änderung
Verfasser: Arch. DI Hans-Jochen Wigand
GZ: 92157/V0, Rechtskraft: 24.12.1992

WR	0,2-0,4/ 0,4/ 50%
offen	10,5 m
2	SD, FD

400m²

M 1 : 1.000

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

KG 63367 Tregist

PLANUNGSFACHLICHE ERLÄUTERUNGEN

1. AUSGANGSSITUATION/ RECHTSGRUNDLAGEN

Das Planungsgebiet des Teil-Bebauungsplanes befindet sich östlich der Laubgasse und der L 341 sowie der Kainach sowie westlich der Prof.-Friedrich-Aduatz-Straße in Hanglage. Diese Straße verläuft auf dem Grdst. Nr. 480/32 bzw. 481/1, KG Tregist. Das Planungsgebiet befindet sich in der KG Tregist im Nordwesten der Stadtgemeinde Voitsberg in Nahelage zur Gemeindegrenze mit der Stadtgemeinde Bärnbach.

Die bestehende Siedlungsstruktur im Umgebungsraum wird durch freistehende ein- und zweigeschoßige Einfamilienwohnhäuser mit teilweise ausgebauten Dachgeschoßen mit Satteldachkonstruktionen sowie zweigeschoßigen Wohnobjekten in reihenhausartiger Bauweise geprägt. Jedenfalls ist das rot-braune bis hell-graue Satteldach für Hauptgebäude im ggst. Bereich vorherrschend. Die Fassaden zeigen sich mit heller Ausgestaltung in Pastelltönen.
Südöstlich finden sich 2geschoßige Wohngebäude mit steilem Satteldach und ausgebauten Dachgeschoßen und teilweise Quergiebeln. Teils kommen auch grobformatige Steinschlichtungen außerhalb des Geltungsbereiches vor.
Auf dem Grundstück Nr. 481/2 befindet sich derzeit eine geringfügige Bebauung (Pumpanlage), während das Grdst. Nr. 480/1, alle KG Tregist, unbebaut und teilweise bestockt ist. Im nördlichen/nordöstlichen Anschluss an die Wohnsiedlung finden sich bewaldete Flächen.



Abbildung 1 - Ausschnitt Digitaler Atlas Stmk. mit Orthofoto und Kataster

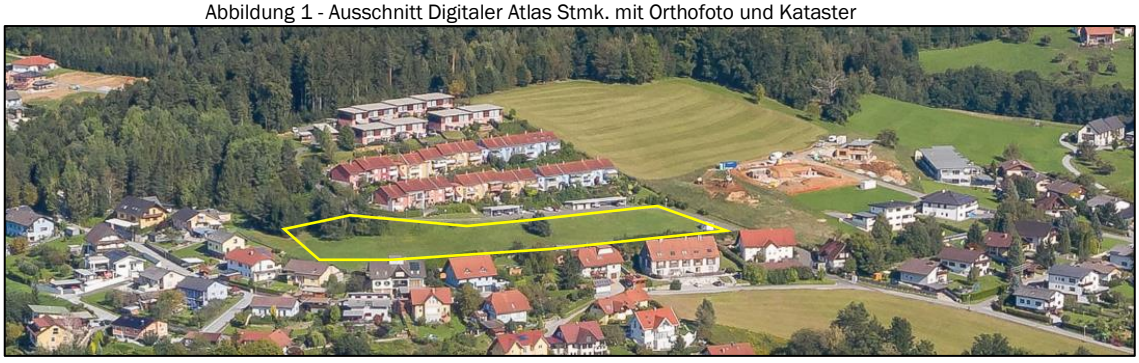




Abbildung 2 - Luftbilder aus Steiermark360

1.1 Erläuterungen zur Änderung des Bebauungsplanes und Nachweis der geänderten Planungsvoraussetzungen

Gelt. Bebauungspläne können gem. StROG 2010 grundsätzlich nur aufgrund von geänderten Planungsvoraussetzungen im Interesse der Stadtgemeinde geändert werden. Diese sind aus raumplanungsfachlicher Sicht gegeben und können wie folgt zusammengefasst werden:

1.1.1 StROG 2010/ BauG 1995

Wesentliche geänderte Planungsvoraussetzungen ergeben sich durch die zwischenzeitlich in Rechtskraft erwachsenen Novellen des StROG 2010 sowie des BauG 1995. Die Festlegung eines max. zulässigen Grades der Bodenversiegelung sowie eines Bebauungsgrades wird als Mindestinhalt des Teil-Bebauungsplanes in den Wortlaut aufgenommen und im Planwerk dargestellt.

1.1.2 FWP 4.0

Der geltende Flächenwidmungsplan Nr. 4.00 sieht im ggst. Bereich eine Bebauungsdichte von 0,2-0,4 (nicht 0,2-0,3 wie im bisher gelt. Teil-Bebauungsplan genannt) vor. Eine maßvoll dichtere und konzentrierte Bebauung führt zum Erhalt von ausreichenden Freiflächen und einer adäquaten Nutzung unter Einfügung in das städtebauliche Quartier.

1.1.3 Bodenverbrauch/Versiegelung

Es ergibt sich die Erforderlichkeit einer Neubetrachtung der Erschließung in Verbindung mit der Hanglage der ggst. Grundstücke. Durch eine genauere Betrachtung des gelt. Teil-Bebauungsplanes mit der gegebenen Hangsituation und den darin bisher vorgesehenen Einfamilienwohnhäusern zeigt sich, dass die darin festgelegte Erschließung der einzelnen Baufelder (und Stellplätze) nur in Verbindung mit massiven Veränderungen des Geländes pro Bauplatz umsetzbar wären. Eine Änderung der Festlegungen betreffend die Flächen für die Erschließung und den ruhenden Verkehr erscheinen erforderlich. Dies auch, um die Veränderung des Geländes gering zu halten und somit die erforderliche Einfügung in den Umgebungsbereich sicherzustellen.

Einer massiven Versiegelung bzw. einem überschießenden Flächenfraß von gewidmetem Bauland wird durch die Errichtung einer reihenhausartigen Bebauung mit max. 2 Geschoßen und mit insgesamt max. 16 Wohneinheiten statt der bisher vorgesehenen Einfamilienwohnhausbebauung entgegengewirkt. Deshalb werden auch Versiegelungsgrad wie Bebauungsgrad möglichst gering gehalten.
Gem. vorliegender Anfrage der Gem. Wohn- und Siedlungsgenossenschaft Ennstal (SG Ennstal) ist auf den ggst. Grundstücken die Realisierung eines geförderten Wohnbauprojektes vorgesehen. Die sich durch die Förderrichtlinien ergebenden Vorgaben, wonach förderungsfähige Gebäude mindestens 3 Wohneinheiten zu enthalten haben, stehen im Widerspruch zu den Festlegungen des gelt. Bebauungsplanes wonach in diesem Bereich Einfamilien- bzw. Doppelwohnhäuser zulässig sind, sowie auch zu den festgelegten Baugrenzlinien. Die Umsetzung des vorliegenden Bebauungskonzeptes kann daher nur nach einer Anpassung/ Änderung des gelt. Bebauungsplanes in diesem Bereich erfolgen.
Im geltenden Teilbebauungsplan war bisher eine Mindestdichte von 0,1 und eine Maximaldichte von 0,35 festgelegt, dennoch wurden nur Einfamilienwohngebäude vorgesehen. Die übrigen Bestimmungen hins. Geschoßhöhen und Dachneigungen wurden auf aktuelle Bauweisen hin angepasst. Mangels der Vorgabe von Gesamthöhen im geltenden Teil-Bebauungsplan erfolgt jetzt eine Sicherstellung iSd Determinationsgebotes.

1.1.4 Kategorisierung durch den Wohnbautisch

Aufgrund der Lage im zentralen Ortsgebiet sowie der guten fußläufigen Erreichbarkeit der Versorgungseinrichtungen und der uneingeschränkten Wohnbaulandvoraussetzung hat der Wohnbautisch den Geschoßbau der SG Ennstal am 28.03.2023 positiv ohne Auflage bewertet (auf Basis einer zu führenden BBPL-Änderung) – sehr gut geeignet.
Es ist daher auch als geänderte Planungsvoraussetzung das Bestreben nach leistbarem, förderungsfähigem Wohnbau im siedlungspolitischen und öffentlichen Interesse anzuführen.

1.2 Festlegungen im geltenden Flächenwidmungsplan

Das ggst. Teil-Bebauungsplangebiet ist im rechtswirksamen Flächenwidmungsplan Nr. 4.00 der Stadtgemeinde Voitsberg als Bauland – Reines Wohngebiet (WR) gem. § 30 (1) Z.1 StROG 2010 mit einem gebietstypischen Bebauungsdichterahmen von 0,2-0,4 festgelegt. Der bisherige Bebauungsplan sieht hier eine zusätzliche Fläche innerhalb des Geltungsbereiches im Nordosten vor, für welche gem. gelt. Flächenwidmungsplan Nr. 4.00 allerdings Freiland (sehr steile Hanglage) ausgewiesen ist. Eine Abänderung in diesem Teilbereich erfolgt deshalb nicht. Im Rahmen der anstehenden Revision des Flächenwidmungsplanes wird eine Anpassung der Bebauungsplanzonierung in diesem Teilbereich erforderlich.
Gem. Wortlaut zum FWP Nr. 4.00 gilt eine Bebauungsfrist für eine Planungsperiode, deren Fristbeginn mit Rechtskraft des Bebauungsplanes zu laufen beginnt. Als Sanktion für einen fruchtlosen Fristablauf (keine Rohbaufertigstellung) wurde die Investitionsabgabe mit € 1/m²/Jahr festgelegt.
Im Flächenwidmungsplan ist aufgrund der teilweisen Lage innerhalb des Bergbaugebietes eine Abklärung mit der zuständigen Stelle (GKB) zwingend erforderlich und ist die Zustimmung einzuholen. Diese wird im Rahmen der Anhörung benachrichtigt.

Die ersichtlich gemachte Immissionsschutzzone (IZ) wurde im FWP Nr. 4.00 gemäß § 30 (7) StROG 2010 „zur Sicherstellung eines ausreichenden Schutzes vor Immissionen“ mit der Maßgabe ausgewiesen, dass in diesen Zonen nachstehend genannte Brennstoffe für die Beheizung baulicher Anlagen unzulässig sind. Die dazu relevante Rechtsgrundlage bildet das Entwicklungsprogramm für die Reinhaltung der Luft vom 17.05.1993 idF LGBl. Nr. 53/2011. Als in der „Immissionsschutzzone“ unzulässige Brennstoffe im Sinne des vorstehenden Absatzes a) gelten sowohl flüssige als auch feste Brennstoffe; ausgenommen davon ist jegliche Form von Biomasse („erneuerbare Energie“ ohne Schwefelemission), sofern deren Verbrennung in einzel- bzw. typengenehmigten Heizungsanlagen gemäß der Feuerungsanlagen-Genehmigungs-Verordnung der Steiermärkischen Landesregierung erfolgt. Die erstgenannten flüssigen sowie auch festen Brennstoffe können gemäß § 30 (7) StROG 2010 ausnahmsweise zugelassen werden, wenn durch geeignete Maßnahmen (Entschwefelung der Rauchgase, Bindung des Schwefels der Rauchgase und dergleichen) auch ein ausreichender Schutz vor Emissionen sichergestellt wird und die Verbrennung dieser flüssigen oder festen Brennstoffe in wie oben genannten einzel- bzw. typengenehmigten Heizungsanlagen erfolgt. Die Beurteilung der wie vor festgelegten Ausnahmen hat durch einen von der Baubehörde zu bestellenden befugten einschlägig versierten Sachverständigen zu erfolgen.

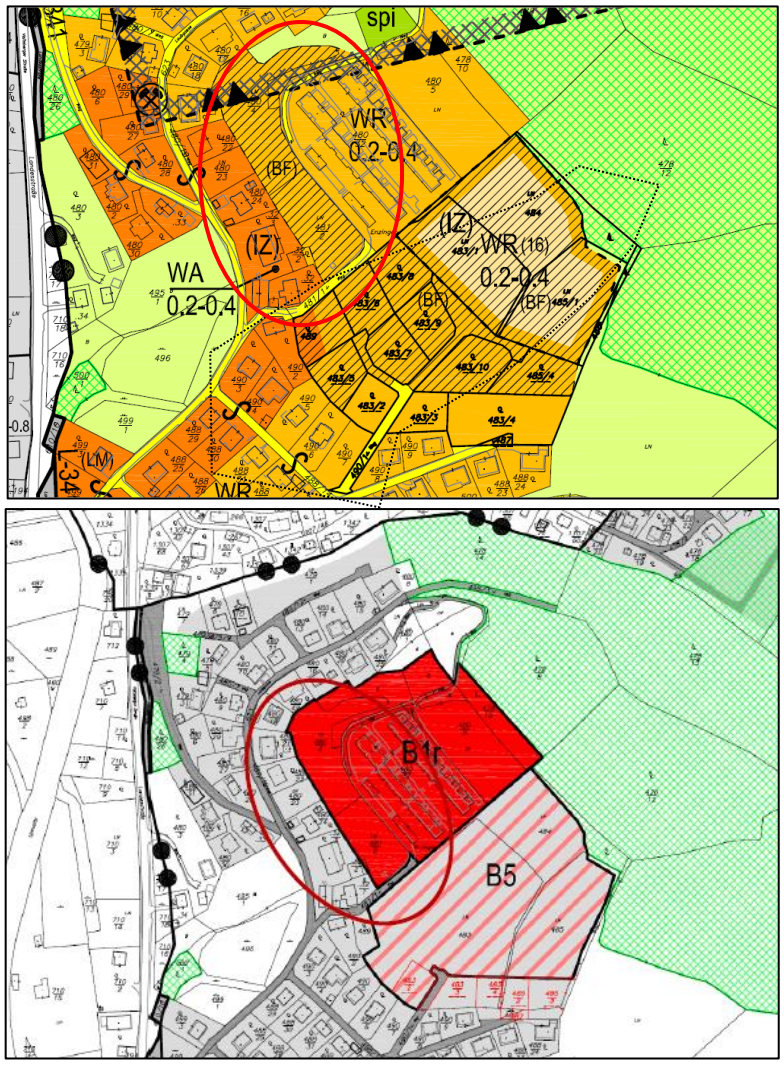


Abbildung 3 - Ausschnitt FWP Nr. 4.00 (unmaßstäblich)

Die erste Änderung des Teil-Bebauungsplanes aus 2011 umfasste den zwischenzeitlich bebauten Bereich auf Grdst. Nr. 480/5, KG Tregist, d.h. die dortige Reihenhausanlage mit hellem Pultdach.

Die Stadtgemeinde Voitsberg liegt innerhalb des Geltungsbereiches der Alpenkonvention. Dies wurde im Rahmen der Revision des ÖEK und des FWP abgehandelt und können keine Widersprüche durch die ggst. Bebauungsplanung erkannt werden. Ferner ergibt sich keine weiterführende Verpflichtung einer zusätzlichen SUP bzw. UEP.

1.3 Verfahrensablauf

Die gegenständliche Änderung des Teil-Bebauungsplanes wurde 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. Es wurden die Eigentümer:innen der an das Planungsgebiet angrenzenden sowie der darin liegenden Grundstücke und die Abteilung 13 des Amtes der Stmk. Landesregierung angehört. Einwendungen waren schriftlich und begründet beim Rathaus Voitsberg innerhalb der Anhörungsfrist einzubringen. Während der Parteienverkehrszeiten konnte in den Teil-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 (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 Planungsbestandteilen und in den Erläuterungsbericht kann bei der Stadtgemeinde im Rathaus während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.
Mit Rechtskraft des ggst. Teil-Bebauungsplanes treten bisherige Teil-Bebauungspläne für dieses Gebiet außer Kraft.

2. GESTALTUNGSGRUNDLAGEN

2.1 Maß der baulichen Nutzung

Innerhalb der teilweise starken Hanglage sollen seitens der Siedlungsgenossenschaft Ennstal 16 Wohneinheiten im geförderten Wohnbau im Mietkauf errichtet werden. Es werden diesbezüglich 2 Reihenwohnhäuser und ein Geschoßwohnbau auf 3 Baufeldern vorgesehen. Diese insgesamt 3 Wohnbaukörper werden talseitig 2geschoßig und bergseitig 1geschoßig in Erscheinung treten und mit Satteldach ausgestaltet, wobei hier geringfügige Teilbereiche wie z.B. Flächen zur vertikalen und horizontalen Erschließung des Gebäudes (z.B. Treppen-

/Stiegenhaus) mit Flachdach ausgestaltet werden dürfen. Eine straßenparallele Ausrichtung der Firste ist dabei anzustreben, um die Einfügung in die umgebende Dachlandschaft im öffentlichen Interesse sicherzustellen. Die Situierung der Hauptbaukörper erfolgt daher auch unter Einfügung in die Hanglandschaft, womit eine überschießende Höhenentwicklung ausgeschlossen werden kann (durch die Festlegung einer Gesamthöhe wie auch von Geschoßigkeiten im Verordnungsteil).

Die Höhenentwicklung ergibt sich aus der Geländesituierung, der Dachform und der Dachneigung und ist auch als ortsüblich zu bezeichnen. Dies gilt auch für die im Teil-Bebauungsplan fixierte Dachneigung sowie die Firstrichtung, die eine Fortsetzung des städtebaulichen Umgebungsbereiches im siedlungspolitischen Interesse darstellt.

Langgestreckte, reihenhausartige Gebäude stellen keinen Fremdkörper im ggst. Umgebungsbereich dar. Diese sind dennoch, um die visuelle Einfügung in das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild zu unterstützen, architektonisch in sich zu gliedern und durch Gestaltung visuell in sich zu unterbrechen. Die vorgesehenen bebaubaren Bereiche unterstützen die hangparallele Ausrichtung der Gebäude, um das „in den Hang Hineinbauen“ zu gewährleisten. Je größer ein Gebäude ist, umso eher wird es parallel zum Hang auszurichten sein, da es sich besser an den Hang schmiegt. Diese Situierung parallel zum Hang erfolgt, um einerseits hypertrophe Geländeveränderungen zu vermeiden und andererseits die einzelnen Gebäudeebenen vom natürlichen Gelände aus zu erschließen. Nichtsdestotrotz werden Geländeveränderungen erforderlich sein. Ist eine Geländeanpassung erforderlich, so ist in jedem Fall eine bergseitige Abgrabung zu bevorzugen, anstatt das Gelände talseitig anzuschütten. Die Talseite eines Gebäudes stellt meist die Hauptansichtsseite dar und ist damit eine entsprechende Fernwirkung verbunden. Talseitige Anschüttungen stellen somit einen erheblichen Eingriff in die Landschaft dar und sind deshalb nicht erlaubt (Ausnahme Terrassen gem. Wortlaut). Durch Versetzen der Gebäudeebenen ist es möglich, sich dem Gelände anzupassen und neben differenzierten Innenräumen (z.B. hoher Wohnraum, niedrigerer Essbereich) auch direkte Zugänge zum jeweiligen Außenraum zu schaffen. Ein in den Hang gebautes Geschoß muss nicht unweigerlich zum Kellergeschoß degradiert werden, es kann durch überlegte Anordnung der Räume durchaus als Wohngeschoß mit direktem Bezug zum Außenraum gestaltet werden.

Gebäude, welche sich aus rechteckigen Grundrissen zusammensetzen und mit Satteldächern überdacht sind, werden von den Betrachter:innen aufgrund einfacher geometrischer Ordnungsmuster meist als angenehmer empfunden als Gebäude mit einer unübersichtlichen Baukörpergliederung. Gut gestaltete Gebäude mit klaren Umrissen und einer nachvollziehbaren materialgerechten Konstruktion lassen diese für die Betrachter:innen verständlich erscheinen und fügen sich durch das ruhige Erscheinungsbild harmonisch in die Landschaft ein.

Der Charakter eines Bauwerkes wird wesentlich vom Dach mitbestimmt. Die Dachform und Dachneigung sollten sich als logische Konsequenz aus dem Baukörper selbst ergeben. Zu berücksichtigen ist jedoch auch das Gesamterscheinungsbild in der Landschaft und die Übereinstimmung mit vorhandenen Dachlandschaften. Es lässt sich in einer Bebauungsstruktur, dessen Dachlandschaft es verlangt, auch eine anspruchsvolle Baugestaltung mit einfachen Satteldächern in entsprechender Neigung verwirklichen. Jedenfalls wird deshalb das Satteldach als verpflichtende Dachform vorgegeben. Hinsichtlich der Farbgestaltung

sind im Umgebungsbereich vorrangig rote, rotbraune, braune bis graue Dächer zu verzeichnen und bestimmen diese daher auch die zu verwendenden Dachfarben für den ggst. Bereich. Flachdächer sind ideal als neutrale Verbindungsbauteile zwischen Gebäuden oder zur Überdeckung komplizierter Gebäudegrundrisse. Flachdächer fügen sich wesentlich besser in das Landschaftsbild ein, wenn sie begrünt werden, vor allem dann, wenn sie von oben einsehbar sind.
Hinsichtlich der Fassadengestaltung umfasst der Umgebungsraum helle, nicht strahlende und nicht grelle Pastellfarbtöne, sowie weiße Fassaden. Es kommen keine dunklen Fassaden, keine kräftigen Signalfarben o.ä. vor, womit diese auch zur Wahrung des Ortsbildes im öffentlichen Interesse auszuschließen sind.
Material- und Farbwahl sind prägende Merkmale für ein Bauwerk in der Landschaft. Die Farbgebung der Fassade kann nicht losgelöst von den anderen Elementen (Dach, Fenster, Holzteile) stattfinden, sondern ist in einer Einheit mit diesen zu betrachten. Es kann daher nicht nur die Farbe allein betrachtet werden, sondern es kommt immer auch auf die Oberflächenstruktur an. Die Verwendung regionaler Baustoffe hat große ökologische und ökonomische Vorteile und bewirkt auch eine bessere Einbindung des Gebauten in die Landschaft, da die verwendeten Materialien aus der Landschaft kommen.
Auch wenn der individuellen Form- und Farbgebung aufgrund der Möglichkeiten der modernen Baumaterialien beinahe keine Grenzen mehr gesetzt sind, ist dennoch unbedingt eine Abstimmung zwischen der Charakteristik der Kulturlandschaft und den konstruktiven und gestalterischen Möglichkeiten notwendig.
In der Landschaft überwiegen grüne, braune oder graue Farbtöne. Grelle Farben lassen Gebäude zu sehr aus dem Landschaftsbild hervortreten, ebenso wie die Verwendung von glänzenden Oberflächen für Dächer und Fassaden. Erdige, gedämpfte Töne oder Grautöne hingegen harmonieren mit der Landschaft. Gebrochenes Weiß kann durchaus auch verwendet werden, jedoch sollte grundsätzlich kein zu starker Kontrast zur bebauten oder unbebauten Umgebung entstehen.

Die bisher im geltenden Teil-Bebauungsplan vorgesehene kleinteilige Bebauung mit Einfamilienwohnhäusern widerspricht dem Ansatz des Flächensparens im ggst. Bereich der Gemeinde, wo im direkten Anschluss bereits eine reihenhausartige Bebauung vorhanden ist.

Alternativenergieanlagen (Photovoltaik- und Solaranlagen) dürfen bei der Errichtung von Satteldächern nur dachparallel (d.h. auf oder als Teil der Dachhaut bei Satteldächern) errichtet werden. Eine Integration in die Dachhaut wird aus gestalterischer Sicht empfohlen. Bei Errichtung von Alternativenergieanlagen sind allfällige Aufständerungen auf den Flachdächern nur dann zulässig, wenn die höchsten Punkte der Paneele die Attika nicht überragen. Ergänzend wird festgehalten, dass die Errichtung dieser Anlagen auch bei untergeordneten Gebäuden bzw. Nebengebäuden nicht ausgeschlossen werden soll. Freistehende sowie richtungsändernde Anlagen werden gemäß den Bestimmungen des § 43 (4) Stmk. BauG 1995 ausgeschlossen.

Hinsichtlich der Errichtung von Nebengebäuden – hier Geräte- und Gartenhütten, wird eine Beschränkung zu den Bestimmungen des Stmk. BauG 1995 für Nebengebäude getroffen.

Der Festlegung, dass Gerätehütten u.ä. max. 10,0 m² groß sein dürfen, eine Geschoßhöhe von max. 3,5 m und eine Firsthöhe von max. 5 m nicht überschreiten dürfen, liegt ein siedlungspolitischer Abwägungsprozess zugrunde, der darauf abzielt, dass es zu keiner zusätzlichen „Verhüttelung“ des bereits als kleinteilig einzustufenden Gebietscharakters mit Nebengebäuden (bis zu 40 m² gem. BauG) kommt. Dies auch, um die unterschiedlichen Proportionen der unterschiedlichen Baukörper (Hauptwohngebäude und der Nebengebäude) zu erhalten. Ferner wird durch die getroffene Einschränkung des flächenmäßigen Ausmaßes auch die Versiegelungsfläche geringgehalten. Dies wiederum liegt im öffentlichen Interesse der Stadtgemeinde.

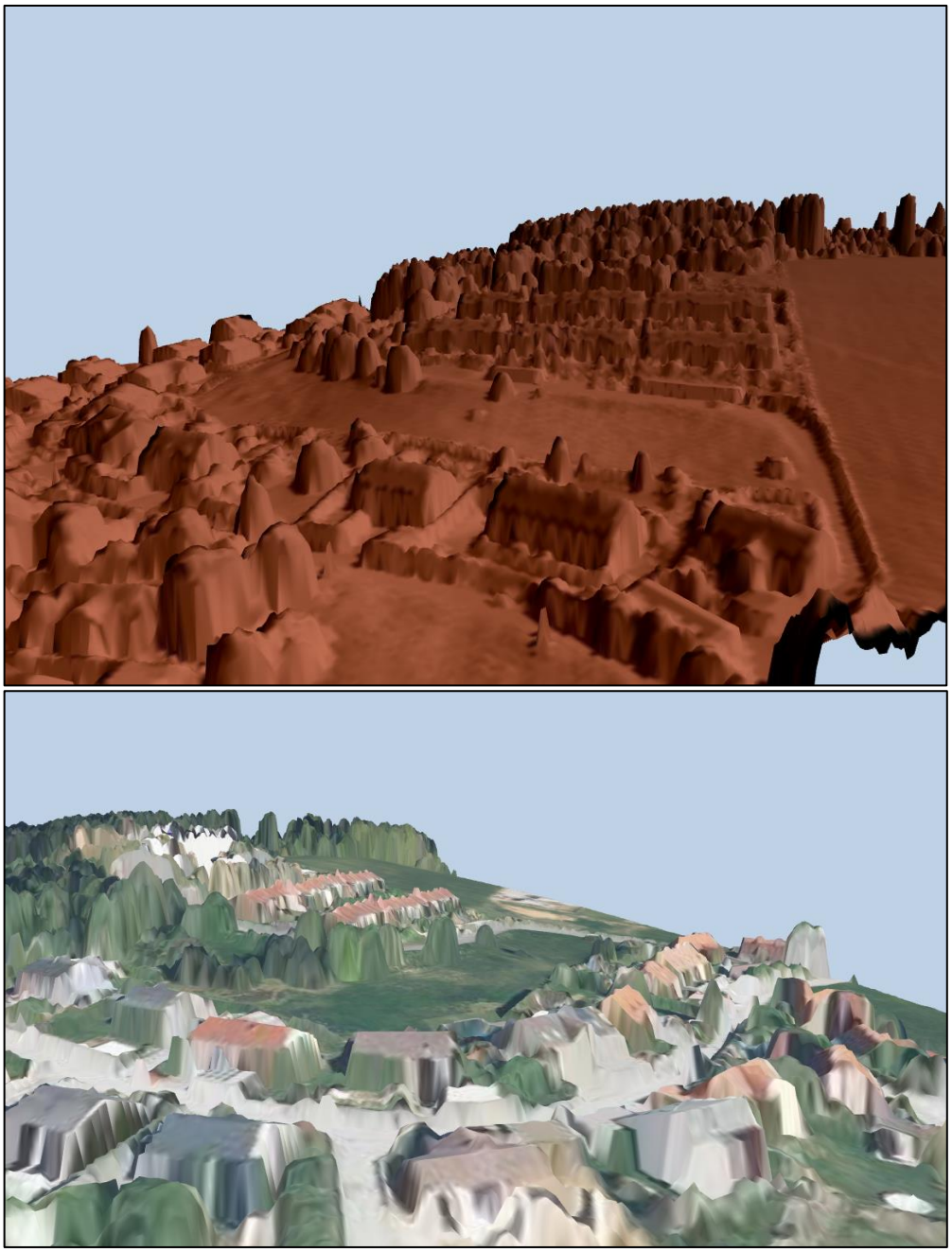


Abbildung 4 - 3D-Modell GIS Stmk

Die Ergänzung der Definition der Wohneinheit schließt die Lücke eines möglichen Interpretationsspielraumes im Bauverfahren. Auch eine bauliche Verbindung durch etwa einen

gemeinsamen Eingang widerspricht nicht der Definition einer Wohneinheit. Das bedeutet, dass zwei Wohneinheiten auch über einen gemeinsamen Eingang verfügen können, jedoch dennoch als getrennte Wohneinheiten verstanden werden.

2.2 Verkehrliche Erschließung/ Kfz-Abstellflächen

Die äußere Anbindung des gegenständlichen Planungsgebietes hat wie o. näher dargestellt über die bereits in Errichtung gebrachte Straßenführung der Prof.-Friedrich-Aduatz-Straße (es besteht eine Dienstbarkeit für Geh- und Fahrweg sowie die Verlegung und den Betrieb von unterirdischen Leitungen; Eigentum der SG Ennstal) und der Laubgasse zu erfolgen. Die diesbezügliche Einbindung von der Landesstraße bzw. der Laubgasse (öffentliches Gut) ist bereits hergestellt. Weitere Zu- und Abfahrten wird es im ggst. Bereich nicht geben. Ein Anschluss des südöstlich liegenden Aufschließungsgebietes ist nicht vorgesehen.

Die Festlegung von Kfz-Abstellflächen entsteht planlich auf Basis der bereits bestehenden Haupterschließung über die Prof.-Friedrich-Aduatz-Straße zum Zwecke der Minimierung von weiteren Versiegelungen. Aus Gründen der vorhandenen Hanglage sowie der Beschickung der Wohneinheiten mit Gütern des täglichen Bedarfs bzw. aus Gründen des behindertengerechten/barrierefreien Bauens wird eine zusätzliche verkehrliche Erschließung in gering versiegelten Ausmaß (teils mit Rasengittersteinen) errichtet, sowie im Bereich des Wendehammers barrierefreie Stellplätze vorgesehen.

Die Kfz-Abstellflächen können teils überdacht bzw. offen ausgestaltet werden. Hinsichtlich der Farbgebung gilt das im Wortlaut festgelegte. Vor allem hinsichtlich der Farbgestaltung ist ein zurückhaltender Farbton zur besseren Einfügung in das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild zu verwenden. Eine dauerhafte Eingrünung ist anzustreben.

Aufgrund der geringen Anzahl an Wohneinheiten wird mit keiner maßgeblichen Steigerung des Verkehrs im Vergleich zum Rechtsbestand des abgeänderten Teil-Bebauungsplanes zu rechnen sein (hier waren 10 Bauplätze vorgesehen).

Vor den Abstellplätzen ist grundsätzlich 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 Schutzdächer/Überdachungen danach auszurichten.

2.3 Infrastrukturanlagen/ Anschlussverpflichtungen

Die Anschlussverpflichtung hinsichtlich der Wasserversorgung hat entsprechend den Bestimmungen des Gemeindewasserleitungsgesetzes zu erfolgen.

Die Versorgung des Teil-Bebauungsplangebietes hat über die bestehende Trinkwasserversorgungsleitung der Stadtwerke Voitsberg zu erfolgen.

Die Anschlussverpflichtung an das bestehende Kanalnetz der Stadtwerke Voitsberg hinsichtlich der Abwasserentsorgung hat entsprechend den Bestimmungen des Kanalgesetzes zu erfolgen.

Generell sind alle künftigen, neu zu errichtenden bzw. zu verlegenden Infrastrukturleitungen unterirdisch anzuordnen.

Im Südosten des Grundstückes Nr. 481/2, KG Tregist, ist eine eingehauste Pumpstation im Bestand vorhanden.

Im Bebauungsplangebiet ist zum Zwecke einer geordneten Müllabfuhr ein von der Zufahrtsstraße leicht erreichbarer Standplatz für die Aufstellung von Müllsammelbehältern (z.B. Restmüll, Verbundstoffe, Papier, Biomüll) vorzusehen. Dies ist innerhalb des bebaubaren Bereiches/der Kombinationsflächen zulässig.

2.4 Freiflächen/ Geländeveränderungen/ Einfriedungen

Der geringe Bebauungsgrad und Versiegelungsgrad sichert ein hohes Maß an begrünten Freiflächen. Da die vorgesehene Geländeveränderungen begrünt/mit bewehrter Erde auszugestalten sind, wird die vorhandene Hangsituation zwar verändert, jedoch nicht untypisch eingeschnitten oder terrassiert, womit eine Einfügung in den Umgebungsbereich und die Kulturlandschaft erreicht werden kann.

Alle Bepflanzungsmaßnahmen innerhalb des Planungsgebietes sind verbindlich mit mittelbis großkronigen, heimischen und standortgerechten Laubbäumen und auch Sträuchern in Baumschulqualität (keine Thujen oder invasive Pflanzen) durchzuführen und sind diese dauerhaft zu erhalten. Die Anzahl der im Wortlaut festgelegten Bepflanzungen stellt einen Mindestanspruch an die Freiflächengestaltung dar.

Wird das Gebäude ohne Rücksichtnahme auf die vorhandenen Geländestrukturen errichtet, ergeben sich daraus oft massive Geländeveränderungen, welche durch Stützbauwerke gesichert werden müssen. Die Errichtung dieser Stützbauwerke durch Flussbausteine bewirkt Mauern, die in ihrer Maßstäblichkeit nicht dem menschlichen Maßstab entsprechen und daher als fremdartig und störend empfunden werden. Daher werden diese ausgeschlossen.

Lassen sich Geländeveränderungen nicht vermeiden, so sollten Stützbauwerke begrünt angelegt oder als Trockenmauerwerk mit kleinformatigen Steinen und Begrünung errichtet werden. Stützmauern wirken weniger mächtig und fügen sich besser in den Umraum ein, wenn der oberste Abschluss durch eine Böschung gebildet wird, die bepflanzt wird (wie z.B. eine Begrünung, bewehrte Erde). Dadurch entsteht ein weicherer Übergang zur Landschaft und es zeigt sich keine gerade harte Linie als Begrenzung.

Im ggst. Teil-Bebauungsplan sind aufgrund des abfallenden Geländes Abgrabungen bis zu einer Höhe von rd. 3 m erforderlich. Dafür fügen sich die zukünftigen Gebäude in den Hang ein und werden nicht auf Anschüttungen aufgesetzt. Der Aushub von Abgrabungen muss abgeführt werden, um eine Verstärkung der Hanglage zu vermeiden. Ausgenommen ist die Verwendung von Aushub für die Abstützung von Terrassen. Begrünte Böschungen sind zwingend herzustellen und bewehrte Erde anstatt von massiven und überhöhten Stützmauern zu verwenden. Der Fuß von Böschungen mit bewehrter Erde kann als Stützmauer mit einer Höhe von max. 1,25 m festgelegt werden, da damit keine maßgebliche visuelle Wirksamkeit entsteht. Diese ist zusätzlich zu begrünen. 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. Ebenso ist die Verwendung von landschaftsuntypischen Baustoffen zur Freiraumgestaltung, insbesondere hohe Betonstützmauern über 1,5 m, großformatigen Steinmauern und -schlichtungen wie auch Gabionen unzulässig.

Im Bereich von Terrassen wird die Geländeveränderungen mit max. 1,5 m der Höhe nach eingeschränkt und sind auch hier begrünte Böschungen verpflichtend erforderlich.

Durch Einfriedungen oder Hecken wird eine Landschaft beeinflusst, da diese die Landschaft unterteilen. Grundsätzlich zu vermeiden sind massive Einfriedungen, grell oder weiß lackierte Zäune und Hecken aus Nadelgehölzen oder nicht einheimischen Sträuchern. Es sollten Zäune nur in Form von Maschendrahtzäunen o.ä. ohne geschlossene Hecken errichtet werden, damit optisch keine zu scharfe Trennung zur umgebenden Landschaft erfolgt.
Um mittels Bepflanzung ein Bauwerk mit der Landschaft zu verbinden, muss diese im Verhältnis zum Gebäude eine entsprechende Größe erreichen. Blumen und kleine Sträucher sind hierfür nicht ausreichend. Ein großkroniger Laubbaum hingegen markiert, z.B. für die Besucher:innen, den Zugang zum Haus und erleichtert somit die Orientierung als „Haltepunkt“ in der Landschaft. Bäume dienen als natürlicher Sonnenschutz. Für Neupflanzungen sind gemischte heimische, standorttypische und klimafitte Laubgehölze zu verwenden.
Bäume in unmittelbarer Umgebung von Gebäuden stellen aber nicht nur eine Hilfe zur optischen Verbindung eines Gebäudes mit der Landschaft dar, sondern sie sorgen auch dafür, dass das Kleinklima um das Eigenheim verbessert wird. Laubbäume an der Sonnenseite bieten im Sommer einen natürlichen Sonnenschutz, im Winter lässt der entlaubte Baum die Sonneneinstrahlung ins Gebäude zu. Ergänzend zu Bäumen ist die Pflanzung von Sträuchern wünschenswert. Sie sollten jedoch in ihrer Gesamtheit möglichst natürlich wirken. Die in vielen Gärten noch anzutreffenden dichten Hecken aus Nadelgehölzen erreichen diese Wirkung durch ihre strenge Wuchsform und ihr auffälliges Erscheinungsbild nicht. Sie stellen wiederum eine scharfe Trennung zur Natur her. Eine lockere Anordnung von heimischen Laubgehölzen mit unterschiedlicher Höhenentwicklung und Blütenvielfalt schafft hingegen einen harmonischen sanften Übergang vom Gebauten zur Umgebung.
Hitzetolerante Baumsorten: insbesondere Acer campestre „Elsrijk“ – Kegelförmiger Feldahorn, Acer campestre „Korinthosz“ – Feldahorn, Celtis australis - Südlicher Zürgelbaum, Fraxinus ornus „Obelisk“ – Säulenblumenesche, Fraxinus pennsylvanica „Cimmaron“ ('Cimmzam') - Pennsylvanische Esche, Fraxinus pennsylvanica „Summit“ - Pennsylvanische Esche, Gleditsia triacanthos „Skyline“ – Lederhülsenbaum, Koelreuteria paniculata – Blasenbaum, Koelreuteria paniculata „Fastigiata“ - Säulenförmiger Blasenbaum, Platanus hispanica „Tremonia“ - Ahornblättrige Platane, Platanus orientalis „Minaret“ - Orientalische Säulenplatane, Pyrus calleryana „Aristocrat“ - Chinesische Zierbirne, Pyrus calleryana „Chanticleer“ - Chinesische Zierbirne, Styphnolobium (Sophora) japonicum „Columnaris“ - Säulenförmiger Schnurbaum, Styphnolobium (Sophora) japonicum „Regent“ - Japanischer Schnurbaum, Tilia tomentosa „Brabant“ – Silberlinde, Ulmus x „Columella“ – Säulenulme, Ulmus x „New Horizon“ ® Resista - Resistente Ulme gegen Ulmenkrankheit, Zelkova serrata „Green Vase“ - Japanische Zelkove.
Ergänzend dazu ist die Pflanzliste gem. „Fachmaterialien Naturschutz zum Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Erneuerbare Energie – Solarenergie“, Verfasser: Amt der Steiermärkische Landesregierung, Abteilung 13, Stand Jänner 2023 (sh. Beilagen) zu beachten. Diese Artenliste wurde in Abstimmung auf das ggst. Gebiet (Ost- und Mittelsteirisches Bergland) unter Berücksichtigung des fortschreitenden Klimawandels erstellt.

Alle Festlegungen im ggst. Teil-Bebauungsplan betreffend Pflanzgebote sind gem. § 41 (3) StROG 2010 von den grundbücherlichen Eigentümer:innen des Geltungsbereiches bis

spätestens zum Ablauf eines Jahres ab dem Zeitpunkt der Erteilung der Benützungsbewilligung betreffend die baulichen Anlagen auf dem jeweiligen Grundstück zu verwirklichen.
Im Falle der Anbringung von Außenbeleuchtungen ist darauf zu achten, dass ausschließlich lateral und nach oben abgeschirmte Leuchten mit nach unten gerichtetem, nur den unmittelbar zur Beleuchtung vorgesehenen Bereich ausleuchtendem Lichtkegel, verwendet werden. Diese Lampen sind mit Leuchtmittel zu bestücken, die ein nach dem aktuellen Stand der Technik insektenfreundliches Lichtspektrum zwischen 2700 und 3000 Kelvin aufweisen. Weiterführende Informationen können dem „Österreichischen Leitfaden Außenbeleuchtung – Licht, das mehr nützt als stört“ (Download: hellenot.org) entnommen werden.

2.5 Oberflächenentwässerung

Das ggst. Gebiet liegt innerhalb des Tiefengrundwasserkörpers „Weststeirisches Hügelland“, GK100171 sowie innerhalb der Oberflächennahen Grundwasserkörper GK100123. Auf das diesbezügliche Regionalprogramm wird verwiesen.
Damit eine geordnete Versickerung/Ableitung der Niederschlagswässer gewährleistet ist, sowie um nachteilige Auswirkungen des Oberflächenwasserabflusses infolge der Bebauung/Versiegelung auf die Unterliegerbereiche hintanzuhalten, wurde die Erstellung eines Oberflächenentwässerungskonzeptes für das gegenständliche Planungsgebiet als notwendig erachtet.
Der ggst. Bebauungsplan-Änderung liegt ein Konzept vom 29.04.2024 zugrunde, das auch dem Anhang beigelegt wird. Hier wird u.a. ausgeführt: „Bei der bestehenden nördlichen Bebauung wurde eine Retention und darauffolgend eine Ableitung der Oberflächenwässer in die Kainach vorgesehen. Laut wasserrechtlicher Bewilligung wurde die Regenwasserkanalisierung ausreichend dimensioniert, um weitere Bauvorhaben anzuschließen. Aus diesem Grund wird eine zusätzliche Einleitung in die Regenwasserkanalisierung für Starkregenereignisse vorgesehen. Im Zuge der weiteren Planung wird die Einleitung in den Regenwasserkanal geprüft und entsprechend angepasst (Entfall Einleitung oder Einleitung der Dachflächen je nach Möglichkeit). Die folgenden Maßnahmen sind erforderlich, wenn keine Einleitung in den Regenwasserkanal möglich ist. Die auftretenden Oberflächenwässer der Dachflächen werden über Rohrleitungen bzw. Oberflächenmulden in Sammelschächte gesammelt und durch Sickerschächte im Untergrund versickert. Es wird empfohlen bei allen Sickerschächten Absetzbecken (Schlamm- bzw. Sandfang) vorzusehen.
Die Entwässerung der auftretenden Oberflächenwässer der Gehwege und Fahrflächen wird mittels Rigolen und Oberflächenmulden gesammelt und in entsprechende Sickermulden eingeleitet. Die Geländeneigung muss derart angepasst werden, dass die Entwässerung in den Versickerungsmulden ermöglicht wird, bzw. mittels Rigolen in die Sickermulde eingeleitet wird (Sicherung der Einlaufbereiche). Die verwendeten Sickermulden für Verkehrsflächen sind mit Bodenfilter bzw. Rasenfläche auszuführen.
Die Bemessung der Versickerungsanlagen wird mit einer Jährlichkeit von 20 Jahren und einer Durchlässigkeit des Bodens von $kf = 2{,}0 * 10^{-5}$ [m/s] vorgesehen“.
Für die Abwasseranlage Holweg liegt eine wasserrechtliche Bewilligung vom 28.04.2009, GZ: FA13A-33.20-184/2009-6 vor.

Im Nachfolgenden wird ein Ausschnitt aus dem Oberflächenentwässerungskonzept DI Zach der nordöstlich vorhandenen Pultdachgebäude mit Verlauf der Leitungen dargestellt (Beilage zur 1. Bebauungsplan-Änderung).
DI Zach teilte im damaligen Verfahren schriftlich mit, dass der Regenwasserkanal von der Laubgasse in Richtung Kainachtalstraße und schließlich mit Ableitung in die Kainach errichtet wurde. Dieser Regenwasserkanal DN 300 entwässert den oberen Teil der Laubgasse.

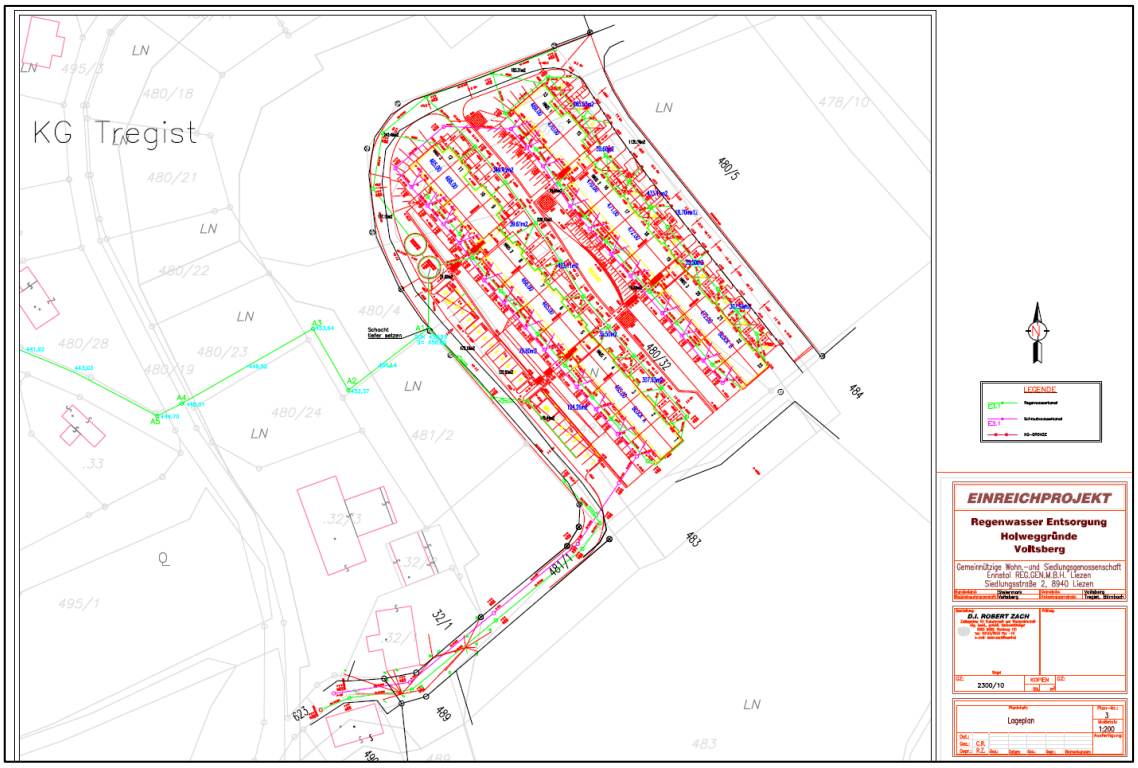


Abbildung 5 - Entwässerungskonzept von DI Zach, GZ: 2300/10

Im GIS-Steiermark sind unter „Naturgefahren“ flächendeckend Fließpfade auf Basis eines 1 m x 1 m Geländemodells dargestellt. Diese Fließpfade resultieren aus einer Geländeanalyse der Haupteinzugsgebiete, ohne Berücksichtigung von Regenereignissen, Bodeneigenschaften sowie kleinräumigen Strukturen (z.B. Mauersockeln, Durchlässe) sowie einer Kanalisation. Die Fließpfade dienen als erster Hinweis für eine Gefährdung durch Hangwasserabflüsse. Es kann jedoch keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Daten übernommen werden. Anfallende Hangwässer aus den höher liegenden Bereichen sind im Zuge der Oberflächenentwässerung zu berücksichtigen.

Durch die massive Wasserkonzentration in den Sickerschächten und aufgrund der starken Hangneigung kommt es allenfalls zur Veränderung der Fließpfade und zu vermehrten Hangwasserbildungen. Aufgrund der Bodenversiegelung und ähnlicher Entwässerungen in den Reihenhäusern an der Prof. Friedrich-Aduatz-Straße und durch den Klimawandel versuchten Regenmengen gab es bereits Überflutungen div. Angrenzender Grundstücke und Keller. Es ist daher besonderes Augenmerk auf die Verbringung der Oberflächenwässer zu legen.

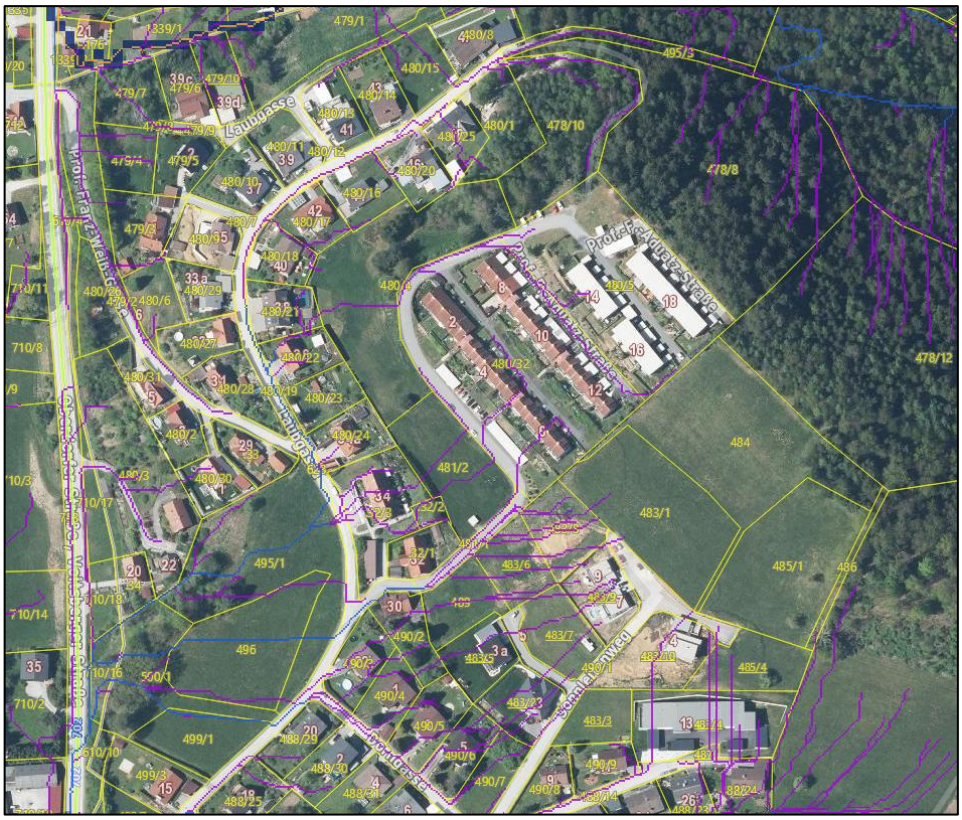


Abbildung 6 - Hangwasserkarte (GIS Steiermark)

3. BEILAGEN

3.1 Oberflächen-Entwässerung
3.2 Stammbebauungsplan Arch. DI Wigand
3.3 Geländeprofil
3.4 Höhenaufnahme
3.5 Pflanzliste, Auszug aus „Fachmaterialien Naturschutz zum Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Erneuerbare Energie – Solarenergie“, Verfasser: Amt der Steiermärkische Landesregierung, Abteilung 13, Stand Jänner 2023
3.6 Auszüge HORA betr. Hangwasser

3.1 Oberflächen-Entwässerung

DI Michael Judmayer ZT GmbH
Ingenieurkonsulent für Bauingenieurwesen

A-8700 Leoben I Pichlmayergasse 15
office@judmayer.at

Mobil: +43(0)664/440 22 31
Tel.: +43(0)3842/45 71 9
FAX: +43(0)3842/45 71 9 17

TECHNISCHER BERICHT

VERSICKERUNGSANLAGE

Bauvorhaben:

16 WE Voitsberg

8570 Voitsberg

Auftraggeber:

Gem. Wohn- u. Siedlungsgenossenschaft Ennstal reg. Gen.m.b.H. Liezen
Siedlungsstraße 2
8940 Liezen



DI Michael Judmayer

Projekt Nr.	2412	Version	V 00
Datum	29.04.2024	Seite	1 von 17

DI Michael Judmayer ZT GmbH
Ingenieurkonsulent für Bauingenieurwesen

A-8700 Leoben I Pichlmayergasse 15
office@judmayer.at

Mobil: +43(0)664/440 22 31
Tel.: +43(0)3842/45 71 9
FAX: +43(0)3842/45 71 9 17

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen 3
1.1 Allgemeine Beschreibung 3
1.2 Zweck der Untersuchung 3
1.3 Nachweiskonzept, Normen, Berechnungsgrundlagen 4
1.3.1 Zugrundeliegende Gutachten und Normen 4
1.3.2 Software und verwendete Programme 4
1.4 Niederschlagsdaten 4
1.5 Bodenkennwerte 5
1.6 Abflussbeiwerte 5
1.7 Grundwasser / Oberflächengewässer 5
2 Beitragsflächen 6
3 Versickerungsanlagen 7
3.1 Sickerschacht S1 7
3.2 Sickerschacht S2 7
3.3 Sickerschacht S3 8
3.4 Sickerschacht S4 8
3.5 Sickerschacht S5 8
3.6 Sickerschacht S6 8
3.7 Sickermulde SM1 8
3.8 Sickermulde SM2 9
3.9 Sickermulde SM3 9
3.10 Flächenhafte Versickerung Rasengitterstein SF1 9
3.11 Zusammenfassung 11
4 Bauliche Ausbildung 12
4.1 Sickerschächte 12
4.2 Sickermulde 12
4.3 Rasengittersteine 13
5 Anhang 14

Änderungsverzeichnis

Version	Anpassungen	Datum
V00		29.04.2024

DI Michael Judmayer ZT GmbH
Ingenieurkonsulent für Bauingenieurwesen

A-8700 Leoben I Pichlmayergasse 15
office@judmayer.at

Mobil: +43(0)664/440 22 31
Tel.: +43(0)3842/45 71 9
FAX: +43(0)3842/45 71 9 17

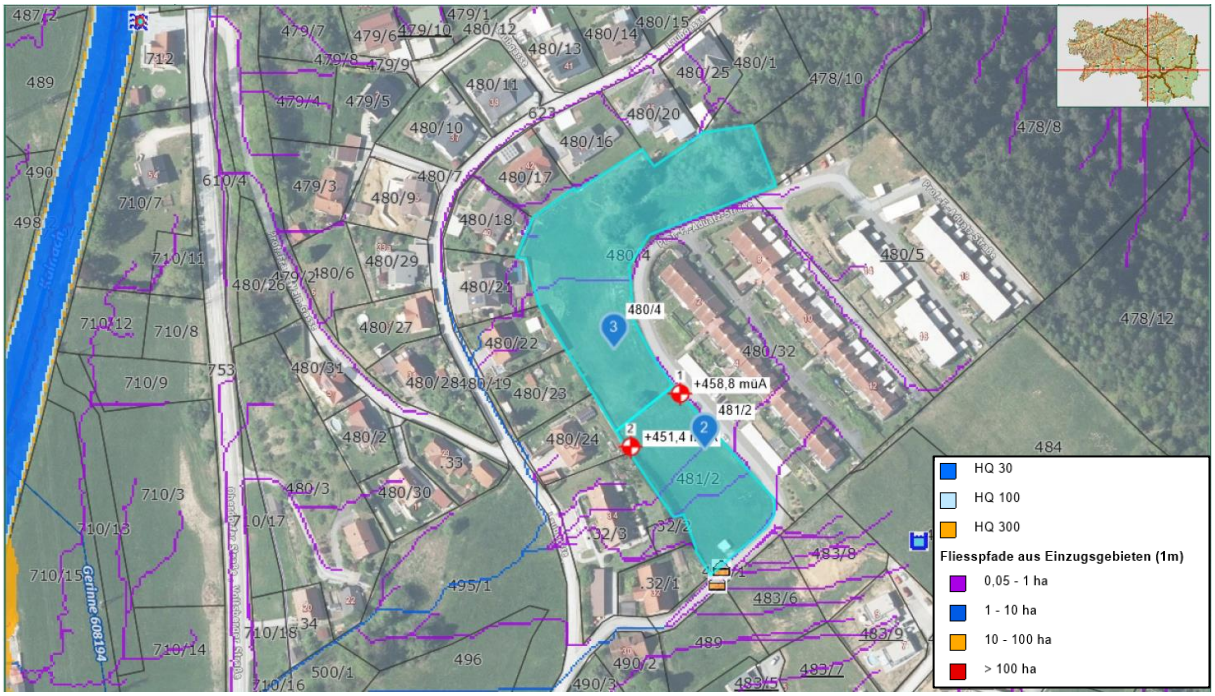
1 GRUNDLAGEN

1.1 Allgemeine Beschreibung

Das Bauwerk wird in Voitsberg errichtet. Das Baufeld liegt in einem ländlichen Gebiet auf einer Höhe von ca. 451,0 bis 459,0m ü.A.

Beschreibung Bauvorhaben:

16WE Voitsberg	
Gst.Nr.:	480/4 und 481/2
Katastralgemeinde:	63367 Tregist
Gemeinde:	8570 Voitsberg
Politischer Bezirk:	Voitsberg



Lage des Bauwerkes inklusive Fließpfade und Hochwasserzonen (Quelle: *GIS Steiermark*)

1.2 Zweck der Untersuchung

Im vorliegenden Bauvorhaben wird der Neubau von Wohnanlagen vorgenommen. Im Zuge dieses Projektes wird eine Versickerung bzw. Ableitung der Oberflächenwässer der neuen Bauteile sowie der zugehörigen Verkehrswege untersucht.

A-8700 Leoben I Pichlmayergasse 15
office@judmayer.at
Mobil: +43(0)664/440 22 31
Tel.: +43(0)3842/45 71 9
FAX: +43(0)3842/45 71 9 17

1.3 Nachweiskonzept, Normen, Berechnungsgrundlagen

1.3.1 Zugrundeliegende Gutachten und Normen

a) Architekturpläne (Einreichplanung)
Einreichplanung angefertigt von SG Ennstal, 8940 Liezen, mit 16.04.2024

b) Geotechnische Angaben
angefertigt von DI Michael Judmayer ZT Gmbh, 8700 Leoben, 2024

c) Normative Grundlagen
Die derzeit gültigen Vorschriften für die Errichtung von Bauwerken (Eurocodes, deren nationalen Anhängen (NAD) sowie gültigen ÖNORM-Normen), insbesondere:

- Arbeitsblatt DWA-A 138 Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser
- ÖNORM B 2506-1 Regenwasser-Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigten Flächen
- ÖNORM EN 752 Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden
- ÖWAV Regelblatt 45 Oberflächenentwässerung durch Versickerung in den Untergrund
- ÖWAV Regelblatt 35 Einleitung von Niederschlagswasser in Oberflächengewässer
- Leitfaden für Oberflächenentwässerung Steiermark

1.3.2 Software und verwendete Programme

Die Bemessung der Versickerungsanlage wurde mit dem Programm *„Bemessung von Bodenfilteranlagen und Retentionsanlagen in Anlehnung an die ÖNorm B 2506-1, die DWA-A 138 und DWA-A 117 XP“* , zur Verfügung gestellt von der ÖWAV 2017.

1.4 Niederschlagsdaten

Die empfohlene Bemessungsregenhäufigkeit liegt lt. EN 752:2008 für „Wohngebiete“ und der DWA-A 138 für dezentrale Versickerungen bei einer Jährlichkeit von 1 mal in 5 Jahren. Gemäß ÖWAV Regelblatt 45 wird bei Wohngebieten mit erhöhten Anforderungen eine Jährlichkeit von 1 mal in 20 Jahren empfohlen. In der nachfolgenden Berechnung wird die **Jährlichkeit mit 1 mal in 20 Jahren** festgelegt.

Die aktuellen Regendaten wurden gemäß hydrografischen Dienstes Österreich (*eHyd*) gewählt. Dabei wurden der nächstgelegene **Gitterpunkt 5210** verwendet. Die daraus erhaltenen Regendaten sind im Anhang ersichtlich.

A-8700 Leoben I Pichlmayergasse 15
office@judmayer.at
Mobil: +43(0)664/440 22 31
Tel.: +43(0)3842/45 71 9
FAX: +43(0)3842/45 71 9 17

1.5 Bodenkennwerte

Für den Baugrund ist gemäß Bodengutachten nach dem humosen Oberboden (Mutterboden) ein Schluffboden mit geringen Sandanteilen, steifer Konsistenz, antreffbar. Es wurde ein Sickerversuch im Zuge des Bodengutachtens durchgeführt. Für den Schluffboden (steif bis halbfest, mit Sandanteilen) wurde ein Durchlässigkeitsbeiwert von **k_f = 4,3 * 10^{-5} [m/s]** sowie die Sickergeschwindigkeit mit v_f = 2,57 [mm/min] festgestellt.

Tabelle 2 — Hinweise auf typische Bodenkennwerte und dazugehörige Sickergeschwindigkeiten v_f bei einem hydraulischen Gradienten von 1,0

Bodenart	k_f bzw. v_f	
	m/s	mm/min
Kies	10^{-1} bis 10^{-3}	6000 bis 60
sandiger Kies	10^{-3} bis 10^{-4}	60 bis 6
Mittelsand	10^{-3} bis 10^{-5}	60 bis 0,6
humoser Oberboden	10^{-3} bis 10^{-6}	60 bis 0,06
schluffiger Sand	10^{-5} bis 10^{-7}	0,6 bis 0,006
Schluff	10^{-6} bis 10^{-9}	0,06 bis 0,000 06
toniger Schluff	10^{-7} bis 10^{-11}	0,006 bis 0,000 000 6

Typische Bodenkennwerte (Quelle: *ÖNorm B2506-1*)

1.6 Abflussbeiwerte

Für die Festlegung der Abflussbeiwerte ψ_m wurde die ATV-DVWK-A 117 bzw. 153, die ÖNorm B 2501, sowie die Angaben aus dem Bemessungsprogramm der ÖWAV zu Hilfe genommen.

- Asphalt oder fugenloser Beton ψ_m = 0,9
- Rasengittersteine ψ_m = 0,5
- Dachflächen (Satteldach hartgedeckt) ψ_m = 1,0
- Dachfläche Außenanlage (Trapezblech) ψ_m = 1,0

1.7 Grundwasser / Oberflächengewässer

Westlich der Grundstücke befindet sich die Kainach in einem Abstand von ca. 185m (minimale Luftlinie). Das vorliegende Grundstück liegt nicht in den ausgewiesenen Hochwasserabflussbereichen. Im Bereich des Grundstücks sind Fließpfade mit einem Einzugsgebiet von 0,05 – 1,0 ha erkennbar.

Gemäß Bodengutachten kann für das vorliegende Grundstück von einem minimalen Flurabstand von größer als 4,0m bis zum Grundwasser ausgegangen werden. Es sind keine weiterführenden Informationen zur Lage des Grundwassers vorhanden. Bei Bedarf sind im Zuge der Ausführung Anpassungen an den Sickerkörpern vorzunehmen.

DI Michael Judmayer ZT GmbH
Ingenieurkonsulent für Bauingenieurwesen

A-8700 Leoben I Pichlmayergasse 15
office@judmayer.at

Mobil: +43(0)664/440 22 31
Tel.: +43(0)3842/45 71 9
FAX: +43(0)3842/45 71 9 17

2 BEITRAGSFLÄCHEN

Zur Bemessung der Versickerungsanlage werden die nachfolgend angeführten Flächen herangezogen. Im Anhang ist eine Übersicht über die angeführten Flächen ersichtlich.

- Flachdach Wohnblöcke

D1 … Dachfläche Haus 1	Hartdeckung Dach	F1	446 m²
D2 … Dachfläche Haus 2	Hartdeckung Dach	F1	323 m²
D3 … Dachfläche Haus 3	Hartdeckung Dach	F1	323 m²
D4 … Dachfläche Carport 01	Hartdeckung Dach	F1	57 m²
D5 … Dachfläche Carport 02	Hartdeckung Dach	F1	57 m²
D6 … Dachfläche Carport 03	Hartdeckung Dach	F1	68 m²
D7 … Dachfläche Carport 04	Hartdeckung Dach	F1	57 m²
D8 … Dachfläche Carport 05	Hartdeckung Dach	F1	57 m²
D9 … Dachfläche Carport 06	Hartdeckung Dach	F1	20 m²

- Verkehrsflächen / Gehwege

V1 … Verkehrsflächen Haus 1	Asphalt	F2	180 m²
V2 … Verkehrsflächen Haus 2	Asphalt	F2	100 m²
V3 … Verkehrsflächen Haus 3	Asphalt	F2	127 m²
V4 … Zugang + Parkplätze Haus 1 (Rasengitter)	Rasengittersteine	F2	150 m²
V5 … Zugang + Parkplätze Haus 2 (Rasengitter)	Rasengittersteine	F2	135 m²
V6 … Zugang + Parkplätze Haus 3 (Rasengitter)	Rasengittersteine	F2	40 m²

A-8700 Leoben I Pichlmayergasse 15
office@judmayer.at
Mobil: +43(0)664/440 22 31
Tel.: +43(0)3842/45 71 9
FAX: +43(0)3842/45 71 9 17

3 VERSICKERUNGSANLAGEN

Die verwendeten Versickerungsanlagen sowie die zugrundeliegenden Berechnungsdaten werden im Anhang dargestellt. Die Lage der Sickeranlagen ist im Zuge der Planung der Außenanlage mit den Anforderungen der weiteren Gewerke abzustimmen. Nachfolgend werden die Beitragsflächen den Versickerungsanlagen zugeordnet und beschrieben.

Es wird eine Versickerung der Oberflächenwässer angestrebt. Bei der bestehenden nördlichen Bebauung wurde eine Retention und darauffolgend eine Ableitung der Oberflächenwässer in die Kainach vorgesehen. Laut wasserrechtlicher Bewilligung aus 2000 wurde die Regenwasserkanalisierung ausreichend dimensioniert, um weitere Bauvorhaben anzuschließen. Aus diesem Grund wird eine zusätzliche Einleitung in die Regenwasserkanalisierung für Starkregenereignisse vorgesehen. Im Zuge der weiteren Planung wird die Einleitung in den Regenwasserkanal geprüft und entsprechend angepasst (Entfall Einleitung oder Einleitung der Dachflächen je nach Möglichkeit). Die folgenden Maßnahmen sind erforderlich, wenn keine Einleitung in den Regenwasserkanal möglich ist.

Die auftretenden Oberflächenwässer der Dachflächen werden über Rohrleitungen bzw. Oberflächenmulden in Sammelschächte gesammelt und durch Sickerschächte im Untergrund versickert. Es wird empfohlen bei allen Sickerschächten Absetzbecken (Schlamm- bzw. Sandfang) vorzusehen.

Die Entwässerung der auftretenden Oberflächenwässer der Gehwege und Fahrflächen wird mittels Rigolen und Oberflächenmulden gesammelt und in entsprechende Sickermulden eingeleitet. Die Geländeneigung muss derart angepasst werden, dass die Entwässerung in den Versickerungsmulden ermöglicht wird, bzw. mittels Rigolen in die Sickermulde eingeleitet wird (Sicherung der Einlaufbereiche). Die verwendeten Sickermulden für Verkehrsflächen sind mit Bodenfilter bzw. Rasenfläche auszuführen.

Die Bemessung der Versickerungsanlagen wird mit einer **Jährlichkeit von 20 Jahren** und einer Durchlässigkeit des Bodens von **k_f = 2,0 * 10^{-5} [m/s]** vorgesehen.

3.1 Sickerschacht S1

In den Sickerschacht S1 werden die Oberflächenwässer von D1 zur Hälfte und D4 gesammelt. Es wird ein Sickerschacht mit einem **Durchmesser von 2,5 m** und einer **Stauhöhe von mindestens 3,10 m** angeordnet. Daraus resultiert ein Speichervolumen von 15,2 m³. Es ist eine wirksame Sickerfläche am Baugrund von mindestens 15,0 m², welcher mit sickerfähigem Material aufgefüllt wird, vorzusehen.

3.2 Sickerschacht S2

In den Sickerschacht S2 werden die Oberflächenwässer von D1 zur Hälfte und D5 gesammelt. Es wird ein Sickerschacht mit einem **Durchmesser von 2,5 m** und einer **Stauhöhe von mindestens 3,10 m**

A-8700 Leoben I Pichlmayergasse 15
office@judmayer.at
Mobil: +43(0)664/440 22 31
Tel.: +43(0)3842/45 71 9
FAX: +43(0)3842/45 71 9 17

angeordnet. Daraus resultiert ein Speichervolumen von 15,2 m³. Es ist eine wirksame Sickerfläche am Baugrund von mindestens 15,0 m², welcher mit sickerfähigem Material aufgefüllt wird, vorzusehen.

3.3 Sickerschacht S3

In den Sickerschacht S3 werden die Oberflächenwässer von D2 zur Hälfte und D6 gesammelt. Es wird ein Sickerschacht mit einem **Durchmesser von 2,5 m** und einer **Stauhöhe von mindestens 2,50 m** angeordnet. Daraus resultiert ein Speichervolumen von 12,3 m³. Es ist eine wirksame Sickerfläche am Baugrund von mindestens 15,0 m², welcher mit sickerfähigem Material aufgefüllt wird, vorzusehen.

3.4 Sickerschacht S4

In den Sickerschacht S4 werden die Oberflächenwässer von D2 zur Hälfte und D7 gesammelt. Es wird ein Sickerschacht mit einem **Durchmesser von 2,5 m** und einer **Stauhöhe von mindestens 2,50 m** angeordnet. Daraus resultiert ein Speichervolumen von 12,3 m³. Es ist eine wirksame Sickerfläche am Baugrund von mindestens 12,5 m², welcher mit sickerfähigem Material aufgefüllt wird, vorzusehen.

3.5 Sickerschacht S5

In den Sickerschacht S5 werden die Oberflächenwässer von D3 zur Hälfte und D8 gesammelt. Es wird ein Sickerschacht mit einem **Durchmesser von 2,5 m** und einer **Stauhöhe von mindestens 2,50 m** angeordnet. Daraus resultiert ein Speichervolumen von 12,3 m³. Es ist eine wirksame Sickerfläche am Baugrund von mindestens 12,5 m², welcher mit sickerfähigem Material aufgefüllt wird, vorzusehen.

3.6 Sickerschacht S6

In den Sickerschacht S6 werden die Oberflächenwässer von D2 zur Hälfte und D6 gesammelt. Es wird ein Sickerschacht mit einem **Durchmesser von 2,5 m** und einer **Stauhöhe von mindestens 2,00 m** angeordnet. Daraus resultiert ein Speichervolumen von 9,8 m³. Es ist eine wirksame Sickerfläche am Baugrund von mindestens 12,5 m², welcher mit sickerfähigem Material aufgefüllt wird, vorzusehen.

3.7 Sickermulde SM1

In den Sickerstreifen werden die Oberflächenwässer der Fahrbahn V1 und V4 versickert. Aufgrund der Ableitung von Oberflächenwässern aus Fahrbahnen ist die Ausbildung einer Rasenfläche mit einer Mindeststärke von 10cm erforderlich. Zusätzlich werden Hangwässer der darüberliegenden Böschung bzw. bewehrten Erde berücksichtigt.

Es wird eine Sickermulde mit einer **wirksamen Fläche von 66 m²** angenommen. Es ist eine **wirksame Tiefe von 35cm** vorzusehen. Die Lage der Versickerungsmulden kann je nach architektonischen

A-8700 Leoben I Pichlmayergasse 15
office@judmayer.at
Mobil: +43(0)664/440 22 31
Tel.: +43(0)3842/45 71 9
FAX: +43(0)3842/45 71 9 17

Erfordernissen angepasst werden, dabei ist die resultierende Versickerungsfläche mit der entsprechenden Tiefe einzuhalten.

3.8 Sickermulde SM2

In den Sickerstreifen werden die Oberflächenwässer der Fahrbahn V2 und V5 versickert. Aufgrund der Ableitung von Oberflächenwässern aus Fahrbahnen ist die Ausbildung einer Rasenfläche mit einer Mindeststärke von 10cm erforderlich.

Es wird eine Sickermulde mit einer **wirksamen Fläche von 48 m²** angenommen. Es ist eine **wirksame Tiefe von 35cm** vorzusehen. Die Lage der Versickerungsmulden kann je nach architektonischen Erfordernissen angepasst werden, dabei ist die resultierende Versickerungsfläche mit der entsprechenden Tiefe einzuhalten. Zusätzlich werden Hangwässer der darüberliegenden Böschung bzw. bewehrten Erde berücksichtigt.

3.9 Sickermulde SM3

In den Sickerstreifen werden die Oberflächenwässer der Fahrbahn V1 und V4 versickert. Aufgrund der Ableitung von Oberflächenwässern aus Fahrbahnen ist die Ausbildung einer Rasenfläche mit einer Mindeststärke von 10cm erforderlich.

Es wird eine Sickermulde mit einer **wirksamen Fläche von 45 m²** angenommen. Es ist eine **wirksame Tiefe von 35cm** vorzusehen. Die Lage der Versickerungsmulden kann je nach architektonischen Erfordernissen angepasst werden, dabei ist die resultierende Versickerungsfläche mit der entsprechenden Tiefe einzuhalten. Zusätzlich werden Hangwässer der darüberliegenden Böschung bzw. bewehrten Erde berücksichtigt.

3.10 Flächenhafte Versickerung Rasengitterstein SF1

Die anfallenden Oberflächengewässer aus der Beitragsfläche V4, V5 und V6 werden zum Teil über eine flächenhafte Versickerung über durchlässige Oberflächen mittels Rasengittersteine versickert. Aufgrund der auftretenden Verschmutzungen durch die Nutzung als Fahrfläche ist lt. ÖWAV-Regelblatt 45 eine Verwendung von Rasengittersteinen größer als 10 cm und Schotterrasen erforderlich.

Da bei der flächenhaften Versickerung kein Zwischenspeicher vorhanden ist, muss die Fläche derart ausgelegt werde, dass alle auftretenden Oberflächenwässer direkt in den Untergrund geleitet werden können. Maßgebend wird daher die auftretende Regenmenge bei einer Dauerstufe von 5 Minuten und einer Wiederkehrzeit von 20 Jahren. Die Berechnung erfolgt lt. ÖNorm B 2506-1.

Bereich Rasengittersteine:

$A_s = 0{,}45 * A = 0{,}45 * 325 = 146\ [m^2]$ .....wirksame Sickerfläche (Annahme: = 0,45*A)

A-8700 Leoben I Pichlmayergasse 15
office@judmayer.at
Mobil: +43(0)664/440 22 31
Tel.: +43(0)3842/45 71 9
FAX: +43(0)3842/45 71 9 17

$i = {}^{15,5}/_{5} = 3{,}10\ [mm/min]$ .....maßgebliche Regenintensität
$A_{ent} = A * \alpha_n = 325\ [m^2]$ .....abflusswirksame beregnete Gesamtfläche
$v_f = 6{,}0\ [mm/min]$ .....Sickergeschwindigkeit
$\beta = 0{,}5\ [-]$ .....Sicherheitsbeiwert zur Berücksichtigung der Verschlammung

$A_s \geq \frac{i*A_{ent}}{v_f*\beta}$ → $A_s = 146\ [m^2] \geq \frac{i*A_{ent}}{v_f*\beta} = \frac{3{,}10*325}{6*0{,}5} = 336\ [m^2]$

Die Restfläche wird über die Geländeneigung in eine Sickermulde mit Rasen geleitet (Δ = 190m²).

<u>Bereich unter den Rasengittersteinen (Tragschicht + anstehender Boden):</u>

$A_s = 1{,}0 * A = 325\ [m^2]$ .....wirksame Sickerfläche
$i = 3{,}10\ [mm/min]$ .....maßgebliche Regenintensität
$A_{ent} = A * \alpha_n = 325 * 0{,}5 = 163\ [m^2]$ .....abflusswirksame beregnete Gesamtfläche
$v_f = 2{,}57\ [mm/min]$ .....Sickergeschwindigkeit
$\beta = 1{,}0\ [-]$ .....Sicherheitsbeiwert zur Berücksichtigung der Verschlammung

$A_s \geq \frac{i*A_{ent}}{v_f*\beta}$ → $A_s = 325\ [m^2] \geq \frac{i*A_{ent}}{v_f*\beta} = \frac{3{,}10*163}{2{,}0*1{,}0} = 253\ [m^2]$

Die angeführte Fläche kann zur Versickerung mittels Flächenversickerung mit Rasengittersteinen herangezogen werden. Es ist darauf zu achten, dass zur Versickerung **min. 45% Anteil an Hohlstellen in den Rasengittersteinen** vorhanden sein muss. Weiters ist eine Durchlässigkeit der verwendeten Bodenschichten (Bereich der Rasengittersteine) von mindestens $k_f = 1{,}0x10^{-4}$ [m/s] (entspricht 6,0 mm/min) sicherzustellen. Unterhalb der Rasengittersteine ist die Mutterbodenschicht zu entfernen und eine Tragschicht, sowie eine Auswechslung mit einer Durchlässigkeit von mindestens $k_f = 4{,}3x10^{-5}$ [m/s] (entspricht 2,57 mm/min) vorzusehen. Der Sickerfähigkeit muss bis zu einer ausreichend sickerfähigen Bodenschichte durch einen Bodenaustausch hergestellt werden.

DI Michael Judmayer ZT GmbH
Ingenieurkonsulent für Bauingenieurwesen

A-8700 Leoben I Pichlmayergasse 15
office@judmayer.at

Mobil: +43(0)664/440 22 31
Tel.: +43(0)3842/45 71 9
FAX: +43(0)3842/45 71 9 17

3.11 Zusammenfassung

Sickeranlage		Durchmesser / Länge [m]	Breite [m]	Stauhöhe [m]	Wirksame Sickerfläche [m²]
Sickerschacht	S1	2,50	-	3,10	15,0
	S2	2,50	-	3,10	15,0
	S3	2,50	-	2,50	15,0
	S4	2,50	-	2,50	12,5
	S5	2,50	-	2,50	12,5
	S6	2,50	-	2,00	12,5
Sicker-mulden	SM 1	66,0	1,00	0,35	66,0
	SM 2	48,0	1,00	0,35	48,0
	SM 3	-	Teils 1,00	0,35	45,0
flächig	SF 1	Rasengittersteine mit 10cm aktiver Mutterbodenschicht		t ≥ 10cm	A = 325,0 [m²]

A-8700 Leoben I Pichlmayergasse 15
office@judmayer.at
Mobil: +43(0)664/440 22 31
Tel.: +43(0)3842/45 71 9
FAX: +43(0)3842/45 71 9 17

4 BAULICHE AUSBILDUNG

4.1 Sickerschächte

In der Sohle der Sickerschächte wird zusätzlich ein Vlies mit einem Spannring an der jeweiligen Schachtwand befestigt. Im Falle von undurchlässigen Schichten unter den Sickerschächten, sind diese Schichten durch ein sickerfähiges Material zu ersetzen. Dieser Austausch muss bis zur Tiefe einer sickerfähigen Schicht durchgeführt werden. Die Anforderungen der ÖNORM B 2506 sind einzuhalten.

4.2 Sickermulde

Die Ausbildung der Sickermulde hat den Anforderungen aus der ÖNORM B 2506 zu entsprechen. Die Sohlebenen und Sohllinien der Mulden werden horizontal liegend hergestellt, dadurch wird eine möglichst gleichmäßige Versickerung der Meteorwässer sichergestellt. Bei langen Mulden sind Bodenschwellen vorzusehen. Unter der Muldensohle ist ein Bodenaustausch bis zu einer sickerfähigen Schichte herzustellen.

Sickermulde mit Rasen:

Bei Verwendung von Sickermulden mit Rasenfläche sind keine definierten Aufbauten oder Zusammensetzungen erforderlich. Die begrünte Fläche muss mit mindestens 10cm Oberboden hergestellt werden.

Sickermulde mit Bodenfilter:

Der Oberboden (Sohlschicht) wird aus sandigem Humus mit mind. 30 cm Mächtigkeit und einer Durchlässigkeit von $k_f \geq 5*10^{-5}$ m/s ausgebildet. Die Mulden und Becken zur Entwässerung von Oberflächenwässer aus Fahrbahnflächen sind mit einem 30 cm starken Bodenfilter zu versehen, mit folgenden Eigenschaften gem. ÖNORM B2506-2:

Eigenschaft	Größe	normativer Verweis
pH- Wert	7 – 9	gem. ÖNORM L 1083
Carbonatgehalt (als $CaCO_3$)	> 5% Massenanteil	gem. ÖNORM L 1084
Tongehalt	5 – 10% Massenanteil bezogen auf Gesamtmasse	
Humusgehalt	> 1% Massenanteil	gem. ÖNORM L 1080
Sickerwert	1 x 10^{-4} m/s bis 1 x 10^{-5} m/s (bzw. je nach Dimensionierung)	gem. ÖNORM B 4422-2

A-8700 Leoben I Pichlmayergasse 15
office@judmayer.at
Mobil: +43(0)664/440 22 31
Tel.: +43(0)3842/45 71 9
FAX: +43(0)3842/45 71 9 17

4.3 Rasengittersteine

Zur Herstellung der Rasengittersteine sind die Anforderungen der ÖNORM B 2506 zu berücksichtigen. Der Durchlässigkeitsbeiwert muss mindestens 10^{-5} [m/s], bzw. lt. Kapitel 3, betragen. Es ist eine ausreichend tragfähige Tragschicht vorzusehen, wobei die Durchlässigkeit des Bodens nicht verringert werden darf. Bis zu einer Tiefe einer sickerfähigen Schichte ist ein Bodenaustausch durch gut sickerfähiges Material durchzuführen. Die verwendeten Materialen müssen ausreichend frostbeständig sein. Die vorgesehenen Flächen sind in ausreichenden Abständen von Unrat und Verschmutzungen zu befreien.

DI Michael Judmayer ZT GmbH
Ingenieurkonsulent für Bauingenieurwesen

A-8700 Leoben I Pichlmayergasse 15
office@judmayer.at

Mobil: +43(0)664/440 22 31
Tel.: +43(0)3842/45 71 9
FAX: +43(0)3842/45 71 9 17

5 ANHANG

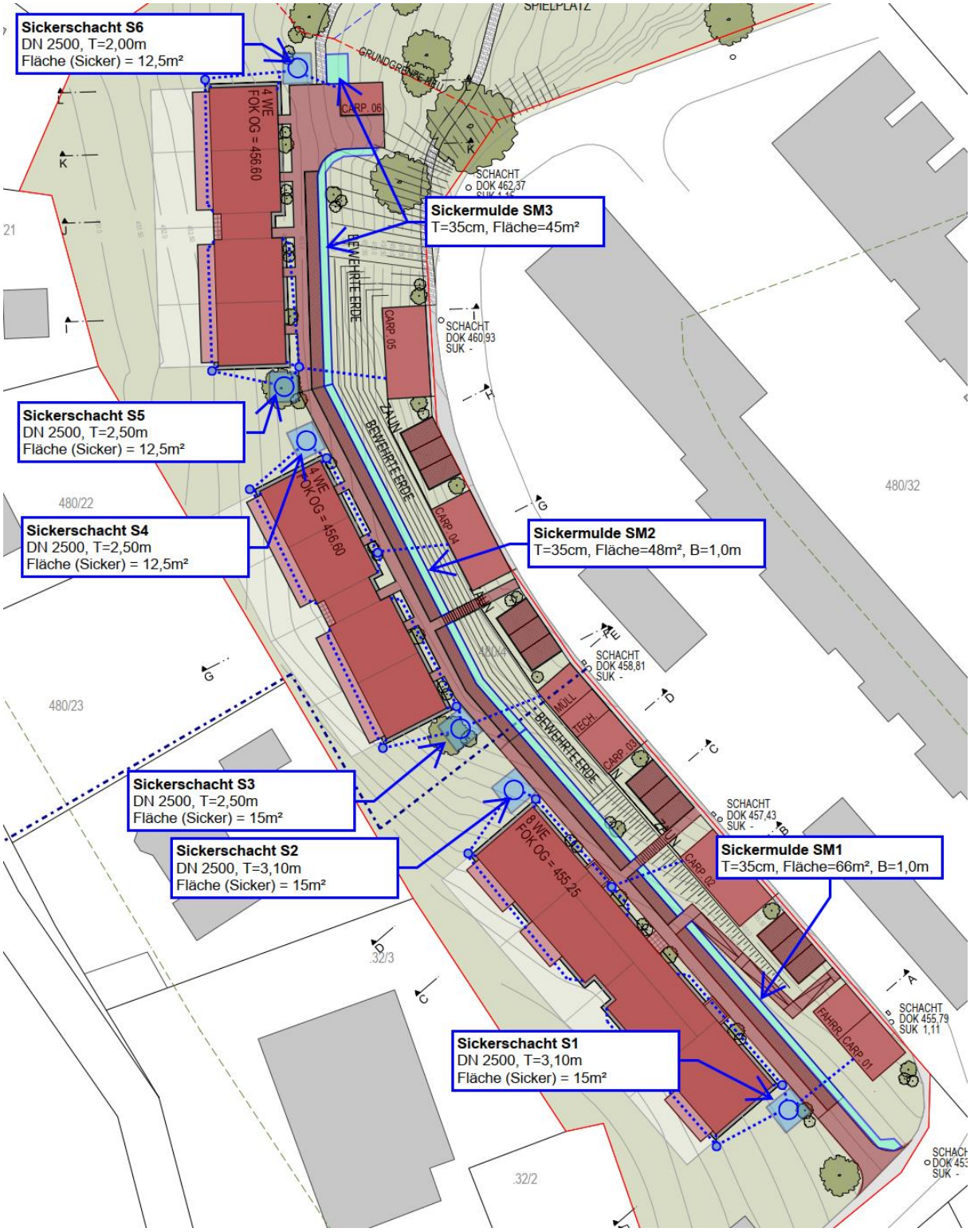


Lageplan: Teilflächenzuordnung

DI Michael Judmayer ZT GmbH
Ingenieurkonsulent für Bauingenieurwesen

A-8700 Leoben I Pichlmayergasse 15
office@judmayer.at

Mobil: +43(0)664/440 22 31
Tel.: +43(0)3842/45 71 9
FAX: +43(0)3842/45 71 9 17



Lageplan: Übersicht Sickeranlagen

DI Michael Judmayer ZT GmbH
Ingenieurkonsulent für Bauingenieurwesen

A-8700 Leoben | Pichlmayergasse 15
office@judmayer.at

Mobil: +43(0)664/440 22 31
Tel.: +43(0)3842/45 71 9
FAX: +43(0)3842/45 71 9 17

Bemessungsniederschlag mit MaxModN (oberen)- und ÖKOSTRA (unteren)-Werten [mm]
Gitterpunkt: 5210; (M34, R: -91761m, H: 5215763m)
Flächenabminderung: keine

Wiederkehrzeit (T) / Dauerstufe (D)	1	2	3	5	10	20	25	30	50	75	100
	7.5	*8.9*	*10.0*	*12.1*	*14.8*	*17.6*	*18.5*	*19.2*	*21.2*	*22.9*	*24.0*
5 Minuten	**7.4**	**8.7**	**9.7**	**11.3**	**13.4**	**15.5**	**16.3**	**16.8**	**18.3**	**19.6**	**20.5**
	7.2	*8.5*	*9.3*	*10.3*	*11.6*	*12.9*	*13.4*	*13.7*	*14.7*	*15.5*	*16.0*
	12.1	*15.4*	*18.7*	*22.7*	*28.3*	*33.8*	*35.6*	*37.1*	*41.2*	*44.4*	*46.7*
10 Minuten	**11.8**	**14.6**	**16.9**	**19.7**	**23.8**	**27.6**	**28.9**	**30.0**	**32.9**	**35.2**	**36.8**
	11.5	*13.7*	*15.0*	*16.5*	*18.8*	*20.9*	*21.6*	*22.2*	*23.8*	*25.2*	*26.0*
	14.9	*19.9*	*24.2*	*29.6*	*37.0*	*44.3*	*46.7*	*48.6*	*54.0*	*58.3*	*61.4*
15 Minuten	**14.5**	**18.5**	**21.4**	**25.2**	**30.3**	**35.4**	**37.0**	**38.4**	**42.1**	**45.1**	**47.2**
	14.2	*17.1*	*18.7*	*20.9*	*23.7*	*26.5*	*27.4*	*28.2*	*30.3*	*32.0*	*33.1*
	16.9	*22.7*	*27.6*	*33.9*	*42.3*	*50.8*	*53.5*	*55.8*	*62.0*	*66.9*	*70.5*
20 Minuten	**16.5**	**21.0**	**24.5**	**28.8**	**34.6**	**40.4**	**42.3**	**43.9**	**48.2**	**51.6**	**54.1**
	16.1	*19.5*	*21.5*	*24.0*	*27.3*	*30.7*	*31.8*	*32.8*	*35.2*	*37.3*	*38.7*
	19.6	*26.9*	*32.8*	*40.3*	*50.4*	*60.5*	*63.8*	*66.5*	*73.9*	*79.9*	*84.1*
30 Minuten	**19.1**	**24.8**	**28.9**	**34.1**	**41.0**	**48.0**	**50.2**	**52.1**	**57.1**	**61.3**	**64.2**
	18.7	*23.0*	*25.5*	*28.7*	*33.0*	*37.2*	*38.6*	*39.8*	*42.7*	*45.3*	*47.1*
	22.2	*31.0*	*37.8*	*46.5*	*58.3*	*70.1*	*73.8*	*76.9*	*85.6*	*92.5*	*97.4*
45 Minuten	**21.6**	**28.4**	**33.1**	**39.1**	**47.2**	**55.3**	**57.9**	**60.1**	**66.0**	**70.7**	**74.2**
	21.1	*26.3*	*29.4*	*33.3*	*38.5*	*43.8*	*45.4*	*46.9*	*50.7*	*53.7*	*56.0*
	23.9	*33.9*	*41.4*	*50.9*	*63.9*	*76.8*	*81.0*	*84.4*	*93.9*	*101.4*	*106.8*
60 Minuten	**23.3**	**30.7**	**35.8**	**42.2**	**51.0**	**59.6**	**62.5**	**64.8**	**71.2**	**76.2**	**79.9**
	22.8	*28.4*	*31.7*	*35.8*	*41.5*	*47.0*	*49.0*	*50.4*	*54.5*	*57.7*	*60.1*
	26.4	*38.0*	*46.5*	*57.2*	*71.8*	*86.3*	*91.0*	*94.8*	*105.5*	*114.1*	*120.1*
90 Minuten	**25.6**	**33.9**	**39.5**	**46.5**	**56.0**	**65.4**	**68.5**	**71.0**	**77.9**	**83.6**	**87.6**
	25.1	*31.2*	*34.8*	*39.3*	*45.4*	*51.4*	*53.5*	*55.1*	*59.4*	*63.2*	*65.8*

MaxModN - maximierte Modellniederschläge [HAÖ=Hydrologischer Atlas Österreichs (konvektives N-Modell); ALADIN-Vorhersagemodell (modifiziert)]
Bemessungsniederschlag - gewichteter Wert zwischen MaxModN und ÖKOSTRA
ÖKOSTRA - interpolierte extremwertstatistische Niederschlagsauswertungen (DWA-A 531, modifiziert)

Bemessungsniederschlag mit MaxModN (oberen)- und ÖKOSTRA (unteren)-Werten [mm]
Gitterpunkt: 5210; (M34, R: -91761m, H: 5215763m)
Flächenabminderung: keine

Fortsetzung

Wiederkehrzeit (T) / Dauerstufe (D)	1	2	3	5	10	20	25	30	50	75	100
	28.3	*41.0*	*50.1*	*61.6*	*77.3*	*93.0*	*98.0*	*102.1*	*113.7*	*122.8*	*129.3*
2 Stunden	**27.5**	**36.2**	**41.9**	**49.1**	**59.0**	**68.9**	**72.0**	**74.7**	**81.9**	**87.8**	**91.7**
	27.0	*33.2*	*36.7*	*41.3*	*47.6*	*53.8*	*55.7*	*57.6*	*62.0*	*65.9*	*68.2*
	31.2	*46.1*	*56.3*	*69.2*	*86.8*	*104.3*	*109.9*	*114.5*	*127.5*	*137.7*	*145.0*
3 Stunden	**30.3**	**39.7**	**45.8**	**53.6**	**64.0**	**74.3**	**77.8**	**80.6**	**88.2**	**94.3**	**98.7**
	29.8	*36.1*	*39.8*	*44.6*	*50.9*	*57.2*	*59.4*	*61.2*	*65.7*	*69.5*	*72.2*
	33.9	*49.7*	*60.7*	*74.6*	*93.5*	*112.3*	*118.4*	*123.4*	*137.3*	*148.3*	*156.1*
4 Stunden	**32.8**	**42.6**	**48.9**	**56.9**	**67.8**	**78.7**	**82.1**	**84.9**	**93.1**	**99.3**	**104.1**
	32.2	*38.6*	*42.4*	*47.1*	*53.6*	*60.0*	*62.0*	*63.6*	*68.6*	*72.1*	*75.2*
	37.9	*57.4*	*69.2*	*84.1*	*104.4*	*124.6*	*131.1*	*136.5*	*151.4*	*163.2*	*171.6*
6 Stunden	**36.8**	**48.1**	**55.0**	**63.7**	**75.5**	**87.1**	**90.9**	**94.2**	**102.8**	**109.6**	**114.4**
	36.1	*42.4*	*46.2*	*51.0*	*57.5*	*63.9*	*65.9*	*67.9*	*72.7*	*76.4*	*78.9*
	43.6	*65.1*	*77.4*	*92.9*	*113.9*	*134.9*	*141.7*	*147.3*	*162.7*	*175.0*	*183.8*
9 Stunden	**41.7**	**54.7**	**62.2**	**71.7**	**84.6**	**97.4**	**101.6**	**105.0**	**114.6**	**122.2**	**127.4**
	40.3	*46.7*	*50.4*	*55.2*	*61.9*	*68.3*	*70.5*	*72.2*	*77.2*	*81.1*	*83.6*
	48.5	*71.3*	*83.4*	*98.8*	*119.6*	*140.5*	*147.4*	*152.8*	*168.3*	*180.5*	*189.2*
12 Stunden	**45.9**	**60.2**	**67.9**	**77.9**	**91.4**	**104.9**	**109.3**	**112.8**	**122.8**	**130.7**	**136.4**
	43.5	*50.0*	*53.6*	*58.6*	*65.3*	*71.9*	*74.0*	*75.7*	*80.7*	*84.5*	*87.5*
	57.1	*82.5*	*93.8*	*107.2*	*125.8*	*144.2*	*149.8*	*155.0*	*170.8*	*182.6*	*191.4*
18 Stunden	**52.8**	**69.1**	**76.7**	**85.9**	**98.9**	**111.7**	**115.6**	**119.0**	**129.9**	**138.0**	**144.0**
	48.6	*55.7*	*59.6*	*64.8*	*72.1*	*79.4*	*81.6*	*83.3*	*89.3*	*93.6*	*96.9*
	64.1	*91.5*	*107.7*	*124.3*	*143.1*	*161.3*	*167.0*	*171.4*	*184.5*	*195.0*	*202.2*
1 Tag	**58.9**	**77.6**	**88.3**	**100.1**	**114.4**	**128.2**	**132.7**	**136.2**	**146.4**	**154.1**	**159.7**
	53.8	*63.7*	*69.0*	*76.0*	*85.7*	*95.2*	*98.4*	*101.0*	*108.3*	*113.3*	*117.3*

MaxModN - maximierte Modellniederschläge [HAÖ=Hydrologischer Atlas Österreichs (konvektives N-Modell); ALADIN-Vorhersagemodell (modifiziert)]
Bemessungsniederschlag - gewichteter Wert zwischen MaxModN und ÖKOSTRA
ÖKOSTRA - interpolierte extremwertstatistische Niederschlagsauswertungen (DWA-A 531, modifiziert)

DI Michael Judmayer ZT GmbH
Ingenieurkonsulent für Bauingenieurwesen

A-8700 Leoben | Pichlmayergasse 15
office@judmayer.at

Mobil: +43(0)664/440 22 31
Tel.: +43(0)3842/45 71 9
FAX: +43(0)3842/45 71 9 17

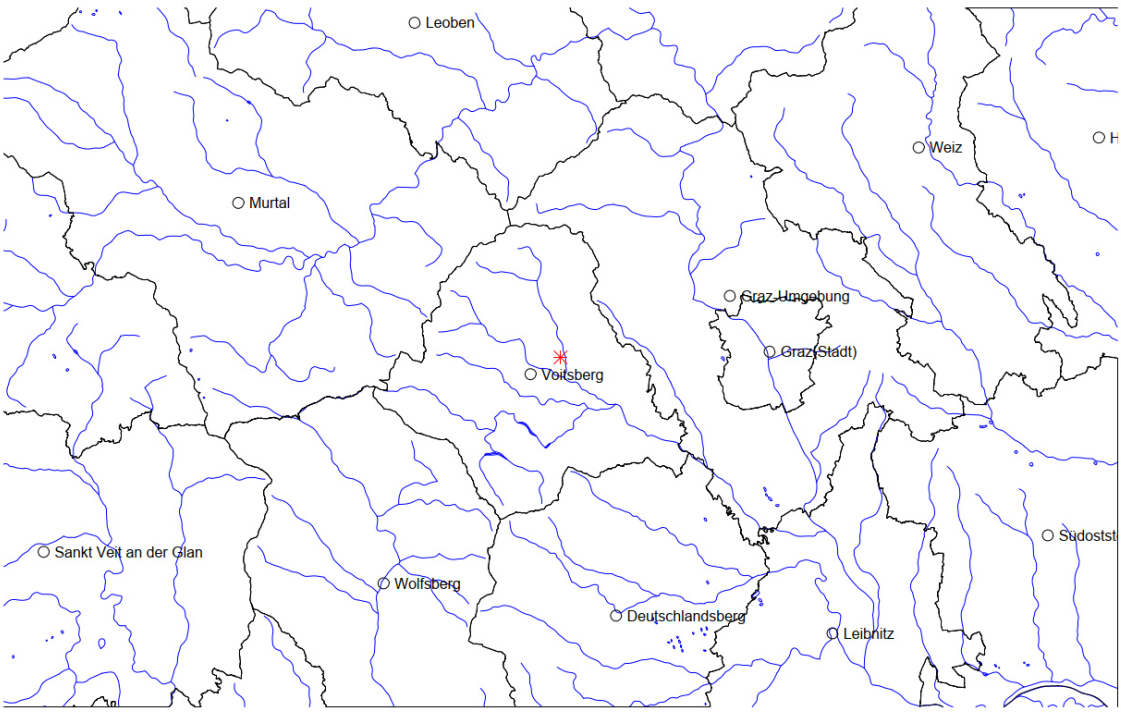
Bemessungsniederschlag mit MaxModN (oberen)- und ÖKOSTRA (unteren)-Werten [mm]
Gitterpunkt: 5210; (M34, R: -91761m, H: 5215763m)
Flächenabminderung: keine

Fortsetzung

Wiederkehrzeit (T) / Dauerstufe (D)	1	2	3	5	10	20	25	30	50	75	100
	77.2	*107.9*	*125.8*	*148.4*	*171.1*	*191.2*	*197.3*	*202.0*	*216.3*	*227.6*	*235.2*
2 Tage	**70.6**	**91.6**	**103.8**	**119.3**	**136.1**	**151.8**	**156.7**	**160.4**	**171.8**	**180.2**	**186.8**
	64.0	*75.3*	*81.7*	*90.2*	*101.0*	*112.4*	*116.0*	*118.8*	*127.2*	*132.7*	*138.3*
	85.3	*116.5*	*135.4*	*159.1*	*189.2*	*211.5*	*219.6*	*224.9*	*240.6*	*253.4*	*261.5*
3 Tage	**78.1**	**100.0**	**113.0**	**129.5**	**150.5**	**167.9**	**173.7**	**177.9**	**190.3**	**200.3**	**206.8**
	70.9	*83.5*	*90.6*	*99.9*	*111.7*	*124.3*	*127.7*	*130.8*	*139.9*	*147.2*	*152.1*
	91.5	*122.5*	*142.1*	*166.7*	*200.1*	*226.8*	*237.2*	*243.4*	*260.6*	*273.9*	*283.1*
4 Tage	**84.1**	**106.1**	**119.9**	**136.9**	**160.2**	**180.3**	**187.5**	**192.4**	**205.9**	**216.4**	**223.7**
	76.6	*89.6*	*97.7*	*107.0*	*120.2*	*133.7*	*137.8*	*141.3*	*151.1*	*158.9*	*164.2*
	96.6	*127.2*	*147.3*	*172.5*	*206.8*	*241.0*	*249.2*	*257.6*	*275.7*	*292.1*	*301.8*
5 Tage	**88.9**	**111.3**	**125.3**	**143.2**	**167.4**	**191.5**	**197.9**	**203.7**	**217.9**	**230.6**	**238.3**
	81.1	*95.3*	*103.3*	*113.8*	*128.0*	*142.0*	*146.6*	*149.7*	*160.1*	*169.0*	*174.7*
	101.0	*131.0*	*151.5*	*177.2*	*212.3*	*247.2*	*258.5*	*267.7*	*289.5*	*304.5*	*318.6*
6 Tage	**93.1**	**115.4**	**130.2**	**148.2**	**173.2**	**197.9**	**205.9**	**212.8**	**228.9**	**240.7**	**250.6**
	85.1	*99.8*	*108.9*	*119.1*	*134.0*	*148.6*	*153.2*	*157.8*	*168.2*	*176.8*	*182.5*

MaxModN - maximierte Modellniederschläge [HAÖ=Hydrologischer Atlas Österreichs (konvektives N-Modell); ALADIN-Vorhersagemodell (modifiziert)]
Bemessungsniederschlag - gewichteter Wert zwischen MaxModN und ÖKOSTRA
ÖKOSTRA - interpolierte extremwertstatistische Niederschlagsauswertungen (DWA-A 531, modifiziert)

Gitterpunkt: 5210 (Rot); Bezirksgrenzen (Schwarz); Gewässernetz (Blau)



SICKERSCHACHT

v02.17

Projektbezeichnung:	BV 16 WE Voitsberg
Bearbeiter:	David Judmayer
Bemerkungen:	Sickerschacht S1

EINGABEN

Einzugsflächen

Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abfluss-beiwert α_n	A_n [m²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m²]
Teilfläche 1	D1 Halb	1,00	224,0 m²	224,0 m²
Teilfläche 2	D4	1,00	57,0 m²	57,0 m²
Teilfläche 3				0,0 m²
Teilfläche 4				0,0 m²
Teilfläche 5				0,0 m²
	GESAMTEINZUGSFLÄCHE		**281,0 m²**	**281,0 m²**

Sickerfähigkeit Filter	k_{f1}	5,E-04 m/s
Sicherheitsbeiwert	β	0,5
Stufenfilter oder Geotextil [m]		0,00 m
Sickerfähigkeit anstehender Untergrund	k_{f2}	2,E-05 m/s
Faktor für Sickerfähigkeit anstehender Untergrund		1,0
Schachtdurchmesser innen [m]	d_S	2,50 m
Wandstärke Schacht [m]	s	0,12 m
Abstand Sohle Sickerschacht zu Baugrubensohle		0,50 m
Porenvolumen Schotterkörper		25,00 %
Zulauftiefe [m]	z_t	1,00 m
wirksame Sickerfläche (Fläche Baugrubensohle)	$A_{Sohle\ Baugrube}$	15,00 m²

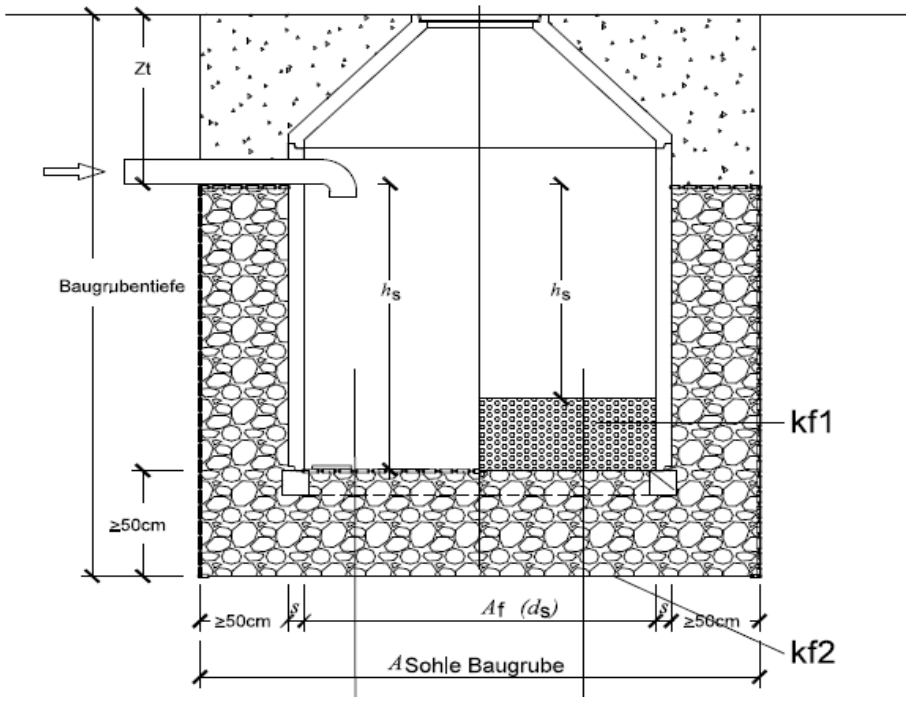
Berechnung Retentionsvolumen

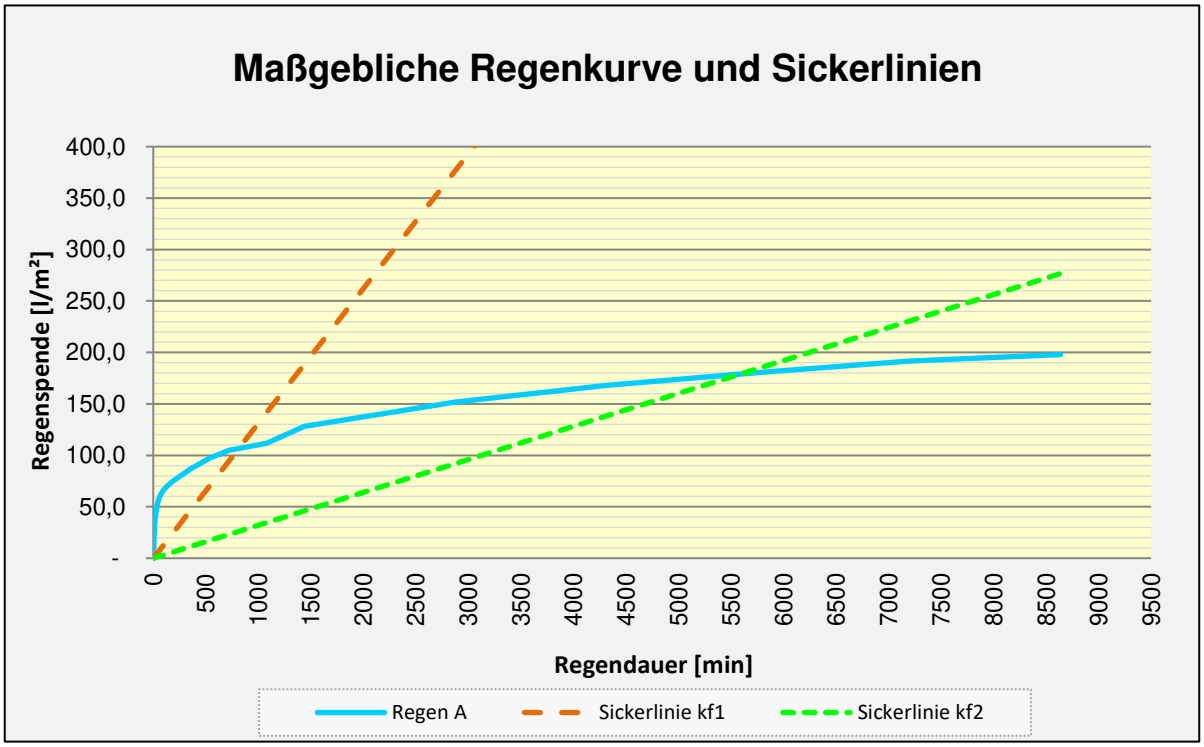
Gitterpunkt 5210	Jährlichkeit		
	20		
DAUER	Regenhöhe q_r [l/m²]	erford. Speicher-volumen im Sickerschacht V_{s1} [m³]	erford. Speichervolumen der Sickeranlage V_{s2} [m³]
0 min	-	-	-
5 min.	15,50	4,2	4,3
10 min.	27,60	7,4	7,7
15 min.	35,40	9,4	9,8
20 min.	40,40	10,6	11,2
30 min.	48,00	12,4	13,2
45 min.	55,30	13,9	15,1
60 min.	59,60	14,5	16,2
90 min.	65,40	15,1	17,6
2 h	68,90	14,9	18,3
3 h	74,30	14,3	19,3
4 h	78,70	13,3	20,0
6 h	87,10	11,2	21,2
9 h	97,40	7,5	22,5
12 h	104,90	3,0	23,0
18 h	111,70	-	21,7
1 d	128,20	-	23,1
2 d	151,80	-	16,7
3 d	167,90	-	8,3
4 d	180,30	-	-
5 d	191,50	-	-
6 d	197,90	-	-

ERGEBNIS / BERECHNUNG

	Sickerschacht	Sickeranlage	
mindestens erforderliches Retentionsvolumen [m³]	**15,1 m³**	**23,1 m³**	
mindestens erforderliche Stauhöhe im Schacht $h_{s,erf}$	**3,07 m**	**2,95 m**	
Eingabe der Stauhöhe im Schacht h_s	**3,10 m**		
	Stauhöhe OK.		
erforderliche Baugrubentiefe		**4,60 m**	
Maßgebliches Regenereignis		**1 d**	**128,2 l/m²**
Gewählte Jährlichkeit	**Jährlichkeit 20**		
Sickermenge bezogen auf As und kf	**1,23 l/s**	**0,30 l/s**	
Tagesmenge bezogen auf As und kf	**106,03 m³/d**	**25,92 m³/d**	
Minimum Tagesmenge bezogen auf As und kf	**26 m³/d**		
Abflussmenge bezogen auf ehyd und n=1	**17 m³/d**		
Der Grundwasserflurabstand soll lt. ÖNORM B 2506-1 mind. betragen:		**5,60 m**	

Systemskizze in Anlehnung an ONORM B2506-1





SICKERSCHACHT

zukunft SEIT 1909 denken

v02.17

Projektbezeichnung:	BV 16 WE Voitsberg
Bearbeiter:	David Judmayer
Bemerkungen:	Sickerschacht S2

EINGABEN

Einzugsflächen

Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abfluss-beiwert α_n	A_n [m²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m²]
Teilfläche 1	D1 Halb	1,00	223,0 m²	223,0 m²
Teilfläche 2	D5	1,00	57,0 m²	57,0 m²
Teilfläche 3				0,0 m²
Teilfläche 4				0,0 m²
Teilfläche 5				0,0 m²
	GESAMTEINZUGSFLÄCHE		**280,0 m²**	**280,0 m²**

Sickerfähigkeit Filter	k_{f1}	5,E-04 m/s
Sicherheitsbeiwert	β	0,5
Stufenfilter oder Geotextil [m]		0,00 m
Sickerfähigkeit anstehender Untergrund	k_{f2}	2,E-05 m/s
Faktor für Sickerfähigkeit anstehender Untergrund		1,0
Schachtdurchmesser innen [m]	d_S	2,50 m
Wandstärke Schacht [m]	s	0,12 m
Abstand Sohle Sickerschacht zu Baugrubensohle		0,50 m
Porenvolumen Schotterkörper		25,00 %
Zulauftiefe [m]	z_t	1,00 m
wirksame Sickerfläche (Fläche Baugrubensohle)	$A_{Sohle\ Baugrube}$	15,00 m²

Berechnung Retentionsvolumen

Gitterpunkt 5210	Jährlichkeit		
	20		
DAUER	Regenhöhe q_r [l/m²]	erford. Speicher-volumen im Sickerschacht V_{s1} [m³]	erford. Speichervolumen der Sickeranlage V_{s2} [m³]
0 min	-	-	-
5 min.	15,50	4,2	4,3
10 min.	27,60	7,4	7,6
15 min.	35,40	9,4	9,8
20 min.	40,40	10,6	11,1
30 min.	48,00	12,3	13,2
45 min.	55,30	13,8	15,1
60 min.	59,60	14,5	16,1
90 min.	65,40	15,0	17,5
2 h	68,90	14,9	18,2
3 h	74,30	14,2	19,2
4 h	78,70	13,2	19,9
6 h	87,10	11,1	21,1
9 h	97,40	7,4	22,4
12 h	104,90	2,9	22,9
18 h	111,70	-	21,6
1 d	128,20	-	22,9
2 d	151,80	-	16,6
3 d	167,90	-	8,1
4 d	180,30	-	-
5 d	191,50	-	-
6 d	197,90	-	-

ERGEBNIS / BERECHNUNG

	Sickerschacht	Sickeranlage	
mindestens erforderliches Retentionsvolumen [m³]	**15,0 m³**	**22,9 m³**	
mindestens erforderliche Stauhöhe im Schacht $h_{s,erf}$	**3,06 m**	**2,93 m**	
Eingabe der Stauhöhe im Schacht h_s	**3,10 m**		
	Stauhöhe OK.		
erforderliche Baugrubentiefe		**4,60 m**	
Maßgebliches Regenereignis		**1 d**	**128,2 l/m²**
Gewählte Jährlichkeit	**Jährlichkeit 20**		
Sickermenge bezogen auf As und kf	**1,23 l/s**	**0,30 l/s**	
Tagesmenge bezogen auf As und kf	**106,03 m³/d**	**25,92 m³/d**	
Minimum Tagesmenge bezogen auf As und kf	**26 m³/d**		
Abflussmenge bezogen auf ehyd und n=1	**16 m³/d**		
Der Grundwasserflurabstand soll lt. ÖNORM B 2506-1 mind. betragen:		**5,60 m**	

SICKERSCHACHT

zukunft SEIT 1909 denken

v02.17

Projektbezeichnung:	BV 16 WE Voitsberg
Bearbeiter:	David Judmayer
Bemerkungen:	Sickerschacht S3

EINGABEN

Einzugsflächen

Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abfluss-beiwert α_n	A_n [m²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m²]
Teilfläche 1	D2 Halb	1,00	162,5 m²	162,5 m²
Teilfläche 2	D6	1,00	68,0 m²	68,0 m²
Teilfläche 3				0,0 m²
Teilfläche 4				0,0 m²
Teilfläche 5				0,0 m²
	GESAMTEINZUGSFLÄCHE		**230,5 m²**	**230,5 m²**

Sickerfähigkeit Filter	k_{f1}	5,E-04 m/s
Sicherheitsbeiwert	β	0,5
Stufenfilter oder Geotextil [m]		0,00 m
Sickerfähigkeit anstehender Untergrund	k_{f2}	2,E-05 m/s
Faktor für Sickerfähigkeit anstehender Untergrund		1,0
Schachtdurchmesser innen [m]	d_S	2,50 m
Wandstärke Schacht [m]	s	0,12 m
Abstand Sohle Sickerschacht zu Baugrubensohle		0,50 m
Porenvolumen Schotterkörper		25,00 %
Zulauftiefe [m]	z_t	1,00 m
wirksame Sickerfläche (Fläche Baugrubensohle)	$A_{Sohle\ Baugrube}$	15,00 m²

Berechnung Retentionsvolumen

Gitterpunkt 5210	Jährlichkeit		
	20		
DAUER	Regenhöhe q_r [l/m²]	erford. Speicher-volumen im Sickerschacht V_{s1} [m³]	erford. Speichervolumen der Sickeranlage V_{s2} [m³]
0 min	-	-	-
5 min.	15,50	3,4	3,5
10 min.	27,60	6,0	6,3
15 min.	35,40	7,6	8,0
20 min.	40,40	8,6	9,1
30 min.	48,00	10,0	10,8
45 min.	55,30	11,1	12,3
60 min.	59,60	11,5	13,2
90 min.	65,40	11,8	14,3
2 h	68,90	11,5	14,8
3 h	74,30	10,5	15,5
4 h	78,70	9,3	16,0
6 h	87,10	6,8	16,8
9 h	97,40	2,6	17,6
12 h	104,90	-	17,7
18 h	111,70	-	16,0
1 d	128,20	-	16,6
2 d	151,80	-	9,1
3 d	167,90	-	-
4 d	180,30	-	-
5 d	191,50	-	-
6 d	197,90	-	-

ERGEBNIS / BERECHNUNG

	Sickerschacht	Sickeranlage	
mindestens erforderliches Retentionsvolumen [m³]	**11,8 m³**	**17,7 m³**	
mindestens erforderliche Stauhöhe im Schacht $h_{s,erf}$	**2,40 m**	**2,20 m**	
Eingabe der Stauhöhe im Schacht h_s	**2,50 m**		
	Stauhöhe OK.		
erforderliche Baugrubentiefe		**4,00 m**	
Maßgebliches Regenereignis		**12 h**	**104,9 l/m²**
Gewählte Jährlichkeit	**Jährlichkeit 20**		
Sickermenge bezogen auf As und kf	**1,23 l/s**	**0,30 l/s**	
Tagesmenge bezogen auf As und kf	**106,03 m³/d**	**25,92 m³/d**	
Minimum Tagesmenge bezogen auf As und kf	**26 m³/d**		
Abflussmenge bezogen auf ehyd und n=1	**14 m³/d**		
Der Grundwasserflurabstand soll lt. ÖNORM B 2506-1 mind. betragen:		**5,00 m**	

SICKERSCHACHT

v02.17

Projektbezeichnung:	BV 16 WE Voitsberg
Bearbeiter:	David Judmayer
Bemerkungen:	Sickerschacht S4

EINGABEN

Einzugsflächen

Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abfluss-beiwert α_n	A_n [m²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m²]
Teilfläche 1	D2 Halb	1,00	162,5 m²	162,5 m²
Teilfläche 2	D7	1,00	57,0 m²	57,0 m²
Teilfläche 3				0,0 m²
Teilfläche 4				0,0 m²
Teilfläche 5				0,0 m²
	GESAMTEINZUGSFLÄCHE		**219,5 m²**	**219,5 m²**

Sickerfähigkeit Filter	k_{f1}	5,E-04 m/s
Sicherheitsbeiwert	β	0,5
Stufenfilter oder Geotextil [m]		0,00 m
Sickerfähigkeit anstehender Untergrund	k_{f2}	2,E-05 m/s
Faktor für Sickerfähigkeit anstehender Untergrund		1,0
Schachtdurchmesser innen [m]	d_S	2,50 m
Wandstärke Schacht [m]	s	0,12 m
Abstand Sohle Sickerschacht zu Baugrubensohle		0,50 m
Porenvolumen Schotterkörper		25,00 %
Zulauftiefe [m]	z_t	1,00 m
wirksame Sickerfläche (Fläche Baugrubensohle)	$A_{Sohle\ Baugrube}$	12,50 m²

Berechnung Retentionsvolumen

Gitterpunkt 5210	Jährlichkeit		
	20		
DAUER	Regenhöhe q_r [l/m²]	erford. Speicher-volumen im Sickerschacht V_{s1} [m³]	erford. Speichervolumen der Sickeranlage V_{s2} [m³]
0 min	-	-	-
5 min.	15,50	3,2	3,4
10 min.	27,60	5,7	6,0
15 min.	35,40	7,2	7,7
20 min.	40,40	8,1	8,7
30 min.	48,00	9,4	10,3
45 min.	55,30	10,5	11,8
60 min.	59,60	10,9	12,6
90 min.	65,40	11,0	13,7
2 h	68,90	10,7	14,2
3 h	74,30	9,7	15,0
4 h	78,70	8,4	15,5
6 h	87,10	5,9	16,4
9 h	97,40	1,5	17,3
12 h	104,90	-	17,6
18 h	111,70	-	16,4
1 d	128,20	-	17,3
2 d	151,80	-	11,7
3 d	167,90	-	4,5
4 d	180,30	-	-
5 d	191,50	-	-
6 d	197,90	-	-

ERGEBNIS / BERECHNUNG

	Sickerschacht	Sickeranlage	
mindestens erforderliches Retentionsvolumen [m³]	**11,0 m³**	**17,6 m³**	
mindestens erforderliche Stauhöhe im Schacht $h_{s,erf}$	**2,25 m**	**2,45 m**	
Eingabe der Stauhöhe im Schacht h_s	**2,50 m**		
	Stauhöhe OK.		
erforderliche Baugrubentiefe		**4,00 m**	
Maßgebliches Regenereignis		**12 h**	**104,9 l/m²**
Gewählte Jährlichkeit	**Jährlichkeit 20**		
Sickermenge bezogen auf As und kf	**1,23 l/s**	**0,25 l/s**	
Tagesmenge bezogen auf As und kf	**106,03 m³/d**	**21,60 m³/d**	
Minimum Tagesmenge bezogen auf As und kf	**22 m³/d**		
Abflussmenge bezogen auf ehyd und n=1	**13 m³/d**		
Der Grundwasserflurabstand soll lt. ÖNORM B 2506-1 mind. betragen:		**5,00 m**	

SICKERSCHACHT

v02.17

Projektbezeichnung:	BV 16 WE Voitsberg
Bearbeiter:	David Judmayer
Bemerkungen:	Sickerschacht S5

EINGABEN

Einzugsflächen

Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abfluss-beiwert α_n	A_n [m²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m²]
Teilfläche 1	D3 Halb	1,00	162,5 m²	162,5 m²
Teilfläche 2	D8	1,00	57,0 m²	57,0 m²
Teilfläche 3				0,0 m²
Teilfläche 4				0,0 m²
Teilfläche 5				0,0 m²
	GESAMTEINZUGSFLÄCHE		**219,5 m²**	**219,5 m²**

Sickerfähigkeit Filter	k_{f1}	5,E-04 m/s
Sicherheitsbeiwert	β	0,5
Stufenfilter oder Geotextil [m]		0,00 m
Sickerfähigkeit anstehender Untergrund	k_{f2}	2,E-05 m/s
Faktor für Sickerfähigkeit anstehender Untergrund		1,0
Schachtdurchmesser innen [m]	d_S	2,50 m
Wandstärke Schacht [m]	s	0,12 m
Abstand Sohle Sickerschacht zu Baugrubensohle		0,50 m
Porenvolumen Schotterkörper		25,00 %
Zulauftiefe [m]	z_t	1,00 m
wirksame Sickerfläche (Fläche Baugrubensohle)	$A_{Sohle\ Baugrube}$	12,50 m²

Berechnung Retentionsvolumen

Gitterpunkt 5210	Jährlichkeit		
	20		
DAUER	Regenhöhe q_r [l/m²]	erford. Speicher-volumen im Sickerschacht V_{s1} [m³]	erford. Speichervolumen der Sickeranlage V_{s2} [m³]
0 min	-	-	-
5 min.	15,50	3,2	3,4
10 min.	27,60	5,7	6,0
15 min.	35,40	7,2	7,7
20 min.	40,40	8,1	8,7
30 min.	48,00	9,4	10,3
45 min.	55,30	10,5	11,8
60 min.	59,60	10,9	12,6
90 min.	65,40	11,0	13,7
2 h	68,90	10,7	14,2
3 h	74,30	9,7	15,0
4 h	78,70	8,4	15,5
6 h	87,10	5,9	16,4
9 h	97,40	1,5	17,3
12 h	104,90	-	17,6
18 h	111,70	-	16,4
1 d	128,20	-	17,3
2 d	151,80	-	11,7
3 d	167,90	-	4,5
4 d	180,30	-	-
5 d	191,50	-	-
6 d	197,90	-	-

ERGEBNIS / BERECHNUNG

	Sickerschacht	Sickeranlage	
mindestens erforderliches Retentionsvolumen [m³]	**11,0 m³**	**17,6 m³**	
mindestens erforderliche Stauhöhe im Schacht $h_{s,erf}$	**2,25 m**	**2,45 m**	
Eingabe der Stauhöhe im Schacht h_s	**2,50 m**		
	Stauhöhe OK.		
erforderliche Baugrubentiefe		**4,00 m**	
Maßgebliches Regenereignis		**12 h**	**104,9 l/m²**
Gewählte Jährlichkeit	**Jährlichkeit 20**		
Sickermenge bezogen auf As und kf	**1,23 l/s**	**0,25 l/s**	
Tagesmenge bezogen auf As und kf	**106,03 m³/d**	**21,60 m³/d**	
Minimum Tagesmenge bezogen auf As und kf	**22 m³/d**		
Abflussmenge bezogen auf ehyd und n=1	**13 m³/d**		
Der Grundwasserflurabstand soll lt. ÖNORM B 2506-1 mind. betragen:		**5,00 m**	

SICKERSCHACHT

v02.17

Projektbezeichnung:	BV 16 WE Voitsberg
Bearbeiter:	David Judmayer
Bemerkungen:	Sickerschacht S6

EINGABEN

Einzugsflächen

Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abfluss-beiwert α_n	A_n [m²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m²]
Teilfläche 1	D3 Halb	1,00	162,5 m²	162,5 m²
Teilfläche 2	D9	1,00	20,0 m²	20,0 m²
Teilfläche 3				0,0 m²
Teilfläche 4				0,0 m²
Teilfläche 5				0,0 m²
	GESAMTEINZUGSFLÄCHE		**182,5 m²**	**182,5 m²**

Sickerfähigkeit Filter	k_{f1}	5,E-04 m/s
Sicherheitsbeiwert	β	0,5
Stufenfilter oder Geotextil [m]		0,00 m
Sickerfähigkeit anstehender Untergrund	k_{f2}	2,E-05 m/s
Faktor für Sickerfähigkeit anstehender Untergrund		1,0
Schachtdurchmesser innen [m]	d_S	2,50 m
Wandstärke Schacht [m]	s	0,12 m
Abstand Sohle Sickerschacht zu Baugrubensohle		0,50 m
Porenvolumen Schotterkörper		25,00 %
Zulauftiefe [m]	z_t	1,00 m
wirksame Sickerfläche (Fläche Baugrubensohle)	$A_{Sohle\ Baugrube}$	12,50 m²

Berechnung Retentionsvolumen

Gitterpunkt 5210	Jährlichkeit		
	20		
DAUER	Regenhöhe q_r [l/m²]	erford. Speicher-volumen im Sickerschacht V_{s1} [m³]	erford. Speichervolumen der Sickeranlage V_{s2} [m³]
0 min	-	-	-
5 min.	15,50	2,6	2,8
10 min.	27,60	4,7	5,0
15 min.	35,40	5,9	6,3
20 min.	40,40	6,6	7,2
30 min.	48,00	7,7	8,5
45 min.	55,30	8,4	9,8
60 min.	59,60	8,7	10,4
90 min.	65,40	8,6	11,3
2 h	68,90	8,2	11,7
3 h	74,30	6,9	12,2
4 h	78,70	5,5	12,6
6 h	87,10	2,6	13,2
9 h	97,40	-	13,7
12 h	104,90	-	13,7
18 h	111,70	-	12,3
1 d	128,20	-	12,6
2 d	151,80	-	6,1
3 d	167,90	-	-
4 d	180,30	-	-
5 d	191,50	-	-
6 d	197,90	-	-

ERGEBNIS / BERECHNUNG

	Sickerschacht	Sickeranlage	
mindestens erforderliches Retentionsvolumen [m³]	**8,7 m³**	**13,7 m³**	
mindestens erforderliche Stauhöhe im Schacht $h_{s,erf}$	**1,77 m**	**1,86 m**	
Eingabe der Stauhöhe im Schacht h_s	**2,00 m**		
	Stauhöhe OK.		
erforderliche Baugrubentiefe		**3,50 m**	
Maßgebliches Regenereignis		**12 h**	**104,9 l/m²**
Gewählte Jährlichkeit	**Jährlichkeit 20**		
Sickermenge bezogen auf As und kf	**1,23 l/s**	**0,25 l/s**	
Tagesmenge bezogen auf As und kf	**106,03 m³/d**	**21,60 m³/d**	
Minimum Tagesmenge bezogen auf As und kf	**22 m³/d**		
Abflussmenge bezogen auf ehyd und n=1	**11 m³/d**		
Der Grundwasserflurabstand soll lt. ÖNORM B 2506-1 mind. betragen:		**4,50 m**	

SICKERMULDEN UND -BECKEN, RASENFLÄCHE
SM I

v02.17

Projektbezeichnung:	BV 16 WE Voitsberg	
Bearbeiter:	David Judmayer	
Bemerkungen:	Zufahrt + Parkflächen Haus 1	SM I

EINGABEN

Einzugsflächen

Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abfluss-beiwert α_n	A_n [m²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m²]
Teilfläche 1	Grünflächen ohne wirksame Versickerungsflächen	0,15	380,0 m²	57,0 m²
Teilfläche 2	V1	0,90	180,0 m²	162,0 m²
Teilfläche 3	V4	0,50	150,0 m²	75,0 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		**710,0 m²**	**294,0 m²**

Sickerfähigkeit des Bodenfilters	k_f	2,E-05 m/s
Zuschlagsfaktor	f_z	1,2
Sicherheitsbeiwert	β	1,0
wirksame Sickerfläche / Versickerungsfläche	A_s	66,0 m²
Entwässerungsfläche / Einzugsfläche	A_{red}	294,0 m²
abflusswirksame beregnete Gesamtfläche	A_{ent}	360,0 m²

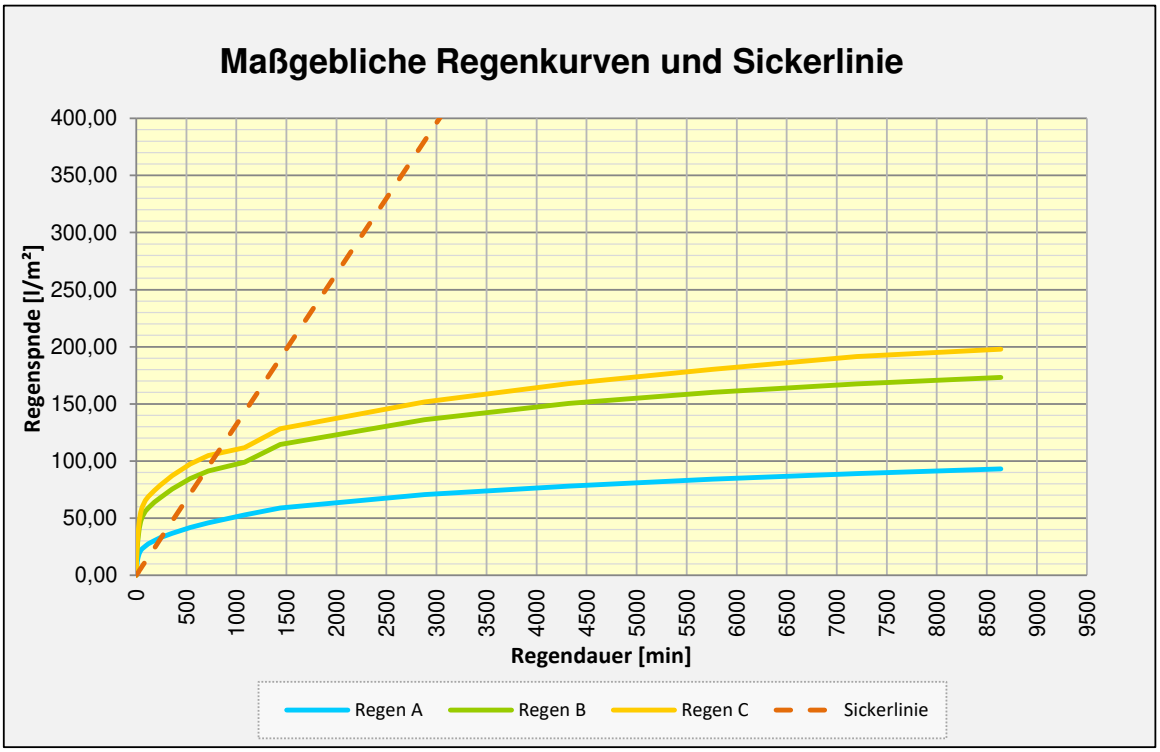
Berechnung Retentionsvolumen

Gitterpunkt 5210	Jährlichkeit A		Jährlichkeit B		Jährlichkeit C	
	Prüfung der Entleerungszeit		*Bemessungsjährlichkeit*		*Überflutungsprüfung*	
Jährlichkeit	1		10		20	
DAUER	**Regenhöhe q_r [l/m²]**	**erford. Speicher-volumen Vs [m³]**	**Regenhöhe q_r [l/m²]**	**erford. Speicher-volumen Vs [m³]**	**Regenhöhe q_r [l/m²]**	**erford. Speicher-volumen Vs [m³]**
0 min	0,00	-	0,00	-	0,00	-
5 min.	7,40	3,0	13,40	5,4	15,50	6,3
10 min.	11,80	4,6	23,80	9,6	27,60	11,2
15 min.	14,50	5,6	30,30	12,0	35,40	14,2
20 min.	16,50	6,2	34,60	13,5	40,40	15,9
30 min.	19,10	6,8	41,00	15,6	48,00	18,5
45 min.	21,60	7,2	47,20	17,2	55,30	20,5
60 min.	23,30	7,2	51,00	17,8	59,60	21,2
90 min.	25,60	6,8	56,00	17,8	65,40	21,4
2 h	27,50	6,2	59,00	16,9	68,90	20,6
3 h	30,30	4,5	64,00	14,8	74,30	18,4
4 h	32,80	2,8	67,80	12,2	78,70	15,8
6 h	36,80	-	75,50	7,0	87,10	10,3
9 h	41,70	-	84,60	-	97,40	1,0
12 h	45,90	-	91,40	-	104,90	-
18 h	52,80	-	98,90	-	111,70	-
1 d	58,90	-	114,40	-	128,20	-
2 d	70,60	-	136,10	-	151,80	-
3 d	78,10	-	150,50	-	167,90	-
4 d	84,10	-	160,20	-	180,30	-
5 d	88,90	-	167,40	-	191,50	-
6 d	93,10	-	173,20	-	197,90	-

ERGEBNIS / BERECHNUNG

Jährlichkeit	Jährlichkeit 1		Jährlichkeit 10		Jährlichkeit 20	
k_{fu}/k_f	**0,50**		**0,75**		**0,80**	
mindestens erforderliches Retentionsvolumen [m³]	**7,2 m³**		**17,8 m³**		**21,4 m³**	
Einstauhöhe [m]	**0,11 m**		**0,27 m**		**0,32 m**	
Maßgebliches Regenereignis	**60 min.**	**23 l/m²**	**90 min.**	**56 l/m²**	**90 min.**	**65 l/m²**
Sickermenge bez. auf As & kf	**1,58 l/s**					
Tagesmenge bez. auf As & kf	**137 m³/d**					
Abflussmenge bez. auf ehyd und n=1	**17 m³/d**					
Entleerungszeit	3,04 h **OK**		4,99 h		5,63 h	

SICKERMULDEN UND -BECKEN, RASENFLÄCHE
SM I



SICKERMULDEN UND -BECKEN, RASENFLÄCHE
SM II

v02.17

Projektbezeichnung:	BV 16 WE Voitsberg	
Bearbeiter:	David Judmayer	
Bemerkungen:	Zufahrt und Parkflächen Haus 2	SM II

EINGABEN

Einzugsflächen

Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abfluss-beiwert α_n	A_n [m²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m²]
Teilfläche 1	Grünflächen ohne wirksame Versickerungsflächen	0,15	300,0 m²	45,0 m²
Teilfläche 2	V2	0,90	100,0 m²	90,0 m²
Teilfläche 3	V5	0,50	135,0 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		**535,0 m²**	**202,5 m²**

Sickerfähigkeit des Bodenfilters	k_f	2,E-05 m/s
Zuschlagsfaktor	f_z	1,2
Sicherheitsbeiwert	β	1,0
wirksame Sickerfläche / Versickerungsfläche	A_s	48,0 m²
Entwässerungsfläche / Einzugsfläche	A_{red}	202,5 m²
abflusswirksame beregnete Gesamtfläche	A_{ent}	250,5 m²

Berechnung Retentionsvolumen

Gitterpunkt 5210	Jährlichkeit A		Jährlichkeit B		Jährlichkeit C	
	Prüfung der Entleerungszeit		*Bemessungsjährlichkeit*		*Überflutungsprüfung*	
Jährlichkeit	1		10		20	
DAUER	**Regenhöhe q_r [l/m²]**	**erford. Speicher-volumen Vs [m³]**	**Regenhöhe q_r [l/m²]**	**erford. Speicher-volumen Vs [m³]**	**Regenhöhe q_r [l/m²]**	**erford. Speicher-volumen Vs [m³]**
0 min	0,00	-	0,00	-	0,00	-
5 min.	7,40	2,1	13,40	3,8	15,50	4,4
10 min.	11,80	3,2	23,80	6,6	27,60	7,7
15 min.	14,50	3,8	30,30	8,3	35,40	9,8
20 min.	16,50	4,3	34,60	9,4	40,40	11,0
30 min.	19,10	4,7	41,00	10,8	48,00	12,8
45 min.	21,60	4,9	47,20	11,9	55,30	14,1
60 min.	23,30	4,9	51,00	12,2	59,60	14,6
90 min.	25,60	4,6	56,00	12,2	65,40	14,7
2 h	27,50	4,1	59,00	11,5	68,90	14,1
3 h	30,30	2,9	64,00	9,9	74,30	12,4
4 h	32,80	1,6	67,80	7,9	78,70	10,4
6 h	36,80	-	75,50	4,0	87,10	6,3
9 h	41,70	-	84,60	-	97,40	-
12 h	45,90	-	91,40	-	104,90	-
18 h	52,80	-	98,90	-	111,70	-
1 d	58,90	-	114,40	-	128,20	-
2 d	70,60	-	136,10	-	151,80	-
3 d	78,10	-	150,50	-	167,90	-
4 d	84,10	-	160,20	-	180,30	-
5 d	88,90	-	167,40	-	191,50	-
6 d	93,10	-	173,20	-	197,90	-

ERGEBNIS / BERECHNUNG

Jährlichkeit	Jährlichkeit 1		Jährlichkeit 10		Jährlichkeit 20	
k_{fu}/k_f	**0,50**		**0,75**		**0,80**	
mindestens erforderliches Retentionsvolumen [m³]	**4,9 m³**		**12,2 m³**		**14,7 m³**	
Einstauhöhe [m]	**0,10 m**		**0,25 m**		**0,31 m**	
Maßgebliches Regenereignis	**45 min.**	**22 l/m²**	**60 min.**	**51 l/m²**	**90 min.**	**65 l/m²**
Sickermenge bez. auf As & kf	**1,15 l/s**					
Tagesmenge bez. auf As & kf	**100 m³/d**					
Abflussmenge bez. auf ehyd und n=1	**12 m³/d**					
Entleerungszeit	2,86 h **OK**		4,71 h		5,31 h	

SICKERMULDEN UND -BECKEN, RASENFLÄCHE
SM III

v02.17

Projektbezeichnung:	BV 16 WE Voitsberg	
Bearbeiter:	David Judmayer	
Bemerkungen:	Zufahrt und Parkflächen Haus 3	SM III

EINGABEN

Einzugsflächen

Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abfluss-beiwert α_n	A_n [m²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m²]
Teilfläche 1	Grünflächen ohne wirksame Versickerungsflächen	0,15	375,0 m²	56,3 m²
Teilfläche 2	V3	0,90	127,0 m²	114,3 m²
Teilfläche 3	V6	0,50	40,0 m²	20,0 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		**542,0 m²**	**190,6 m²**

Sickerfähigkeit des Bodenfilters	k_f	2,E-05 m/s
Zuschlagsfaktor	f_z	1,2
Sicherheitsbeiwert	β	1,0
wirksame Sickerfläche / Versickerungsfläche	A_s	45,0 m²
Entwässerungsfläche / Einzugsfläche	A_{red}	190,6 m²
abflusswirksame beregnete Gesamtfläche	A_{ent}	235,6 m²

Berechnung Retentionsvolumen

Gitterpunkt 5210	Jährlichkeit A		Jährlichkeit B		Jährlichkeit C	
	Prüfung der Entleerungszeit		*Bemessungsjährlichkeit*		*Überflutungsprüfung*	
Jährlichkeit	1		10		20	
DAUER	**Regenhöhe q_r [l/m²]**	**erford. Speicher-volumen Vs [m³]**	**Regenhöhe q_r [l/m²]**	**erford. Speicher-volumen Vs [m³]**	**Regenhöhe q_r [l/m²]**	**erford. Speicher-volumen Vs [m³]**
0 min	0,00	-	0,00	-	0,00	-
5 min.	7,40	1,9	13,40	3,5	15,50	4,1
10 min.	11,80	3,0	23,80	6,2	27,60	7,3
15 min.	14,50	3,6	30,30	7,8	35,40	9,2
20 min.	16,50	4,0	34,60	8,8	40,40	10,4
30 min.	19,10	4,4	41,00	10,1	48,00	12,0
45 min.	21,60	4,6	47,20	11,2	55,30	13,3
60 min.	23,30	4,6	51,00	11,5	59,60	13,7
90 min.	25,60	4,3	56,00	11,5	65,40	13,8
2 h	27,50	3,9	59,00	10,8	68,90	13,3
3 h	30,30	2,7	64,00	9,3	74,30	11,7
4 h	32,80	1,5	67,80	7,5	78,70	9,8
6 h	36,80	-	75,50	3,8	87,10	6,0
9 h	41,70	-	84,60	-	97,40	-
12 h	45,90	-	91,40	-	104,90	-
18 h	52,80	-	98,90	-	111,70	-
1 d	58,90	-	114,40	-	128,20	-
2 d	70,60	-	136,10	-	151,80	-
3 d	78,10	-	150,50	-	167,90	-
4 d	84,10	-	160,20	-	180,30	-
5 d	88,90	-	167,40	-	191,50	-
6 d	93,10	-	173,20	-	197,90	-

ERGEBNIS / BERECHNUNG

Jährlichkeit	Jährlichkeit 1		Jährlichkeit 10		Jährlichkeit 20	
k_{fu}/k_f	**0,50**		**0,75**		**0,80**	
mindestens erforderliches Retentionsvolumen [m³]	**4,6 m³**		**11,5 m³**		**13,8 m³**	
Einstauhöhe [m]	**0,10 m**		**0,26 m**		**0,31 m**	
Maßgebliches Regenereignis	**45 min.**	**22 l/m²**	**60 min.**	**51 l/m²**	**90 min.**	**65 l/m²**
Sickermenge bez. auf As & kf	**1,08 l/s**					
Tagesmenge bez. auf As & kf	**93 m³/d**					
Abflussmenge bez. auf ehyd und n=1	**11 m³/d**					
Entleerungszeit	2,87 h **OK**		4,73 h		5,33 h	

3.2 Stammbebauungsplan Arch. DI Wigand

FESTLEGUNGEN GEMASS §28,ABS.1+2 STM.K.ROG 1974 i.d.g.F. – VERORDNUNGSPLAN

BESTAND-VORGABEN FWP

- Vorhandene Straßen
- Bestehende Bauten
- Gewidmete Bauten
- Bestehende Bäume
- L(WR) – Baugebietsgrenze L(WR)1 lt. FWP in Abweichung vom Planungsgebiet
- WR/WA 0,3-0,5 – Baugebietsausweisungen und Dichtefestlegungen lt. FWP: Reines/Allgemeines Wohngebiet Aufschließungsgebiet
- Wald (lt. Forstbekanntgabe)
- Bergrechtsgebiet
- Bestehender Regenwasserkanal
- Schmutzwasserkanal in Bau
- Wasserleitung

PLANUNG

- Planungsgebiet, Grenze des Geltungsbereiches
- Straßenfluchtlinie
- Geplante/auszubauende Wohnstraße (max. 20 km/h), Ausbaubreite 6,5 - 7 m inkl. 1,5 m Gehstreifen
- WEGSPERRE
- Anzulegende Fußwege/Stufen
- Baumpflanzungen
- Kanalnetz (Trennsystem, vorbehaltlich Kanalprojekt)mit Anschlußrichtung u. Erweiterg.
- Wasserleitungsnetz mit Erweiterungsrichtung
- Hochspannungs-Stromleitung/ Trafostation/Niederspannungsleitung
- Regenwasserkanal - Neuanlage

VORSCHRIFTEN I

- WR | 0,3-0,5 / 0,25 | E+1,D – Nutzung | Beb.Dichte(aus FWP) / Beb.Grad | Geschoßzahl; Gültigkeitsbereich - Richtung
- Baugrenzlinien
- Innerste Bauflucht (nicht bei offener Bebauung) Baufluchtsspielraum bei G/R; Äußerste Bauflucht (bei offener Bebauung einzuhalten)
- Mittlere Bauflucht (als Abweichung von äußerster Bauflucht bei offener Bebauung)
- Bauflucht Garagen/Nebengebäude (bei Bedarf)
- Baugrenze für untergeordnete Anbauten (Garagen)
- Baubereiche zwischen Baugrenzlinie und äußerster Bauflucht
- Baubereiche (nicht für offene Bebauung)
- Baubereiche für Garagen und Nebengebäude (Böschungseinbau)
- Gartenparzellen

- Richtung Hauptfirst/Längsachse Gebäude (Vorschrift Längsachse nur bei offener Bebauung)
- Zulässige Abweichung Hauptfirst (nicht bei offener Bebauung)
- E+1 E+1 / E+D E+D – Zulässige Geschoßzahl: Erdgeschoß und 1. Obergesch. / Erdgeschoß und Dachgeschoß
- 35°-45°/40°-45° SD 3,5-4,5/3,5-5,5M – Dachneigung Hauptdach Satteldach; Gebäudehöhe (tiefster Geländepunkt/Traufe)
- Zulässige Bebauungsweise: O offen, G gekoppelt, R Reihenhausbauweise
- E+D/G 1/R – Geschoßzahl nach Bebauungsweise: E+D bei gekoppelter Bauweise, E+1 bei Reihenhausbauweise
- (1) - (10) Bauplätze
- SPL Spielplatz

VORSCHRIFTEN II - ERLÄUTERUNGEN

- Nebengebäude sind nur an das Hauptgebäude angebaut zulässig, außer bei Böschungseinbau in ausgewiesenem Baubereich für Garagen und Nebengebäude.
- Baufluchten sind für Haupt- und Nebengebäude als Rahmenfestlegung gültig, bei gekoppelter und Reihenhausbauweise besteht Spielraum zwischen der äußersten und innersten Bauflucht, bei offener Bebauung ist die innerste Bauflucht nicht zulässig und die äußerste Bauflucht einzuhalten (Abweichungen nur im Bereich der mittleren Bauflucht, hier gilt die äußerste Bauflucht für Garagen/Nebengebäude).
- Garagenzufahrten (Garagenvorplatz) gilt als Besucherparkplatz (Straßenflucht-Bauflucht).
- Bauplatzgrößen sind abhängig von der künftigen Bruttogeschoßfläche und der einzuhaltenden Bebauungsdichte, zulässiger Größenbereich zwischen 600 und 900 m2.
- Die zulässige Bebauungsweise ist im mittleren und östlichen Bereich die gekoppelte oder Reihenhausbauweise (keine offene Bebauung), im westlichen und nördlichen Randbereich ist auch zusätzlich die offene Bebauungsweise zulässig.
- Der zulässige Bebauungsgrad ist im mittleren und östlichen Bereich 0,25, im westlichen und nördlichen Bereich 0,2 - 0,25
- Die zulässige Geschoßzahl wird im mittleren, östlichen und nördlichen Bereich mit Erdgeschoß + Dachgeschoß, im westlichen Bereich mit Erdgeschoß + Obergeschoß festgelegt (Rahmenwert). bei Reihenhausbauweise im mittleren Bereich ist E+1 möglich.
- Die zulässige Gebäudehöhe wird im mittleren und östlichen Bereich mit 3,5 - 4 bzw. 4,5 bzw. 5,5 im nördlichen Bereich mit 3,5 - 4,5 und im westlichen Bereich mit 3,5 - 5,5 /6,5m als Rahmenwert festgelegt, u.zw. teils differenziert nach Bebauungsweise.
- Sämtliche Hauptdächer sind als Satteldächer auszubilden, Nebendächer können als Sattel- oder Pultdach mit rechtwinkeligem bzw. stumpfem Anschluß ausgeführt werden.
- Dachneigungen gelten als Mindestwert für Haupt- und Nebendächer und sind im mittleren und östlichen Bereich mit 35 - 45°, im nördlichen Bereich mit 40° - 45° und im westlichen Bereich mit 40 - 45° festgelegt. Das Deckungsmaterial soll eben dunkel sein.
- Grundstücksteilungen werden nicht angegeben, sind jedoch unter anderem auf die Möglichkeit eines Kanalanschlusses schräg zum Hauptsammler abzustimmen.
- Einfriedungen können eine maximale Höhe von 1,5 m haben und als lebende Hecke mit standortgerechten Pflanzen oder als leichter Zaun ausgeführt werden.
- Vorgegebene naturräumliche Elemente sind zu erhalten (Bäume, Hecken, Sträucher etc.)
- Neue Baumpflanzungen lt. Plan gelten als Minimum, Erweiterungen sind möglich.
- Hauptfirst und Längsachse der Gebäude müssen bei offener und gekoppelter Bebauung parallel sein, bei Reihenhausbauweise muß die Längsachse nicht parallel zum Hauptfirst sein. Die Festlegung der Hauptfirstrichtung bleibt in jedem Fall verbindlich.
- Die Festlegung der Bauplatzhöhe soll erst nach Erstellung des Kanal-Detailprojektes erfolgen, um Niveaudifferenzen zu vermeiden. Vor einer Detailprojektierung des Kanals darf der Erdgeschoß-Fußboden von Gebäuden jedenfalls nicht unter Straßenniveau des betreffenden Abschnittes der Erschließungsstraße angelegt werden.
- Die Baugebietszufahrt liegt im Südwesten und erfolgt über Grundstück Nr. 646 von der Haubgasse her (Geh- und Radweg, öffentliches Gut), die Notzufahrt im Nordosten darf nur für Einsatzfahrzeuge, Schneeräumung, Müllabfuhr u.ä. verwendet werden.

TEILBEBAUUNGSPLAN VOITSBERG 1 HOLWEG-GRÜNDE

KG TREIST GRUNDSTÜCKE NR. 678/10, 680/1, 680/5, 681/1(FRIEDRICH HOLWEG), 681/2(JOHANNA LANGMANN)

TEILBEBAUUNGSPLAN HOLWEG-GRUENDE VOITSBERG

NR. 1 ÄNDERUNGSFASSUNG 1.01 KG. TREGIST

GRUNDSTUECKE 478/10, 480/4, 480/5, 481/1, 481/2

HOLWEG FRIEDRICH, LANGMANN JOHANN

WR 0,1-0,3

WR 0,1-0,3

WR 0,1-0,3

WR 0,1-0,3

WR

WR

WR

L

L

L(WA) 0,2-0,4

WA 0,1-0,3

WA

WR 0,1-0,3 0,25 E+D

SD 40-45 3,5-6,5m

WR 0,3-0,5 0,25 E+D/G 1/R G/R 3,5-4,5M R:3,5-5,5M 35-45°

WR 0,3-0,5 0,25 E+D G/R 3,5-4M 35-45°

0,3-0,5 L(WR)2

SPI

LN

LAUBGASSE

ZUFAHRT LANDESSTRASSE

BAUFLUCHTLINIE GARAGEN

FUSSWEG

STUFEN

NOTZUFAHRT

KANALANSCHLUSS (TRENNSYSTEM)

PLANGRUNDLAGE

DIPL. ING. SEPP KERSCHBAUMER

8570 VOITSBERG, LUTHERGASSE 1, TEL. 03142/3441

STAATLICH BEFUGTER UND BEEIDETER INGENIEURKONSULENT FÜR VERMESSUNGSWESEN

3.3 Geländeprofil

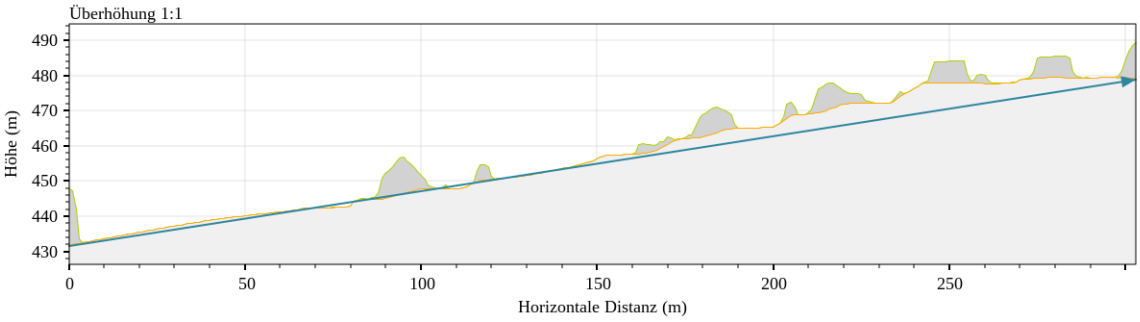
Profilservice

Beschreibung	`Profilauswertung`
EPSG	32633
Stützpunktabstand	1 m
Erfassungsjahre der zugrundeliegenden Höhendaten	2022

Polygonzug: LINESTRING (510264.1 5212169.8, 510516.0 5212337.8)

Profilattribute	**DTM**	**DSM**
Höhe Startpunkt	431.7 m	447.6 m
Höhe Endpunkt	478.8 m	489.0 m
Höhe des höchsten Punkts	479.3 m	489.0 m
Höhe des tiefsten Punkts	431.7 m	432.4 m
Länge der Polylinie (2D)	302.8 m	302.8 m
Länge der Polylinie (3D)	310.7 m	385.6 m
Durchschnittliche Neigung	8.5°	6.8°
Maximale Neigung	54.4°	75.5°
Minimale Neigung	-12.2°	-83.3°
Höhendifferenz Gesamt	47.1 m	41.4 m
Höhenanstiege Gesamt	48.5 m	103.6 m
Höhenabstiege Gesamt	1.4 m	62.2 m

Profildarstellung



Umgebungskarte



Grundkarte: basemap.at

Stützpunkttabelle

Stützpunkt-nummer	Horizontale Distanz (m)	Rechtswert	Hochwert	Höhe Sichtlinie (m)	Höhe DSM (m)	Höhe DTM (m)	Flugjahr
0 (0)	0	510264.1	5212169.8	431.7	447.6	431.7	2022
1	1.0	510264.9	5212170.4	431.8	447.0	431.9	2022
2	2.0	510265.8	5212170.9	432.0	442.0	432.1	2022
3	3.0	510266.6	5212171.5	432.1	433.5	432.2	2022
4	4.0	510267.4	5212172.0	432.3	432.4	432.4	2022
5	5.0	510268.3	5212172.6	432.5	432.5	432.5	2022
6	6.0	510269.1	5212173.1	432.6	432.7	432.7	2022
7	7.0	510269.9	5212173.7	432.8	432.9	432.9	2022
8	8.0	510270.8	5212174.2	432.9	433.1	433.1	2022
9	9.0	510271.6	5212174.8	433.1	433.3	433.3	2022
10	10.0	510272.4	5212175.3	433.2	433.5	433.5	2022
11	11.0	510273.3	5212175.9	433.4	433.6	433.6	2022
12	12.0	510274.1	5212176.5	433.5	433.8	433.8	2022
13	13.0	510274.9	5212177.0	433.7	434.0	434.0	2022
14	14.0	510275.8	5212177.6	433.9	434.2	434.2	2022
15	15.0	510276.6	5212178.1	434.0	434.3	434.3	2022

Stützpunkt-nummer	Horizontale Distanz (m)	Rechtswert	Hochwert	Höhe Sichtlinie (m)	Höhe DSM (m)	Höhe DTM (m)	Flugjahr
16	16.0	510277.4	5212178.7	434.2	434.5	434.5	2022
17	17.0	510278.3	5212179.2	434.3	434.7	434.7	2022
18	18.0	510279.1	5212179.8	434.5	434.9	434.9	2022
19	19.0	510279.9	5212180.3	434.6	435.1	435.1	2022
20	20.0	510280.7	5212180.9	434.8	435.3	435.3	2022
21	21.0	510281.6	5212181.5	434.9	435.5	435.5	2022
22	22.0	510282.4	5212182.0	435.1	435.7	435.7	2022
23	23.0	510283.2	5212182.6	435.3	435.8	435.8	2022
24	24.0	510284.1	5212183.1	435.4	436.0	436.0	2022
(...)							
279	279	510496.2	5212324.6	475.1	485.2	479.2	2022
280	280.0	510497.0	5212325.2	475.3	485.2	479.2	2022
281	281.0	510497.9	5212325.7	475.4	485.3	479.2	2022
282	282.0	510498.7	5212326.3	475.6	485.3	479.2	2022
283	283.0	510499.5	5212326.8	475.7	485.4	479.2	2022
284	284.0	510500.4	5212327.4	475.9	484.7	479.1	2022
285	285.0	510501.2	5212327.9	476.0	481.0	479.1	2022
286	286.0	510502.0	5212328.5	476.2	479.5	479.1	2022
287	287.0	510502.9	5212329.1	476.3	479.3	479.1	2022
288	288.0	510503.7	5212329.6	476.5	479.1	479.1	2022
289	289.0	510504.5	5212330.2	476.7	479.3	479.1	2022
290	290.0	510505.4	5212330.7	476.8	479.1	479.1	2022
291	291.0	510506.2	5212331.3	477.0	479.1	479.1	2022
292	292.0	510507.0	5212331.8	477.1	479.2	479.2	2022
293	293.0	510507.9	5212332.4	477.3	479.2	479.2	2022
294	294.0	510508.7	5212332.9	477.4	479.2	479.2	2022
295	295.0	510509.5	5212333.5	477.6	479.3	479.3	2022
296	296.0	510510.4	5212334.1	477.7	479.3	479.3	2022
297	297.0	510511.2	5212334.6	477.9	479.3	479.3	2022
298	298.0	510512.0	5212335.2	478.1	479.6	479.2	2022
299	299.0	510512.9	5212335.7	478.2	481.1	479.2	2022
300	300.0	510513.7	5212336.3	478.4	483.7	479.2	2022
301	301.0	510514.5	5212336.8	478.5	486.6	479.1	2022
302	302.0	510515.3	5212337.4	478.7	488.2	479.0	2022
303 (1)	302.8	510516.0	5212337.8	478.8	489.0	478.8	2022

Segmentattribute

Segment		Segmentanfang				Segmentende				Höhen-differenz		Länge 3D	Neigung DTM		Azimut		
ID	Abschnitt	Rechts-	Hochwert	Höhe DSM	Höhe DTM	Rechts-	Hochwert	Höhe DSM	Höhe DTM	DSM	DTM	DTM	(°)	(%)	(°)	(gon)	Flugjahr
0	0 - 1	510264.1	5212169.8	447.6	431.7	510264.9	5212170.4	447.0	431.9	-0.6	+0.3	1.0	14.8	26.4	55.1	61.2	2022
1	1.0 - 2.0	510264.9	5212170.4	447.0	431.9	510265.8	5212170.9	442.0	432.1	-5.0	+0.1	1.0	8.4	14.7	55.1	61.2	2022
2	2.0 - 3.0	510265.8	5212170.9	442.0	432.1	510266.6	5212171.5	433.5	432.2	-8.5	+0.1	1.0	5.4	9.4	55.1	61.2	2022
3	3.0 - 4.0	510266.6	5212171.5	433.5	432.2	510267.4	5212172.0	432.4	432.4	-1.1	+0.2	1.0	10.5	18.6	55.1	61.2	2022
4	4.0 - 5.0	510267.4	5212172.0	432.4	432.4	510268.3	5212172.6	432.5	432.5	+0.1	+0.2	1.0	9.2	16.3	55.1	61.2	2022
5	5.0 - 6.0	510268.3	5212172.6	432.5	432.5	510269.1	5212173.1	432.7	432.7	+0.2	+0.2	1.0	10.0	17.6	55.1	61.2	2022
6	6.0 - 7.0	510269.1	5212173.1	432.7	432.7	510269.9	5212173.7	432.9	432.9	+0.2	+0.2	1.0	11.0	19.4	55.1	61.2	2022
7	7.0 - 8.0	510269.9	5212173.7	432.9	432.9	510270.8	5212174.2	433.1	433.1	+0.2	+0.2	1.0	9.6	16.9	55.1	61.2	2022
8	8.0 - 9.0	510270.8	5212174.2	433.1	433.1	510271.6	5212174.8	433.3	433.3	+0.2	+0.2	1.0	10.7	18.9	55.1	61.2	2022
9	9.0 - 10.0	510271.6	5212174.8	433.3	433.3	510272.4	5212175.3	433.5	433.5	+0.2	+0.2	1.0	11.6	20.5	55.1	61.2	2022
10	10.0 - 11.0	510272.4	5212175.3	433.5	433.5	510273.3	5212175.9	433.6	433.6	+0.2	+0.2	1.0	9.1	16.1	55.1	61.2	2022
11	11.0 - 12.0	510273.3	5212175.9	433.6	433.6	510274.1	5212176.5	433.8	433.8	+0.2	+0.2	1.0	10.6	18.6	55.1	61.2	2022
12	12.0 - 13.0	510274.1	5212176.5	433.8	433.8	510274.9	5212177.0	434.0	434.0	+0.2	+0.2	1.0	11.3	20.0	55.1	61.2	2022
13	13.0 - 14.0	510274.9	5212177.0	434.0	434.0	510275.8	5212177.6	434.2	434.2	+0.2	+0.2	1.0	8.7	15.4	55.1	61.2	2022
14	14.0 - 15.0	510275.8	5212177.6	434.2	434.2	510276.6	5212178.1	434.3	434.3	+0.2	+0.2	1.0	8.7	15.4	55.1	61.2	2022
15	15.0 - 16.0	510276.6	5212178.1	434.3	434.3	510277.4	5212178.7	434.5	434.5	+0.2	+0.2	1.0	11.1	19.7	55.1	61.2	2022
16	16.0 - 17.0	510277.4	5212178.7	434.5	434.5	510278.3	5212179.2	434.7	434.7	+0.2	+0.2	1.0	10.9	19.3	55.1	61.2	2022
17	17.0 - 18.0	510278.3	5212179.2	434.7	434.7	510279.1	5212179.8	434.9	434.9	+0.2	+0.2	1.0	12.7	22.6	55.1	61.2	2022
18	18.0 - 19.0	510279.1	5212179.8	434.9	434.9	510279.9	5212180.3	435.1	435.1	+0.2	+0.2	1.0	10.7	19.0	55.1	61.2	2022
19	19.0 - 20.0	510279.9	5212180.3	435.1	435.1	510280.7	5212180.9	435.3	435.3	+0.2	+0.2	1.0	10.7	19.0	55.1	61.2	2022
20	20.0 - 21.0	510280.7	5212180.9	435.3	435.3	510281.6	5212181.5	435.5	435.5	+0.2	+0.2	1.0	8.7	15.3	55.1	61.2	2022
21	21.0 - 22.0	510281.6	5212181.5	435.5	435.5	510282.4	5212182.0	435.7	435.7	+0.2	+0.2	1.0	11.1	19.6	55.1	61.2	2022
22	22.0 - 23.0	510282.4	5212182.0	435.7	435.7	510283.2	5212182.6	435.8	435.8	+0.2	+0.2	1.0	8.9	15.7	55.1	61.2	2022
23	23.0 - 24.0	510283.2	5212182.6	435.8	435.8	510284.1	5212183.1	436.0	436.0	+0.2	+0.2	1.0	11.1	19.6	55.1	61.2	2022
24	24.0 - 25.0	510284.1	5212183.1	436.0	436.0	510284.9	5212183.7	436.3	436.3	+0.2	+0.2	1.0	13.5	24.1	55.1	61.2	2022
(...)																	
278	278 - 279	510495.4	5212324.1	485.1	479.2	510496.2	5212324.6	485.2	479.2	+0.1	0.0	1.0	0.0	0.0	55.1	61.2	2022
279	279.0 - 280.0	510496.2	5212324.6	485.2	479.2	510497.0	5212325.2	485.2	479.2	+0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	55.1	61.2	2022
280	280.0 - 281.0	510497.0	5212325.2	485.2	479.2	510497.9	5212325.7	485.3	479.2	+0.1	0.0	1.0	0.0	0.0	55.1	61.2	2022
281	281.0 - 282.0	510497.9	5212325.7	485.3	479.2	510498.7	5212326.3	485.3	479.2	+0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	55.1	61.2	2022
282	282.0 - 283.0	510498.7	5212326.3	485.3	479.2	510499.5	5212326.8	485.4	479.2	+0.0	0.0	1.0	-0.8	-1.4	55.1	61.2	2022
283	283.0 - 284.0	510499.5	5212326.8	485.4	479.2	510500.4	5212327.4	484.7	479.1	-0.7	0.0	1.0	-2.0	-3.6	55.1	61.2	2022
284	284.0 - 285.0	510500.4	5212327.4	484.7	479.1	510501.2	5212327.9	481.0	479.1	-3.7	0.0	1.0	-0.5	-0.9	55.1	61.2	2022
285	285.0 - 286.0	510501.2	5212327.9	481.0	479.1	510502.0	5212328.5	479.5	479.1	-1.5	0.0	1.0	0.0	-0.1	55.1	61.2	2022

voibos v2024.09a-voibos1-build-Mar 19 2024-17:39:33 © Rechenraum GmbH

Ein Dienst der Länderkooperation geoland.at

Segment		Segmentanfang				Segmentende				Höhen-differenz		Länge 3D	Neigung DTM		Azimut		
ID	Abschnitt	Rechts-	Hochwert	Höhe DSM	Höhe DTM	Rechts-	Hochwert	Höhe DSM	Höhe DTM	DSM	DTM	DTM	(°)	(%)	(°)	(gon)	Flugjahr
286	286.0 - 287.0	510502.0	5212328.5	479.5	479.1	510502.9	5212329.1	479.3	479.1	-0.2	+0.0	1.0	0.6	1.1	55.1	61.2	2022
287	287.0 - 288.0	510502.9	5212329.1	479.3	479.1	510503.7	5212329.6	479.1	479.1	-0.2	0.0	1.0	-0.8	-1.4	55.1	61.2	2022
288	288.0 - 289.0	510503.7	5212329.6	479.1	479.1	510504.5	5212330.2	479.3	479.1	+0.2	+0.0	1.0	0.5	0.8	55.1	61.2	2022
289	289.0 - 290.0	510504.5	5212330.2	479.3	479.1	510505.4	5212330.7	479.1	479.1	-0.1	+0.0	1.0	0.1	0.1	55.1	61.2	2022
290	290.0 - 291.0	510505.4	5212330.7	479.1	479.1	510506.2	5212331.3	479.1	479.1	+0.0	+0.0	1.0	0.2	0.3	55.1	61.2	2022
291	291.0 - 292.0	510506.2	5212331.3	479.1	479.1	510507.0	5212331.8	479.2	479.2	+0.0	+0.0	1.0	2.3	4.0	55.1	61.2	2022
292	292.0 - 293.0	510507.0	5212331.8	479.2	479.2	510507.9	5212332.4	479.2	479.2	+0.0	+0.0	1.0	0.7	1.2	55.1	61.2	2022
293	293.0 - 294.0	510507.9	5212332.4	479.2	479.2	510508.7	5212332.9	479.2	479.2	+0.0	+0.0	1.0	1.6	2.8	55.1	61.2	2022
294	294.0 - 295.0	510508.7	5212332.9	479.2	479.2	510509.5	5212333.5	479.3	479.3	+0.0	+0.0	1.0	2.6	4.5	55.1	61.2	2022
295	295.0 - 296.0	510509.5	5212333.5	479.3	479.3	510510.4	5212334.1	479.3	479.3	+0.0	+0.0	1.0	0.7	1.3	55.1	61.2	2022
296	296.0 - 297.0	510510.4	5212334.1	479.3	479.3	510511.2	5212334.6	479.3	479.3	+0.0	+0.0	1.0	0.3	0.4	55.1	61.2	2022
297	297.0 - 298.0	510511.2	5212334.6	479.3	479.3	510512.0	5212335.2	479.6	479.2	+0.3	-0.1	1.0	-6.7	-11.7	55.1	61.2	2022
298	298.0 - 299.0	510512.0	5212335.2	479.6	479.2	510512.9	5212335.7	481.1	479.2	+1.5	+0.0	1.0	1.1	2.0	55.1	61.2	2022
299	299.0 - 300.0	510512.9	5212335.7	481.1	479.2	510513.7	5212336.3	483.7	479.2	+2.6	+0.0	1.0	0.4	0.8	55.1	61.2	2022
300	300.0 - 301.0	510513.7	5212336.3	483.7	479.2	510514.5	5212336.8	486.6	479.1	+2.9	-0.1	1.0	-5.9	-10.4	55.1	61.2	2022
301	301.0 - 302.0	510514.5	5212336.8	486.6	479.1	510515.3	5212337.4	488.2	479.0	+1.6	-0.1	1.0	-6.8	-11.8	55.1	61.2	2022
302	302.0 - 302.8	510515.3	5212337.4	488.2	479.0	510516.0	5212337.8	489.0	478.8	+0.8	-0.2	0.8	-12.2	-21.6	55.1	61.2	2022

Alle Höhen- und Längenangaben in Metern.

3.4 Höhenaufnahme

Dipl.-ing.
kerschbaumer
A - 8570 VOITSBERG, Hauptplatz 29
E-mail: office@vermessung.at www.vermessung.at

Staatlich befugter
und beeideter
Ingenieurkonsulent für
Vermessungswesen
Allg. beeideter und
gerichtlich zert.
Sachverständiger

Höhenaufnahme
Prof. F.-Aduatz-Straße

MASZSTAB	1:500
DATEI:	9177/21
VERM.DAT.:	2021 10 13
PLANDATUM:	2021 09 19

KAT.GEM.: 63367 Tregist
GER.BEZ.: Voitsberg
MBL.: 6622-48/1

Legende :

- Fernwärme Energie Steiermark siehe Beilage
- Strom Energie Steiermark siehe Beilage
- Wasserleitung Stadtwerke Voitsberg siehe Beilage
- A1–Telekom siehe Beilage
- Kataster

Die Darstellung der unterirdischen Einbauten und der sonstigen Leitungshindernisse erfolgt lt. Angabe der Leitungsträger, daher ohne Gewähr !

0 5 M: 1:500
25m

Laserscan

Prof.-F.-Aduatz-Straße

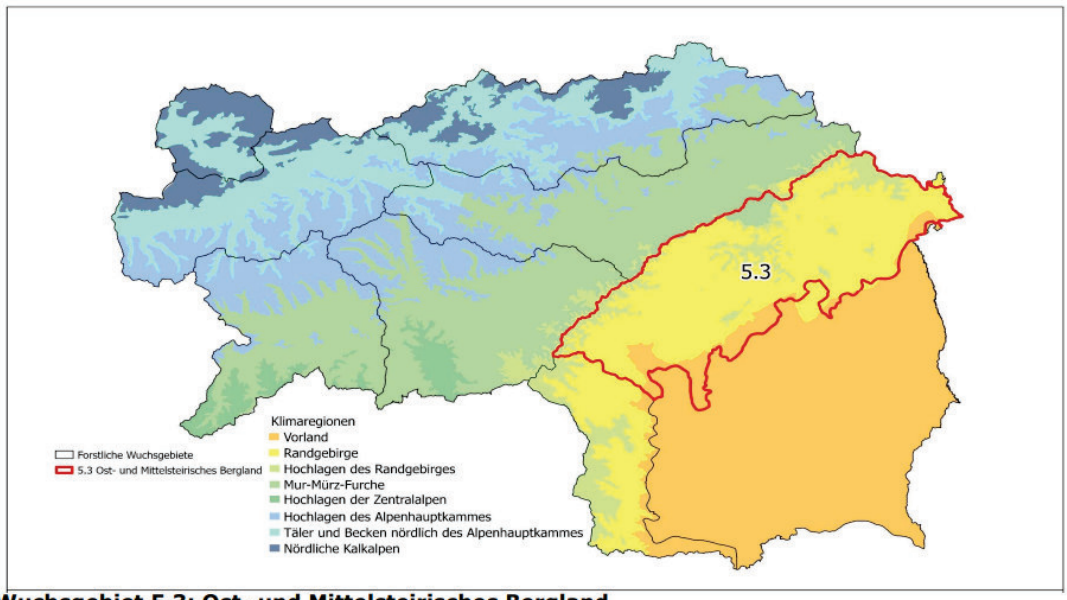
Enzinger

480/17 480/4 480/21 480/22 480/23 480/24 481/2 .32/3 .32/2

Z.P. Station Hohlwegsiedl. Höhe 451,56m

PN 10

3.5 Pflanzliste, Auszug aus „Fachmaterialien Naturschutz zum Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Erneuerbare Energie – Solarenergie“, Verfasser: Amt der Steiermärkische Landesregierung, Abteilung 13, Stand Jänner 2023,



Wuchsgebiet 5.3: Ost- und Mittelsteirisches Bergland

Name deutsch	Name wissenschaftlich	Obligatorisch	Fakultativ	Sonderstandort staunass	Sonderstandort trocken	>900m
Tanne*	Abies alba		x			
Feld-Ahorn*	Acer campestre		x			
Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus		x			
Schwarzerle*	Alnus glutinosa			x		
Felsenbirne	Amelanchier ovalis		x			
Berberitze	Berberis vulgaris	x				
Birke*	Betula pendula		x		x	
Hainbuche*	Carpinus betulus				x	
Blutroter Hartriegel	Cornus sanguinea	x				
Hasel	Corylus avellana	x				x
Eingriffeliger Weißdorn	Crataegus monogyna	x				
Gewöhnlich-Spindelstrauch, Gewöhnliches Pfaffenkäppchen	Euonymus europaeus	x				
Rotbuche*	Fagus sylvatica		x			x
Faulbaum	Frangula alnus		x	x		
Gemeine Esche*	Fraxinus excelsior		x			x
Stechpalme	Ilex aquifolium				x	
Echter Wacholder	Juniperus communis					x
Lärche*	Larix decidua					x
Blaue Heckenkirsche**	Lonicera caerulea		x			
Gewöhnliche Heckenkirsche, Rote H.	Lonicera xylosteum	x				
Apfel*	Malus domestica		x			
Fichte*	Picea abies					x
Waldkiefer*	Pinus sylvestris		x			
Zitterpappel*	Populus tremula				x	
Weichsel*	Prunus cerasus		x			
Zwetschken-, Kriecherl-, Kirschpflaumen-Artengruppe	Prunus domestica s. l. & P. cerasifera		x			
Trauben-Kirsche*	Prunus padus		x			
Schlehe, Schlehdorn	Prunus spinosa	x				
Wildbirne*	Pyrus pyraster		x			
Stieleiche*	Quercus robur		x			
Kreuzdorn	Rhamnus cathartica		x			
Feld-Rose	Rosa arvensis		x			
Hundsrose	Rosa canina		x			
Brombeeren, Himbeeren, Johannisbeere oder Stachelbeeren	Rubus sp., Ribes sp.		x			
Silber-Weide*	Salix alba			x		
Gebirgs-Weide, Großblatt-Weide	Salix appendiculata			x		
Ohr-Weide	Salix aurita			x		
Salweide*	Salix caprea	x				
Asch-Weide	Salix cinerea			x		
Reif-Weide	Salix daphoides			x		
Bruch-Weide	Salix fragilis			x	x	
Schwarz-Weide	Salix myrsinifolia			x		
Purpurweide	Salix purpurea				x	
Korb-Weide	Salix viminalis			x		
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra	x				
Roter Holunder	Sambucus racemosa		x			
Mehlbeere*	Sorbus aria		x			
Vogelbeere*	Sorbus aucuparia	x			x	x
Eibe*	Taxus baccata	x				
Winterlinde*	Tilia cordata		x			
Wolliger Schneeball	Viburnum lantana	x				

* max. Wuchshöhen über 8 m
** sehr schwachwüchsige Arten unter 2 m Wuchshöhe

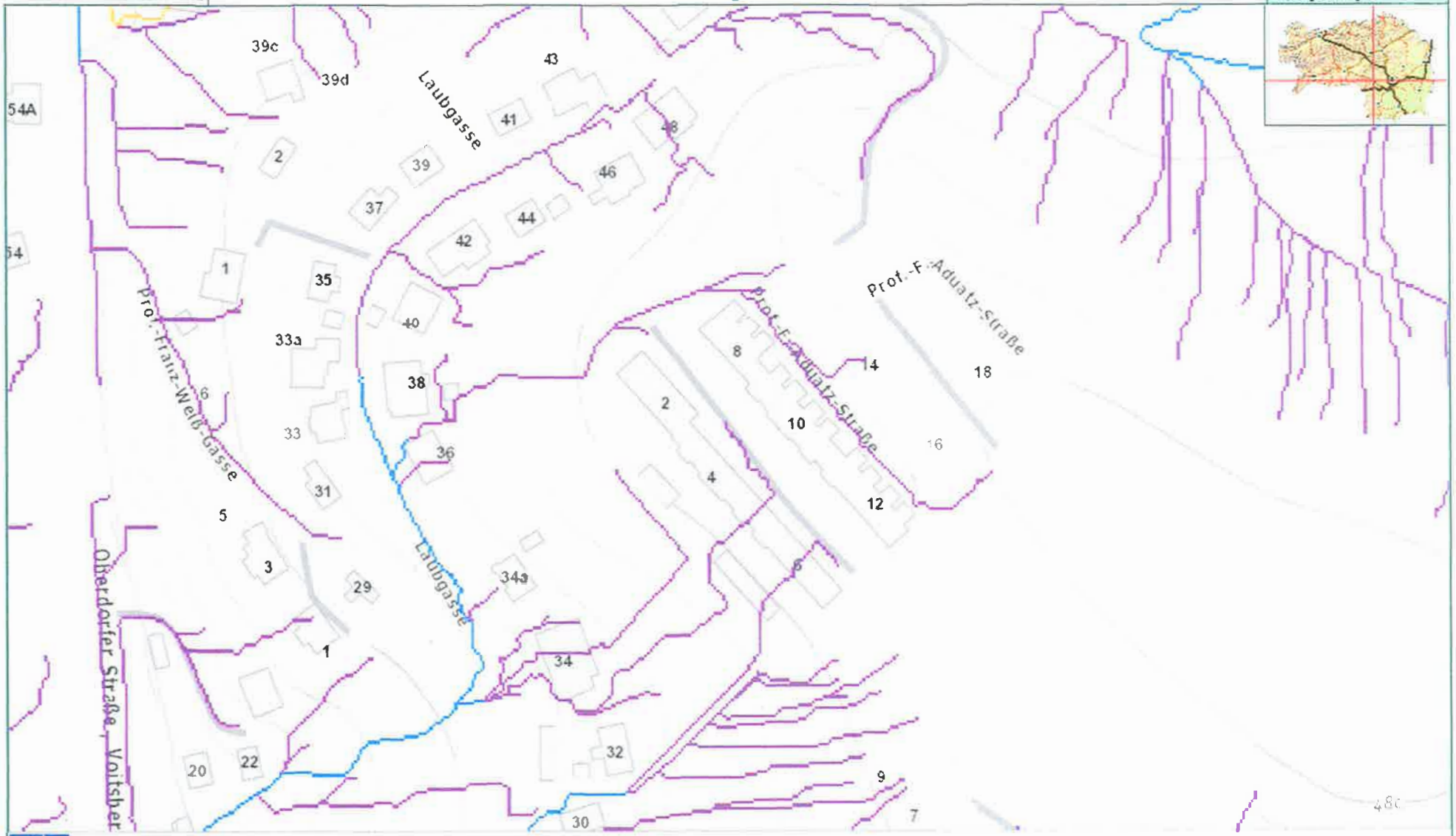
3.6 Auszüge HORA betr. Hangwasser

Das Land Steiermark

Digitaler Atlas Steiermark

Laubgasse

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



© GIS-Steiermark, BEV, Adressregister (6008/2006)
Keine Haftung für Verfügbarkeit, Vollständigkeit und Richtigkeit der Darstellung.

Zweck: Bebauungsplan Holweg-Gründe
Ersteller*in: DI Vasilios Orizaris
Karte erstellt am: 26.05.2024

0 M 1:2.000 100 m

2.3. Berücksichtigung der Gefahren- und Planungshinweise im Bauverfahren

2.3.1. Berücksichtigung von Fließpfaden

Fließpfade sind im Bauverfahren zum Schutz des Bauwerks vor Eindringen von Hangwasser zu berücksichtigen. Weitere Erhebung der topographischen Verhältnisse sowie eine vertiefte fachliche Beurteilung können erforderlich sein.

Für die Anwendung der Fließpfade wird folgendes empfohlen:

- Analyse der Fließpfade im GIS-Steiermark auf eine mögliche Gefährdung durch Hangwasserabflüsse anhand der dargestellten klassifizierten Fließpfade nach Einzugsgebietsgröße.
- Bei Bedarf Festlegen von kritischen Bereichen – möglichst unter Berücksichtigung von abgelaufenen Ereignissen sowie einer örtlichen Erhebung – für die weitere Erhebungen und Beurteilungen durch einen wasserbautechnisch fachkundigen Planer erforderlich sind.
- Auflagen zum Schutz vor Eindringen von Hangwasser (z.B. Situierung des Bauwerks außerhalb von Fließpfaden, Höhe von möglichen Eintrittsöffnungen wie Türen oder Lichtschächte berücksichtigen)

2.3.2. Berücksichtigung von Hangwasserkarten

Hangwasserkarten sind Gutachten

Hangwasserkarten sind Fachgutachten, die im Bauverfahren jedenfalls zu berücksichtigen sind.

Bei einer Änderung der Abflussverhältnisse sind im Bauverfahren Auswirkungen auf Dritte nur bei Geländeveränderungen und nicht durch Bauwerke selber zu prüfen. Änderungen der Abflussverhältnisse dürfen bei Geländeveränderungen keine Gefährdungen oder unzumutbaren Beeinträchtigungen verursachen.

Bei einer Änderung der Abflussverhältnisse durch Bauwerke mit einer Auswirkung auf Dritte – z.B. Mauersockel, Mauern etc. – sollte jedoch ein Hinweis der Baubehörde auf mögliche zivilrechtliche Konsequenzen erfolgen.

Grundsätzlich soll der ursprünglich vorhandene Abfluss bzw. der Retentions- und Versickerungsbereich von Hangwasser bei einer Bebauung erhalten bleiben. Eine Kompensation der Flächenversiegelung ist anzustreben.

HORA-Pass

Adresse:	Laubgasse 32, 8570 Voitsberg
Seehöhe:	447 m
Auswerteradius:	10 m
Geogr. Koordinaten:	47,06314° N I 15,13647° O

Die Einschätzung der Gefährdung basiert auf den auf hora.gv.at hinterlegten Informationen. Bitte beachten Sie, dass sich die Gefährdung aufgrund äußerer Umstände oder lokaler Anpassungen auch deutlich ändern kann. Das tatsächliche Risiko hängt in erheblichem Maße vom Zustand und den Eigenschaften des Gebäudes ab. Die mit Hilfe der HORA-Pass-Analyse gewonnenen Einschätzungen zur ausgewiesenen Gefahrensituation stellen grundsätzlich eine erste grobe Beurteilung dar. Sie ersetzen nicht die gegebenenfalls erforderlichen Planungen von eigenen Schutzmaßnahmen. Wird aus einer Einschätzung der Gefährdung ein Handlungsbedarf abgeleitet, wird empfohlen, die Unterstützung von örtlichen Fachleuten oder auf kommunaler oder Landesebene oder bei Versicherungen einzuholen oder spezialisierte Ingenieurbüros zu Rate zu ziehen.



Naturgefahr:	Gefährdung:
Hochwasser	keine Daten
Lawinen	keine Daten
Erdbeben	mittel
Rutschungen	hoch
Windspitzen	mittel
Blitzdichte	mittel
Hagel	hoch
Schneelast	niedrig

HORA-Pass

Adresse:	Laubgasse 34, 8570 Voitsberg
Seehöhe:	446 m
Auswerteradius:	10 m
Geogr. Koordinaten:	47,06344° N I 15,13621° O

Die Einschätzung der Gefährdung basiert auf den auf hora.gv.at hinterlegten Informationen. Bitte beachten Sie, dass sich die Gefährdung aufgrund äußerer Umstände oder lokaler Anpassungen auch deutlich ändern kann. Das tatsächliche Risiko hängt in erheblichem Maße vom Zustand und den Eigenschaften des Gebäudes ab. Die mit Hilfe der HORA-Pass-Analyse gewonnenen Einschätzungen zur ausgewiesenen Gefahrensituation stellen grundsätzlich eine erste grobe Beurteilung dar. Sie ersetzen nicht die gegebenenfalls erforderlichen Planungen von eigenen Schutzmaßnahmen. Wird aus einer Einschätzung der Gefährdung ein Handlungsbedarf abgeleitet, wird empfohlen, die Unterstützung von örtlichen Fachleuten oder auf kommunaler oder Landesebene oder bei Versicherungen einzuholen oder spezialisierte Ingenieurbüros zu Rate zu ziehen.



Naturgefahr:	Gefährdung:
Hochwasser	keine Daten
Lawinen	keine Daten
Erdbeben	mittel
Rutschungen	hoch
Windspitzen	mittel
Blitzdichte	mittel
Hagel	hoch
Schneelast	niedrig

HORA-Pass

Adresse:	Laubgasse 34a, 8570 Voitsberg
Seehöhe:	447 m
Auswerteradius:	10 m
Geogr. Koordinaten:	47,06372° N I 15,13598° O

Die Einschätzung der Gefährdung basiert auf den auf hora.gv.at hinterlegten Informationen. Bitte beachten Sie, dass sich die Gefährdung aufgrund äußerer Umstände oder lokaler Anpassungen auch deutlich ändern kann. Das tatsächliche Risiko hängt in erheblichem Maße vom Zustand und den Eigenschaften des Gebäudes ab. Die mit Hilfe der HORA-Pass-Analyse gewonnenen Einschätzungen zur ausgewiesenen Gefahrensituation stellen grundsätzlich eine erste grobe Beurteilung dar. Sie ersetzen nicht die gegebenenfalls erforderlichen Planungen von eigenen Schutzmaßnahmen. Wird aus einer Einschätzung der Gefährdung ein Handlungsbedarf abgeleitet, wird empfohlen, die Unterstützung von örtlichen Fachleuten oder auf kommunaler oder Landesebene oder bei Versicherungen einzuholen oder spezialisierte Ingenieurbüros zu Rate zu ziehen.



Naturgefahr:	Gefährdung:
Hochwasser	keine Daten
Lawinen	keine Daten
Erdbeben	mittel
Rutschungen	hoch
Windspitzen	mittel
Blitzdichte	mittel
Hagel	hoch
Schneelast	niedrig

HORA-Pass

Adresse:	Laubgasse 36, 8570 Voitsberg
Seehöhe:	450 m
Auswerteradius:	10 m
Geogr. Koordinaten:	47,06412° N I 15,13566° O

Die Einschätzung der Gefährdung basiert auf den auf hora.gv.at hinterlegten Informationen. Bitte beachten Sie, dass sich die Gefährdung aufgrund äußerer Umstände oder lokaler Anpassungen auch deutlich ändern kann. Das tatsächliche Risiko hängt in erheblichem Maße vom Zustand und den Eigenschaften des Gebäudes ab. Die mit Hilfe der HORA-Pass-Analyse gewonnenen Einschätzungen zur ausgewiesenen Gefahrensituation stellen grundsätzlich eine erste grobe Beurteilung dar. Sie ersetzen nicht die gegebenenfalls erforderlichen Planungen von eigenen Schutzmaßnahmen. Wird aus einer Einschätzung der Gefährdung ein Handlungsbedarf abgeleitet, wird empfohlen, die Unterstützung von örtlichen Fachleuten oder auf kommunaler oder Landesebene oder bei Versicherungen einzuholen oder spezialisierte Ingenieurbüros zu Rate zu ziehen.



Naturgefahr:	Gefährdung:
Hochwasser	keine Daten
Lawinen	keine Daten
Erdbeben	mittel
Rutschungen	hoch
Windspitzen	mittel
Blitzdichte	mittel
Hagel	hoch
Schneelast	niedrig

HORA-Pass

Adresse:	Laubgasse 38, 8570 Voitsberg
Seehöhe:	450 m
Auswerteradius:	10 m
Geogr. Koordinaten:	47,06434° N I 15,13552° O

Die Einschätzung der Gefährdung basiert auf den auf hora.gv.at hinterlegten Informationen. Bitte beachten Sie, dass sich die Gefährdung aufgrund äußerer Umstände oder lokaler Anpassungen auch deutlich ändern kann. Das tatsächliche Risiko hängt in erheblichem Maße vom Zustand und den Eigenschaften des Gebäudes ab. Die mit Hilfe der HORA-Pass-Analyse gewonnenen Einschätzungen zur ausgewiesenen Gefahrensituation stellen grundsätzlich eine erste grobe Beurteilung dar. Sie ersetzen nicht die gegebenenfalls erforderlichen Planungen von eigenen Schutzmaßnahmen. Wird aus einer Einschätzung der Gefährdung ein Handlungsbedarf abgeleitet, wird empfohlen, die Unterstützung von örtlichen Fachleuten oder auf kommunaler oder Landesebene oder bei Versicherungen einzuholen oder spezialisierte Ingenieurbüros zu Rate zu ziehen.



Naturgefahr:	Gefährdung:
Hochwasser	keine Daten
Lawinen	keine Daten
Erdbeben	mittel
Rutschungen	hoch
Windspitzen	mittel
Blitzdichte	mittel
Hagel	hoch
Schneelast	niedrig

HORA-Pass

Adresse:	Laubgasse 40, 8570 Voitsberg
Seehöhe:	450 m
Auswerteradius:	10 m
Geogr. Koordinaten:	47,06454° N I 15,13551° O

Die Einschätzung der Gefährdung basiert auf den auf hora.gv.at hinterlegten Informationen. Bitte beachten Sie, dass sich die Gefährdung aufgrund äußerer Umstände oder lokaler Anpassungen auch deutlich ändern kann. Das tatsächliche Risiko hängt in erheblichem Maße vom Zustand und den Eigenschaften des Gebäudes ab. Die mit Hilfe der HORA-Pass-Analyse gewonnenen Einschätzungen zur ausgewiesenen Gefahrensituation stellen grundsätzlich eine erste grobe Beurteilung dar. Sie ersetzen nicht die gegebenenfalls erforderlichen Planungen von eigenen Schutzmaßnahmen. Wird aus einer Einschätzung der Gefährdung ein Handlungsbedarf abgeleitet, wird empfohlen, die Unterstützung von örtlichen Fachleuten oder auf kommunaler oder Landesebene oder bei Versicherungen einzuholen oder spezialisierte Ingenieurbüros zu Rate zu ziehen.



Naturgefahr:	Gefährdung:
Hochwasser	keine Daten
Lawinen	keine Daten
Erdbeben	mittel
Rutschungen	hoch
Windspitzen	mittel
Blitzdichte	mittel
Hagel	hoch
Schneelast	niedrig

HORA-Pass

Adresse:	Laubgasse 42, 8570 Voitsberg
Seehöhe:	451 m
Auswerteradius:	10 m
Geogr. Koordinaten:	47,06479° N I 15,13574° O

Die Einschätzung der Gefährdung basiert auf den auf hora.gv.at hinterlegten Informationen. Bitte beachten Sie, dass sich die Gefährdung aufgrund äußerer Umstände oder lokaler Anpassungen auch deutlich ändern kann. Das tatsächliche Risiko hängt in erheblichem Maße vom Zustand und den Eigenschaften des Gebäudes ab. Die mit Hilfe der HORA-Pass-Analyse gewonnenen Einschätzungen zur ausgewiesenen Gefahrensituation stellen grundsätzlich eine erste grobe Beurteilung dar. Sie ersetzen nicht die gegebenenfalls erforderlichen Planungen von eigenen Schutzmaßnahmen. Wird aus einer Einschätzung der Gefährdung ein Handlungsbedarf abgeleitet, wird empfohlen, die Unterstützung von örtlichen Fachleuten oder auf kommunaler oder Landesebene oder bei Versicherungen einzuholen oder spezialisierte Ingenieurbüros zu Rate zu ziehen.



Naturgefahr:	Gefährdung:
Hochwasser	keine Daten
Lawinen	keine Daten
Erdbeben	mittel
Rutschungen	hoch
Windspitzen	mittel
Blitzdichte	mittel
Hagel	hoch
Schneelast	niedrig

HORA-Pass

Adresse:	Laubgasse 44, 8570 Voitsberg
Seehöhe:	454 m
Auswerteradius:	10 m
Geogr. Koordinaten:	47,06487° N I 15,13605° O

Die Einschätzung der Gefährdung basiert auf den auf hora.gv.at hinterlegten Informationen. Bitte beachten Sie, dass sich die Gefährdung aufgrund äußerer Umstände oder lokaler Anpassungen auch deutlich ändern kann. Das tatsächliche Risiko hängt in erheblichem Maße vom Zustand und den Eigenschaften des Gebäudes ab. Die mit Hilfe der HORA-Pass-Analyse gewonnenen Einschätzungen zur ausgewiesenen Gefahrensituation stellen grundsätzlich eine erste grobe Beurteilung dar. Sie ersetzen nicht die gegebenenfalls erforderlichen Planungen von eigenen Schutzmaßnahmen. Wird aus einer Einschätzung der Gefährdung ein Handlungsbedarf abgeleitet, wird empfohlen, die Unterstützung von örtlichen Fachleuten oder auf kommunaler oder Landesebene oder bei Versicherungen einzuholen oder spezialisierte Ingenieurbüros zu Rate zu ziehen.



Naturgefahr:	Gefährdung:
Hochwasser	keine Daten
Lawinen	keine Daten
Erdbeben	mittel
Rutschungen	hoch
Windspitzen	mittel
Blitzdichte	mittel
Hagel	hoch
Schneelast	niedrig

HORA-Pass

Adresse:	Laubgasse 46, 8570 Voitsberg
Seehöhe:	457 m
Auswerteradius:	10 m
Geogr. Koordinaten:	47,06502° N I 15,13644° O

Die Einschätzung der Gefährdung basiert auf den auf hora.gv.at hinterlegten Informationen. Bitte beachten Sie, dass sich die Gefährdung aufgrund äußerer Umstände oder lokaler Anpassungen auch deutlich ändern kann. Das tatsächliche Risiko hängt in erheblichem Maße vom Zustand und den Eigenschaften des Gebäudes ab. Die mit Hilfe der HORA-Pass-Analyse gewonnenen Einschätzungen zur ausgewiesenen Gefahrensituation stellen grundsätzlich eine erste grobe Beurteilung dar. Sie ersetzen nicht die gegebenenfalls erforderlichen Planungen von eigenen Schutzmaßnahmen. Wird aus einer Einschätzung der Gefährdung ein Handlungsbedarf abgeleitet, wird empfohlen, die Unterstützung von örtlichen Fachleuten oder auf kommunaler oder Landesebene oder bei Versicherungen einzuholen oder spezialisierte Ingenieurbüros zu Rate zu ziehen.



Naturgefahr:	Gefährdung:
Hochwasser	keine Daten
Lawinen	keine Daten
Erdbeben	mittel
Rutschungen	hoch
Windspitzen	mittel
Blitzdichte	mittel
Hagel	hoch
Schneelast	niedrig

Empfangsbestätigung Unterlagen

Hiermit bestätige ich, ... BEIGL URSULA .....
[Vorname , Nachname]

Rathaus Voitsberg, Hauptplatz 1, 8570-Voitsberg
[Adresse]

dass ich die Unterlagen, wie unten beschrieben, erhalten habe:

1. Sammelbrief mit Einwendungen und Unterschriften von Eigentümern der angrenzenden Grundstücke zu „GZ 031-1/11/2022 Bebauungsplan Holweg-Gründe" 2 Seiten
2. Anhang> „Digitaler Atlas Steiermark, Fließpfadkarten-GIS" 1 Seite
3. Anhang > Auszug aus „Leitfaden_Hangwasser_2021_2.pdf, Land Steiermark" 1 Seite
4. Anhang > „HORA-Pass" für jedes betroffene Grundstück 9 Seiten

Stadtgemeinde Voitsberg
A-8570 Voitsberg, Hauptplatz 1

Beigl i.A.
.....
[Unterschrift des Empfängers / der Empfängerin]

Voitsberg, 27.05.2024
.....
Ort, Datum