

ERSCHLIESSUNG WERDBÜCHEL PARZELLE 851, HEIDEN

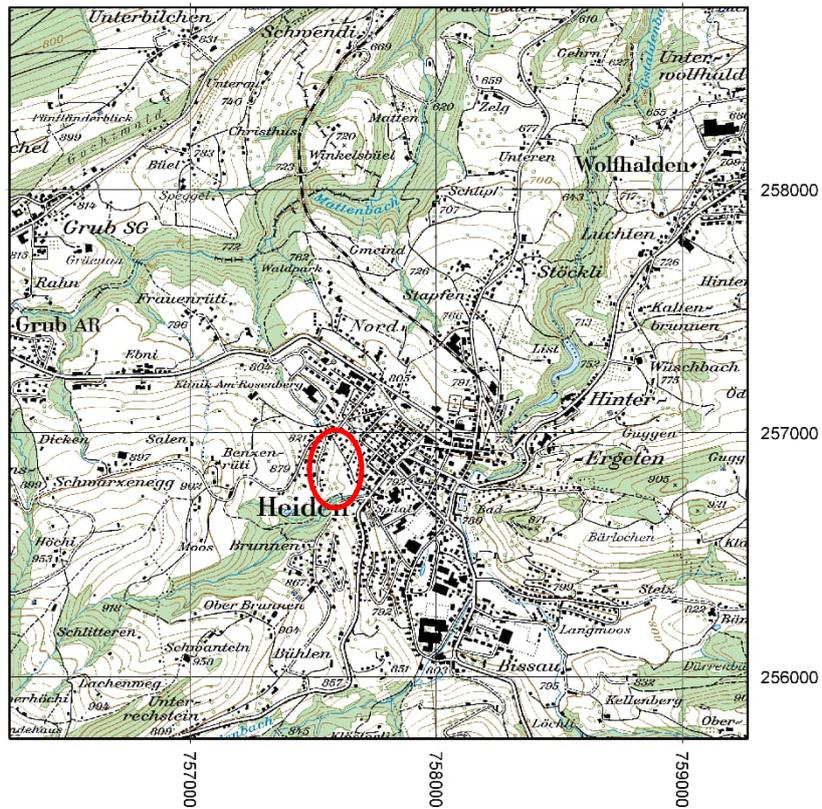
**BAUPROJEKT
TECHNISCHER BERICHT**

KANTON APPENZEL A.RH., Gemeinde Heiden
GEMEINDE HEIDEN, Kirchplatz 6, 9410 Heiden
HELLER AG, Tiefenau 6, 9410 Heiden

DATUM: 26.01.2024/J

REVISION: 28.04.2025/J

Kartenausschnitt 1 : 25'000 Blatt: 1075 Rorschach



Reproduziert mit Bewilligung der Swisstopo (JA012143)

INHALTSVERZEICHNIS

1.	ALLGEMEINES	6
1.1.	EINLEITUNG	6
1.2.	RAUMPLANUNG	6
1.3.	ERSCHLIESSUNGSVARIANTE WERDSTRASSE	7
1.4.	VORHABEN PROJEKTE DRITTER	7
1.5.	MITBERICHTE UND KORRESPONDENZ	7
1.5.1.	MITBERICHTE	8
1.5.2.	KORRESPONDENZ	8
1.6.	VERKEHRSANALYSE WEIDSTRASSE	9
1.6.1.	VERKEHRSAUFGKOMMEN UND ABLÄUFE FAHRVERKEHR	9
1.6.2.	ABLÄUFE FUSSVERKEHR	9
1.6.3.	AUSBLICK «ERSCHLIESSUNG WERDBÜCHEL»	9

2.	ANSCHLUSS WEIDSTRASSE	10
2.1.	STRASSENKLASSIERUNG	10
2.2.	NORMANFORDERUNGEN AN EINE SAMMELSTRASSE	10
2.3.	RECHTSVORTRITT	11
2.4.	VERKEHRSELASTUNG	11
2.5.	LEISTUNGSFÄHIGKEIT KNOTEN LINDENPLATZ	11

3.	PROJEKT	12
3.1.	AUSBAUGRÖSSEN FAHRBAHN	12
3.2.	LANGSAMVERKEHR	13
3.3.	DIMENSIONIERUNG STRASSENÖBERBAU	14

3.4.	ENTWÄSSERUNG STRASSE	14
3.5.	SCHMUTZWASSERLEITUNG	15
3.6.	SIGNALISATION UND MARKIERUNG	15
3.7.	STRASSENRAUMGESTALTUNG	15
3.8.	NUTZUNGSDAUER	15
3.9.	PROJEKTRISIKEN	15
3.10.	WERKSARBEITEN	15
3.11.	ABWEICHUNGEN ZU DEN NORMEN	16
<hr/>		
4.	UMWELTVERTRÄGLICHKEIT	16
4.1.	GRUNDWASSER UND GRUNDWASSERSCHUTZZONEN	16
4.2.	GEWÄSSER	16
4.3.	LUFT	16
4.4.	LÄRM	16
4.5.	ERSCHÜTTERUNGEN	16
4.6.	NICHTIONISIERENDE STRAHLUNG (NIS)	16
4.7.	NATURGEFAHRENKARTIERUNG	17
4.8.	BODEN	17
4.9.	BELASTETE STANDORTE	17
4.10.	ABFALL UND ENTSORGUNG	17
4.11.	WALD	17
4.12.	FLORA, FAUNA UND LEBENSÄUME	17
4.13.	LANDSCHAFT UND ORTSBILD	17

5. KOSTEN	17
-----------	----

6. AUSFÜHRUNG	17
---------------	----

BILDVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Ausschnitt Zonenplan Heiden (Quelle: Geoportal, 26. Januar 2024)	7
Abbildung 2:	Ausschnitt Strassenverzeichnis Heiden (Quelle: Geoportal, 26. Januar 2024)	10
Abbildung 3:	Ausschnitt Richtplan Fuss- und Wanderwege der Gemeinde Heiden (Quelle: ERR Raumplaner AG)	13

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Geometrisches Normalprofil PW / LW, v = 20 km/h	12
Tabelle 2:	Strassenelemente	13

ÄNDERUNGSVERZEICHNIS

13.05.2025	Integration der Auswertung des Mitwirkungsverfahrens
------------	--

1. ALLGEMEINES

1.1. EINLEITUNG

Das vorliegende Erschliessungsprojekt «Werbüchel» umfasst die Strassenerschliessung ab der Weidstrasse und die Meteorwasserentwässerung. Die Aspekte der Schmutzwasserkanalisation, der Kabelwerke und der Wasserversorgung sind im Strassenaufbau dargestellt. Der Entscheid der Fernwärmeerschliessung steht noch aus. Die abschliessende Planung der Drittanlagen ist Gegenstand des Ausführungsprojekts.

Das Projekt «Erschliessung Werbüchel, Parzelle 851, Heiden» war vom 27. Juni 2024 bis 26. August 2024 der Mitwirkung unterstellt. Insgesamt gingen eine Sammeleingabe (41 Personen) sowie 15 individuelle Eingaben ein. Das revidierte Bauprojekt vom 28. April 2025 berücksichtigt die Bemerkungen zum Erschliessungsprojekt.

1.2. RAUMPLANUNG

Das Planungsgebiet liegt am südwestlichen Siedlungsrand des Dorfkerns Heiden. Der Projektperimeter der Hochbauten und der Verkehrserschliessung der Liegenschaft GB-Nr. 851 ist der Wohnzone W2a mit Quartierplanpflicht zugeordnet. Zum Werdbach ist eine Grünzone im Baugebiet ausgeschieden.

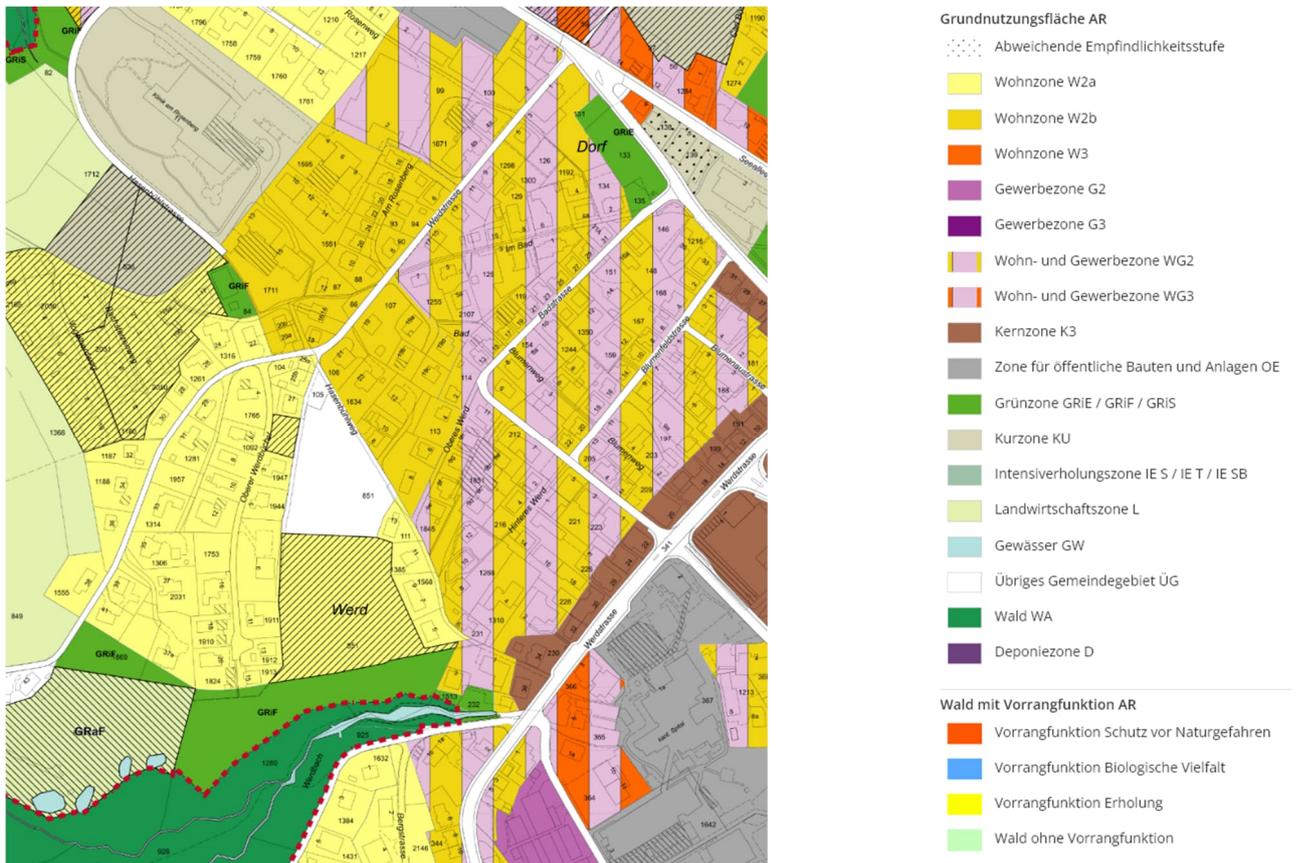


Abbildung 1: Ausschnitt Zonenplan Heiden (Quelle: Geoportal, 26. Januar 2024)

1.3. ERSCHLIESSUNGSVARIANTE WERDSTRASSE

In verkehrs- und bautechnischer Hinsicht ist festzustellen, dass die engen Platzverhältnisse der bestehenden Zufahrt die Projektierung für den Ausbau des Hasenbühlweges in eine Erschliessungsstrasse stark einschränken. Der Ausbau des Hasenbühlweges hat zur Folge, dass die heutigen Parkplätze bei der Liegenschaft des Restaurants Hirschen neu anzuordnen sind. – Die Strassenbaupolizei des Kantons Appenzell Ausserrhoden hält in ihrer Stellungnahme am 19. Juni 2018 fest, dass «eine Änderung der Parkplätze entlang der Kantonsstrasse und der Parkplätze des Restaurants Hirschen (Parzelle GB-Nr. 232) für die Einhaltung der Auflagen des neuen Einlenkers sowie das Fuss- und Wanderwegnetz, inkl. Fussgängerübergang auf der Kantonsstrasse, müssen rechtlich gesichert sein.»

Eine Lösungsfindung für die Parkplatzanordnung des Restaurants Hirschen ist nicht zu finden. Die Bauherrschaft entschied am 18. April 2023 das Projekt «Einlenker Werdstrasse / Teilausbau Hasenbühlweg» einzustellen.

1.4. VORHABEN PROJEKTE DRITTER

Die Projektierung der Hochbauten obliegt der Hohl Architektur AG, Heiden, und die der Umgebungsgestaltung der Pauli Stricker GmbH, Landschaftsarchitekten, St. Gallen. Die Richtplanänderung obliegt der ERR Raumplaner AG, St. Gallen.

1.5. MITBERICHTE UND KORRESPONDENZ

Die nachfolgenden Berichte sind bei der Projektierung des vorliegenden Projekts berücksichtigt:

1.5.1. MITBERICHTE

- 12. Juli 2022, Hersche Ingenieure AG: Beurteilung Anschluss Weidstrasse
- 23. November 2023, Hersche Ingenieure AG: Leitungsfähigkeit Knoten Lindenplatz

1.5.2. KORRESPONDENZ

- 01. November 2022, Brief Tiefbauamt Appenzell Ausserrhoden «Beurteilung Erschliessungsvarianten»:
 - *«Die hinreichende Zufahrt ist somit erst gegeben, wenn die Zugänglichkeit sowohl für die Benützer der Bauten als auch für Fahrzeuge der öffentlichen Dienste wie Feuerwehr, Sanität, Kehrtafelabfuhr oder Schneeräumung gewährleistet ist. Die Zufahrt muss sich zudem nach den zonengerechten Baumöglichkeiten jener Flächen richten, die sie erschliessen soll.»*
 - *«Die Erschliessung des Gebiets Werdbüchel über die Weidstrasse setzt jedoch die rechtskräftige Einzonung der Parzellen GB-Nr. 105 und 851 voraus. Das Erschliessungsprojekt ist mit der Nutzungsplanung (Teilzonenplan und Überbauungsplan) zu koordinieren und vorzugsweise miteinander aufzulegen. Die Erschliessung ist in die Aussenraumgestaltung der Gebietsentwicklung Unterer Werdbüchel zu integrieren.»*
 - *«Im Bericht der Hersche Ingenieure AG «Beurteilung Anschluss Weidstrasse, dat. 12. Juli 2022, wird festgehalten, dass die Weidstrasse auch mit der Mehrbelastung die Anforderungen an eine Quartiersammelstrasse erfüllen kann. Das ist korrekt.»*
 - *«Die Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Knotens Weidstrasse – Gruberstrasse infolge der Mehrbelastung wurde im Bericht nicht nachgewiesen. Damit die Planungssicherheit für die Gemeinde steigt, ist die entsprechende Beurteilung nachzuholen. ... Für eine Leistungssteigerung des Knotens wäre ein Umbau der Anlage notwendig. Die Gemeinde Heiden müsste in diesem Fall die ablehnende Haltung zum Kreisprojekt überdenken.»*

1.6. VERKEHRSANALYSE WEIDSTRASSE

Die heutige Problemstellung und die Verkehrsabläufe untersuchte die Verkehrsteiner AG, Bern, mittels Videomonitoring. In der Zeit vom 30. September 2024 bis 04. Oktober 2024, jeweils von 06 Uhr bis 18 Uhr, erfasste die Verkehrsteiner AG die Fahrlinien des Fahrverkehrs sowie die Bewegungslinien des Fussverkehrs auf der Weidstrasse, vom Lindenplatz bis über der geplanten Einmündung der Erschliessung Werdbüchel. Im Weiteren wurden die Abläufe der Begegnungsfälle des Fahrverkehrs sowie die Abläufe im Zusammenhang mit den Zufussgehenden ausgewertet.

1.6.1. VERKEHRSAUFKOMMEN UND ABLÄUFE FAHRVERKEHR

Das Verkehrsaufkommen war bzw. ist mit ca. 350 Fahrzeugen (Summe beide Richtungen) relativ gering. In Längsrichtung sind gegen 50 Zufussgehende pro Tag unterwegs. Hinzu kommen wenige Velofahrende.

Das Verkehrsgeschehen entspricht der signalisierten Tempo-30-Zone und das Geschwindigkeitsniveau ist den Verhältnissen angepasst.

An den insgesamt fünf ausgewerteten Tagen und Zeiträumen kam es im untersuchten Abschnitt zu 63 Begegnungssituationen. Der Grossteil (50 Vorfälle) entfiel auf Begegnungen zwischen zwei Personenwagen. Bei 13 Begegnungen waren grössere Fahrzeuge (Lieferwagen, Lastwagen und Traktoren) beteiligt. Nur eine Begegnung erfolgte zwischen einem Lieferwagen und einem Lastwagen.

Während den Mittagsstunden (11 Uhr bis 13 Uhr) waren bzw. sind die Begegnungen tendenziell häufiger als am Morgen und am Abend. Die Begegnungen von Fahrzeugen längs verliefen in der Regel gut und waren der jeweiligen Situation angepasst: Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit bzw. nötigenfalls Anhalten; bewusste Wahl eines geeigneten Orts für das Kreuzen; Ausweichen auf Grundstücksvorplätze und Einmündungsbereiche. Im Abschnitt mit den geringsten Platzverhältnissen wurden keine heiklen Abläufe bei Begegnungen festgestellt.

1.6.2. ABLÄUFE FUSSVERKEHR

Die Begegnungen mit Zufussgehenden verliefen mit ausgeprägter gegenseitiger Rücksichtnahme wie Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit; Fahrzeuglenkende ermöglichten den Fussgängern das Queren; Zufussgehende wichen kurzzeitig aus, um dem Fahrverkehr die Vorbeifahrt zu erleichtern.

Im Abschnitt mit den geringsten Platzverhältnissen (4.4 m – 4.6 m) wurden keine heiklen Bewegungsabläufe festgestellt. Dank des tiefen Geschwindigkeitsniveaus und der ausgeprägten Rücksichtnahme ist das Sicherheitsempfinden des Fussgängers, trotz fehlender Längsführung, nicht nachhaltig beeinträchtigt.

1.6.3. AUSBLICK «ERSCHLIESSUNG WERDBÜCHEL»

Im Hinblick auf die künftige Verkehrszunahme durch die «Überbauung Werdbüchel» ist nach der Realisierung von keiner massgeblichen Verschlechterung der heutigen Situation auszugehen. Die zusätzlich zu erwartenden Begegnungssituationen sind einerseits in der Anzahl gering und beziehen sich primär auf das Kreuzen zweier Personenwagen.

Banketten zuzuordnen. Die vorhandene Querschnittsbreite von 4.4 m berücksichtigt die Abmessungen der Kreuzungssituation Personenwagen / Personenwagen bei Tempo 30 km/h.

Die VSS-Norm sieht für Quartiersammelstrassen einen einseitigen Gehweg und den Grundbegegnungsfall Personenwagen / Lastwagen vor. Das Kreuzen zweier Lastwagen ist örtlich, bei stark reduzierter Geschwindigkeit, zu ermöglichen.

2.3. RECHTSVORTRIFF

Der Betrieb von Knoten mit Rechtsvortritt ist besonders in Tempo-30-Zonen bzw. auf Quartierstrassen angezeigt, weil dort keine Fahrbeziehungen bevorzugt zu behandeln sind. Die Verkehrssicherheit ist von der Wahrnehmbarkeit des Vortrittsregimes sowie den genügenden Sichtweiten erforderlich. In Anlehnung an die bfu-Dokumentation «Rechtsvortritt, MS.006-2017» beträgt die Knotensichtweite bei geringem Gefälle mindestens 20 m auf allen Zufahrten nach rechts, gemessen ab einem Beobachtungspunkt 5 m vom fiktiven Fahrbahnrand. Falls die direkte Sicht nur mit unverhältnismässigem Aufwand geschaffen werden kann (Stützmauer, Hecke), ist eine minimale Knotensichtweite von 15 m zu garantieren.

Das bestehende Verkehrsregime beinhaltet bei allen einmündenden Strassen die Rechtsvortritts-Regel von der Gruberstrasse bis zum «Am Rosenberg». Der Hasenbühlweg ist gegenüber der Weidstrasse nicht vortrittsberechtigt.

Höhe Hasenbühlweg verfügt die Weidstrasse über eine Längsneigung von 6.3% in Fahrtrichtung Gruberstrasse und 6.8% in Fahrtrichtung Weid. Wegen des grossen Gefälles ist der Wahrnehmbarkeit bei der Einführung des Rechtsvortritts Hasenbühlweg besondere Beachtung zu schenken. Zur Diskussion stehen eine Verbesserung der Beleuchtung des Knotens und/oder eine andersfarbige Belagsausbildung der Kreuzungsfläche.

2.4. VERKEHRSELASTUNG

Im Zusammenhang mit der Videoanalyse des Knotens Lindenplatz wurden am 01. Juni 2021 auf der Weidstrasse 823 MIV-Fahrten pro Tag (414 Einfahrten in die Gruberstrasse und 409 Einfahrten in die Weidstrasse) gemessen. Beim Parkplatz des Baugeschäfts Züst AG wurden 24 Bewegungen erfasst. Die Wohnüberbauung «Unterer Werdbüchel» generiert einen Mehrverkehr von rund 120 Fahrten pro Tag. Das gesamte Verkehrsaufkommen (Weid und Unterer Werdbüchel) auf der Weidstrasse beträgt neu gegen 970 Fahrten pro Tag.

Der künftige durchschnittliche Tagesverkehr (06 Uhr – 22 Uhr) beträgt für die Weidstrasse gegen 66 Fahrzeuge. Die VSS-Norm 40 044 definiert die Belastbarkeit (massgebender stündlicher Verkehr) für eine Quartiersammelstrasse bei 500 Fahrzeugen pro Stunde. Die Verkehrszahlen, mit Anschluss der Wohnüberbauung «Unterer Werdbüchel», liegen unter dem Norm-Grenzwert. Dies auch unter dem Corona-Aspekt, dass die Verkehrsdichte im Jahr 2021 tiefer war als vor bzw. nach der Pandemiezeit.

2.5. LEISTUNGSFÄHIGKEIT KNOTEN LINDENPLATZ

Die Verkehrssituation des Knotens Lindenplatz ist mit Erschliessung der Wohnüberbauung «Unterer Werdbüchel» weiterhin als sehr gut (QSV B) zu beurteilen. Auf der untergeordneten Weidstrasse sind zu den Spitzenstunden geringe Staubildungen zu erwarten. Der Verkehrsfluss auf der Kantonsstrasse wird unwesentlich beeinträchtigt. Die detaillierten Berechnungen zur «Leistungsfähigkeit Knoten Lindenplatz» sind dem Bericht vom 26. Januar 2024 zu entnehmen.

3. PROJEKT

3.1. AUSBAUGRÖSSEN FAHRBAHN

Innerorts muss der Strassenraum unterschiedlichen Nutzungsansprüchen gerecht werden. Menschen wollen sich zu Fuss, dem Fahrrad oder dem Fahrzeug sicher fortbewegen, sich aufhalten und den sozialen Austausch pflegen. Das Geschwindigkeitsregime der Weidstrasse (Zone 30) trägt diesen Anforderungen Rechnung und gilt auch für die Erschliessung Werdbüchel.

Dem geometrischen Normalprofil liegen die Abmessungen der VSS-Normen 40 200ff für Personen- und Lastwagen und der in Art. 16 der Strassenverordnung des Kantons Appenzell Ausserrhoden geforderten Mindestbreite einer Lokalverbindungsstrasse zugrunde:

Die Ausbaugrösse bei einer Kreuzung Personenwagen mit Lastwagen bei einer Geschwindigkeit von 20 km/h setzt sich wie folgt zusammen.

Tabelle 1: Geometrisches Normalprofil PW / LW, v = 20 km/h

		Personenwagen		Lastwagen
Grundabmessungen (m)		1.80		2.50
Bewegungsspielraum (m)	2x	0.00	2x	0.00
Sicherheitszuschlag (m)	2x	0.20	1x	0.30
Summe pro Verkehrsteilnehmende (m)		2.20		2.80
Begegnungsfall PW / LW (m)	5.00			
Gegenverkehrszuschlag (m)	0.00			
GNP (m)	5.00			

Der zweite äussere Sicherheitszuschlag des Lastwagens ist dem Bankett zuzuschlagen.

Das vorliegende Projekt baut auf einer allgemeinen Fahrbahnbreite von 5.00 m auf. Kurvenverbreiterungen sind nicht vorgesehen. Im Knotenbereich der Weidstrasse berücksichtigt die Fahrbahnbreite von 5.60 m, auf einer Länge von rund 15 m, den Platzbedarf der ein- und abbiegenden Fahrzeuge – siehe Situation Befahrbarkeit vom 26. Januar 2024, Plan-Nr. 2015.456-39.

Auf dem Strassenabschnitt West ist eine Fahrbahnbreite von 4.20 m geplant, da für den Velofahrer bei einer Neigung von 0.8% keinen Steigungszuschlag erforderlich ist. Die Mindestbreite beträgt für den Begegnungsfall Personenwagen mit Fahrrad bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h 3.8 m. Das Kreuzen zweier Personenwagen erfordert bei einer Geschwindigkeit von 20 km/h eine Mindestbreite von 4.0 m. Die beidseitigen Bankette sind je 0.50 m breit.

Die vertikale Linienführung der Erschliessungsstrasse orientiert sich an den Fixpunkten der Hochbauprojekte. Die VSS-Norm 40 110 empfiehlt bis zu einer Ausbaugeschwindigkeit von 40 km/h eine maximale Längsneigung von 12%. Zwischen den Profilen 6 und 9 (Erschliessung Werdbüchel) ist dieser Richtwert auf einer Länge von 27 m um drei Prozent überschritten. In Anbetracht der tiefen Fahrgeschwindigkeit, der Fahrbahnbreite, der Streckenlänge und der Fahrbahnentwässerung, ist die Längsneigung von 15% zu verantworten. Auch die Abweichungen der Richtwerte der Ausrundungsradien nach Tabelle 2 VSS 40 110 haben keinen negativen Einfluss auf die (Anhalte-)Sichtweiten. Die radialen Veränderungen der Längsneigung in der Kehre (Profil 10, Erschliessung Werdbüchel) liegen in den Soll-Bereichen nach Abbildung 5 VSS 40 198a.

Die minimalen und maximalen Strassenelemente sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Strassenelemente

Längsneigung	$S_{\min} = 0.82\%$ $S_{\max} = 15.00\%$
Quergefälle Fahrbahn	$q = 3.00\%$ Wendeplatte mit Kontergefälle
Achsradius	$R = 20.0 \text{ m} - V_p \text{ 25 km/h nach VSS 40 080b}$ Wendeplatte Kreuzungsfall PW / PW (Fall 3 nach Tab. 2 VSS 40 198a)
Wendemanöver	Nachweis mittels Schleppkurven (Plan Nr. 2015.456-39)

3.2. LANGSAMVERKEHR

Bei der Verkehrserschliessung des Baugebiets «Unterer Werdbüchel» über die Weidstrasse sind auch die Aspekte des Fusswegnetzes zu beachten bzw. zu integrieren. Abbildung 3 zeigt das Fuss- und Wanderwegnetz (rot und blau markiert) gemäss dem kommunalen Richtplan Fuss- und Wanderwege (in Kraft seit 01. November 2023) im Knotenbereich auf.

Der Kurzbericht zur Einführung einer Tempo-30-Zone an der Weidstrasse vom 09. November 2016 beschreibt die Situation Langsamverkehr im Kapitel 1.2.4 wie folgt: «Für den Langsamverkehr (Fussgänger / Zweirad) bestehen im mittleren Abschnitt der Weidstrasse Sicherheitsdefizite. Gehwege und Radstreifen fehlen. Das Verkehrsaufkommen auf der Weidstrasse ist allerdings gering und besteht ausschliesslich aus quartiereigenem Verkehr. Massnahmen für den Ausbau von Gehwegen und Radstreifen sind deshalb unverhältnismässig. Im Kreuzungsbereich Hasenbühlweg und die Kreuzung im Bad queren Fusswegverbindungen aus den Quartieren in Richtung Dorfzentrum die Weidstrasse. Diese Fusswegverbindungen werden auch von Schülern rege benutzt.»

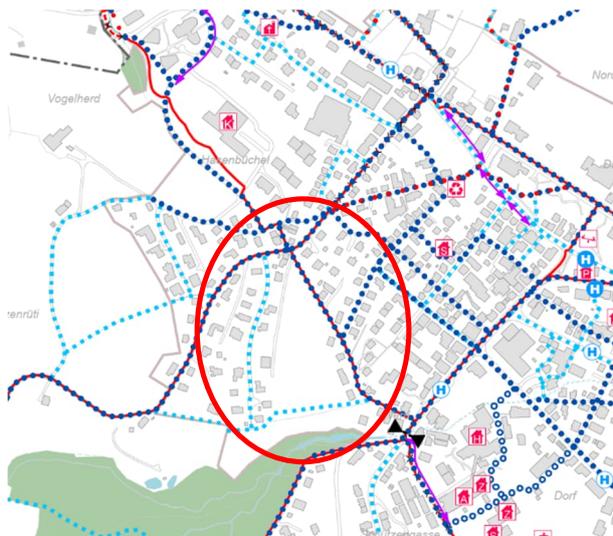


Abbildung 3: Ausschnitt Richtplan Fuss- und Wanderwege der Gemeinde Heiden (Quelle: ERR Raumplaner AG)

Mit der Überbauung «Unterer Werdbüchel» ist eine Verlagerung des Langsamverkehrs vom westlichen Hasenbühlweg auf die neue Erschliessungsstrasse zu erwarten. Aus diesem Grund ist die Verbindung «Unterer Werdbüchel – Hasenbühlweg Ost» als Geh- und Radweg auszubilden. Die minimale Fahrbahnbreite, zur Begegnung von Velo- und Fussverkehr im Zweirichtungsradweg auf Nebenverbindungen, beträgt 3 Meter.

3.3. DIMENSIONIERUNG STRASSEN Oberbau

Die Dimensionierung der Tragfähigkeit nach dem Strukturwert ($SN_{proj} 119 > SN_{soll} 73 - T1_{20} / S1$) sieht nachstehenden Strassenaufbau vor:

- 30 mm Deckschicht AC 8N
- 80 mm Tragschicht AC T22N
- 600 mm Fundationsschicht (ungebundenes Gemisch 0 – 45 mm)
- Gittergewebe mit einer min. Zugfestigkeit von 8 kN/m bei 2% Dehnung

Die Dicke von 710 mm des Oberbautyps «Asphaltschicht auf ungebundenem Gemisch (Brechsotter)» ist grösser als die erforderliche Frostdimensionierung von 680 mm.

3.4. ENTWÄSSERUNG STRASSE

Die Entwässerungsleitungen der Erschliessungsstrassen sind als Transport- und Sickerleitung zu dimensionieren und auszubilden.

Die Gesetzgebung sieht vor, dass nicht verschmutztes Abwasser nach den Anordnungen der kantonalen Behörde versickern zu lassen ist (Art. 7, Abs. 1 und 2 GSchG). Die Versickerung des Strassenabwassers über die belebte Bodenschicht ist im überbauten Raum nur bedingt möglich. Das vorliegende Bauprojekt sieht eine Versickerungsmulde mit folgenden Kennwerten vor:

- 6'260 m² angeschlossene Fläche (2'450 m² Schrägdach Ziegel, 2'700 m² Asphaltbelag, 900 m² Verbundsteine mit geschlossenen Fugen, 100 m² Verbundsteine mit offenen Fugen, 110 m² Chaussierung)
- 5'530 m² reduzierte Anschlussfläche
- Jährlichkeit $z = 10$
- spez. Versickerungsleistung Untergrund $S_{spez} = 1 \text{ l/Min} \cdot \text{m}^2$
- Sicherheitsfaktor $F = 1.0$
- Fläche der Versickerungsmulde $A = 300 \text{ m}^2$
- Versickerungsleistung $Q_s = 6.0 \text{ l/s}$
- spez. Versickerung $q_{ab} = 11 \text{ l/s} \cdot h_{red}$
- mittlere Aufstauhöhe $h = 0.78 \text{ m}$

Die spezifische Versickerungsleistung des Untergrunds ist mit den erforderlichen Baugrunduntersuchungen für die Hochbauten zu überprüfen.

3.5. SCHMUTZWASSERLEITUNG

Die öffentliche Schmutzwasserleitung (ab drei Anschlüssen) ist in der Erschliessungsstrasse zu verlegen. Das minimale Leitungsgefälle beträgt 2.0%. Die Hausanschlüsse sind auf die Kontrollschächte auszuführen, um den Leitungszustand und die Dichtheit jederzeit zu überprüfen. Die massgebende Lage der Kontrollschächte ist nach Vorliegen aller Werkleitungsprojekte und der Anschlusspunkte der Hochbauten im Detail festzulegen.

Die bestehende Schmutzwasserleitung in den Liegenschaften GB-Nr. 1569 und 1568 ist gemäss den aktuellen Geoportalinformationen eine Privatleitung. Mit dem Anschluss des Wohngebiets «Unterer Werdbüchel» drängt sich die Übernahme durch die Gemeinde Heiden auf. Wegen der vorhandenen Materialisierung (Normalbetonrohr) sieht das vorliegende Bauprojekt eine Inlinersanierung vor.

3.6. SIGNALISATION UND MARKIERUNG

In der Tempo-30-Zone gilt Rechtsvortritt, weil keine Fahrbeziehung zu bevorzugen ist. Die Markierung beschränkt sich auf die «Rechtsvortritte» bei den Knoten, um die Wahrnehmbarkeit zu verstärken.

Die Erschliessungsstrassen Werdbüchel sind Sackgassen, sodass beim Knoten Werdstrasse das Hinweissignal 4.09.1 (Sackgasse mit Ausnahmen) zu versetzen ist. Die Ausnahmen beziehen sich auf den Fuss- und Veloverkehr. Bei den beiden Wendepunkten ist das Signal 2.50 (Parkieren verboten) aufzustellen.

Bei der Einmündung des neuen Geh- und Radwegs in den Hasenbühlweg ist die Montage einer Z-Schranke geplant, um Konflikte zwischen dem bergabfahrenden Veloverkehr mit dem Fuss- und Fahrverkehr auf dem Hasenbühlweg einzuschränken.

3.7. STRASSENRAUMGESTALTUNG

Die Umgebungsgestaltung der Wohnüberbauung bestimmt die Strassenraumgestaltung.

3.8. NUTZUNGSDAUER

Die vorgesehene Nutzungsdauer der Bauteile einer Kantonsstrasse ausserorts betragen:

Deckschicht und Ausrüstung	20 Jahre
Tragschicht	40 Jahre
Randabschlüsse	40 Jahre
Fundationsschicht	60 Jahre
kleine Kunstbauten	80 Jahre
Kanalisationen	80 Jahre

3.9. PROJEKTRISIKEN

Zurzeit sind keine Projektrisiken bekannt.

3.10. WERKSARBEITEN

Die Koordination mit den Werkseigentümern steht noch aus.

3.11. ABWEICHUNGEN ZU DEN NORMEN

Relevante Abweichungen zu den Normen (VSS, VSA und SIA) liegen nicht vor. Die Einhaltung der Sichtweiten bei den Grundstückzufahrten ist mit den Baugesuchen der Hochbauten zu überprüfen.

4. UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

4.1. GRUNDWASSER UND GRUNDWASSERSCHUTZZONEN

Im Projektperimeter sind keine Grundwasserstandorte erfasst. Auch liegen keine Konflikte mit Grundwasserschutzzonen oder Gewässerschutzbereiche vor.

4.2. GEWÄSSER

Die gesamte Versickerungsmulde ist ausserhalb des Gewässerraums, gemäss den Übergangsbestimmungen der Gewässerschutzverordnung (GSchV) für Fliessgewässer mit einer Gerinnensohlenbreite bis 12 m, angeordnet. Der Überlauf der Versickerungsmulde fliesst in den Werdbach.

4.3. LUFT

Das vorliegende Projekt führt zu keinen wesentlichen Veränderungen der Verkehrsbelastungen. Dementsprechend sind keine spürbaren Änderungen bei der Luftschadstoffbelastung zu erwarten.

Für die Bauarbeiten gelten die Richtlinie über betriebliche und technische Massnahmen zur Begrenzung der Luftschadstoffemissionen von Baustellen (Baurichtlinie Luft) und die ergänzte Ausgabe (BAFU 2016) als Ergänzung zur Luftreinhalteverordnung (LRV). Es sind die Massnahmen der Massnahmenstufe B der Baurichtlinie Luft umzusetzen.

4.4. LÄRM

Die Erschliessung Werdbüchel führt zu keiner wesentlichen Änderung der Strassen- oder der Lärmsituation. Es sind keine sanierungspflichtigen Gebäude (Überschreitung der Alarm- oder Immissionsgrenzwerte) im Projektperimeter (Empfindlichkeitsstufe II) vorhanden.

Während der Bauarbeiten gilt die Baulärmrichtlinie des BAFU (Stand 2011). Die eingesetzten Maschinen und Geräte müssen den anerkannten Stand der Technik entsprechen.

4.5. ERSCHÜTTERUNGEN

Es sind keine erschütterungsrelevanten Baumethoden vorgesehen. Im Betrieb kommt es zu keinen relevanten Erschütterungen.

4.6. NICHTIONISIERENDE STRAHLUNG (NIS)

Im Rahmen des Projekts werden keine Anlagen erstellt, welche NIS erzeugen, und keine Orte mit empfindlicher Nutzung geschaffen.

4.7. NATURGEFAHRENKARTIERUNG

Im Geoportal sind für den Raum der Erschliessung Werdbüchel keine Gefahren und/oder Ereignisse erfasst. Der Aspekt des Oberflächenabflusses ist mit den Baugesuchen der Hochbauten zu beachten.

4.8. BODEN

Der Ober- und Unterboden ist soweit möglich an gleicher Stelle wieder einzubauen. Die Bodenverwertung erfolgt innerhalb des Projekts mit den talseitigen Schüttungen. Das Restmaterial ist fachgerecht zu entsorgen. Auf eine bodenkundliche Baubegleitung (BBB) wird verzichtet.

4.9. BELASTETE STANDORTE

Belastete Standorte sind im vorliegenden Projektperimeter keine ausgewiesen. Bei der Erstellung der Versickerungsmulde sind die Neophytenstandorte entlang des Werdbachs zu beachten.

4.10. ABFALL UND ENTSORGUNG

Die Entsorgung von Bauabfall richtet sich nach den Empfehlungen von SIA 430.

4.11. WALD

Für die Gestaltung des Überlaufs der Versickerungsmulde wird die ausgeschiedene Waldfläche entlang dem Werdbach geringfügig beansprucht.

4.12. FLORA, FAUNA UND LEBENSÄUERE

Die entlang dem Hasenbühlweg geschützte Allee wird nicht beeinträchtigt. Die Umsetzung der Biodiversität ist Gegenstand des Umgebungsprojekts der Wohnüberbauung «Unterer Werdbüchel».

4.13. LANDSCHAFT UND ORTSBILD

Die bestehenden Liegenschaften beim Anschluss an die Werdstrasse befinden sich in der Ortsbildschutzzone.

5. KOSTEN

Die massgebenden Kosten für die Erschliessung Werdbüchel sind anhand der verbindlichen Unternehmerangebote modulartig zu ermitteln.

6. AUSFÜHRUNG

Die Festlegung der Etappierung der Bauausführung und die relevanten Terminmeilensteine der Erschliessungsstrasse sind mit denen der Wohnüberbauung abzustimmen. Die Bearbeitung erfolgt in der Phase «Ausschreibung».

HERSCHE INGENIEURE AG

Oberegg



Peter Jud