

Nänny + Partner AG  
Bauingenieure  
Hauptstrasse 22  
Postfach 32  
9042 Speicher  
T 071 344 19 20  
speicher@naenny.ch  
www.naenny.ch  
CHE-105.889.391 MWST



**Bauherrin:** **Gemeinde Heiden**  
**Kirchplatz 6**  
**9410 Heiden**

**Projekt Nr.:** **15.613**

**Objekt:** **Verkehrsmessung Brunnenstrasse**  
**Heiden**

## **Auswertung der Verkehrsdaten und Massnahmenempfehlung zur Einführung Tempo 30 Zone**

Verfasser: Marco Räber, Konstrukteur  
Geprüft: Roland Lüthy, Dipl. Bauing. FH  
Verteiler: intern / Besteller / Architekt

Speicher, 16. März 2017  
rev.:  
QM ISO-9001:2008

Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2. Ziele</b>	<b>3</b>
<b>3. Strassenhierarchie im Bereich Brunnenstrasse</b>	<b>3</b>
<b>4. Messungen</b>	<b>3</b>
<b>5. Vorhandene Verkehrsmenge</b>	<b>4</b>
5.1. Täglicher Verkehr	4
5.2. Spitzenstundenverkehr	4
<b>6. Vorhandenes Geschwindigkeitsniveau</b>	<b>5</b>
<b>7. Vorgesehene Massnahmen zur Umsetzung der Tempo 30 Zone.</b>	<b>6</b>
<b>8. Fazit</b>	<b>6</b>
<b>9. Beilagen</b>	<b>7</b>

## 1. Einleitung

Das Bauamt der Gemeinde Heiden beauftragte uns mit der Messung und Auswertung von Verkehrsdaten an der Brunnenstrasse in Heiden.

Die Messung bildet die Grundlage für die geplante Einführung einer Tempo 30 - Zone. Die Brunnenstrasse liegt im Süden der Gemeinde. Sie erschliesst das Wohngebiet Brunnen und Oberbrunnen. In diesen Gebieten sind neben Wohnhäuser auch wenige landwirtschaftliche Betriebe angesiedelt.

## 2. Ziele

Gemäss Art. 108 Abs. 4 SSV ist mit der Festlegung einer Tempo-30-Zone ein Gutachten zu erstellen. In diesem Gutachten ist zu definieren, ob die Tempo-30-Zone zweck- und verhältnismässig ist.

Neben der Auswertung der durchgeführten Verkehrserhebungen enthält der Bericht konkrete Angaben für die Umsetzung der Tempo-30-Zone.

Mit der Einführung der Tempo-30-Zone an der Brunnenstrasse und der angrenzenden Quartierstrassen sollen folgende Anliegen erfüllt werden:

- Das Kreuzen des massgebenden Verkehrs zwischen PW und Zweirad sowie PW und PW ist zu gewährleisten.
- Verbesserung der Verkehrssicherheit durch Reduktion der Geschwindigkeit insbesondere für den Fussgänger
- Beibehaltung der Wohnqualität

## 3. Strassenhierarchie im Bereich Brunnenstrasse

Quartiersammelstrasse (SS)	Brunnenstrasse
Quartierserschliessungsstrasse (ES)	Brunnentobelstrasse
	Seeblickstrasse
	Quellweg
	Bergstrasse

(Strassenhierarchie gemäss Strassenverordnung Kanton Appenzell A.Rh.)

## 4. Messungen

Die Messungen fanden an folgendem Standort statt:

Brunnenstrasse, gegenüber Haus Brunnenstrasse 9, am Kandelaber Nr. 7.

Messungszeitraum: 05.06.2012 – 11.06.2012

Für die Messung wurden die Fahrzeugklassen und das Geschwindigkeitsniveau der Fahrzeuge erhoben. Bei den Fahrzeugklassen wurde unterschieden zwischen Zweiräder (Fahrräder und Motorräder), Personenwagen, Transporter, und Lastwagen.

## 5. Vorhandene Verkehrsmenge

Bei den nachfolgenden Verkehrsdaten sind die effektiv gemessenen Werte angegeben. Die Brunnenstrasse ist eine typische Wohnstrasse ohne Durchgangsverkehr mit reinem Quellenverkehr.

### 5.1. Täglicher Verkehr

#### Fahrrichtung Brunnen

Der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) liegt bei 162 Fahrzeugen (inkl. Zweiräder). Ohne Zweiräder beträgt der DTV ca. 150 Fahrzeuge.

Der durchschnittliche Werktagsverkehr (DWV) beträgt ca. 174 Fahrzeuge. An den Wochenenden sind die Werte etwas geringer, an Samstagen ca. 166 Fahrzeuge, an Sonntagen ca. 92 Fahrzeuge.

Rund 91 % des gemessenen Verkehrs sind Personenwagen, rund 5 % sind Zweiräder und der Schwerverkehr bzw. landwirtschaftliche Verkehr macht rund 4 % aus.

#### Fahrrichtung Dorf

Der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) liegt bei 188 Fahrzeugen (inkl. Zweiräder). Ohne Zweiräder beträgt der DTV ca. 170 Fahrzeuge.

Der durchschnittliche Werktagsverkehr (DWV) beträgt ca. 208 Fahrzeuge. An den Wochenenden sind die Werte etwas geringer, an Samstagen ca. 169 Fahrzeuge, an Sonntagen ca. 102 Fahrzeuge.

Rund 87 % des gemessenen Verkehrs sind Personenwagen, rund 10 % sind Zweiräder und der Schwerverkehr bzw. landwirtschaftliche Verkehr macht rund 3 % aus.

Mögliche Erklärungen für die Differenz der Anzahl Fahrzeuge in den beiden Fahrtrichtungen sind:

Velofahrer in Fahrtrichtung Brunnen durch die Steilheit der Strasse zu Fuss gehen und die Zufahrt in die Gebiete Brunnen und Oberbrunnen auch über Unterrechstein, Postautohaltestelle Hirschli, möglich ist.

### 5.2. Spitzenstundenverkehr

Die Verkehrsbelastung in der Zeit von 7.00 Uhr bis 19.00 Uhr ist relativ gleichmässig verteilt. Die Abweichungen gegenüber der Tagesganglinie sind verhältnismässig gering.

Der Spitzenstundenverkehr (SSV) für die Messung in Fahrtrichtung Brunnen beträgt 28 Fahrzeuge pro Stunde; in Fahrtrichtung Dorf sind es mit 42 Fahrzeugen pro Stunde ca. 66 % mehr Fahrzeuge wie in der Gegenrichtung.

Diese Spitzen treten in Fahrtrichtung Dorf vor allem morgens (07.00 – 08.00 Uhr) und mittags (13.00 Uhr bis 14.00 Uhr) auf. In Fahrtrichtung Brunnen vor allem mittags (12.00 Uhr – 13.00 Uhr) und abends (18.00 Uhr bis 19.00 Uhr).

Eine mögliche Erklärung für die relativ grosse Differenz beim Spitzenstundenverkehr ist, dass die Zufahrt in die Gebiete Brunnen und Oberbrunnen auch über Unterrechstein, Postautohaltestelle Hirschli, möglich ist.

## 6. Vorhandenes Geschwindigkeitsniveau

Die signalisierte Geschwindigkeit an der Brunnenstrasse beträgt 50 km/h. Die Strasse soll zur Tempo 30 – Zone umgenutzt werden.

Für die Betrachtung des aktuellen Geschwindigkeitsniveaus sind folgende Angaben massgebend:

- 50%-Geschwindigkeit (v50): Geschwindigkeit die von 50% der Fahrzeuge eingehalten wird.
- Mittlere Geschwindigkeit (vmittel): Mittlere Geschwindigkeit der Fahrzeuge.
- 85%-Geschwindigkeit (v85): Geschwindigkeit die von 85% der Fahrzeuge eingehalten wird.
- Spitzengeschwindigkeit (vmax).

Nachfolgend sind die Werte der verschiedenen Geschwindigkeitsniveaus aufgeführt:

Messquerschnitt Brunnenstrasse		v50	vmittel	v85	vmax
Fahrtrichtung Brunnen	PW	~ 38 km/h	~ 38 km/h	~ 45 km/h	~ 59 km/h
	Zweiräder		~ 36 km/h		~ 63 km/h
Fahrtrichtung Dorf	PW	~ 37 km/h	~ 38 km/h	~ 47 km/h	~ 64 km/h
	Zweiräder		~ 26 km/h		~ 60 km/h

### Erläuterungen:

Die signalisierte Geschwindigkeit von 50 km/h wird vom v50-Verkehr in beiden Fahrtrichtungen deutlich unterschritten. Auch der v85-Verkehr hält mit 45 km/h die signalisierte Geschwindigkeit in beiden Fahrtrichtungen gut ein. Die Geschwindigkeit von rund 85 - 90 % aller Verkehrsteilnehmer beträgt zwischen 20 und 45 km/h.

Rund 5 % der Verkehrsteilnehmer überschreitet die signalisierte Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Bei einzelnen Fahrern wurden Geschwindigkeiten von 60 bis zu 64 km/h gemessen. Diese deutlichen Überschreitungen finden zu jeder Tageszeit statt, vor allem aber in den Abend- und Nachtstunden.

Heute befahren etwa 96 % aller Verkehrsteilnehmer den Messort mit der erlaubten Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Für die Umsetzung der Tempo 30 - Zone an der Brunnenstrasse sollten deshalb gestalterische Massnahmen zur Reduktion der Geschwindigkeit vorgesehen werden. Bauliche Massnahmen würden die Risiken erhöhen.

## 7. Vorgesehene Massnahmen zur Umsetzung der Tempo 30 Zone.

Für die Umsetzung der Tempo-30-Zone an der Brunnenstrasse tragen gestalterische Massnahmen wie Bodenmarkierungen auf der Fahrbahn sowie die Signalisierung der Portalbereiche zur Reduktion der Geschwindigkeit bei. Bei der Einfahrt von der Werdstrasse in die Brunnenstrasse wird der Portalbereich der 30-Zone mittels Signaltafel und einer Bodenmarkierung auf der Fahrbahn mit einem 0.40m breiten Querstreifen (eingefärbter Belag) erstellt. Der Querbalken setzt sich farblich vom Schwarzbelag ab. Der südseitige Portalbereich befindet sich auf Höhe des Weiler Bühlen, bei Liegenschaft Bühlen 6. Am Ortseingang auf Höhe der Liegenschaft Brunnenstrasse 21 wird eine zusätzliche Signaltafel am Fahrbahnrand erstellt, sie wiederholt die geltende Geschwindigkeit auf der chaussierten Strasse. Die Bodenmarkierung „Zone 30“ wird am nördlichen Portalbereich und auf Höhe der Liegenschaft Brunnenstrasse 16 aufgebracht.

Die signalisierte Höchstgeschwindigkeit wird mit der Bodenmarkierung „ 30 “ in regelmässigen Abständen auf der Brunnenstrasse, der Brunnentobelstrasse, der Seeblickstrasse, dem Quellenweg und der Bergstrasse wiederholt.

Die Signalisation und Markierung „Kein Vortritt“ bei der Kreuzung Brunnenstrasse – Brunnentobelstrasse wird entfernt. An allen Kreuzungen der Brunnenstrasse und der Seeblickstrasse wird der Rechtsvortritt mittels weiss gestrichelten Mittelmarkierung markiert.

Der talseitige Fahrbahnrand im Steilstück der Brunnenstrasse zwischen Brunnenstrasse 1 und 9 wird mit einer weissen Leitlinie,  $b = 15 \text{ cm}$  markiert.

Der Zweiradverkehr liegt unter 10%, deswegen sind keine speziellen Massnahmen vorgesehen, zudem würden bauliche Massnahmen ein Sicherheitsrisiko darstellen.

Bauliche Massnahmen sind aus Gründen der Verkehrssicherheit und wegen des starken Gefälles auf der Brunnenstrasse nicht geplant.

## 8. Fazit

Die heutige Strassengeometrie der Brunnenstrasse entspricht einer Quartiersammelstrasse und bedarf keiner baulichen Anpassung. Der Abschnitt vom Ortsende bis zum Weiler Büelen kann unverändert belassen werden. Auch die angrenzenden Quartierschliessungsstrassen genügen den baulichen Anforderungen.

Der v85 Verkehr beträgt bereits heute ca. 45 km/h. Daher genügen Markierungen auf der Fahrbahn und die Signalisation der Portalbereiche.

Eine Verlagerung des Verkehrs auf die umliegenden Strassen ist mit der Einführung der Tempo 30 Zone nicht zu erwarten. Sie ist für den Durchgangsverkehr nicht attraktiv. Die Brunnenstrasse dient einzig der Erschliessung des Wohngebietes.

Mit der Reduktion der Geschwindigkeit verringern sich die Anhaltesichtweiten deutlich und tragen so zur angestrebten Verkehrssicherheit bei. Davon profitieren insbesondere die Fussgänger. Auch die Einfahrten von den Vorplätzen auf die Brunnenstrasse sowie der angrenzenden Strassen werden mit der Reduktion der Geschwindigkeit sicherer.

Die Massnahme trägt auch zur Erhöhung der Wohnqualität bei. Lärm- und Luftemissionen können reduziert werden.

Die vorgegebenen Ziele werden mit der Anordnung der 30er-Zone erreicht.

## **9. Beilagen**

Übersichtsplan Brunnenstrasse 1:2000, Standort der Messungen

Häufigkeitsauswertung Fahrzeuge

Verlaufsauswertungen Anzahl Fahrzeuge (pro Stunde)

Häufigkeitsauswertung Geschwindigkeit

Verlauf Mittlere Geschwindigkeit

Verlauf Percentile der Geschwindigkeit

Massnahmenplan Teil Nord

Massnahmenplan Teil Süd

Speicher, 16. März 2017

**Nänny + Partner AG**