

Marktgemeinde Kalsdorf bei Graz

Polit. Bezirk Graz-Umgebung

Hauptplatz 1, 8401 Kalsdorf bei Graz

Tel.: 03135/52551-0 / Fax: 03135/52551-33

E-Mail: gde@kalsdorf-graz.at / Homepage: www.kalsdorf-graz.at

GZ: 031/2- 1. BBPL-Änd. Dorfstraße/Raiffeisenstraße-2026

Kalsdorf, am 07.09.2026

Betrifft: 1. Bebauungsplan-Änderung „Dorfstraße/Raiffeisenstraße“ gem. § 40 (6) Z.2 StROG 2010, LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 20/2026, Suchgrundstück Nr. 65/5, KG 63240 Kalsdorf – Anhörung

Einladung zur Anhörung

gemäß § 40 (6) Z.2 Stmk. Raumordnungsgesetz 2010 iVm
§ 92 Stmk. Gemeindeordnung 1967, LGBl. Nr. 115.

Gemäß § 40 (6) Z.2 des Stmk. Raumordnungsgesetzes 2010, LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 20/2026, verfügt der Bürgermeister der Marktgemeinde Kalsdorf bei Graz den Bebauungsplan-Änderungsentwurf „Dorfstraße/Raiffeisenstraße“, verfasst von Pumpernig & Partner GmbH vom 20.04.2026 GZ: 088BÄ26, in der Zeit von **14.09.2026 bis 28.09.2026** (mind. 2 Wochen) anzuhören. Sie werden daher als Nachbar:in/ betroffene(r) Grundeigentümer:in eingeladen, an der Anhörung teilzunehmen. Die Eigentümer:innen der im Planungsgebiet liegenden und der daran angrenzenden Grundstücke innerhalb angemessener Frist anzuhören, wenn dies im Sinn der Raschheit, Sparsamkeit und Zweckmäßigkeit liegt.

Zu den Parteienverkehrszeiten wird eine Auskunfts- und Beratungstätigkeit durch die Mitarbeiter:innen im Gemeindeamt angeboten.

Wenn eine Verordnung aufgrund ihres Umfangs oder ihrer Art nicht an der Amtstafel angeschlagen werden kann, muss sie im Gemeindeamt zur öffentlichen Einsicht aufgelegt werden. Der Entwurf zur Bebauungsplan-Änderung (Wortlaut und Planwerk) einschließlich des Erläuterungsberichtes liegt für die gesamte Anhörungsfrist im Gemeindeamt auf. Mit Rechtskraft der Bebauungsplan-Änderung treten frühere Bebauungspläne desselben Planungsgebietes außer Kraft.

Innerhalb der Anhörungsfrist können Sie eine schriftliche Einwendung, die eine Begründung enthalten muss, beim Gemeindeamt einbringen. Erfolgt fristgerecht keine Stellungnahme/Einwendung, wird Ihre Zustimmung zur Bebauungsplan-Änderung angenommen.

Amtsstunden:

Mo. von 07.30 – 17.00 Uhr
Di. von 07.30 – 16.30 Uhr
Mi. von 07.30 – 13.00 Uhr
Do von 07.30 – 18.00 Uhr
Fr. von 07.30 – 13.00 Uhr

Parteienverkehrszeiten:

Mo. von 08.00 - 12.00 Uhr und von 14.00 – 17.00 Uhr
Di. von 08.00 – 12.00 Uhr
Mi. von 08.00 – 12.00 Uhr
Do von 08.00 – 12.00 Uhr und von 14.00 – 18.00 Uhr
Keine Parteienverkehrszeiten

Angeschlagen am:

Abgenommen am:

Der Bürgermeister
Manfred Komericky, BA



Bankverbindungen:

Stmk. Bank und Sparkassen AG: IBAN AT22 2081 5047 0950 9014 BIC STSPAT2GXXX
Raiffeisenbank Kalsdorf-Lieboch-Stainz: AT86 3821 0000 0650 0532 BIC RZSTAT2G210
UID-Nr.: ATU28558307





Marktgemeinde Kalsdorf bei Graz



1. Änderung Bebauungsplan – Zone 1

„Dorfstraße/Raiffeisenstraße“

gem. § 40 (6) Z.2 iVm § 38 StROG 2010,
LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 20/2026

– ANHÖRUNG –

Verordnungstext, Planwerk und
Erläuterungsbericht

Stand: 20.04.2026

GZ: 088BÄ26
Graz – Kalsdorf

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Verordnung	1
§ 1 Geltungsbereich/ Verfasserin/ Grundlagen.....	1
§ 2 Flächenwidmung.....	1
§ 3 Verwendungszweck/ Begriffsbestimmungen	4
§ 4 Verkehrserschließung/ Technische Infrastruktur.....	5
§ 5 Baugrenzlinie/ Kombinationsfläche/ Bebauungsdichte/ Bebauungsgrad/ Versiegelung.....	6
§ 6 Bebauungsweise/ Geschoßanzahl/ Gebäudehöhe/ Dachform/ Farbgebung.....	7
§ 7 KFZ-Abstellflächen/ Garagen/ Wendebereich.....	8
§ 8 Freiflächen/ Einfriedungen/ Geländeänderungen/ Bepflanzungen/ Kinderspielplätze.....	8
§ 9 Oberflächenentwässerung.....	9
§ 10 Inkrafttreten/Außerkräfttreten	10
Verfahrensblatt.....	11
Zeichnerische Darstellung.....	12
Erläuterungsbericht.....	15
1.Gebietsbeschreibung/ Rechtsgrundlagen	15
2.Gestaltungs-/Plangrundlagen.....	19
3.Beilagen.....	32

Verfasserin:
Pumpernig & Partner GmbH
Ingenieurbüro für Raumplanung und Raumordnung
Mariahilferstraße 20/1/9, 8020 Graz
UID-Nr.: ATU74945438, FB-Nr.: FN519739y, Gerichtsstand: Graz

Abkürzungsverzeichnis:

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

**MARKTGEMEINDE
KALSDORF BEI GRAZ**
Bebauungsplan „Dorfstraße/Raiffeisenstraße“
-Anhörung-

Die Änderungen/Ergänzungen/Korrekturen zur 1. Änderung des Bebauungsplanes werden zur besseren Lesbarkeit in **fett** geschrieben, der Entfall von Textteilen wird ~~durchgestrichen~~ dargestellt. Der Bebauungsplan idF der 1. Änderung wird auf Grundlage des StROG 2010 und auf Basis des gelt. Flächenwidmungsplanes Nr. 5.00 der Marktgemeinde Kalsdorf bei Graz angepasst. *Erläuternde Textpassagen werden in kursivem Schriftbild dargestellt.*

VERORDNUNG

gemäß § 40 (6) Z.2 iVm § 41 StROG 2010, LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 20/2026, über die 1. Bebauungsplan-Änderung „Dorfstraße/Raiffeisenstraße“ der Marktgemeinde Kalsdorf bei Graz, verfasst von der Pumpernig & Partner GmbH, GZ: 088BÄ26 mit Stand vom 20.04.2025. Die erforderliche schriftliche Anhörung erfolgt auf Verfügung des Bürgermeisters der Marktgemeinde Kalsdorf bei Graz in der Zeit von bis (mind. 2 Wochen). In die Verordnung kann im Gemeindeamt Kalsdorf bei Graz während der Amtszeiten Einsicht genommen werden.

§ 1

GELTUNGSBEREICH/ VERFASSERIN/ GRUNDLAGEN

- (1) Der Geltungsbereich umfasst ~~die derzeitige~~ **das überwiegend bebaute** Grdst. Nr. 65/5 (Teilfl.) ~~und 65/4, beide~~ KG 63240 Kalsdorf, im Flächenausmaß von insgesamt ~~ca.~~ 12.997 m² (digitale Flächenermittlung ohne Anspruch auf vermessungstechnische Genauigkeit, Stand der DKM: **BEV-Auszug vom 04.2025**)¹ und ist in der zeichnerischen Darstellung (Planwerk) gesondert ausgewiesen. Die Inhalte und Festlegungen des Bebauungsplanes erfolgen gemäß § 41 StROG 2010, ~~LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 15/2022~~², für das gesamte Planungsgebiet.
- (2) Die zeichnerische Darstellung (Planwerk samt Legende), verfasst von der Pumpernig & Partner ~~ZT~~ GmbH, GZ: ~~206BN20~~ **088BÄ26** mit Stand vom ~~08.02.2022~~ **20.04.2026** bildet einen integrierenden Bestandteil dieser Verordnung und stellt den Geltungsbereich plangrafisch dar.

§ 2

FLÄCHENWIDMUNG

- (1) Die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes der Zone 1 liegenden Grundstücke sind gem. rechtswirksamen Flächenwidmungsplan Nr. ~~4.00 idF~~ **5.00** der Marktgemeinde Kals-

¹ Es ist gem. BEV-Auszug vom 08.02.2022 eine Vereinigung der Grdste. erfolgt.

² StROG-Novelle mit LGBl. Nr. 15/2022, Rechtskraft 03.02.2022. Änderungen nach LGBl. Nr. 20/2026.

dorf bei Graz als Bauland – Aufschließungsgebiet für ~~Kerngebiet (KG) mit der Ifden. Nr. 22 (Zone 1)~~ **Allgemeines Wohngebiet mit der Ifde. Nr. 19a** gem. § 30 (1) Z.23 iVm § 29 (3) StROG 2010 mit einem gebietstypischen Bebauungsdichterahmen von ~~0,5-1,5~~ **0,2-0,8** sowie als Bauland – Dorfgebiet (DO) gem. § 30 (1) Z.7 StROG 2010 ~~idF LGBL Nr. 44/2012~~ mit einem gebietstypischen Bebauungsdichterahmen von 0,2-0,8 festgelegt.

(2) Gem. § 3 (2) des Wortlautes zum rechtskräftigen Flächenwidmungsplan Nr. 5.00 wurden für das Aufschließungsgebiet Ifde. Nr. 19a folgende Aufschließungserfordernisse und öffentlichen Interessen festgelegt:

- a. AÄ: Äußere Anbindung
- b. IE/DU (K,W,S): Infrastrukturelle Erschließung
- c. OL: Einfügung in das vorherrschende Straßen-, Orts- und Landschaftsbild
- d. OW: Oberflächen-/Hangentwässerung
- e. PA: Parzellierung: Schaffung von nach Form und Größe zweckmäßig gestalteten Baugrundstücken
- f. NK (3): Nutzungskonflikte Wohnen/Erholung
- g. ZO: Zonierung

~~(2) Gem. § 3 (2) des Wortlautes zum rechtskräftigen Flächenwidmungsplan Nr. 4.00 idGF wurden für das Aufschließungsgebiet Ifde. Nr. 22 folgende Aufschließungserfordernisse und öffentlichen Interessen festgelegt:~~

- ~~h. Integration in das bestehende Straßen-, Orts- und Landschaftsbild~~
- ~~i. Neuparzellierung der Grundstücke im Anlassfall~~
- ~~j. Nachweis einer für den Verwendungszweck ausreichend dimensionierten Verkehrserschließung-/Anbindung an das übergeordnete Straßennetz~~
- ~~k. Infrastrukturelle Erschließung (Kanal, Strom, Gas, Fernwärme, Wasser, Telefon o.ä.) in Verbindung mit der inneren Verkehrserschließung~~
- ~~l. Erstellung eines Oberflächenentwässerungskonzeptes im Anlassfall~~

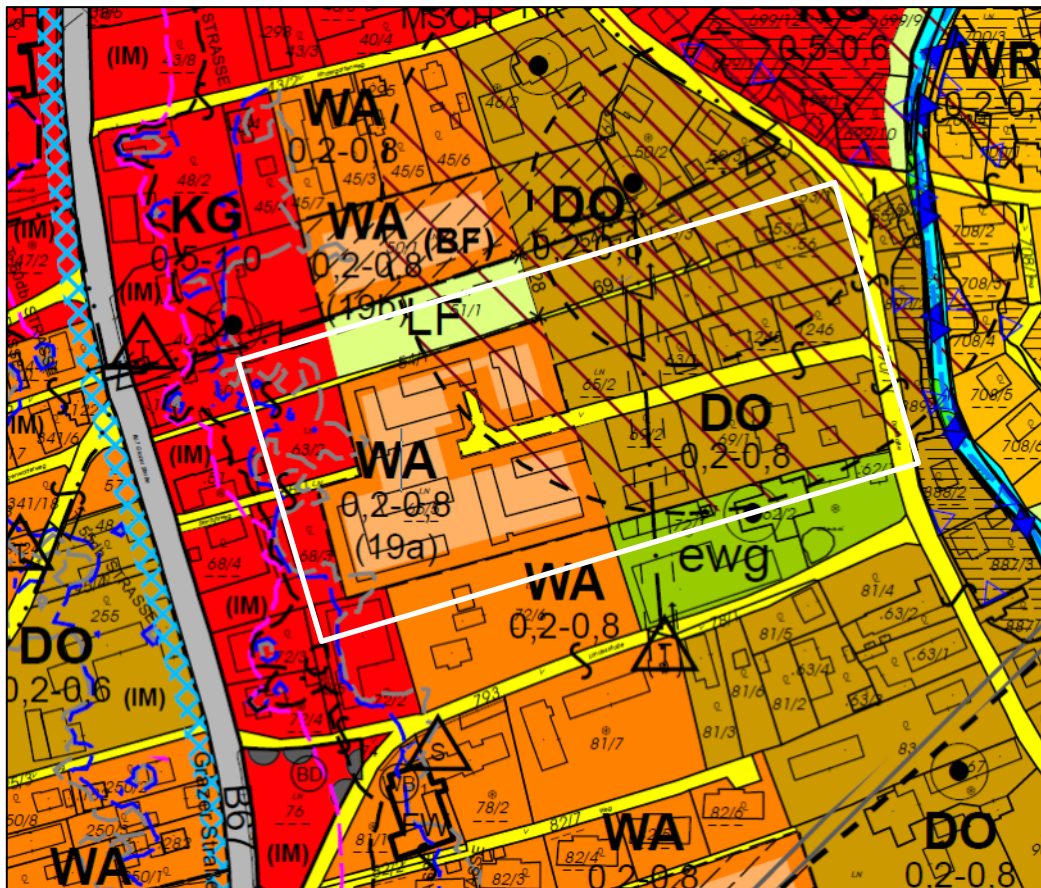


Abbildung 1 – Ausschnitt Flächenwidmungsplan Nr. 5.00, unmaßstäblich mit Markierung

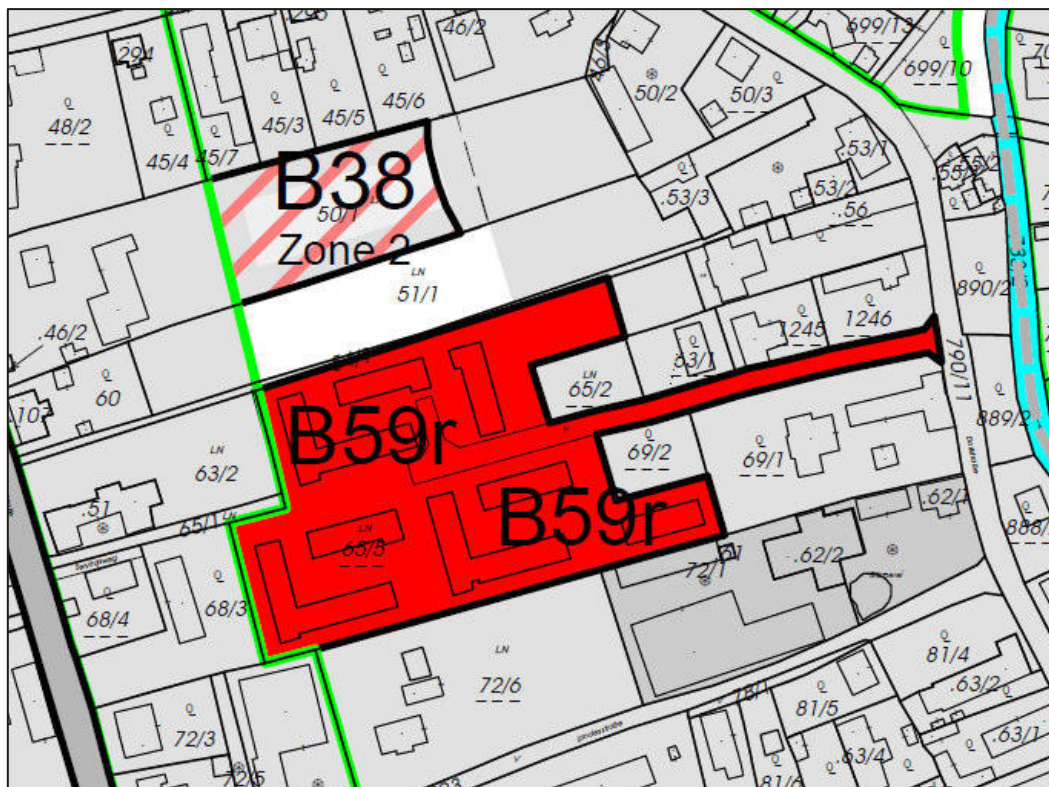


Abbildung 2 – Ausschnitt Bebauungsplanzonierungsplan zum Flächenwidmungsplan Nr. 5.00, (unmaßstäblich)



Abbildung 3 – Ausschnitt aus dem BEV vom 08.02.2022 Orthofoto, Digitaler Atlas Steiermark, Stand: 11.08.2024 (unmaßstäblich)

§ 3

VERWENDUNGSZWECK/ BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

- (1) Die Art der baulichen Nutzungen hat nach dem baugebietstypischen Verwendungszweck gemäß gelt. Flächenwidmungsplan Nr. ~~4.00 idF~~ **5.00** der Marktgemeinde Kalsdorf bei Graz zu erfolgen³. ~~Vorgesehen ist die~~ **mit der** Errichtung von Geschoßwohnbauten samt Tiefgarage(n) und Kfz-Stellplätzen sowie Erschließungsstraßen und Grünflächen. Maximal zulässig ist die Errichtung von insgesamt 120 Wohneinheiten.
- (2) Baugrenzlinien⁴ dürfen durch oberirdische Teile von Hauptgebäuden nicht überschritten werden. Davon unberührt bleiben Bauteile, welche gem. den Bestimmungen des § 12 iVm § 13 Stmk. BauG 1995, LGBl. Nr. 59/1995 idF LGBl. Nr. ~~91/2021~~ **20/2026**⁵, über die Baugrenzlinie hervortreten dürfen sowie die unter § 3 Abs. ~~4~~ **3** des Wortlautes des gegenständlichen Bebauungsplanes angeführten Gerätehütten⁶ und Kellerersatzräume⁶ und die baulichen Anlagen in den Kombinationsflächen gem. § 5 Abs. 6 des Wortlautes.

³ Bauland – Kerngebiet (KG) gem. § 30 (1) Z.3 **Allgemeines Wohngebiet gem. § 30 (1) Z.2** und Bauland – Dorfgebiet (DO) gem. § 30 (1) Z.7 StROG 2010 im Zeitpunkt der Auflagebeschlussfassung des Flächenwidmungsplanes Nr. ~~4.00 (LGBl. Nr. 44/2012)~~ **5.00 (LGBl. Nr. 15/2022)**.

⁴ Begriffsdefinition gem. § 4 Z.10 Stmk BauG 1995, LGBl. Nr. 59/1995 idF LGBl. Nr. 91/2021.

⁵ In der Folge kurz „Stmk BauG 1995“.

⁶ vgl. hierzu § 4 Z.10 Stmk. BauG 1995.

- (3) Gerätehütten/ Kellerersatzräume im Sinne dieser Verordnung sind eingeschobige, ebenerdige, unbewohnbare Bauten von untergeordneter Bedeutung **mit einer max. Gesamthöhe von 3,5 m**. Diese sind ausschließlich in den „bebaubaren Bereichen“ unter Einhaltung der Bebauungsdichte, des Versiegelungsgrades⁷ und des Bebauungsgrades zulässig. **(geringfügige Übertagungen der Baugrenzlinien um max. 1,5 m sind zulässig), und das auch nur unter der Voraussetzung, dass der Nachweis ausreichender Freiflächen gem. gemeindeeigener Verordnung vorliegt.** Eingehauste Müllräume und (überdachte) Fahrradabstellplätze sind auch innerhalb der „Freiflächen“ zulässig.

§ 4

VERKEHRSERSCHLIESSUNG/ TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

- (1) Die äußere Anbindung des gegenständlichen Planungsgebietes an das übergeordnete öffentliche Verkehrswegenetz erfolgt über die im Osten angrenzende Verkehrsfläche (Grdst. Nr. 790/11, KG 63240 Kalsdorf, Öffentliches Gut der Marktgemeinde), der „Dorfstraße“. Mittel- bis langfristig ist eine weitere Durchwegung Richtung Norden (Zone 2) und Süden (Einbindung in die Raiffeisenstraße (Grdst. Nr. 793, KG 63240 Kalsdorf, Öffentliches Gut der Marktgemeinde)) vorgesehen **und wird diese durch die Festlegung von Straßenfluchtlinien gem. § 4 Z.57 Stmk. BauG iVm den Vorgaben des § 41 (1) Z.2 lit. b. StROG 2010 sowie durch Grundabtretungen gem. § 14 Stmk. BauG bzw. und im Anlassfall durch zivilrechtliche Vereinbarungen sichergestellt** und stellt dies die Voraussetzung für eine weitere Bebauung in der Zone 2 dar.
- (2) Für die o.g. äußere Anbindung ist eine für den Verwendungszweck geeignete (hinsichtlich verkehrstechnischer Leistungsfähigkeit, Gesamtbreite von mind. 8,0 m, freie Befahrbarkeit u.ä. Gehweg in einer Mindestbreite von 1,5 m im nördlichen Bereich und Bankett (**Rasengittersteine**) mit mind. 1,0 m, Fahrbahnbreite mind. **4,5 m und weiteres Bankett (inkl. Entwässerung) im Süden**)) und rechtlich gesicherte Zufahrt iSd § 5 Stmk. BauG 1995 über das ~~nachfolgende~~ Bauverfahren (~~derzeitiges~~ Grdst. Nr. 65/5) sicherzustellen. Diese Verkehrsfläche wird **gem. § 14 Stmk. BauG 1995** entsprechend den Anforderungen und Vorgaben der Marktgemeinde lastenfrei ~~samt allfälliger Schutzmaßnahmen~~ gegenüber der Nachbarschaft in das Öffentliche Gut der Gemeinde übergeben **und im Anlassfall durch zivilrechtliche Vereinbarungen sichergestellt.**
- (3) Die Erschließung der einzelnen Bauplätze hat gem. der im Bebauungsplan festgelegten „Verkehrsfläche/ inneren Erschließung“ zu erfolgen. Diese verkehrliche Anbindung dient auch der verkehrlichen Erschließung allfälliger baulicher Anlagen auf den Grdsten. Nr. 65/2 und 69/2, beide KG 63240 Kalsdorf, die nicht durch den Bebauungsplan umfasst sind.
- (4) Der gem. Planwerk festgelegte Geh- und Radweg mit einer Breite von 2,50 m auf dem Grdst. Nr. 65/5, KG 63240 Kalsdorf, ist verbindlich in Errichtung zu bringen und stellt eine Verbindung in Richtung Osten und Westen (über **die Wohnstraße und das die** Grdste. Nr.

⁷ unter der Voraussetzung, dass der Nachweis ausreichender Freiflächen gem. gemeindeeigener Verordnung vorliegt.

65/1 und Nr. 1249) dar. Die Anbindung an die Hauptstraße (B 67) im Westen ist ausschließlich über den Geh- und Radweg (**Grdst. Nr. 65/1**) möglich, der entsprechend zu kennzeichnen ist (hier ist kein Kfz-Verkehr aus dem Bebauungsplangebiet zulässig). Die Öffentlichkeit dieser Wegführungen ist zivilrechtlich, z.B. über ein Servitutsrecht sicherzustellen. Der o.g. Geh- und Radweg **wird** auf einer Teilfläche von 65/5, KG Kalsdorf, **gem. § 14 Stmk. BauG 1995** ins Öffentliche Gut der Gemeinde übergeben **und ist im Anlassfall durch zivilrechtliche Vereinbarungen sicherzustellen. Zudem wird diese Wegführung durch die Festlegung von Straßenfluchtlinien gem. § 4 Z.57 Stmk. BauG iVm den Vorgaben des § 41 (1) Z.2 lit.b StROG 2010 sichergestellt.**

- (5) Die Errichtung der technischen Infrastrukturleitungen (**insbesondere** Kanal, Trinkwasserversorgung, Strom, Internet ~~u.a.~~) hat in Koordination mit der „inneren Verkehrserschließung“ zu erfolgen. Neue Versorgungsleitungen sind generell unterirdisch zu führen und sind die erforderlichen Nachweise im nachfolgenden Verfahren beizubringen.

~~(6) Gemäß § 80 (6) Stmk. BauG 1995 hat die Warmwasseraufbereitung unter Verwendung thermischer Solaranlagen oder direkt aus anderen erneuerbaren Energieträgern zu erfolgen (Lage innerhalb des Feinstaub Sanierungsgebietes „Außer-alpine Steiermark“ gem. § 2 Abs. 8 IG-L). Es ist daher die Errichtung von PV- und Solaranlagen auf den Dächern (und i den Fassaden) vorzusehen (sh. § 6 Abs. 5).~~

§ 5

BAUGRENZLINIEN/ KOMBINATIONSFLÄCHE/ BEBAUUNGSDICHTE/ BEBAUUNGSGRAD/ VERSIEGELUNG

- (1) Ausschließlich innerhalb der von Baugrenzlinien umschlossenen Bereiche (bebaubare Bereiche) dürfen (Haupt-)Gebäude unter Berücksichtigung der Bestimmungen der §§ 12 und 13 Stmk. BauG 1995 und Vorgaben der geltenden OIB-Richtlinien frei situiert werden (Ausnahmen sh § 3 des Bebauungsplanes).
- (2) Die Situierung von (überdachten) Kfz-Abstellflächen (sog. „Carports“) hat ausschließlich innerhalb der in der zeichnerischen Darstellung (Planwerk) näher festgelegten „Kombinationsflächen“ (orange schraffierte Bereiche gem. Planwerk) entlang der Erschließungsstraße oder innerhalb der „bebaubaren Bereiche“ zu erfolgen (bei der Errichtung von Garagen sind die Bestimmungen des § 7 (2) des Wortlautes zu berücksichtigen).
- (3) Der lt. rechtswirksamem Flächenwidmungsplan Nr. ~~4.00~~ **5.00** der Marktgemeinde Kalsdorf bei Graz festgelegte gebietstypische Bebauungsdichterahmen⁸ von ~~0,5-1,5 bzw. 0,2-0,8~~ **wird über den vorliegenden Bebauungsplan aus städtebaulichen und verkehrstechnischen Gründen auf max. 0,8 reduziert und ist grundstücksbezogen verbindlich (0,5-0,8 im Kerngebiet 0,2-0,8 im Allgemeinen Wohngebiet sowie Dorfgebiet) einzuhalten.**

⁸ Gemäß § 1 (1) Stmk. Bebauungsdichteverordnung 1993, LGBl. Nr. 38/1993 idF LGBl. Nr. ~~58/2011~~ **51/2023**, wird die Bebauungsdichte wie folgt definiert: Verhältniszahl, die sich aus der Teilung der Gesamtfläche der Geschoße durch die zugehörige Bauplatzfläche ergibt.

- (4) Für das gesamte Planungsgebiet wird ein max. zulässiger Bebauungsgrad⁹ von 0,5 pro Grundstück festgelegt.
- (5) Oberirdisch sichtbare Gebäudeteile wie Terrassen und Balkone können **gem. § 12 Stmk BauG 1995** die Baugrenzlinien geringfügig (maximal ~~+/-~~ **21,50** m, gemessen von der kotierten Baugrenzlinie) überragen.
- (6) Für eine geordnete Müllabfuhr ist ein von den Zufahrtswegen leicht erreichbarer Standplatz für die Aufstellung von privaten Müllsammelbehältern (z.B. Restmüll) vorzusehen. Dies ist im Falle der Einhausung auch innerhalb der Kombinationsflächen und den dafür vorgesehenen Bereichen gem. Planwerk vorzusehen.
- (7) Der ~~Versiegelungsgrad~~ **Grad der Bodenversiegelung** wird gem. gelt. Freiflächenverordnung der Marktgemeinde Kalsdorf in der jeweils geltenden Verordnung mit max. 65 % pro Grundstück (35 % Freiflächenanteil) für das **Allgemeine Wohngebiet (WA) und Dorfgebiet (DO)** ~~sowie mit 80 % (20 % Freiflächenanteil) für das Kerngebiet pro Grundstück~~ festgelegt und ist dieser verbindlich einzuhalten.

§ 6

BEBAUUNGSWEISE/ GESCHOSSANZAHL/ GEBÄUDEHÖHE/ DACHFORM/ FARBGEBUNG

- (1) Für das Planungsgebiet wird die offene und/oder gekuppelte Bebauungsweise festgelegt und ist diese verbindlich einzuhalten.¹⁰
- (2) Die zulässige Geschoßanzahl beträgt gem. Plandarstellung zwei bis vier visuell wirksame Geschoße, in zwei Fällen ein fünftes Geschoß, das als zumindest 3-seitig von der Gebäudeflucht um mind. 1,0 m rückspringendes Penthaus auszugestalten ist, in den dafür vorgesehenen „bebaubaren Bereichen“ gem. zeichnerischer Darstellung (Planwerk) zugelassen. Kellergeschoße bzw. die Errichtung einer Tiefgarage sind zulässig.
- (3) Die max. zulässige Gebäudehöhe¹¹ beträgt für 5-geschoßige Gebäude max. 16,5 m, für 4-geschoßige Gebäude max. 13,5 m, für 3-geschoßige Gebäude max. 10,5 m und für 2-geschoßige Gebäude max. 8,5 m und sind diese Vorgaben iVm mit dem Planwerk verbindlich einzuhalten. Eine Mindestgebäudehöhe wird nicht festgelegt.
- (4) Für Hauptgebäude im ~~Kerngebiet~~ **Allgemeinen Wohngebiet** ist ausschließlich die Errichtung von extensiv **und intensiv** begrünten Flachdächern zulässig. Im Dorfgebiet sind ausschließlich Satteldächer für Hauptgebäude zulässig.

⁹ *Bebauungsgrad: Verhältnis der bebauten Fläche zur Bauplatzfläche (§ 4 Z.17 Stmk. BauG 1995)*

¹⁰ *Begriffsdefinition gem. § 4 Z.18 lit.a oder lit.b Stmk. BauG 1995 idgF.*

¹¹ *Gemäß § 4 Z.31 Stmk. BauG 1995 idgF der jeweilige vertikale Abstand zwischen einem Punkt auf der Geländeverschnidung (natürliches Gelände) mit der Außenwandfläche und dem darüberliegenden Dachsaum. Kleinvolumige Bauteile, wie Rauchfänge, Rohraufsätze u. dgl., bleiben dabei unberücksichtigt.*

- (5) Die Farbgebung und die Materialwahl der Dachdeckung sind verbindlich auf den Umgebungsbereich abzustimmen. Das sind graue, braune und rötliche Dacheindeckungen und helle Pastelltöne für die Putzfassaden. Glänzende Dachdeckungen sind unzulässig. Ausschließlich die Integration von Photovoltaik- und Solaranlagen in das Dach (ohne Richtungsänderung und max. 40 cm über die Attika hinausragend) oder in andere Gebäudeteile ist zulässig, eine Freiflächenaufstellung innerhalb des Bebauungsplangebietes ist nicht zulässig.

§ 7

KFZ-ABSTELLFLÄCHEN/ GARAGEN/ WENDEBEREICH

- (1) Im Planungsgebiet sind KFZ-Abstellplätze (Anzahl je Wohneinheit und Besucherparkplätze) gem. gelt. Stellplatzverordnung der Gemeinde in der jeweils geltenden Fassung zu errichten (vgl. hierzu § 5 (2) des Wortlautes)¹². Die Lage ist in der zeichnerischen Darstellung („Kombinationsflächen“/„bebaubare Bereiche“) festgelegt. Geringfügige, lagemäßige Abweichungen der „Kombinationsflächen“ (+/- 1,50 m) sind im Zuge der Projektausführung zulässig.
- (2) Die Errichtung von Garagen ist ausschließlich innerhalb der „bebaubaren Bereiche“ zulässig.
- (3) Die Errichtung einer Tiefgarage/von Tiefgaragen für die Abstellung der überwiegenden Anzahl an KFZ ist verpflichtend erforderlich (max. 2 Abfahrten gem. Planwerk). Die Tiefgarage kann unterirdisch über die festgelegten Baugrenzen für Hauptgebäude hinausragen.
- (4) Vor den Abstellplätzen/Garagen ist bei Senkrechtaufstellung eine Breite zum Wenden der Fahrzeuge gem. geltender OIB Richtlinie 4 von mind. 6,0 m zu berücksichtigen und gegebenenfalls die Lage der Garagen/Schutzdächer danach auszurichten.¹³
- (5) Der Wendebereich für ein 3-achsiges Müllfahrzeug mit Nachlaufachse ist im Westen des Planungsgebietes gem. Planwerk verbindlich zu realisieren und dauerhaft sicherzustellen.

§ 8

FREIFLÄCHEN/ EINFRIEDUNGEN/ GELÄNDEVERÄNDERUNGEN/ BEPFLANZUNGEN/ KINDERSPIELPLÄTZE

- (1) Die Bestimmungen der gemeindeeigenen „Verordnung über die Gestaltung von Freiflächen und Einfriedungen“ in der jeweils geltenden Fassung sind zu berücksichtigen¹⁴. Allfällige Toranlagen sind mind. 5 m rückversetzt von der Erschließungsstraße in Errichtung bringen.

¹² mind. 2,2 pro WE gem. gemeindeeigener Verordnung für Geschoßbauten.

¹³ Gem. OIB-Richtlinien, Begriffsbestimmungen, Ausgabe: Oktober 2011.

¹⁴ Gem. derzeit geltender gemeindeeigener Verordnung ist ein grundstücksbezogener Restflächenanteil (Freiflächenanteil) für Grundstücke mit einer Bebauungsdichte von größer 0,6 gem. Flächenwidmungsplan in der jeweilig geltenden Fassung von 35 % unversiegelte Freifläche sowie für Kerngebiete eine unversiegelte Fläche von 20 % verbindlich einzuhalten (exkl. allfälliger Abtretungsflächen an das öffentliche Gut der Marktgemeinde iSd § 14 Stmk. BauG 1995). Max. Höhe von Einfriedungen: 1,50 m, bzw. 1,70 m gegenüber öffentlichen und privaten Straßen gem. Verordnung.

- (2) Nicht bebaute, für die Erschließung oder Abstellzwecke dienende Flächen (z.B. „Kombinationsflächen“) sowie „Freiflächen“ sind verbindlich als Grünflächen auszubilden, gärtnerisch zu gestalten, zu begrünen und dauerhaft zu erhalten. Ausgenommen davon sind Wegverbindungen, Fahrradabstellplätze u.ä. innerhalb der „Freiflächen“.
- (3) Geländeänderungen sind nur im unbedingt erforderlichen Ausmaß bis zu einer maximalen Geländeanschüttung von 0,75 m zulässig und über das nachfolgende Bauverfahren abzuhandeln.¹⁵ Für Abfahrten zur Tiefgarage sind Ausnahmen zulässig. Die Verwendung von Flussbausteinen, Löffelsteinen oder anderen landschaftsuntypischen Baustoffen zur Gartengestaltung ist im Planungsgebiet unzulässig. Böschungen sind begrünt auszugestalten. Allfällige Stützmauern sind ebenfalls verbindlich zu begrünen.
- (4) Es sind verpflichtend Bepflanzungen mit heimischen Bäumen und Sträuchern (keine Thuja oder invasive Pflanzen) auf jedem Bauplatz gem. Planwerk durchzuführen und zu erhalten. Die Lage der vorgesehenen Bepflanzungen im Planungsgebiet ist eine ungefähre und kann von der im Planwerk vorgesehenen Lage geringfügig abweichen. **Die Anzahl der im Planwerk eingezeichneten Bäume (60 Stück) stellt das erforderliche Mindestmaß dar und sind diese Baumpflanzungen in Baumschulqualität mit einem Mindeststammumfang von 14 cm auszuführen und dauerhaft zu erhalten.**
- (5) Im Planungsgebiet sind in den gem. Planwerk dargestellten „Spielplatzflächen“ (dunkelgrün gem. Planwerk) Kinderspielplätze gem. BauG in Errichtung zu bringen und sind diese Flächen auch gärtnerisch zu gestalten, zu begrünen und zu erhalten.

§ 9

OBERFLÄCHENENTWÄSSERUNG

- (1) Oberflächenwässer und Dachwässer sind gem. vorliegender hydrogeologischer Beurteilung der Oberflächenentwässerung vom 31.05.2021, Verfasser: Geologie & Grundwasser GmbH – Ingenieurbüro für Technische Geologie oder ein an dessen Stelle tretendes vergleichbares Werk zu verbringen. Allenfalls erforderliche wasserrechtliche Bewilligungen sind seitens der Konsenswerber einzuholen und der Gemeinde nachzuweisen.
- (2) Gem. Gutachten sind aufgrund des vergleichsweise hohen Grundwasserstands im gegenständlichen Bebauungsplangebiet für das gegenständliche Bauvorhaben jedenfalls oberflächennahe, seichtliegende Versickerungsanlagen unbedingt erforderlich. Dementsprechend sind für die Versickerung der anfallenden Oberflächenwässer der versiegelten Flächen seichtliegende Retentions- bzw. Sickerkörper aus Kunststoff vorgesehen.
- (3) Zur Vorreinigung der anfallenden Verkehrsflächenwässer werden Sickerschächte mit technischem Filter, ausgelegt auf den ersten, schmutzbefrachteten Spülstoß (1-jährliches

¹⁵ Geländeänderungen sind primär über das Bauverfahren abzuhandeln, sie haben jedoch eine Höhe von 0,75 m (gemessen vom natürlichen Gelände) nicht zu überschreiten und dürfen nicht das gesamte Grundstück umfassen.

Regenereignis) hergestellt und ein Überlauf in Retentions- bzw. Sickerkörper (ausgelegt auf ein 20-jährliches Regenereignis) hergestellt.

- (4) Die auf den Geh- und/oder Radwegen anfallenden Wässer werden über parallel zu diesen Wegen verlaufende Kiesstreifen mit einer Breite von mind. 30 cm sowie vollständiger Anbindung an den gut sickertfähigen Untergrund verbracht.
- (5) Hinsichtlich der auf den nicht überbauten Flächen oberhalb der Tiefgarage¹⁶ anfallenden Wässer ist vorgesehen, diese mittels einer über der Garagendachabdichtung liegenden Drainage zu sammeln über die Außenkante der Garage in eine entsprechende Kiespackung seitlich zu verbringen.

§ 10

RECHTSKRAFT-INKRAFTTRETEN/AUßERKRAFTTRETEN

~~(1) Der Bebauungsplan „Dorfstraße/Raiffeisenstraße“ wurde im Gemeindeamt der Marktgemeinde Kalsdorf bei Graz innerhalb der Anhörungsfrist von 26.07.2021 bis 16.08.2021 auf Verfügung des Bürgermeisters schriftlich gem. § 40 (6) Z.2 StROG 2010 angehört (mind. zwei Wochen). In die Anhörungsunterlagen konnte während der Parteienverkehrszeiten im Gemeindeamt Einsicht genommen werden.~~

- (1) Diese Verordnung tritt nach Beschlussfassung durch den Gemeinderat gem. § 38 StROG 2010 ~~am 10.02.2022~~ mit dem auf den Ablauf der Kundmachungsfrist (zwei Wochen) folgenden Tag formal in ~~Rechtskraft~~ **Kraft**. In die Verordnungsunterlagen kann während der Parteienverkehrszeiten im Gemeindeamt Einsicht genommen werden.
- (2) **Mit Inkrafttreten dieser Verordnung tritt die Stammfassung des Bebauungsplanes „Dorfstraße/Raiffeisenstraße“ vom 08.02.2022, GZ: 206BN20 außer Kraft.**

Der Bürgermeister
Manfred Komericky, BA

¹⁶ Die Prüfung einer wasserrechtlichen Bewilligungspflicht ist durch den Konsenswerber abzuklären. Auf den Grundwasserstand wird hingewiesen.

VERFAHRENSBLATT
Marktgemeinde Kalsdorf bei Graz
1. Änderung des Bebauungsplans „Dorfstraße/Raiffeisenstraße“

- 1) Anhörung der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Dorfstraße/Raiffeisenstraße“ gem. § 40 (6) Z.2 StROG 2010 in der Zeit von bis(mind. zwei Wochen).

Planverfasser:in

Der Bürgermeister

Datum: 20.04.2026

GZ: 088BN26

Datum:

GZ:

- 2) Beschluss der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Dorfstraße/Raiffeisenstraße“ durch den Gemeinderat gemäß § 38 (8) iVm § 40 (6) StROG 2010

Planverfasser:in

Für den Gemeinderat:

Der Bürgermeister

Datum:

GZ: 088BN26

Datum:

GZ:

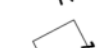
- 3) Inkrafttreten:

- 4) Verordnungsprüfung gemäß § 100 Stmk. Gemeindeordnung 1967 idgF der Abteilung 13 des Amtes der Stmk. Landesregierung

Datum:

GZ:

LEGENDE:

-  Geltungsbereich gem. § 1 des Wortlautes
-  bestehende Grundstücksgrenze (DKM)
-  Grenze zwischen unterschiedlichen Nutzungen gem. FWP Nr. 5.00
-  Baugrenzlinie gem. § 3 des Wortlautes
-  bebaubarer Bereich innerhalb der Baugrenzlinie gem. § 5 des Wortlautes
-  Freiflächen
-  Kombinationsfläche
-  Verkehrsfläche gem. § 32 (1) StROG 2010 idgF (Flwpl. Nr. 4.00 idgF)
-  Verkehrsfläche/ innere Erschließung
-  Landesstraße B67 (Hauptstraße)
-  Äußere Anbindung an das übergeordnete Straßennetz gem. § 4 des Wortlautes
-  Zu- und Abfahrten Tiefgarage
-  Gebäudebestand gem. DKM und Nachtrag
-  Gehweg (öffentlich)
-  Geh- und Radweg (öffentlich)
-  Spielplatzfläche
-  Gewässer
-  Bepflanzung
-  20kV Hochspannungsfreileitung samt Leitungsschutzzone
-  Trafo
-  Müllplatz
-  Höhengschichtenlinien (1m)
-  Verkehrserschließung
-  Straßenfluchtlinie gem. § 4 Z. 57 StROG 2010
-  Lärm Isophonen Nacht 45dB
-  Lärm Isophonen Nacht 50dB
-  Lärm Isophonen Tag 55dB
-  Lärm Isophonen Tag 60dB

Nutzungsschablone:

Baulandkategorie	Bebauungsdichte/ max. Bebauungsgrad
Bebauungsweise	max. Gebäudehöhe
max. Geschoßanzahl	max. Versiegelungsgrad
Dachform	

Plangrundlagen:

- FWP Nr. 5.00
- BEV-DKM Stand: April 2025

Maßstab: 1:1.000
Stand: 20.04.2026

GZ: 088BÄ26
Bearb.: Pa/Ra

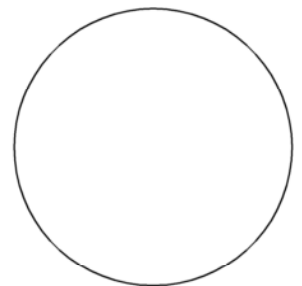
L:\02 - Workbench-GIS\02 - AutoCAD\Gemeinden\Kalsdorf\Bebauungsplan\088BÄ26_Ra_1A_Dorfstraße_Raiffeisenstraße\02_Entwurf\20250326_088BÄ26_Ra_BB_P_Änderung.dwg

Marktgemeinde Kalsdorf bei Graz



1.Änderung Bebauungsplan - Zone 1 "Dorfstraße/Raiffeisenstraße" - Anhörung -

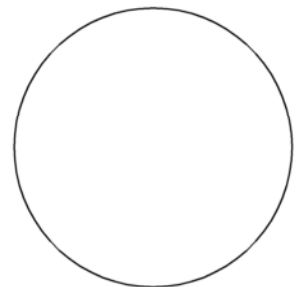
1. Anhörung des Bebauungsplanes in der Zeit von bis gem. § 40 (6) Z. 2 StROG 2010



Für die Pumpernig & Partner GmbH
als Planverfasser:in
Datum: 20.04.2026
GZ: 088BÄ26

der Bürgermeister
Datum:
GZ:

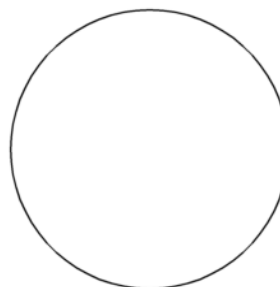
2. Beschluss des Bebauungsplanes durch den Gemeinderat am



Für die Pumpernig & Partner GmbH
als Planverfasser:in
Datum:
GZ: 088BÄ26

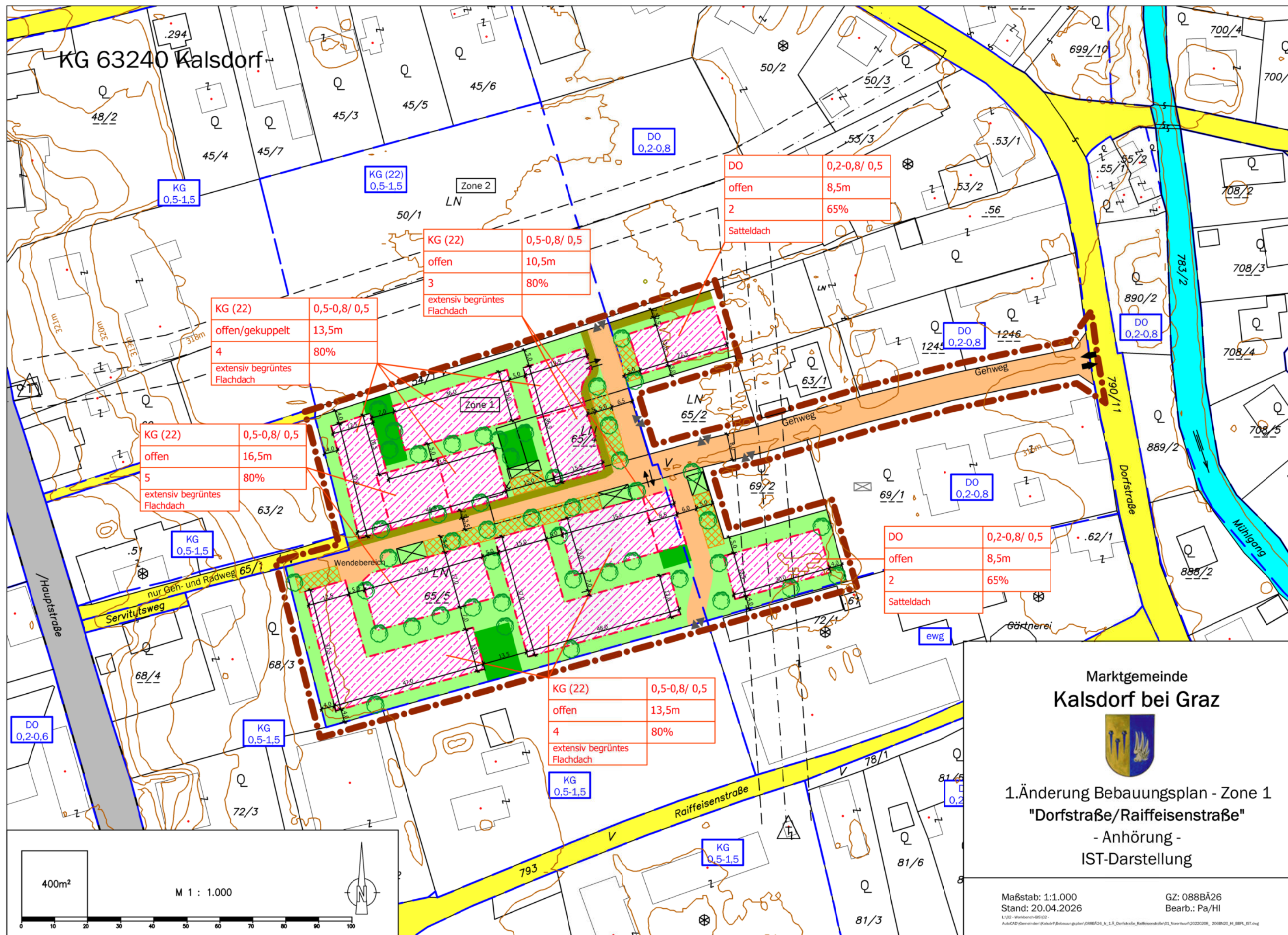
Für den Gemeinderat
der Bürgermeister
Datum:
GZ:

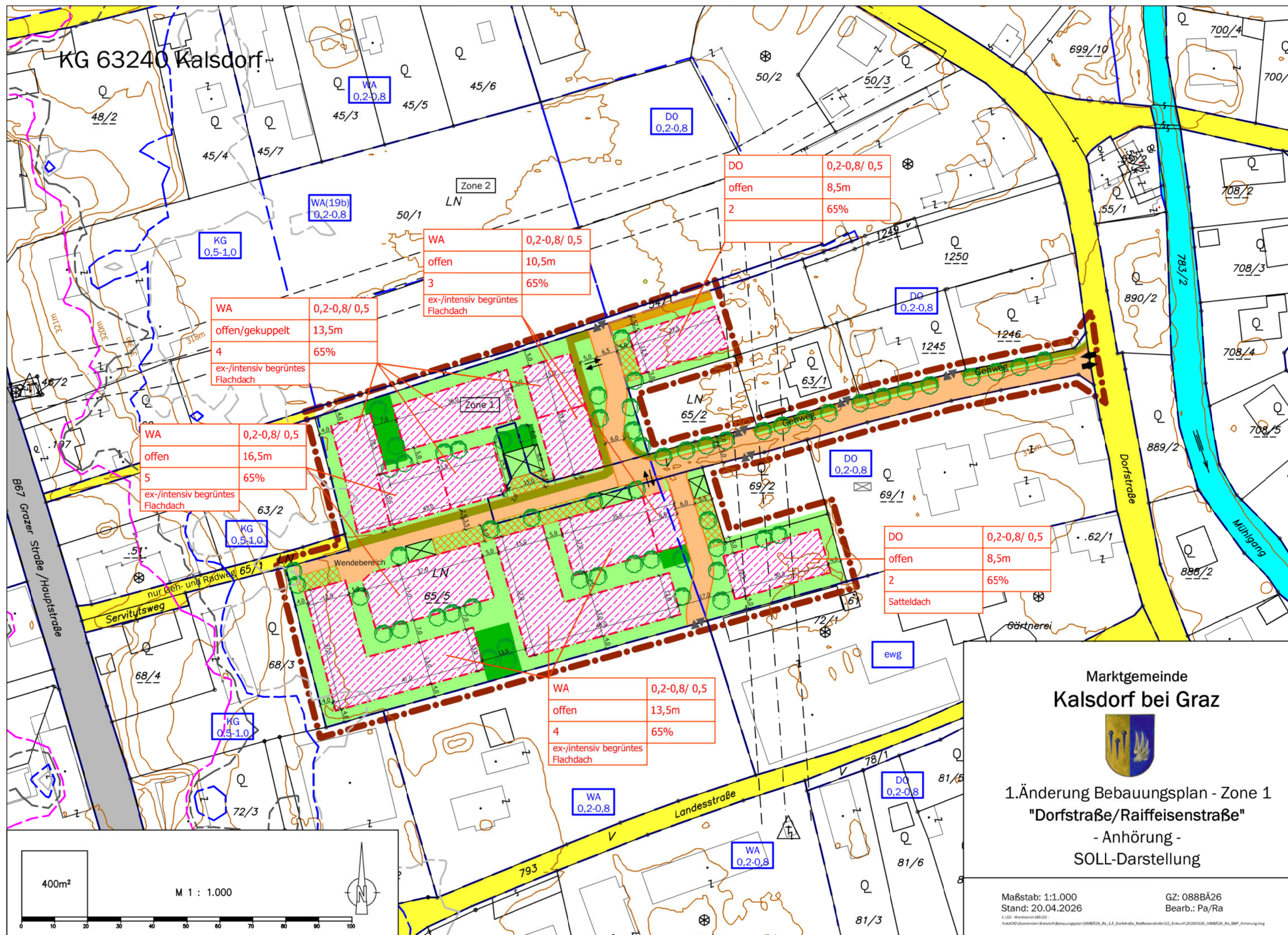
3. Verordnungsprüfung durch die ABT 13 am
GZ:



Planverfasser:in







Marktgemeinde
Kalsdorf bei Graz



1.Änderung Bebauungsplan - Zone 1
"Dorfstraße/Raiffeisenstraße"
- Anhörung -
SOLL-Darstellung

Maßstab: 1:1.000
Stand: 20.04.2026

GZ: 088BÄ26
Bearb.: Pa/Ra

L:\02 - Workbench-GIS\02 - AutoCAD\Gemeinden\Kalsdorf\Bebauungsplan\088BÄ26_Ra_1A_DorfstraÙe_RaiffeisenstraÙe\02_Entwurf\20260326_088BÄ26_Ra_BBf_Anhoerung.dwg

ERLÄUTERUNGSBERICHT

Wesentliche Ergänzungen der Erläuterungen aus dem Stamplan (GZ: 206BN20) werden in diesen Erläuterungsbericht **fett** und entfallende Erläuterungen ~~durchgestrichen und ausgegraut~~ dargestellt. Geänderte Voraussetzungen ergeben sich insbesondere aufgrund der geänderten Festlegungen im Flächenwidmungsplan 5.00 idgF der Marktgemeinde Kalsdorf bei Graz sowie des eingelangten Mängelschreibens der Abteilung 13 des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, Umwelt und Raumordnung, Referat Bau- und Raumordnung, vom 18.09.2025, GZ: ABT13-233975/2021-12, Bearb.: Bernhard Birnhuber.

1. GEBIETSBESCHREIBUNG/ RECHTSGRUNDLAGEN

1.1 Gebietsbeschreibung:

Das gegenständliche Planungsgebiet liegt in der KG 63240 Kalsdorf, östlich der Landesstraße B 67 Grazer Straße (Hauptstraße), nördlich der Raiffeisenstraße und unmittelbar westlich der Dorfstraße (jeweils Öffentliches Gut der Gemeinde) und ist ~~derzeit überwiegend unbebaut~~ **mittlerweile bis auf das nordöstlichste Baufeld bebaut und teilweise fertiggestellt.**



Abbildung 4 - Schrägluftaufnahme, Google Earth, Stand: 15.06.2025 (unmaßstäblich)



Abbildung 5 - Ausschnitte aus Google-Maps, **Stand Juni 2025** (unmaßstäblich)

Die Umgebung ist durch eine ein- bis max. fünfgeschoßige Wohnhausbebauung (Einfamilienwohnhäuser und landwirtschaftliche Hofstellen sowie Mehrparteienwohnhäuser im Westen, Norden und Süden) sowie untergeordnet Dienstleistungsbetrieben (vgl. z.B. Bank und Polizei sowie Feuerwehr) geprägt. Der gesamte Umgebungsbereich des Geltungsbereiches besteht historisch bedingt aus einer offenen, teils auch gekuppelten Bebauung mit Hauptgebäuden samt Nebengebäuden mit Satteldächern, Krüppelwalm- und Walmdächern sowie auch Flachdächern. Somit ist insgesamt von einer inhomogenen Dachlandschaft im vor allem westlich und südlich liegenden Umgebungsraum zu sprechen – dennoch wird im Bebauungsplangebiet zur Anpassung der Dachform an den überwiegenden Satteldachbestand im Dorfgebiet dieses als einzige Dachform festgelegt, während im übrigen Bereich begrünte Flachdächer in Errichtung zu bringen sind. Richtung Süden und Norden befinden sich unbebaute Flächen, welche derzeit landwirtschaftlich genutzt werden.

Es wird als Bezugshöhe z.B. die vorhandene Bebauung auf dem Grdst. Nr. 48/2 verwendet. Für das 5. Geschoß finden sich dort 339,20 müA und für das 4. Geschoß 335,97 müA. Zusätzlich wird auf das Bauvorhaben der Fa. VENTA auf dem Grdst. Nr. 43/8 verwiesen, wo ebenfalls ein 5-geschoßiges Gebäude in Errichtung gelangt. Die im gegenständlichen Bebauungsplan vorgesehene Geschoßanzahl samt Gebäudehöhe ist daher keinesfalls untypisch für den zentralen Siedlungsraum der Marktgemeinde Kalsdorf bei Graz. Ferner liegt dem Bebauungsplan ein siedlungspolitischer Abwägungsprozess des Gemeinderates zugrunde, mit welchem eindeutig der Schutz von Freiflächen gewünscht wird und damit verbunden die Gebäude im Kerngebiet **bzw. Allgemeinen Wohngebiet** eher in die Höhe als in die Breite (bei gleichbleibender Bruttogeschoßfläche) wachsen. Angestrebt wird damit die Versiegelung (und in Folge auch das Problem der Versickerung von Oberflächenwässern) zu verringern.

1.2 Festlegungen gem. Örtlichem Entwicklungskonzept/Entwicklungsplan Nr. ~~4.00~~ 5.00 idgF:

Das Planungsgebiet befindet sich gem. rechtsgültigem ~~vierten~~ Örtlichen Entwicklungskonzept/Entwicklungsplan **5.00 idgF** der Marktgemeinde Kalsdorf bei Graz ~~in der gültigen Fassung~~ im Bereich mit 2 Funktionen (Überlagerung Wohnen (orange) und Zentrum (rot)) sowie Gebiet mit baulicher Entwicklung für „Landwirtschaft“ (braun) und innerhalb der festgelegten zugehörigen Entwicklungsgrenzen. ~~Festgehalten wird hierzu, dass der bisher bestehende landwirtschaftliche Betrieb auf der derzeitigen Baufl. 56, KG Kalsdorf, abgebrochen,~~

~~somit gelöscht wird.~~ In der direkten Umgebung bestehen gem. Örtlichen Entwicklungskonzept 5.00 idgF fünf Tierhaltungsbetriebe.

1.3 Festlegungen gem. Flächenwidmungsplan Nr. ~~4.00~~ 5.00 idgF:

Die gegenständlichen Grundstücke sind gem. Flächenwidmungsplan Nr. ~~4.00~~ 5.00 idgF als Bauland – Aufschließungsgebiet für ~~Kerngebiet (KG)~~ mit der Ifden. Nr. ~~22~~ **Allgemeines Wohngebiet mit der Ifde. Nr. 19a** mit einer gebietstypischen Bebauungsdichte von ~~0,5-1,5~~ **0,2-0,8** sowie als Bauland – Dorfgebiet (DO) mit einer gebietstypischen Bebauungsdichte von 0,2-0,8 festgelegt. **Das Bebauungsplangebiet ist mittlerweile bis auf den nordöstlichen Bauplatz bebaut und die errichteten Wohnungen teilweise fertiggestellt. Sobald das gesamte Gebiet fertiggestellt ist, wird die Gemeinde das Aufschließungsgebiet mit der Ifde. Nr. 19a aufheben und als vollwertiges Bauland erklären.**

~~Im gegenständlichen Bebauungsplan erfolgt aus Gründen des Ortsbildes bzw. auch der verkehrlichen Erschließbarkeit (Leistungsfähigkeit) gem. § 41 StROG 2010 im siedlungspolitischen und öffentlichen Interesse der Marktgemeinde in Abstimmung mit den Konsenswerbern die Reduktion der max. zulässigen Bebauungsdichte auf gesamtheitlich 0,8. Damit soll eine gebietsverträgliche Bebauung, die v.a. Freiflächen sicherstellt, erreicht werden und das Verkehrsaufkommen im Ortszentrum hinsichtlich der Bestandssituation auf ein verträgliches Maß reduziert werden. Ein Widerspruch zum Kerngebiet entsteht daraus nicht, da u.a. die Mindestdichte nicht unterschritten wird.~~

Die verkehrliche Erschließung der ggst. Zone 1 soll aus Richtung Osten über die Dorfstraße (Öffentliches Gut der Marktgemeinde Kalsdorf bei Graz) erfolgen. **Diese Erschließungsstraße wurde gem. vorliegendem Außenanlagenplan (insbesondere hinsichtlich des Gehwegs und der Begrünung) auszuführen.** Die Anbindung in Richtung Westen an die Landesstraße B 67 Grazer Straße erfolgt ausschließlich über den Geh- und Radweg auf dem Grdst. Nr. 65/1, KG Kalsdorf. **Dieser wird innerhalb des Bebauungsplangebiets in die Wohnstraße eingeleitet und Richtung Norden auf der Haupteerschließungsstraße geführt und im Nordosten erneut in den Geh- und Radweg eingeleitet. Aufgrund der geänderten Wegführung des Gehweges wurde die Baugrenzlinie entlang des Gehwegs geringfügig verschoben und das Baufeld somit verkleinert.**

Mittel- bis langfristig ist eine Anbindung der Zone 2 (Teilfl. Grdst. Nr. 50/1, KG 63240 Kalsdorf) (über den gesondert zu erstellenden Bebauungsplan) über die neue Haupteerschließung vorgesehen, bzw. ein Ringschluss Richtung Süden zur Raiffeisenstraße anzudenken. **Diese wird durch die Festlegung von Straßenfluchtlinien gem. § 4 Z.57 Stmk. BauG sichergestellt. Es sind durch zivilrechtliche Vereinbarungen die erforderlichen Grundabtretungen gem. § 14 Stmk. BauG sicherzustellen, da hiefür ein siedlungspolitisches Interesse der Gemeinde besteht.** Für den südlichen Bereich liegt derzeit noch kein positives Abstimmungsergebnis mit den Eigentümern vor.

Die im Wortlaut zum rechtswirksamen Flächenwidmungsplan Nr. ~~4.00~~ 5.00 festgelegten Aufschließungserfordernisse werden im § 2 des Wortlautes zum gegenständlichen Bebauungsplan ausführlich dargelegt und erfasst.

Die Erfüllung der Aufschließungserfordernisse/öffentlichen Interessen wird näher dargestellt.

- **AÄ Äußere Anbindung:** Nachweis ausreichend dimensionierte, rechtlich gesicherte, leistungsfähige Zufahrt
- **IE/DU (K,W,S) Infrastrukturelle Erschließung:** detaillierte Unterscheidung nach: Kanal (K), Wasser (W), Strom (S)) und Durchwegung im öffentlichen/siedlungspolitischen Interesse; eine verkehrswirksame, nutzbare Durchwegung eines Gebietes zur weiteren Verbindung und Anbindung an bestehende Verkehrswege im öffentlichen Interesse der Gemeinde
- **OL:** Einfügung in das vorherrschende Straßen-, Orts- und Landschaftsbild: erforderliche Erstellung eines Bebauungsplanes mit gestalterischer Festlegung von max. zulässigen Gebäudehöhen, bebaubaren Bereichen, Freiflächen, Bebauungsgrad, Grad der Bodenversiegelung u.a. gem. § 41 StROG 2010.
- **OW:** Oberflächen-/Hangentwässerung: Erstellung eines Oberflächenentwässerungskonzeptes
- **PA:** Parzellierung: Schaffung von nach Form und Größe zweckmäßig gestalteten Baugrundstücken
- **NK (3):** Nutzungskonflikte aufgrund vorhandener Immissionen von Erholung zu Wohnen (3)
- **ZO:** Zonierung: räumliche bzw. zeitliche Entwicklung der Siedlungsstruktur von innen nach außen

- ~~a. Nachweis der Einfügung in das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild über das Bebauungsplanverfahren → Festlegung einer reduzierten Bebauungsdichte, Bebauungsgrad, Versiegelungsgrad, Dachform, etc.~~
- ~~b. Neuparzellierung der Grundstücke im Anlassfall → nicht erforderlich, da eine WEG-Anlage entstehen soll und der Letztstand der Vermessung verwendet wird.~~
- ~~c. Nachweis der für den Verwendungszweck geeigneten und rechtlich gesicherten Zufahrt → ist über die Dorfstraße (Öffentliches Gut) gegeben und liegen entsprechende gutachterliche Nachweise der für den Verwendungszweck geeigneten und ausreichenden leistungsfähigen Anbindung vor.~~
- ~~d. Nachweis der inneren Erschließung (Wasser, Kanal, Strom, innere verkehrliche Erschließung, etc.) → ist in der neuen Erschließungsstraße unterirdisch zu führen.~~
- ~~e. Erstellung eines Oberflächenentwässerungskonzeptes → hydrogeologische Beurteilung der Oberflächenentwässerung für das Planungsgebiet vorliegend.~~

Zur Umsetzung der öffentlichen/siedlungspolitischen Interessen der Marktgemeinde Kalsdorf bei Graz, vor allem der angestrebten Integration in die bestehende, vorherrschende Siedlungsstruktur unter Bedachtnahme auf die siedlungspolitischen Zielsetzungen der Gemeinde wurde die Erlassung eines Bebauungsplanes festgelegt und seitens der Marktgemeinde Kalsdorf bei Graz nunmehr zur Umsetzung gebracht.

Hins. der im gelt. Flächenwidmungsplan ersichtlich gemachten 20 kV-Hochspannungsfreileitung sind die erforderlichen Schutzabstände einzuhalten bzw. ist eine Verlegung/Verkabelung anzustreben. Hierüber ist das Einvernehmen mit dem EVU durch den Konsenswerber nachzuweisen.

Aufgrund der Lage innerhalb des Widmungsgebietes Nr.2 des Grundwasserschutzprogrammes Graz bis Bad Radkersburg sind die Bestimmungen der diesbezüglichen Verordnung¹⁷ einzuhalten. Demnach unterliegen u.a. Grabungen und Bohrungen, die tiefer als 1 m über den höchsten jemals gemessenen Grundwasserstand reichen, einer wasserrechtlichen Bewilligung und ist diesbezüglich das Einvernehmen mit der BH Graz-Umgebung, Referat Umwelt und Agrarwesen herzustellen.

Gemäß nachfolgender Messstelle (Quelle: Digitaler Atlas Stmk. vom 28.06.2021) liegt der Grundwasserhöchststand zwischen 313,27 m und 314,52 m.

Evidenz - Datenblatt

Grundwassermessstelle: KALSDORF

HLA-Nummer:	3554	HZB-Nummer:	10425
Flußgebiet:	14ST	Murgebiet bis Mürz:	
Grundwassergebiet:	380	Grazer Feld:	

Katastralgemeinde:	KALSDORF		
Meßpunkthöhe:	315.99	Art:	BR
geogr. Länge:	15°29'07	geogr. Breite:	46°57'35

Beobachtungszeitraum von:

01.04.1965 bis: 31.12.1968

gemessene Parameter:

Wasserstand:	ja	Temperatur:	Nein
---------------------	----	--------------------	------

Minimum: (m.ü.A.)	313.27	Datum:	1968-06-06
Maximum: (m.ü.A.)	314.52	Datum:	1966-08-22
Mittel: (m.ü.A.)	313.68	von: 1965	bis: 1968

Stationsbeschreibung:

Kalsdorf 20

Ganglinie:

Abbildung 6 - Grundwassermessstelle Kalsdorf

Hingewiesen wird darauf, dass im Umgebungsbereich landwirtschaftliche Bauten (konsentiert) vorhanden sind und daher mit entsprechenden Immissionen zu rechnen sein wird.

2. GESTALTUNGS-/PLANGRUNDLAGEN

Im gegenständlichen Planungsgebiet des Bebauungsplanes ist die Errichtung von zwei bis fünf-geschoßigen (4 Geschoße + rückversetztes Penthaus bei 2 Gebäuden) Mehrparteien-

¹⁷ Verordnung des Landeshauptmannes von Steiermark vom 12. März 2018, mit der ein Regionalprogramm zum Schutz der Grundwasserkörper Grazer Feld, Leibnitzer Feld und Unteres Murtal erlassen und Schongebiete bestimmt werden (Grundwasserschutzprogramm Graz bis Bad Radkersburg 2018).

wohnhäusern vorgesehen. Betreffend der Bebauungsweise ist ausschließlich eine offene Bebauung sicherzustellen (dies v.a. bei entsprechender Grundstücksvereinigung). **Innerhalb der als Dorfgebiet festgelegten Flächen ist die Errichtung von max. 2 Wohneinheiten pro Grundstück gem. § 30 (1) Z.7 StROG 2010 einzuhalten.**

Die Nutzungen der zukünftigen Gebäude haben sich an den Widmungsfestlegungen gem. geltendem Flächenwidmungsplan Nr. ~~4.00 idF~~ **5.00** der Marktgemeinde Kalsdorf bei Graz zu orientieren. Dies umfasst Bauland – ~~Kerngebiet (KG)~~ **Allgemeines Wohngebiet** und sind dies gem. § 30 (1) Z.2 StROG 2010 Flächen, ~~mit einer im Vergleich zu anderen Baugebieten höheren Nutzungsvielfalt und Bebauungsdichte in entsprechender Verkehrslage, die vornehmlich für bauliche Anlagen für Erziehungs-, Bildungs- und sonstige kulturelle und soziale Zwecke, Handels- und Dienstleistungseinrichtungen, Hotels, Gast- und Vergnügungstätten, Verwaltung und Büros und dergleichen~~ **die vornehmlich für Wohnzwecke bestimmt sind, wobei auch Nutzungen zulässig sind, die den wirtschaftlichen, sozialen, religiösen und kulturellen Bedürfnissen der Bewohner von Wohngebieten dienen (z. B. Verwaltung, Schulen, Kirchen, Krankenanstalten, Kindergärten, Garagen, Geschäfte, Gärtnereien, Gasthäuser und sonstige Betriebe aller Art), soweit sie keine dem Wohncharakter des Gebietes widersprechenden Belästigungen der Bewohnerschaft verursachen,** bestimmt sind. ~~wobei auch Wohngebäude und Garagen sowie Betriebe zulässig sind. Sämtliche Nutzungen müssen sich der Eigenart des Kerngebietes entsprechend einordnen lassen und dürfen keine das ortsübliche Ausmaß übersteigenden Belästigungen in benachbarten Baugebieten verursachen.~~

Weiters umfasst dies Bauland – Dorfgebiet (DO) und sind dies gem. § 30 (1) Z.7 StROG 2010 idF LGBl. Nr. ~~44/2012~~ **20/2026** 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.

2.1 Verkehrstechnische Erschließung und KFZ-Abstellflächen:

Die verkehrstechnische Erschließung des gegenständlichen Planungsgebietes erfolgt über das Öffentliche Gut (Dorfstraße) der Marktgemeinde Kalsdorf bei Graz aus östlicher Richtung. In das Öffentliche Gut der Gemeinde sollen die Haupteerschließung von Osten kommend bis zur Wohnstraße, der Stumpf in Richtung Norden und Süden sowie der Geh-/Radweg nördlich des Kindergartens bzw. auf Grdst. Nr. 65/1, KG 63240 Kalsdorf, an die Gemeinde übergeben werden. Für die Wohnstraße soll die Gemeinde ein Servitut für die Öffentlichkeit erhalten. Der Stumpf Richtung Süden ist derzeit nicht vollständig zu asphaltieren, aber ist dafür die Verpflichtung zur Asphaltierung auf Kosten der Konsenswerber nach Übergabe ins Öffentliche Gut der Gemeinde erforderlich. Der Konsenswerber hat dafür Sorge zu tragen, dass sämtliche Kosten iVm der Errichtung dieser Wegverbindung nicht zu Lasten der Marktgemeinde anfallen.

Die ~~neu in Errichtung zu bringende~~ innere Verkehrserschließung ist gem. vorliegendem Bebauungsplan in einer Fahrbahnbreite von mind. 5,5 m in Errichtung (exkl. Versickerungsflächen/Bankette) zu bringen.

Im westlichen Bereich ist ein Wendehammer gem. RVS vorgesehen. Dieser ist auf ein dreiaxsiges Müllfahrzeug berechnet worden (Berechnungsgrundlage für den Wendehammer) und ist daher für das gegenständliche Gebiet als ausreichend zu beurteilen. Auf die erforderlichen Sichtweiten und Kurvenradien gem. RVS wird hingewiesen. Weiters ist in Richtung Süden und Norden die Erschließung der noch unbebauten Grundstücke im unmittelbaren Anschluss möglich/vorgesehen. Hiezu liegt ein Gutachten der Fa. Planum vom Dezember 2018, GZ: 18-111 vor. Die Berechnung der Leistungsfähigkeit des Knotens Dorfstraße / Anbindung Wohnbebauung ergab für beide Spitzenstunden und für beide Ausbauvarianten, dass der Knoten die zu erwartenden Verkehrsbelastung leicht aufnehmen kann. Der Knoten weist eine gute Qualitätsstufe mit geringen Wartezeiten und Rückstaulängen auf. Ein Linksabbiegestreifen an der Dorfstraße ist nicht notwendig. Auch die Leistungsfähigkeit des bestehenden Knotens Dorfstraße / Raiffeisenstraße wird durch die Verwertung der Potentialflächen nicht beeinträchtigt. Der Nachweis der erforderlichen Sichtweiten am Knoten ergab, dass Fahrzeuge entlang der Dorfstraße für Fahrzeuge von der Anbindung der Wohnbebauung nicht verdeckt werden und somit ein sicheres Einfahren in die Dorfstraße in beide Fahrtrichtungen gewährleistet ist.

In der (gepflasterten) Wohnstraße soll eine Markierung, aber keine bauliche Absetzung des Geh-/Radweges erfolgen, um große Straßenraumbreiten hier zu verhindern.

Laut Planung werden 45 Parkplätze oberirdisch und mind. 219 in der Tiefgarage (für max. 120 Wohneinheiten) errichtet.

Es liegt eine verkehrstechnische Stellungnahme der triagonal GmbH vom Januar 2022 als Plausibilisierung des Gutachtens der Fa. Verkehrsplanung Hochkofler vom November 2021 vor.

Von der triagonal GmbH wird (auszugsweise) ausgeführt:

Aufgrund des in den vergangenen Jahren stetig steigenden Verkehrs ist zu erwarten, dass sich diese Entwicklung auch in Zukunft fortsetzen wird. Für eine fundierte Verkehrsprognose der nächsten 10 Jahre wurden deshalb die Zählstellendaten des Landes Steiermark herangezogen und aufbereitet, um eine jährliche durchschnittliche Steigerung der letzten Jahre ableiten zu können. Konkret handelt es sich dabei um Kfz-Daten aus vier Zählstellen in der Nähe des Kerngebiets von Kalsdorf für die Jahre 2016 bis 2019 (siehe Tabelle).

Tabelle 1: Daten der Landeszählstellen [Land Steiermark]

		2016		2017		2018		2019	
		Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw
B67	Flughafen Süd	10.614	1.586	10.797	1.758	11.164	1.668	11.161	1.970
B67	Hofer KVA	13.468	1.332	13.797	1.364	13.988	1.053	14.197	906
L373	Adler Lacke	13.280	2.720	12.871	2.636	13.444	2.372	13.943	2.084
L312	Lagerhaus	8.928	672	9.387	707	9.341	596	9.461	498

Anhand dieser Daten wurde für jede der vier Zählstellen die vergangene durchschnittliche Verkehrssteigerung pro Jahr, jeweils für Pkw und Lkw, ermittelt (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: durchschnittliche Steigerung p.a.

		Ø Steigerung p.a.	
		Pkw	Lkw
B67	Flughafen Süd	1,69%	7,49%
B67	Hofer KVA	1,77%	-12,05%
L373	Adler Lacke	1,64%	-8,50%
L312	Lagerhaus	1,95%	-9,51%

Basierend auf den durchschnittlichen Verkehrssteigerungen der letzten Jahre je Zählstelle wurde eine Prognose bezüglich der jährlichen Verkehrssteigerung für die Gemeinde Kalsdorf abgeleitet. Für den Pkw-Verkehr wurde eine vorsichtige Prognose mit 1,50% jährliche Steigerung abgeleitet. Für den Lkw-Verkehr wurde eine durchschnittliche jährliche Steigerung von 0,00% prognostiziert.

Somit ergibt sich eine Verkehrssteigerung im Pkw-Verkehr von 16,05 % für die nächsten 10 Jahre, die Lkw-Verkehrsbelastung wird als gleichbleibend angenommen.

Unter Berücksichtigung der oben genannten Rahmenbedingungen kann gesagt werden, dass die Leichtigkeit, Flüssigkeit und Sicherheit des Verkehrsablaufes auch weit über den Prognosehorizont hinaus gewährleistet ist. Die mittleren Wartezeiten bleiben während der Morgen- und Abendspitzenstunde unter 10 Sekunden und es ist kein Linksabbiegestreifen erforderlich. Der Knotenpunkt kann mit der Qualitätsstufe gut bzw. Level of Service A beurteilt werden, die Leistungsfähigkeitsreserven sind sehr groß.

Anhand einer selbst durchgeführten Beurteilung der Leistungsfähigkeit konnte gezeigt werden, dass die Beurteilung für das Jahr 2031 und die Berücksichtigung eigener Ansätze bei der Herleitung der Spitzenverkehrsstunde keine Auswirkungen auf das Ergebnis haben. Die Aussagen der vorgelegten Untersuchung können somit als richtig beurteilt werden. Der Bebauung steht aus verkehrstechnischer Sicht nichts im Wege.

Die Baubezirksleitung führt hierzu im Schreiben vom 26.07.2021, GZ: ABT16-234965/2021-3 aus:

Über den Bebauungsplan ist ersichtlich, dass die Erschließung über die Dorfstraße zu erfolgen hat und diese Möglichkeit auch über eine verkehrstechnische Untersuchung betrachtet wurde. Dieser Erschließung kann zugestimmt werden.

Weiters ist eine Stichstraße mit einer Breite von 2,50 m zur B67 geplant, welche lt. Angaben im Bebauungsplan als Geh- und Radwegverbindung verwendet werden soll. Dieser kann unter der Voraussetzung zugestimmt werden, dass diese Stichstraße derart ausgeführt wird, dass eine Verwendung ausschließlich für den nicht motorisierten Verkehr ermöglicht wird. Ein Befahren für den motorisierten Verkehr ist jedenfalls zu unterbinden.

2.2 Infrastrukturanlagen/Anschlussverpflichtungen:

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

Die Versorgung des Bebauungsplangebietes hat über die bestehende Trinkwasserversorgungsleitung der Marktgemeinde Kalsdorf zu erfolgen.

Die Anschlussverpflichtung hinsichtlich der Abwasserentsorgung hat entsprechend den Bestimmungen des § 4 Kanalgesetzes, LGBl. Nr. 79/1998 idgF gemäß „Anschlusszwang“ zu erfolgen. Diesbezüglich ist das Einvernehmen mit dem Abwasserverband herzustellen.

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

2.3 Maß der baulichen Nutzung:

Mit der gegenständlichen Bebauungsplanung soll eine den Raumordnungsgrundsätzen entsprechende Entwicklung der Struktur und Gestaltung des Baulandes in Zentrumslage sichergestellt werden. Dem entsprechend sind für ein Siedlungsgebiet nachvollziehbare Ordnungs- und Gestaltungsprinzipien festzulegen, die unter Berücksichtigung des umgebenden Bestandes letztendlich in einem harmonischen Siedlungsbild wiedererkennbar sind. Dabei sind u.a. Kubaturen und Höhenentwicklungen relevant.

Der Festlegung der Bebauungsfelder liegt ein Konzept der Konsenswerber (verfasst von Arch. DI H. Zieseritsch) zugrunde, das auf eine möglichst große Freifläche abzielt. Es wird damit ferner eine sehr offene Bebauung geschaffen, die überwiegend auch große Abstandsflächen zu den angrenzenden Gebäuden einzuhalten vermag. Deshalb werden die Gebäude auf mehrere Geschoße ausgelegt, jedoch so, dass die höchsten Gebäude innerhalb des Planungsgebietes und nicht an den Randbereichen zu liegen kommen, wodurch eine gestaffelte Verdichtung von außen nach innen ~~—entsprechend der Zielsetzung des Kerngebietes—~~ erfolgt.

Die vorgesehene Bebauungsweise, Geschoßanzahl, Gesamthöhe, etc. orientiert sich städtebaulich am Umgebungsbereich (vgl. Schrägluftbilder im Anhang) und sichert eine planmäßig und maßvoll verdichtete Bebauung im zentralen Bereich der Marktgemeinde.

Der vorliegende Bebauungsplan sieht ~~eine Reduktion der im Flächenwidmungsplan Nr. 4.00 für das Baugebiet —Kerngebiet (KG) festgelegten~~ **gem. gelt. Flächenwidmungsplan 5.00** max. Dichte von ~~1,5 auf 0,8 vor. Es wird daher auf beinahe die Hälfte der max. möglichen Bruttogeschoßfläche verzichtet.~~ Damit wird die erforderliche Einfügung in das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild der zukünftigen Bebauung, für welche nunmehr auch eine teils verringerte Geschoßigkeit und im Bereich des Dorfgebietes die Festlegung von verpflichtenden Satteldachdeckungen vorgesehen ist, sichergestellt. Die übrige Bebauung fügt sich jedenfalls in die westlich bzw. nordwestlich liegenden Bebauungen ein. Der Bebauungsplan sieht eine gestaffelte Bebauung, die zur B-67 hin ansteigt vor. Im Bereich des Dorfgebietes werden die dort üblichen Geschoßhöhen im Bebauungsplangebiet planmäßig fortgeführt und erst im Bauland – ~~Kerngebiet~~ **Allgemeinen Wohngebiet** angehoben.

~~Zum Kerngebiet wird gem. § 30 (1) Z.3 StROG 2010 ausgeführt, dass hier vor allem eine verdichtete Anordnung div. Nutzungen vorzusehen ist. Es ist daher der Definition des Kerngebietes bereits zu entnehmen, dass eben eine solche Bebauung stattfindet, die sich nicht an der (im Vergleich zu anderen Baugebieten erhöhten) Minstdichte orientiert, sondern im Sinne des Raumordnungsgrundsatzes der sparsamen Verwendung des Bodens fokussiert. Da die Gemeinde gleichzeitig aber im Abwägungsprozess auf einen für das Kerngebiet~~

~~hohen Anteil an Grünflächen achtet, müssen die Gebäude zwangsweise in die Höhe gerichtet werden, damit nicht das gesamte Grundstück versiegelt wird.~~

Die Festlegung der bebaubaren Bereiche erfolgt grundsätzlich gemäß den erforderlichen Grenzabständen nach § 13 Stmk. BauG 1995. Die Einhaltung der jeweiligen mind. Grenzabstände sind gem. BauG sicherzustellen. Die max. Anzahl an Wohneinheiten von 120 für das gesamte Planungsgebiet ist einzuhalten. Die Errichtung einer Tiefgarage ist verpflichtend.

Zur angestrebten Einfügung der Bebauung in die bestehende Umgebungsstruktur und zur Vermeidung einer gebietsuntypischen Höhenentwicklung, wird die maximal zulässige Geschosßanzahl mit max. vier Geschossen (lediglich in 2 Fällen plus „Penthaus“, somit 5-geschoßig) festgelegt. Die maximale Gebäudehöhe (der jeweilige vertikale Abstand zwischen einem (tiefsten) Punkt auf der Geländeverschneidung (natürliches Gelände) mit der Außenwandfläche und dem darüberliegenden Dachsaum wird gem. Wortlaut festgelegt und ist einzuhalten. Durch die Höhenbeschränkung (ausgenommen sind einzelne technische Anlagen mit untergeordneter visueller Wirkung) werden zu hohe und dominant wirkende Baukörper im gegenständlichen Wohnquartier verhindert.

Das gegenständliche Bebauungsplangebiet ist als Fortführung der umliegenden bestehenden Bebauung im Zentrum der Marktgemeinde Kalsdorf bei Graz zu verstehen und orientiert sich in Art und Ausgestaltung an den direkt angrenzenden Bestandsbauten.

Da aufgrund der im Rahmen der Anhörung noch vorliegenden Grundstücksgegebenheiten jedenfalls Überbauungen von Grundstücksgrenzen erforderlich sind, wurde auch die „gekuppelte“ Bebauungsweise festgelegt. Es wurde dem Bauwerber angeraten, eine Zusammenlegung der Grundstücke durchzuführen, wodurch sodann ausschließlich die offene Bebauungsweise erfolgen würde.

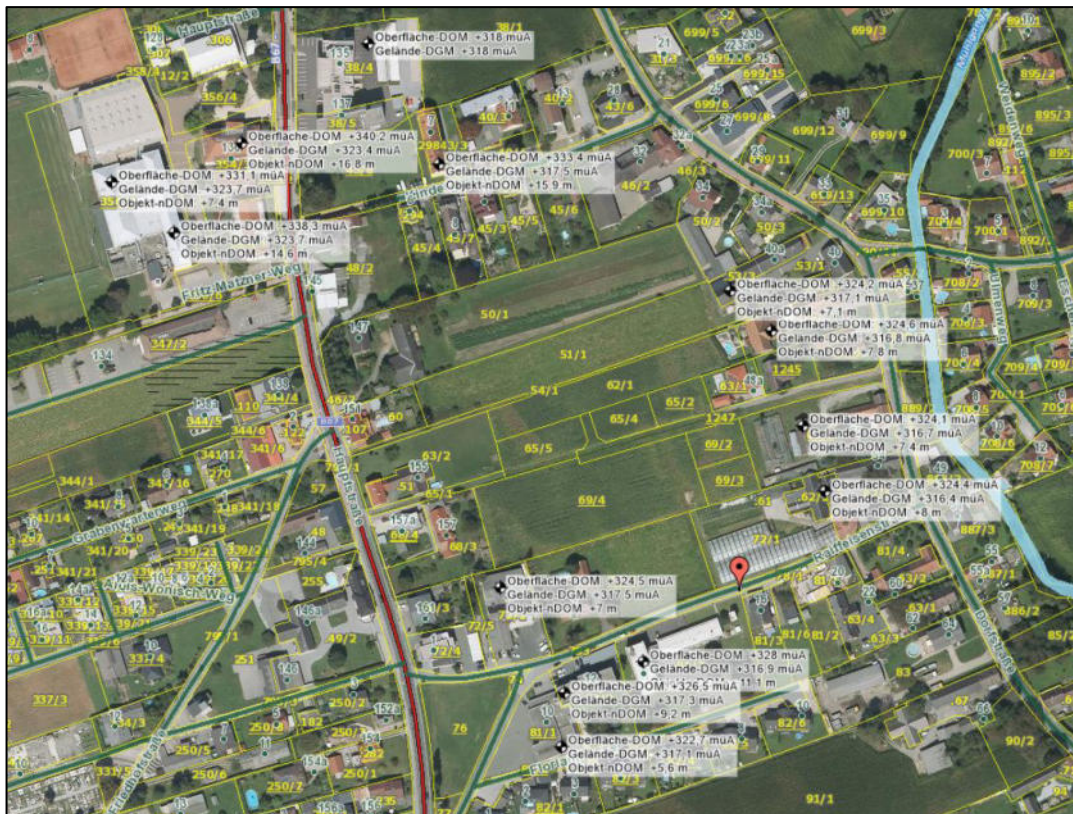


Abbildung 7 - Ausschnitt Digitaler Atlas Steiermark vom 28.06.2021 (unmaßstäblich)

Für das gesamte Planungsgebiet gilt, dass grelle und glänzende Fassadenfarben, welche nicht dem Straßen-, Orts- und Landschaftsbild entsprechen, unzulässig sind. Unter grellen Farben sind reine Farben mit hoher Leuchtkraft zu verstehen, die keine Abstufung durch eine Beimischung der Farben weiß oder schwarz haben. Glänzende Dächer sind ebenfalls nicht zulässig. Vorgesehen ist ausschließlich die Errichtung von extensiv **und intensiv** begrünten Flachdächern bzw. Satteldächern (im Teilbereich mit der Widmung Dorfgebiet) und fügen sich diese Dachformen jedenfalls in die umliegende Bebauung ein. Bei den Nebengebäuden wird das Dach mit Trapezblech mit Attika ausgestaltet. Diese Dächer werden nicht begrünt.

Durch die in den zu erhaltenden Freiflächen vorzunehmenden Bepflanzungen soll einerseits ein erhöhter Versiegelungsgrad und andererseits eine zu dichte Verbauung hintgehalten werden. Ferner sollen gezielt gesetzte, verbindliche Bepflanzungen zu einer, dem Ortsbild zuträglichen Durchgrünung des Gebietes beitragen und den Erhalt von Grünflächen langfristig sicherstellen (sh. hiezu auch Freiflächen).

Der max. Bebauungsgrad von 0,5 ist verbindlich einzuhalten. Somit wird ein gebietsverträgliches Bauvolumen mit ausreichenden Freiflächen (mind. 20 % bzw. 35 %) sichergestellt. Der geltende Bebauungsdichterahmen von ~~0,5-0,8~~ bzw. 0,2-0,8 ist grundstücksbezogen verbindlich einzuhalten.

Es sind keine Gerätehütten bei der WEG-Anlage in den Freiflächen vorzusehen und wird dies den Käufern durch den Bauträger verbindlich in schriftlicher Form mitgeteilt.

Zum Versiegelungsgrad wird gem. derzeit geltenden Gemeindeverordnung ausgeführt: Grünflächen auf Tief- und Hochgaragen gelten nur ab einer Überdeckung von mind. 70 cm Erde (Substrat) und entsprechender Begrünung (z.B. Wiese oder Rasen) als Freifläche (unversiegelt). Es ist damit der Substrataufbau für die Berechnung des Versiegelungsgrades relevant.

2.4 Geländeänderungen/Freiflächen/Müllsammelbehälter/Kinderspielplätze:

Mit den Festlegungen im Verordnungswortlaut sollen die rechtlichen Grundlagen für eine mit der bestehenden Siedlungsstruktur weitgehend abgestimmte Gestaltung der Freibereiche geschaffen werden. Geländeänderungen sind auf das bautechnische Mindestmaß zu reduzieren und werden nach oben hin mit max. 0,75 m begrenzt. Wenn Geländeänderungen erforderlich werden, sind diese als begrünte Böschungen auszuführen. Es wird angestrebt, dass sich die zukünftige Bebauung an das natürliche Gelände anpasst und sich so in das Landschaftsbild einfügt. Im Planungsgebiet ist die Errichtung von Stützmauern mit Flussbausteinen, Wurfsteinschichtungen und Löffelsteinen u.a. grobformatigem Material unzulässig, da diese ein unnatürliches Element im gegenständlichen Straßen- und Ortsbild vermitteln würden. Technisch unabdingbare Stützmauern sind zu begrünen.

Jene außerhalb der bebaubaren Bereiche sowie als Verkehrsflächen/ Kombinationsflächen festgelegten Flächen, welche nicht bebaut bzw. als Verkehrs-/KFZ-Abstellfläche genutzt werden, sind möglichst gärtnerisch zu gestalten, zu begrünen und dauerhaft zu pflegen, um somit einen möglichst hohen Grünflächenanteil innerhalb der Wohnsiedlungen sicherzustellen.

Durch Bepflanzungsgebote und Erhaltungsgebote, **die über den Wortlaut festgelegt werden**, wird die angestrebte Einfügung der zukünftigen Bebauung angestrebt. Zudem weist die Begrünung kleinklimatisch positive Effekte auf. Grünflächen sind gärtnerisch zu gestalten, wobei standortgerechten heimischen Strauchformen und Bäumen der Vorzug zu geben ist. Thujen sind unzulässig. Auf die gelt. Verordnung der Marktgemeinde „Gestaltung von Freiflächen und Einfriedungen“ wird hingewiesen. Die negativen ökologischen und ökonomischen Effekte, die durch exzessive Bodenversiegelung entstehen sind zahlreich und versucht die Marktgemeinde Kalsdorf bei Graz diesen gezielt entgegen zu wirken. Die Berechnung der Freiflächen hat über Nachweis im Bauverfahren zu erfolgen (mind. ~~20 %~~ bzw. 35 % der Grundstücksfläche haben ohne jede Versiegelung zu erfolgen und sind dauerhaft zu pflegen und erhalten).

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

<u>Standortgerechte STRÄUCHER</u>	<u>Standortgerechte BÄUME</u>
Cornus sanguinea (Roter Hartriegel)	Acer campestre (Feldahorn)
Corylus avellana (Hasel)	Acer platanoides (Spitzahorn)
Crateagus laevigata (Zweiggriffliger Weißdorn)	Betula pendula (Hängebirke)
Crateagus monogyna (Eingriffliger Weißdorn)	Carpinus betulus (Hainbuche)
Euonymus europaeus	Fraxinus excelsior

(Pfaffenhütchen)	(Esche)
Ligustrum vulgare (Liguster)	Prunus avium (Vogelkirsche)
Malus sylvestris (Holzapfel)	Pyrus pyraeaster (Wildbirne)
Prunus padus (Traubenkirsche)	Sorbus aucuparia (Eberesche)
Prunus spinosa (Schlehe)	Roter Hartriegel
Salix caprea (Salweide)	Holzapfel
Viburnum lantana (Wolliger Schneeball)	Hängebirke
Viburnum opulus (Gewöhnlicher Schneeball)	

Im Bebauungsplangebiet sind zum Zwecke einer geordneten Müllabfuhr von den Zufahrtswegen leicht erreichbare und eingehaute Standplätze für die Aufstellung von Müllsammelbehältern (z.B. Restmüll) vorzusehen. **Deren Lage und Größe wird im Planwerk geringfügig gem. dem vorliegenden Außenanlagenplan angepasst, um den notwendigen Dimensionen zu einer fachgerechten Versorgung des Wohngebiets in der letztgültigen Fassung zu entsprechen; teilweise liegt dieser Müllplatz auch innerhalb der im FWP festgelegten Verkehrsfläche.** Die ÖNORM S 2025 stellt die Grundlage für die Ausgestaltung der Müllplätze dar. Gem. Mitteilung des Unternehmens FCC Austria Abfall Service AG werden vorgesehen: 4 Müllräume für Restmüll, Altpapier, Leichtfraktion und Bio mit folgender Behälterausstattung je Müllraum:

- 4 Stück 1.100 l Behälter für Restmüll (Entleerung alle 2 Wochen)
- 4 Stück 1.100 l Behälter für Altpapier (Entleerung alle 2 Wochen)
- 4 Stück 1.100 l Behälter für Leichtfraktion (Entleerung alle 3 Wochen)
- 4 Stück 240 l Behälter für Bio (41 Entleerungen pro Jahr)

Zusätzlich 1 Müllplatz für Metall und Glas.

Die im Planwerk dargestellten Kinderspielplätze wurden der bewilligten Einreichplanung entnommen. Einer dieser Spielplätze liegt auf einer Verkehrsfläche gem. dem gelt. Flächenwidmungsplan. Da dort aber keine Errichtung von baulichen Anlagen erfolgt, stellt dies keinen Widerspruch zur Flächenwidmung dar.

2.5 Einfriedungen:

Das Grundstück soll mit einem 1,00 m - 1,50 m hohen Maschendrahtzaun nach außen eingefriedet werden. Die einzelnen Gartenanlagen sind einheitlich mit einem max. 1,20 m hohen Maschendrahtzaun zu versehen.

2.6 PV-Anlagen:

Auf sämtlichen Hauptgebäuden wird jeweils eine PV-Anlage in Errichtung gebracht. Diese reicht max. 40 cm über die Attika hinaus. Die Anlage wird nicht richtungsändernd errichtet, sondern auf den Dachkörper abgestimmt.

Eine Freiflächenaufstellung ist aufgrund der ausreichenden Dachflächen sowie dem Wunsch einer weiterhin grünen Freifläche nicht zugelassen.

2.7 Lärm:

Entsprechend der Ersichtlichmachung der Lärmisophone im FWP ~~4.00~~ **5.00** idgF liegen die südwestlichen bebaubaren Bereiche teilweise innerhalb des lärmbelasteten Bereiches der Hauptstraße (Landesstraße B 67). Dem FWP Nr. ~~4.00~~ **5.00** wurde hier jedoch ausschließlich eine „freie Schallausbreitung“ zugrunde gelegt. Eine Darstellung der Lärmisophone aus dem FWP Nr. ~~4.00~~ **5.00** erfolgt daher ~~nicht~~ **und wird im Planwerk aufgenommen.**

Anhand der detaillierten Darstellung der Lärmsituation aus „lärminfo.at“ wird ersichtlich, dass durch die bestehenden Gebäude an der B-67 eine ausreichende Abschirmung der ~~neuen Kerngebietsbereiche~~ **Bereiche des Allgemeinen Wohngebiets** erfolgt. Eine dem ~~Kerngebiet~~ **Allgemeinen Wohngebiet** widersprechende Lärmbelastung besteht gem. den Auszügen aus lärminfo.at daher nicht.

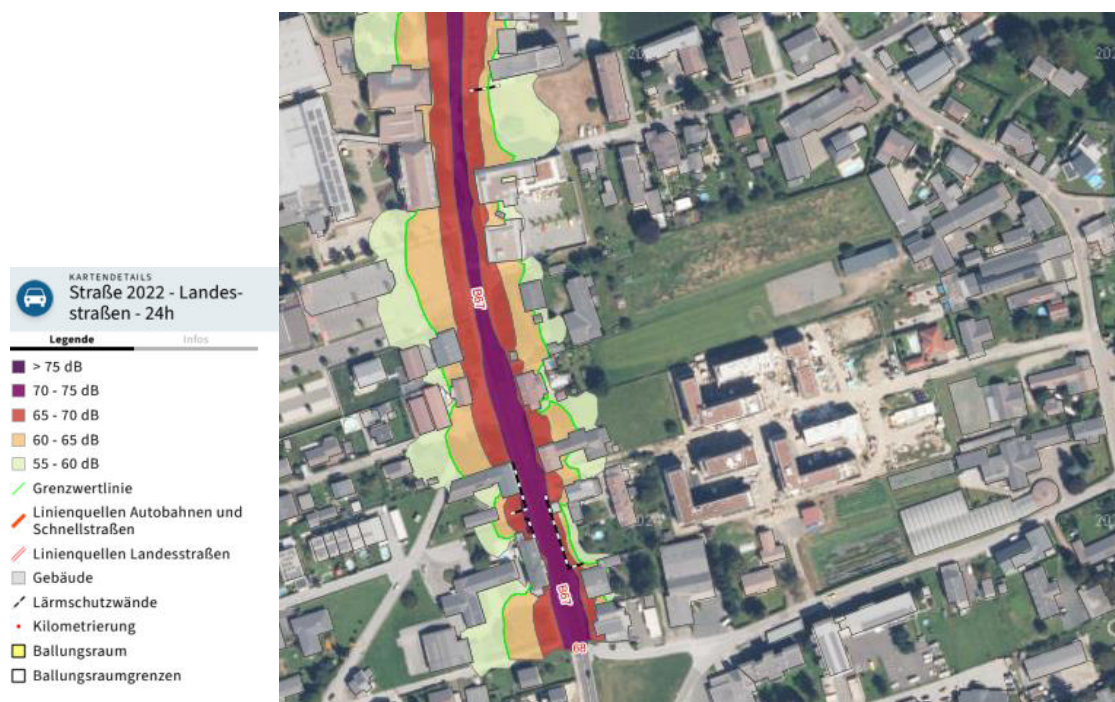


Abbildung 8 - Ausschnitt aus lärminfo.at, Stand: 2022 (unmaßstäblich)

2.8 Oberflächenentwässerung:

Die Entsorgung der anfallenden Regenwässer erfolgt gem. Stmk. BauG 1995 idgF auf Eigengrund. Wässer von Manipulationsflächen sind gereinigt und entsprechend dem Stand der Technik zu entsorgen/ zu versickern.

Die Web-GIS-Applikation eBOD stellt die Internetversion der digitalen Bodenkarte dar und ermöglicht sämtliche Standorteigenschaften der landwirtschaftlich nutzbaren und kartier-

ten Böden des Bundesgebietes gebührenfrei und unkompliziert abzurufen. Dieser umfassende Dienst ist eine Kooperation des BFW mit dem BMNT und dem LFRZ und bietet neben detaillierten Kartierungs- und Analysenergebnissen auch graphische Darstellungen der einzelnen Bodenformen in Form von Profilzeichnungen, um deren charakteristische Merkmale und die Schwankungsbreiten in der Horizontierung zu veranschaulichen.



Abbildung 9 – Auszug aus dem eBOD, **abgerufen am 07.04.2026** (unmaßstäblich)

Für das gesamte Bebauungsplangebiet liegt ein Entwässerungskonzept vor. Gemäß diesem Gutachten kann der Grundwasserspiegel bei HGW mit ca. 315,5 müA, der Grundwasserspiegel bei MGW mit ca. 314,5 müA angegeben werden und ist mit Grundwasserspiegelschwankungen von rund 1,5 m zu rechnen. Die Grundwasserflurabstände bei hohem Grundwasserstand liegen somit in etwa bei ca. 1,0 m bis 1,5 m, bei mittlerem Grundwasserstand bei ca. 2,0 m bis 2,5 m. Auf eine allenfalls bestehende wasserrechtliche Bewilligungspflicht wird hingewiesen (Zuständigkeitsbereich Konsenswerber).

Die zu erwartenden Untergrundverhältnisse können anhand von Untergrunderkundungen im Bereich des gegenständlichen Grundstückes, welche im Zuge der Erstellung eines geotechnischen Gutachtens durchgeführt wurden, ausreichend gut beurteilt werden. Für dieses Gutachten wurden insgesamt 10 Baggerschürfe auf dem gegenständlichen Projektareal hergestellt.

Wie im Gutachten ausgeführt, sind auf Grund des vergleichweisen hohen Grundwasserstands auf dem gegenständlichen Bauvorhaben oberflächennahe, seichtliegende Versickerungsanlagen unbedingt erforderlich. Dementsprechend werden für die Versickerung der anfallenden Oberflächenwässer der versiegelten Flächen seichtliegende Retentions- bzw. Sickerkörper aus Kunststoff vorgesehen. Da gem. den vorliegenden Planunterlagen keine ausreichenden Flächen für die Herstellung von Rasenmulden zur Vorreinigung der anfallenden Verkehrsflächenwässer vorliegen, wird die Vorreinigung über Sickerschächte mit technischem Filter erfolgen.

Zur Verbringung der anfallenden Dachflächenwässer werden Sicker- bzw. Retentionskörper erforderlich. Die Sicker- bzw. Retentionskörper sind oben und seitlich mit wasserdichtem Geotextil zu umgeben, um Verschlämmungen zu vermeiden. Zur Vorreinigung und Kontrolle

sind bei jedem Zulauf Sedimentationsschächte DN1500 mit einer Einstauhöhe von mind. 1,5 m unter Zu- bzw. Ablauf, vorzuschalten. Fallrohrfilter zur Reinigung der Regenwässer vor Einleitung in diese Schächte sind jedenfalls einzubauen. Bei Schächten, die Innerhalb von Verkehrsflächen zu liegen kommen, ist auf die erforderliche Belastungsklasse der Abdeckung zu achten.

Zur erforderlichen Vorreinigung der Verkehrsflächenwässer ist die Herstellung von Sickerschächten mit technischem Filter gem. ÖNORM B-2605-2 vorgesehen. Zur Verbringung eines 20-jährlichen Starkregenereignisses werden diese Schächte mit einem Überlauf auf Höhe des Zulaufes in Sicker- bzw. Retentionskörper ausgestattet.

Die geplanten Tiefgaragen sind zum Teil nicht überbaut. Dahingehend ist vorgesehen, die auf den nicht überbauten Flächen oberhalb der Tiefgaragen anfallenden Wässer mittels einer über der Garagendachabdichtung liegenden Drainage zu sammeln und über die Außenkante der Garage in eine entsprechende Kiespackung seitlich zu verbringen.

Die Baubezirksleitung führt mit Schreiben vom 13.08.2021, GZ: ABT14-234604/2021-2 aus:

Gegen den BP „Dorfstraße/Raiffeisenstraße“ gibt es seitens der Baubezirksleitung Steirischer Zentralraum, Fachbereich Wasser, grundsätzlich keinen Einwand.

Der ggstdl. Bereich liegt außerhalb des HQ₁₀₀ Hochwasserabflussbereiches der Mur (lt. GISSteiermark). Aufgrund der hohen Grundwasserstände ist besonderes Augenmerk auf die Entsorgung der anfallenden Oberflächenwässer zu legen. Zum Schutz des Grundwassers soll grundsätzlich ein minimaler Abstand von 1,0 m bis 1,5 m zwischen der Sohle des Versickerungsbauwerkes und dem höchsten zu erwartenden Grundwasserstand eingehalten werden.

Die Bodenfunktionsbewertung dient dazu, den Erhalt produktiver Flächen zu fördern. Die Bewertung erfolgt anhand der Bodenteilfunktionen Lebensraum für Bodenorganismen, Standortpotential für natürliche Pflanzengesellschaften, Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Abflussregulierung und Filter und Puffer gegenüber Schadstoffen gemäß der ÖNORM L 1076. Für jede der Funktionen wird der sogenannte Funktionserfüllungsgrad ermittelt, welcher Auskunft über das Leistungsvermögen des Bodens gibt. Ausgehend vom Funktionserfüllungsgrad kann der Raumwiderstand für die einzelnen Teilfunktionen abgeleitet werden. Der Raumwiderstand ist das Maß für das raumordnerische Konfliktpotential, welches sich aus einer bestimmten räumlichen Einheit gegenüber baulichen oder vergleichbaren Nutzungsansprüchen auftritt.

Für das ggst. Grundstück ist ein Gesamttraumwiderstand von 4 (hoch) festgelegt. Diese ergibt sich insbesondere aufgrund der Funktion des Bodens zur Abflussregulation.

Bodenfunktionsbewertung		
Stand: 01.02.2023		
Teilfunktion	Funktions-erfüllungsgrad (FEG)	Raumwiderstand (RWS)
Lebensraumfunktion	3	1
Standortpotential	0	0
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	3	2
Abflussregulierung	5	4
Filter und Puffer für Schadstoffe	3	1
Gesamtraumwiderstand		4

0 - keine Zuordnung
 1 - sehr gering
 2 - gering
 3 - mittel
 4 - hoch
 5 - sehr hoch

Abbildung 10 – Gesamtraumwiderstand, Digitaler Atlas Steiermark, Stand: 01.02.2023

2.9 Verfahrenswahl:

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

Der Beschluss über den Bebauungsplan in einer anderen als der zur Einsicht aufgelegten Fassung ist nur nach Anhörung der durch die Änderung Betroffenen zulässig, es sei denn, dass durch diesen Beschluss Einwendungen Rechnung getragen werden soll und die Änderung keine Rückwirkung auf Dritte hat.

Nach erfolgter Beschlussfassung durch den Gemeinderat sind diejenigen, die Einwendungen vorgebracht haben, schriftlich davon zu benachrichtigen, ob ihre Einwendungen berücksichtigt wurden oder nicht; erfolgt keine Berücksichtigung, ist dies zu begründen.

~~Der~~ **Die** Bebauungsplan-~~Änderung~~ (nach Beschluss des Gemeinderates) ist öffentlich kundzumachen und erwächst mit Ablauf der Kundmachungsfrist formal in Kraft (2 Wochen).

Dem Amt der Stmk. Landesregierung sind die gesamten Verfahrensunterlagen zur Verordnungsprüfung gem. § 100 Steiermärkische GemO 1967 zu übermitteln (keine Frist zur Prüfung).

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

Der vorgesehene Kindergarten wurde aufgrund seiner zeitlichen Dringlichkeit zwischenzeitlich aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes herausgelöst und wird dieser im siedlungspolitischen Interesse als gesondertes Projekt abgehandelt.

3. BEILAGEN

- 3.1 Schrägluftbilddaufnahme (Quelle: Google ~~Maps~~ Earth, Stand: 15.06.2025)
- 3.2 Darstellung Kataster mit Orthofoto (digit. Atlas Steiermark, Stand: 11.08.2024)
- 3.3 Hydrogeologische Beurteilung der Oberflächenentwässerung, Verfasser: Geologie & Grundwasser GmbH, Stand: Mai 2021
- 3.4 Planung Arch. DI Zieseritsch vom November 2021 inkl. Kindergarten
- 3.5 Verkehrstechnische Stellungnahme, Fa. Triagonal GmbH vom Jänner 2022
- 3.6 **Mängelschreiben der Abteilung 13 der Steiermärkischen Landesregierung, Referat Bau und Raumordnung vom 18.09.2025**
- 3.7 **Bestandsaufnahme vom 14.04.2026**
- 3.8 **Einreichplanung Außenanlagenplan verfasst von STROBL Bau - Holzbau GmbH vom 06.09.2022**

Bearb.: Pa/Ra

L:\02 - Kunden\01 Steiermark\GU\Kalsdorf\Gde\088BÄ26_1. Änd BBPL Dorfstraße Raiffeisenstraße - Zone 1\04 Entwurf\20260420_088BÄ26_Pa_BBPL_Anhörung.docx

3.1 Schrägluftbildaufnahme (Quelle: Google Maps Earth, Stand: 15.06.2025)



3.2 Darstellung Kataster mit Orthofoto (digit. Atlas Steiermark



Das Land
Steiermark

Digitaler Atlas Steiermark

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



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

Zweck:
Ersteller*in:
Karte erstellt am: 20.04.2026

0 M 1:2.000 100 m



3.3 Hydrogeologische Beurteilung der Oberflächenentwässerung, Verfasser: Geologie & Grundwasser GmbH, Stand: Mai 2021

Auftraggeber
Strobl Bau Holzbau GmbH
Bundesstraße 85
8160 Weiz

Bauwerber
Strobl Bau Holzbau GmbH
Bundesstraße 85
8160 Weiz

Bebauungsplan - Oberflächenwasserentsorgung

Errichtung einer Wohnsiedlung
Gst.Nr.: .56, 62/1, 65/1, 69/3, 69/4 und 1247
KG 63240 Kalsdorf, Gemeinde Kalsdorf bei Graz

Mai 2021

Hydrogeologische Beurteilung der Oberflächenentwässerung



***Geologie & Grundwasser GmbH -
Ingenieurbüro für Technische Geologie***

Auer-Welsbach- Gasse 24/1/4, 8055 Graz

Tel.: 0316 / 24 40 89

www.geo-gmbh.at



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

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	1
1.1	Veranlassung und Zweck	1
1.2	Verwendete Unterlagen	1
2	GRUNDLAGEN	2
2.1	Lage und morphologisch-geologischer Überblick	2
2.2	Untergrundverhältnisse	4
3	OBERFLÄCHENENTWÄSSERUNG	5
3.1	Flächenaufstellung / Bemessungsgrundlagen	6
4	DIMENSIONIERUNG/ANLAGENBESCHREIBUNG	8
4.1	Dachflächenwässer	8
4.2	Verkehrsflächenwässer	9
4.3	Entwässerung der nicht überbauten Tiefgarage	10
5	ZUSAMMENFASSUNG, HINWEISE UND EMPFEHLUNGEN	12

ANLAGEN

Anlage 1	<i>Bemessungsregen / Anlagen-Bemessung gem. ÖWAV RB45</i>
Anlage 2	<i>Lageplan Konzept Oberflächenwasserentsorgung / Situierungsvorschlag</i>

1 EINLEITUNG

1.1 Veranlassung und Zweck

Im Zuge der geplanten Errichtung einer Wohnsiedlung mit 9 mehrstöckigen Wohngebäuden, 1 Kindergarten, 2 Tiefgaragen sowie von Verkehrsflächen auf den Gst.Nr. .56, 62/1, 65/1, 69/3, 69/4 und 1247, KG Kalsdorf, Gemeinde Kalsdorf ist **im Rahmen des Bebauungsplanes ein grundsätzlicher** Nachweis zur ordnungsgemäßen Verbringung der anfallenden Oberflächenwässer erforderlich.

Dahingehend wurde der Verfasser vom Auftraggeber (AG) mit der Erstellung eines entsprechenden technischen Berichtes hinsichtlich der o.a. Fragestellung beauftragt und beinhaltet das gegenständliche Projekt die Dimensionierung und Darstellung der dahingehend geplanten Maßnahmen bzw. Anlagenteile. Das vorliegende Konzept wird in weiterer Folge im Rahmen einer Detailplanung in einem nachfolgenden Projekt konkretisiert.

Dezidiert darauf hingewiesen wird, dass das vorliegende Gutachten kein baugeologisches Gutachten darstellt sowie etwaige wasserrechtliche Belange nicht Gegenstand des vorliegenden Gutachtens sind.

1.2 Verwendete Unterlagen

- /1/ AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG: Leitfaden für Oberflächenentwässerung 2.1, Graz, August 2017;
- /2/ ARCHITEKTUR DI HELMUT ZISCHERITZ: Masterplan, Var. 1, vom 04.05.2021, übermittelt per E-Mail am 07.05.2021;
- /3/ ATV-DVWK REGELWERK: Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 138, Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswässern, Heneff 2002;
- /4/ EHYD: Hydrografische Messstellen, Bemessungsregen, Gitterpunkt 5428, Mai 2021;
- /5/ GEOLOGIE UND GRUNDWASSER GMBH: Strobl Bau Holzbau GmbH, Untersuchungen zur Bauplatzgeignung, Gst.Nr. 62/1, 65/1, 65/5 (Neu), 69/2, 69/3, 69/4 und 1247, KG 60624 Kalsdorf, Gemeinde Kalsdorf bei Graz; Baugeologisches Vorgutachten und Beurteilung Sickerfähigkeit, unveröffentlicht, Graz, Februar 2020;
- /6/ LAND STEIERMARK, GIS: Diverse zum gegenständlichen Bauvorhaben abgerufene Pläne und Informationen, Mai 2021;
- /7/ ÖNORMEN B 2506-1 und B 2506-2, Regenwasser-Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigten Flächen, Wien 2013;
- /8/ ÖWAV-REGELWERK: Regelblatt 45, Oberflächenentwässerung durch Versickerung in den Untergrund, Wien 2015.

2 GRUNDLAGEN

2.1 Lage und morphologisch-geologischer Überblick

Die gegenständlichen Grundstücke liegen zwischen der B67 Grazer Straße (Hauptstraße) im Westen und der Dorfstraße im Osten, ca. 500 m südlich des Ortskerns von Kalsdorf auf annähernd ebenem Niveau auf einer Seehöhe von ca. 316,5 bis 317,0 Meter über Adria (müA, /6/). Einen Überblick über die Lage gibt **Abb. 1**. Die Lage im Detail wird in **Anlage 1** dargestellt.

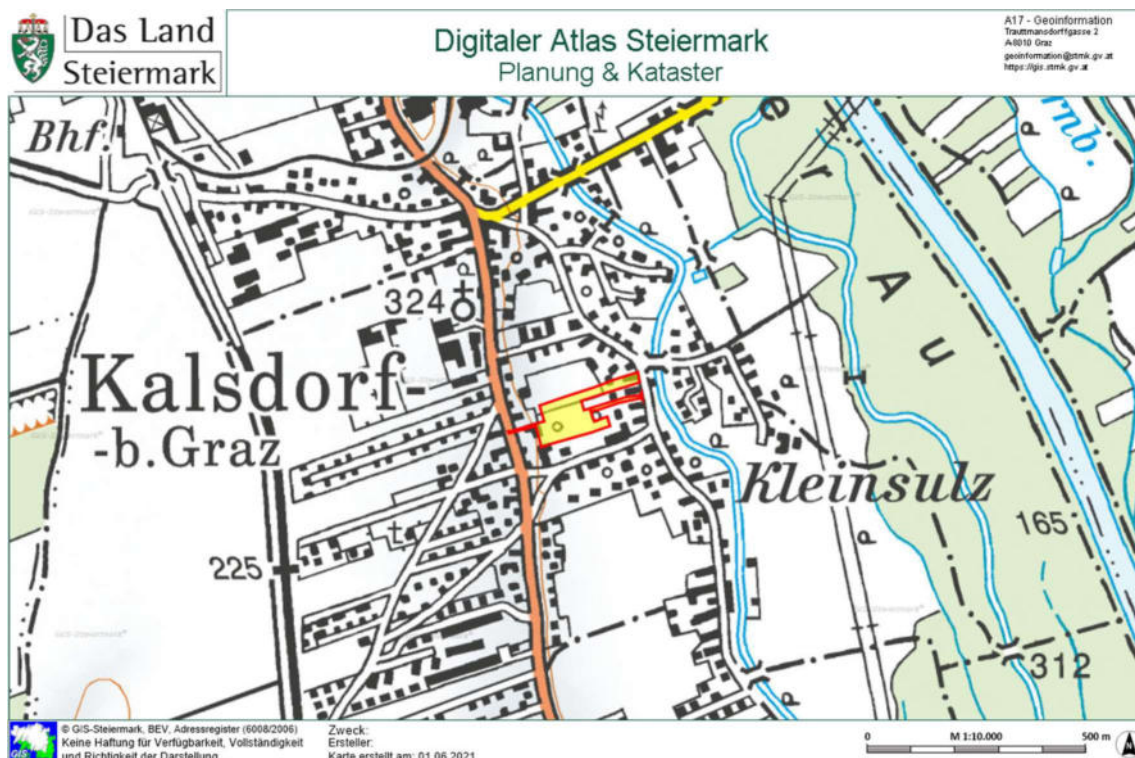


Abb. 1: Lage Bauvorhaben (Markierung); Quelle: /6/

In **geologischer Hinsicht** liegt das gegenständliche BV im südlichen Grazer Becken auf den fluvioglazialen Ablagerungen der Würm-Niederterrasse. Dabei handelt es sich um eine Wechsellagerung von Kiesen und Sanden, die mit zunehmender Tiefe eine höher werdende Lagerungsdichte aufweisen. Unterlagert werden die quartären Sedimente von neogenen Sedimenten, welche den Grundwasserstauer bilden (/5/ und /6/). Überdeckt werden die Kiese und Sande von einer wechselnd mächtig ausgeprägten holozänen Lehmschicht (Schluffe bzw. Feinsande) bzw. dem Mutterboden (siehe **Abb. 2**).

Im gegenständlichen Bereich fungieren die quartären Sedimente als seichtliegender Aquifer (d.h. Grundwasserträger), als Grundwasserstauer fungieren neogene Sedimente (Feinsandsteine bzw. Schluffe), welche die quartären Kiese unterlagern.

Hinsichtlich der allgemeinen Grundwasserverhältnisse kann festgehalten werden, dass der gegenständliche Bereich im oberflächennahen Grundwasserkörper GK100097, Grazer Feld (Graz/Andritz - Wildon), MUR sowie im Widmungsgebiet 1 des Regionalprogramms Graz bis Bad Radkersburg liegt (/4/). Schutz- oder Schongebiete werden nicht berührt.

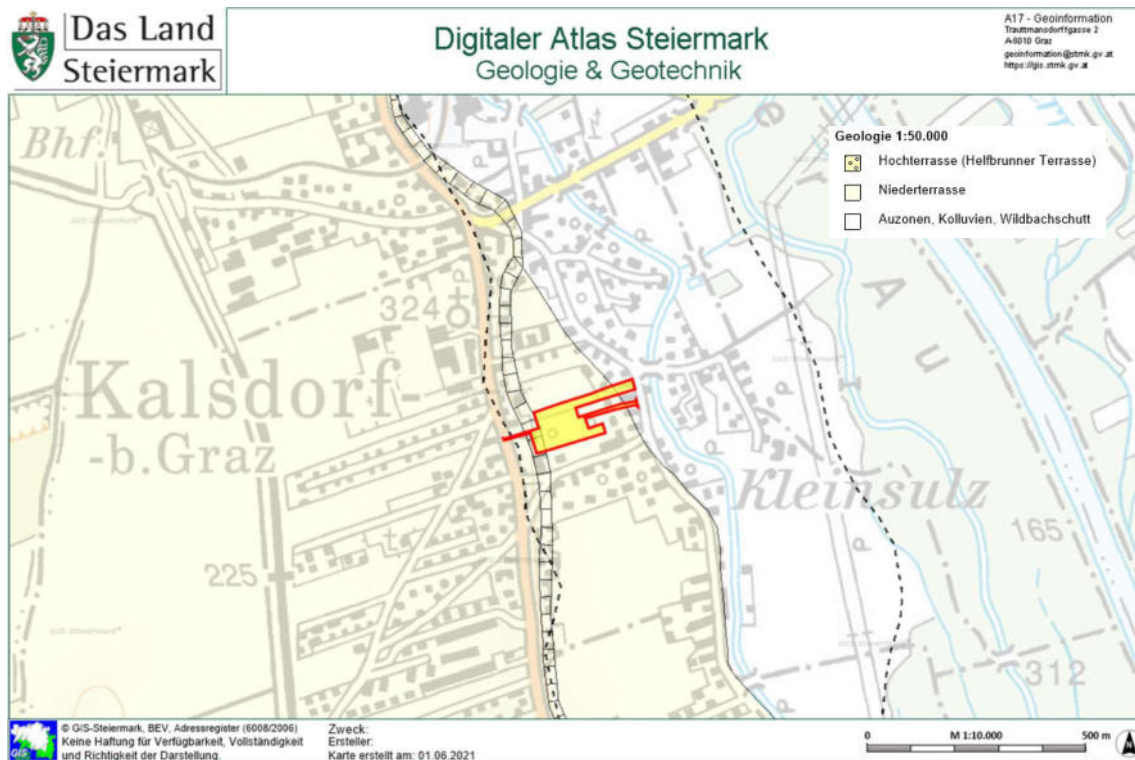


Abb. 2: Geologischer Überblick, Lage Bauvorhaben (Markierung); Quelle: /6/

Der **Grundwasserspiegel bei HGW kann mit ca. 315,5 müA**, der Grundwasserspiegel bei MGW mit ca. 314,5 müA angegeben werden und ist mit Grundwasserspiegelschwankungen von rund 1,5 m zu rechnen (/6/, siehe **Abb. 3**). Die **Grundwasserflurabstände bei hohem Grundwasserstand liegen somit in etwa bei ca. 1,0 bis 1,5 m**, bei mittlerem Grundwasserstand bei ca. 2,0 bis 2,5 m.

Die Grundwasserfließrichtung ist von der hydrologischen Situation im Wesentlichen unabhängig und verläuft in Richtung NW – SE (/4/, siehe **Abb. 3**).

Die nächstgelegenen hydrografische Grundwassermessstelle HLA 35541 (ca. 250 m SE des BV) weist von 2007 bis 2016 Monatsmittel von 2,5 bis 3,2 m unter Gelände auf (Daten aus e-HYD). Aus den Aufzeichnungen des hydrografischen Dienstes Stmk. von 1969 bis 2006 lässt sich erkennen, dass seit dem Jahr 2000 keine Flurabstände < 2,5 m registriert wurden.

Es ist daher nicht auszuschließen, dass die auf einer Modellrechnung basierenden Grundwasserstände aus /6/ nicht den tatsächlichen Gegebenheiten entsprechen und der HGW gegebenenfalls durchaus mit > 1,5 m Flurabstand angenommen werden kann.

Für das vorliegende Gutachten wird daher ein Flurabstand von 1,7 m unter bestehender GOK als maßgeblicher höchster Grundwasserstand herangezogen.

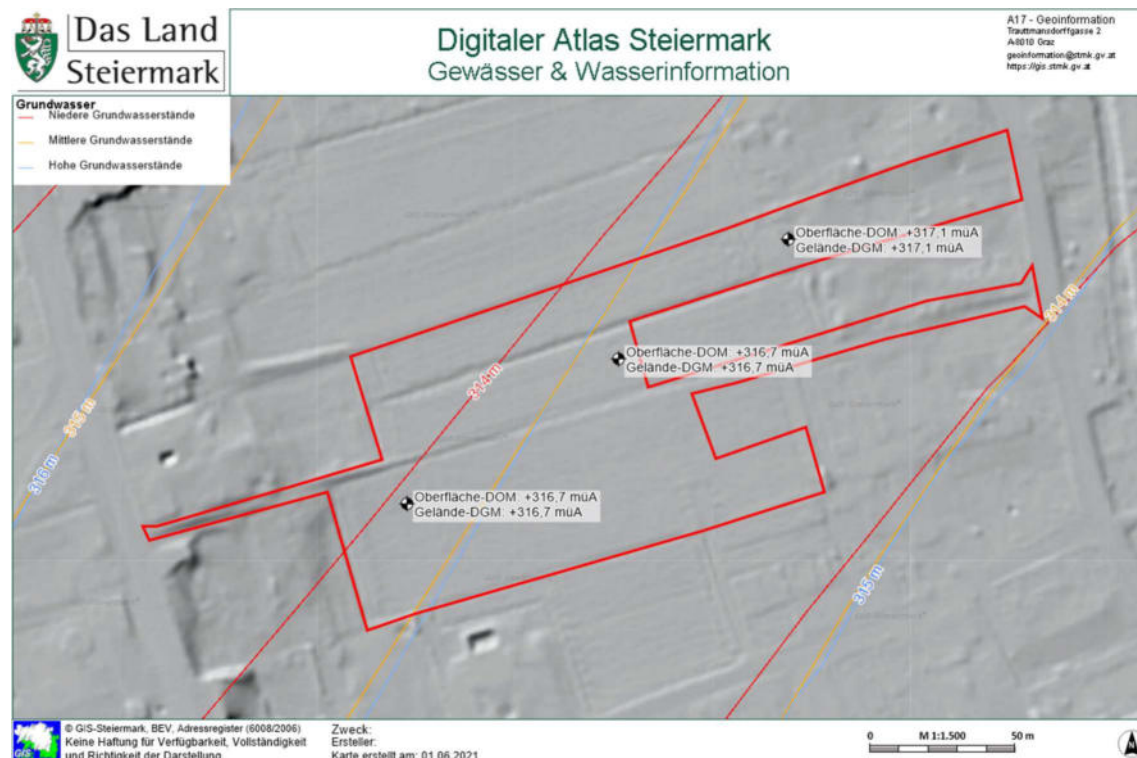


Abb. 3: Grundwassersichtenplan, Lage Bauvorhaben (Markierung), Quelle: /6/

Das GIS-Steiermark weist innerhalb des Naturgefahren-Planes für den gegenständlichen Bereich **keine Hochwasserabflussbereiche** aus. **Fließpfade** von Oberflächenwässern sind für des gegenständliche Grundstück ebenfalls **nicht relevant** (/6/).

2.2 Untergrundverhältnisse

Die zu erwartenden Untergrundverhältnisse können anhand von Untergrunderkundungen im Bereich des gegenständlichen Grundstückes, welche im Zuge der Erstellung eines geotechnischen Gutachtens durchgeführt wurden, ausreichend gut beurteilt werden (/5/). Für dieses

Gutachten wurden insgesamt 10 Baggerschürfen auf dem gegenständlichen Projektareal hergestellt.

Dem o.a. Gutachten ist hinsichtlich Untergrundaufbau bzw. einer möglichen Versickerung wie folgt zu entnehmen:

„Der in den Schürfen S01 bis S010 angetroffene Untergrund lässt sich bis zur jeweils erreichten Endtiefe der Schürfe generell in drei Horizonte einteilen:

<i>Mutterboden:</i>	<i>Sand, schwach schluffig bzw. kiesig</i>	<i>bis 0,3 - 0,6 m unter GOK</i>
<i>Deckschichten:</i>	<i>Sande/Feinsande bzw. Mittelkiese</i>	<i>bis 0,9 – 1,4 m unter GOK</i>
<i>Terrassenschotter:</i>	<i>sandig-steinige Kiese</i>	<i>bis jeweilige Endtiefe</i>

Alle Schürfe waren gering, z.T. stark (S10) nachbrüchig. In den Schurfgrabungen wurden in allen Schürfen der Grundwasserspiegel in Tiefen zwischen 2,6 m und 2,9 m festgestellt. Hierzu ist anzumerken, dass zum Zeitpunkt niedere bis sehr niedere Grundwasserstände vorlagen.

Die ab einer Tiefe von rund 0,9 bis 1,4 m unter GOK angetroffenen sandigen Kiese können als gut sickertfähig bezeichnet werden. In diesen Schichten ist eine Versickerung von Oberflächenwässern jedenfalls möglich und kann diesen Sedimenten vorab ein Durchlässigkeitsbeiwert von rund $1 - 5 \cdot 10^{-4}$ m/s zugemutet werden. Die tatsächliche Sickertfähigkeit sollte jedenfalls durch Sickerversuche ermittelt werden.

Hinsichtlich Oberflächenentwässerung ist auszusagen, dass bedingt durch den vergleichsweise hohen Grundwasserstand (vgl. Kap. 2 und 3) die Herstellung von Sickerschächten nicht möglich sein wird. Es werden vielmehr seichtliegende Sicker- und Retentionsanlagen (Kiesrigole, Sickerboxen, Sickertunnel) ausgeführt werden müssen. Weiters ist zu empfehlen, dass zur Verbringung der auf Verkehrsflächen anfallenden Wässer, ausreichende Grünflächen zur Anlage von Rasenmulden eingeplant werden.“

3 OBERFLÄCHENENTWÄSSERUNG

Wie in Kap. 2.1 ausgeführt, sind auf Grund des vergleichweisen hohen Grundwasserstands auf dem gegenständlichen Bauvorhaben oberflächennahe, seichtliegende Versickerungsanlagen unbedingt erforderlich. Dementsprechend werden für die Versickerung der anfallenden Oberflächenwässer der versiegelten Flächen seichtliegende Retentions- bzw. Sickerkörper aus Kunststoff vorgesehen.

Da gem. den vorliegenden Planunterlagen (/2/) keine ausreichenden Flächen für die Herstellung von Rasenmulden zur Vorreinigung der anfallenden Verkehrsflächenwässer vorliegen, wird die Vorreinigung über Sickerschächte mit technischem Filter erfolgen.

3.1 Flächenaufstellung / Bemessungsgrundlagen

Für die Dimensionierung der Anlagenteile zur Verbringung der auf den geplanten Objekten anfallenden Oberflächenwässer werden gem. /2/ folgende Flächen ausschlaggebend:

Objekt	A [m ²]	a _n	A _{red} [m ²]
Haus 1.1 (Dach, ext. begrünt)	250,6	0,50	125,3
Haus 1.1 (Terasse, Pflasterung)	54,2	0,70	37,9
Summe Haus 1.1	304,8		163,2
Haus 1.2 (Dach, ext. begrünt)	265,1	0,50	132,6
Summe Haus 1.2	265,1		132,6
Haus 2.1 (Dach, ext. begrünt)	454,6	0,50	227,3
Haus 2.1 (Terasse, Pflasterung)	48,1	0,70	33,7
Summe Haus 2.1	502,7		261,0
Haus 2.2 (Dach, ext. begrünt)	288,5	0,50	144,3
Haus 2.2 (Terasse, Pflasterung)	78,5	0,70	55,0
Summe Haus 2.2	367,0		199,2
Haus 3.1 (Dach, ext. begrünt)	541,9	0,50	271,0
Haus 3.1 (Terasse, Pflasterung)	180,9	0,70	126,6
Summe Haus 3.1	722,8		397,6
Haus 3.2	318,0	0,50	159,0
Haus 3.2 (Terasse, Pflasterung)	63,4	0,70	44,4
Summe Haus 3.2	381,4		203,4
Haus 4.1 (Dach, ext. begrünt)	325,7	0,50	162,9
Haus 4.1 (Terasse, Pflasterung)	114,4	0,70	80,1
Summe Haus 4.1	440,1		242,9
Haus 4.2	499,5	0,50	249,8
Haus 4.2 (Terasse, Pflasterung)	216,4	0,70	151,5
Summe Haus 4.2	715,9		401,2
Haus 5.1 (Dach, ext. begrünt)	541,9	0,50	271,0
Haus 5.1 (Terasse, Pflasterung)	180,9	0,70	126,6
Summe Haus 5.1	722,8		397,6
KIGA (Dach, ext. begrünt)	53,4	0,50	26,7
KIGA (Dach, hartgedeckt)	436,4	1,00	436,4
KIGA (Terasse, Pflasterung)	84,7	0,70	59,3
Summe KIGA	574,5		522,4

Objekt	A [m ²]	a _n	A _{red} [m ²]
Erschliessungsstrasse (Asphalt)	1.273,7	0,90	1.146,3
Parkplätze (Rasensteine)	162,5	0,25	40,6
Erschliessungsstrasse	1.436,2		1.187,0
Zufahrtsstrasse (Asphalt)	176,1	0,90	158,5
Parkplätze (Rasensteine)	75,2	0,25	18,8
Zufahrtsstrasse Erweiterung (Asphalt)	102,6	0,90	92,3
Zufahrtsstrasse	353,9		269,6
Wohnstrasse (Asphalt)	475,3	0,90	427,8
Geh- und Radweg (Asphalt)	396,5	0,90	356,9
Parkplätze (Rasensteine)	325,0	0,25	81,3
Wohnstrasse	1.196,8		865,9
Zufahrt KIGA (Asphalt)	165,9	0,90	149,3
Parkplätze KIGA (Rasensteine)	134,2	0,25	33,6

Die **Abflussbeiwerte** a_n für die o.a. Flächen werden gem. /3/ bzw. /7/ mit 1,0 (Dachflächen, hartgedeckt), 0,5 (Dachflächen, extensiv begrünt), 0,7 (Flächen, Pflasterung) sowie 0,9 (Asphalt) und 0,25 (Rasengitter) angesetzt.

Die gegenständlichen **Dachflächen** sowie die **Geh- und Radwege** können dem **Flächentyp F1** gem. /8/ zugeordnet werden und ist eine Verbringung ohne Vorreinigung möglich. Die **Fahrflächen** sind dem **Flächentyp F2** zuzuordnen und ist daher eine Vorreinigung über natürliche Bodenfilter oder technische Filter erforderlich.

Für die **Dimensionierung** der Anlagen wird entsprechend den Ausführungen in Kap. 2.2 vorab ein **Durchlässigkeitsbeiwert** von $k_f = 1 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$ angenommen.

Als **Bemessungsregen** wurde gem. eHYD - Hydrographische Messstellen der Gitterpunkt 5428 (/4/) verwendet. Für die Dimensionierung der Anlagen wird ein **20-jährliches Starkregenereignis** angesetzt. Die Dimensionierung der Sickerschächte mit technischem Filter zur Verbringung der Verkehrsflächenwässer erfolgt für ein **1-jährliches Starkregenereignis**, da mit diesem der erste schmutzbefrachtete Spülstoß entsprechend gereinigt werden kann. Zur Verbringung eines **20-jährlichen Starkregenereignisses** werden diese Schächte mit einem Überlauf auf Höhe des Zulaufes in Sicker- bzw. Retentionskörper ausgestattet.

4 DIMENSIONIERUNG/ANLAGENBESCHREIBUNG

Die Dimensionierung der Anlagen erfolgt auf Basis der ermittelten Daten bzw. Bemessungsgrundlagen mit dem Berechnungsverfahren nach ÖWAV Regelblatt 45 (/8/). Die Berechnungsergebnisse der geplanten Anlagen liegen im Anhang unter **Anlage 1** bei. Ein Vorschlag zur Situierung der Anlagen findet sich in **Anlage 2**.

Aufgrund der bei HGW vorherrschenden, vergleichsweise geringen Grundwasserflurabstände (vgl. Kap. 2.1 und 2.2) soll die Sohle der geplanten Anlagen eine Tiefe von 1,5 m unter bestehender GOK nicht überschreiten, um zu dem in Kap. 2.1 angeführten höchsten Grundwasserstand einen Mindestabstand einhalten zu können. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass auf Grund der vorherrschenden hydrogeologischen Situation der erforderliche Mindestabstand von 1,0 m bei höchsten Grundwasserständen nicht einhaltbar ist.

4.1 Dachflächenwässer

Zur Verbringung der anfallenden Dachflächenwässer werden bei einem Sicherheitsbeiwert von 1 (mit Vorreinigung) sowie einem nutzbaren Porenanteil des Füllmaterials von 95% (Kunststoffboxen) nachfolgende Anlagendimensionen der Sicker- bzw. Retentionskörper erforderlich:

Objekt	A _{red} [m²]	Dauerstufe [l/m²]	V _{erf} [m³]	Abmessungen [L*B*H m]
Haus 1.1 - SRK1.1	163,2	52	6,8	4,5*2,0*0,8
Haus 1.2 - SRK1.2	132,6	52	5,5	3,7*2,0*0,8
Haus 2.1 - SRK2.1	261,0	52	10,9	7,0*2,0*0,8
Haus 2.2 - SRK2.2	199,2	52	8,3	5,0*2,0*0,8
Haus 3.1 - SRK3.1	397,6	52	16,6	11,0*2,0*0,8
Haus 3.2 - SRK3.2	203,4	52	8,5	5,7*2,0*0,8
Haus 4.1 - SRK4.1	242,9	52	10,1	6,8*2,0*0,8
Haus 4.2 - SRK4.2	401,2	52	16,8	11,1*2,0*0,8
Haus 5.1 - SRK5.1	397,6	52	16,6	11,0*2,0*0,8
KIGA - SRK6	522,4	52	21,9	14,4*2,0*0,8

Die Sicker- bzw. Retentionskörper sind oben und seitlich mit wasserdichtem Geotextil zu umgeben, um Verschlammungen zu vermeiden.

Zur Vorreinigung und Kontrolle sind bei jedem Zulauf Sedimentationsschächte DN1500 mit einer Einstauhöhe von mind. 1,5 m unter Zu- bzw. Ablauf, vorzuschalten. Fallrohrfilter zur Reinigung der Regenwässer vor Einleitung in diese Schächte sind jedenfalls einzubauen. Bei Schächten, die Innerhalb von Verkehrsflächen zu liegen kommen, ist auf die erforderliche Belastungsklasse der Abdeckung zu achten.

Da sich die Abmessungen der am Markt befindlichen Kunststoffboxen stark voneinander unterscheiden ist im Zuge der Herstellung jedenfalls sicherzustellen, dass die erforderlichen Retentionsvolumina als auch die der Berechnung zu Grunde liegenden Sickerflächen sowie die max. Sohltiefe von 1,5 m unter bestehender GOK beibehalten werden. Gegebenenfalls sind daher entsprechende Anpassungen erforderlich. Bei jenen Anlagen, welche innerhalb von Verkehrsflächen zu liegen kommen, sind die entsprechenden Herstellerangaben zur Belastbarkeit bzw. der erforderlichen Mindestüberdeckung zu berücksichtigen.

4.2 Verkehrsflächenwässer

Zur erforderlichen Vorreinigung der Verkehrsflächenwässer ist die Herstellung von Sickerschächten mit technischem Filter gem. ÖNORM B-2605-2 vorgesehen. Da aus fachlicher Sicht die schmutzbefruchteten Wässer mit dem erste Spülstoss anfallen, ist vorgesehen diese Schächte lediglich auf ein **1-jährliches Starkregenereignis** auszulegen. Zur Verbringung eines **20-jährlichen Starkregenereignisses** werden diese Schächte mit einem Überlauf auf Höhe des Zulaufes in Sicker- bzw. Retentionskörper ausgestattet.

Zur Behandlung dieses ersten Spülstosses werden daher Sickerschächte DN2500 mit einer max. Sohltiefe von 1,5 m hergestellt. Bei einer Zulauftiefe von 0,6 m beträgt die mögliche Stauhöhe somit rund 0,9 m mit einem Volumen von rund 4,3 m³. Den einzelnen erforderlichen Sickerschächten kann unter diesen Voraussetzungen eine Fläche von max. 306 m² (A_{red}) zugeleitet bzw. vorgereinigt werden (siehe **Anlage 1**). Die Straßenwässer werden über Einlaufschächte gesammelt und dem jeweiligen Sickerschacht im o.a. max. Flächenausmaß zugeleitet.

Das Volumen der Sickerschächte wird bei der Dimensionierung der nachgeschalteten Sicker- bzw. Retentionskörper insoweit berücksichtigt, als bei diesen ein gedrosselter Abfluss von 1 l/s (Sickerleistung der Sickerschächte, siehe **Anlage 1**) berücksichtigt wird.

Die auf den Geh- und Radwegen „Anbindung Hauptstraße“ (Gst.Nr. 65/1) und „Kindergarten“ (Gst.Nr. 6/1) anfallenden Wässer sollen über parallel zu diesen Wegen verlaufenden Kiestreifen mit einer Breite von mind. 30 cm sowie vollständiger Anbindung an den gut sickertfähigen Untergrund verbracht werden.

Unter den o.a. genannten Voraussetzungen werden zur Verbringung der Verkehrsflächenwässer nachfolgende Anlagen erforderlich.

Objekt	A _{red} [m ²]	Sickerschächte Anzahl	Sickerkörper V _{erf} [m ³] *	Abmessungen [L*B*H m]
Erschließungsstraße	1.187,0	4	9,7	6,4*2,0*0,8
Zufahrtsstraße (inkl. Erweiterung)	269,6	1	8,6	5,7*2,0*0,8
Wohnstraße	865,9	3	9,9	6,2*2,0*0,8
KIGA	182,9	1	5,1	3,4*2,0*0,8

** je verbundenem Sickerschacht*

Unter der Sohle der einzelnen Sickerschächte wird eine mind. 50 cm mächtige Schicht aus Grobkies 16/31,5 mm (Durchlässigkeitsbeiwert: mind. $1 \cdot 10^{-3}$ m/s) eingebracht sowie auf der Sohle eine Prallplatte hergestellt. Die technischen Filter sind gem. ÖNORM B2605-2 auszuführen bzw. sind ÖNORM-zertifizierte Produkte zu verwenden. Probenahme-Einrichtung sind vorzusehen.

Hinsichtlich Ausführung der Retentions- bzw. Sickerkörper siehe Kap. 4.1.

4.3 Entwässerung der nicht überbauten Tiefgarage

Die geplanten Tiefgaragen sind zum Teil nicht überbaut. Dahingehend ist vorgesehen, die auf den nicht überbauten Flächen oberhalb der Tiefgaragen anfallenden Wässer mittels einer über der Garagendachabdichtung liegenden Drainage zu sammeln und über die Außenkante der Garage in eine entsprechende Kiespackung seitlich zu verbringen.

Hierzu wird vorgeschlagen rund um die Garagen-Außenkanten eine mind. 50 cm breite, seitliche Kiespackung (z.B. 16/31,5 mm) herzustellen und diese bis in die durchlässigen Schichten (ab ca. 0,9 bis 1,4 m unter bestehender GOK, vgl. Kap. 2.2) zu führen.

Da Dächer mit einem Gefälle unter 2 % nach den Flachdachrichtlinien Sonderkonstruktionen darstellen, werden erhöhte Anforderungen an die Dachabdichtung gestellt. Dahingehend wird folgender Aufbau der Fa. Optigrün oder gleichwertig vorausgesetzt (siehe **Abb. 4 und 5**):

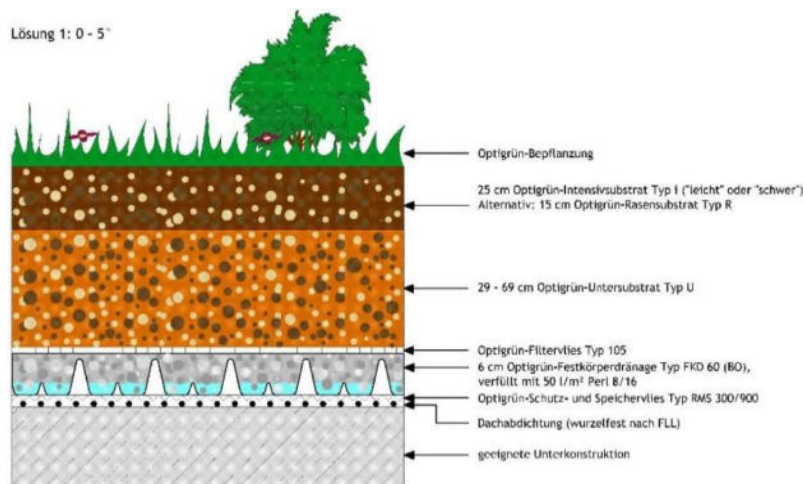


Abb.4: Schematischer Aufbau der geplanten Tiefgaragenüberbauung oder baugleich

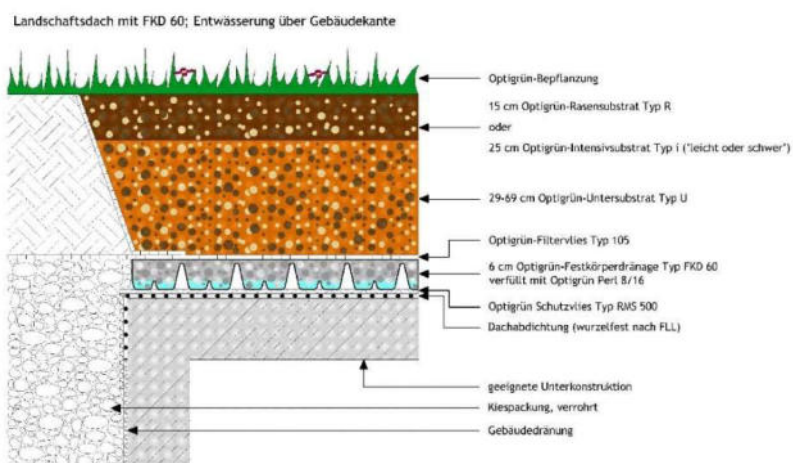


Abb. 5: Entwässerung der Drainage über die Gebäudekante

Sollten alternative Ausführungen geplant sein, sind diese Aufbauarten mit der jeweiligen Lieferfirma auf das gegenständliche Projekt abzustimmen.

5 ZUSAMENFASSUNG, HINWEISE UND EMPFEHLUNGEN

Aufgrund der vorliegenden hydrogeologischen Verhältnisse ist eine Versickerung der anfallenden Oberflächenwässer auf Eigengrund möglich.

Aufgrund des vergleichsweise hohen Grundwasserstands sind jedenfalls auf dem gegenständlichen Bauvorhaben oberflächennahe, seichtliegende Versickerungsanlagen unbedingt erforderlich. Dementsprechend werden für die Versickerung der anfallenden Oberflächenwässer der versiegelten Flächen seichtliegende Retentions- bzw. Sickerkörper aus Kunststoff vorgesehen.

Zur Vorreinigung der anfallenden Verkehrsflächenwässer werden Sickerschächte mit technischem Filter, ausgelegt auf den ersten, schmutzbefrachteten Spülstoß (1-jährliches Regenereignis) hergestellt und ein Überlauf in Retentions- bzw. Sickerkörper (ausgelegt auf ein 20-jährliches Regenereignis) hergestellt.

Die auf den Geh- und Radwegen anfallenden Wässer sollen über parallel zu diesen Wegen verlaufenden Kiesstreifen mit einer Breite von mind. 30 cm sowie vollständiger Anbindung an den gut sickerfähigen Untergrund verbracht werden.

Hinsichtlich der auf den nicht überbauten Flächen oberhalb der Tiefgarage anfallenden Wässer ist vorgesehen, diese mittels einer über der Garagendachabdichtung liegenden Drainage zu sammeln über die Außenkante der Garage in eine entsprechende Kiespackung seitlich zu verbringen.

Zum schadlosen Betrieb der Anlagen sind nachfolgende Hinweise und Empfehlung zu beachten:

- *Straßen und Wege sind höher anzulegen als benachbarte Freiflächen, um eine Entwässerung in diese Freiflächen zu ermöglichen*
- *Die Anordnung der Fallrohre und dementsprechend die Dachrinnenführung sind den Erfordernissen der oberflächlichen Ableitung des Regenwassers in die Versickerungsanlage anzupassen*
- *Während des Baues ist darauf zu achten, dass der Untergrund im Versickerungsbereich nicht durch dynamische Belastungen oder schwere Auflasten (Überfahrungen oder Nutzung als Lagerfläche) verdichtet wird, ggf. sind entsprechende Schutzmaßnahmen erforderlich.*
- *Feinteilbelastete Bauwässer dürfen nicht in die Oberflächenentwässerungsanlagen eingebracht werden*

- Vor Betrieb der Anlagen ist eine Kontrolle auf Fehllanschlüsse vorzunehmen
- Eine regelmäßige Wartung der Anlagen ist unbedingt erforderlich, da diese sonst Ihre Funktionsfähigkeit verlieren, durch:
 - Kontrolle/Reinigung Absetzschächte zumindest jährlich bzw. im Anlassfall
 - Wartung der technischen Filter entsprechen Herstellangaben bzw. Anordnung Baubehörde
 - Führung eines Betriebsbuches

Der den vorliegenden Berechnungen zugrunde liegend Durchlässigkeitsbeiwert ist vor Baubeginn jedenfalls durch zumindest 3 Sickerversuche, verteilt über das Areal der Baumaßnahme zu verifizieren. Gegebenenfalls werden dadurch Anpassungen der vorliegenden Anlagen-Bemessungen erforderlich.

Eine Beeinträchtigung wasserwirtschaftlicher Interessen bzw. fremder Rechte durch die Oberflächenwasserentsorgung auf den Gst.Nr.: .56, 62/1, 65/1, 69/3, 69/4 und 1247 KG 63240 Kalsdorf, Gemeinde Kalsdorf bei Graz, ist bei einer Ausführung wie geplant nicht zu erwarten.



Sachbearbeiter:

Mag. Christian Wolf, Mag. Robert Bauer

Graz, am 31.05.2021

v02.17

ALLGEMEINE PROJEKTDATEN	
Projektbezeichnung:	BV Strobl Bau Oasis Dorfstrasse Kasldorf
Bearbeiter:	Geologie und Grundwasser GmbH, Mag. Robert Bauer
Bemerkungen:	ANLAGE 1

BEMESSUNGSREGENDATEN
Information: Die Berechnungen, welche auf den nachfolgenden Blättern durchgeführt werden, beziehen sich auf die in diesem Blatt eingetragenen Regenreihen. Es handelt sich hierbei um die Bemessungsregendaten aus dem ehyl-System. Die Daten können auf der ehyl-Homepage (Link: http://ehyl.gv.at/#) heruntergeladen werden und in weiterer Folge per Hand oder automatisch in die unten angeführte Liste eingetragen werden. Dazu müssen Sie auf der Homepage den Punkt "Kennwerte und Bemessung" und den Unterpunkt "Bemessungsregen" anklicken. Dann erscheinen die Gitterpunkte mit den Bemessungsregendaten. Sie müssen auf den gewünschten Punkt klicken und die Datei als ASCII-Datei herunterladen und im Ordner "ehyl_Regendaten" speichern.

Link: [ehyl-Regendatenbank](#)

Gitterpunkt	5428
-------------	------

DAUER	MIN	1	2	3	5	10	20	25	30	50	75	100
5 min.	5	9,1	10,4	11,3	12,5	14,3	16,2	16,8	17,3	18,7	19,8	20,6
10 min.	10	13	15,2	16,5	18,3	21,6	24,8	25,8	26,6	29	30,8	32,2
15 min.	15	15,7	18,5	20,3	22,5	26,6	30,6	31,9	33	36	38,4	40
20 min.	20	17,8	21,1	23,1	25,7	30	34,8	36,2	37,5	41	43,6	45,5
30 min.	30	20,7	24,9	27,3	30,6	35,5	41,1	42,9	44,3	48,4	51,6	53,9
45 min.	45	23,5	28,5	31,7	35,4	41,1	47,6	49,7	51,4	56,2	59,9	62,7
60 min.	60	25,2	30,7	34,1	38,4	44,7	51,8	54	55,9	61	65,1	68,1
90 min.	90	27,6	33,4	36,9	41,5	49	56,6	59	61	66,6	71	74,2
2 h	120	29,2	35,3	38,7	44	51,9	59,8	62,3	64,4	70,2	74,9	78,2
3 h	180	31,2	37,5	41,4	47,6	56	64,4	67,1	69,3	75,5	80,5	84
4 h	240	33,3	39,5	44	50,3	59,1	67,7	70,5	72,8	79,3	84,4	88,1
6 h	360	37	44,2	49,6	56,7	66,2	75,6	78,7	81,3	88,3	93,8	97,7
9 h	540	40,7	50,2	56,5	64,4	74,9	85,6	89,1	91,8	99,6	105,9	110,3
12 h	720	43,6	55,3	62,2	71	82,2	93,7	97,3	100,3	108,7	115,2	120,1
18 h	1080	50,7	64,4	72,6	83	94,9	107	110,8	114	122,8	129,7	134,7
1 d	1440	57,5	73,3	82,9	94,8	111,2	126,6	131,3	135	145,7	153,5	159,7
2 d	2880	68,8	87,4	98,1	111,7	130	148,8	154,6	158,2	169,4	178,2	185,1
3 d	4320	75,7	95,5	107	121,5	141,2	161,1	167,4	172,8	184,3	193,9	200,2
4 d	5760	81	101,7	113,8	129,2	149,8	170,8	177,4	183,1	196,5	206,5	214,1
5 d	7200	85,8	106,9	119,5	135,7	157,3	178,9	185,6	191,6	207,2	219,8	227,2
6 d	8640	90	111,5	124,7	141,1	163,5	186,3	193,3	199	215,7	228,9	237,9

kf,u/kf	0,50	0,55	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,00
---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

UNTERIRDISCHER SICKERKÖRPER / RIGOLENVERSICKERUNG

v02.17

Projektbezeichnung:	BV Strobl Bau Oasis Dorfstrasse Kasldorf
Bearbeiter:	Geologie und Grundwasser GmbH, Mag. Robert Bauer
Bemerkungen:	ANLAGE 1

EINGABEN				
Einzugsflächen				
Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abflussbeiwert α_n	A_n [m²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m²]
Teilfläche 1	Haus 1.1 (ext. begrünt)	0,50	250,6 m²	125,3 m²
Teilfläche 2	Haus 1.1 (Pflasterung)	0,70	54,2 m²	37,9 m²
Teilfläche 3				0,0 m²
Teilfläche 4				0,0 m²
Teilfläche 5				0,0 m²
GESAMTEINZUGSFLÄCHE			304,8 m²	163,2 m²

Sickerfähigkeit Untergrund	k_f	1,E-04 m/s
Faktor für Sickerfähigkeit		1,0
Sicherheitsbeiwert	β	1
Rigolenlänge [m]	R_L	4,50 m
Rigolenbreite [m]	R_B	2,00 m
Rigolenhöhe [m]	R_H	0,80 m
Untergrund im Bereich der Wand der Rigole gut sickerfähig (lt. DWA A 138)		nein
Mittlere Drosselabfluss aus Rigole [l/s]		
nutzbarer Porenanteil des Füllmaterials	p	95%
wirksame Sickerfläche	A_s	9,00 m²

Berechnung Retentionsvolumen			
Gitterpunkt 5428	Jährlichkeit		
	20		
	Regenhöhe q_r [l/m²]	erford. Speicher-volumen V_s ohne Drosselabfluss [m³]	erford. Speicher-volumen V_s mit Drosselabfluss [m³]
DAUER			
0 min	0,00	-	-
5 min.	16,20	2,5	2,5
10 min.	24,80	3,8	3,8
15 min.	30,60	4,6	4,6
20 min.	34,80	5,1	5,1
30 min.	41,10	5,9	5,9
45 min.	47,60	6,6	6,6
60 min.	51,80	6,8	6,8
90 min.	56,60	6,8	6,8
2 h	59,80	6,5	6,5
3 h	64,40	5,7	5,7
4 h	67,70	4,6	4,6
6 h	75,60	2,6	2,6
9 h	85,60	-	-
12 h	93,70	-	-
18 h	107,00	-	-
1 d	126,60	-	-
2 d	148,80	-	-
3 d	161,10	-	-
4 d	170,80	-	-
5 d	178,90	-	-
6 d	186,30	-	-

ERGEBNIS / BERECHNUNG				
	ohne Drosselabfluss		mit Drosselabfluss	
erforderliches Retentionsvolumen [m³]	6,8 m³		6,8 m³	
Volumen der Rigole	7,2 m³		7,2 m³	
erforderliche Länge R _L	4,5 m		4,5 m	
Maßgebliches Regenereignis	60 min.	51,8 l/m²	60 min.	51,8 l/m²
Gewählte Jährlichkeit	Jährlichkeit 20			
Sickermenge bezogen auf A _s und k _f	0,90 l/s			
Tagesmenge bezogen auf A _s und k _f	78 m³/d			
Abflussmenge bezogen auf e _{hyd} und n=1	9 m³/d			

UNTERIRDISCHER SICKERKÖRPER / RIGOLENVERSICKERUNG

Projektbezeichnung:	BV Strobl Bau Oasis Dorfstrasse Kasldorf
Bearbeiter:	Geologie und Grundwasser GmbH, Mag. Robert Bauer
Bemerkungen:	ANLAGE 1

EINGABEN				
Einzugsflächen				
Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abflussbeiwert α_n	A_n [m ²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m ²]
Teilfläche 1	Haus 1.2 (ext. begrünt)	0,50	265,1 m ²	132,6 m ²
Teilfläche 2				0,0 m ²
Teilfläche 3				0,0 m ²
Teilfläche 4				0,0 m ²
Teilfläche 5				0,0 m ²
GESAMTEINZUGSFLÄCHE			265,1 m²	132,6 m²

Sickerfähigkeit Untergrund	k_f	1,E-04 m/s
Faktor für Sickerfähigkeit		1,0
Sicherheitsbeiwert	β	1
Rigolenlänge [m]	R_L	3,70 m
Rigolenbreite [m]	R_B	2,00 m
Rigolenhöhe [m]	R_H	0,80 m
Untergrund im Bereich der Wand der Rigole gut sickertfähig (lt. DWA A 138)		nein
Mittlere Drosselabfluss aus Rigole [l/s]		
nutzbarer Porenanteil des Füllmaterials	p	95%
wirksame Sickerfläche	A_s	7,40 m ²

Berechnung Retentionsvolumen			
Gitterpunkt 5428	Jährlichkeit		
	20		
	Regenhöhe q_r [l/m ²]	erford. Speicher-volumen V_s ohne Drosselabfluss [m ³]	erford. Speicher-volumen V_s mit Drosselabfluss [m ³]
DAUER			
0 min	0,00	-	-
5 min.	16,20	2,0	2,0
10 min.	24,80	3,1	3,1
15 min.	30,60	3,7	3,7
20 min.	34,80	4,2	4,2
30 min.	41,10	4,8	4,8
45 min.	47,60	5,3	5,3
60 min.	51,80	5,5	5,5
90 min.	56,60	5,5	5,5
2 h	59,80	5,3	5,3
3 h	64,40	4,5	4,5
4 h	67,70	3,6	3,6
6 h	75,60	2,0	2,0
9 h	85,60	-	-
12 h	93,70	-	-
18 h	107,00	-	-
1 d	126,60	-	-
2 d	148,80	-	-
3 d	161,10	-	-
4 d	170,80	-	-
5 d	178,90	-	-
6 d	186,30	-	-

ERGEBNIS / BERECHNUNG				
	ohne Drosselabfluss		mit Drosselabfluss	
erforderliches Retentionsvolumen [m ³]	5,5 m ³		5,5 m ³	
Volumen der Rigole	5,8 m ³		5,8 m ³	
erforderliche Länge R_L	3,6 m		3,6 m	
Maßgebliches Regenereignis	60 min.	51,8 l/m ²	60 min.	51,8 l/m ²
Gewählte Jährlichkeit	Jährlichkeit 20			
Sickermenge bezogen auf A_s und k_f	0,74 l/s			
Tagesmenge bezogen auf A_s und k_f	64 m ³ /d			
Abflussmenge bezogen auf e_{hyd} und $n=1$	8 m ³ /d			

UNTERIRDISCHER SICKERKÖRPER / RIGOLENVERSICKERUNG

v02.17

Projektbezeichnung:	BV Strobl Bau Oasis Dorfstrasse Kasldorf
Bearbeiter:	Geologie und Grundwasser GmbH, Mag. Robert Bauer
Bemerkungen:	ANLAGE 1

EINGABEN				
Einzugsflächen				
Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abflussbeiwert α_n	A_n [m ²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m ²]
Teilfläche 1	Haus 2.1 (ext. begrünt)	0,50	454,6 m ²	227,3 m ²
Teilfläche 2	Haus 2.1 (Pflasterung)	0,70	48,1 m ²	33,7 m ²
Teilfläche 3				0,0 m ²
Teilfläche 4				0,0 m ²
Teilfläche 5				0,0 m ²
GESAMTEINZUGSFLÄCHE			502,7 m²	261,0 m²

Sickerfähigkeit Untergrund	k_f	1,E-04 m/s
Faktor für Sickerfähigkeit		1,0
Sicherheitsbeiwert	β	1
Rigolenlänge [m]	R_L	7,20 m
Rigolenbreite [m]	R_B	2,00 m
Rigolenhöhe [m]	R_H	0,80 m
Untergrund im Bereich der Wand der Rigole gut sickertfähig (lt. DWA A 138)		nein
Mittlere Drosselabfluss aus Rigole [l/s]		
nutzbarer Porenanteil des Füllmaterials	p	95%
wirksame Sickerfläche	A_s	14,40 m ²

Berechnung Retentionsvolumen			
Gitterpunkt 5428	Jährlichkeit		
	20		
	Regenhöhe q_r [l/m ²]	erford. Speicher-volumen V_s ohne Drosselabfluss [m ³]	erford. Speicher-volumen V_s mit Drosselabfluss [m ³]
DAUER			
0 min	0,00	-	-
5 min.	16,20	4,0	4,0
10 min.	24,80	6,0	6,0
15 min.	30,60	7,3	7,3
20 min.	34,80	8,2	8,2
30 min.	41,10	9,4	9,4
45 min.	47,60	10,5	10,5
60 min.	51,80	10,9	10,9
90 min.	56,60	10,9	10,9
2 h	59,80	10,4	10,4
3 h	64,40	9,0	9,0
4 h	67,70	7,3	7,3
6 h	75,60	4,2	4,2
9 h	85,60	-	-
12 h	93,70	-	-
18 h	107,00	-	-
1 d	126,60	-	-
2 d	148,80	-	-
3 d	161,10	-	-
4 d	170,80	-	-
5 d	178,90	-	-
6 d	186,30	-	-

ERGEBNIS / BERECHNUNG				
	ohne Drosselabfluss		mit Drosselabfluss	
erforderliches Retentionsvolumen [m³]	10,9 m³		10,9 m³	
Volumen der Rigole	11,5 m³		11,5 m³	
erforderliche Länge R _L	7,2 m		7,2 m	
Maßgebliches Regenereignis	60 min.	51,8 l/m²	60 min.	51,8 l/m²
Gewählte Jährlichkeit	Jährlichkeit 20			
Sickermenge bezogen auf As und kf	1,44 l/s			
Tagesmenge bezogen auf As und kf	124 m³/d			
Abflussmenge bezogen auf ehyd und n=1	15 m³/d			

UNTERIRDISCHER SICKERKÖRPER / RIGOLENVERSICKERUNG

v02.17

Projektbezeichnung:	BV Strobl Bau Oasis Dorfstrasse Kasldorf
Bearbeiter:	Geologie und Grundwasser GmbH, Mag. Robert Bauer
Bemerkungen:	ANLAGE 1

EINGABEN				
Einzugsflächen				
Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abflussbeiwert α_n	A_n [m ²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m ²]
Teilfläche 1	Haus 2.2 (ext. begrünt)	0,50	288,5 m ²	144,3 m ²
Teilfläche 2	Haus 2.2 (Pflasterung)	0,70	78,5 m ²	55,0 m ²
Teilfläche 3				0,0 m ²
Teilfläche 4				0,0 m ²
Teilfläche 5				0,0 m ²
GESAMTEINZUGSFLÄCHE			367,0 m²	199,2 m²

Sickerfähigkeit Untergrund	k_f	1,E-04 m/s
Faktor für Sickerfähigkeit		1,0
Sicherheitsbeiwert	β	1
Rigolenlänge [m]	R_L	5,50 m
Rigolenbreite [m]	R_B	2,00 m
Rigolenhöhe [m]	R_H	0,80 m
Untergrund im Bereich der Wand der Rigole gut sickertfähig (lt. DWA A 138)		nein
Mittlere Drosselabfluss aus Rigole [l/s]		
nutzbarer Porenanteil des Füllmaterials	p	95%
wirksame Sickerfläche	A_s	11,00 m ²

Berechnung Retentionsvolumen			
Gitterpunkt 5428	Jährlichkeit		
	20		
	Regenhöhe q_r [l/m ²]	erford. Speicher-volumen V_s ohne Drosselabfluss [m ³]	erford. Speicher-volumen V_s mit Drosselabfluss [m ³]
DAUER			
0 min	0,00	-	-
5 min.	16,20	3,1	3,1
10 min.	24,80	4,6	4,6
15 min.	30,60	5,6	5,6
20 min.	34,80	6,3	6,3
30 min.	41,10	7,2	7,2
45 min.	47,60	8,0	8,0
60 min.	51,80	8,3	8,3
90 min.	56,60	8,3	8,3
2 h	59,80	8,0	8,0
3 h	64,40	6,9	6,9
4 h	67,70	5,6	5,6
6 h	75,60	3,2	3,2
9 h	85,60	-	-
12 h	93,70	-	-
18 h	107,00	-	-
1 d	126,60	-	-
2 d	148,80	-	-
3 d	161,10	-	-
4 d	170,80	-	-
5 d	178,90	-	-
6 d	186,30	-	-

ERGEBNIS / BERECHNUNG				
	ohne Drosselabfluss		mit Drosselabfluss	
erforderliches Retentionsvolumen [m³]	8,3 m³		8,3 m³	
Volumen der Rigole	8,8 m³		8,8 m³	
erforderliche Länge R _L	5,5 m		5,5 m	
Maßgebliches Regenereignis	60 min.	51,8 l/m²	60 min.	51,8 l/m²
Gewählte Jährlichkeit	Jährlichkeit 20			
Sickermenge bezogen auf A _s und k _f	1,10 l/s			
Tagesmenge bezogen auf A _s und k _f	95 m³/d			
Abflussmenge bezogen auf e _{hyd} und n=1	11 m³/d			

UNTERIRDISCHER SICKERKÖRPER / RIGOLENVERSICKERUNG

v02.17

Projektbezeichnung:	BV Strobl Bau Oasis Dorfstrasse Kasldorf
Bearbeiter:	Geologie und Grundwasser GmbH, Mag. Robert Bauer
Bemerkungen:	ANLAGE 1

EINGABEN				
Einzugsflächen				
Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abflussbeiwert α_n	A_n [m ²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m ²]
Teilfläche 1	Haus 3.1 (ext. begrünt)	0,50	541,9 m ²	271,0 m ²
Teilfläche 2	Haus 3.1 (Pflasterung)	0,70	180,9 m ²	126,6 m ²
Teilfläche 3				0,0 m ²
Teilfläche 4				0,0 m ²
Teilfläche 5				0,0 m ²
GESAMTEINZUGSFLÄCHE			722,8 m²	397,6 m²

Sickerfähigkeit Untergrund	k_f	1,E-04 m/s
Faktor für Sickerfähigkeit		1,0
Sicherheitsbeiwert	β	1
Rigolenlänge [m]	R_L	11,00 m
Rigolenbreite [m]	R_B	2,00 m
Rigolenhöhe [m]	R_H	0,80 m
Untergrund im Bereich der Wand der Rigole gut sickerfähig (lt. DWA A 138)		nein
Mittlere Drosselabfluss aus Rigole [l/s]		
nutzbarer Porenanteil des Füllmaterials	p	95%
wirksame Sickerfläche	A_s	22,00 m ²

Berechnung Retentionsvolumen			
Gitterpunkt 5428	Jährlichkeit		
	20		
	Regenhöhe q_r [l/m ²]	erford. Speicher-volumen V_s ohne Drosselabfluss [m ³]	erford. Speicher-volumen V_s mit Drosselabfluss [m ³]
DAUER			
0 min	0,00	-	-
5 min.	16,20	6,1	6,1
10 min.	24,80	9,2	9,2
15 min.	30,60	11,2	11,2
20 min.	34,80	12,5	12,5
30 min.	41,10	14,4	14,4
45 min.	47,60	16,0	16,0
60 min.	51,80	16,6	16,6
90 min.	56,60	16,6	16,6
2 h	59,80	15,9	15,9
3 h	64,40	13,7	13,7
4 h	67,70	11,1	11,1
6 h	75,60	6,3	6,3
9 h	85,60	-	-
12 h	93,70	-	-
18 h	107,00	-	-
1 d	126,60	-	-
2 d	148,80	-	-
3 d	161,10	-	-
4 d	170,80	-	-
5 d	178,90	-	-
6 d	186,30	-	-

ERGEBNIS / BERECHNUNG				
	ohne Drosselabfluss		mit Drosselabfluss	
erforderliches Retentionsvolumen [m³]	16,6 m³		16,6 m³	
Volumen der Rigole	17,5 m³		17,5 m³	
erforderliche Länge R _L	10,9 m		10,9 m	
Maßgebliches Regenereignis	60 min.	51,8 l/m²	60 min.	51,8 l/m²
Gewählte Jährlichkeit	Jährlichkeit 20			
Sickermenge bezogen auf As und kf	2,20 l/s			
Tagesmenge bezogen auf As und kf	190 m³/d			
Abflussmenge bezogen auf ehyd und n=1	23 m³/d			

UNTERIRDISCHER SICKERKÖRPER / RIGOLENVERSICKERUNG

v02.17

Projektbezeichnung:	BV Strobl Bau Oasis Dorfstrasse Kasldorf
Bearbeiter:	Geologie und Grundwasser GmbH, Mag. Robert Bauer
Bemerkungen:	ANLAGE 1

EINGABEN				
Einzugsflächen				
Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abflussbeiwert α_n	A_n [m ²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m ²]
Teilfläche 1	Haus 3.2 (ext. begrünt)	0,50	318,0 m ²	159,0 m ²
Teilfläche 2	Haus 3.2 (Pflasterung)	0,70	63,4 m ²	44,4 m ²
Teilfläche 3				0,0 m ²
Teilfläche 4				0,0 m ²
Teilfläche 5				0,0 m ²
GESAMTEINZUGSFLÄCHE			381,4 m²	203,4 m²

Sickerfähigkeit Untergrund	k_f	1,E-04 m/s
Faktor für Sickerfähigkeit		1,0
Sicherheitsbeiwert	β	1
Rigolenlänge [m]	R_L	5,70 m
Rigolenbreite [m]	R_B	2,00 m
Rigolenhöhe [m]	R_H	0,80 m
Untergrund im Bereich der Wand der Rigole gut sickertfähig (lt. DWA A 138)		nein
Mittlere Drosselabfluss aus Rigole [l/s]		
nutzbarer Porenanteil des Füllmaterials	p	95%
wirksame Sickerfläche	A_s	11,40 m²

Berechnung Retentionsvolumen			
Gitterpunkt 5428	Jährlichkeit		
	20		
	Regenhöhe q_r [l/m ²]	erford. Speicher-volumen V_s ohne Drosselabfluss [m ³]	erford. Speicher-volumen V_s mit Drosselabfluss [m ³]
DAUER			
0 min	0,00	-	-
5 min.	16,20	3,1	3,1
10 min.	24,80	4,7	4,7
15 min.	30,60	5,7	5,7
20 min.	34,80	6,4	6,4
30 min.	41,10	7,3	7,3
45 min.	47,60	8,1	8,1
60 min.	51,80	8,5	8,5
90 min.	56,60	8,4	8,4
2 h	59,80	8,1	8,1
3 h	64,40	6,9	6,9
4 h	67,70	5,6	5,6
6 h	75,60	3,1	3,1
9 h	85,60	-	-
12 h	93,70	-	-
18 h	107,00	-	-
1 d	126,60	-	-
2 d	148,80	-	-
3 d	161,10	-	-
4 d	170,80	-	-
5 d	178,90	-	-
6 d	186,30	-	-

ERGEBNIS / BERECHNUNG				
	ohne Drosselabfluss		mit Drosselabfluss	
erforderliches Retentionsvolumen [m³]	8,5 m³		8,5 m³	
Volumen der Rigole	8,9 m³		8,9 m³	
erforderliche Länge R _L	5,6 m		5,6 m	
Maßgebliches Regenereignis	60 min.	51,8 l/m²	60 min.	51,8 l/m²
Gewählte Jährlichkeit	Jährlichkeit 20			
Sickermenge bezogen auf A _s und k _f	1,14 l/s			
Tagesmenge bezogen auf A _s und k _f	98 m³/d			
Abflussmenge bezogen auf e _{hyd} und n=1	12 m³/d			

UNTERIRDISCHER SICKERKÖRPER / RIGOLENVERSICKERUNG

v02.17

Projektbezeichnung:	BV Strobl Bau Oasis Dorfstrasse Kasldorf
Bearbeiter:	Geologie und Grundwasser GmbH, Mag. Robert Bauer
Bemerkungen:	ANLAGE 1

EINGABEN				
Einzugsflächen				
Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abflussbeiwert α_n	A_n [m ²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m ²]
Teilfläche 1	Haus 4.1 (ext. begrünt)	0,50	325,7 m ²	162,9 m ²
Teilfläche 2	Haus 4.1 (Pflasterung)	0,70	114,4 m ²	80,1 m ²
Teilfläche 3				0,0 m ²
Teilfläche 4				0,0 m ²
Teilfläche 5				0,0 m ²
GESAMTEINZUGSFLÄCHE			440,1 m²	242,9 m²

Sickerfähigkeit Untergrund	k_f	1,E-04 m/s
Faktor für Sickerfähigkeit		1,0
Sicherheitsbeiwert	β	1
Rigolenlänge [m]	R_L	6,80 m
Rigolenbreite [m]	R_B	2,00 m
Rigolenhöhe [m]	R_H	0,80 m
Untergrund im Bereich der Wand der Rigole gut sickerfähig (lt. DWA A 138)		nein
Mittlere Drosselabfluss aus Rigole [l/s]		
nutzbarer Porenanteil des Füllmaterials	p	95%
wirksame Sickerfläche	A_s	13,60 m ²

Berechnung Retentionsvolumen			
Gitterpunkt 5428	Jährlichkeit		
	20		
	Regenhöhe q_r [l/m ²]	erford. Speicher-volumen V_s ohne Drosselabfluss [m ³]	erford. Speicher-volumen V_s mit Drosselabfluss [m ³]
DAUER			
0 min	0,00	-	-
5 min.	16,20	3,7	3,7
10 min.	24,80	5,6	5,6
15 min.	30,60	6,8	6,8
20 min.	34,80	7,6	7,6
30 min.	41,10	8,8	8,8
45 min.	47,60	9,7	9,7
60 min.	51,80	10,1	10,1
90 min.	56,60	10,1	10,1
2 h	59,80	9,6	9,6
3 h	64,40	8,3	8,3
4 h	67,70	6,7	6,7
6 h	75,60	3,7	3,7
9 h	85,60	-	-
12 h	93,70	-	-
18 h	107,00	-	-
1 d	126,60	-	-
2 d	148,80	-	-
3 d	161,10	-	-
4 d	170,80	-	-
5 d	178,90	-	-
6 d	186,30	-	-

ERGEBNIS / BERECHNUNG				
	ohne Drosselabfluss		mit Drosselabfluss	
erforderliches Retentionsvolumen [m³]	10,1 m³		10,1 m³	
Volumen der Rigole	10,7 m³		10,7 m³	
erforderliche Länge R _L	6,7 m		6,7 m	
Maßgebliches Regenereignis	60 min.	51,8 l/m²	60 min.	51,8 l/m²
Gewählte Jährlichkeit	Jährlichkeit 20			
Sickermenge bezogen auf A _s und k _f	1,36 l/s			
Tagesmenge bezogen auf A _s und k _f	118 m³/d			
Abflussmenge bezogen auf e _{hyd} und n=1	14 m³/d			

UNTERIRDISCHER SICKERKÖRPER / RIGOLENVERSICKERUNG

Projektbezeichnung:	BV Strobl Bau Oasis Dorfstrasse Kasldorf
Bearbeiter:	Geologie und Grundwasser GmbH, Mag. Robert Bauer
Bemerkungen:	ANLAGE 1

EINGABEN				
Einzugsflächen				
Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abfluss-beiwert α_n	A_n [m ²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m ²]
Teilfläche 1	Haus 4.2 (ext. begrünt)	0,50	499,5 m ²	249,8 m ²
Teilfläche 2	Haus 4.2 (Pflasterung)	0,70	216,4 m ²	151,5 m ²
Teilfläche 3				0,0 m ²
Teilfläche 4				0,0 m ²
Teilfläche 5				0,0 m ²
GESAMTEINZUGSFLÄCHE			715,9 m²	401,2 m²

Sickerfähigkeit Untergrund	k_f	1,E-04 m/s
Faktor für Sickerfähigkeit		1,0
Sicherheitsbeiwert	β	1
Rigolenlänge [m]	R_L	11,10 m
Rigolenbreite [m]	R_B	2,00 m
Rigolenhöhe [m]	R_H	0,80 m
Untergrund im Bereich der Wand der Rigole gut sickerfähig (lt. DWA A 138)		nein
Mittlere Drosselabfluss aus Rigole [l/s]		
nutzbarer Porenanteil des Füllmaterials	p	95%
wirksame Sickerfläche	A_s	22,20 m ²

Berechnung Retentionsvolumen			
Gitterpunkt 5428	Jährlichkeit		
	20		
	Regenhöhe q_r [l/m ²]	erford. Speicher-volumen V_s ohne Drosselabfluss [m ³]	erford. Speicher-volumen V_s mit Drosselabfluss [m ³]
DAUER			
0 min	0,00	-	-
5 min.	16,20	6,2	6,2
10 min.	24,80	9,3	9,3
15 min.	30,60	11,3	11,3
20 min.	34,80	12,6	12,6
30 min.	41,10	14,5	14,5
45 min.	47,60	16,1	16,1
60 min.	51,80	16,8	16,8
90 min.	56,60	16,7	16,7
2 h	59,80	16,0	16,0
3 h	64,40	13,9	13,9
4 h	67,70	11,2	11,2
6 h	75,60	6,4	6,4
9 h	85,60	-	-
12 h	93,70	-	-
18 h	107,00	-	-
1 d	126,60	-	-
2 d	148,80	-	-
3 d	161,10	-	-
4 d	170,80	-	-
5 d	178,90	-	-
6 d	186,30	-	-

ERGEBNIS / BERECHNUNG				
	ohne Drosselabfluss		mit Drosselabfluss	
erforderliches Retentionsvolumen [m³]	16,8 m³		16,8 m³	
Volumen der Rigole	17,7 m³		17,7 m³	
erforderliche Länge R _L	11,0 m		11,0 m	
Maßgebliches Regenereignis	60 min.	51,8 l/m²	60 min.	51,8 l/m²
Gewählte Jährlichkeit	Jährlichkeit 20			
Sickermenge bezogen auf A _s und k _f	2,22 l/s			
Tagesmenge bezogen auf A _s und k _f	192 m³/d			
Abflussmenge bezogen auf e _{hyd} und n=1	23 m³/d			

UNTERIRDISCHER SICKERKÖRPER / RIGOLENVERSICKERUNG

v02.17

Projektbezeichnung:	BV Strobl Bau Oasis Dorfstrasse Kasldorf
Bearbeiter:	Geologie und Grundwasser GmbH, Mag. Robert Bauer
Bemerkungen:	ANLAGE 1

EINGABEN				
Einzugsflächen				
Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abflussbeiwert α_n	A_n [m²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m²]
Teilfläche 1	Haus 5.1 (ext. begrünt)	0,50	541,9 m²	271,0 m²
Teilfläche 2	Haus 5.1 (Pflasterung)	0,70	180,9 m²	126,6 m²
Teilfläche 3				0,0 m²
Teilfläche 4				0,0 m²
Teilfläche 5				0,0 m²
GESAMTEINZUGSFLÄCHE			722,8 m²	397,6 m²

Sickerfähigkeit Untergrund	k_f	1,E-04 m/s
Faktor für Sickerfähigkeit		1,0
Sicherheitsbeiwert	β	1
Rigolenlänge [m]	R_L	11,00 m
Rigolenbreite [m]	R_B	2,00 m
Rigolenhöhe [m]	R_H	0,80 m
Untergrund im Bereich der Wand der Rigole gut sickertfähig (lt. DWA A 138)		nein
Mittlere Drosselabfluss aus Rigole [l/s]		
nutzbarer Porenanteil des Füllmaterials	p	95%
wirksame Sickerfläche	A_s	22,00 m²

Berechnung Retentionsvolumen			
Gitterpunkt 5428	Jährlichkeit		
	20		
	Regenhöhe q_r [l/m²]	erford. Speicher-volumen V_s ohne Drosselabfluss [m³]	erford. Speicher-volumen V_s mit Drosselabfluss [m³]
DAUER			
0 min	0,00	-	-
5 min.	16,20	6,1	6,1
10 min.	24,80	9,2	9,2
15 min.	30,60	11,2	11,2
20 min.	34,80	12,5	12,5
30 min.	41,10	14,4	14,4
45 min.	47,60	16,0	16,0
60 min.	51,80	16,6	16,6
90 min.	56,60	16,6	16,6
2 h	59,80	15,9	15,9
3 h	64,40	13,7	13,7
4 h	67,70	11,1	11,1
6 h	75,60	6,3	6,3
9 h	85,60	-	-
12 h	93,70	-	-
18 h	107,00	-	-
1 d	126,60	-	-
2 d	148,80	-	-
3 d	161,10	-	-
4 d	170,80	-	-
5 d	178,90	-	-
6 d	186,30	-	-

ERGEBNIS / BERECHNUNG				
	ohne Drosselabfluss		mit Drosselabfluss	
erforderliches Retentionsvolumen [m³]	16,6 m³		16,6 m³	
Volumen der Rigole	17,5 m³		17,5 m³	
erforderliche Länge R _L	10,9 m		10,9 m	
Maßgebliches Regenereignis	60 min.	51,8 l/m²	60 min.	51,8 l/m²
Gewählte Jährlichkeit	Jährlichkeit 20			
Sickermenge bezogen auf A _s und k _f	2,20 l/s			
Tagesmenge bezogen auf A _s und k _f	190 m³/d			
Abflussmenge bezogen auf e _{hyd} und n=1	23 m³/d			

UNTERIRDISCHER SICKERKÖRPER / RIGOLENVERSICKERUNG

v02.17

Projektbezeichnung:	BV Strobl Bau Oasis Dorfstrasse Kasldorf
Bearbeiter:	Geologie und Grundwasser GmbH, Mag. Robert Bauer
Bemerkungen:	ANLAGE 1

EINGABEN				
Einzugsflächen				
Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abflussbeiwert α_n	A_n [m ²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m ²]
Teilfläche 1	KIGA (ext. begrünt)	0,50	53,4 m ²	26,7 m ²
Teilfläche 2	KIGA (Pflasterung)	0,70	84,7 m ²	59,3 m ²
Teilfläche 3	KIGA (hartgedeckt)	1,00	436,4 m ²	436,4 m ²
Teilfläche 4				0,0 m ²
Teilfläche 5				0,0 m ²
GESAMTEINZUGSFLÄCHE			574,5 m²	522,4 m²

Sickerfähigkeit Untergrund	k_f	1,E-04 m/s
Faktor für Sickerfähigkeit		1,0
Sicherheitsbeiwert	β	1
Rigolenlänge [m]	R_L	14,40 m
Rigolenbreite [m]	R_B	2,00 m
Rigolenhöhe [m]	R_H	0,80 m
Untergrund im Bereich der Wand der Rigole gut sickertfähig (lt. DWA A 138)		nein
Mittlere Drosselabfluss aus Rigole [l/s]		
nutzbarer Porenanteil des Füllmaterials	p	95%
wirksame Sickerfläche	A_s	28,80 m ²

Berechnung Retentionsvolumen			
Gitterpunkt 5428	Jährlichkeit		
	20		
	Regenhöhe q_r [l/m ²]	erford. Speicher-volumen V_s ohne Drosselabfluss [m ³]	erford. Speicher-volumen V_s mit Drosselabfluss [m ³]
DAUER			
0 min	0,00	-	-
5 min.	16,20	8,0	8,0
10 min.	24,80	12,1	12,1
15 min.	30,60	14,7	14,7
20 min.	34,80	16,5	16,5
30 min.	41,10	18,9	18,9
45 min.	47,60	21,0	21,0
60 min.	51,80	21,9	21,9
90 min.	56,60	21,8	21,8
2 h	59,80	20,9	20,9
3 h	64,40	18,1	18,1
4 h	67,70	14,6	14,6
6 h	75,60	8,4	8,4
9 h	85,60	-	-
12 h	93,70	-	-
18 h	107,00	-	-
1 d	126,60	-	-
2 d	148,80	-	-
3 d	161,10	-	-
4 d	170,80	-	-
5 d	178,90	-	-
6 d	186,30	-	-

ERGEBNIS / BERECHNUNG				
	ohne Drosselabfluss		mit Drosselabfluss	
erforderliches Retentionsvolumen [m³]	21,9 m³		21,9 m³	
Volumen der Rigole	23,0 m³		23,0 m³	
erforderliche Länge R _L	14,4 m		14,4 m	
Maßgebliches Regenereignis	60 min.	51,8 l/m²	60 min.	51,8 l/m²
Gewählte Jährlichkeit	Jährlichkeit 20			
Sickermenge bezogen auf As und kf	2,88 l/s			
Tagesmenge bezogen auf As und kf	249 m³/d			
Abflussmenge bezogen auf ehyd und n=1	30 m³/d			

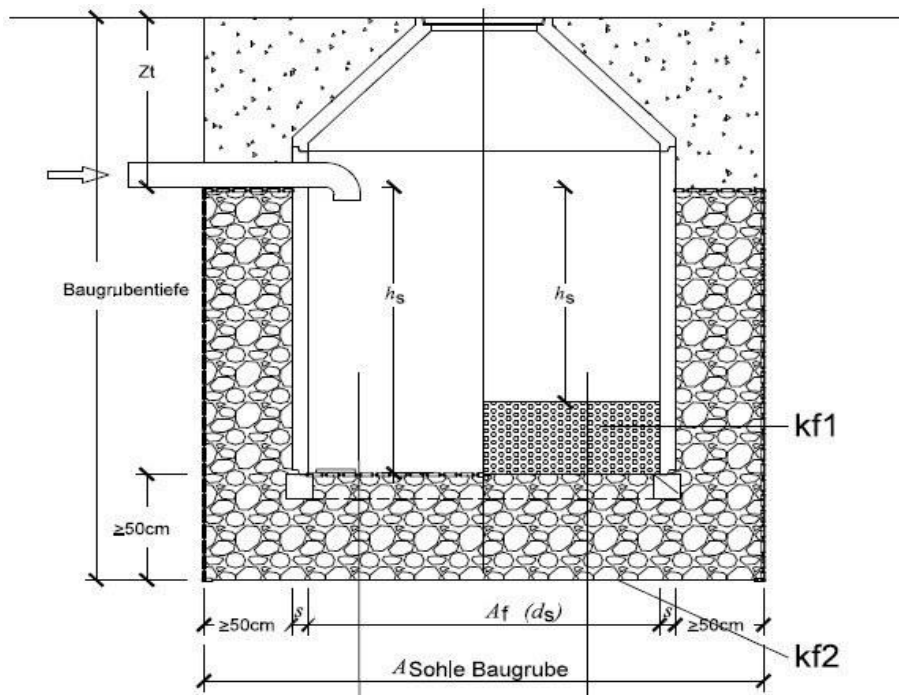
Projektbezeichnung:	BV Strobl Bau Oasis Dorfstrasse Kasldorf
Bearbeiter:	Geologie und Grundwasser GmbH, Mag. Robert Bauer
Bemerkungen:	ANLAGE 1

EINGABEN				
Einzugsflächen				
Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abflussbeiwert α_n	A_n [m ²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m ²]
Teilfläche 1	Verkehrsflächen	0,90	340,0 m ²	306,0 m ²
Teilfläche 2				0,0 m ²
Teilfläche 3				0,0 m ²
Teilfläche 4				0,0 m ²
Teilfläche 5				0,0 m ²
GESAMTEINZUGSFLÄCHE			340,0 m²	306,0 m²
Sickerfähigkeit Filter			k_{f1}	9,E-04 m/s
Sicherheitsbeiwert			β	0,5
Stufenfilter oder Geotextil [m]				0,30 m
Sickerfähigkeit anstehender Untergrund			k_{f2}	1,E-04 m/s
Faktor für Sickerfähigkeit anstehender Untergrund				1,0
Schachtdurchmesser innen [m]			d_s	2,50 m
Wandstärke Schacht [m]			s	0,10 m
Abstand Sohle Sickerschacht zu Baugrubensohle				0,50 m
Porenvolumen Schotterkörper				30,00 %
Zulauftiefe [m]			z_t	0,60 m
wirksame Sickerfläche (Fläche Baugrubensohle)			$A_{Sohle\ Baugrube}$	10,00 m ²

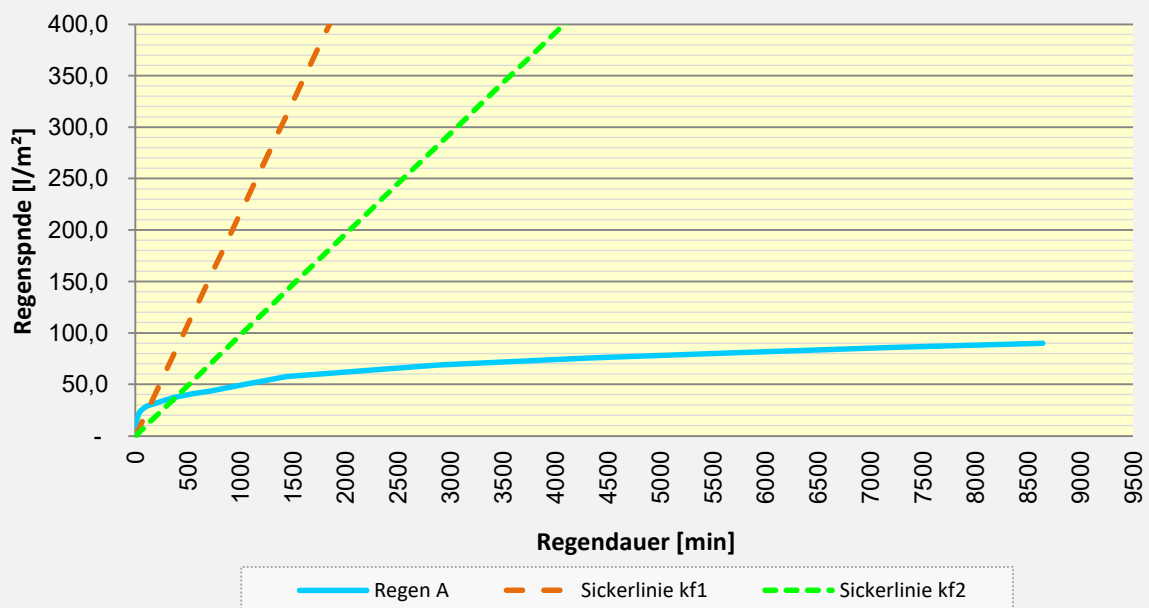
Berechnung Retentionsvolumen			
Gitterpunkt 5428	Jährlichkeit		
	1		
DAUER	Regenhöhe q_r [l/m ²]	erford. Speicher-volumen im Sickerschacht V_{s1} [m ³]	erford. Speichervolumen der Sickeranlage V_{s2} [m ³]
0 min	-	-	-
5 min.	9,10	2,5	2,6
10 min.	13,00	3,3	3,7
15 min.	15,70	3,8	4,4
20 min.	17,80	4,1	4,8
30 min.	20,70	4,3	5,4
45 min.	23,50	4,2	5,8
60 min.	25,20	3,7	5,9
90 min.	27,60	2,5	5,7
2 h	29,20	1,0	5,3
3 h	31,20	-	4,1
4 h	33,30	-	3,0
6 h	37,00	-	0,5
9 h	40,70	-	-
12 h	43,60	-	-
18 h	50,70	-	-
1 d	57,50	-	-
2 d	68,80	-	-
3 d	75,70	-	-
4 d	81,00	-	-
5 d	85,80	-	-
6 d	90,00	-	-

ERGEBNIS / BERECHNUNG			
	Sickerschacht	Sickeranlage	
mindestens erforderliches Retentionsvolumen [m³]	4,3 m³	5,9 m³	
mindestens erforderliche Stauhöhe im Schacht h _{s,erf}	0,89 m	0,57 m	
Eingabe der Stauhöhe im Schacht h _s	0,90 m		
	Stauhöhe OK.		
erforderliche Baugrubentiefe		2,30 m	
Maßgebliches Regenereignis		60 min.	25,2 l/m²
Gewählte Jährlichkeit	Jährlichkeit 1		
Sickermenge bezogen auf As und kf	2,21 l/s	1,00 l/s	
Tagesmenge bezogen auf As und kf	190,85 m³/d	86,40 m³/d	
Minimum Tagesmenge bezogen auf As und kf	86 m³/d		
Abflussmenge bezogen auf ehyd und n=1	18 m³/d		
Der Grundwasserflurabstand soll lt. ÖNORM B 2506-1 mind. betragen:			3,30 m

Systemskizze in Anlehnung an ÖNORM B2506-1



Maßgebliche Regenkurve und Sickerlinien



UNTERIRDISCHER SICKERKÖRPER / RIGOLENVERSICKERUNG

v02.17

Projektbezeichnung:	BV Strobl Bau Oasis Dorfstrasse Kasldorf
Bearbeiter:	Geologie und Grundwasser GmbH, Mag. Robert Bauer
Bemerkungen:	ANLAGE 1

EINGABEN				
Einzugsflächen				
Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abfluss-beiwert α_n	A_n [m ²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m ²]
Teilfläche 1	Erschließungsstraße (Asphalt)	0,90	318,4 m ²	286,6 m ²
Teilfläche 2	PP (Rasengitter)	0,25	40,6 m ²	10,2 m ²
Teilfläche 3	4 Sickerschächte			0,0 m ²
Teilfläche 4	(Fläche geviertelt)			0,0 m ²
Teilfläche 5				0,0 m ²
GESAMTEINZUGSFLÄCHE			359,1 m²	296,7 m²

Sickerfähigkeit Untergrund	k_f	1,E-04 m/s
Faktor für Sickerfähigkeit		1,0
Sicherheitsbeiwert	β	1
Rigolenlänge [m]	R_L	6,40 m
Rigolenbreite [m]	R_B	2,00 m
Rigolenhöhe [m]	R_H	0,80 m
Untergrund im Bereich der Wand der Rigole gut sickertfähig (lt. DWA A 138)		nein
Mittlere Drosselabfluss aus Rigole [l/s]	Spülstoss Sickerschacht	1,00 l/s
nutzbarer Porenanteil des Füllmaterials	p	95%
wirksame Sickerfläche	A_s	12,80 m²

Berechnung Retentionsvolumen			
Gitterpunkt 5428	Jährlichkeit		
	20		
	Regenhöhe q_r [l/m ²]	erford. Speicher-volumen V_s ohne Drosselabfluss [m ³]	erford. Speicher-volumen V_s mit Drosselabfluss [m ³]
DAUER			
0 min	0,00	-	-
5 min.	16,20	4,6	4,3
10 min.	24,80	7,0	6,4
15 min.	30,60	8,5	7,6
20 min.	34,80	9,6	8,4
30 min.	41,10	11,0	9,2
45 min.	47,60	12,4	9,7
60 min.	51,80	13,1	9,5
90 min.	56,60	13,3	7,9
2 h	59,80	13,1	5,9
3 h	64,40	12,2	1,4
4 h	67,70	10,9	-
6 h	75,60	8,6	-
9 h	85,60	4,7	-
12 h	93,70	0,2	-
18 h	107,00	-	-
1 d	126,60	-	-
2 d	148,80	-	-
3 d	161,10	-	-
4 d	170,80	-	-
5 d	178,90	-	-
6 d	186,30	-	-

ERGEBNIS / BERECHNUNG				
	ohne Drosselabfluss		mit Drosselabfluss	
erforderliches Retentionsvolumen [m³]	13,3 m³		9,7 m³	
Volumen der Rigole	14,0 m³		10,2 m³	
erforderliche Länge R _L	8,8 m		6,4 m	
Maßgebliches Regenereignis	90 min.	56,6 l/m²	45 min.	47,6 l/m²
Gewählte Jährlichkeit	Jährlichkeit 20			
Sickermenge bezogen auf As und kf	1,28 l/s			
Tagesmenge bezogen auf As und kf	111 m³/d			
Abflussmenge bezogen auf ehyd und n=1	17 m³/d			

UNTERIRDISCHER SICKERKÖRPER / RIGOLENVERSICKERUNG

v02.17

Projektbezeichnung:	BV Strobl Bau Oasis Dorfstrasse Kasldorf
Bearbeiter:	Geologie und Grundwasser GmbH, Mag. Robert Bauer
Bemerkungen:	ANLAGE 1

EINGABEN				
Einzugsflächen				
Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abfluss-beiwert α_n	A_n [m ²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m ²]
Teilfläche 1	Zufahrtsstraße (Asphalt)	0,90	176,1 m ²	158,5 m ²
Teilfläche 2	PP (Rasengitter)	0,25	75,2 m ²	18,8 m ²
Teilfläche 3	mögl. Erweiterung (Asphalt)	0,90	102,6 m ²	92,3 m ²
Teilfläche 4	1 Sickerschacht			0,0 m ²
Teilfläche 5				0,0 m ²
GESAMTEINZUGSFLÄCHE			353,9 m²	269,6 m²

Sickerfähigkeit Untergrund	k_f	1,E-04 m/s
Faktor für Sickerfähigkeit		1,0
Sicherheitsbeiwert	β	1
Rigolenlänge [m]	R_L	5,70 m
Rigolenbreite [m]	R_B	2,00 m
Rigolenhöhe [m]	R_H	0,80 m
Untergrund im Bereich der Wand der Rigole gut sickerfähig (lt. DWA A 138)		nein
Mittlere Drosselabfluss aus Rigole [l/s]	Spülstoss Sickerschacht	1,00 l/s
nutzbarer Porenanteil des Füllmaterials	p	95%
wirksame Sickerfläche	A_s	11,40 m²

Berechnung Retentionsvolumen			
Gitterpunkt 5428	Jährlichkeit		
	20		
	Regenhöhe q_r [l/m ²]	erford. Speicher-volumen V_s ohne Drosselabfluss [m ³]	erford. Speicher-volumen V_s mit Drosselabfluss [m ³]
DAUER			
0 min	0,00	-	-
5 min.	16,20	4,2	3,9
10 min.	24,80	6,3	5,7
15 min.	30,60	7,7	6,8
20 min.	34,80	8,7	7,5
30 min.	41,10	10,1	8,3
45 min.	47,60	11,3	8,6
60 min.	51,80	11,9	8,3
90 min.	56,60	12,2	6,8
2 h	59,80	12,0	4,8
3 h	64,40	11,2	0,4
4 h	67,70	10,0	-
6 h	75,60	8,1	-
9 h	85,60	4,6	-
12 h	93,70	0,6	-
18 h	107,00	-	-
1 d	126,60	-	-
2 d	148,80	-	-
3 d	161,10	-	-
4 d	170,80	-	-
5 d	178,90	-	-
6 d	186,30	-	-

ERGEBNIS / BERECHNUNG				
	ohne Drosselabfluss		mit Drosselabfluss	
erforderliches Retentionsvolumen [m³]	12,2 m³		8,6 m³	
Volumen der Rigole	12,8 m³		9,0 m³	
erforderliche Länge R _L	8,0 m		5,7 m	
Maßgebliches Regenereignis	90 min.	56,6 l/m²	45 min.	47,6 l/m²
Gewählte Jährlichkeit	Jährlichkeit 20			
Sickermenge bezogen auf As und kf	1,14 l/s			
Tagesmenge bezogen auf As und kf	98 m³/d			
Abflussmenge bezogen auf ehyd und n=1	16 m³/d			

UNTERIRDISCHER SICKERKÖRPER / RIGOLENVERSICKERUNG

Projektbezeichnung:	BV Strobl Bau Oasis Dorfstrasse Kasldorf
Bearbeiter:	Geologie und Grundwasser GmbH, Mag. Robert Bauer
Bemerkungen:	ANLAGE 1

EINGABEN				
Einzugsflächen				
Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abflussbeiwert α_n	A_n [m ²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m ²]
Teilfläche 1	Wohnstraße (Asphalt)	0,90	158,4 m ²	142,6 m ²
Teilfläche 2	PP (Rasengitter)	0,25	108,3 m ²	27,1 m ²
Teilfläche 3	Geh- und Radweg (Asphalt)	0,90	132,2 m ²	119,0 m ²
Teilfläche 4	3 Sickerschächte			0,0 m ²
Teilfläche 5	(Flächen gedrittelt)			0,0 m ²
GESAMTEINZUGSFLÄCHE			398,9 m²	288,6 m²

Sickerfähigkeit Untergrund	k_f	1,E-04 m/s
Faktor für Sickerfähigkeit		1,0
Sicherheitsbeiwert	β	1
Rigolenlänge [m]	R_L	6,20 m
Rigolenbreite [m]	R_B	2,00 m
Rigolenhöhe [m]	R_H	0,80 m
Untergrund im Bereich der Wand der Rigole gut sickerfähig (lt. DWA A 138)		nein
Mittlere Drosselabfluss aus Rigole [l/s]	Spülstoss Sickerschacht	1,00 l/s
nutzbarer Porenanteil des Füllmaterials	p	95%
wirksame Sickerfläche	A_s	12,40 m²

Berechnung Retentionsvolumen			
Gitterpunkt 5428	Jährlichkeit		
	20		
	Regenhöhe q_r [l/m ²]	erford. Speicher-volumen V_s ohne Drosselabfluss [m ³]	erford. Speicher-volumen V_s mit Drosselabfluss [m ³]
DAUER			
0 min	0,00	-	-
5 min.	16,20	4,5	4,2
10 min.	24,80	6,8	6,2
15 min.	30,60	8,3	7,4
20 min.	34,80	9,3	8,1
30 min.	41,10	10,7	8,9
45 min.	47,60	12,1	9,4
60 min.	51,80	12,7	9,1
90 min.	56,60	13,0	7,6
2 h	59,80	12,8	5,6
3 h	64,40	11,9	1,1
4 h	67,70	10,6	-
6 h	75,60	8,4	-
9 h	85,60	4,6	-
12 h	93,70	0,3	-
18 h	107,00	-	-
1 d	126,60	-	-
2 d	148,80	-	-
3 d	161,10	-	-
4 d	170,80	-	-
5 d	178,90	-	-
6 d	186,30	-	-

ERGEBNIS / BERECHNUNG				
	ohne Drosselabfluss		mit Drosselabfluss	
erforderliches Retentionsvolumen [m³]	13,0 m³		9,4 m³	
Volumen der Rigole	13,7 m³		9,9 m³	
erforderliche Länge R _L	8,5 m		6,2 m	
Maßgebliches Regenereignis	90 min.	56,6 l/m²	45 min.	47,6 l/m²
Gewählte Jährlichkeit	Jährlichkeit 20			
Sickermenge bezogen auf As und kf	1,24 l/s			
Tagesmenge bezogen auf As und kf	107 m³/d			
Abflussmenge bezogen auf ehyd und n=1	17 m³/d			

UNTERIRDISCHER SICKERKÖRPER / RIGOLENVERSICKERUNG

v02.17

Projektbezeichnung:	BV Strobl Bau Oasis Dorfstrasse Kasldorf
Bearbeiter:	Geologie und Grundwasser GmbH, Mag. Robert Bauer
Bemerkungen:	ANLAGE 1

EINGABEN				
Einzugsflächen				
Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abflussbeiwert α_n	A_n [m ²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m ²]
Teilfläche 1	Zufahrt KIGA (Asphalt)	0,90	165,9 m ²	149,3 m ²
Teilfläche 2	PP KIGA (Rasengitter)	0,25	134,2 m ²	33,6 m ²
Teilfläche 3				0,0 m ²
Teilfläche 4	1 Sickerschacht			0,0 m ²
Teilfläche 5				0,0 m ²
GESAMTEINZUGSFLÄCHE			300,1 m²	182,9 m²

Sickerfähigkeit Untergrund	k_f	1,E-04 m/s
Faktor für Sickerfähigkeit		1,0
Sicherheitsbeiwert	β	1
Rigolenlänge [m]	R_L	3,40 m
Rigolenbreite [m]	R_B	2,00 m
Rigolenhöhe [m]	R_H	0,80 m
Untergrund im Bereich der Wand der Rigole gut sickertfähig (lt. DWA A 138)		nein
Mittlere Drosselabfluss aus Rigole [l/s]	Spülstoss Sickerschacht	1,00 l/s
nutzbarer Porenanteil des Füllmaterials	p	95%
wirksame Sickerfläche	A_s	6,80 m²

Berechnung Retentionsvolumen			
Gitterpunkt 5428	Jährlichkeit		
	20		
	Regenhöhe q_r [l/m ²]	erford. Speicher-volumen V_s ohne Drosselabfluss [m ³]	erford. Speicher-volumen V_s mit Drosselabfluss [m ³]
DAUER			
0 min	0,00	-	-
5 min.	16,20	2,9	2,6
10 min.	24,80	4,3	3,7
15 min.	30,60	5,3	4,4
20 min.	34,80	6,0	4,8
30 min.	41,10	6,9	5,1
45 min.	47,60	7,8	5,1
60 min.	51,80	8,2	4,6
90 min.	56,60	8,5	3,1
2 h	59,80	8,5	1,3
3 h	64,40	8,1	-
4 h	67,70	7,5	-
6 h	75,60	6,5	-
9 h	85,60	4,6	-
12 h	93,70	2,4	-
18 h	107,00	-	-
1 d	126,60	-	-
2 d	148,80	-	-
3 d	161,10	-	-
4 d	170,80	-	-
5 d	178,90	-	-
6 d	186,30	-	-

ERGEBNIS / BERECHNUNG				
	ohne Drosselabfluss		mit Drosselabfluss	
erforderliches Retentionsvolumen [m³]	8,5 m³		5,1 m³	
Volumen der Rigole	9,0 m³		5,4 m³	
erforderliche Länge R _L	5,6 m		3,4 m	
Maßgebliches Regenereignis	90 min.	56,6 l/m²	30 min.	41,1 l/m²
Gewählte Jährlichkeit	Jährlichkeit 20			
Sickermenge bezogen auf As und kf	0,68 l/s			
Tagesmenge bezogen auf As und kf	59 m³/d			
Abflussmenge bezogen auf ehyd und n=1	11 m³/d			

unterirdischer Sickerkörper (SRK) lt. TB

Absetzschacht DN15000

Sickerschacht mit technischem Filter DN2500

Stand 04.05.2021
Masterplan var.1, M 1:1000

ANLAGE 2 - Lageplan Konzept Oberflächenentwässerung / Situierungsvorschlag



3.4 Planung Arch. DI H Zieseritsch vom Mai 2021



3.5 Verkehrstechnische Stellungnahme, Fa. Triagonal GmbH vom Jänner 2022

OASIS KALSDORF - DORFSTASSE

Verkehrstechnische Stellungnahme

Markt-
gemeinde
**Kalsdorf
bei Graz**



Impressum:

Auftraggeber: Marktgemeinde Kalsdorf bei Graz
z.H. Herrn Ing. Martin Büchsenmeister
Hauptplatz 1
8401 Kalsdorf bei Graz

Verfasser: Triagonal GmbH
Firmensitz
Reininghauspark 5 / Tür 3, 8020 Graz

Niederlassung Klagenfurt
Markweg 4, 9073 Klagenfurt a. W.

Bearbeiter: DI Markus Moser
T +43 (0) 676 744 41 58
E moser@triagonal.at
W www.triagonal.at

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Verkehrstechnische Stellungnahme	2
3	Schlussfolgerung	3

1 Einleitung

Die Triagonal GmbH wurde von der Marktgemeinde Kalsdorf mit der Überprüfung der Verkehrsuntersuchung Oasis Kalsdorf – Dorfstraße und der Prüfung der Übereinstimmungen mit den Ergebnissen der vorangegangenen Untersuchungen beauftragt. Vom Auftraggeber wurden folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- Oasis Kalsdorf-Dorfstraße, Verkehrsuntersuchung, Leistungsfähigkeitsbeurteilung, Verkehrsplanung Hochkofler, Version 1.0, Stand: November 2021

2 Verkehrstechnische Stellungnahme

Die Ansätze der vorliegenden Verkehrsuntersuchung entsprechen weitgehend dem Stand der Technik und sind nachvollziehbar. Lediglich die Herleitung des Spitzenverkehrsaufkommens weist meines Erachtens leichte Mängel auf, da die Morgenspitze weniger ausgeprägt als die Nachmittagsspitze angenommen wurde und der Spitzenstundenfaktor gering gewählt wurde. Dies lässt sich weder aus der durchgeführten Verkehrserhebung noch aus den eigenen Erfahrungen erklären. Weiters muss angemerkt werden, dass die Leistungsfähigkeit lediglich für den Analysezeitpunkt und nicht für einen Prognosezeitpunkt durchgeführt wurde.

Aufgrund der angeführten Mängel wurde überprüft welche Auswirkung die Berücksichtigung einer allgemeinen Verkehrsprognose und geänderte Spitzenstundenfaktoren auf das Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnung haben.

2.1 Überprüfung der Leistungsfähigkeitsberechnung

2.1.1 Allgemeine Verkehrssteigerung

Aufgrund des in den vergangenen Jahren stetig steigenden Verkehrs ist zu erwarten, dass sich diese Entwicklung auch in Zukunft fortsetzen wird. Für eine fundierte Verkehrsprognose der nächsten 10 Jahre wurden deshalb die Zählstellendaten des Landes Steiermark herangezogen und aufbereitet, um eine jährliche durchschnittliche Steigerung der letzten Jahre ableiten zu können. Konkret handelt es sich dabei um Kfz-Daten aus vier Zählstellen in der Nähe des Kerngebiets von Kalsdorf für die Jahre 2016 bis 2019 (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Daten der Landeszählstellen [Land Steiermark]

		2016		2017		2018		2019	
		Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw
B67	Flughafen Süd	10.614	1.586	10.797	1.758	11.164	1.668	11.161	1.970
B67	Hofer KVA	13.468	1.332	13.797	1.364	13.988	1.053	14.197	906
L373	Adler Lacke	13.280	2.720	12.871	2.636	13.444	2.372	13.943	2.084
L312	Lagerhaus	8.928	672	9.387	707	9.341	596	9.461	498

Anhand dieser Daten wurde für jede der vier Zählstellen die vergangene durchschnittliche Verkehrssteigerung pro Jahr, jeweils für Pkw und Lkw, ermittelt (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: durchschnittliche Steigerung p.a.

		Ø Steigerung p.a.	
		Pkw	Lkw
B67	Flughafen Süd	1,69%	7,49%
B67	Hofer KVA	1,77%	-12,05%
L373	Adler Lacke	1,64%	-8,50%
L312	Lagerhaus	1,95%	-9,51%

Basierend auf den durchschnittlichen Verkehrssteigerungen der letzten Jahre je Zählstelle wurde eine Prognose bezüglich der jährlichen Verkehrssteigerung für die Gemeinde Kalsdorf abgeleitet. Für den Pkw-Verkehr wurde eine vorsichtige Prognose mit 1,50% jährliche Steigerung abgeleitet. Für den Lkw-Verkehr wurde eine durchschnittliche jährliche Steigerung von 0,00% prognostiziert.

Somit ergibt sich eine Verkehrssteigerung im Pkw-Verkehr von 16,05 % für die nächsten 10 Jahre, die Lkw-Verkehrsbelastung wird als gleichbleibend angenommen.

2.1.2 Generierter Verkehr

Ausgehend vom abgeschätzten Gesamtverkehrsaufkommen im Kfz-Verkehr, aus dem vorliegenden Gutachten, erfolgte eine Anpassung des abgeschätzten Tagesverkehrsaufkommens für die Morgen- bzw. Nachmittagsspitzenstunden. Folgende Werte wurden angenommen:

- In der Morgenspitzenstunde fahren rund 26% des Tagesverkehrsaufkommens an Pkw von der Entwicklungsfläche weg, während rund 1% des Tagesverkehrsaufkommens an Pkw zur Entwicklungsfläche zufahren.
- In der Nachmittagsspitzenstunde fahren rund 6% des Tagesverkehrsaufkommens an Pkw von der Entwicklungsfläche weg, während 16% des Tagesverkehrsaufkommens an Pkw zur Entwicklungsfläche zufahren.

2.1.3 Auswirkung auf die Beurteilung

Unter Berücksichtigung der oben genannten Rahmenbedingungen kann gesagt werden, dass die Leichtigkeit, Flüssigkeit und Sicherheit des Verkehrsablaufes auch weit über den Prognosehorizont hinaus gewährleistet ist. Die mittleren Wartezeiten bleiben während der Morgen- und Abendspitzenstunde unter 10 Sekunden und es ist kein Linksabbiegestreifen erforderlich. Der Knotenpunkt kann mit der Qualitätsstufe gut bzw. Level of Service A beurteilt werden, die Leistungsfähigkeitsreserven sind sehr groß.

3 Schlussfolgerung

Anhand einer selbst durchgeführten Beurteilung der Leistungsfähigkeit konnte gezeigt werden, dass die Beurteilung für das Jahr 2031 und die Berücksichtigung eigener Ansätze bei der Herleitung der Spitzenverkehrsstunde keine Auswirkungen auf das Ergebnis haben. Die Aussagen der vorgelegten Untersuchung können somit als richtig beurteilt werden. Der Bebauung steht aus verkehrstechnischer Sicht nichts im Wege.



Firmensitz
Reininghauspark 5 / Tür 3, 8020 Graz

Niederlassung Klagenfurt
Markweg 4, 9073 Klagenfurt a. W.

3.6 Mängelschreiben der Abteilung 13 der Steiermärkischen Landesregierung, Referat Bau und Raumordnung vom 18.09.2025



Abteilung 13

Marktgemeinde Kalsdorf bei Graz
Hauptplatz 1
8401 Kalsdorf bei Graz

→ Umwelt und Raumordnung

Referat Bau- und Raumordnung

Bearb.: Bernhard Birnhuber
Tel.: +43 (316) 877-2610
Fax: +43 (316) 877-3490
E-Mail: abt13-bau-
raumordnung@stmk.gv.at

Bei Antwortschreiben bitte
Geschäftszeichen (GZ) anführen

GZ: ABT13-233975/2021-12

Graz, am 18.09.2025

Ggst.: Marktgemeinde Kalsdorf bei Graz, Raumordnung, BP
Dorfstraße/Raiffeisenstraße, Mängelschreiben

Sehr geehrte Damen und Herren!

Zur gegenständlichen Vorlage wird mitgeteilt, dass die fachliche und rechtliche Prüfung der ggst. Verordnung folgende Mängel ergeben hat:

- Die Anhörung des BPL-Entwurfes erfolgte auf der Rechtsgrundlage des StROG idF LGBL 06/2020, weshalb im Grunde auch bei der Beschlussfassung auf diese Rechtsgrundlage, nicht jedoch auf das StROG idF LGBL 15/2022 abzustellen ist.
- Im Rahmen der Revision zum FWP 5.00 wurde das ggst. Kerngebiet im Geltungsbereich des BPLs nicht weiter fortgeführt und ist dort nun ein Allgemeines Wohngebiet festgelegt. Der Bebauungsplan ist daher entsprechend zu adaptieren.
- Im Verfahren erfolgten Einwendungen von Privaten (ua. EW-Nr. 04, Pkt. 7) betreffend die geplante Errichtung von mehr als 2 Wohneinheiten im Dorfgebiet. Die dazu ergangene Einwendungsbehandlung, wonach diese gesetzliche Regelung für den FWP der Marktgemeinde Kalsdorf auf Grund der „Versteinerungstheorie“ nicht anzuwenden sei, widerspricht der aktuellen Rechtsansicht der Höchstgerichte. Hierzu ist auf das Erkenntnis des VfGH vom 21.06.2023, V 151/2022 zu verweisen, wonach die einschränkende Regelung unter § 30 (1) Z 7 StROG 2010 ab Inkrafttreten der Gesetzesnovelle bei der Beurteilung der Zulässigkeit von Bauten in Dorfgebieten in Bauverfahren anzuwenden ist.

Zudem bestehen aus fachlicher Sicht folgende Mängel:

- Der Einwand der A13, dass für „Kellerersatzräume“ wie für „Gerätehütten“ die Festlegung einer Höhenbeschränkung als notwendig erachtet wird, wurde entsprechend dem Auszug aus dem Sitzungsprotokoll und dem übermittelten Schreiben zur Einwendungsbehandlung vom Gemeinderat nicht behandelt.

Im Grunde wäre in § 3 (2) der Verweis auf die Fußnote 6 bei „Gerätehütten“ auch auf die nachfolgend angeführten „Kellerersatzräume“ auszudehnen.

Zudem ist in diesem Absatz der Verweis auf „die unter § 3 (4) des Wortlautes [...] angeführten Gerätehütten 6 [...]“ scheinbar obsolet. Dieser gegenüber den Anhörungsunterlagen unverändert gebliebene Verweis führt nunmehr „ins Leere“, wobei zudem in § 3 (3) des Wortlautes definiert wird, dass Gerätehütten / Kellerersatzräume „ausschließlich in den bebaubaren Bereichen [...]“ zulässig sind.

8010 Graz • Stempfergasse 7

Montag bis Freitag von 8:00 bis 12:30 Uhr und nach Terminvereinbarung

Öffentliche Verkehrsmittel: Straßenbahn/Buslinie(n) 1,3,4,5,6,7/30 Haltestelle Hauptplatz, Palais
Trauttmansdorff/Urania

<https://datenschutz.stmk.gv.at> • UID ATU37001007

Raiffeisen-Landesbank Steiermark AG: IBAN AT023800090004105201 • BIC RZSTAT2G

Der in der Einwendungsbehandlung (siehe dazu den nachstehenden Textauszug) auch angeführte Klammerinhalt „geringfügige Übertreibungen der Baugrenzlinien um max. 1,5m sind zulässig“ wurde in dieser Form nicht in § 3 (3) des Wortlautes aufgenommen.

→ Zur Klarstellung wird folgende redaktionelle Anpassung geführt: „Gerätehütten/ Kellerersatzräume im Sinne dieser Verordnung sind eingeschossige, ebenerdige, unbewohnbare Bauten von untergeordneter Bedeutung. Diese sind ausschließlich in den bebaubaren Bereichen zulässig (*geringfügige Übertreibungen der Baugrenzlinien um max. 1,5 m sind zulässig*), und das auch nur unter der Voraussetzung, dass der Nachweis ausreichender Freiflächen gem. *gemeindeeigener Verordnung* vorliegt. Eingehauste Müllräume und (überdachte) Fahrradabstellplätze sind innerhalb der Freiflächen zulässig.“

- Auch der abschließende Einwand der A15 im Rahmen der Anhörung, dass das Bepflanzungsgebot zu ergänzen bzw. zu konkretisieren ist, um eine qualitätsvolle Außenraumgestaltung sicher zu stellen, wurde entsprechend dem Auszug aus dem Sitzungsprotokoll und dem übermittelten Schreiben zur Einwendungsbehandlung an die A15 vom Gemeinderat nicht behandelt.

Inhaltlich wurde über den entsprechenden Mangel im Rahmen der Einwendungsbehandlung zur Stellungnahme der A13 ein Beschluss gefasst, der nun eine Bepflanzung mit Bäumen und Sträuchern vorgibt.

Aus fachlicher Sicht wird jedoch im Rechtsplan eine differenzierte Darstellung der verpflichtenden Baum- bzw. Strauchbepflanzungen als erforderlich erachtet, um bereits auf Ebene des BPLs eine dem oa. Einwand der A15 entsprechende differenzierte und damit qualitätvolle Außengestaltung bestmöglich sicher zu stellen.

Anmerkungen:

- zu § 4: Grundabtretungen können mit Verweis auf die Vorgaben des § 14 Stmk. BauG nur im Rahmen der baugesetzlichen Bestimmungen verbindlich umgesetzt werden. Grundabtretungen, die über die baugesetzlichen Bestimmungen hinaus als erforderlich erachtet werden, müssten über zivilrechtliche Vereinbarungen sichergestellt werden. (siehe dazu auch den entsprechenden Einwand der A13 zur Anhörung).

- Die Bestimmung des § 6 (4), dass für Hauptgebäude im Kerngebiet ausschließlich die Errichtung von extensiv begrünten Flachdächern zulässig ist, schließt offensichtlich die Errichtung intensiv begrünter Flachdächer für Hauptgebäude im Kerngebiet aus, was möglicherweise nicht beabsichtigt ist und aus fachlicher Sicht hinterfragt wird.

Unter Rückübermittlung des gesamten Verfahrensaktes wird die do. Gemeinde eingeladen, diese Mängel zu beheben bzw. ggf. zu den festgestellten Mängeln Stellung zu nehmen und den Gegenstandsakt wieder vorzulegen. Für die Wiedervorlage wird hieramts eine Frist von **8 Wochen** vorgemerkt.

Mit freundlichen Grüßen

Für die Steiermärkische Landesregierung

Der Abteilungsleiter i.V.

Bernhard Birnhuber

(elektronisch gefertigt)

Beilage:

Verfahrensunterlagen 1-fach, VO-Teil **2-fach**

Ergeht nachrichtlich an:

1. Pumpernig & Partner ZT GmbH, Mariahilferstraße 20, 8020 Graz, per E-Mail

 Das Land Steiermark	Unterzeichner	Land Steiermark
	Datum/Zeit-UTC	2025-09-22T09:19:00+02:00
Prüfinformation	Das elektronische Original dieses Dokumentes wurde amtssigniert. Hinweise zur Prüfung dieser elektronischen Signatur bzw. der Echtheit des Ausdrucks finden Sie unter https://as.stmk.gv.at	

3.7 Bestandsaufnahme vom 14.04.2026

















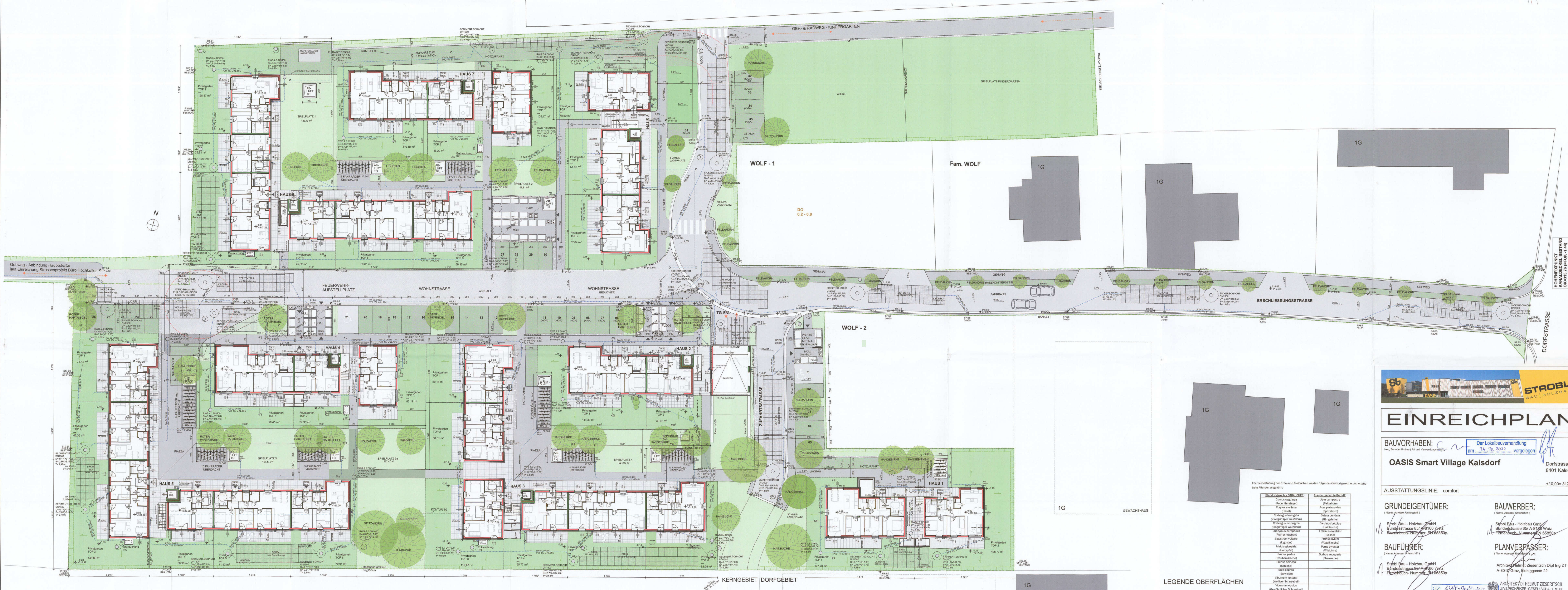








3.8 Einreichplanung Außenanlagenplan Verfasst von STROBL Bau - Holzbau GmbH vom 06.09.2022



AUSSENANLAGEN - REGENWASSERKANAL M 1:200

ERSCHLIESSUNGSSTRASSE, WOHNSTRASSE, ZUFUHRSTRASSE SÜD, GEH-UND RADWEG ZUM KINDERGARTEN ANBINDUNG GEH-UND RADWEG NACH WESTEN (GRST.NR.: 65/1) WIRD ALS EIGENES STRASSENPROJEKT VOM BÜRO VERKEHRSPLANUNG HOCHKOFER EINGEREICHT !!

LEGENDE:
Alle angegebenen Höhen stellen die Höhen nach Fertigstellung dar.
Nullniveau: 0,00+317,20
Alle Höhenlinien an der Grundstücksgrenze sind mit den Bestandshöhen identisch.

- LEGENDE OBERFLÄCHEN
- Freifläche allgemein / Spielplatz
 - Freifläche privat
 - Befestigte Grünfläche
 - Rasengittersteine / Rasenschotter / Rasenwaben
 - Wohnstraße
 - Asphalt (farbig gestaltet)
 - Gehweg / Radweg / Beh.Parkpl.
 - Asphalt
 - Erschließungsstraße

EINREICHPLAN

BAUVORHABEN: OASIS Smart Village Kalsdorf
am 24.10.2022 vorgelegt

AUSSTATTUNGSLINIE: comfort

GRUNDEIGENTÜMER: Strobl Bau - Holzbau GmbH
Bundestrasse 85 / A-8160 Weiz
Kornhuberstr. 10, 8160 Weiz

BAUFÜHRER: Strobl Bau - Holzbau GmbH
Bundestrasse 85 / A-8160 Weiz
Kornhuberstr. 10, 8160 Weiz

BAUVERBER: Strobl Bau - Holzbau GmbH
Bundestrasse 85 / A-8160 Weiz
Kornhuberstr. 10, 8160 Weiz

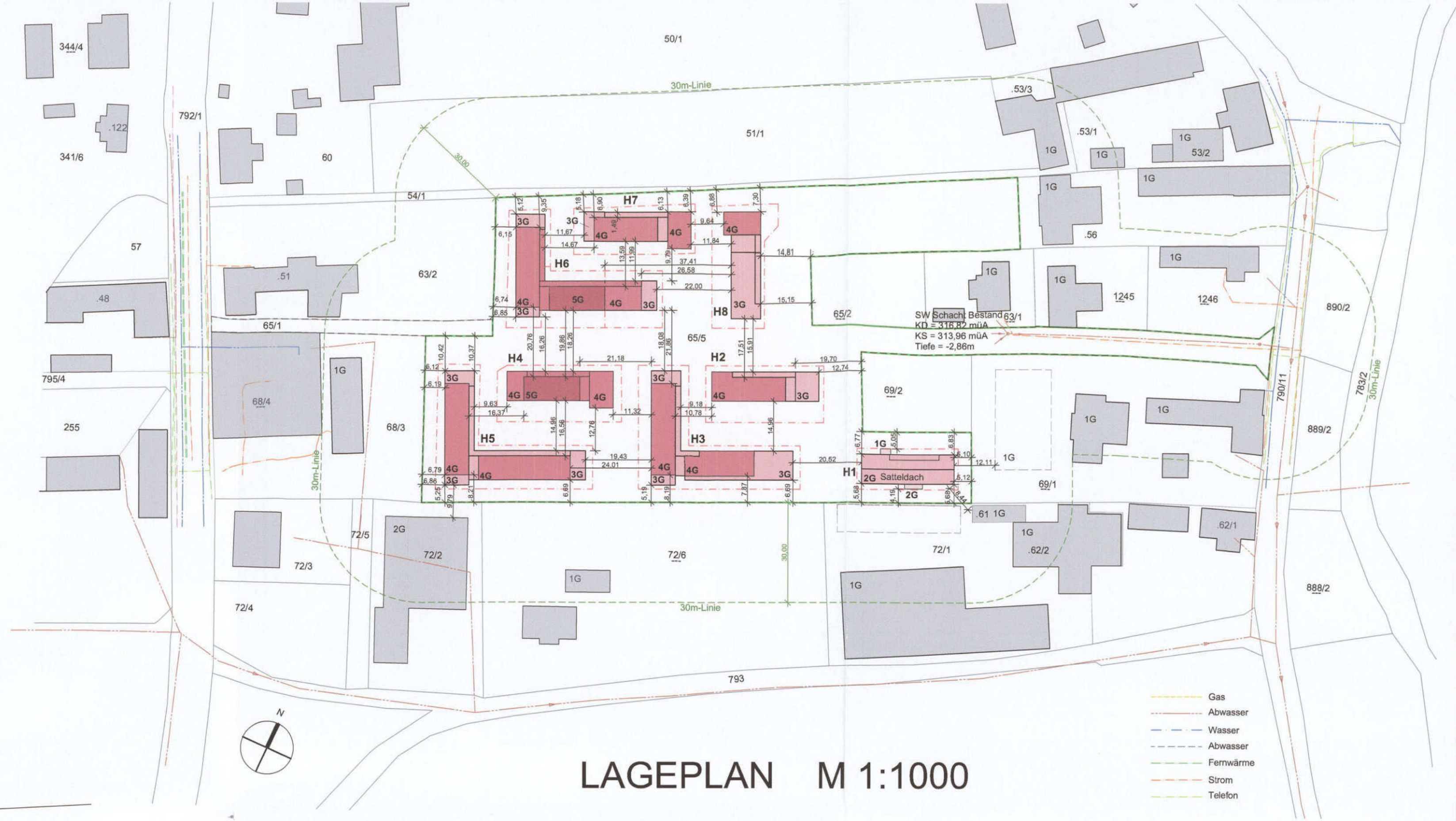
PLANVERFASSTER: Architekt Helmut Ziesentisch Dipl. Ing. ZT GmbH
A-8010 Graz, Liebiggasse 22

BAUBEHÖRDE: Kalsdorf, 14. Nov. 2022
Baubewilligung heute erteilt

VERFASSER: Architekt Helmut Ziesentisch Dipl. Ing. ZT GmbH
A-8010 Graz, Liebiggasse 22

KATASTRALGEMEINDE: Kalsdorf, 8160 Weiz
Einwohnerzahl: 62.34
Grundstück: 65/1

MASSSTAB: 1:200 1:1000
DATUM: 06.09.2022
PROJEKT NR.:
KONTAKTSTELLE:



LAGEPLAN M 1:1000