



## **Marktgemeinde Stainz**

Bebauungsplan

Gemäß § 40 (1) Stmk. ROG 2010, LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 73/2023.

Öffentliche Urkunde gemäß § 15 iVm § 3 Ziviltechnikergesetz 2019, BGBl. Nr. 29/2019 idF BGBl. Nr. 113/2022.

## **Grünbaumgartenweg [OT Wald ob Stainz]**

### **Anhörung**

Stand der Ausfertigung: 08.02.2024

GZ: 22 BP ST 001

Bearb.: AA/JS/AG

P:\Gemeinden\Stainz\Bebauungspläne\22 BP ST 001 NIWA Grünbaumgartenweg Wald\03 Entwurf\20240201 22 BP ST 001 AG  
Bebauungsplan Grünbaumgartenweg Entwurf.docx



ANKO ZT GmbH | DI Andreas Ankowitsch | Staatlich befugter und beeideter Ziviltechniker | Mariahilferstraße 20, 8020 Graz  
0316 207 008 0 | [www.anko.at](http://www.anko.at) | [office@anko.at](mailto:office@anko.at) | UID Nr.: ATU72954957  
Firmenbuchnummer: FN 483704 f | Gerichtsstand: Graz



## Marktgemeinde Stainz

Anhörung des Bebauungsplanes *„Grünbaumgartenweg [OT Wald ob Stainz]“*

.....

Anhörung	von	bis
gemäß § 40 (6) Stmk. ROG 2010, LGBl. Nr. 49/2010 idF. LGBl. Nr. 73/2023.	_____	_____

.....

Einladung zur Anhörung (Kundmachung)	Datum:	GZ:
gemäß § 40 (6) Stmk. ROG 2010, LGBl. Nr. 49/2010 idF. LGBl. Nr. 73/2023.		

.....

Gemeinderatsbeschluss	Datum:	GZ:
gemäß § 38 (8) Stmk. ROG 2010, LGBl. Nr. 49/2010 idF. LGBl. Nr. 73/2023.		

.....

Kundmachung des Gemeinderatsbeschlusses	Datum:
gemäß § 38 (6) Stmk. ROG 2010, LGBl. Nr. 49/2010 idF. LGBl. Nr. 73/2023.	

.....

Rechtskraft	mit
-------------	-----

.....

Verordnungsprüfung durch die Steiermärkische Landesregierung, ABT 13	Datum:	GZ:
gemäß § 100 Stmk. Gemeindeordnung 1967		

.....

**Der Bürgermeister:**  
Karl Bohnstingl

**Planverfasser:**  
**ANKO ZT GmbH**  
DI ANDREAS ANKOWITSCH  
Staatlich befugter und beeideter Ziviltechniker  
Mariahilferstraße 20, 8020 Graz  
www.anko.at

Marktgemeinde Stainz, am: .....

GZ: .....

Graz, am 08.02.2024  
GZ: 22 BP ST 001

## Inhaltsverzeichnis

Verordnungsentwurf .....	1
§ 1 Verfasser, Rechtsgrundlagen, Kataster, Geltungsbereich, Teilbereiche .....	1
§ 2 Erschließung und Verkehr, Grünraumgestaltung .....	2
§ 3 Bauungsweise, Baumassen, deren Höhenentwicklung, Verteilung und Abstände, bauliche Ausnutzbarkeit .....	2
§ 4 Verkehrsflächen .....	3
§ 5 Gestaltung von baulichen Anlagen, deren Lage, Gelände und Bepflanzung .....	4
§ 6 Umweltschutz .....	5
§ 7 Technische Infrastruktur .....	5
§ 8 Rechtswirksamkeit .....	6
Zeichnerische Darstellung (Rechtsplan) .....	7
Erläuterungsbericht .....	8
1. Ausgangssituation - geplantes Vorhaben .....	8
2. Zu den Festlegungen – Erläuterungen von Anforderungen und Auflagen .....	8
2.1 Ad § 1 Flächenwidmung und Kataster .....	8
2.2 Ad § 2 Erschließung und Verkehr .....	11
2.3 Ad § 2 Grünraumgestaltung .....	11
2.4 Ad § 3 Bauungsweise, Baumassen, deren Höhenentwicklung, Verteilung und Abstände, bauliche Ausnutzbarkeit .....	12
2.5 Ad § 4 Verkehrsflächen .....	13
2.6 Ad § 5 Gestaltung von baulichen Anlagen, deren Lage Gelände und Bepflanzung .....	13
2.7 Ad § 6 Umweltschutz .....	15
2.8 Ad § 7 Technische Infrastruktur .....	16
3. Beilagen .....	17

## Abbildungsverzeichnis

Abb 1 Übersichtsplan, gem. Architekt Dipl.-Ing. Andreas Waclavic vom, 18.07.2023, unmaßstäblich .....	8
Abb 2 Ausschnitt aus dem geltenden 1. Flächenwidmungsplan der Marktgemeinde Stainz, unmaßstäblich .....	9
Abb 3 Ausschnitt aus dem Bebauungsplanzonierungsplan zum geltenden 1. Flächenwidmungsplan der Marktgemeinde Stainz, unmaßstäblich .....	9
Abb 4 Ausschnitt aus dem digitalen Atlas Stmk., Erhebungsdatum: 15.01.2023 .....	10
Abb 5 Geländeschnitt durch das gegenständliche Gebiet bis zum Anschluss angrenzender Grundstücke, Ausschnitt aus dem Digitalen Atlas Steiermark, Erhebungsdatum: 01.02.2024 .....	14
Abb 1 Ausschnitt aus dem ebod 2, Durchlässigkeit., Erhebungsdatum: 30.01.2024, unmaßstäblich .....	15

## Abkürzungsverzeichnis

BP	Bebauungsplan
BGBI	Bundesgesetzblatt
FWP	Flächenwidmungsplan
GZ	Geschäftszahl
idF	in der Fassung
idgF	in der geltenden Fassung
iVm	in Verbindung mit
KG	Katastralgemeinde
LGBI	Landesgesetzblatt
lit.	Litera
Nr.	Nummer
sh	siehe
Stmk	Steiermärkisch(e)
Stmk. BauG 1995	Steiermärkisches Baugesetz 1995, LGBI. Nr. 59/1995 idF LGBI. Nr. 73/2023

---

Stmk. Gemeindeordnung 1967	Steiermärkische Gemeindeordnung 1967, LGBl. Nr. 115/1967 idF LGBl. Nr. 68/2023
Stmk. LStVG 1964	Steiermärkisches Landes-Straßenverwaltungsgesetz 1964 LGBl. Nr. 154/1964 idF LGBl. Nr. 80/2021
Stmk. ROG 2010	Steiermärkisches Raumordnungsgesetz 2010, LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 73/2023
Teilfl	Teilfläche (eines Grundstückes)
ua	und andere
vgl	vergleiche
Z.	Ziffer/Zahl

## Marktgemeinde Stainz

Bebauungsplan Grünbaumgartenweg [OT Wald ob Stainz]

### Verordnungsentwurf

des Gemeinderates der Marktgemeinde Stainz mit der Bezeichnung „Grünbaumgartenweg [OT Wald ob Stainz]“. Gemäß § 40 (6) Z.2 des Stmk. ROG 2010 wird der Entwurf des gegenständlichen Bebauungsplanes (Stand der Ausfertigung: 08.02.2024, GZ: 22 BP ST 001) einschließlich der zeichnerischen Darstellung (Rechtsplan) im Gemeindeamt der Marktgemeinde Stainz innerhalb der Frist von \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_ angehört.

## § 1 Verfasser, Rechtsgrundlagen, Kataster, Geltungsbereich, Teilbereiche

- (1) Verfasser des gegenständlichen Bebauungsplanes ist die ANKO ZT GmbH, Mariahilferstraße 20, 8020 Graz, GZ: 22 BP ST 001, Stand der Ausfertigung: 08.02.2024. Die zeichnerische Darstellung (Rechtsplan) des Bebauungsplanes im Maßstab M 1:500, verfasst von der ANKO ZT GmbH, GZ: 22 BP ST 001, mit Stand der Ausfertigung: 08.02.2024 bildet einen integrierenden Bestandteil dieser Verordnung und stellt gesondert den Geltungsbereich dar.
- (2) § 41 (1) Z.1 lit b) und lit. c) Stmk. ROG 2010 – Flächenwidmung und Ausnutzbarkeit der Grundflächen: Die gegenständlichen Grundstücke<sup>1</sup> Nr. 554 (Teilfl.), 543 (Teilfl.), 614 (Teilfl.), 550 (Teilfl.) und 551 (Teilfl.), alle KG 61246 Wald, sind gem. geltendem 1. Flächenwidmungsplan der Marktgemeinde Stainz als Aufschließungsgebiet für Bauland – Dorfgebiet (DO(63)) mit einem gebietstypischen Bebauungsdichterahmen von 0,2-0,4 festgelegt. Für die gegenständlichen Grundstücke ist gem. Bebauungsplanzonierungsplan zum geltenden 1. Flächenwidmungsplan ein Bebauungsplan erforderlich.
- (3) § 41 (1) Z.1 lit. d) iVm § 41 (1) Z.2 lit. a) Stmk. ROG 2010 – Grundstücksgrenzen, Kataster, Geltungsbereich: Der Geltungsbereich umfasst die Grdst. Nr. 554, 543, 614, 550 und 551 (jeweils Teilflächen)<sup>1</sup>, alle KG 61246 Wald, im Gesamtflächenausmaß von 7.824 m<sup>2</sup> (gem. digitaler Flächenermittlung ohne vermessungstechnischer Genauigkeit) und ist in der zeichnerischen Darstellung (Rechtsplan) gesondert ausgewiesen.
- (4) § 41 (1) Z.2 lit. a) Stmk. ROG 2010 – Abgrenzung von Teilbereichen: Sämtliche Flächen des Geltungsbereiches sind gem. zeichnerischer Darstellung (Rechtsplan) einem der nachfolgend aufgelisteten Teilbereiche zugeordnet und werden diese Teilbereiche teilweise, wie folgt, in Ihrer Nutzung beschränkt:
  - Z.1 Bebaubare Bereiche (begrenzt durch Baugrenzlinien)
  - Z.2 Innere Verkehrserschließungsflächen: Innerhalb der in der zeichnerischen Darstellung (Rechtsplan) festgelegten inneren Verkehrserschließungsflächen ist ausschließlich die Errichtung von befestigten Wegen zulässig. Die Errichtung von sonstigen baulichen Anlagen gem. § 4 Z.13 Stmk. BauG 1995 ist ausgeschlossen.

<sup>1</sup> Die Grundstücke Nr. 543, 614, 550 und 551 sind mit ca. 400 m<sup>2</sup> aufgrund der vorgenommenen Vermessung gem. § 22 (2) Z.3 Stmk. BauG 1995 (vgl. Vermessung vom 07.07.2022, GZ: 4329M/22, Verfasser: GE04 ZT GmbH, vgl. Beilage Nr. 3.5), welche bereits Teil des aktuellen Katasterstandes ist, sind nunmehr Teil des Geltungsbereiches, da dieser durch die festgelegte Baulandzonierung gem. Flächenwidmungsplan Nr. 1.00 definiert ist und zum Zeitpunkt der Erstellung des Flächenwidmungsplan diese Anpassung noch nicht vorlag.

- Z.3 Freiflächen: Innerhalb der in der zeichnerischen Darstellung (Rechtsplan) festgelegten Freiflächen ist ausschließlich die Errichtung von Einfriedungen, Gartenhütten bis zu max. 8 m<sup>2</sup> Bruttogeschosßfläche, Schwimmbecken bis zu 100 m<sup>3</sup> Volumen, Gehwegen, Spielgeräten, Sitzgelegenheiten, Beleuchtungsanlagen und von Anlagen für die Oberflächenentwässerung zulässig. Die Errichtung von sonstigen baulichen Anlagen gem. § 4 Z.13 Stmk. BauG 1995 ist ausgeschlossen.
- Z.4 Kombinationsflächen: Innerhalb der in der zeichnerischen Darstellung (Rechtsplan) festgelegten Kombinationsflächen ist ausschließlich die Errichtung von technischen Infrastruktureinrichtungen (Müllsammelstellen, Beleuchtung, Ladestationen von E-Fahrzeugen) sowie von nicht überdachten Abstellflächen für Kfz zulässig. Die Errichtung von sonstigen baulichen Anlagen gem. § 4 Z.13 Stmk. BauG 1995 ist ausgeschlossen.

## **§ 2 Erschließung und Verkehr, Grünraumgestaltung**

- (1) § 41 (1) Z.2 lit. b) Stmk. ROG 2010 - Verkehrsfläche der Gemeinde:  
Die verkehrstechnische äußere Anbindung hat gem. zeichnerischer Darstellung (Rechtsplan) aus südlicher Richtung über die bestehende öffentliche Verkehrsfläche mit der Bezeichnung „Grünbaumgartenweg“, betreffend das Grdst. Nr. 1414/9, KG 61246 Wald, zu erfolgen.
- (2) § 41 (1) Z.2 lit. c) Stmk. ROG 2010 - ruhender Verkehr:  
Abstellflächen (ruhender Verkehr) für Kfz sind ausschließlich innerhalb der in der zeichnerischen Darstellung (Rechtsplan) festgelegten Kombinationsflächen (nicht überdacht) oder bebaubaren Bereiche zu errichten.
- (3) § 41 (1) Z.2 lit. d) Stmk. ROG 2010 - Freiflächen und Grünanlagen:  
Sämtliche nicht bebaute bzw. versiegelten Flächen sind dauerhaft zu begrünen. Bepflanzungs- und Bestückungsmaßnahmen sind innerhalb des Planungsgebietes nur mit heimischen und standortgerechten Gewächsen durchzuführen. Begrünung ist dauerhaft zu erhalten. Die im Erläuterungsbericht unter 2.3 genannten Pflanzen sind unzulässig.
- (4) § 41 (1) Z.2 lit. e) Stmk. ROG 2010 - private Verkehrsflächen:  
Die interne (private) verkehrstechnische Erschließung hat über die in der zeichnerischen Darstellung (Rechtsplan) festgelegten inneren Verkehrserschließungsflächen zu erfolgen.

## **§ 3 Bauungsweise, Baumassen, deren Höhenentwicklung, Verteilung und Abstände, bauliche Ausnutzbarkeit**

- (1) § 41 (1) Z.2 lit f) Stmk. ROG 2010 – Bauungsweise:  
Es wird die offene Bauungsweise und die mögliche Kuppelung über Nebengebäude<sup>2</sup> gem. zeichnerischer Darstellung / Rechtsplan vorgeschrieben.
- (2) § 41 (1) Z.2 lit g) Stmk. ROG 2010 – Höhenentwicklung der Gebäude:  
Die max. zulässige Gesamthöhe der Gebäude gem. § 4 Z.33 Stmk. BauG 1995 wird mit 9,0 m festgelegt.

<sup>2</sup> Dies schließt eine allfällige Kuppelung betreffend den bebaubaren Bereich Nr. 5 bei möglicher Baulanderweiterung ein.

- (3) § 41 (1) Z.2 lit h) Stmk. ROG 2010 – Mindestabstand zu öffentlichen Verkehrsflächen:  
Für Abstände von Gebäuden und baulichen Anlagen gegenüber öffentlichen Verkehrsflächen (hier: Grünbaumgartenweg betreffend das Grdst. Nr. 1414/9, KG 61246 Wald) sind die Bestimmungen des § 24 Stmk. Landesstraßenverwaltungsgesetzes 1964 heranzuziehen. Bei Unterschreitung der vorgesehenen Maße ist von der Gemeinde gegebenenfalls eine Ausnahmegenehmigung zu erzielen.
- (4) § 41 (1) Z.2 lit i) Stmk. ROG 2010 – bauliche Ausnutzbarkeit der Flächen:
- Z.1 Der Bebauungsdichterahmen wird gem. § 1 (2) des gegenständlichen Wortlautes mit 0,2-0,4 festgelegt.
  - Z.2 Der Bebauungsgrad wird gem. § 4 Z.17 Stmk. BauG 1995 mit max. 0,4 festgelegt.
  - Z.3 Der Grad der Bodenversiegelung wird gem. § 4 Z. 18a Stmk. BauG 1995 mit max. 0,4 festgelegt.

## § 4 Verkehrsflächen

- (1) § 41 (2) Z.1 Stmk. ROG 2010 – Verkehrsflächen im Privateigentum: Grundstückszufahrten  
Der jeweilig künftige Zufahrtsbereich zu den einzelnen Bauplätzen ist in seiner gesamten Breite in einer Tiefe von mind. 3,0 Meter, von baulichen Anlagen freizuhalten. Der jeweilig einzuhaltende Abstand ist ab der künftigen Grundstücksgrenze bzw. ab dem freizuhaltenden Streifen der Feuerwehraufstellfläche (gem. § 4 (2) Z.2b) des gegenständlichen Wortlautes) zu bemessen.
- (2) § 41 (2) Z.1 Stmk. ROG 2010 – Verkehrsflächen im Privateigentum: Festlegung der inneren Erschließung:
- Z.1 Die interne Verkehrserschließungsstraße ist gem. zeichnerischer Darstellung ausgehend von der äußeren Anbindung (gem. § 2 des gegenständlichen Wortlautes) bis an die östliche Grenze des Geltungsbereiches heranzuziehen. Die Ausgestaltung der Wendemöglichkeit am Ende der Verkehrserschließungsstraße hat derart zu erfolgen, dass eine Wende für Kfz ermöglicht wird.
  - Z.2 Die Ausführung der internen Verkehrserschließungsstraße hat gem. TRVB 134 F (Technische Richtlinien vorbeugender Brandschutz) zu erfolgen:
    - a) Die Außenradien der Ein- und Ausfahrtstropeten im Bereich der Zufahrt haben (gem. zeichnerischer Darstellung / Rechtsplan) zumindest 11 m zu betragen<sup>3</sup>. Beiderseits der Ausfahrtstropeten ist gem. zeichnerischer Darstellung / Rechtsplan ein 2 m breiter Streifen von baulichen Anlagen und Sträuchern / Bäumen freizuhalten<sup>4</sup>.
    - b) Im Bereich der Zufahrt zum bebaubaren Bereich Nr. 1 und Nr. 2 ist (gem. zeichnerischer Darstellung / Rechtsplan) eine Aufstellfläche für Feuerwehrfahrzeuge mit einer Länge von mind. 11 m und einer Breite von mind. 5,5 m zu errichten. Beiderseits der Aufstellfläche ist gem. zeichnerischer Darstellung / Rechtsplan längs jeweils ein mind. 2 m breiter Streifen von baulichen Anlagen und Sträuchern / Bäumen freizuhalten.
    - c) Ausgehend vom Anschlusspunkt der Ausfahrtstropete hat die innere Verkehrserschließungsstraße hinsichtlich ihrer Fahrfläche auf einer Länge von mind. 11 m eine

<sup>3</sup> In der zeichnerischen Darstellung / Rechtsplan wurden 11,5 m bemessen.

<sup>4</sup> Dies betrifft den Bauplatz des bebaubaren Bereiches Nr. 3.

Breite von mind. 5 m zu betragen.

d) Ausgehend von der unter lit a) genannten Aufstellfläche für Feuerwehrfahrzeuge hat die innere Verkehrserschließungsstraße in südliche Richtung hinsichtlich ihrer Fahrfäche auf einer Länge von mind. 11 m eine Breite von mind. 5 m zu betragen.

## § 5 Gestaltung von baulichen Anlagen, deren Lage, Gelände und Bepflanzung

- (1) § 41 (2) Z.6 Stmk. ROG 2010 – Höhenentwicklung der Gebäude:  
Es ist max. 1 oberirdisches Geschoß und ein ausgebautes Dachgeschoß zulässig. Die Errichtung eines Keller-  
geschoßes gem. §4 Z.39 BauG 1995 ist zusätzlich zulässig.
- (2) § 41 (2) Z.7 Stmk. ROG 2010 – Lage der Gebäude / Stellung:  
Die in der zeichnerischen Darstellung / Rechtsplan verzeichneten künftigen Bauplatzeinteilungen betreffend  
das Grdst. Nr. 554, KG 61246 Wald, sind einzuhalten.
- (3) § 41 (2) Z.8 Stmk. ROG 2010 – Geländegestaltung:
  - Z.1 Abgrabung des Geländes ist max. im Ausmaß von 1,5 m zulässig. Anschüttung ist max. im Aus-  
maß von 0,5 m zulässig.
  - Z.2 Geländeänderungen sind ausschließlich als begrünte Böschung oder als zur Gänze begrünte  
Mauer zulässig. Großformatige Flusbausteine sind unzulässig.
- (4) § 41 (2) Z.8 Stmk. ROG 2010 – Pflanzgebot und lebende Zäune:
  - Z.1 Sämtliche künftigen Bauplätze haben gem. zeichnerischer Darstellung (Rechtsplan) im Bereich  
der Zufahrten einen hochstämmigen Laubbaum mit einer Mindestpflanzhöhe von 3,5 m zu er-  
richten.
  - Z.2 Im Bereich der Einfahrt (gem. zeichnerischer Darstellung /Rechtsplan) ist ein hochstämmiger  
Laubbaum mit einer Mindestpflanzenhöhe von 3,5 Metern unter Berücksichtigung freizuhalten-  
der Sichtwinkel, zu pflanzen.
- (5) § 41 (2) Z.9 Stmk. ROG 2010 – Gestaltung von Gebäuden und Anlagen:
  - Z.1 Dächer von Hauptgebäuden<sup>5</sup> sind ausschließlich als Satteldach mit einer Dachneigung zwi-  
schen 30° und 45° zu decken. Für eingeschobige Gebäudeteile ist zudem die Deckung mit Pult-  
dach in flacherer Ausführung zulässig.
  - Z.2 Für Nebengebäude und bauliche Anlagen ohne Gebäudeeigenschaft ist zusätzlich zur Deckung  
mit Satteldach die Deckung mit Flachdach zulässig.
  - Z.3 Die Deckung von geneigten Dächern hat mit rötlichem oder rotbräunlichem, kleinteiligem Mate-  
rial zu erfolgen. Flachdächer sind extensiv zu begrünen.
  - Z.4 Glänzende Materialien sind als Fassadengestaltung nicht zulässig.

5 Gebäude, welche nicht als Nebengebäude gem. § 4 Z.47 Stmk. BauG 1995 definierbar sind.

- Z.5 Die Gestaltung von Fassaden hat mittels hellen Erdfarbtönen (Ausschluss von grellen Farbtönen, leuchtendes Blau / Rot / Grün) oder mittels Holzverkleidung zu erfolgen.
- Z.6 Geländer sind ausschließlich als Stabgeländer in Holz oder Metall mit dunkler Farbgestaltung (gilt für Metall) zulässig.

## § 6 Umweltschutz

- (1) § 41 (2) Z.10 Stmk. ROG 2010 – Oberflächenentwässerung:
  - Z.1 Die Oberflächenwässer und Dachwässer sind gemäß vorliegender technischer Beschreibung der Oberflächenentwässerung<sup>6</sup> oder einem an dessen Stelle tretenden Nachfolgegutachten getrennt von sonstigen Abwässern zu sammeln, zu reinigen und zur Versickerung zu bringen.
    - a) Die Regenwässer sind zu sammeln, gegebenenfalls zu reinigen (Flächen des Typs F2) und über unterirdische Leitungen in ein Versickerungsbecken auf dem Grdst. Nr. 549, KG 61246 Wald, einzuleiten (sh. zeichnerische Darstellung / Rechtsplan). Das Versickerungsbecken hat ein Volumen von mind. 325 m<sup>3</sup><sup>7</sup> aufzuweisen.
    - b) An der nördlichen Grundstücksgrenze des gegenständlichen Grundstückes Nr. 554 (gem. zeichnerischer Darstellung / Rechtsplan) sind Entwässerungsmulden auszubilden, welche über Einlaufschächte an die unter lit. a) genannten Leitungen anzuschließen sind. Die Einlaufschächte sind mit Schmutzfang herzustellen und einer regelmäßigen Wartung zu unterziehen.
  - Z.2 Als Regenereignis ist zumindest ein 30-minütiges, 30-jährliches Regenereignis heranzuziehen. Negative Auswirkungen auf Dritte sind hintanzuhalten.
- (2) § 41 (2) Z.10 Stmk. ROG 2010 – Meliorationsgebiet:  
Die im gegenständlichen Planungsgebiet liegenden Meliorationsleitungen zu erhalten oder ist eine der Funktion entsprechenden Alternative herzustellen.

## § 7 Technische Infrastruktur

- (1) § 41 (2) Z.11 Stmk. ROG 2010 – Ver- und Entsorgung:
  - Z.1 Versorgungsleitungen technischer Infrastruktur (Wasser, Kanal, Strom, Internet) sind unterirdisch, im Bereich der gem. zeichnerischer Darstellung (Rechtsplan) festgelegten inneren Verkehrserschließungsflächen bzw. Kombinationsflächen zu führen.
  - Z.2 Die Wasserversorgung hat entsprechend der Bestimmungen des Steiermärkischen Gemeindegewässerleitungsgesetzes, LGBl. Nr. 42/1971 idGF, § 9 „Wasserleitungsordnung“ durch Anschluss an die Ortswasserleitung zu erfolgen.
  - Z.3 Die Abwasserbeseitigung hat entsprechend der Bestimmungen des Kanalgesetzes, LGBl.

<sup>6</sup> Verfasser: ZT DI Hubert Mitteregger, Stand: 14.07.2023, GZ: 2306.

<sup>7</sup> Gem. vorliegender technischer Beschreibung der Oberflächenentwässerung entspricht dies einem 120-minütigen, 30-jährlichen Regenereignis.

Nr. 79/1988 idgF, gemäß § 4 „Anschlusszwang“ durch Anschluss an die Ortskanalisation zu erfolgen. Es hat eine Prüfung durch einen Sachverständigen für das gegenständliche Fachgebiet zu erfolgen.

Z.4 Alternativenergieanlagen sind ausschließlich auf Dächern anzubringen. Die Ausrichtung hat parallel zum Dachsaum (Draufsicht) bzw. zum Giebel zu erfolgen.

(2) § 41 (2) Z.12 Stmk. ROG 2010 – Einfriedungen:

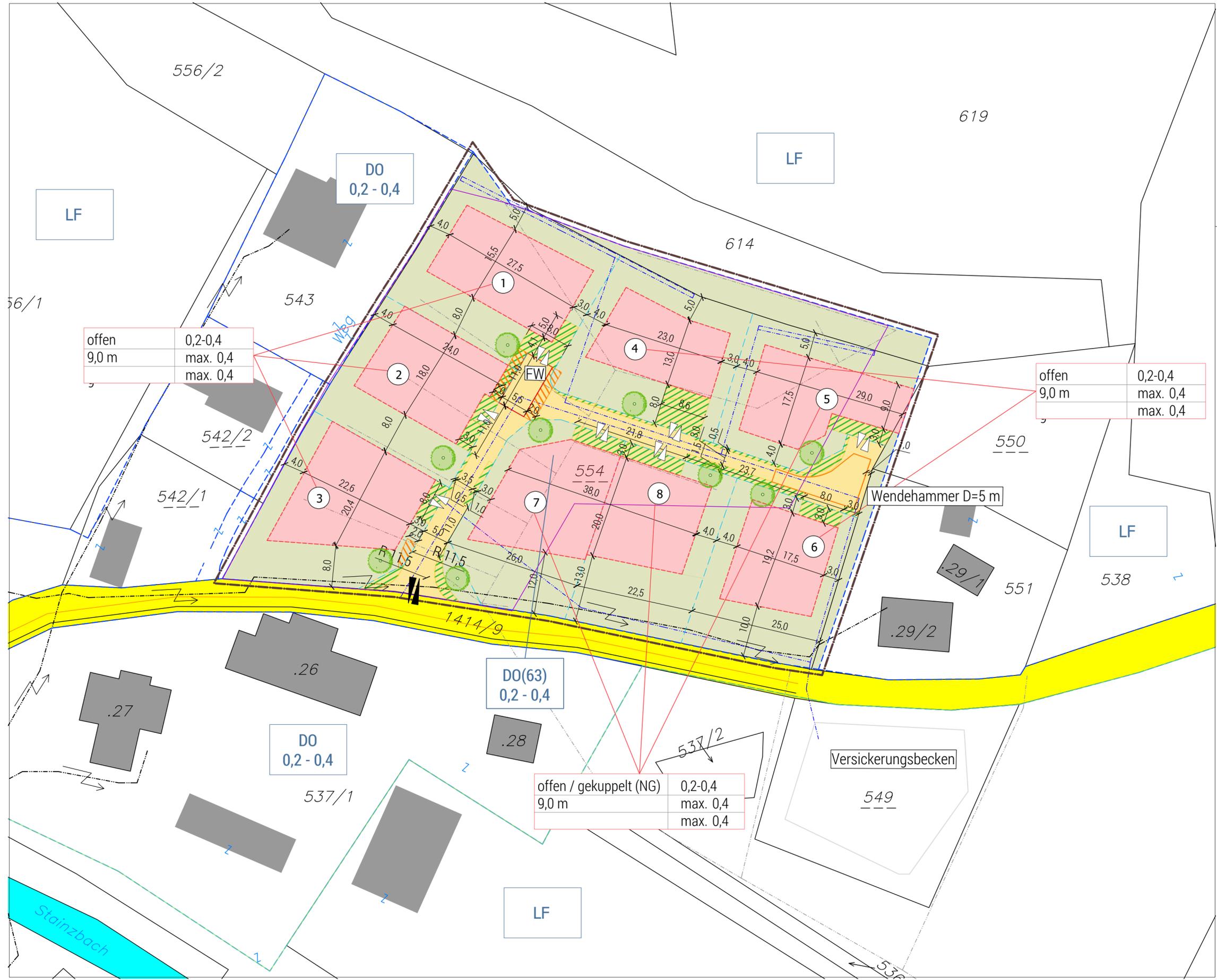
Einfriedungen sind auf eine Höhe von max. 1,4 m zu beschränken und sind in luft- und lichtdurchlässiger Form auszuführen. Das Anbringen von Sichtschutzelementen ist mit Ausnahme einer Sichtschutzbespannung in grüner Farbe unzulässig.

## **§ 8 Rechtswirksamkeit**

Die Verordnung tritt nach Beschlussfassung durch den Gemeinderat mit dem auf den Ablauf der Kundmachungsfrist (2 Wochen) folgenden Tag in Rechtswirksamkeit.

Der Bürgermeister

Karl Bohnstingl



offen	0,2-0,4
9,0 m	max. 0,4
	max. 0,4

offen	0,2-0,4
9,0 m	max. 0,4
	max. 0,4

DO(63)	0,2 - 0,4
--------	-----------

offen / gekuppelt (NG)	0,2-0,4
9,0 m	max. 0,4
	max. 0,4

**Ersichtlichmachungen gem. § 41 (1) Z.1 Stmk. ROG 2010**

Flächenwidmung gem. FWP 1.00 der Marktgemeinde Stainz idgF

- DO Baulandkategorie und zugehöriger Bebauungsdichterahmen
- LF Freiland / Sondernutzung im Freiland
- Verkehrsflächen Gemeindestraßen
- Grenzen der Flächenwidmung gem. FWP 1.00 der Marktgemeinde Stainz idgF
- Kataster gem. BEV Datendownload
- Hausgrenzen mit Gebäudebestand gem. BEV Datendownload

**Festlegungen gem. § 41 (1) Z.2 Stmk. ROG 2010**

Geltungsbereich (§ 1 Wortlaut)

Teilbereiche gem. § 1 Wortlaut:

- Bebaubare Bereiche, begrenzt durch Baugrenzl意思 mit laufender Nummer
- Innere Verkehrserschließungsflächen
- Freiflächen
- Kombinationsflächen
- Äußere Anbindung an das Straßennetz (§ 2 Wortlaut)

Schablone für Bebauungsweise, Höhenentwicklung, Ausnutzbarkeit (§ 3 Wortlaut)

Bauweise	Bebauungsdichte
Gesamthöhe der Gebäude	Bebauungsgrad
	Grad der Bodenversiegelung

**Festlegungen gem. § 41 (2) Stmk. ROG 2010**

- Aufstellfläche Feuerwehr (§ 4 Wortlaut)
- 2 m freizuhalten Streifen (§ 4 Wortlaut)
- Grundstücksteilung (§ 5 Wortlaut)
- Baumpflanzung (§ 5 Wortlaut)
- Oberflächenentwässerung (inklusive Entwässerungsmulden) (§ 6 Wortlaut)
- Melioration (§ 6 Wortlaut)
- Kabellösungstrasse Strom gem. Abfrage Energie Steiermark (§ 7 Wortlaut)

**Orientierung und Maßstab**

25 m<sup>2</sup>

Maßstab M 1: 500, Bemaßung in Meter

**Plangrundlagen**

- BEV DKM-Auszug, Stand: 27.06.2023.
- Kabeltrasse gem. Leitungsauskunft Energie Steiermark, vom 27.06.2023.
- Lageplan/Bebauungsvorschlag des Architekten Dipl. Ing. Andreas Waclavic, Grünbaumgartenweg, Datum: 18.07.2023.
- Oberflächenentwässerung gem. ZT Mitteregger, Grünbaumgartenweg - Siedlung in 8510 Wald bei Steinz, GZ: 2306, 1:500.

**Marktgemeinde Stainz**  
**Bebauungsplan**  
**"Grünbaumgartenweg**  
**[OT Wald ob Stainz]"**  
**Entwurf**

**1. Anhörung des Bebauungsplanes in der Zeit von**  
 \_\_\_\_ 2023 bis \_\_\_\_

Der Bürgermeister

Datum:  
GZ:

ANKO ZT GmbH

Datum: 08.02.2024  
GZ: 22 BP ST 001

**2. Beschluss des Bebauungsplanes durch den Gemeinderat am** \_\_\_\_

Für den Gemeinderat  
der Bürgermeister

Datum:  
GZ:

ANKO ZT GmbH

Datum:  
GZ: 22 BP ST 001

**3. Verordnungsprüfung durch die ABT 13 am**  
 GZ: \_\_\_\_

Für den Gemeinderat  
der Bürgermeister

Datum:  
GZ:

**Planverfasser**

ANKO ZT GmbH  
 Mariahilferstraße 20  
 8020 Graz

GZ: 22 BP ST 001  
 Stand der Ausfertigung: 08.02.2024  
 Bearb.: AG,PF

P:\Gemeinden\Stainz\Ordnung\Bauabw\22 BP ST 001\NMA\NMA\20240112 22 BP ST 001\NMA\_Wald\_Anhörung.dwg

## Erläuterungsbericht

### 1. Ausgangssituation - geplantes Vorhaben

Das gegenständliche Planungsgebiet wurde bereits zur Neuerstellung des Flächenwidmungsplanes 1.00 als Bauland gewidmet mit dem Ziel zu einem späteren Zeitpunkt Wohneinheiten darauf zu errichten. Entsprechend dem Ortsgebiet soll eine weilerartige Bebauungsstruktur entstehen, die sich an eine private Erschließungsstraße anreihet. Das Bebauungsplangebiet wird in acht Parzellen mit interner Erschließung aufgeteilt. Für jeden künftigen Bauplatz werden auch entsprechende Stellplätze vorgesehen.

Die geregelte Verbringung der Oberflächenentwässerung erfolgt über ein benachbartes Grundstück südlich der Erschließungsstraße, welches im selben Eigentum, wie das gegenständliche Grundstück Nr. 554 zu liegen kommt.



Abb 1  
Übersichtsplan, gem. Architekt Dipl.-Ing. Andreas Waclavic vom, 18.07.2023, unmaßstäblich.

### 2. Zu den Festlegungen – Erläuterungen von Anforderungen und Auflagen

#### 2.1 Ad § 1 Flächenwidmung und Kataster

##### 2.1.1 Rechtsgrundlagen – Flächenwidmung und Zonierung:

Die gegenständlichen Grundstücke Nr. 554, 543, 614, 550 und 551, alle KG 61246 Wald,<sup>8</sup> sind gem. geltendem 1. Flächenwidmungsplan der Marktgemeinde Stainz als Aufschließungsgebiet für Bauland – Dorfgebiet (DO(63)) mit einem gebietstypischen Bebauungsdichterahmen von 0,2-0,4 festgelegt.

Für das gegenständliche Gebiet wird gesondert im Flächenwidmungsplan ein Meliorationsgebiet ersichtlich gemacht.

<sup>8</sup> Die Grundstücke Nr. 543, 614, 550 und 551 sind mit ca. 400 m<sup>2</sup> aufgrund der vorgenommenen Vermessung gem. § 22 (2) Z.3 Stmk. BauG 1995 (vgl. Vermessung vom 07.07.2022, GZ: 4329M/22, Verfasser: GE04 ZT GmbH, vgl. Beilage Nr. 3.5), welche bereits Teil des aktuellen Katasterstandes ist, sind nunmehr Teil des Geltungsbereiches, da dieser durch die festgelegte Baulandzonierung gem. Flächenwidmungsplan Nr. 1.00 definiert ist und zum Zeitpunkt der Erstellung des Flächenwidmungsplan diese Anpassung noch nicht vorlag.



Abb 2  
Ausschnitt aus dem geltenden 1. Flächenwidmungsplan der Marktgemeinde Stainz, unmaßstäblich.

Die Art der baulichen Nutzungen hat gemäß baugebietstypischem Verwendungszweck gemäß festgelegtem Baugebiet, Dorfgebiet, zu erfolgen. Gemäß § 30 (1) Z.7 Stmk. ROG 2010 sind Dorfgebiete Flächen, die für Bauten land- und forstwirtschaftlicher Nutzung in verdichteter Anordnung bestimmt sind, wobei auch Wohnbauten außerhalb einer land- und forstwirtschaftlichen Nutzung mit nicht mehr als zwei Wohneinheiten und sonstige Nutzungen zulässig sind, die den wirtschaftlichen, sozialen, religiösen und kulturellen Bedürfnissen der Bewohner von Dorfgebieten dienen und sich der Eigenart des Dorfgebietes entsprechend einordnen lassen, soweit sie keine diesem Gebietscharakter widersprechenden Belästigungen der Bewohnerschaft verursachen;

Für das Planungsgebiet ist gem. Bebauungsplanzonierungsplan zum geltenden 1. Flächenwidmungsplan ein Bebauungsplan erforderlich.

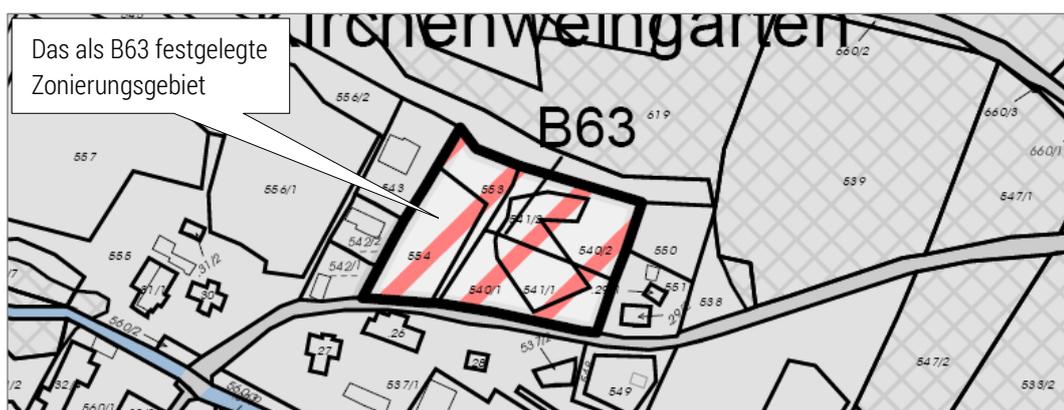


Abb 3  
Ausschnitt aus dem Bebauungsplanzonierungsplan zum geltenden 1. Flächenwidmungsplan der Marktgemeinde Stainz, unmaßstäblich.

### 2.1.2 Kataster – Gegenständliche und angrenzende Grundstücke:

Der gegenständliche Geltungsbereich bezieht sich auf das im Flächenwidmungsplan Nr. 1.00 festgelegte Bauland (DO(63)), mit einem Flächenausmaß von 7.824 m<sup>2</sup> (gem. digitaler Vermessung) und liegt dem Flächenwidmungsplan der Kataster mit Stand vom 11.04.2017 zugrunde.

Aufgrund des nun aktualisierten Katasterstandes (DKM Grundlage vom 27.06.2023)<sup>9</sup>, sind nunmehr auch Teile der Grundstücke Nr. 543, 614, 550 und 551 vom gegenständlichen Bauland und somit auch vom Geltungsbereich des gegenständlichen Bebauungsplangebietes betroffen.

Allenfalls erforderliche Anpassungen im Sinne des nunmehr vorliegenden, angepassten Katasters haben über ein gesondertes FWP-Änderungsverfahren zu erfolgen. Für diese FWP-Änderung ist im geltenden ÖEK 1.00 (GZ: 18 RE ST 007, Rechtskraft mit 23.11.2021) Deckung gegeben.

Das Planungsgebiet grenzt südlich an die Gemeindestraße „Grünbaumgartenweg“ an und wird über diese Straße verkehrstechnisch erschlossen.

Westlich angrenzend finden sich Grundstücke die bereits mit Wohnhäusern bebaut sind, in nördliche und östliche Richtung grenzen Flächen an, die bewaldet und begrünt sind. Weiters findet sich in östliche Richtung ein Hofensemble einiger kleinerer Gebäude.

Das gegenständliche Planungsgebiet kommt im Ortsteil Wald ob Stainz zu liegen, welcher von landwirtschaftlich genutzten Flächen (Freiland) dominiert und teilweise durch Wohnbebauung in einer dörflichen Struktur durchbrochen wird.

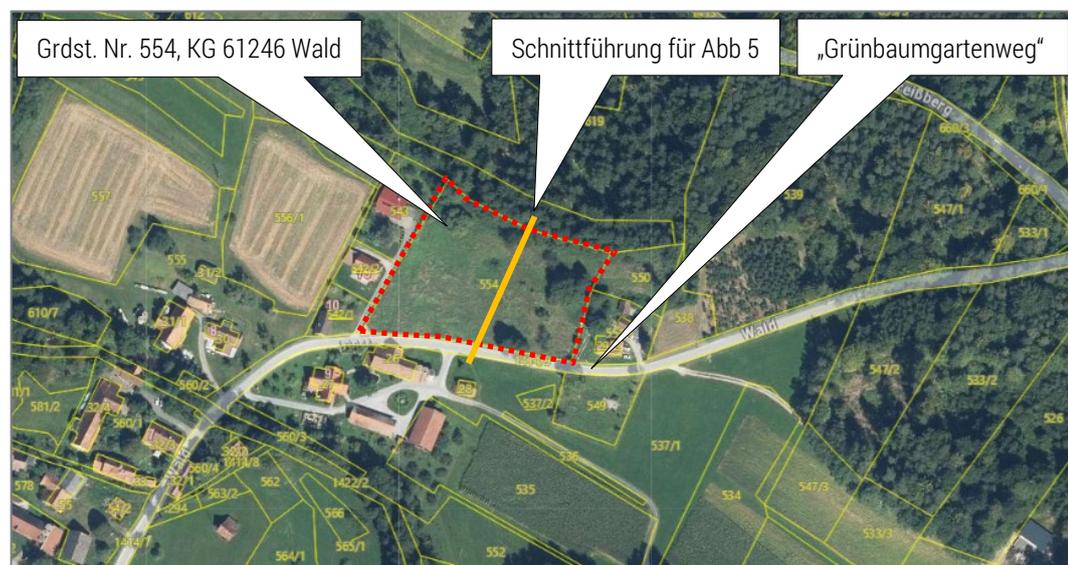


Abb 4  
Ausschnitt aus dem digitalen Atlas Stmk., Erhebungsdatum: 15.01.2023.

### 2.1.3 Teilbereiche:

Im gegenständlichen Bebauungsplan wurde das gegenständliche Planungsgebiet in vier Teilbereiche unterteilt. Die Unterteilung erfolgte auf Basis der derzeit vorherrschenden Nutzung (sh. Orthofoto, Abb 4) und unter Berücksichtigung der vorliegenden Planung und angedachten Bauplatzeinteilung seitens des Konsenswerbers.

- Die bebaubaren Bereiche, umschlossen von Baugrenzlinien, sind jene Bereiche, die für Bebauung vorgesehen sind und deshalb auch keiner baulichen Einschränkung unterliegen. Die bebaubaren Bereiche wurden großzügig festgelegt und ist daher eine oberirdische Überschreitung der Baugrenzlinien nicht vorgesehen.  
Die Baugrenzlinien wurden unter Heranziehung der angedachten Bauplatzkonzeption und unter Berücksichtigung der einzuhaltenden Abstände getroffen. Des Weiteren wurde berücksichtigt im Sinne eines weilerartigen Ortsgebietes keine durchgehenden Baufluchtlinien zu erzeugen und wurden daher die Baugrenzlinien teilweise zueinander versetzt.

<sup>9</sup> Der Kataster wurde im gegenständlichen Bereich durch die Grundlage der Vermessung GEO4 ZT GmbH, vgl. Beilage Nr. 3.5, abgeändert.

- Die inneren Verkehrserschließungsflächen spiegeln die Fahrflächen für den privaten Verkehr wider. Es sind daher sonstige bauliche Anlagen ausgeschlossen.
- Die Freiflächen sind möglichst als Grünflächen zu erhalten, jedoch sind gewisse bauliche Anlagen (Einfriedungen, kleinere Gartenhütten, Schwimmbecken bis zu 100 m<sup>3</sup> Volumen, Gehwege, Spielgeräte, Sitzgelegenheiten, Beleuchtungsanlagen und Anlagen für die Oberflächenentwässerung) zulässig, da der größte Anteil dieser Flächen auf private Gärten abfällt und diese auch individuell nutzbar sein sollen.
- Kombinationsflächen sind Flächen, die an Verkehrserschließungsflächen angrenzen und den Platz für Rangierflächen, Stellplätze und sonstige Infrastrukturanlagen, welche mit dem Auto bzw. Fahrzeugen erreicht werden müssen, vorsehen. Auch hier sind bauliche Anlagen darüber hinaus wesentlich eingeschränkt, da diese Flächen bei fehlender Verwendung als Grünfläche gestaltet werden sollen.

## 2.2 Ad § 2 Erschließung und Verkehr

### 2.2.1 Äußere Anbindung und interne (private) Erschließung:

Die verkehrstechnische äußere Anbindung erfolgt aus südlicher Richtung über die bestehende öffentliche Verkehrsfläche mit der Bezeichnung „Grünbaumgartenweg“.

Ausgehend von der äußeren Anbindung erfolgt die interne (private) Erschließung, welche in diesem Fall dem Anrainerverkehr dient. Eine Abtretung dieser Fläche an das öffentliche Gut ist nicht vorgesehen, daher werden für deren Dimensionierung die Mindeststandards unter Berücksichtigung der Erschließbarkeit durch Einsatzfahrzeuge herangezogen (die Vorgaben hiezu wurden seitens des Verkehrsbüros Verkehrplus GmbH beigebracht (vgl. Beilage Nr. 3.4).

Ausgehend von den Erschließungsflächen werden die einzelnen künftigen Bauplätze erschlossen.

### 2.2.2 Regelungen zum ruhenden Verkehr:

Im Bereich der Kombinationsflächen und/oder der bebaubaren Bereiche können Stellplätze für Kfz errichtet werden. Außerhalb dieser Bereiche sind keine Abstellflächen vorgesehen. Innerhalb der Kombinationsflächen sind die Stellplätze nicht zu überdachen, da mit den baulichen Anlagen von den internen Erschließungsflächen abgerückt werden soll, um einen breiteren, offeneren Straßenraum zu erzeugen.

## 2.3 Ad § 2 Grünraumgestaltung

Sämtliche Flächen, welche nicht bebaut oder versiegelt sind / werden, sind dauerhaft zu begrünen und zu erhalten (dies gilt sinngemäß für sämtliche Flächen unabhängig ihrer Teilbereich-Zugehörigkeit gem. § 1 (4) des gegenständlichen Wortlautes iVm dem Rechtsplan).

Hinsichtlich der Wahl der Bäume, Sträucher etc. wird gesondert festgelegt, dass Bepflanzungs- und Bestückungsmaßnahmen nur mit heimischen und standortgerechten Gewächsen durchzuführen sind.

Das Land Steiermark gibt unter Berücksichtigung der Festlegungen im Stmk. Naturschutzgesetz 2017 nunmehr vor, dass nachfolgend aufgelistete Pflanzen auszuschließen sind:

Weidenblatt-Akazie (*Acacia saligna*)

Seidenhaar-Buschklee (*Lespedeza cuneata*)

Alligatorkraut (*Alternanthera philoxeroides*)

Großblütiges Heusenkraut (*Ludwigia grandiflora*)

Blaustängelige Besensegge ( <i>Andropogon virginicus</i> )	Flutendes Heusenkraut ( <i>Ludwigia peploides</i> )
Kreuzstrauch ( <i>Baccharis halimifolia</i> )	Japanischer Kletterfarn ( <i>Lygodium japonicum</i> )
Ballonrebe ( <i>Cardiospermum grandiflorum</i> )	Gelbe Scheinkalla ( <i>Lysichiton americanus</i> )
Purpur-Pampasgras ( <i>Cortaderia jubata</i> )	Japanisches Stelzgras ( <i>Microstegium vimineum</i> )
Purpur-Veldtgras ( <i>Ehrharta calycina</i> )	Karottenkraut ( <i>Parthenium hysterophorus</i> )
Dickstielige Wasserhyazinthe ( <i>Eichhornia crassipes</i> )	Rotes Lampenputzergras ( <i>Pennisetum setaceum</i> )
Mammutblatt ( <i>Gunnera tinctoria</i> )	Durchwachsener Knöterich ( <i>Persicaria perfoliata</i> )
Falscher Wasserfreund ( <i>Gymnocoronis spiralanthoides</i> )	Mesquitebaum ( <i>Prosopis juliflora</i> )
Persischer Bärenklau ( <i>Heracleum persicum</i> )	Kudzu ( <i>Pueraria lobata</i> )
Sosnowsky Bärenklau ( <i>Heracleum sosnowskyi</i> )	Götterbaum
Großer Wassernabel ( <i>Hydrocotyle ranunculoides</i> )	Staudenknöterich-Arten
	Robinien-Arten
	Bambus
	Riesen-Bärenklau
	Kanadische- und Riesengoldrute

## 2.4 Ad § 3 Bauungsweise, Baumassen, deren Höhenentwicklung, Verteilung und Abstände, bauliche Ausnutzbarkeit

### 2.4.1 Bauungsweise:

Auf Basis der vorhandenen Bebauung und unter Berücksichtigung der Baumasse wird die offene Bauungsweise und die mögliche Kuppelung über Nebengebäude vorgeschrieben.

Im Bereich des bebaubaren Bereiches könnte sich bei Erweiterung des Baulandes in östliche Richtung künftig auch eine Kuppelung über Nebengebäude ergeben.

### 2.4.2 Höhenentwicklung:

Die max. zulässige Gesamthöhe der Gebäude gem. § 4 Z.33 Stmk. BauG 1995 wird mit 9,0 m festgelegt. Einerseits sind in der näheren Umgebung Gebäude mit derselben Höhenentwicklung gegeben. Andererseits lässt diese Höhe sich anhand der Vorgaben (OSV Arch. Wurzzainer, vgl. Beilage Nr. 3.1) von einer Geschoßentwicklung von einem Erdgeschoß und einem ausgebautem Dachgeschoß und der Vorschreibung eines Satteldachs mit einer Neigung von 30° bis 45° sowie der möglichen Geländeaufschüttung von 0,5 m ableiten.

### 2.4.3 Mindestabstand zu öffentlichen Verkehrsflächen:

Die nächstgelegene öffentliche Verkehrsfläche ist der angrenzende „Grünbaumgartenweg“ betreffend das Grdst. Nr. 1414/9, KG 61246 Wald, über welchen der gegenständliche Bebauungsplan erschlossen wird. Die Mindestabstände gem. § 24 Stmk. LStvG 1964 werden hinsichtlich zulässiger Gebäude und Nebengebäude mit den getroffenen Festlegungen eingehalten. Für bauliche Anlagen (zB. Zaunanlagen) deren Lage zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht näher bestimmt wird, sind die o.g. Regelungen gem. § 24 leg. cit. im nachfolgenden Individualverfahren heranzuziehen.

### 2.4.4 Maß der baulichen Nutzung:

Der Bebauungsdichterahmen wird entsprechend den Festlegungen im Flächenwidmungsplan mit 0,2-0,4 beibehalten. Der Bebauungsgrad wird mit 0,4 derart festgelegt, dass das Baukonzept, wie geplant ermöglicht wird. Der Grad der Bodenversiegelung wird im Sinne der Mindestvorgaben für Bebauungspläne des Stmk. ROG 2010, LGBl. Nr. 45/2022 ergänzt und gem. Orthofoto ebenfalls gebietstypisch und unter Berücksichtigung

der erschwerten Oberflächenentwässerung aufgrund der Bodenverhältnisse (vgl. Punkt 2.7.1) gering gehalten.

## **2.5 Ad § 4 Verkehrsflächen**

### 2.5.1 Grundstückszufahrten:

Im Bereich der Zufahrten der jeweiligen Bauplätze soll eine Fläche mit einer Tiefe von mind. 3,0 Metern von baulichen Anlagen freigehalten werden. Der jeweilige Abstand misst sich ab der künftigen Grundstücksgrenze oder im Bereich der Abstellfläche der Feuerwehr im Anschluss an die freizuhaltenen Streifen (letzteres betrifft die bebaubaren Bereiche Nr. 1, 2 und 4). Hintergrund dessen ist die vorsorgliche Flächenreservierung für Besucher, da aufgrund der eng dimensionierten Verkehrserschließungsstraße nahezu kein Platz für Pkw im Straßenraum verbleibt und Gäste somit im Zufahrtsbereich der einzelnen Bauplätze (parallel) parken können.

### 2.5.2 Festlegung der inneren Erschließung:

Die interne Verkehrserschließungsstraße wird vom Süden (von der Äußeren Anbindung aus) kommend in nördliche Richtung und anschließend östliche Richtung geführt. Die gegenständliche innere Verkehrserschließungsstraße soll künftig im Privateigentum verbleiben und bedarf es somit keiner Vorschrift der für öffentliches Gut üblichen Straßenbreiten. Dennoch sind Mindeststandards für die Ausgestaltung der Zufahrt vorzugeben, die sich aus der Befahrbarkeit mit Einsatzfahrzeugen ergeben:

Im Bereich der Kurve wird eine Aufstellfläche gem. TRVB 134 F für Feuerwehrfahrzeuge vorgesehen. Beiderseits der Längsseiten der Aufstellfläche sind 2-Meter-Streifen von baulichen Anlagen und Bepflanzung (Hecke / Bäume) freizuhalten, selbst wenn diese bereits Teil von Privatgrundstücken sind. Bis zur Aufstellfläche hat überdies die Zufahrtsstraße teilweise 5,0 Meter aufzuweisen (dies 11 Meter gemessen ab der Aufstellfläche und 11 Meter gemessen ab der Einmündung der Ausfahrtstropfete, vgl. hierzu Beilage Nr. 3.4). Die Außenradien der Ausfahrtstropfeten sind ebenso zumindest mit einem 11-Meter-Radius vorzusehen (in der Zeichnung wurden sie mit 11,5 m berücksichtigt).

Ergänzend wird an dieser Stelle erwähnt, dass die Wässer der Straße gesammelt und abgeleitet werden sollen. Alternativ wäre auch möglich, für die Ausführung der Straße eine wasserdurchlässige Oberfläche zu verwenden (z.B. TTE® Pflaster 2).

Am Ende der Erschließungsstraße bedarf es einer Wendemöglichkeit für Kfz. In der zeichnerischen Darstellung wurde der entsprechende Wendehammer (hier für kleine LKW) dargestellt. Es wird darauf hingewiesen, dass die vorgesehene Dimensionierung der Straße und die fehlende Wendemöglichkeit für größere Fahrzeuge eine Durchfahrt für Sonderfahrzeuge (inkl. Schneeräumung / Müll) bis ans Ende der Straße nicht zulässt.

## **2.6 Ad § 5 Gestaltung von baulichen Anlagen, deren Lage Gelände und Bepflanzung**

### 2.6.1 Höhenentwicklung der Gebäude:

Entsprechend der Vorgaben des OSV Arch. WurZRainer (vgl. Beilage Nr. 3.1) sind max. 1 oberirdisches Geschoß und ein ausgebautes Dachgeschoß zulässig, da diese Bauweise als ortsüblich einzustufen ist. Die zusätzliche Errichtung eines Kellergeschoßes gem. §4 Z.39 BauG 1995 wird aufgrund der gegebenen Hanglage als zulässig erachtet.

### 2.6.2 Lage der Gebäude / Stellung:

Die in der zeichnerischen Darstellung / Rechtsplan verzeichneten künftigen Bauplätze sind einzuhalten. Die Teilung der Grundstücke ist jedoch nicht als verpflichtend anzusehen.

### 2.6.3 Geländegestaltung:

Aufgrund der starken Höhendifferenz von Nord nach Süd von ca. 8,5 m, ist eine Geländeabtragung von bis zu 1,5 m zulässig (Begradigung). Eine Anschüttung des Geländes ist max. im Ausmaß von 0,5 m zulässig, damit keine negativen Auswirkungen auf Nachbarn (Ausblick / Oberflächenentwässerung) entstehen.

Geländeänderungen sind ausschließlich als begrünte Böschung oder als zur Gänze begrünte Mauer zulässig. Großformatige Flussbausteine sind, selbst wenn diese begrünt werden, unzulässig. Dies damit sich die Geländeänderungen möglichst in die Natur eingliedern und nicht künstlich oder technoid in Erscheinung treten.

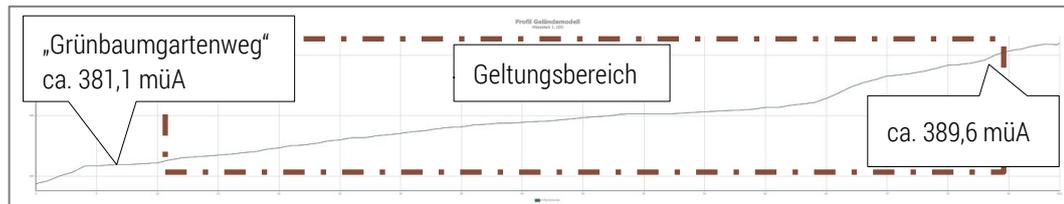


Abb 5

Geländeschnitt durch das gegenständliche Gebiet bis zum Anschluss angrenzender Grundstücke, Ausschnitt aus dem Digitalen Atlas Steiermark, Erhebungsdatum: 01.02.2024.

Es werden im beigelegten Gutachten von Dr. Prodingner (vgl. Beilage Nr. 3.2) weitere Aussagen zur Geländeänderung getroffen, die jedoch aufgrund der unkonkreten Angaben nicht in den Wortlaut mitaufgenommen werden: Es wird darauf hingewiesen, dass bei Abtragen des Mutterbodens und darunterliegender Schichten, u.A. zur Einebnung einer Fläche in den Hangbereichen, eine stufenförmige Profilierung des Untergrundes dienlich wäre.

### 2.6.4 Pflanzgebot und lebende Zäune:

Im gesamten Planungsgebiet ist die Errichtung von hochstämmigen, heimischen Laubbäumen mit einer Mindestpflanzhöhe von 3,5 m vorgeschrieben (dies gem. Aussagen des OSV Arch. WurZRainer, gem. Beilage Nr. 3.1). Dabei ist im Bereich der jeweiligen Zufahrten sowie im Bereich der Einfahrt zum Bebauungsplangebiet jeweils ein Baum zu errichten. Es ist jedenfalls, unter Berücksichtigung der Entwicklung des Wuchses, auf die notwendigen Sichträume zu achten, insbesondere bei der Zufahrt zur öffentlichen Verkehrserschließungsanlage.

Seitens des Ortsbildsachverständigen wird auch angeregt im Bereich der Zufahrt zum Gebiet eine Parkbank zur Erhöhung der Aufenthaltsqualität zu errichten.

### 2.6.5 Gestaltung von Gebäuden und Anlagen: Vorbild der Festlegungen: Aussagen gem. OSV Arch. DI WurZRainer (vgl. Beilage Nr. 3.1):

Dächer von Hauptgebäuden<sup>10</sup> sind mit einem Satteldach und einer Dachneigung zwischen 30° bis 45° zu decken. Das Satteldach in dieser Form gilt als ortstypisch und soll dieses Ortsbild aufrecht erhalten werden.

Eingeschoßige Gebäudeteile können alternativ mit einem Pultdach gedeckt werden. Explizit werden hier Gebäudeteile genannt, dies schließt die Möglichkeit der Deckung eines eingeschößigen Hauptgebäudes mit Pultdach aus.

Ebenso ist für Nebengebäude und bauliche Anlagen ohne Gebäudeeigenschaft zusätzlich zum Satteldach die Deckung mit einem Pultdach oder Flachdach zulässig.

Hintergrund dieser Festlegungen ist, dass bauliche Anlagen und Gebäudeteile (gegenüber dem Dach des Hauptgebäudes) als untergeordnet in Erscheinung treten und daher nicht maßgeblich prägend für das Gesamtbild sind.

<sup>10</sup> Gebäude, welche nicht als Nebengebäude gem. § 4 Z.47 Stmk. BauG 1995 definierbar sind.

Geneigte Dächer sind in rötlicher oder rotbräunlicher Farbgebung zu decken, wie dies in der Umgebung typisch ist. Flachdächer sind extensiv zu begrünen, dies im Sinne der Ökologie und der verbesserten Entwässerung. Glänzende Materialien werden als Fassadengestaltung ausgeschlossen, dies da die Reflexion von Fassaden nicht gebietstypisch und daher als fremdartig einzustufen ist. Des Weiteren wird für die Farbgebung von Fassaden die Wahl von hellen Erdfarbtönen bzw. Holzverkleidungen vorgegeben, damit sich das Gebäude neutral in die gebaute Umgebung einfügt. Weiters gilt für Geländer, dass diese ausschließlich als Stabgeländer in Holz oder Metall (dunkle Farbgestaltung bei Metall) zulässig sind.

## 2.7 Ad § 6 Umweltschutz

### 2.7.1 Oberflächenentwässerung:

Das gegenständliche Gebiet wird gem. eBod 2, der online digitalen Bodenkarte, wie folgt aufgebaut: Lehmiger Sand bzw. sandiger Lehm, stellenweise auch Lehm bis in eine Tiefe von ca. 1 m. Die Durchlässigkeit wird mit mäßig angegeben.



Abb 1  
Ausschnitt aus dem eBod 2, Durchlässigkeit., Erhebungsdatum: 30.01.2024, unmaßstäblich.

Für das gegenständliche Gebiet liegt ein geotechnisches Gutachten von DI Dr.techn. Prodingner (vgl. Beilage Nr. 3.2) vor. Es wurden im Zuge der Erstellung Probeschurfe Vorort vorgenommen. Das vorgefundene Erdreich setzt sich aus schluffig-feinsandigen Kornfraktionen, welche steife bis halbsteife Konsistenzen erschließen, zusammen.

Für das gegenständliche Gebiet sind die Oberflächenwässer und Dachwässer gem. dem vorliegenden Oberflächenentwässerungskonzept<sup>11</sup> oder an dessen Stelle tretenden Nachfolgegutachten zu sammeln, zu reinigen und zur Versickerung zu bringen. Da aufgrund der Untergrundverhältnisse eine Versickerung auf Eigengrund kaum möglich sind, sollen die Wässer mit einem neu zu errichtenden Regenwasserkanal gesammelt werden und mittels eines Versickerungsbeckens auf dem Grdst. 549, KG Wald, verbracht werden. Dieses muss unter Heranziehung eines Regenereignisses von zumindest 30 Minuten (Starkregen) ein Speichervolumen von mind. 325 m<sup>3</sup><sup>12</sup> für die vorgesehenen versiegelten Flächen (derzeitig vorliegendes Baukonzept) aufweisen. Das Versickerungsbecken soll am benachbarten Grund (mit demselben Eigentümer wie das gegenständliche Grundstück Nr. 554) mit einer Länge von 28,0 m, einer Breite von 16,5 m und einer Tiefe von 0,8 m ausgeführt werden. Das Volumen reicht zur Entwässerung der versiegelten Flächen aus, sodass ein Überlauf unter

11 Verfasser: ZT Mitteregger, Stand: 14.07.2023, GZ: 2306, vgl. Beilage Nr. 3.3.

12 Gem. vorliegender technischer Beschreibung der Oberflächenentwässerung entspricht dies einem 120-minütigen, 30-jährlichen Regenereignis.

Heranziehung des o.g. Regenereignisses grundsätzlich nicht notwendig ist. Am Beckenboden der Versickerungsanlage sind 3 Sickerschlitze mit einer Breite von jeweils 80 cm zu errichten, welche bis zum sickerfähigen Boden reichen.

Aufgrund der gegebenen Hanglage, welche in nördliche Richtung (außerhalb des Geltungsbereiches) an Steigung zunimmt, ist mit Hangwässern zu rechnen. Es ist vorgesehen, mittels Entwässerungsmulden an der nördlichen Grundstücksgrenze des Grundstückes Nr. 554 vor auftretenden Wässern zu schützen. Die Mulden entwässern ebenso in den neu zu errichtenden Regenwasserkanal. Eine Bemessung ist grundsätzlich nicht möglich, ohne Beanstandung weiterer Untersuchungen, jedoch ist gegebenenfalls das Volumen des Retentionsbeckens diesbezüglich noch anzupassen.

#### 2.7.2 Meliorationsgebiet:

Gem. vorliegendem geotechnischen Gutachten (vgl. Beilage Nr. 3.2) ist am gegenständlichen Grundstück Nr. 554 eine Melioration aus den 1970ern vorhanden. Der im Gutachten beigelegte Plan zeigt den Fallstrang und die zugehörigen Seitenstränge bis 50 m (sh. auch zeichnerische Darstellung). Der Einbezug der Fläche wird mit 80 a (entspricht ca. 8.000 m<sup>2</sup>) angegeben, wobei anhand der Größe und der Lage der Leitungen davon auszugehen ist, dass die Entwässerung des Grundstückes Nr. 554 mit ca. 7500 m<sup>2</sup> Ziel der Verlegung war. Weitere Informationen hiezu finden sich nicht und wurden im Zuge der Schürfe für das o.g. Gutachten auch keine Materialien vorgefunden, die der Melioration zuzuordnen wären.

Aus diesem Grund werden keine weiteren Festlegungen hiezu getroffen, außer dass die Leitungen bei Kontakt zu erhalten sind bzw. eine der Funktion entsprechenden Alternative herzustellen ist.

## 2.8 Ad § 7 Technische Infrastruktur

### 2.8.1 Ver- und Entsorgung:

Versorgungsleitungen technischer Infrastruktur (Wasser, Kanal, Strom, Internet) sind unterirdisch, im Bereich der gem. zeichnerischer Darstellung (Rechtsplan) festgelegten inneren Verkehrserschließungsflächen bzw. Kombinationsflächen zu führen. Dies, damit die entsprechenden Leitungen auch für eine sachgemäße Wartung gut zugänglich bleiben und bei Bedarf auch ausgetauscht werden können.

Die Wasserversorgung hat entsprechend der Bestimmungen des Steiermärkischen Gemeindewasserleitungsgesetzes, LGBl. Nr. 42/1971 idGF, § 9 „Wasserleitungsordnung“ durch Anschluss an die Ortswasserleitung zu erfolgen.

Die Abwasserbeseitigung hat entsprechend der Bestimmungen des Kanalgesetzes, LGBl. Nr. 79/1988 idGF, gemäß § 4 „Anschlusszwang“ durch Anschluss an die Ortskanalisation zu erfolgen.

Alternativenergieanlagen sind ausschließlich auf Dächern anzubringen. Die Ausrichtung hat parallel zum Dachsaum (Draufsicht) bzw. zum Giebel zu erfolgen und sind die PV-Anlagen möglichst gesammelt, als eine Fläche anzubringen, damit durch das auffällige Aussehen der technoiden Platten keine „Verunruhigung“ des Ortsbildes und somit kein negativer Einfluss darauf entsteht.

### 2.8.2 Einfriedungen:

Einfriedungen sind gem. den Vorgaben des OSV Arch. DI WurZRainer (vgl. Beilage Nr. 3.1) auf eine Höhe von max. 1,4 m zu beschränken und in luft- und lichtdurchlässiger Form auszuführen. Das Anbringen von Sichtschutzelementen ist mit Ausnahme einer Sichtschutzbespannung in grüner Farbe unzulässig.

Diese Vorgaben sind gelten nicht für die Bepflanzung mit Hecken.

### **3. Beilagen**

- 3.1 Städtebauliche und ortsplanerische Beurteilung, Verfasser: Arch. DI WurZRainer, Datum: 23.11.2022.
- 3.2 Geotechnisches Gutachten von DI Dr.techn. ProdingeR, Datum: 08.04.2019.
- 3.3 Oberflächenentwässerung, Verfasser: ZT DI Hubert Mitteregger, Stand: 17.07.2023, GZ: 2306.
- 3.4 E-Mail seitens Verkehrplus GmbH vom 15.01.2024.
- 3.5 Vermessung seitens GEO4ZT GmbH, Vermessung: 07.07.2022, Plandatum: 13.12.2022, GZ: 4329M/22.

**3.1 Städtebauliche und ortsplanerische Beurteilung, Verfasser: Arch. DI WurZRainer, Datum: 23.11.2022.**

GZ: 031/2 – 17 – BBPL NIWA		Eingangsvermerk:
<b>Städtebauliche und ortsplanerische Beurteilung</b>		
Name	Adresse	Telefonnummer
Dipl.-Ing. Erich WurZRainer	8071 Hausmannstätten, Kirchenweg 4	03135/463830
<b>Angaben zum Bauvorhaben und zu den Projektunterlagen</b>		
Bauvorhaben Bebauungsplan NIWA Wald Grst. 554, 540/1, 541/1, 541/2, 540/2 und 553		
		Verfahrensstand Bebauungsplan
<b>Stellungnahme des Ortsbildsachverständigen</b>		
<p>Beabsichtigt ist die Erstellung eines BBPLs für das gegenständliche Areal, dieses ist in seiner topografischen Gegebenheit als nach Südwesten abfallender Hang mit mittlerem Gefälle zu beurteilen.</p> <p>Die bauliche Gebietscharakteristik im relevanten Untersuchungsraum ist geprägt durch in offener, weilerartiger Bauweise errichteter kleiner bis mittlerer Wohnhäuser mit Dachlandschaft.</p> <p>Die umliegenden angrenzenden Gebäude verfügen über Erdgeschoss, talseitig teilweise in Erscheinung tretenden Kellergeschossen und ausgebauten Dachgeschossen mit steilen Satteldächern mit Dachneigungen zwischen 30 bis 45 Grad und vorwiegend roter bis rotbrauner kleinteiliger Ziegeldeckung. Giebelgauben und Dachwiederkehren mit gleicher Deckung wie das Hauptdach gehören zum charakteristischen Bild der Dachlandschaft. Ebenerdige Nebengebäude sind auch in Form von Flachgebäuden Teil der Siedlungsstruktur. Die Gestaltung der Fassaden zeigt vorwiegend eine Kombination von Holz und hellen Putzflächen mit punktförmig gesetzten Fenster- und Türöffnungen. Geländeänderungen sind aufgrund der Geländesituation vorwiegend in natürlich geböschter Form vorhanden, Stützbauwerke sind in untergeordnetem Ausmaß vorhanden.</p> <p>Die Erschließung des Areals erfolgt über eine öffentliche Erschließungsstraße von Südwesten.</p> <p><b>Zur Weiterführung der gegebenen Bebauungsstruktur und zur Erfüllung des Einfügungsgebotes in das Straßen-Orts- und Landschaftsbild gemäß §43 Abs. 4 Stmk. BG in der geltenden Fassung sind folgende Auflagen zu berücksichtigen:</b></p> <p><i>Erschließung und Parkierung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf jedem Grundstück ist im Zufahrtsbereich zur Straße ein hochstämmiger, heimischer Laubbaum mit einer Mindestpflanzhöhe von 3,5 Metern anzuordnen.</li> <li>• Im Bereich der Einfahrt oder der ersten Kurve ist ein hochstämmiger, heimischer Laubbaum mit einer Mindestpflanzhöhe von 3,5 Metern anzuordnen. Anzuregen ist die Berücksichtigung einer kleinen Fläche zur Ermöglichung einer Aufenthaltsqualität mit Parkbank.</li> </ul> <p><i>Bebauungsstruktur und Baukörper:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundsätzlich ist eine weilerartige Bebauungsstruktur mit wechselnden Baukörperstellungen zu erarbeiten, die ein hohes Maß an raumbildenden Qualitäten erzielt. Lineare, zeilenartige Bebauungsstrukturen sind zu vermeiden.</li> <li>• Bei sämtlichen Baukörpern ist auf die Ausbildung von Baukörpern mit klaren, geschlossenen Geometrien zu achten</li> <li>• Die Baukörper dürfen eine Höhenentwicklungen von Erdgeschoß mit ausgebautem Dachgeschoss, und talseitig in Erscheinung tretenden Untergeschoss.</li> <li>• Hauptdächer der Baukörper müssen mit steil geneigten Satteldächern mit einer Dachneigung zwischen 30 und 45 Grad ausgeführt werden und sind mit kleinteiligen, roten- bis rotbraunem Deckungsmaterial zu decken. Gauben und Quergiebel sind mit gleicher Dachdeckung wie das</li> </ul>		

Hauptdach in untergeordnetem Ausmaß zulässig. Untergeordnete Gebäudeteile oder Dachflächen dürfen mit flacherer Dachneigung ausgeführt werden, wobei Pultdächer an die Farbe des Hauptdaches anzugleichen sind und Flachdächer extensiv zu begrünen sind.

- Nebengebäude und Carports sind nur mit eingeschossiger Höhenentwicklung zulässig und dürfen mit Flachdach ausgeführt werden, welches extensiv zu begrünen ist.
- Auf eine harmonische Gestaltung der Fassaden mit proportionalen Setzungen der Fenster- und Türöffnungen und einer regionstypischen Materialverteilung von Putz und Holzflächen ist zu achten.
- Die Farbgebung der Häuser ist in hellen, harmonisch abgestimmten Erdfarbtönen zu gestalten, starke Schwarz-Weißkontraste oder glänzende Oberflächen sind als ortsunüblich nicht zugelassen.
- Geländer sind als Stabgeländer bevorzugter Weise in Holz oder alternativ in Metall in dunkler Farbgebung auszuführen. Glasgeländer sind als ortsunüblich nicht zugelassen.
- Photovoltaikanlagen sind bevorzugter Weise auf untergeordneten Dachflächen (Carport oder Nebengebäude) mit einer maximalen Aufständigung von 10 Grad auszuführen. Bei Situierung auf den Satteldächern sind diese in linearer Form unmittelbar unterhalb der Firstlinie anzuordnen.

*Begrünung und Außenanlagen:*

- Einfriedungen sind als lebende Hecken mit heimischen Pflanzen oder in transparenter und luftdurchlässiger Bauart (Holzlattenzaun oder Maschendrahtzaun) ohne Sichtschutzelemente oder Sichtschutzbespannung in grüner Farbe auszuführen und dürfen maximal eine Höhe von 1,4 Meter haben.
- Geländeänderungen sind bevorzugter Weise in natürlich geböschter Form auszuführen. Stützbauwerke dürfen nur bis zu einer Höhe von 1,50m in dauerhaft vollbegrünter Form ausgeführt werden.

Die raumordnungsrechtlichen Grundlagen sind nicht Gegenstand der Beurteilung des Ortsbildsachverständigen für Baukultur.

Ort, Datum

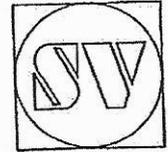
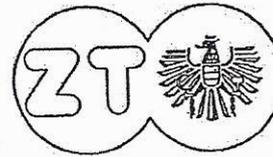
Stainz, am 23.11.2022

  
DI Erich Wurzrainer  
Unterschrift

  
DI Sandrina Schöller  
Unterschrift

### **3.2 Geotechnisches Gutachten von DI Dr.techn. Prodinger, Datum: 08.04.2019.**

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



Sg. Herrn

Ing. Ronald Lorber

Rudolf-Peter-Straße 8a

**8510 STAINZ**

Graz, am 08. 04. 2019

Betrifft:

Grundstücke 540/1, 540/2, 541/1, 541/2, 550, 553 und 554 der KG 61246 Wald  
Widmung und Bebauung der o.a. Grundstücke

ERKUNDUNG UND BEGUTACHTUNG  
DER FÜR DIE PLANUNG UND DIE BAUAUSFÜHRUNG MASSGEBENDEN UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE  
GEOTECHNISCH RELEVANTE VORINFORMATIONEN  
(Prognosen zu den erforderlichen Maßnahmen zur Bebauung der o.a. Grundstücke)

Gutachten GZ 1922 vom 06. 04. 2019

Lieber Ronald!

In der Beilage übersende ich Dir ein Exemplar meines Gutachtens zum o.a. Projekt und hoffe Dir damit dienen zu können. Sollten sich zu meiner Arbeit irgendwelche Fragen ergeben, stehe ich Dir gerne zur Verfügung. In diesem Sinne verbleibe ich

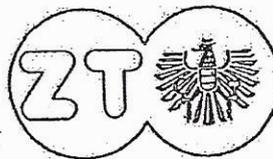
mit besten Grüßen aus Graz

Beilage erwähnt!

Verteiler: 3 x NIWA Immobilien GmbH  
1 x Ing. R. Lorber

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

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



An die

NIWA Immobilien GmbH

Flavia-Solva-Straße 10

8435 WAGNA

GZ 1922 (code stainz)  
Graz, am 06. 04. 2019

Betrifft:

Grundstücke 540/1, 540/2, 541/1, 541/2, 550, 553 und 554 der KG 61246 Wald  
Widmung und Bebauung der o.a. Grundstücke

E R K U N D U N G   U N D   B E G U T A C H T U N G  
DER FÜR DIE PLANUNG UND DIE BAUAUSFÜHRUNG MASSGEBENDEN UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE  
GEOTECHNISCH RELEVANTE VORINFORMATIONEN  
(Prognosen zu den erforderlichen Maßnahmen zur Bebauung der o.a. Grundstücke)

THEMEN

GESTALTUNG UND SICHERUNG DER BAUGRUBEN  
GRÜNDUNG DER EINFAMILIENWOHNHÄUSER  
PROJEKTBEZOGENE DRAINAGEN BEI BEDARF  
VERÄNDERUNGEN DES GELÄNDES  
ENTSORGUNG DES REGENWASSERS

Das Gutachten umfaßt 14 Textseiten und die nachfolgend angeführten Beilagen:

- (1) Katasterplan der zu begutachtenden Grundstücke mit Luftbildüberblendung
- (2) Digitaler Atlas Steiermark - Geologie & Geotechnik (Auszug), M:1:10.000
- (3) Lageplan 'Entwässerung der Tuller-Grundstücke' in Wald/Stainz, M:1:2.880
- (4) Katasterplan mit Situierung der getätigten Bodenaufschlüsse, M:1:1.000
- (5) Bilddokumentation der Probegrabungen - Bodenprofile und Aushubmaterialien

**Projekt:**

Grundstücke 540/1, 540/2, 541/1, 541/2, 550, 553 und 554 der KG 61246 Wald  
Widmung und Bebauung der Grundstücke

---

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

	Seite
1. VORBEMERKUNG UND AUFTRAGSUMFANG	2
2. VERFÜGBARE UNTERLAGEN UND INFORMATIONEN	2
3. LAGE DER GRUNDSTÜCKE UND GELÄNDEVERHÄLTNISSE	3
4. INFORMATIONEN ZUR GEPLANTEN BEBAUUNG DER GRUNDSTÜCKE	3
5. GEOTECHNISCHER BEFUND - ERKUNDUNG DER UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE	3
5.1 Großräumige geologische Verhältnisse	
5.2 Ergebnisse der grundstücksbezogenen Bodenaufschlüsse	
5.3 Informationen zur 1971 erfolgten Melioration	
6. BODENKLASSEN UND BERECHNUNGSKENNWERTE	7
6.1 Klassifizierung des Bodens in Bezug auf Erdarbeiten	
6.2 Bodenphysikalische und bodenmechanische Kennwerte	
7. GUTACHTEN	8
7.1 Gutachten zur Geländestabilität	
7.2 Gutachten zum Tragverhalten des Untergrundes	
7.3 Gutachten zur Sickerfähigkeit des Untergrundes	
8. VORGABEN ZU DEN GEOTECHNISCH RELEVANTEN BAU- UND GRÜNDUNGSFRAGEN	9
8.1 Gestaltung und Sicherung der Baugruben	
8.2 Gelände- und untergrundbezogene Gründungsanforderungen	
8.3 Geländeänderungen	
8.4 Drainagen zur objektbezogenen Hangentwässerung	
8.5 Empfehlung zur Entsorgung der Dachflächenwässer	
9. ZUSAMMENFASSUNG	14

## 1. VORBEMERKUNG UND AUFTRAGSUMFANG

Die NIWA Immobilien GmbH strebt einen Erwerb der Grundstücke 540/1, 540/2, 541/1, 541/2, 550, 553 und 554 der KG Wald zur Folgenutzung an, wobei der Baubehörde der Marktgemeinde Stainz als Nachweis der Bebaubarkeit vorweg ein geotechnisches Gutachten zu erbringen ist. Im Fall einer Realisierung des Projektes zur Bebauung der o.a. Grundstücke wird eine Beschränkung auf Einfamilienhäuser gegeben sein. In diesem Zusammenhang ist von NIWA Immobilien GmbH das Ersuchen ergangen, die örtlich anstehenden Untergrundverhältnisse unter besonderer Berücksichtigung der 1971 erfolgten Melioration des betreffenden Areals im Hinblick auf die angestrebte Bebauung zu erkunden und zu begutachten, so daß hieraus geotechnisch relevante Vorgaben in Bezug auf die Planung und die Realisierung der Bebauungsabsicht abgegeben werden können.

### Anmerkung:

Im Zusammenhang mit einer im Hinblick auf eine zuverlässige Erkundung und Beurteilung der örtlich anstehenden Untergrundverhältnisse sind am 22.03.2019 acht Bodenaufschlüsse (Probegrabungen) getätigt worden, wobei diese im Wesentlichen einen einheitlichen Befund zum örtlichen anstehenden Untergrund geliefert haben. Im Anschluß an die Bodenaufschlüsse sind die Geschäftsführer der NIWA Immobilien GmbH über die grundsätzliche Eignung der zu erkunden und zu begutachten gewesenen Grundstücke informiert worden. Das vorliegende Gutachten dokumentiert den zu erheben gewesenen Befund und faßt die hieraus abzuleiten gewesenen Schlußfolgerungen in Bezug auf geotechnisch relevante Baumaßnahmen mit fachlichen Erläuterungen und Begründungen zusammen.

## 2. VERFÜGBARE UNTERLAGEN UND INFORMATIONEN

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

- (a) Informationen von Herrn Ing. Gerhard Walzl zur angestrebten Bebauung der o.a. landwirtschaftlichen Nutzflächen mit Einfamilienwohnhäusern, Besprechung anläßlich der Durchführung der Bodenaufschlüsse am 22. 03. 2019
- (b) Lage- und Ausführungsplan zu einer im Bereich der Grundstücke 540/1, 540/2, 542/1, 542/2, 553 und 554 der KG Wald durchgeführten Melioration, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilungsgruppe Landesbaudirektion, Fachabteilung IIIb (Meliorationen), datiert mit 09.03.1971
- (c) Geologische Karte der Steiermark, M:1:200.000, herausgegeben von der Geologischen Bundesanstalt in Wien, 1984 (H. W. Flügel und F. Neubauer)
- (d) Digitaler Atlas Steiermark - Geologie & Geotechnik, A17 - Geoinformation, Digitaler Atlas Steiermark - Planung & Kataster, A17 - Geoinformation und Digitaler Atlas Steiermark - Höhen- und Reliefkarte, A17 - Geoinformation
- (f) Probegrabungen vom 22. 03. 2019 zur grundstücksbezogenen Erkundung der Boden- und Schichtwasserverhältnisse, Profilaufnahmen durch den Gutachter
- (g) Einschlägige Normen und Richtlinien aus dem Fachgebiet Erd- und Grundbau

### 3. LAGE DER GRUNDSTÜCKE UND GELÄNDEVERHÄLTNISSE

Die im Kataster als landwirtschaftliche Nutzflächen geführten Grundstücke 540/1, 540/2, 541/1, 541/2, 550, 553 und 554 der KG Wald liegen in einer nach Südwesten abfallenden und zum vom Stainzerbach durchflossenen Talboden flach auslaufenden Hangflanke. Die Grundstücke bilden ein zusammenhängendes Areal mit einer GDB-Grundfläche von 8.625 m<sup>2</sup>, die verkehrsmäßige Erschließung ist durch den von der L 642 - Sauerbrunnstraße abzweigenden Grünbaumgartenweg gegeben. Anrainer- und Nachbargrundstücke sind vereinzelt mit Einfamilienhäusern bebaut, es überwiegen jedoch landwirtschaftliche Nutzflächen, im Nordosten der Grundstücksgruppe dominieren Waldflächen (siehe hiezu auch Beilage 1 - Katasterplan der o.a. Grundstücke mit Luftbildüberblendung).

Das Gelände zeigt nach dem Digitalen Atlas Steiermark, Höhen- & Reliefkarte, ein mit 1:15 (unter 5°) bis 1:5 (knapp über 10°) abfallendes Gelände, wobei die Neigungen im hangseitigen Bereich der Grundstücke tendenziell größer sind als die im tal- bzw. straßenseitigen Bereich (Höhenabfragen im Digitalen Atlas Steiermark, Planung & Kataster). Das Gelände läßt keine Anomalien wie z.B. Anrisse, Stufen oder Aufwölbungen erkennen, welche auf eine instabile Hanglage hinweisen würden. Die Grundstücke sind mit Ausnahme von zwei künstlichen Naßstellen frei von flächenhaften Vernässungen und Quellaustritten.

### 4. INFORMATIONEN ZUR GEPLANTEN BEBAUUNG DER GRUNDSTÜCKE

Nach einer Information von Herrn Ing. Gerhard Waltl, GF der NIWA Immobilien GmbH, wird eine Parzellierung und die Errichtung von Einfamilienwohnhäusern angestrebt. Ein Bebauungsplan liegt noch nicht vor, geotechnisch relevante Beratungen müßten demnach auf generelle Vorgaben beschränkt werden - projektbezogene Planungs- und Ausführungsvorgaben können allerdings, nach Maßgabe der Ergebnisse der Bodenaufschlüsse, schon jetzt, bezogen auf unterkellerte und nicht unterkellerte Objekte, vorgelegt werden, detailbezogene setzen allerdings das Vorliegen von Ausführungsplänen voraus und können bei Bedarf zu einem späteren Zeitpunkt kurzfristig nachgeholt werden.

### 5. GEOTECHNISCHER BEFUND - ERKUNDUNG DER UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE

#### 5.1 Großräumige geologische Verhältnisse

Die zu begutachtende Grundstücksgruppe liegt im Verschneidungsbereich von drei weitläufig dominanten Bodenformationen, wobei dies limnisch-fluvia-

tile Entwicklungen des weststeirischen Beckens, die südöstlich davon vorherrschende Zone der Wechsellagerungen mittelkörniger Glimmersande und die Auzone des Stainzbaches und seiner Zubringer sind. Die beiden erstgenannten Formationen sind dem Tertiär bzw. Neogen zuzuordnen, die Auzone des Stainzbaches ist hingegen dem Quartär bzw. dem Holozän zugehörig (siehe hierzu Beilage 2 - Auszug aus dem Digitalen Atlas Steiermark - Geologie & Geotechnik). Aufgrund der in früheren geologischen Epochen wirksam gewesenen hohen Überlagerungsdrücke sind tertiäre Formationen überkonsolidiert bzw. vorverdichtet und weisen demnach feste Konsistenzen bzw. dichte Lagerungen auf, sind aber in geländenahen Zonen unterschiedlich tief verwittert und zersetzt und mitunter auch Massenumlagerungen unterworfen worden (Verwitterungs- bzw. Umlagerungsböden mit meist steifen bis allenfalls halbfesten Konsistenzen). Wo in Hanglagen flächenhafte Schichtwasserführungen Vernässungen zulassen, führt dies zwangsweise zu einer Reduzierung der Scherparameter der feinkörnigen Böden und allenfalls zu Kriech- und Rutsch Tendenzen. Weitere Destabilisierungsfaktoren können aktiviert werden, wenn sich bei einem unzureichenden Abfuhrvermögen der wasserführenden Schichten Staudrücke aufbauen, was bei Schichtwasserführungen und auch bei künstlichen Wassereinleitungen der Fall sein kann.

## 5.2 Ergebnisse der grundstücksbezogenen Bodenaufschlüsse

Zur Erkundung der in gründungsrelevanten Tiefen anstehenden Untergrundverhältnisse sind am 22. 03. 2019 acht Probegrabungen (Baggerschürfe) vorgenommen worden. Im Einzelnen haben diese folgende Ergebnisse erbracht (siehe hierzu Beilage 4 - Katasterplan mit den Ansatzstellen der Bodenaufschlüsse und Beilage 5 - Bilddokumentation zu den Bodenaufschlüssen):

### Probegrabung Schurf S 1      Lage im Grundstück 553, Hangseite Mittelbereich

0,00 - 0,20 m u. GOK	Schluff, feinsandig (humoser Wiesenboden mit Rasenfilz), dunkelbraun
0,20 - 1,90 m	Schluff, sehr feinsandig, steife Konsistenz, mittelbraun
1,90 - 3,70 m (= ET)	Schluff, sehr feinsandig, weiche bis steife Konsistenz, Anstieg der Konsistenz mit zunehmender Tiefe, grau bis dunkelgrau bzw. schwarz

Probegrabung Schurf S 2                      Lage im Grundstück 554, Mittelbereich

0,00 - 0,20 m u. GOK	Schluff, feinsandig, (humoser Wiesenboden mit Rasenfilz), dunkelbraun
0,20 - 2,50 m	Schluff, feinsandig , steife bis halbfeste Konsistenz, hellbraun
2,50 - 3,70 m (= ET)	Feinsand und Schluff, sehr feinsandig, steife bis halbfeste konsistenz, grau

Probegrabung Schurf S 3                      Lage im Grundstück 554, talseitiger Bereich

0,00 - 0,30 m u. GOK	Schluff, feinsandig (humoser Wiesenboden mit Rasenfilz), dunkelbraun
0,30 - 3,10 m	Schluff, sehr feinsandig, steife auf halbfeste Konsistenz, hellbraun
3,10 - 3,70 m (= ET)	Schluff, sehr feinsandig Abfall der Konsistenz mit der Tiefe auf weich, grau

Probegrabung Schurf S 4                      Lage an der Grundgrenze 540/2 und 541/2

0,00 - 0,30 m u. GOK	Schluff, feinsandig (humose Deckschicht mit Rasenfilz), dunkelbraun
0,30 - 3,70 m (= ET)	Schluff, sehr feinsandig, steife bis halbfeste Konsistenz, feste Zwischenschichten, hellbraun

Probegrabung Schurf S 5                      Lage im Grundstück 541/2, Mittelbereich

0,00 - 0,10 m u. GOK	Schluff, feinsandig (humose Deckschicht mit Rasenfilz), dunkelbraun
0,10 - 2,40 m	Schluff, sehr feinsandig, steife bis halbfeste Konsistenz, mittelbraun bis hellbraun
2,40 - 3,70 m (= ET)	Schluff, sehr feinsandig, halbfeste Konsistenz, grau, Übergang hellgraubraun

Probegrabung Schurf S 6 Lage im Grundstück 541/1, Mittelbereich

0,00 - 0,20 m u. GOK	Schluff, feinsandig (humose Deckschicht mit Rasenfilz), dunkelbraun
0,20 - 2,50 m	Schluff, feinsandig bis sehr feinsandig, steife bis halbfeste Konsistenz, hellbraun
2,50 - 4,10 m (= ET)	Schluff, sehr feinsandig, steife bis halbfeste Konsistenz, grau

Probegrabung Schurf S 7 Lage im Grundstück 540/2, Talseite/Ostseite

0,00 - 0,20 m u. GOK	Schluff, feinsandig (humose Deckschicht mit Rasenfilz), dunkelbraun
0,20 - 3,80 m (= ET)	Schluff, feinsandig bis sehr feinsandig, steife bis halbfeste Konsistenz, hellbraun

Probegrabung Schurf S 8 Lage im Grundstück 550, Mittelbereich

0,00 - 0,20 m u. GOK	Schluff, feinsandig (humose Deckschicht mit Rasenfilz), dunkelbraun
0,20 - 2,40 m	Schluff, feinsandig bis sehr feinsandig, steife bis halbfeste Konsistenz, hellbraun
2,40 - 3,40 m (= ET)	Feinsand, schluffig, dicht gelagert, hellbraun bis grau

Anmerkungen zu den Probegrabungen:

Die Lage der Ansatzstellen wurde schrittgenau festgelegt. Die Beurteilung der Kornverteilung des Bodens ist visuell in Anlehnung an die ÖNORM B 4400 und ISO EN 14688 erfolgt. Angaben zu den Konsistenzen der feinkörnigen Bodenformationen beziehen sich auf manuelle Methoden (Knetversuche).

Kriterien zur Konsistenzbewertung:

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

Die Ergebnisse der Probegrabungen S 1 bis S 8 entsprechen insofern der großräumigen Geologie, als sie einheitlich tertiäre Sedimente des weststeirischen Beckens erfassen. Im Detail ergibt sich jedoch die Feststellung, daß sie durchwegs den glimmersandigen Formationen zugehörig sind.

### 5.3 Informationen zur 1971 erfolgten Melioration

Im Jahr 1971 sind die Grundstücke 540/1, 540/2, 541/1, 541/2,553 und 554 der KG Wald nach einem vom Amt der Stmk. Landesregierung beigestellten Lageplan einer Melioration unterzogen worden. Dieser Plan zeigt den Fallstrang und die Seitenstränge der Entwässerungsanlage, wobei die Seitenäste Längen bis 50 m erreichen und solcherart das gesamte Areal der o.a. Grundstücke umfassen, die in die Melioration einbezogene Fläche wird mit 80 a angegeben. Die obersten Seitenstränge binden in einen Schacht ein, von welchem der Fallstrang ausgeht. Weitere Aussagen zur Melioration sind nicht vorrätig, insbesondere liegen auch keine Angaben zu den Tiefen und zur Gestaltung der einzelnen Entwässerungsstränge vor (siehe hierzu auch Bailage 3 - Lageplan 'Ausführung', M:1:2.880, datiert mit 09. 03. 1971).

Die am 22. 03. 2019 durchgeführten Bodenaufschlüsse haben keine Hinweise auf die Existenz der dem Bauareal zugeordneten Melioration erbracht, allerdings wurden die Bodenaufschlüsse nach Maßgabe des beigestellten Lageplanes so gesetzt, daß sie zwischen den Seitenästen zu liegen kamen. Die Funktion der Melioration müßte in einer Bodenentwässerung liegen, Auswirkungen derselben umfassen einen Wasserentzug des Untergrundes.

## 6. BODENKLASSEN UND BODENKENNWERTE

### 6.1 Klassifizierung des Bodens in Bezug auf Erdarbeiten

Nach der ÖNORM B 2205 (Werkvertragsnorm) sind die im Tiefenbereich der Erd- und Gründungsarbeiten anstehenden Bodenformationen der Bodenklasse 1 (Humus bzw. Oberboden) und ansonsten der Bodenklasse 4 (mittelschwer lösbarer Boden bzw. Stichboden) zuzuordnen. Dies trifft vor allem auf gering plastische feinkörnige Böden unabhängig von ihren Konsistenzen zu.

### 6.2 Bodenphysikalische und bodenmechanische Kennwerte

Für erdstatische Rechenansätze können den in gründungsrelevanten Tiefen anstehenden Bodenformationen folgende Kennwerte zugeordnet werden (gut abgesicherte baupraktische Erfahrungswerte mit Bezug auf Laborversuche an Sonderproben von vergleichbaren Bodenformationen und Literaturangaben):

Bodenansprache	Dichte	Reibungswinkel	Kohäsion bzw.	Steifemodul
Schluff, feinsandig, steife Konsistenz	19,0 kN/m <sup>3</sup>	32,5 °	5 kN/m <sup>2</sup>	5 MN/m <sup>2</sup>
Schluff, feinsandig, steife bis halbfeste Konsistenz	19,5 kN/m <sup>3</sup>	32,5 °	10 kN/m <sup>2</sup>	10 MN/m <sup>2</sup>
Schluff, feinsandig, halbfeste Konsistenz	20,0 kN/m <sup>3</sup>	32,5 °	15 kN/m <sup>2</sup>	15 MN/m <sup>2</sup>

Der Durchlässigkeitsbeiwert der örtlich dominanten feinsandigen Schluffe kann nach gängigen Erfahrungswerten mit einem Spektrum von  $1 \times 10^{-8}$  bis  $1 \times 10^{-6}$  m/s eingegrenzt werden, nach allgemein geläufigen Konventionen entspricht dieses Spektrum sehr niedrigen bis niedrigen Durchlässigkeiten. Bei Tonanteilen könnte der Durchlässigkeitsbeiwert auf unter  $1 \times 10^{-10}$  m/s abfallen, was einem praktisch undurchlässigen Boden entsprechen würde, bei hohen Feinsandanteilen kann die Durchlässigkeit bis  $5 \times 10^{-5}$  m/s ansteigen, dieser Wert zeigt eine niedrige Durchlässigkeit an der Grenze zur mittleren Durchlässigkeit an. Halbfeste und feste feinkörnige Sedimente sind praktisch undurchlässig und wirken demnach als Stauschicht, sofern nicht Bruchflächensysteme gewisse Wasserwegigkeiten begründen.

Von der Vorgabe von Bettungsziffern wird abgesehen, da sie als Funktion der um die aushubbedingte Bodenentlastung reduzierten Bodenpressung und der zugehörigen Setzung keine Bodenkonstanten sind und im Bedarfsfall definitionskonform rechnerisch zu ermitteln wären. Wenn Flächengründungen (Bodenplatten) durch Tragelemente unterfangen werden, erübrigen sich aufgrund der punktförmigen Stützungen Überlegungen zur elastischen Bettung.

Als Alternative würde sich das dem Verformungsverhalten natürlicher Böden besser entsprechende Steifemodulverfahren von Winkler/Kany anbieten.

## 7. GUTACHTEN

### 7.1 Gutachten zur Geländestabilität

Wie bereits in Pkt. 3 ausgeführt worden ist, weist das Gelände der Grundstücke 540/1, 540/2, 541/1, 541/2, 550, 553 und 554 der KG Wald keine

Anomalien wie z.B. Anrisse, Stufen oder Aufwölbungen auf, so daß von einem stabilen IST-Zustand des Geländes ausgegangen werden kann. Dies ist bei feinkörnigen Sedimenten mit steifen bis halbfesten Konsistenzen und Geländeneigungen um 5 bis 10° vorweg auch so zu erwarten, so daß rechnerische Nachweise zur Stabilität des Geländes entbehrlich sind. Dies trifft auch auf die Steilstufe im Bereich des Grundstückes 550 zu, zumal auch das Ergebnis des dort angesetzten Bodenaufschlusses eine solche Annahme begründet. Inwieweit das Gelände durch die 1971 vorgenommene Melioration einen stabilisierenden Einfluß erfahren hat, ließe sich nur unter Zugrundelegung der zur Zeit nicht bekannten Ausführungsdetails (Tiefe und Art der Drainagen) eingrenzen, generell gilt in Bezug auf Meliorationen, daß Bodenentwässerungen stabilisierende Einflüsse zur Folge haben.

## 7.2 Gutachten zum Tragverhalten des Untergrundes

Die im Bereich der zu begutachtenden Grundstücke vorherrschende steife bis halbfeste Konsistenz der schluffig-feinsandigen Bodenformationen (normgemäßes Kriterium schwer knetbar bis nicht mehr knetbar) gewährleistet eine für Einfamilienhäuser ausreichende Tragfähigkeit, wobei allerdings von einer Lastabtragung über Flächengründungen ausgegangen wird. Aufgeweichte Bodenformationen würden diese konsistenzbezogene Beurteilung der Tragfähigkeit nicht erfüllen und wären demnach mit Betontragscheiben zu überbrücken, eine solche Situation könnte im nordwestlichen Eckbereich des Bauareals gegeben sein, zumal die dort erschlossene schluffig-feinsandige Bodenformation aufgrund ihrer weichen bis steifen Konsistenz nur als eingeschränkt tragfähig und setzungsanfällig zu bewerten ist (vgl. Bodenprofil zum Schurf S 1, Grundstück 553). Insgesamt gilt der Grundsatz, daß die Aussagen zur Tragfähigkeit im Zuge der Baumaßnahmen für jedes Projekt einer fachkundigen Verifizierung bedürfen, auch wenn die schluffig-feinsandigen Bodenformationen nach den Probegrabungen S 2 bis S 8 durchwegs steife bis halbfeste Konsistenzen aufgewiesen haben; insbesondere wird hierbei auch auf die Tragfähigkeit des Bodens im Bereich des Fallstranges und der einzelnen Seitenäste des Meliorationssystems zu beachten sein.

## 7.3 Gutachten zur Sickerfähigkeit des Untergrundes

Bei schluffig-feinsandigen Bodenformationen bestreicht das Spektrum der Durchlässigkeitsbeiwerte nach Pkt. 6.2 ein relativ weites Spektrum, wobei dasselbe von den jeweiligen Schluff- und Feinsandmassenanteilen geprägt wird. Im konkreten Fall wird der Schluffanteil mehrheitlich eigenschafts-

bestimmend sein, so daß mit Durchlässigkeitsbeiwerten von kleiner/gleich  $1 \times 10^{-6}$  m/s zu rechnen sein wird. Feinkörnige Bodenformationen dieser Art sollen für Regenwasserentsorgungen auf eigenem Grund nur dann herangezogen werden, wenn für keine andere Möglichkeiten, z.B. Kanal- oder Vorfluterbeleitungen, ergriffen werden können. In Sedimenten mit halbfesten bis festen Konsistenzen kann der Durchlässigkeitsbeiwert unter  $1 \times 10^{-9}$  m/s abfallen und solcherart undurchlässig zu wertende Böden repräsentieren.

## 8. VORGABEN ZU DEN GEOTECHNISCH RELEVANTEN BAU- UND GRÜNDUNGSFRAGEN

### Anmerkung:

Die nachfolgenden Empfehlungen beziehen sich auf die Gestaltung und die Sicherung der Baugruben, auf die Gründung der einzelnen Objekte sowie auf die Geländeänderungen, die Hangentwässerungen und die Entsorgung der Dachflächenwässer. Zur Zeit kann jedoch keine Aussage darüber gemacht werden, ob es sich um unterkellerte, teilunterkellerte oder nicht unterkellerte Objekte handeln wird. Nachdem noch keine Pläne vorliegen, erfolgen Beratungen im Sinne genereller Empfehlungen und bedürfen daher nach Vorliegen der projektbezogenen Pläne einer gutachterlichen Verifizierung.

### 8.1 Gestaltung und Sicherung der Baugruben

Im mehrheitlich zwischen 1:15 und 1:5 geneigten Gelände werden die Baugruben von unterkellerten Objekten trapez- bis keilförmige Geländeanschnitte erfordern, wobei die Höhensprünge der Größenordnung nach dem Ausmaß der Kellergeschoße entsprechen dürften. An den Talseiten werden hingegen Geländeeinschnitte oder Geländeanhebungen zur Schaffung von niveaugleichen Anschlüssen des Geländes zu den Kellergeschoßebenen angestrebt werden. Nicht unterkellerte Objekte werden hingegen, bedingt durch die Hanglage, an der Talseite Geländeanhebungen erfordern. Geländeanhebungen bieten sich auch zur Schaffung von ebenen Vorlandflächen an. Generell gilt, daß die Neigung einer Baugrubenböschung jeweils der Standfestigkeit der örtlich anstehenden Bodenformationen angepaßt werden muß. Vernässungen oder Schichtwasserführungen sind potentielle Risikofaktoren. Schichtwässer müßten demnach gefaßt und rückstaufrei abgeleitet werden, ihr Vorkommen wird aber im Bereich der Baugruben als gering eingeschätzt. Die Grundvoraussetzung für die Ausführung von freien Baugrubenböschungen ist neben entsprechend standsicheren Bodenformationen ein entsprechender Abstand zu den Grundgrenzen und zu bereits errichteten Anrainerobjekten. Auch wenn die durchgeführten Bodenaufschlüsse keine Hinweise auf die Notwendigkeit von Baugrubensicherungen erbracht haben, wird vorbeugend auf

solche eingegangen: Wo Böschungen wider Erwarten einer Sicherung bedürfen sollten, bieten sich Betonstützscheiben oder pfahlartige Stützelemente an. Betonstützscheiben wären in der Falllinie des Geländes bzw. senkrecht zum Hanganschnitt anzuordnen, wobei deren Tiefen so zu wählen sein würde, daß sie zumindest 1,00 m unter die Baugrubensohle des betreffenden Objektes reichen und dort in eine zumindest halbfeste bis feste Bodenformation einbinden. Der Abstand von der Baugrube wäre so zu wählen, daß die Stützscheiben durch die Baugrubenböschung nicht freigelegt werden. Übliche Querschnittsabmessungen sind 0,60/2,00 m, die Achsabstände werden i.a. mit 3,00+/-0,50 m begrenzt. Die Stützwirkung der Betonscheiben ist mit der Aktivierung der Seitenreibung zu begründen. Als Füllbeton wäre Beton der Güte C16/20 zu verwenden, Bewehrungen sind erfahrungsgemäß verzichtbar.

Die Alternative zu Betonstützscheiben wären pfahlartige Stützelemente, wobei diese mit einem Schneckenbohrer gebohrt und nach dem Ziehen desselben ausbetoniert werden (Durchmesser 60 cm, Achsabstand 1,20 bis max. 1,50 m, Länge nach statischen Erfordernissen, Beton der Güte C20/25). Für das Abteufen der Pfähle ist jeweils ein Arbeitsplanum für den Bohrbagger zu schaffen. Die nach den o.a. Vorgaben herzustellenden Pfähle sind keine Pfähle im Sinne geltender Normen, sie können ihre Stütz- und Sicherungsfunktion aber im gleichen Ausmaß wie die Betonstützscheiben erfüllen, so daß sich aus der Wahl einer Pfahlvariante kein Nachteil ergeben würde.

## 8.2 Gelände- und untergrundbezogene Gründungsanforderungen

Bei den nach den gegebenen Geländeneigungen und den nach den Bodenaufschlüssen zu erwartenden Untergrundverhältnissen bieten sich für alle Projekte Flächengründungen (Bodenplatten) an, zumal diese den geotechnischen und statisch-konstruktiven Anforderungen optimal entsprechen würden.

Wo die Gründungsebenen aufgeweichte Bodenformationen anschneiden, sind diese auszutauschen oder mit Betontragscheiben zu überbrücken, diese Forderung gilt auch für gestörte Zonen im Bereich der Meliorationsstränge. Für einen Bodenaustausch wäre ein gut verdichtbares, gemischt- bis grobkörniges Fremdmaterial heranzuziehen. Die Alternative zum Bodenaustausch wären Betontragscheiben unter den tragenden Wänden zur Überbrückung der mindertragfähigen und setzungsanfälligen Zonen mit einer Einbindung in den darunter anstehenden gut tragfähigen Untergrund, welcher durch feinkörnige Fraktionen mit halbfesten Konsistenzen gegeben sein müßte. Wo Betontragscheiben zur Überbrückung von mindertragfähigen Bodenschichten auszuführen sein sollten, wäre die charakteristische Bodenpressung im Interesse einer

Setzungslimitierung mit Richtwerten von  $125 \pm 25 \text{ kN/m}^2$  zu begrenzen, der Bodenplatte kann ein Traganteil in der Größe von 30 % zugeteilt werden. Bei einem erfahrungsbezogenen Richtwert für die Geschoßlast von  $12,5 \text{ kN/m}^2$  würde die mittlere Bodenpressung bei zwei Geschoßebenen  $25,0$  und bei drei Geschoßebenen  $37,5 \text{ kN/m}^2$  betragen und ab Gründungstiefen von  $1,25$  bzw.  $1,90 \text{ m}$  von der aushubbedingten Entlastung kompensiert werden, so daß dort in Ermangelung von Zusatzspannungen im Boden keine Setzungen aktiviert werden können. Bei kleineren Gründungstiefen als zuvor angegeben, würden Setzungen auftreten, aufgrund der Tragfähigkeit der im gründungsrelevanten Tiefenbereich mit steifen bis halbfesten Konsistenzen anstehenden Bodenformationen aber auf objektverträgliche mm-Größen beschränkt bleiben, dasselbe gilt auch für mögliche Setzungsdifferenzen. Für nicht unterkellerte Objekte gilt, daß die gesamte Bauwerkslast setzungswirksam werden würde, das Gewicht von Anschüttungen würde die aus der Gebäudelast resultierende Bodenpressung überlagern. Unter der Voraussetzung eines Bodenaustausches weicher Formationen oder einer Überbrückung derselben mit Betontragscheiben würden die Setzungen Größenordnungen von  $15 \pm 5 \text{ mm}$  erreichen, genauere Prognosen würden Pläne zur Voraussetzung haben.

### 8.3 Geländeänderungen

Die Geländeänderungen werden primär Abgrabungen in hangseitigen und seitlichen Bereichen der zu errichtenden EF-Häuser und Anschüttungen in den talseitigen Bereichen umfassen, vorzugsweise zur Schaffung ebener Vorlandflächen. Vorarbeiten für Geländeanhebungen würden nach dem Humusabtrag auch den Abtrag weicher Bodenformationen und stufenförmige Profilierungen des Untergrundes umfassen, so daß die Ausbildung von Gleitflächen mit Sicherheit unterbunden werden kann. Der Aufbau der Geländeanschüttungen hat in Lagen von  $30$  bis  $35 \text{ cm}$  zu erfolgen, der Einsatz der Verdichtungsgeräte und der Verdichtungsaufwand wären auf das Ziel eines mitteldichten Lagerungszustandes der Geländeanschüttung abzustimmen. Das für Geländeanhebungen einzusetzende Schüttmaterial wäre nach Maßgabe der Funktion auszuwählen: Der Einsatz von feinkörnigen Aushubmaterialien wäre nur dann vertretbar, wenn an die Schüttkörper keine Anforderungen an Setzungslimitierungen gestellt werden, andernfalls wäre, z.B. für zu befestigende Terrassen, ein Schüttmaterial gemäß Pkt. 8.2 zu verwenden.

### 8.4 Drainagen zur objektbezogenen Hangentwässerung

Auch wenn die Bodenaufschlüsse S 1 bis S 8 keine Hinweise auf die Existenz

von Schichtwasserführungen erbracht haben, sind solche großflächig nicht definitiv auszuschließen. Grundsätzlich sollten im Gründungsbereich der EF-Häuser Ringdrainagen verlegt werden, ein Verzicht auf Drainagen wäre nur dann vertretbar, wenn nach dem Aushub der Baugruben die Existenz von Schichtwasserführungen definitiv ausgeschlossen werden könnte. Von der Bauart bieten sich vliesummantelte Kiesdrainagen an, zumindest müßten sie mit einer Vlieslage abgedeckt werden. Zum Gelände hin müßten die Drainagen mit einem feinkörnigen Aushubmaterial abgedämmt werden, so daß keine Tagwasserzutritte zur Drainage erfolgen können. Zur Entsorgung der Drainagewässer würde ein Kieskoffer talseitig des jeweiligen Objektes genügen, zumal unter Bedachtnahme auf die 1971 erfolgte Melioration allenfalls anfallende Schichtwässer nur geringe Wassermengen führen dürften. Sollten durch die Baumaßnahmen, namentlich im Zuge der Erdarbeiten zum Aushub von Baugruben, Stränge des 1971 errichteten Meliorationssystems angeschnitten werden, müßten diese wiederhergestellt werden oder in die Ringdrainage des betreffenden Einfamilienwohnhauses eingebunden werden.

#### 8.5 Empfehlung zur Entsorgung der Dachflächenwässer

Bei den gegebenen Untergrundverhältnissen wäre die optimale Lösung zur Entsorgung der Regenwässer die Einleitung in einen Vorfluter, namentlich wäre dies der talseitig des Grünbaumgartenweges verlaufende Stainzbach. Die Ableitung müßte allerdings über fremden Grund erfolgen, wobei die kürzeste Ableitung jene über das private Grundstück 537/1 der KG Wald und die längere entlang der Grünbaumgartenweges sein würde. Welche Ableitung leichter zu realisieren sein würde müßte in Verhandlung mit dem jeweiligen Grundeigentümer bzw. dem Betreiber des Grünbaumgartenweges geklärt werden.

Als Ausweg würde eine Entsorgung der Regenwässer auf eigenem Grund verbleiben, wobei wegen der für eine derartige Nutzung grenzwertigen Durchlässigkeit des örtlich dominanten schluffig-feinsandigen Untergrundes Verrieselungsanlagen gegenüber Sickerschächten der Vorzug geben werden müßte. Der Grund hierfür liegt darin, daß Verrieselungsanlagen dem zu entsorgenden Regenwasser signifikant größere Eintrittsflächen in den Boden als Sickerschächte bieten. Im Konkreten wäre davon auszugehen, daß die Verrieselungsanlagen in schluffig-feinsandige Sedimente mit niedrigen bis sehr niedrigen Durchlässigkeiten einbinden würden, lokale Vernässungen und Stabilitätsminderungen wären die zwangsweise Folge. Im Prinzip erscheint es aber gänzlich widersinnig, dem Boden durch eine Melioration Wasser zu entziehen und ihm hernach durch Verrieselungsanlagen Wasser zuzuführen.

## 9. ZUSAMMENFASSUNG

Die Grundstücke 540/1, 540/2, 541/1, 541/2, 550, 553 und 554 der KG Wald bilden ein zusammenhängendes Areal von landwirtschaftlichen Nutzflächen mit einer GDF-Fläche von 8.625 m<sup>2</sup> und sollen nunmehr gewidmet und künftig mit Einfamilienhäusern bebaut werden. Das Gelände ist durch eine nach Südwesten abfallende und zum vom Stainzbach durchzogenen Talboden flach auslaufende Hangflanke gegeben, die Geländeneigung variiert im Bereich der o.a. Grundstücke mehrheitlich zwischen 1:15 und 1:5. Die verkehrsmäßige Erschließung erfolgt durch den von der Sauerbrunnstraße abzweigenden Grünbaumgartenweg.

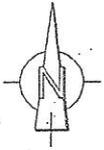
Die zu begutachten gewesenen Grundstücke liegen im Verschneidungsbereich von zwei tertiären (neogenen) Formationen mit den Anlandungen des Stainzbaches. Zur grundstücksbezogenen Erkundung der örtlichen Untergrundverhältnisse sind insgesamt acht Probegrabungen vorgenommen worden, wobei diese durchwegs schluffig-feinsandige Kornfraktionen mit dominanten steifen bis halbfesten Konsistenzen erschlossen haben, Einzelwerte tendierten zur weichen und halbfesten Seite. Die Mächtigkeit der geländenahe(n) (teil-)verwitterten tertiären Sedimente variiert zwischen 2,40 und mehr als 4,10 m. Keine Probegrabung hat eine Schichtwasserführung erschlossen, auch wurden keine Relikte der 1971 angelegten Melioration erfaßt, so daß auch keine Aussage zur Funktionsfähigkeit derselben abgegeben werden kann. Unabhängig davon ist der IST-Zustand des Geländes der zu begutachten gewesenen Grundstücke als stabil und der Untergrund ab einer steifen bis halbfesten Konsistenz für die angestrebte Errichtung der Einfamilienhäuser als ausreichend tragfähig zu bewerten.

Die Baugruben werden aller Voraussicht nach mit freien Böschungen ausgeführt werden können. In Bezug auf die Lastabtragung ergeht die Empfehlung zur Ausführung von Bodenplatten, zumal diese alle geotechnischen und statisch-konstruktiven und Anforderungen zuverlässig erfüllen würden. Gegen moderate Geländeänderungen durch Abgrabungen und Anschüttungen besteht kein Einwand. Zur Entsorgung der Dachflächenwässer wird eine Beileitung in den Stainzbach empfohlen. Die Beratungen haben generelle Vorgaben zu geotechnischen Problemstellungen zum Inhalt sind und nach dem Vorliegen von Plänen zu verifizieren.

In Bezug auf weitergehende Vorgaben wird auf Pkt. 8 des Gutachtens verwiesen.

Verzeichnis der Beilagen siehe Deckblatt!





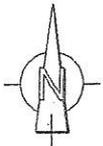
Das Land  
Steiermark

Digitaler Atlas Steiermark  
Planung & Kataster

A17 - Geoinformation  
A-8010 Graz, Trauttmansdorffg.2  
Tel.+43 316-877-3650  
Fax.+43 316-877-3711  
geoinformation@stmk.gv.at  
http://www.gis.steiermark.at



**Kataster:**  
Aktuelle und rechtsgültige  
Informationen können nur  
in den Vermessungsämtern  
abgefragt werden!

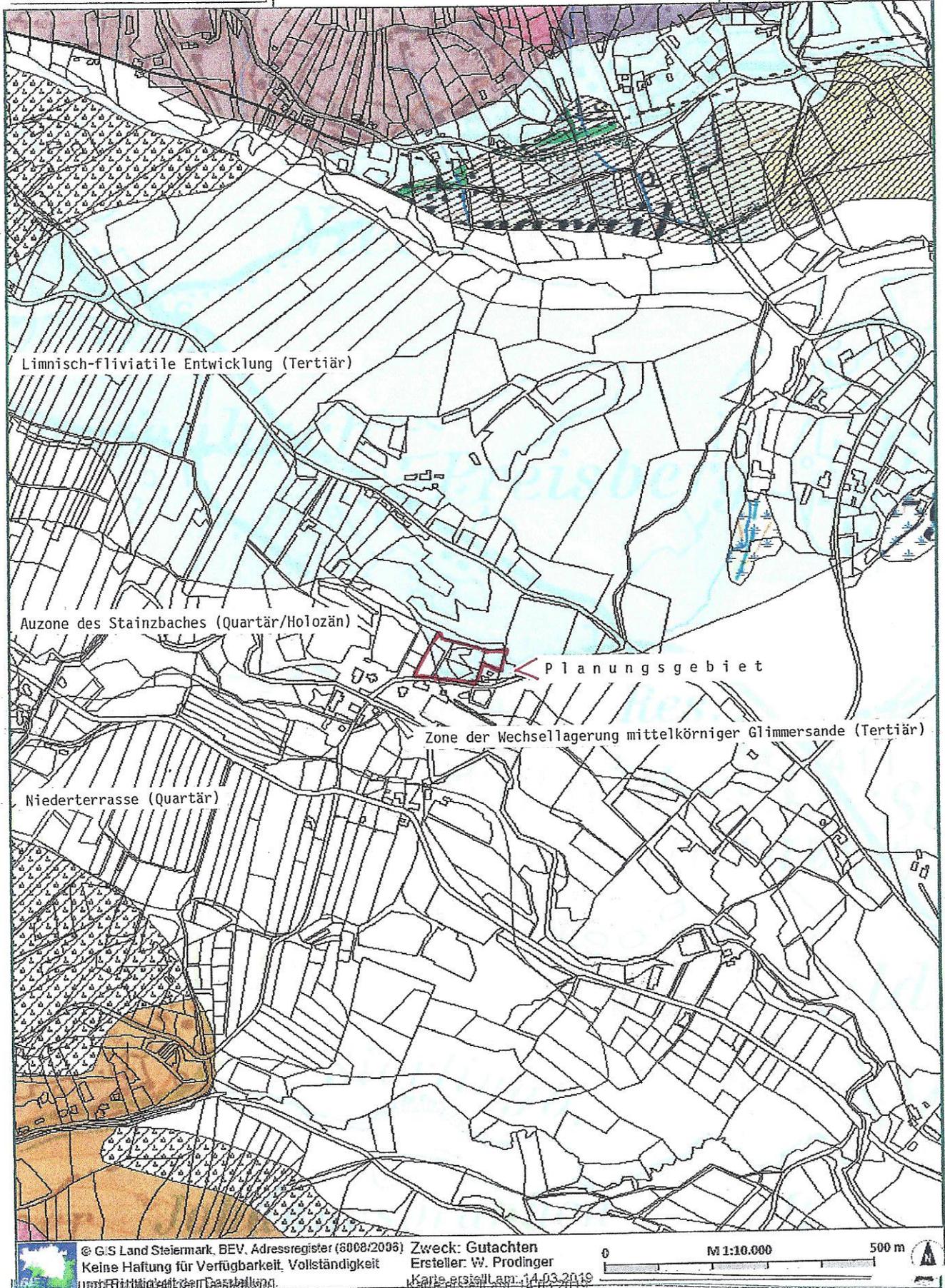


Das Land  
Steiermark

# Digitaler Atlas Steiermark

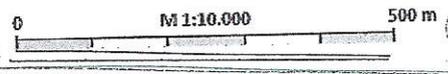
## Geologie & Geotechnik

A17 - Geoinformation  
A-8010 Graz, Trauttmansdorffg.2  
Tel.+43 316-877-3650  
Fax.+43 316-877-3711  
geoinformation@stmk.gv.at  
http://www.gis.steiermark.at



© GIS Land Steiermark, BEV, Adressregister (8008/2036)  
Keine Haftung für Verfügbarkeit, Vollständigkeit  
und Richtigkeit der Darstellung.

Zweck: Gutachten  
Ersteller: W. Prodingner  
Karte erstellt am: 14.03.2019  
Karte erstellt am: 14.03.2019



Posteingang ABT14-38 Aug,2018 15:51

### Amt der Steiermärkischen Landesregierung

Fachabteilungsgruppe Landesbaudirektion, Fachabteilung III b (Meliorationen)

# Entwässerungsentwurf

für den Grundbesitzer:

Friedrich Tuller

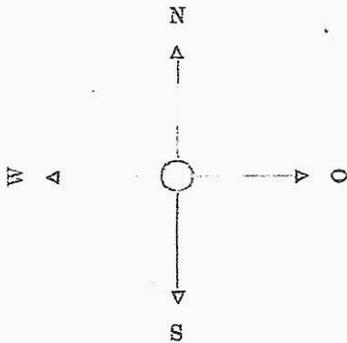
in Wald P

Post 2510 Steing

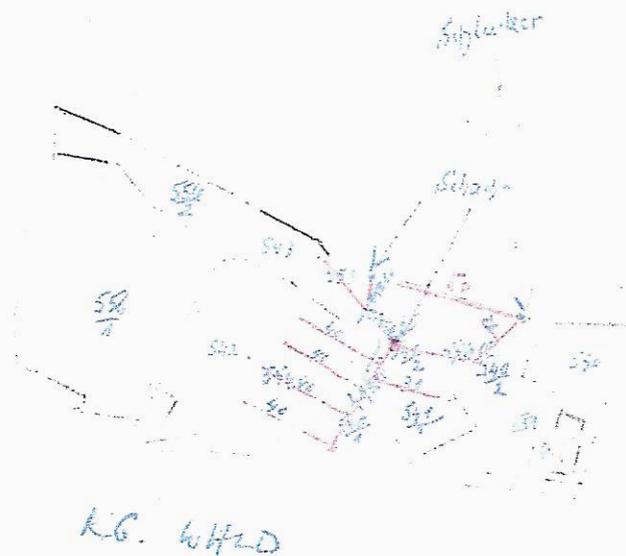
Kat.-Gem. Wald

Ger.-Bez. Steing

## Lage-Plan



*Part 554 = Tuller*  
 540/1  
 541/1  
 541/2  
 553  
 554

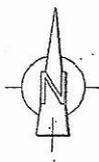


*"AUFFÜHRUNG"*

Entwässerungsfläche 0 ha 80 a  
M = 1 : 2880

Wald, im 9. 3 1971

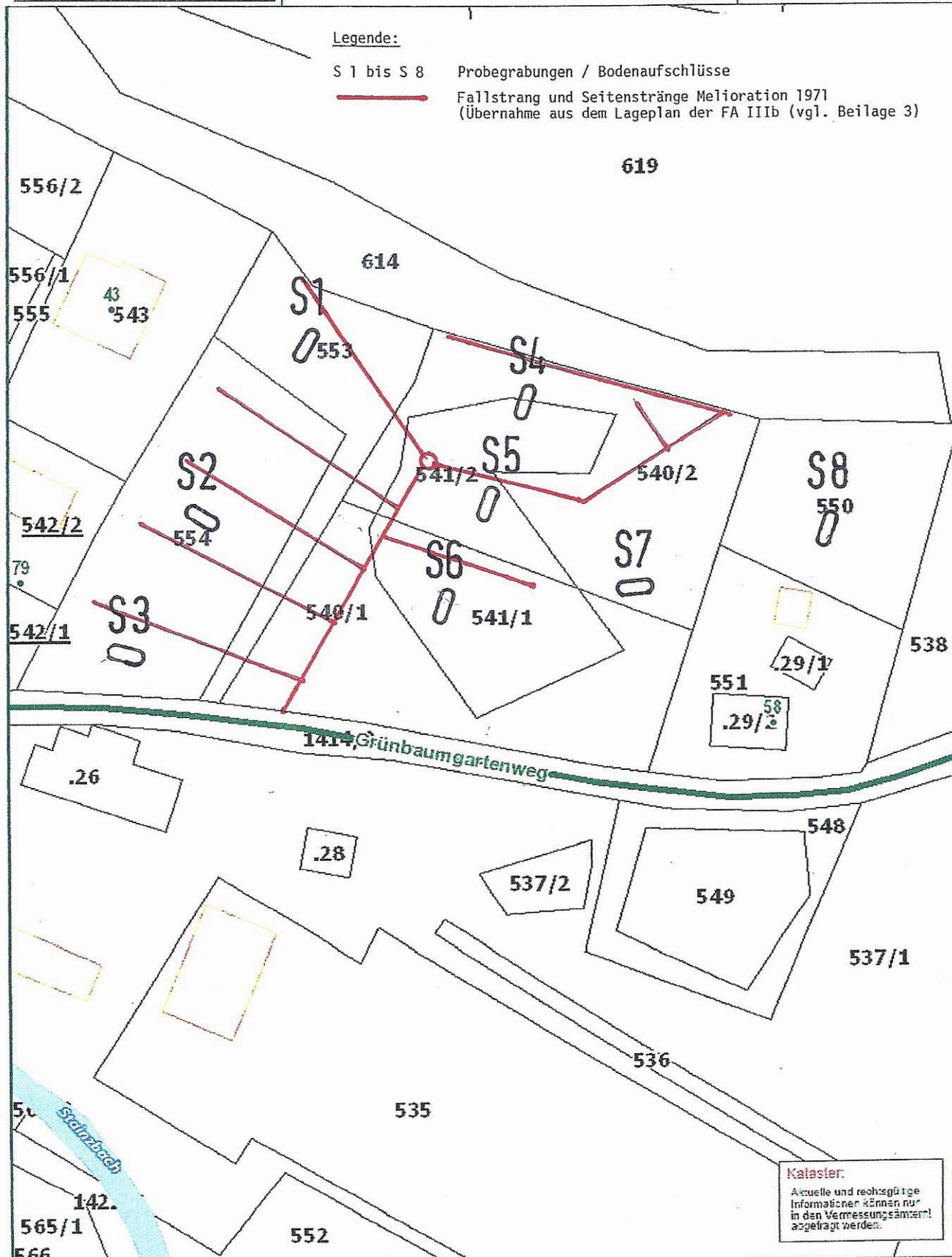
Kartei Nr. ....



Das Land  
 Steiermark

Digitaler Atlas Steiermark  
 Planung & Kataster

A17 - Geoinformation  
 A-8010 Graz, Trauttmansdorffg.2  
 Tel.+43 316-877-3650  
 Fax.+43 316-877-3711  
 geoinformation@stmk.gv.at  
 http://www.gis.steiermark.at



PROBEGRABUNG SCHURF S 1

Lage im Grundstück 553, Hangseite Mittelbereich

0,00 - 0,20 m u. GOK

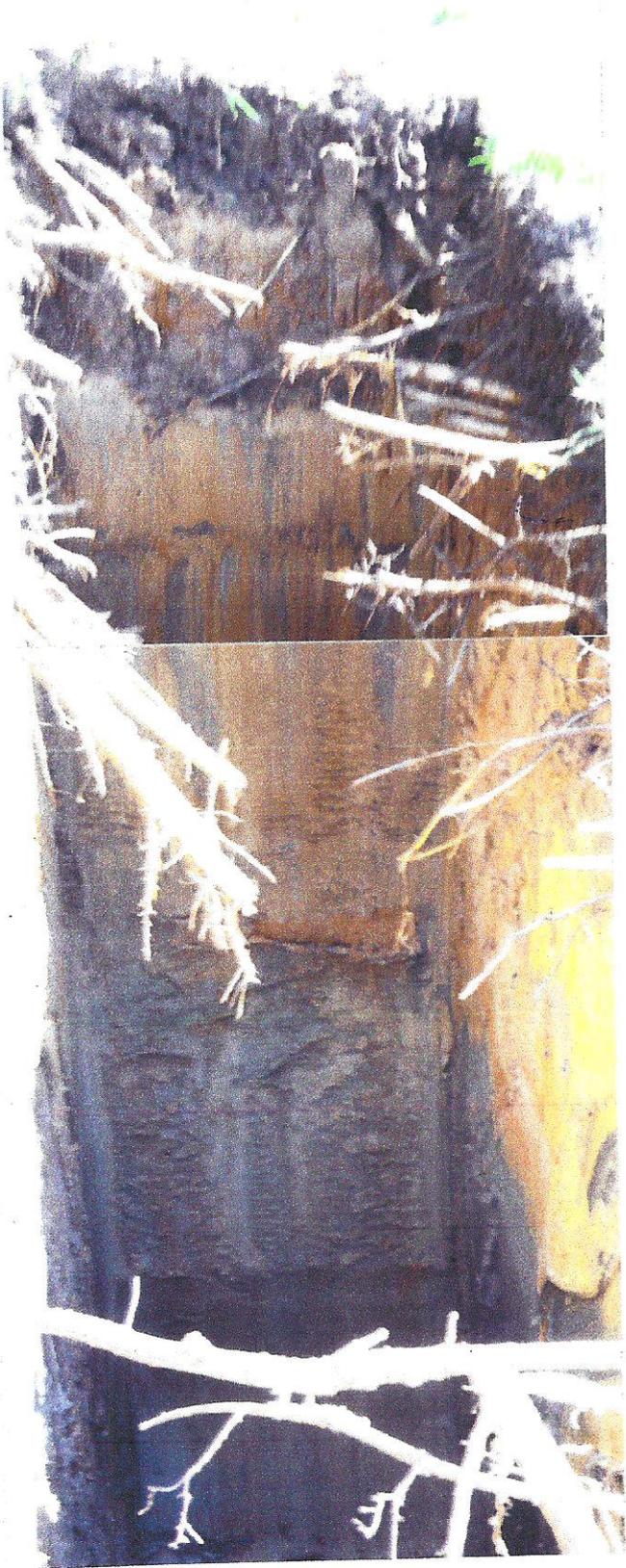
Schluff, feinsandig  
(humoser Wiesenboden mit Rasenfilz),  
dunkelbraun

0,20 - 1,90 m

Schluff, sehr feinsandig,  
steife Konsistenz,  
mittelbraun

1,90 - 3,70 m (= ET)

Schluff, sehr feinsandig,  
weiche bis steife Konsistenz,  
Anstieg der Konsistenz mit zunehmender Tiefe,  
grau bis dunkelgrau bzw. schwarz



Aushubmaterial Schurf S 1, Schüttkegel



### PROBEGRABUNG SCHURF S 2

Lage im Grundstück 554, Mittelbereich

0,00 - 0,20 m u. GOK

Schluff, feinsandig,  
(humoser Wiesenboden mit Rasenfilz),  
dunkelbraun

0,20 - 2,50 m

Schluff, feinsandig,  
steife bis halbfeste Konsistenz,  
hellbraun

2,50 - 3,70 m (= ET)

Feinsand und Schluff, sehr feinsandig,  
steife bis halbfeste Konsistenz,  
grau



Aushubmaterial Schurf S 2, Schüttkegel

PROBEGRABUNG SCHURF S 3

Lage im Grundstück 554, talseitiger Bereich

0,00 - 0,30 m u. GOK

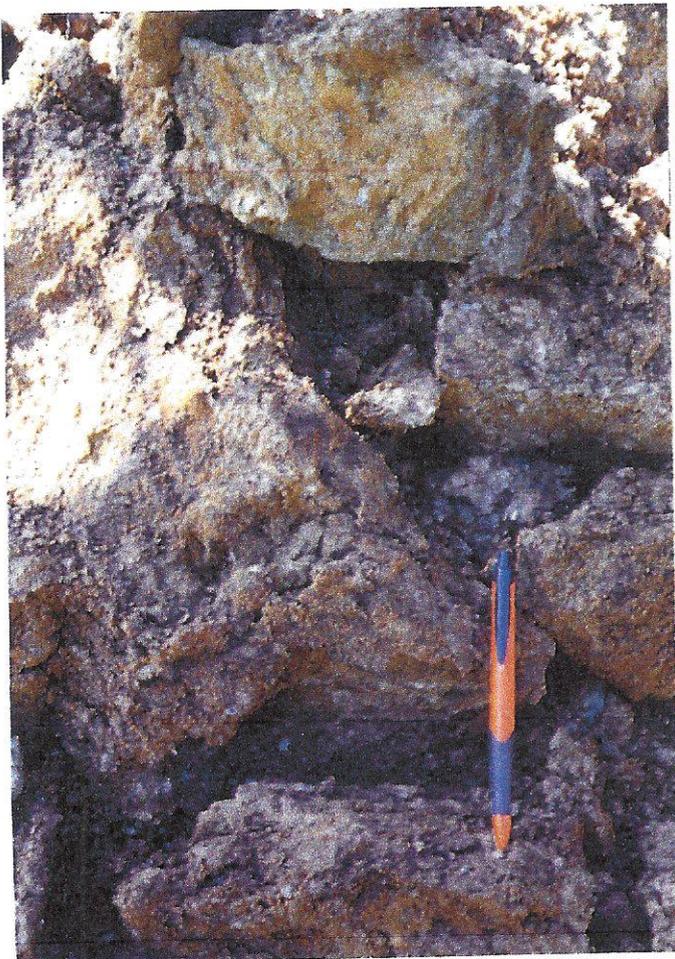
Schluff, feinsandig  
(humoser Wiesenboden mit Rasenfilz),  
dunkelbraun

0,30 - 3,10 m

Schluff, sehr feinsandig,  
steife auf halbfeste Konsistenz,  
hellbraun

3,10 - 3,70 m (= ET)

Schluff, sehr feinsandig  
Abfall der Konsistenz mit der Tiefe auf weich,  
grau



Aushubmaterial Schurf S 3, Detailaufnahme,  
Tiefenbereich 0,30 - 3,10 m u. GOK

PROBEGRABUNG SCHURF S 4

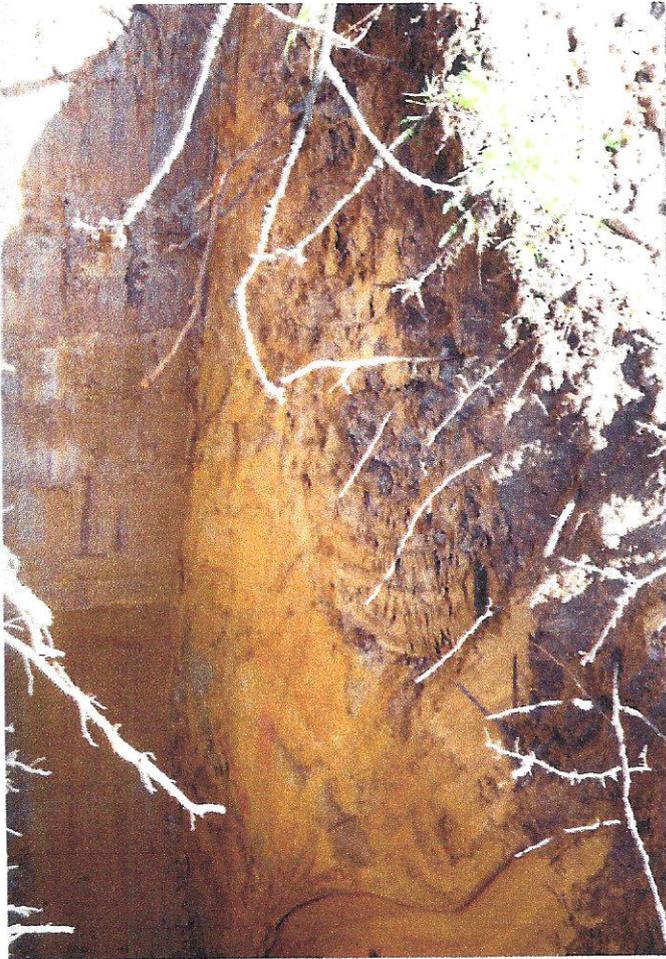
Lage im Grenzbereich Grundstück 541/2 und 540/2

0,00 - 0,30 m u. GOK

Schluff, feinsandig  
humose Deckschicht mit Rasenfilz),  
dunkelbraun

0,30 - 3,70 m (= ET)

Schluff, sehr feinsandig,  
steife bis halbfeste Konsistenz,  
feste Zwischenschichten,  
hellbraun



Aushubmaterial Schurf S 4, Schüttkegel



PROBEGRABUNG SCHURF S 5

Lage im Grundstück 541/2, Mittelbereich

0,00 - 0,10 m u. GOK

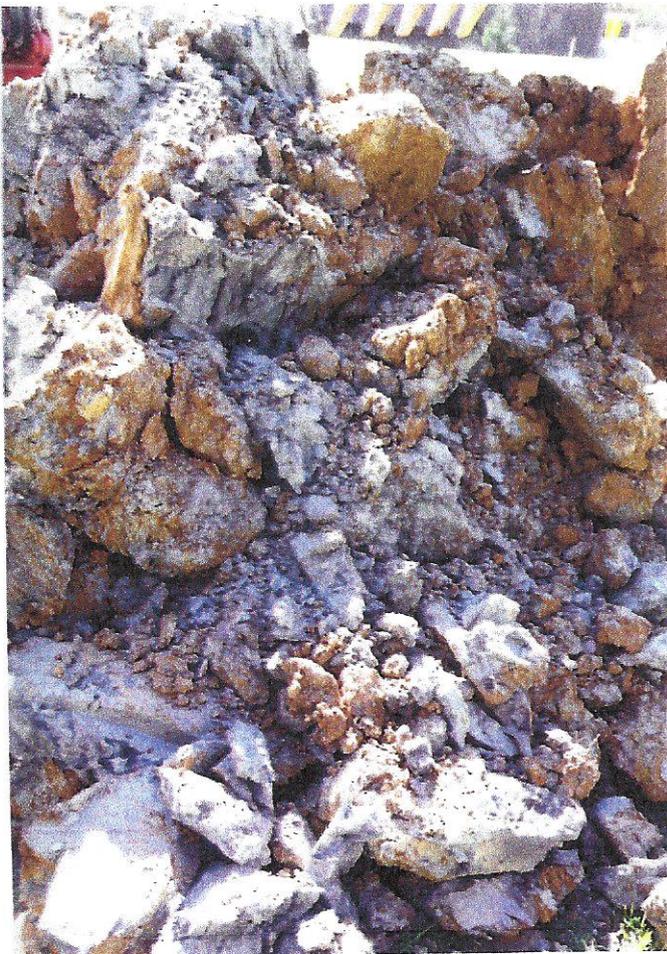
Schluff, feinsandig  
(humose Deckschicht mit Rasenfilz),  
dunkelbraun

0,10 - 2,40 m

Schluff, sehr feinsandig,  
steife bis halbfeste Konsistenz,  
mittelbraun bis hellbraun

2,40 - 3,70 m (= ET)

Schluff, sehr feinsandig,  
halbfeste Konsistenz,  
grau, Übergang hellgraubraun



Aushubmaterial Schurf S 5, Schüttkegel



**PROBEGRABUNG SCHURF S 6**

Lage im Grundstück 541/1, Mittelbereich

0,00 - 0,20 m u. GOK

Schluff, feinsandig  
(humose Deckschicht mit Rasenfilz),  
dunkelbraun

0,20 - 2,50 m

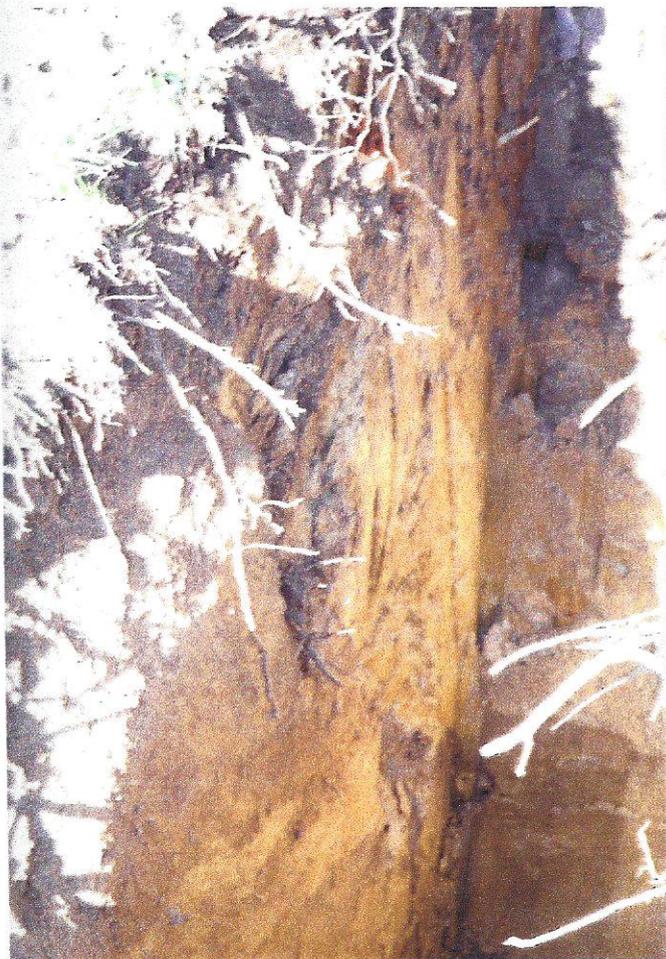
Schluff, feinsandig bis sehr feinsandig,  
steife bis halbfeste Konsistenz,  
hellbraun

2,50 - 4,10 m (= ET)

Schluff, sehr feinsandig,  
steife bis halbfeste Konsistenz,  
grau



Aushubmaterial Schurf S 6, Schüttkegel



PROBEGRABUNG SCHURF S 7

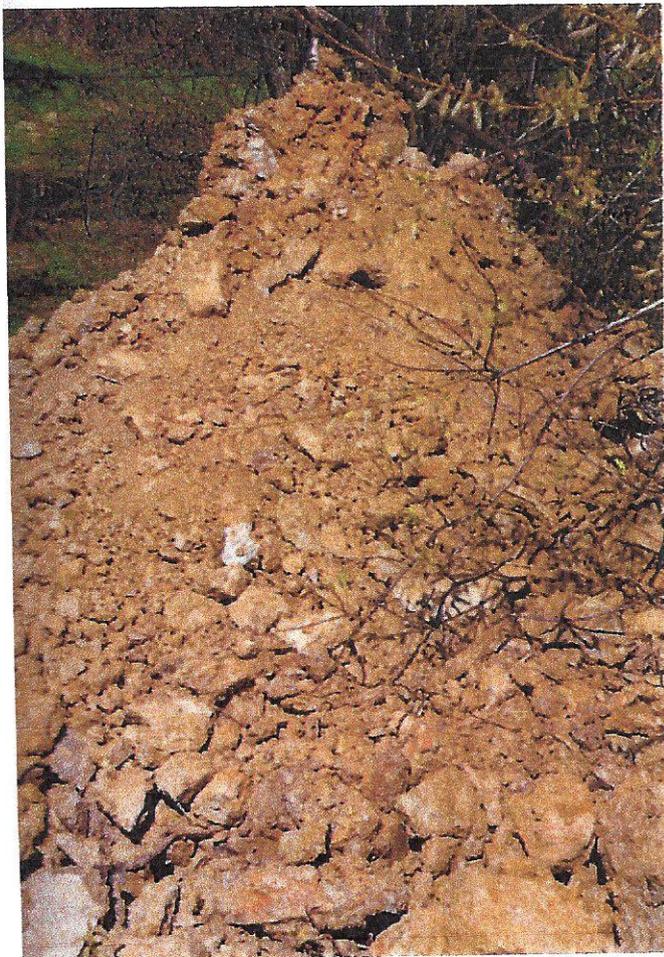
Lage im Grundstück 540/2, Talseite/Ostseite

0,00 - 0,20 m u. GOK

Schluff, feinsandig  
(humose Deckschicht mit Rasenfilz),  
dunkelbraun

0,20 - 3,80 m (= ET)

Schluff, feinsandig bis sehr feinsandig,  
steife bis halbfeste Konsistenz,  
hellbraun



Aushubmaterial Schurf S 7, Schüttkegel



### PROBEGRABUNG SCHURF S 8

Lage im Grundstück 550, Mittelbereich

0,00 - 0,20 m u. GOK

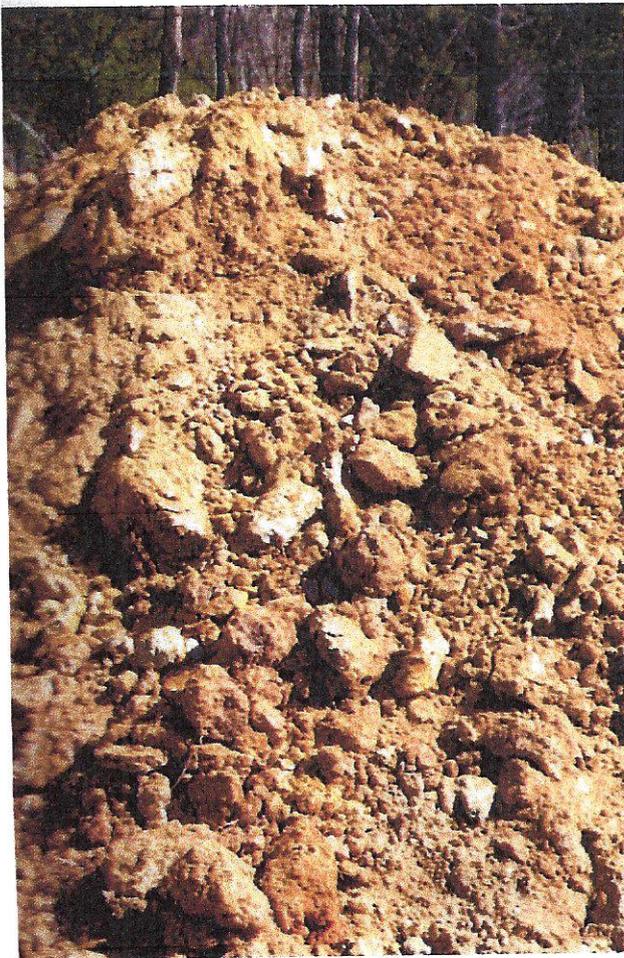
Schluff, feinsandig  
(humose Deckschicht mit Rasenfilz),  
dunkelbraun

0,20 - 2,40 m

Schluff, feinsandig bis sehr feinsandig,  
steife bis halbfeste Konsistenz,  
hellbraun

2,40 - 3,40 m (= ET)

Feinsand, schluffig,  
dicht gelagert,  
hellbraun bis grau



Aushubmaterial Schurf S 8, Schüttkegel

### **3.3 Oberflächenentwässerung, Verfasser: ZT DI Hubert Mitteregger, Stand: 17.07.2023, GZ: 2306.**

5				
4				
3				
2				
1				
0	17.07.2023	Einreichprojekt		
RE	DATUM	REVISION	gez.	Genehm.



Flavia-Solva-Strasse 10, 8435 Wagna  
Tel.: 0664 2549496 / Email: office@niegelhell.com

**Oberflächenentwässerung  
Grünbaumgartenweg-Siedlung  
in 8510 Wald bei Stainz**

BEILAGE

**1**

**ZT MITTEREGGER**

**DI Hubert Mitteregger**

Zivilingenieur für Bauwesen  
Allgemein beeideter und gerichtlich  
zertifizierter Sachverständiger

A-8430 Leibnitz, Marburgerstraße 17  
03452/86780, Fax DW-4, 0664/3245284  
buero@zt-mitteregger.at  
www.zt-mitteregger.at

SIEGEL



AUSFERTIGUNG

GZ:

**2306**

# Technische Beschreibung

zum Projekt

## Oberflächenentwässerung

### Grünbaumgartenweg-Siedlung

auf den Grundstücken Nr. 540/1, 540/2, 541/1, 541/2, 549, 553 u. 554  
in der KG 61246 Wald in 8510 Stainz

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. ALLGEMEINES</b>	<b>3</b>
1.1 Auftraggeber / Bauherr und Allgemeines	3
1.2 Veranlassung und Zweck des Projektes	3
<b>2. ANGABEN ÜBER DIE UNTERGRUND- UND ENTWÄSSERUNGSVERHÄLTNISSE</b>	<b>3</b>
<b>3. OBERFLÄCHENENTWÄSSERUNG</b>	<b>4</b>
3.1 Bemessungsgrundlagen	4
3.2 Einzugsflächen und Flächentypen	5
3.3 Gefahrenpotential bei Überflutung und Bemessungsereignis	6
3.4 Bemessung und Beschreibung der geplanten Regenwasserentsorgungsanlage(n)	6
<b>4. ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>7</b>
<b>5. BERECHNUNGEN</b>	<b>7</b>

# 1. ALLGEMEINES

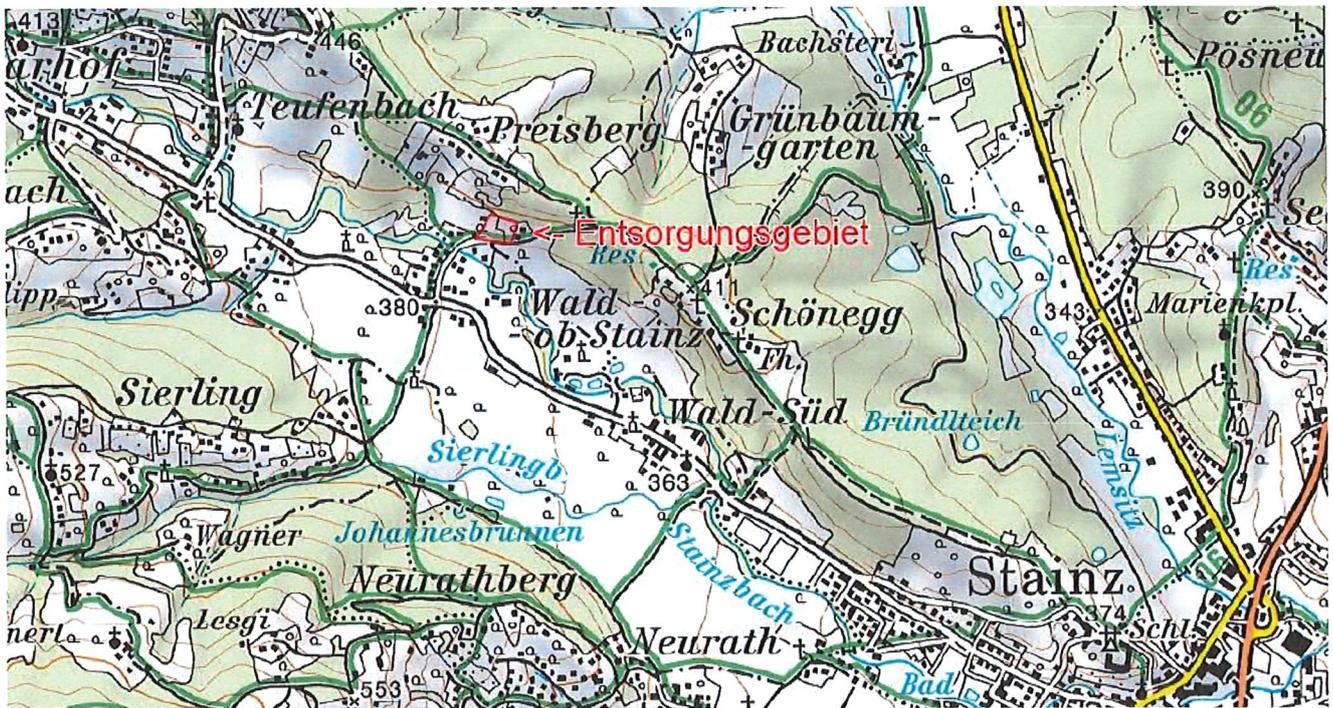
## 1.1 Auftraggeber / Bauherr und Allgemeines

**NIWA-Immobilien GmbH**  
Flavia-Solva-Straße 10, 8435 Wagna

Der Auftraggeber plant in der KG Wald bei Stainz (Marktgemeinde Stainz) die Errichtung einer Wohnsiedlung mit 8 Einfamilienhäusern.

## 1.2 Veranlassung und Zweck des Projektes

Veranlassung und Zweck des Projektes ist die schadlose Entsorgung der Niederschlagswässer von Dach- und Verkehrsflächen des geplanten Bauvorhabens auf den Grundstücken Nr. 540/1, 540/2, 541/1, 541/2, 549, 553 u. 554 in der KG 61246 Wald



Auszug aus der ÖK (ohne Masstab)

## 2. ANGABEN ÜBER DIE UNTERGRUND- UND ENTWÄSSERUNGSVERHÄLTNISSE

Zur Erkundung der Sickerfähigkeit wurde am 15.05.2023 eine Schürfe am Grundstück Nr. 549 der KG Wald im Bereich des geplanten Versickerungsbeckens durchgeführt, die folgendes Ergebnis brachte:

Humus	von 0,00 bis 0,20 m
Schluff, feinsandig	von 0,20 bis 3,00 m
Schluff, feinsandig, weiche Konsistenz, Blaufärbung	von 3,00 bis 4,00 m
Kiessandgemisch (hangwasserführend)	ab 4,00 bis 4,50 m

Der Bodenaufschluss hat ergeben, dass ab der Humusschichte und dem darunterliegenden Unterboden bindiger Boden in Form von sandigen Schluff bis zu einer Tiefe von 4,00 m ansteht. Ab 4,00 m beginnt ein Kiessandgemisch (hangwasserführend).

Der kf-Wert des Untergrundes bis 4,0 m wird mit  $10^{-6}$  bis  $10^{-7}$  m/s eingestuft und ist nicht sickertfähig.

Der **kf-Wert** ab 4,0 m im Kiessandgemisch wird mit  **$1 \times 10^{-5}$  m/s** eingestuft. Ab dieser Tiefe ist eine Versickerung von Oberflächenwässer möglich.

Das Grundstück Nr. 549 der KG Wald liegt in einem nach Süden abfallenden und zum vom Stainzbach durchflossenen Talboden flach auslaufenden Hangflanke.

Derzeit ist das Grundstück unbebaut und weist ein Geländegefälle von ca. 10-22% Richtung Süden auf.

Sowohl an der östlichen sowie westlichen Grundstücksgrenze verlaufen Regenwasserkanäle nach Süden zum Stainzbach, die die Oberflächenwässer der oberhalb liegenden Gemeindestraße in den Stainzbach ableiten.

Die mit dem Wohnungsbau betroffenen Grundstücken sind derzeit unbebaut (Wiese) und weisen ein Geländegefälle von ca. 11 % Richtung Südwesten auf und grenzen an eine Gemeindestraße.

Die Entwässerung der Grundstücke erfolgt zum südwestlichen Grundstückseck, wo an der Grenze zur Gemeindestraße ein kleiner offener Straßengraben führt, der ab der Zufahrt zu den Häusern Wald Nr. 43 und 79 verrohrt zum Stainzbach führt.

### **3. OBERFLÄCHENENTWÄSSERUNG**

#### **3.1 Bemessungsgrundlagen**

Die Bemessung der Entwässerungsanlagen erfolgt nachfolgenden Richtlinien:

- Leitfaden für Oberflächenentwässerung 2.1 vom August 2017 der Stmk. Landesregierung
- ATV 138 – Bau und Bemessung von Anlagen zur dezentralen Versickerung von nicht schädlichem verunreinigtem Niederschlagswasser
- ÖNORM B2506 – Regenwasser-Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigten Flächen
- DWA-A 138 – Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser
- ÖWAV-Regelblatt 35 – Einleitung von Niederschlagswasser in Oberflächengewässer
- ÖWAV-Regelblatt 45 – Oberflächenentwässerung durch Versickerung in den Untergrund

Als Bemessungsregen (Starkniederschlagsdaten) wurden die Daten der Bemessungsniederschläge nach BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) für den Rasterflächen-Gitterpunkt 5532 (Wald bei Stainz) herangezogen.

Nach der maßgeblichen Norm für die Dimensionierung von Sicker- und Entwässerungsanlagen (ÖNORM B 2506-1) ist die Jährlichkeit des Bemessungsereignisses unter Berücksichtigung des Gefahrenpotentials bei Überflutung der Anlage vorzunehmen. Falls eine Überflutung nur zu geringen Beeinträchtigungen führt, ist als Mindestbemessung ein fünfjähriges Regenereignis zu Grunde zu legen.

Im ÖWAV-Regelblatt 45 wird empfohlen, in Fällen mit höheren Schutzanforderungen Retentionsmöglichkeiten für ein 10-jährliches Regenereignis in ländlichen Gebieten zu schaffen.

Laut der **Besprechung vom 30.03.2022 bei der Gemeinde Stainz** sollen für die Berechnung von Sickeranlagen ein **30-jähriges Regenereignis** angenommen werden.

Relevant für die Bemessung von Anlagen zur Regenwasserbewirtschaftung sind jedoch konvektive Starkniederschläge, welche sich als kurze kleinräumige Ereignisse zeigen und aufgrund der schnellen

Reaktionszeit auf befestigten Oberflächen eine zeitlich sehr hoch aufgelöste Darstellung der Niederschlagsinformation notwendig ist (kurze Dauerstufen).

(aus Leitfaden Regenwasserbewirtschaftung Bundesministerium 2019)

Aus diesem Grund erfolgt die Bemessung abweichend von der ÖNORM B 2506 nicht für alle Dauerstufen, sondern lediglich für eine Starkregendauer bis zu 2 Stunden.

In den einschlägigen Richtlinien geht man grundsätzlich von der Erkenntnis aus, dass starke Regenfälle nur kurz dauern, schwache Regenfälle länger anhalten.

Die maßgebliche Regendauer für die Bemessung von Regenwasseranlagen ergibt sich daher aus einer schrittweisen Berechnung aus den Starkniederschlagsdaten.

### **3.2 Einzugsflächen und Flächentypen**

Auf den betreffenden Grundstücken sind eine Zufahrtsstraße, 8 Einfamilienhäuser sowie 8 Carports geplant.

Dachflächen von Tondächern oder mit zementgebundener Deckung, nicht befahrene Vorplätze und Zufahrten für Einsatzfahrzeuge sowie Rad- und Gehwege werden dem **Flächentyp F1** zugeordnet. Regenwässer, die über F1-Flächen abfließen, dürfen über Sickerschächte und unterirdische Sickerkörper (Rigole) versickert oder auch redentiert in Fließgewässer eingeleitet werden.

Parkplätze und Abstellflächen inkl. Zufahrten bis zu 2000 m<sup>2</sup> mit nicht häufigen Fahrzeugwechsel werden dem **Flächentyp F2** zugeordnet.

Regenwässer, die von F2-Flächen abfließen, müssen über Rasenflächen mit mindestens 10 cm Schichtstärke vorgereinigt werden, ehe sie zur Versickerung gebracht werden. Eine Einleitung von F2-Flächen in Fließgewässer ist je nach Größe des Vorfluters auch ohne Vorreinigung möglich (individuelle Beurteilung).

Das Entsorgungsgebiet liegt in keinem Grundwasserschon- oder -schutzgebiet (Widmungsgebiet 2).

Über die betreffenden Grundstücke führen mehrere Fließpfade vom oberhalb liegenden Waldes. Die Größe des Waldgebietes beträgt rund 1 Hektar. Der **Spitzenabflusswert  $\Psi$**  kann bei einer mittleren Geländeneigung von ca. 12 % bei **0,1** angenommen werden.

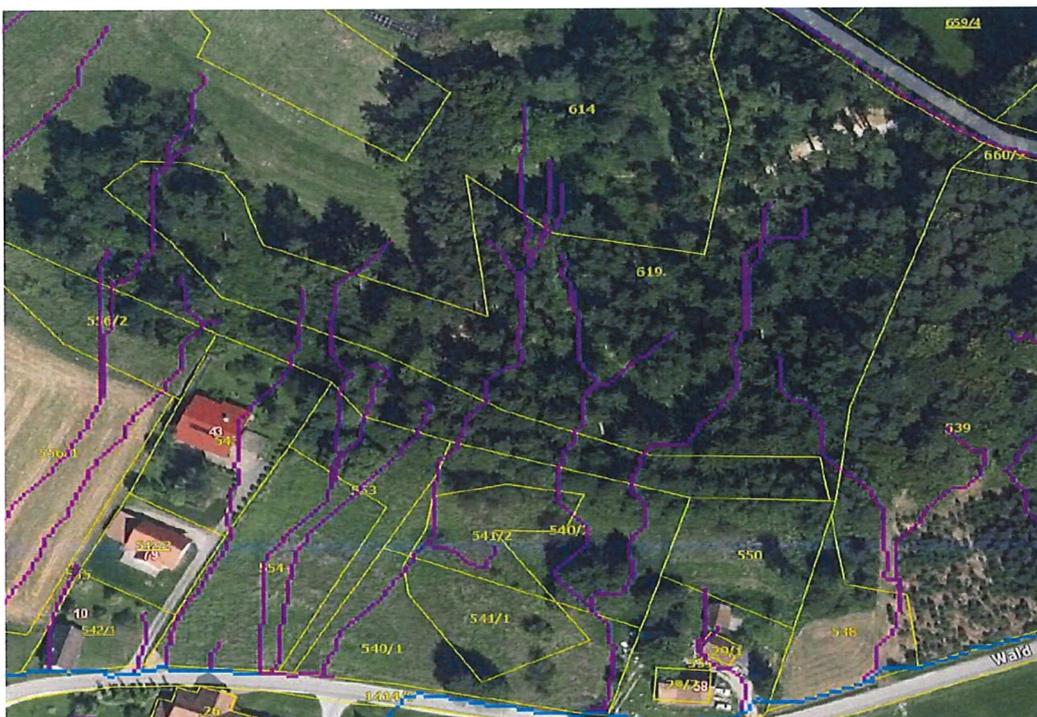


Abb. Fließpfade aus dem Webgis

Beim gegenständlichen Projekt sind folgende Einzugsflächen maßgebend:

Fahrbahn inkl. Hauszufahrten			980 m <sup>2</sup>
8 Dachflächen der Wohnhäuser	a	150 m <sup>2</sup>	1.200 m <sup>2</sup>
8 Carports	a	~60 m <sup>2</sup>	480 m <sup>2</sup>
Waldfläche 10.000 m <sup>2</sup>	a	0,1	1.000 m <sup>2</sup>
<u>Summe</u>			<u>3.660 m<sup>2</sup> gerundet 3.700 m<sup>2</sup></u>

### 3.3 Gefahrenpotential bei Überflutung und Bemessungsereignis

Im Leitfaden für Oberflächenentwässerung der Stmk Landesregierung 2017 wird das Gefahrenpotential wie folgt definiert:

Das Bemessungsereignis ist grundsätzlich in Abwägung zwischen den Kosten der Anlage/Schutzmaßnahme und dem Schadensrisiko (Produkt aus Schadenshöhe mal Eintrittswahrscheinlichkeit) festzulegen.

In einschlägigen Normen und Regelwerken für Kanalanlagen (EN 752; ÖWAV-Regelblatt 11; Arbeitsblatt DWA-A118) werden hierfür abgestufte Richtwerte angegeben. Sie richten sich nach den Schutzziele, womit in vereinfachter Form die mögliche Schadenshöhe berücksichtigt wird, und werden in Nutzungskategorien zusammengefasst.

Typische Schäden in den Nutzungskategorien wären:

- Ländliche Gebiete: Eindringen von Wasser bei Einfamilienhäusern, Schäden in einzelnen Kellern
- Wohngebiete: zusätzlich Eindringen von Wasser bei Wohnblöcken, Schäden bei mehreren Hausparteien
- Stadtzentren, Industrie- und Gewerbegebiete: zusätzlich Beeinträchtigung von Gewerbebetrieben, Produktionsausfall
- Unterirdische Verkehrsanlagen, Unterführungen mit zentraler Bedeutung: Lebensgefahr für die Benutzer der Anlagen, Arbeitszeitausfall durch Umleitung oder gänzlich fehlende Verkehrsmöglichkeit.

**Auch nach der maßgeblichen Norm für die Dimensionierung von Sickeranlagen (ÖNORM B 2506-1) ist die Jährlichkeit des Bemessungsereignisses unter Berücksichtigung des Gefahrenpotentials bei Überflutung der Sickeranlage vorzunehmen.** Falls eine Überflutung nur zu geringen Beeinträchtigungen führt, ist als Mindestbemessung ein fünfjährliches Regenereignis zu Grunde zu legen. Beim 1-jährlichen Bemessungsniederschlag sollte die Einstaudauer 24 Stunden nicht überschreiten.

Sollten die Versickerungsanlagen beim geplanten Bauvorhaben durch ein Starkregenereignis zur Überflutung kommen, kann davon ausgegangen werden, dass keine nachbarschaftlichen Anwesen beeinträchtigt werden, weil das überfließende Wasser von den Einlaufschächte der vorbeiführenden Regenwasserkanäle aufgefangen und in den Stainzbach abgeleitet wird.

### 3.4 Bemessung und Beschreibung der geplanten Regenwasserentsorgungsanlage(n)

Es ist geplant nahezu sämtliche Oberflächenwässer über ein Versickerungsbecken auf dem Grundstück Nr. 549 der KG Wald zur Versickerung zu bringen.

Aufgrund der Vorgaben der Baubehörde wird für die Bemessung der Regenwasseranlagen ein **30-jährliches Regenereignis** zu Grunde gelegt (höhere Schutzanforderungen).

Die beiliegende Berechnung ergab, dass für die Regenwasserentsorgung von einer befestigten und verbauten Fläche von 2.700 m<sup>2</sup> sowie 1 Hektar Waldfläche ein Versickerungsbecken mit einem Speichervolumen von **325 m<sup>3</sup>** erforderlich ist.

Das Versickerungsbecken ist mit einer Länge von 28,0 m und einer Breite von 16,5 m (Sohlfläche) mit einer Böschungsneigung von 1:2 geplant. Bei einer Einstautiefe von 0,70 m ergibt sich ein **Speichervolumen von knapp 370 m<sup>3</sup>**. Das Versickerungsbecken ist mit einer Tiefe von ca. 0,80 m geplant

Unter dem Beckenboden sind weiters 3 Sickerschlitze in einer Breite von je 0,80 m über die gesamte Länge bis zum sickerfähigen Boden geplant. Die Sickerschlitze werden mit einem Rollschotter oder Sickerkies der Körnung 16 – 32 mm hergestellt. Der Beckenboden besteht aus einer mind. 10 cm dicken Humusschichte.

An den nördlichen Grundstücksgrenzen (Waldrand) sind zwecks Fassung der Fließpfade Mulden auszubilden, die über Eilaufschächte an den geplanten Regenwasserkanal anzuschließen sind. Die Einlaufschächte sind jedenfalls mit Schmutzfang herzustellen und regelmäßig zu warten, damit keine Grobstoffe und Schlamm in das Versickerungsbecken gelangen können.

#### **4. ZUSAMMENFASSUNG**

Für die Entsorgung der anfallenden Regenwässer der Zufahrtsstraße inkl. Hauszufahrten, der Dachflächen der 8 geplanten Wohnhäuser und Carports ist ein Versickerungsbecken mit einem Speichervolumen von 370 m<sup>3</sup> vorgesehen.

Die Größe des Versickerungsbeckens wurde so bemessen, dass auch die Fließpfade aus dem oberliegenden Wald berücksichtigt wurden.

Das Versickerungsbecken wurden für ein **30-jährliches Regenereignis** bemessen.

#### **5. BERECHNUNGEN**

Im Anhang: Berechnungen  
Lageplan

### Bemessungsniederschlag mit MaxModN (oberen)- und ÖKOSTRA (unteren)-Werten [mm]

Gitterpunkt: 5532; (M34, R: -85672m, H: 5198994m)

Flächenabminderung: keine

Fortsetzung

Wiederkehrzeit (T)	1	2	3	5	10	20	25	30	50	75	100
Dauerstufe (D)											
<b>2 Stunden</b>	28.7	47.5	58.8	73.0	92.4	111.7	117.9	123.0	137.3	148.6	156.6
	27.8	39.0	45.5	53.8	65.2	76.3	79.8	82.9	91.2	97.8	102.3
	27.3	33.6	37.2	41.8	48.1	54.1	56.0	57.8	62.3	65.9	68.3
<b>3 Stunden</b>	32.6	53.4	66.1	82.0	103.7	125.3	132.3	138.0	153.9	166.6	175.6
	31.6	43.2	50.2	58.9	70.8	82.4	86.3	89.5	98.2	105.1	109.9
	31.0	37.4	41.1	45.7	51.9	57.9	59.9	61.8	66.3	69.9	72.3
<b>4 Stunden</b>	35.6	57.6	71.3	88.4	111.7	135.0	142.5	148.6	165.8	179.4	189.0
	34.5	46.5	53.7	62.8	75.1	87.4	91.3	94.7	103.8	111.0	116.1
	33.9	40.3	44.0	48.6	54.8	61.0	62.9	64.8	69.4	73.0	75.6
<b>6 Stunden</b>	40.4	64.9	79.3	97.4	121.9	146.4	154.3	160.7	178.8	193.1	203.3
	38.9	52.2	60.0	69.9	83.0	96.2	100.5	104.1	113.8	121.6	127.0
	38.0	44.3	48.0	52.8	58.9	65.1	67.1	69.0	73.5	77.3	79.7
<b>9 Stunden</b>	47.0	73.0	87.7	106.2	131.3	156.5	164.6	171.1	189.6	204.3	214.7
	44.5	59.5	67.9	78.6	93.3	107.8	112.4	116.3	127.0	135.5	141.5
	42.5	49.0	52.6	57.2	63.7	69.9	71.9	73.7	78.3	82.1	84.6
<b>12 Stunden</b>	52.4	79.8	94.7	113.1	138.0	162.9	171.1	177.4	195.8	210.4	220.8
	49.2	65.7	74.7	86.1	101.4	116.7	121.7	125.5	136.7	145.7	152.3
	46.2	52.6	56.2	61.0	67.4	73.9	75.9	77.5	82.0	85.7	88.9
<b>18 Stunden</b>	62.8	93.6	109.9	126.6	149.3	171.9	178.8	185.0	201.4	214.4	224.2
	57.3	76.2	86.3	97.1	112.0	126.7	131.4	135.3	146.0	154.5	161.0
	51.9	59.0	62.9	67.8	75.0	81.7	84.2	85.9	91.0	94.9	98.2
<b>1 Tag</b>	72.2	106.0	124.0	140.3	161.4	181.9	188.3	193.3	208.1	219.9	228.9
	65.3	87.7	99.4	111.1	126.8	142.0	146.8	150.6	161.5	170.3	176.9
	58.5	69.4	74.8	82.0	92.3	102.2	105.4	107.9	114.9	120.7	124.9

MaxModN - maximierte Modelniederschläge [HAÖ=Hydrologischer Atlas Österreichs (konvexives N-Modell); ALADIN-Vorhersagemodell (modifiziert)]

Bemessungsniederschlag - gewichteter Wert zwischen MaxModN und ÖKOSTRA

ÖKOSTRA - interpolierte extremwertstatistische Niederschlagsauswertungen (DWA-A 531, modifiziert)

## Niederschlagsdaten nach Ehyd Gitterpunkt 5532 für Wald bei Stainz

Wiederkehrzeit	1	2	3	5	10	20	25	30	50	100
Bemessungs- regendauer										
<b>5 min</b>	7,9 mm 263,33 l/s*ha	9,3 mm 310,00 l/s*ha	10,3 mm 343,33 l/s*ha	12,0 mm <b>400,00 l/s*ha</b>	14,2 mm 473,33 l/s*ha	16,4 mm 546,67 l/s*ha	17,2 mm 573,33 l/s*ha	17,8 mm 593,33 l/s*ha	19,4 mm 646,67 l/s*ha	21,7 mm 723,33 l/s*ha
<b>10 min</b>	12,2 mm 203,33 l/s*ha	15,9 mm 265,00 l/s*ha	18,6 mm 310,00 l/s*ha	21,9 mm <b>365,00 l/s*ha</b>	26,6 mm 443,33 l/s*ha	31,2 mm 520,00 l/s*ha	32,6 mm 543,33 l/s*ha	33,8 mm 563,33 l/s*ha	37,2 mm 620,00 l/s*ha	41,8 mm 696,67 l/s*ha
<b>15 min</b>	14,7 mm 163,33 l/s*ha	20,1 mm 223,33 l/s*ha	23,6 mm 262,22 l/s*ha	28,1 mm <b>312,22 l/s*ha</b>	34,1 mm 378,89 l/s*ha	40,1 mm 445,56 l/s*ha	42,0 mm 466,67 l/s*ha	43,6 mm 484,44 l/s*ha	48,0 mm 533,33 l/s*ha	54,0 mm 600,00 l/s*ha
<b>20 min</b>	16,5 mm 137,50 l/s*ha	22,8 mm 190,00 l/s*ha	26,8 mm 223,33 l/s*ha	31,9 mm <b>265,83 l/s*ha</b>	38,8 mm 323,33 l/s*ha	45,7 mm 380,83 l/s*ha	47,8 mm 398,33 l/s*ha	49,7 mm 414,17 l/s*ha	54,8 mm 456,67 l/s*ha	61,6 mm 513,33 l/s*ha
<b>30 min</b>	18,8 mm 104,44 l/s*ha	26,6 mm 147,78 l/s*ha	31,4 mm 174,44 l/s*ha	37,4 mm <b>207,78 l/s*ha</b>	45,6 mm 253,33 l/s*ha	53,8 mm 298,89 l/s*ha	56,3 mm 312,78 l/s*ha	58,5 mm 325,00 l/s*ha	64,5 mm 358,33 l/s*ha	72,5 mm 402,78 l/s*ha
<b>45 min</b>	21,0 mm 77,78 l/s*ha	30,2 mm 111,85 l/s*ha	35,6 mm 131,85 l/s*ha	42,6 mm <b>157,78 l/s*ha</b>	51,9 mm 192,22 l/s*ha	61,1 mm 226,30 l/s*ha	64,1 mm 237,41 l/s*ha	66,6 mm 246,67 l/s*ha	73,4 mm 271,85 l/s*ha	82,8 mm 306,67 l/s*ha
<b>60 min</b>	22,7 mm 63,06 l/s*ha	32,7 mm 90,83 l/s*ha	38,5 mm 106,94 l/s*ha	46,0 mm <b>127,78 l/s*ha</b>	56,0 mm 155,56 l/s*ha	66,1 mm 183,61 l/s*ha	69,3 mm 192,50 l/s*ha	71,9 mm 199,72 l/s*ha	79,3 mm 220,28 l/s*ha	89,3 mm 248,06 l/s*ha
<b>90 min</b>	25,3 mm 46,85 l/s*ha	36,3 mm 67,22 l/s*ha	42,7 mm 79,07 l/s*ha	50,8 mm <b>94,07 l/s*ha</b>	61,6 mm 114,07 l/s*ha	72,5 mm 134,26 l/s*ha	76,1 mm 140,93 l/s*ha	78,9 mm 146,11 l/s*ha	86,9 mm 160,93 l/s*ha	97,9 mm 181,30 l/s*ha
<b>120 min</b>	27,8 mm 38,61 l/s*ha	39,0 mm 54,17 l/s*ha	45,5 mm 63,19 l/s*ha	53,8 mm <b>74,72 l/s*ha</b>	65,2 mm 90,56 l/s*ha	76,3 mm 105,97 l/s*ha	79,8 mm 110,83 l/s*ha	82,9 mm 115,14 l/s*ha	91,2 mm 126,67 l/s*ha	102,3 mm 142,08 l/s*ha

**DWA-A138:**  
(Seite 20)

Bei einer Flächenversickerung (Versickerung ohne Speicherung) sollte die Dauer des Bemessungsregens in der Regel zu  $D = 10$  min gewählt werden  
Bei großen und flach geneigten Anschlussflächen kann die maßgebende Regendauer auf  $D = 15$  min vergrößert werden.

**DWA-A138:**  
(Seite 22)

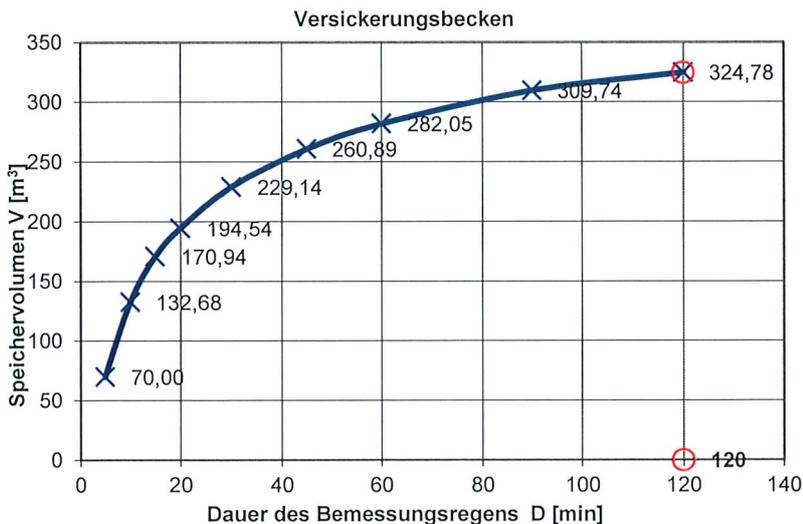
Für dezentrale Versickerungsanlagen hat sich eine Häufigkeit von  $n = 0,2/a$  (entsprechend  $T_n = 5$  Jahre) allgemein durchgesetzt

## Bemessung von Versickerungsbecken im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 138

**BAUVORHABEN:** **OFW Grünbaumgartenweg - Siedlung in der KG Wald ob Stainz**

$$V_{\text{erf}} = [A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_s] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z \quad \text{mit } Q_s = A_u \cdot 10^{-7} \cdot q_s$$

Einzugsgebietsfläche Asphalt / Dach	$A_E$	m <sup>2</sup>	2 700
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	1,00
Einzugsgebietsfläche Waldfläche (Fließpfade)	$A_E$	m <sup>2</sup>	10 000
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,10
undurchlässige Fläche	$A_u$	m <sup>2</sup>	3 700
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$L_s$	m	28,00
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$b_s$	m	16,50
versickerungswirksame Sohlfläche	$A_{s,\text{Sohle}}$	m <sup>2</sup>	462,00
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z$	m	0,70
Freibord	$z_1$	m	0,10
Beckentiefe	$z_2$	m	0,80
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	2,0
Wasserspiegellinienlänge an Böschungskante	$L_{\text{WSP}}$	m	30,8
Wasserspiegellinienbreite an Böschungskante	$b_{\text{WSP}}$	m	19,3
Beckenlänge an Böschungsoberkante	$L_o$	m	31,2
Beckenbreite an Böschungsoberkante	$b_o$	m	19,7
versickerungswirksame Böschungsfläche	$A_{s,\text{Böschung}}$	m <sup>2</sup>	132,44
Durchlässigkeitsbeiwert der Sohle	$k_{f,\text{Sohle}}$	m/s	1,0E-05
Durchlässigkeitsbeiwert der Böschung	$k_{f,\text{Böschung}}$	m/s	2,0E-06
mittlerer/flächengewichteter Durchlässigkeitsbeiwert	$k_{f,m}$	m/s	8,2E-06
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,033333333
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,1
vorhandene minimale Versickerungsrate	$q_{s,\text{min}}$	m <sup>3</sup> /s	0,00231
vorhandene maximale Versickerungsrate	$q_{s,\text{max}}$	m <sup>3</sup> /s	0,00244
<b>vorhandene mittlere Versickerungsrate</b>	<b><math>q_s</math></b>	<b>m<sup>3</sup>/s</b>	<b>0,00238</b>



**örtliche Regendaten:**

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	573,3
10	543,3
15	466,7
20	398,3
30	312,8
45	237,4
60	192,5
90	140,9
120	110,8

**Berechnung:**

$V_{s,u}$ [m <sup>3</sup> /ha]
70,00
132,68
170,94
194,54
229,14
260,89
282,05
309,74
324,78

### Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	120
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	110,83
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{\text{erf}}</math></b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>324,8</b>
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	<b>V</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>368,8</b>
Entleerungszeit	$t_E$	h	43,1

### **3.4 E-Mail seitens Verkehrplus GmbH vom 15.01.2024.**

**Von:** Christoph Vodeb <christoph.vodeb@verkehrplus.at>  
**Gesendet:** Montag, 15. Jänner 2024 12:37  
**An:** Anna Gruber  
**Cc:** Markus Frewein; Sandrina Schoeller  
**Betreff:** AW: Verifizierung Verkehrserschließung Bebauungsplan NIWA Stainz  
**Anlagen:** OIB-richtlinie\_2\_12.04.19\_0.pdf; TRVB134F\_2017-07-01.pdf

Sehr geehrte Frau Gruber,

hier ist wohl u.a. die Brandbekämpfung ausschlaggebend und diese ist in OIB-Richtlinie 2 geregelt (siehe Anhang):

- „Gebäude müssen grundsätzlich zur Brandbekämpfung zugänglich sein.“
- „Bei Gebäuden der Gebäudeklasse 1, 2 und 3 ist eine ausreichende Zugänglichkeit jedenfalls dann gegeben, wenn der am weitesten entfernte Gebäudezugang, der für die Erschließung notwendig ist, in einer Entfernung von höchstens 80 m Gehweglänge von der Aufstellfläche für die Feuerwehrfahrzeuge liegt.“
- „Bei Gebäuden der Gebäudeklasse 4 und 5 sind hinsichtlich der Entfernung der Aufstellfläche vom Gebäude die Einsatzmöglichkeiten der Feuerwehr zu berücksichtigen.“

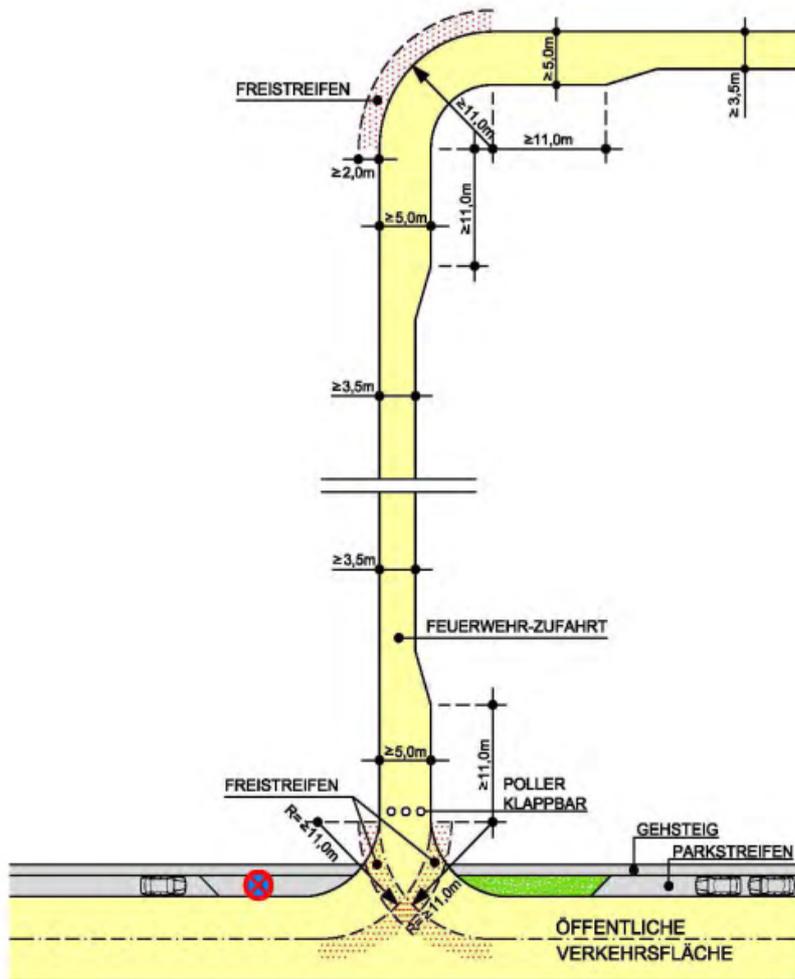
Die geplanten Gebäude fallen in die Gebäudeklasse 1, 2 oder 3, deswegen ist die o.g. Gehweglänge von max. 80m von der Aufstellfläche anzusetzen. D.h. eine Aufstellfläche auf der Gemeindestraße ist nicht möglich, da die maximale Gehweglänge nicht eingehalten werden kann. Die geplante Zufahrtsstraße hat nämlich eine Gesamtlänge von ca. 120m.

Eine Feuerwehr-Zufahrt ist also vorzusehen, weswegen die TRVB 134 F zu beachten ist (Stand 2017 befindet sich im Anhang, es gibt eine neuere mit Stand 2018):

- „Feuerwehr-Zufahrten müssen grundsätzlich mit öffentlichen Verkehrsflächen nach mindestens zwei Seiten in Verbindung stehen (Durchfahrtsmöglichkeit; keine Bildung von Sackgassen). Ist dies nicht möglich, so ist eine Umfahrungsmöglichkeit oder eine Wendefläche vorzusehen.“
- **Ausnahme:** „In begründeten Ausnahmefällen können geradlinig geführte Feuerwehr-Zufahrten mit einer Länge von höchstens 80m als Sackgasse akzeptiert werden.“
- „Im Falle einer Wendefläche muss diese eine Abmessung von mindestens 15m x 15m aufweisen, und es muss im Verlauf der Zufahrt das aneinander Vorbeifahren von zwei Feuerwehrfahrzeugen (Mindestbreite 6m) möglich sein.“
- „Geradlinig geführte Feuerwehr-Zufahrten müssen eine **Breite von mindestens 3,5m** und Durchfahrten an jeder Stelle eine lichte Höhe von mind. 4,0m aufweisen.“
- „Werden die Feuerwehr-Zufahrten oder Durchfahrten nicht geradlinig geführt, so muss ihre Breite den in der Tabelle angegebenen Mindestwerten entsprechen.“

Außenradius der Kurve [m]	Breite [m]
≥ 11 - ≤ 12	5,0
>12 - ≤ 15	4,5
> 15	4,0

- „Die Breite laut Tabelle muss 11m vor der Kurve beginnen. Der Außenradius darf an keiner Stelle 11m unterschreiten.“
- „Auch zum Einbiegen von der öffentlichen Verkehrsfläche (Fahrbahnmitte) in die Feuerwehr-Zufahrt, muss ein Außenradius von mind. 11,0m vorhanden sein.“



- Die Aufstellfläche ist in der TRVB 134 F geregelt.

Vorschlag: Den Zufahrtsbereich und die Zufahrtsstraße bis zur Kurve lt. TRVB 134 F ausführen, dann wird ein Aufstellbereich für die Feuerwehr vorgesehen (Sackgasse lt. TRVB 134 F). Von diesem Aufstellbereich beträgt die Gehweglänge bis zum weitesten entfernten Gebäudezugang weniger als 80m und die Sackgasse für die Feuerwehr hat auch weniger als 80m. Der Rest der Zufahrtsstraße ist lt. vorgeschlagenem Querschnitt möglich.

Anm.: Es wäre auch möglich die Zufahrtsstraße sickerfähig auszuführen, wodurch die Rasenmulde entfallen könnte. Ein System dafür hat die Firma TTE entwickelt (<https://www.tte.at/siedlungsstrassen/>). Durch dieses System bleibt die Versickerungsfähigkeit und die Reinigungs- und Filterfunktion erhalten und Kanalisation bzw. Retentionsflächen können entfallen. Bauweise 2 ist zB für Feuerwehr-Zufahrten ausgelegt (<https://www.tte.at/parkride-oberoesterreich-parksystem/>).

Freundliche Grüße  
Christoph Vodeb

» **verkehr<sup>plus</sup>**

Prognose, Planung und  
Strategieberatung GmbH

[www.verkehrplus.at](http://www.verkehrplus.at)

**SO BEWEGT MOBILITÄT**



**verkehrplus**

Prognose, Planung und Strategieberatung GmbH

**Christoph Vodeb, MSc**

#gerneperDu

Elisabethinergasse 27a  
A-8020 Graz

Tel.: +43 / 316 / 908 707 0  
mobil: +43 / 316 / 908 707 708  
Fax: +43 / 316 / 908 707 99

[christoph.vodeb@verkehrplus.at](mailto:christoph.vodeb@verkehrplus.at)  
[www.verkehrplus.at](http://www.verkehrplus.at)

UID: ATU 618 799 25  
Firmenbuch: FN 265022p  
Gerichtsstand Graz  
Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Dr.techn. Ulrich Bergmann, Dipl.-Ing. Dr.techn. Markus Frewein

*Diese E-Mail sowie sämtliche mit ihr übertragenen Dateien enthalten vertrauliche und/oder rechtlich geschützte Informationen, welche lediglich für den/die Adressaten bestimmt sind. Sollten Sie nicht der/die vorgesehene EmpfängerIn sein, ist Ihnen der Gebrauch, die Verbreitung oder Vervielfältigung der darin erhaltenen Informationen nicht gestattet. In diesem Fall benachrichtigen Sie den/die AbsenderIn bitte umgehend per E-Mail und vernichten Sie die Originalnachricht einschließlich etwaiger Kopien und angehängter Dateien. Unsere Datenschutzerklärung ist unter [www.verkehrplus.at/impressum/](http://www.verkehrplus.at/impressum/) öffentlich einsehbar. Vielen Dank.*

*The information contained in and accompanying this communication may be confidential, subject to legal privilege, or otherwise protected from disclosure, and is intended solely for the use of the intended recipient(s). If you are not the intended recipient of this communication, please delete and destroy all copies in your possession, notify the sender that you have received this communication in error, and note that any review or dissemination of, or the taking of any action in reliance on, this communication is expressly prohibited. Our privacy policy is publicly available at [www.verkehrplus.at/impressum/](http://www.verkehrplus.at/impressum/). Thank you.*

---

**Von:** Markus Frewein <Markus.Frewein@verkehrplus.at>  
**Gesendet:** Freitag, 12. Jänner 2024 10:26  
**An:** Christoph Vodeb <christoph.vodeb@verkehrplus.at>  
**Betreff:** WG: Verifizierung Verkehrserschließung Bebauungsplan NIWA Stainz

Bitte schaue dir das an, danke mk

---

**Von:** Anna Gruber <[gruber@anko.at](mailto:gruber@anko.at)>  
**Gesendet:** Mittwoch, 10. Jänner 2024 11:31  
**An:** Markus Frewein <[Markus.Frewein@verkehrplus.at](mailto:Markus.Frewein@verkehrplus.at)>  
**Cc:** Sandrina Schoeller <[sandrina.schoeller@stainz.gv.at](mailto:sandrina.schoeller@stainz.gv.at)>  
**Betreff:** Verifizierung Verkehrserschließung Bebauungsplan NIWA Stainz

Sehr geehrter Herr Dr. Frewein,  
lieber Markus,

zuallererst wünsche ich dir ein gutes, neues, UNFALLFREIES Jahr. 🍀

Ich habe überdies auch eine Bitte.

Für einen Bebauungsplan in Stainz liegt ein Baukonzept vor, welches relativ schlanke Straßen (interne Erschließung) vorsieht.

Gem. Aussagen in der heutigen Besprechung ist eine Übernahme in das ÖGut nicht geplant.

Dennoch bitten wir dich /euch iA der Gemeinde kurz zu bestätigen, dass die Erschließung (Zufahrten, Straßenbreite, Kurven) wie vorgesehen, so möglich ist.

Mit freundlichen Grüßen,

Anna Gruber

---

DI<sup>in</sup> Anna Gruber



## **Standortentwicklung – Raumplanung – Immissionsbeurteilung – Gutachten**

Mariahilferstraße 20  
8020 Graz

Telefon: 0316 2070 08 – 5  
Mobil: 0664 8897 086 – 5  
Allgemeine E-Mails: [gruber@anko.at](mailto:gruber@anko.at)  
Projektbezogene E-Mails: [projekte@anko.at](mailto:projekte@anko.at)  
Website: [www.anko.at](http://www.anko.at)  
UID-Nr.: ATU72954957  
FB-Nr.: FN 483704 f  
Gerichtsstand: Graz

Falls Sie nicht der vorgesehene Adressat oder dessen Vertreter sind, bitten wir Sie, sich umgehend mit dem Absender der E-Mail in Verbindung zu setzen.

**3.5 Vermessung seitens GEO4ZT GmbH, Vermessung: 07.07.2022, Plandatum: 13.12.2022,  
GZ: 4329M/22.**

**Vermessung GEO4 ZT GmbH**

Ziviltechniker GmbH für Vermessungswesen

Steinberg 237 | A-8563 Ligist

+43 (0) 3143 / 20 970

www.geo4.at



vermessung  
**geo4**  
zt gmbh

Geschäftszahl:

Katastralgemeinde:

Vermessungsamt:

Gerichtsbezirk:

Vermessungsdatum:

Plandatum:

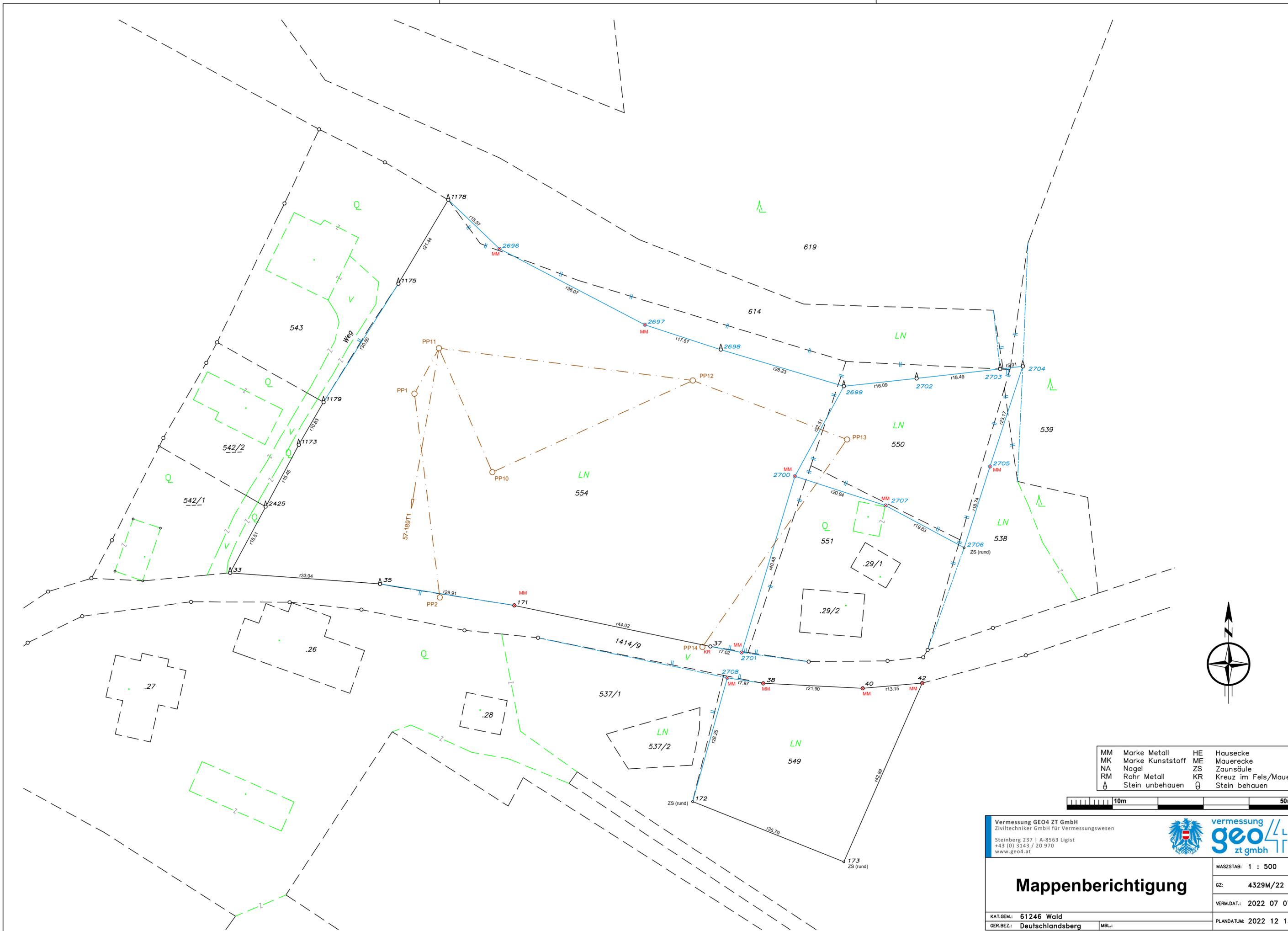
Planverfasser:

Dokumentenart:

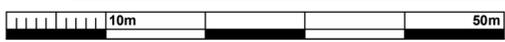
STP-Version:







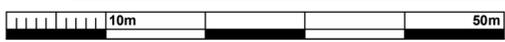
MM	Marke Metall	HE	Hausecke
MK	Marke Kunststoff	ME	Mauerecke
NA	Nagel	ZS	Zaunsäule
RM	Rohr Metall	KR	Kreuz im Fels/Mauer
♁	Stein unbehauen	⊕	Stein behauen



Vermessung GEO4 ZT GmbH Ziviltechniker GmbH für Vermessungswesen Steinberg 237   A-8563 Ligist +43 (0) 3143 / 20 970 www.geo4.at		
<h2>Mappenberichtigung</h2>		
MASZSTAB:	1 : 500	
GZ:	4329M/22	
VERM.DAT.:	2022 07 07	
KAT.GEM.:	61246 Wald	
GER.BEZ.:	Deutschlandsberg	MBL.:
		PLANDATUM: 2022 12 13



MM	Marke Metall	HE	Hausecke
MK	Marke Kunststoff	ME	Mauerecke
NA	Nagel	ZS	Zaunsaule
RM	Rohr Metall	KR	Kreuz im Fels/Mauer
♁	Stein unbehauen	⊕	Stein behauen



Vermessung GEO4 ZT GmbH Ziviltechniker GmbH für Vermessungswesen Steinberg 237   A-8563 Ligist +43 (0) 3143 / 20 970 www.geo4.at		
<h2 style="text-align: center;">Naturdarstellung</h2>		
MASZSTAB: 1 : 500		GZ: 4329M/22
KAT.GEM.: 61246 Wald		VERM.DAT.: 2022 07 07
GER.BEZ.: Deutschlandsberg	MBL.:	PLANDATUM: 2022 12 13

Verzeichnis der Abkürzungen:	
<b>Typ</b> - Punkttyp	FP...Festpunkt, MP...Messpunkt, GP...Grenzpunkt, SO...Sonstige
<b>Kl.</b> - Klassifizierung	a...geändert, l...gelöscht, n...neu, p...überprüft, t...transformiert, u...übernommen
<b>Ind.</b> - Indikator:	G...Punkt des Grenzkatasters, E...Punkt an das Festpunktfeld angeschlossen, T...technischer Punkt (transformiert), V...verhandelter und verbindlich festgelegter Punkt, B...in seiner Lage durch Bodenbewegung veränderter Punkt, R...Punkt des Grenzkatasters im Berichtigungsverfahren gem. § 13 VermG
<b>Kz.</b> - Kennzeichnung des Grenzpunktes:	009...Grenzstein behauen oder geformt, 010...Grenzstein unbehauen, 020...Grenzpunkt nicht gekennzeichnet,
<b>GFN</b> - Geschäftsfallnummer	025...Grenzpunkt indirekt gekennzeichnet, 131...Zeichen im Fels, 132...Marke, 133...Marke aus Kunststoff, 134...Marke aus Metall,
<b>Bem.</b> - Bemerkung	135...Eisenrohr, 136...Nagel, 137...Bolzen, 138...Hausecke, 139...Mauerecke, 140...Zaunsäule, 141...Randstein, Bordsteinkante

Verzeichnis der Abkürzungen:	
<b>Typ</b> - Punkttyp	FP...Festpunkt, MP...Messpunkt, GP...Grenzpunkt, SO...Sonstige
<b>Kl.</b> - Klassifizierung	a...geändert, l...gelöscht, n...neu, p...überprüft, t...transformiert, u...übernommen
<b>Ind.</b> - Indikator:	G...Punkt des Grenzkatasters, E...Punkt an das Festpunktfeld angeschlossen, T...technischer Punkt (transformiert), V...verhandelter und verbindlich festgelegter Punkt, B...in seiner Lage durch Bodenbewegung veränderter Punkt, R...Punkt des Grenzkatasters im Berichtigungsverfahren gem. § 13 VermG
<b>Kz.</b> - Kennzeichnung des Grenzpunktes:	009...Grenzstein behauen oder geformt, 010...Grenzstein unbehauen, 020...Grenzpunkt nicht gekennzeichnet,
<b>GFN</b> - Geschäftsfallnummer	025...Grenzpunkt indirekt gekennzeichnet, 131...Zeichen im Fels, 132...Marke, 133...Marke aus Kunststoff, 134...Marke aus Metall,
<b>Bem.</b> - Bemerkung	135...Eisenrohr, 136...Nagel, 137...Bolzen, 138...Hausecke, 139...Mauerecke, 140...Zaunsäule, 141...Randstein, Bordsteinkante

## Anschluss an das Festpunktfeld

### Transformation

#### 2 - Stufen Datumstransformation

Verwendeter Referenzdienst: **APOS**

#### Stufe 1: 7-Parameter Transformation Helmert 3D

##### Globale Parameter:

Drehpunkt im alten System (X, Y, Z) (m)	0.000	0.000	0.000
Verschiebung (X, Y, Z) (m)	-577.326	-90.129	-463.919
Drehung (X, Y, Z) (cc)	15.86	4.55	16.35
Maßstab (ppm)	-2.4232		

#### Stufe 2: lokale Transformation Helmert 2d

##### Berechnete Parameter:

Drehpunkt	-83574.242	196890.994
Verschiebung (Y, X) (m)	0.602	-0.316
Drehung (cc)	-0.61	
Maßstab (ppm)	15.75	

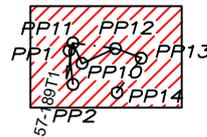
Punkte	Code	X [m]	Y [m]	Z [m]	KI.2D[cm]	dy [cm]	dx [cm]	
		Y [m]	X [m]					
133-189A1	00	4212342.738	1146173.906	4635137.094				Zwangspunkt 1 Alt
133-189A1	00	-84614.353	197130.910		0.9	-0.4	-0.8	Neu
229-189A1	00	4212360.060	1146972.497	4634850.592				Zwangspunkt 2 Alt
229-189A1	00	-83853.501	196759.020		1.3	-0.4	1.3	Neu
230-189A1	00	4211813.000	1147135.774	4635366.579				Zwangspunkt 3 Alt
230-189A1	00	-83542.294	197461.360		1.1	1.0	-0.4	Neu
71-189A1	00	4211949.276	1147918.423	4635024.152				Zwangspunkt 4 Alt
71-189A1	00	-82829.758	196971.160		0.3	-0.3	0.2	Neu
61228-2A1	00	4212563.003	1147892.048	4634415.935				Zwangspunkt 5 Alt
61228-2A1	00	-83028.290	196130.940		0.3	0.0	-0.3	Neu



# NETZBILD

## 1:10 000

△ 230-189A1



Vermessungsgebiet

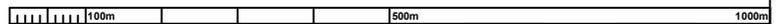
△ 133-189A1

71-189A1 △

△  
229-189A1



61228-2A1  
○



KAT.GEM.: 61 246 Wald	GZ: 4329M/22	VERM.DAT.: 2022 07 07
GER.BEZ.: Deutschlandsberg	MBL.:	PLANDATUM: 2022 12 13