

**Einwohnergemeinde Safnern
Verkehrsberuhigungsprojekt Bernhardsguet**

Bericht zur Tempo-30-Zone «Bernhardsguet»



Bern, 3. November 2020

Impressum

Auftraggeber

Einwohnergemeinde Safnern
Hauptstrasse 62
2553 Safnern

Auftragnehmer

BHP Raumplan AG
Fliederweg 10
Postfach 575
3000 Bern 14

Bearbeitung

Projektleiter: Martin Lutz
Sachbearbeiter: Beda Baumgartner
Expertise: Gilles Leuenberger

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	5
1.1 Ausgangslage	5
1.2 Planungsziel	7
1.3 Projektorganisation	7
2. Vorgehen.....	8
2.1 Generelle Planungsphasen.....	8
3. Situationsanalyse.....	9
3.1 Bestandsaufnahme	9
3.2 Fotodokumentation	10
3.3 Sicherheitsmassnahmen entlang öffentlichen Strassen.....	12
3.4 Verkehrserhebungen.....	14
3.5 Videobasierte Verkehrsanalyse	16
3.6 Unfallgeschehen.....	19
3.7 Schwachstellen und Mängel.....	20
3.8 Zusammenfassung der Analyseergebnisse.....	22
4. Massnahmenkonzept.....	25
4.1 Massnahmenkonzeptplan	25
4.2 Massnahmentypen.....	25
Anhang.....	30
Anhang 1 Bestandesplan.....	30
Anhang 2 Schwachstellenplan.....	30
Anhang 3 Massnahmenkonzeptplan	30
Anhang 4 Verkehrserhebungen	30

1. Einleitung

1.1 Ausgangslage

Bernhardsguet /
Tempo-30-Zone

Das Wohnquartier Bernhardsguet in der Gemeinde Safnern besteht aus rund 50 Einfamilienhäusern und ist mittels einer Tempo-30-Zone verkehrsberuhigt, durch welche eine Verbindungsstrasse führt. Die aktuelle Tempo-30-Zone ist mit den gängigen Verkehrsberuhigungsmassnahmen (Signalisierungen, Torsituationen, seitliche Einengungen etc.) ausgestaltet und seit der Zustimmungsverfügung durch das Tiefbauamt OIK III vom 20. März 2008 und dem Gesamtbauentscheid des Regierungsstatthalteramts vom 22. April 2008 rechtsgültig. Ein Blick in die Planungsgeschichte zeigt, dass parallel zur Einführung der Tempo-30-Zone kontroverse Diskussionen über die angebrachten Verkehrsberuhigungsmassnahmen auf der Biel- und Bergstrasse ausgelöst wurden und bereits damals unterschiedliche Haltungen der Quartierbevölkerung Bernhardsguet bestanden. Die eingeführte Tempo-30-Zone inkl. deren Massnahmen gemäss eingereichten Baugesuchsunterlagen wurde jedoch mit Beschwerdeentscheid des Regierungsstatthalteramts vom 29. November 2009 weiter gestützt.

Richtplan Verkehr

Im kommunalen Richtplan Verkehr (Genehmigung 30.1.2014) ist das Bernhardsguet mit einer bestehenden Tempo-30-Zone vermerkt. Die gemäss Richtplan Verkehr bezeichneten Erschliessungsstrassen (Teile der Büttenbergstrasse, Lärchenweg, Buchenweg, Haselweg, Burgweg und Teile der Parzelle Nr. 74) und die Verbindungsstrassen (Bielstrasse, Bergstrasse) sind mit Ausnahme des Burgwegs im Eigentum der Gemeinde Safnern und stellen die kommunale Erschliessung sicher. Die Verbindungsstrassen dienen zudem der Erschliessung der Kiesgrube Büttenberg inkl. deren Industrie- und Gewerbezone mit der Betonzentrale und den Werkstätten.

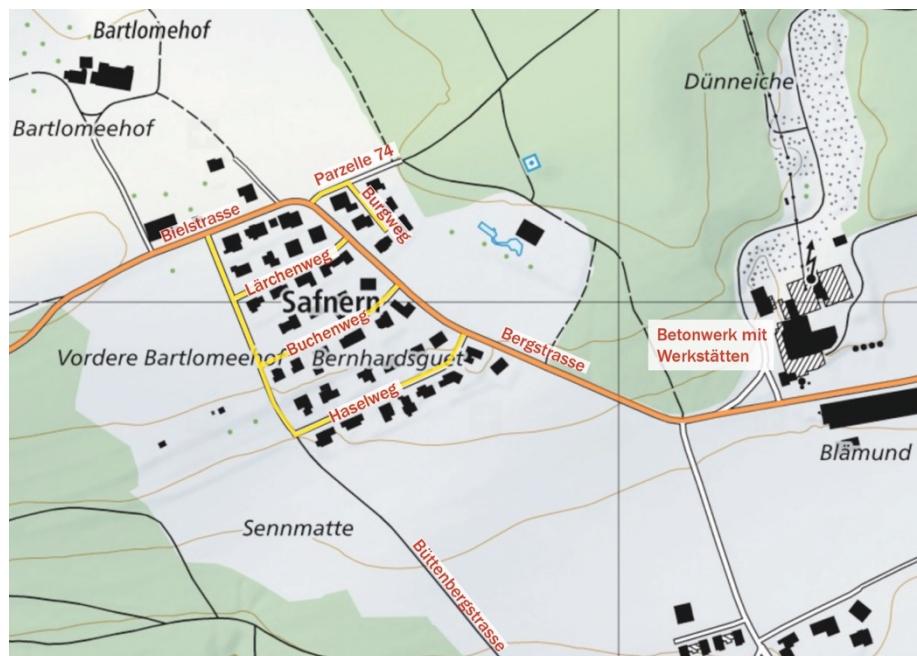


Abbildung 1: Übersicht Quartier Bernhardsguet (Quelle: map.geo.admin.ch)
Orange Linie: Verbindungsstrasse, gelbe Linie: Erschliessungsstrasse

**Mitwirkungseingaben
IG Safnern-Berg**

Im Rahmen der Mitwirkung zur Erweiterungsplanung «Kiesabbau und Auffüllung Büttenberg» haben einzelne Bewohner des Quartiers Bernhardsguet eine Interessengemeinschaft Namens «IG Safnern-Berg» gebildet und mit Schreiben vom 17. Juni 2019 eine Mitwirkungseingabe eingereicht. Gemäss Mitwirkungseingabe werden unter anderem Änderungen von Signalisationen und Bodenmarkierungen sowie das Entfernen von Verkehrsberuhigungsmassnahmen auf der Biel- und Bergstrasse beantragt.

**Stellungnahme zur
Mitwirkungseingabe**

Der Gemeinderat hat mit dem Mitwirkungsbericht vom 27. August 2019 zur Mitwirkungseingabe Stellung genommen. Unter anderem wird darin festgehalten, dass Anpassungen an den Verkehrsberuhigungsmassnahmen von Tempo-30-Zonen nicht im Einzelfall oder streckenweise betrachtet werden können. Für geänderte und weiterführende Verkehrsberuhigungsmassnahmen ist ein separates Projekt in Zuständigkeit des Gemeinderats auszuarbeiten. Dies ist jedoch nicht Gegenstand der Planung «Kiesabbau und Auffüllung Büttenberg». Der Gemeinderat Safnern ist jedoch bereit, die verkehrliche Situation im Bereich Bernhardsguet in Zusammenarbeit mit den Quartierbewohnern und der Unternehmung zu überprüfen und nach einer verträglichen Lösung zu suchen. Allfällige Anpassungen an den bestehenden Verkehrsberuhigungsmassnahmen sollen daher in einem separaten Planungsprozess betrachtet werden.

**Offertstellung und
Auftragserteilung**

Anlässlich der Startsituation der Gemeinde vom 16. Januar 2020 wurden die verschiedenen Haltungen/Interessen der Beteiligten (Gemeinde, IG Safnern-Berg und Unternehmung Vigier) nochmals abgefragt und das Verfahren grob aufgezeigt. Die Haltungen der Beteiligten haben gezeigt, dass die Tempo-30-Zone an sich nicht infrage gestellt wird, sondern lediglich durch die IG Safnern-Berg Handlungsbedarf entlang der Verbindungsstrassen (Biel- und Bergstrasse) besteht. Aufgrund der Vorkenntnisse des Planungsgebiets wurde BHP Raumplan zur Offertstellung eingeladen und anschliessend mit der Auftragsbearbeitung beauftragt.

1.2 Planungsziel

Das Ziel der vorliegenden Planung besteht darin, die verkehrliche Situation im Bereich Bernhardsguet in Zusammenarbeit mit den Quartierbewohnern und der Unternehmung zu überprüfen und ein breit abgestütztes für alle Beteiligten verkehrssicheres und verträgliches Ergebnis herbeizuführen.

1.3 Projektorganisation

<i>Planungsbehörde</i>	Planungsbehörde ist die Einwohnergemeinden Safnern vertreten durch den Gemeinderat. Zwischen- und Schlussergebnisse werden jeweils dem Gemeinderat zur Verabschiedung unterbreitet.																						
<i>Zusammensetzung Projektgruppe</i>	Für die Leitung des Planungsprozesses und die Vorbereitung der Geschäfte zuhanden des Gemeinderats wurde folgende Projektgruppe eingesetzt:																						
	<table><tr><td>Fritz Dick</td><td>Safnern, Gemeinderat, Ressort Bau</td></tr><tr><td>Urs Rihs</td><td>Safnern, Gemeinderat, Ressort Sicherheit</td></tr><tr><td>Sandra Geider</td><td>Safnern, Gemeindeverwalterin</td></tr><tr><td>Martin Lutz</td><td>BHP Raumplan AG, Projektleiter</td></tr><tr><td>Kaspar Reinhard</td><td>BHP Raumplan AG, Projektcoach</td></tr><tr><td>Gilles Leuenberger</td><td>Kontextplan AG, Verkehrsplaner</td></tr></table>	Fritz Dick	Safnern, Gemeinderat, Ressort Bau	Urs Rihs	Safnern, Gemeinderat, Ressort Sicherheit	Sandra Geider	Safnern, Gemeindeverwalterin	Martin Lutz	BHP Raumplan AG, Projektleiter	Kaspar Reinhard	BHP Raumplan AG, Projektcoach	Gilles Leuenberger	Kontextplan AG, Verkehrsplaner										
Fritz Dick	Safnern, Gemeinderat, Ressort Bau																						
Urs Rihs	Safnern, Gemeinderat, Ressort Sicherheit																						
Sandra Geider	Safnern, Gemeindeverwalterin																						
Martin Lutz	BHP Raumplan AG, Projektleiter																						
Kaspar Reinhard	BHP Raumplan AG, Projektcoach																						
Gilles Leuenberger	Kontextplan AG, Verkehrsplaner																						
<i>Zusammensetzung Arbeitsgruppe</i>	Für die Begleitung des Planungsprozesses wurde folgende Arbeitsgruppe eingesetzt: <table><tr><td>Fritz Dick</td><td>Safnern, Gemeinderat, Ressort Bau</td></tr><tr><td>Urs Rihs</td><td>Safnern, Gemeinderat, Ressort Sicherheit</td></tr><tr><td>Sandra Geider</td><td>Safnern, Gemeindeverwalterin</td></tr><tr><td>Hans Baumgartner</td><td>Vertretung IG Safnern-Berg</td></tr><tr><td>Wilfried Leuenberger</td><td>Vertretung IG Safnern-Berg</td></tr><tr><td>Werner Studer</td><td>Vertretung IG Safnern-Berg</td></tr><tr><td>Martin Gutknecht</td><td>Vertretung Unternehmung Vigier</td></tr><tr><td>Martin Sollberger</td><td>Vertretung Unternehmung Vigier</td></tr><tr><td>Martin Lutz</td><td>BHP Raumplan AG, Projektleiter</td></tr><tr><td>Kaspar Reinhard</td><td>BHP Raumplan AG, Projektcoach</td></tr><tr><td>Gilles Leuenberger</td><td>Kontextplan AG, Verkehrsplaner</td></tr></table>	Fritz Dick	Safnern, Gemeinderat, Ressort Bau	Urs Rihs	Safnern, Gemeinderat, Ressort Sicherheit	Sandra Geider	Safnern, Gemeindeverwalterin	Hans Baumgartner	Vertretung IG Safnern-Berg	Wilfried Leuenberger	Vertretung IG Safnern-Berg	Werner Studer	Vertretung IG Safnern-Berg	Martin Gutknecht	Vertretung Unternehmung Vigier	Martin Sollberger	Vertretung Unternehmung Vigier	Martin Lutz	BHP Raumplan AG, Projektleiter	Kaspar Reinhard	BHP Raumplan AG, Projektcoach	Gilles Leuenberger	Kontextplan AG, Verkehrsplaner
Fritz Dick	Safnern, Gemeinderat, Ressort Bau																						
Urs Rihs	Safnern, Gemeinderat, Ressort Sicherheit																						
Sandra Geider	Safnern, Gemeindeverwalterin																						
Hans Baumgartner	Vertretung IG Safnern-Berg																						
Wilfried Leuenberger	Vertretung IG Safnern-Berg																						
Werner Studer	Vertretung IG Safnern-Berg																						
Martin Gutknecht	Vertretung Unternehmung Vigier																						
Martin Sollberger	Vertretung Unternehmung Vigier																						
Martin Lutz	BHP Raumplan AG, Projektleiter																						
Kaspar Reinhard	BHP Raumplan AG, Projektcoach																						
Gilles Leuenberger	Kontextplan AG, Verkehrsplaner																						

2. Vorgehen

2.1 Generelle Planungsphasen

Die Planung, Projektierung und Umsetzung von Verkehrsberuhigungsprojekten erfolgen in der Regel nach den folgenden dargestellten Phasen und Arbeitsschritten:

	Schritt	Planungsinhalt	Partizipation/Konsolidierung
Konzeptphase	1	<u>Grundlagen / Analyse</u> <ul style="list-style-type: none"> • Aufarbeitung Grundlagen/Analyse • Verkehrs- und Geschwindigkeitsmessungen inkl. Auswertung¹ • Bestandsaufnahme und Fotodokumentation für internen Gebrauch • Quartierbegehung mit Bevölkerung • Problemanalyse/Handlungsbedarf 	Projektgruppe Arbeitsgruppe Quartierbegehung
	2	<u>Entwurf Massnahmenkonzept</u> <ul style="list-style-type: none"> • Konzept zur Ausgestaltung der Verkehrsberuhigungsmassnahmen • Grobkostenschätzung Umsetzung 	Projektgruppe Arbeitsgruppe
	3	<u>Orientierung Massnahmenkonzept</u> <ul style="list-style-type: none"> • Verabschiedung Konzept • Informationsveranstaltung 	Projektgruppe Arbeitsgruppe Beschluss Gemeinderat Orientierung der Bevölkerung
Projektphase	4	<u>Projektdossier</u> <ul style="list-style-type: none"> • Projektplan Verkehrsberuhigung • Bericht und verkehrstechnisches Gutachten nach Art. 32 SVG und Art. 108 SSV • Bereinigung des Dossiers 	Projektgruppe Vorinformation TBA OIK III Beschluss Gemeinderat
	5	<u>Bewilligungsverfahren</u> <ul style="list-style-type: none"> a) Signalisationsverfahren b) Baubewilligungsverfahren 	a) Zustimmungsverfügung (TBA OIK III) b) Baubewilligung (Regierungsstatthalteramt)
Umsetzungsphase	6	<u>Realisierung</u> <ul style="list-style-type: none"> • Submission Signalisation, Markierung, Baumeisterarbeiten • Realisierung Signalisation und bauliche Massnahmen 	Gemeinde (evtl. unter Bezug des Planers)
	7	<u>Erfolgskontrolle</u> <ul style="list-style-type: none"> • Verkehrs- und Geschwindigkeitsmessungen inkl. Auswertung¹ • Überprüfung der Wirksamkeit 	Gemeinde (evtl. unter Bezug des Planers)

¹ Erfolgt durch ein externes anerkanntes Verkehrsplanungsbüro.

3. Situationsanalyse

3.1 Bestandsaufnahme

Am 18. März 2020 fand im Quartier eine Bestandsaufnahme statt. Insbesondere wurden Elemente der Verkehrsinfrastruktur wie Trottoirs, Einengungen (Betonröhre oder Stehle), vorherrschende Geschwindigkeitsregime, Bodenmarkierungen, Poller und Signale erfasst und verortet.

Bestandesplan

Der Bestandesplan im Anhang 1 zeigt die heute bestehende Situation der Verkehrsinfrastruktur im Quartier Bernhardsguet auf.

Im Bereich der Bielstrasse und der Zufahrtstrasse in Richtung Wald finden sich an mehreren Stellen einseitig Poller/Pfosten. Die Poller/Pfosten sollen ein Ausweichen auf das Trottoir oder auf private Erschliessungsflächen (bspw. Parz. Nr. 472) verhindern. Im Bereich der Kreuzung stehen drei Leitpfosten, welche der Ablenkung der Fahrzeuge dienen und diese in einem leicht steileren Winkel auf die Kreuzung treffen lassen. Damit wird die Geschwindigkeit im Kreuzungsbereich leicht vermindert. An der Kreuzung stehen ebenfalls zwei Verkehrsspiegel um eine bessere Sichtbarkeit an der Kreuzung zu gewährleisten.

An den Kreuzungen der Quartierstrassen sind jeweils Bodenmarkierungen vorhanden, die auf den Rechtsvortritt hinweisen. An verschiedenen Stellen im Quartier ist die Bodenmarkierung «30» auf die Fahrbahn aufgebracht. Im Bereich der Bielstrasse befinden sich teilweise ein- oder beidseitig weisse Randlinien, welche den Strassenverlauf und die Strassenbreite für die Verkehrsteilnehmer besser sichtbar machen. Teilweise sind die Strassenmarkierungen (Zoneneingang, Rechtsvortritt, Randlinien) abgenutzt oder wegen Strassenbelagsneuerungen unterbrochen.

An den Eingängen zur Tempo-30-Zone finden sich jeweils Stelen mit einer Tempo-30-Zone Signalisationstafel respektive des entsprechenden Tempo-regimes. Diese erzeugen gleichzeitig eine einseitige Fahrbahneinengung, welche ein Kreuzen von zwei Fahrzeugen an der Stelle erschwert. Auf der Bergstrasse findet sich nahe der Kreuzung zum Buchen- und zum Haselweg je ein Vollprofil einer Betonröhre, welche als einseitige Fahrbahneinengungen bergabwärts dienen. Die beiden Betonröhren wurden nachträglich zum Fahrbahnrand verschoben, um das Kreuzen von PKWs zu erleichtern bzw. ermöglichen.

Entlang der Bielstrasse und der Zufahrtsstrasse in den Wald (Parz. Nr. 74) ist je ein einseitiges Trottoir vorhanden. Das Trottoir entlang der Zufahrtsstrasse Parz. Nr. 74 ist sehr schmal (<1.20m), wohingegen das Trottoir entlang der Bielstrasse mit 2.0 m ausreichend breit ist.

In fast allen Kreuzungsbereichen des Quartiers finden sich dichte, hohe Hecken und Sträucher (>1.20m), welche die Sichtbeziehung der Verkehrsteilnehmer einschränken. Weiter finden sich entlang der öffentlichen Strasse Hecken und Sträucher innerhalb des gesetzlich vorgeschriebenen Strassenabstandes (siehe Erläuterungen Kap. 3.2).

3.2 Fotodokumentation

Im nachfolgenden Kapitel werden Fotoaufnahmen von verschiedenen Stellen im Quartier Bernhardsguet gezeigt (Aufnahmezeitpunkt 18. März 2020).



Tempo-30-Zoneneingang Bielstrasse



Tempo-30-Zonenausgang Bielstrasse



Parzelle Nr. 74 in Richtung Kiesgrube Safnern
Fahrbahn: 3.2 m, Trottoir: 1.2 m



Knoten Bielstrasse/Bergstrasse/Parzelle Nr. 74
Blickrichtung Parzelle Nr. 74



Bergstrasse Blickrichtung bergabwärts
Fahrbahn: 6.0m, Trottoir: 2.0m



Bergstrasse Blickrichtung bergaufwärts
Fahrbahn: 7.0m



Knoten Bergstrasse/Haselweg



Tempo-30-Zonengrenze Bergstrasse bergabwärts



Haselweg
Fahrbahn: 5.2m



Knoten Bielstrasse/Büttenbergstrasse
Blickrichtung Büttenbergstrasse bergaufwärts



Knoten Bielstrasse/Büttenbergstrasse
Blickrichtung Bielstrasse Richtung Biel



Bielstrasse
Fahrbahn: 6.0m, Trottoir: 2.0m

3.3 Sicherheitsmassnahmen entlang öffentlichen Strassen

Rechtliche Rahmenbedingungen

Bäume, Sträucher und Anpflanzungen, die zu nahe an Strassen stehen oder in den Straßenraum hineinragen, gefährden die Verkehrsteilnehmenden, aber auch Kinder und Erwachsene, die aus verdeckten Standorten unvermittelt auf die Strasse treten. Zur Verhinderung derartiger Verkehrsgefährdungen schreiben das Strassengesetz² sowie die Straßenverordnung³ unter anderem vor:

- Hecken, Sträucher, landwirtschaftliche Kulturen und nicht hochstämmige Bäume müssen seitlich mind. 50 cm Abstand vom Fahrbahnrand haben. Überhängende Äste dürfen nicht in den über der Strasse freizuhaltenden Luftraum von 4.50 m Höhe hineinragen; über Geh- und Radwegen muss mind. eine Höhe von 2.50 m freigehalten werden. Bei Radwegen oder kombinierten Geh- und Radwegen ist ausserdem ein seitlicher Abstand von 50 cm freizuhalten.

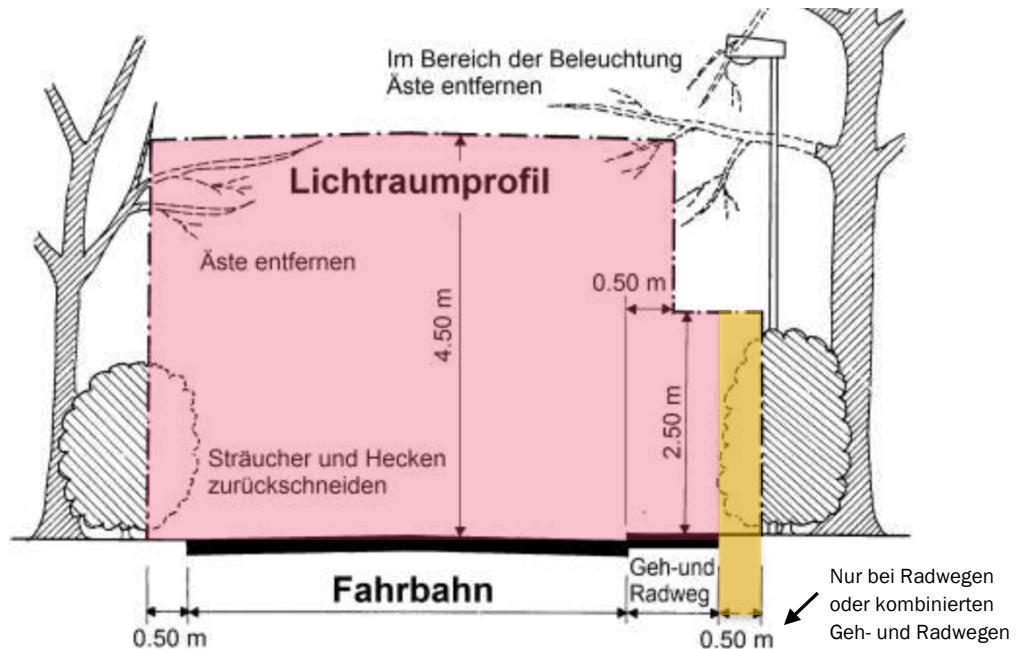


Abbildung 2: Schematische Darstellung des Lichtraumprofils (Quelle: Merkblatt Umgebungsgestaltung Gemeinde Münchenbuchsee)

- Einfriedungen und Zäune bis zu einer Höhe von 1.2 m müssen einen Strassenabstand von min 0.5 m ab Fahrbahnrand einhalten. Sind sie höher, so müssen sie um ihre Mehrhöhe zurückversetzt werden. An unübersichtlichen Strassenstellen (insb. bei Kurven, Einmündungen, Kreuzungen) dürfen Einfriedungen und Zäune die Fahrbahn um höchstens 0.6 m überragen, damit die Verkehrssicherheit gewährleistet werden kann. Dieselben Vorschriften gelten für nicht hochstämmige Bäume, Hecken, Sträucher, landwirtschaftliche Kulturen und dergleichen. Der Geltungsbereich erstreckt sich auch auf bestehende Pflanzen.

² Vgl. Strassengesetz vom 4.6.2008 Art. 73 Abs. 2, Art. 80 Abs. 3 und Art. 83

³ Vgl. Straßenverordnung vom 29.10.2008 Art. 56 und 57

- Besonders in Kreuzungs- und Einmündungsbereichen dürfen Zäune, Mauern, Hecken und dergleichen nicht höher als 60 cm sein. Dies weil die Augen der PW-Lenker im Durchschnitt auf einer Höhe von rund 1.0 m bis 1.2 m liegen. Bei vorschriftskonformer Höhe von seitlichen Einfriedungen (max. 60 cm), verfügen die Lenker somit über die notwendigen freien Sichtverhältnisse nach links bzw. rechts.

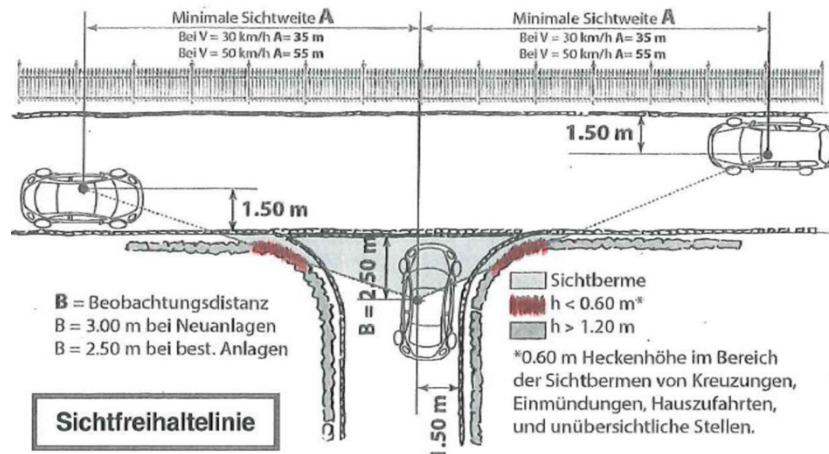


Abbildung 3: Schematische Darstellung der Sichtfreihaltelinie (Quelle: Merkblatt Sicherheitsmaßnahmen im öffentlichen Strassenbereich Gemeinde Hindelbank)

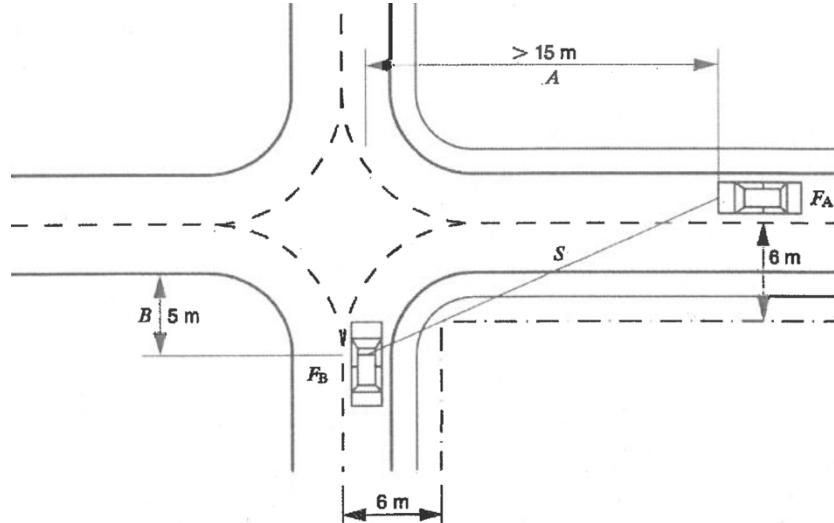


Abbildung 4: Knotensichtweite (A) und Beobachtungsdistanz (B) in Knoten mit Rechtsvortritt (Minimalwerte für gute Wahrnehmbarkeit, VSS Norm SN 640273a)

Aufforderung zum Zurückschneiden von Hecken und dgl.

Das rechtzeitige Zurückschneide der Vegetation ist eine Daueraufgabe. Nur so können klar definierte Verkehrsräume mit entsprechend guten Übersichtsverhältnissen und Begegnungsspielräumen gewährleistet werden. Die Strassenanstösser müssen darauf hingewiesen werden, die Äste und andere Bepflanzungen alljährlich bis zum 31. Mai und im Verlaufe des Jahres nötigenfalls erneut auf das vorgeschriebene Lichtmass zurückzuschneiden. Bei Missachtung der obgenannten Bestimmungen ist es Aufgabe der Bauverwaltung, die Arbeiten auf Kosten des Pflichtigen ausführen zu lassen (Ersatzvornahme).

3.4 Verkehrserhebungen

Messstandorte und Ergebnisse

Vom Montag 15. Juni bis Sonntag 21. Juni 2020 wurden mittels fest installierter Seitenradargeräte an drei ausgewählten Strassenquerschnitten Geschwindigkeits- und Verkehrsmessungen durchgeführt (siehe Anhang 4). Nachfolgend werden die für den Projektperimeter relevanten Messergebnisse dargestellt und beurteilt.

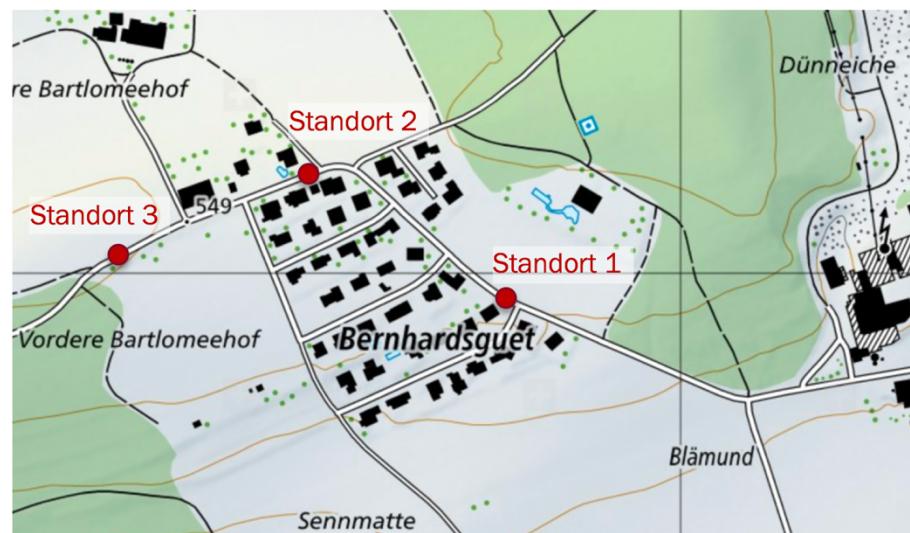


Abbildung 5: Messstandorte Verkehrserhebung

Standort 1 – Bergstrasse

Messergebnis

Strassencharakter	Verbindungsstrasse
Signalisierte Höchstgeschwindigkeit	30 km/h
Massgebende Geschwindigkeit V_{85}	Richtung Süden, Safnern: 37 km/h (PKW 38 km/h, LKW 36 km/h)
	Richtung Norden, Mett: 35 km/h (PKW 36 km/h, LKW 31 km/h)
Gemessene Höchstgeschwindigkeit V_{max}	PKW mit 56 km/h, LKW mit 46 km/h
Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV, Ø Mo–So, Total beide Richtungen)	731 Motorfahrzeuge pro Tag
Schwerverkehrsanteil (DTV)	ca. 18.8 %
Durchschnittlicher Werktagsverkehr (DWV Ø Mo–Fr, Total beide Richtungen)	831 Motorfahrzeuge pro Tag
Schwerverkehrsanteil (DWV)	ca. 22.5 %

Beurteilung

Für eine Verbindungsstrasse normale/eher niedrige Verkehrsbelastung. Der Schwerverkehrsanteil ist hoch und muss berücksichtigt werden (Werkverkehr, landwirtschaftlicher Verkehr). V_{85} liegt an der oberen Grenze der Toleranz (von 38 km/h) für die signalisierten Höchstgeschwindigkeit. Gemäss Bedingungen und Auflagen der Zustimmungsverfügung zur Tempo-30-Zone sind keine zusätzlichen Begleitmassnahmen mit Bremswirkung erforderlich. Die Planungsbehörde kann weitere Massnahmen veranlassen, damit die signalisierte Höchstgeschwindigkeit eingehalten wird.

Standort 2 – Bielstrasse

Messergebnis	Strassencharakter	Verbindungsstrasse
	Signalisierte Höchstgeschwindigkeit	30 km/h
	Massgebende Geschwindigkeit V ₈₅	Richtung Osten, Safnern: 32 km/h (PKW 33 km/h, LKW 28 km/h) Richtung Westen, Mett: 35 km/h (PKW 36 km/h, LKW 30 km/h)
	Gemessene Höchstgeschwindigkeit V _{max}	Motorrad mit 52 km/h, PKW mit 50 km/h und LKW mit 44 km/h
	Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV Ø Mo-So, Total beide Richtungen)	674 Motorfahrzeuge pro Tag
	Schwerverkehrsanteil	ca. 27.5 %
	Durchschnittlicher Werktagsverkehr (DWV Ø Mo-Fr, Total beide Richtungen)	794 Motorfahrzeuge pro Tag
	Schwerverkehrsanteil (DWV)	ca. 32.0 %

Beurteilung

Für eine Verbindungsstrasse normale/eher niedrige Verkehrsbelastung. Der Schwerverkehrsanteil ist hoch und muss berücksichtigt werden (Werkverkehr, landwirtschaftlicher Verkehr). V₈₅ Richtung Mett liegt an der oberen Grenze der Toleranz (von 38 km/h) für die signalisierten Höchstgeschwindigkeit; Gemäss Bedingungen und Auflagen der Zustimmungsverfügung zur Tempo-30-Zone sind keine zusätzlichen Begleitmassnahmen mit Bremswirkung erforderlich. Die Planungsbehörde kann weitere Massnahmen veranlassen, damit die signalisierte Höchstgeschwindigkeit eingehalten wird.

Standort 3 – Bielstrasse

Messergebnis	Strassencharakter	Verbindungsstrasse
	Signalisierte Höchstgeschwindigkeit	60 km/h
	Massgebende Geschwindigkeit V ₈₅	Richtung Osten, Safnern: 43 km/h (PKW 44 km/h, LKW 39 km/h) Richtung Westen, Mett: 42 km/h (PKW 43 km/h, LKW 37 km/h)
	Gemessene Höchstgeschwindigkeit V _{max}	Motorrad mit 80 km/h, PKW mit 63 km/h und LKW 52 km/h
	Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV Ø Mo-So, Total beide Richtungen)	763 Motorfahrzeuge pro Tag
	Schwerverkehrsanteil	ca. 24.3 %
	Durchschnittlicher Werktagsverkehr (DWV Ø Mo-Fr, Total beide Richtungen)	887 Motorfahrzeuge pro Tag
	Schwerverkehrsanteil (DWV)	ca. 28.9 %

Beurteilung

Für eine Verbindungsstrasse normale/eher niedrige Verkehrsbelastung. Der Schwerverkehrsanteil ist hoch und muss berücksichtigt werden (Werkverkehr, landwirtschaftlicher Verkehr). V₈₅ liegt innerhalb der signalisierten Höchstgeschwindigkeit. Es sind keine zusätzlichen Begleitmassnahmen mit Bremswirkung im Tempo 60 Abschnitt erforderlich.

3.5 Videobasierte Verkehrsanalyse

Messstandorte

Mittels Videoaufnahmegeräten wurde das Verkehrsgeschehen auf der Biel- und Bergstrasse erhoben. Die verwendeten Geräte weisen eine tiefe Auflösung auf und erfüllen damit die Anforderungen an den Datenschutz. Gesichter können nicht erkannt werden.



Abbildung 6: Aufnahmestandorte Video

Ausgewertet wurden von jedem Standort 5 Stunden.

- Video 1: 29.06.2020; 06:30–08:30, 11:30–12:30, 16:30–18:30
02.07.2020; 06:30–08:30, 11:30–12:30, 16:30–18:30
- Video 2 und 3: 16.06.2020; 06:30–08:30, 11:30–12:30, 16:30–18:30
18.06.2020; 06:30–08:30, 11:30–12:30, 16:30–18:30



Video 1 Bergstrasse

Video 2 Knoten Berg-/Bielstrasse

Video 3 Bielstrasse

Abbildung 7: Videoausschnitte der drei Standorte

*Ergebnisse Video 1
Bergstrasse*

Während der gesamten Beobachtungsdauer wurden wenige kritische Manöver auf der Strasse festgestellt. Am Videostandort 1 hat ein talwärts fahrendes Motorrad den Rechtsvortritt missachtet und einem aus dem Buchenweg ausfahrenden PKW den Vortritt verweigert. Aufgrund des Verhaltens ist davon auszugehen, dass sich der Motorradfahrer seiner Missachtung nicht bewusst war. Der Knoten ist übersichtlich und die Fahrzeuge wiesen keine offensichtlich überhöhten Geschwindigkeiten auf. Positiv ist auch, dass der auf die Bergstrasse einmündende Verkehr langsam auf den Knoten zufährt.



Abbildung 8: Bildsequenz Bergstrasse: Missachtung des Rechtsvortritts

*Ergebnisse Video 2
Knoten Berg-/Bielstr.*

Am Videostandort 2 führte ein Ausweichmanöver von zwei LKW im Knotenbereich zur vollen Ausnutzung des Strassenraumes. Dabei musste das linksabbiegende Fahrzeug (orange) zudem das Trottoir überfahren, um am bergaufwärtsfahrenden LKW ausweichen zu können. Das Manöver wurde in Schrittempo durchgeführt, für andere Verkehrsteilnehmende insb. für zu Fuss Gehende bestand keine Gefahr. Da der rechtsabbiegende LKW (blau) für das Kreuzen nahe am Straßenrand war, konnte dieser anschliessend nicht direkt zur Grube hin abbiegen und musste einmal ca. 2 m zurücksetzen. Aufgrund des gleichzeitigen Eintreffens der LKWs am Knoten mussten die LKWs ein enges Manöver fahren. Es ist davon auszugehen, dass diese Situation aufgrund des gemessenen Verkehrsaufkommens jedoch selten vorkommt.



Abbildung 9: Bildsequenz Knoten: Ausweichen aufs Trottoir

*Ergebnisse Video 3
Bielstrasse*

Am Videostandort 3 konnten während der Aufnahmedauer keine besonderen Vorkommisse oder kritische Situationen beobachtet bzw. festgehalten werden.

Beurteilung

Ausser der Missachtung des Rechtsvortritts durch den Motorradfahrer konnten keine kritischen Manöver festgestellt werden. Auf dem Video sind immer wieder Fahrzeuge zu sehen, welche relativ zügig von der Bergstrasse in die Bielstrasse einbiegen. Möglicherweise ist die Vortrittssituation weiter hervzuheben. Das Überfahren des Trottoirs für das Ausweichmanöver kann nur durch das Installieren von Pfosten/Pollern unterbunden werden. Aufgrund des niedrigen Fussverkehrsaufkommen, insbesondere auf der Bergstrasse, können zum Fussverkehr keine Aussagen gemacht werden.

3.6 Unfallgeschehen

Unfallstatistik

In naher Umgebung des Gebiets Bernhardsguet finden sich zwei gemeldet Unfälle mit Personenschaden. Es handelt sich bei beiden Unfällen um Schleuder- oder Selbstunfälle. Der auf der Bielstrasse verzeichnete Unfall (vgl. Nr. 1, Unfalljahr 2012) ist ohne Fussgänger, Fahrrad oder Motorradbeteiligung. Der im Kreuzungsbereich Bergstrasse/Werkstrasse verzeichneten Unfall (vgl. Nr. 2, Unfalljahr 2013) ist mit Motorradbeteiligung. Unfälle mit Fussgänger oder Fahrradbeteiligung sind im Gebiet keine verzeichnet. Die Strassenverkehrsunfälle werden durch das Bundesamt für Strassen seit 2011 erfasst.

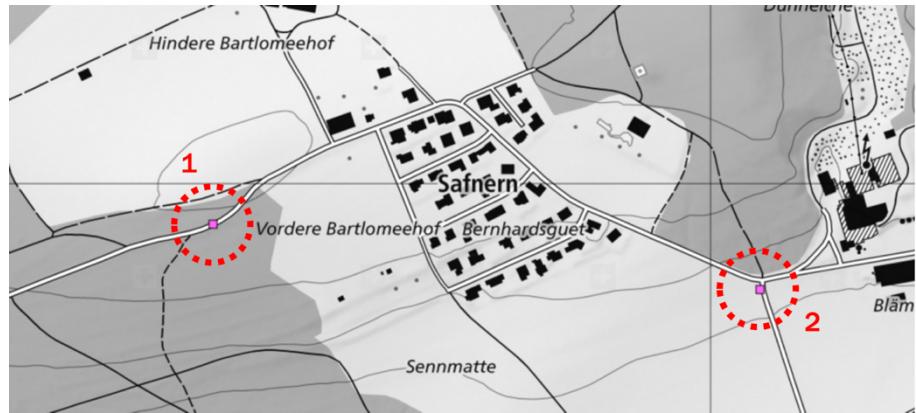


Abbildung 10: Verkehrsunfälle mit Personenschaden, Ausschnitt Gebiet Bernhardsguet und Umgebung (Quelle: Bundesamt für Strassen, Stand 28.2.2020)

Beurteilung

In der näheren Umgebung des Gebiets Bernhardsguet sind lediglich zwei Unfälle mit Personenschäden registriert worden. Im überbauten Gebiet finden sich jedoch keine Unfallstandorte. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass aus der Unfallstatistik nicht auf grundsätzlich sichere Strassenverhältnisse geschlossen werden kann. Im vorliegenden Ausschnitt besteht jedoch kein Handlungsbedarf aufgrund der Unfallstandorte.

3.7 Schwachstellen und Mängel

Quartierbegehung Ergänzend zu den oben aufgeführten Auswertungen wurde anlässlich einer Quartierbegehung vom 25. August 2020 den Anwohnenden die Gelegenheit geboten, vor Ort auf spezifische Verkehrsprobleme im Quartier Bernhardsguet hinzuweisen sowie die Verkehrssituation mit Fachexperten zu diskutieren. Die Gemeinde Safnern hat Mitte August 2020, die Anwohnenden des Quartiers Bernhardsguet offiziell zur Quartierbegehung eingeladen.

Ergebnis Die an der Quartierbegehung geäusserten Punkte werden nachfolgend zusammengefasst und ohne Wertung aufgelistet. Daneben findet sich eine kurze Stellungnahme zum Umgang in der vorliegenden Planung:

Quartierbegehungen Äusserungen	Stellungnahme / Umgang
Lärm durch den Werkverkehr wird als grösstes Problem aufgenommen.	Wird zur Kenntnis genommen. Mit der Tempo-30-Zone soll bestmöglich ein Beitrag zur Lärmreduktion ermöglicht werden.
Staub/Schmutz und Strassenverunreinigungen werden als grosse Belästigung empfunden.	Wird zur Kenntnis genommen. Die Planungsbehörde ist bestrebt, eine regelmässige Reinigung zu gewährleisten.
Der Strassenabschnitt im Wald Richtung Biel ist saniерungsbedürftig.	Wird zur Kenntnis genommen. Der genannte Strassenabschnitt ist jedoch nicht Gegenstand der vorliegenden Planung.
Der obere Teil des Quartiers wünscht eine Südumfahrung des Quartiers.	Mit der vorliegenden Planung wird keine «Südumfahrung Quartier Bernhardsguet» geplant. Dementsprechend ist und war sie auch nie Gegenstand der vorliegenden Planung.
Der untere Teil des Quartiers wünscht explizit keine Südumfahrung des Quartiers.	
Kinder werden von einigen Eltern bewusst von der Bergstrasse ferngehalten.	Wird zur Kenntnis genommen. Die Planungsbehörde ist bestrebt, die Verkehrsführung und Verkehrssicherheit insb. für den Fussverkehr im Quartier Bernhardsguet wesentlich zu verbessern.
Fussgängerführung bzw. -querungsstellen sollen klar kommuniziert werden (bspw. mit «Fuessli»).	
Auf dem unteren Abschnitt der Bergstrasse wird ein Trottoir gewünscht.	
Die Fussverkehrs- bzw. Schulwegsicherheit auf der Bergstrasse sollte verbessert werden.	
Der westliche Abschnitt der Bielstrasse ist für die Wanderer nicht sicher.	
Es gibt LKWs, die im oberen Abschnitt der Bergstrasse auf das Trottoir fahren.	Wird zur Kenntnis genommen. Es soll analog entlang der Bielstrasse Massnahmen geplant werden, welche das Ausweichen auf das Trottoir unterbinden.
Die LKWs von Vigier fahren anständig und halten sich an die Verkehrsregeln.	Wird zur Kenntnis genommen.
Es sollten Massnahmen zur Reduktion des Werkverkehrs umgesetzt werden.	Wird zur Kenntnis genommen. Massnahmen zur Reduktion des Werkverkehrs sowie der Fahrtenverteilung sind nicht Gegenstand der vorliegenden Planung.
Der Werkverkehr sollte via Werk- bzw. Riedrainstrasse auf die Kantonsstrasse geführt werden.	
Die Spitzen im LKW-Aufkommen können weit höher sein, als in der Messperiode durchschnittlich ausgewiesen (bspw. durch Grossbaustellen wie Tissot-Arena, Maladière, Autobahnbau etc.).	Wird zur Kenntnis genommen.
Die kürzlich sanierten Kantonsstrassen sind für den Schwerverkehr ausgelegt und weisen sichere Trottoirs und Fussgängerquerungsstellen auf.	

Quartierbegehungen Äusserungen	Stellungnahme / Umgang
Die gefahrene Geschwindigkeit darf sich nicht weiter erhöhen.	Die Planungsbehörde teilt diese Einschätzung. Es wird alles unternommen, dass massgebende Geschwindigkeitsniveau V ₈₅ weiterhin einzuhalten bzw. zu senken.
Die Tempo-30-Zone an sich wird begrüßt.	Wird zur Kenntnis genommen. Die Äusserung bestätigt die Planungsbehörde darin, an der bestehenden Tempo-30-Zone festzuhalten.
Die zwei Betonröhren auf der Bergstrasse sollten entfernt werden.	Die Planungsbehörde ist bestrebt, den Verkehrsfluss zu verbessern. Die Verstetigung des Verkehrsflusses darf jedoch nicht zur Überschreitung der Toleranzgrenze (von 38 km/h) für die signalisierten Höchstgeschwindigkeit führen. Ansonsten müssen nachträglich verkehrsberuhigende Massnahmen veranlasst werden.
Der Tempo-30-Zonen-Eingang auf der Bergstrasse zwingt bergwärts fahrende LKWs zum Halten, in der Folge wird unnötiger Lärm beim Anfahren erzeugt.	
Es wird die Idee eines Ampelsystems eingebracht, damit sich die LKWs innerhalb der Tempo-30-Zone nicht kreuzen müssen.	Wird zur Kenntnis genommen. Die Idee wird nicht berücksichtigt, da sie alle motorisierten Verkehrsteilnehmer (PKW, LKW, Töff, Mofa, Velo etc.) betreffen würde.
Die IG Safnern-Berg vertritt nicht die Anliegen aller Quartierbewohner. Insb. die Quartierbewohner im südlichen Teil des Quartiers fühlen sich nicht vertreten.	Wird zur Kenntnis genommen.

Schwachstellenplan	<p>Der Schwachstellenplan im Anhang 2 zeigt für das Quartier Bernhardsguet auf, wo potenzieller Handlungsbedarf in Bezug auf die Verbesserung der Verkehrssicherheit besteht. Die an der Begehung geäusserten Schwachstellen wurden ausgewertet und zusammenfassend in generalisierter Form im Schwachstellenplan eingearbeitet. Insbesondere werden Schwachstellen wie hoher Schwerverkehrsanteil, schmale Fahrbahnbreiten, welche das Kreuzen schwer ermöglichen, Ausweichen auf landwirtschaftliche Flächen, eingeschränkte Sichtfelder, sichtbehindernde Hecken und Sträucher, Hecken und Sträucher innerhalb des Strassenabstands, fehlende Trottoirs, unübersichtliche Fussgängerquerungsstellen und potenzielle Konfliktsituationen Motorisierter Verkehr/Fussverkehr aufgezeigt.</p>
	<p>Was festgehalten werden kann ist, dass bei mehreren Einmündungsbereichen/Kreuzungen eingeschränkte Sichtbeziehungen durch Hecken oder Bepflanzungen bestehen. Auffällig ist ebenfalls, dass unter anderem entlang der Biel- und Bergstrasse Hecken, Sträucher und dergleichen die gesetzlichen Abstände gegenüber öffentlichen Strassen nicht einhalten und somit in das Lichtraumprofil ragen. Dies ist in Bezug auf die Übersichtsverhältnisse und Begegnungsspielräume nachteilig.</p>
	<p>Im Bereich des Zoneneingangs auf der Bielstrasse, im Kreuzungsbereich Biel-/Bergstrasse und im Kreuzungsbereich Bergstrasse/Haselweg weichen Fahrzeuge auf landwirtschaftliche Flächen aus und führen dadurch Strassenrandschäden herbei. Das Trottoir entlang der Erschliessungsstrasse in Richtung Kiesgrube (Parzelle Nr. 74) weist eine mangelhafte Verkehrssicherheit für Fussgänger auf (schmales Trottoir inkl. behindernde Pfosten). Zudem weist die Fahrbahn eine schmale Breite auf, welche das Kreuzen auf diesem Abschnitt nicht ermöglicht. Neben endenden Trottoirs und fehlendem Trottoir entlang der Bergstrasse bestehen unsichere Situationen für den Fussverkehr insbesondere im Bereich der seitlichen Einengungen mittels Betonröhren.</p>

3.8 Zusammenfassung der Analyseergebnisse

Bestehende Tempo-30-Zone

In Bezug auf die Überprüfung der bestehenden Tempo-30-Zone und deren heutigen Verkehrsberuhigungsmassnahmen (Signalisationen, Torsituationen, seitliche Einengungen, Rechtsvortrittmarkierungen etc.) wurden gegenüber den bewilligten Projektplänen leichte Abweichungen festgestellt:

- Pfosten auf dem Gehweg entlang der Bielstrasse
- Rechtsvortrittmarkierungen (Tulpe) in den Kreuzungsbereichen Bielstrasse/Büttenbergstrasse, Bergstrasse/Buchenweg, Bergstrasse/Lärchenweg sowie Bergstrasse/Haselweg
- Veränderte Fahrgeometrie und Pfosten im Kreuzungsbereich Bielstrasse/Bergstrasse/Parzelle Nr. 74
- Pfosten auf dem schmalen Gehweg entlang der Parzelle Nr. 74
- Aufhebung der einseitigen Fahrbahneinengung mit Betonrohr und Leitlinie im Kreuzungsbereich Bergstrasse/Lärchenweg
- Diverse Tempo «30» Bodenmarkierungen auf der Biel- und Bergstrasse

Auf Nachfrage bestätigte das TBA OIK III am 12. August 2020, dass die bestehende Tempo-30-Zone ordnungsgemäss eingeführt wurde. Für die festgestellten Abweichungen liegen jedoch keine bewilligten Projektänderungspläne vor. Das TBA OIK III hält hierzu fest, dass die aktuellen Geschwindigkeitsmessungen zeigen, dass das massgebende Geschwindigkeitsniveau V₈₅ trotzdem eingehalten wird. Daher besteht kein Handlungsbedarf, um die Änderungen nachzureichen. Einzelne Bodenmarkierungen sind leicht abgenutzt oder durch Strassenbelagserneuerungen unterbrochen und könnten erneuert werden.

Verkehrserhebung

Die Verkehrsmessungen haben gezeigt, dass das massgebende Geschwindigkeitsniveau V₈₅ an den Messstandorten eingehalten wird. Gemäss Bedingungen und Auflagen der Zustimmungsverfügung zur Tempo-30-Zone sind keine zusätzlichen Begleitmassnahmen mit Bremswirkung erforderlich. Innerhalb der Tempo-30-Zone liegen die Messergebnisse jedoch an der oberen Toleranzgrenze (von 38 km/h) für die signalisierten Höchstgeschwindigkeit. Sofern die Planungsbehörde dies wünscht, können weitere Massnahmen veranlasst werden, um das Geschwindigkeitsniveau weiter auf die signalierte Höchstgeschwindigkeit zu senken.

Videobasierte Verkehrsanalyse

Mit der videobasierten Verkehrsanalyse konnten keine besonders kritischen Situationen ermittelt werden, welche einen dringenden Handlungsbedarf für die Planungsbehörde auslösen. Das Überfahren des Trottoirs könnte mit weiteren Pfosten verhindert werden.

Übersichtsverhältnisse und Begegnungsspielräume

Infolge der starken Begrünung durch Hecken und Sträucher entlang der öffentlichen Straßen bestehen bei mehreren Einmündungsbereichen / Kreuzungen eingeschränkte Sichtbeziehungen. Die erforderlichen Masse in der Höhe sowie der Situation werden dabei nicht eingehalten. Um festzustellen ob die Sichtweiten an den einzelnen Kreuzungsbereichen mit eingeschränkten Sichtbeziehungen tatsächlich eingehalten werden, ist eine Überprüfung nach VSS Norm SN 640 273a (Knoten mit Rechtsvortritt) notwendig. Weiter lässt sich innerhalb des Quartiers Bernhardsguet an verschiedenen Stellen festhalten, dass die Hecken und Sträucher die gesetzlichen Abstände gegenüber öffentlichen Straßen nicht einhalten und somit in das Lichtraumprofil ragen. Dies ist in Bezug auf die Übersichtsverhältnisse und Begegnungsspielräume nachteilig. Das regelmässige Zurückschneiden der Hecken und Sträucher liegt in der Pflicht der Grundeigentümer. Die Prüfung zur Einhaltung der gesetzlichen Abstände sowie die allfällige Durchsetzung obliegt der Gemeinde.

Schmale Fahrbahnbreiten und Ausweichen auf Landwirtschaftsflächen

Um an den Stellen mit schmaler Fahrbahnbreite das Kreuzen zu ermöglichen sowie das Ausweichen auf landwirtschaftliche Flächen zu verhindern, könnten Einzäunungen oder Straßenverbreiterungen vorgesehen werden. Baumeisterarbeiten an den öffentlichen Straßen können jedoch unabhängig von der Tempo-30-Zone durchgeführt werden. Hierzu ist ein Baubewilligungsverfahren durchzuführen. Die Bewilligung wird durch das Regierungsstatthalteramt erteilt. Die Schwachstellen (insb. hoher Schwerverkehrsanteil, schmale Fahrbahnbreite) entlang der Erschliessungsstrasse in Richtung Kiesgrube (Parzelle Nr. 74) werden zukünftig dadurch entschärft, weil in ca. zwei Jahren die Grubenzufahrt über die Parzelle Nr. 74 nicht mehr zur Verfügung steht wird.

Sicherheit für den Fussverkehr

Tempo-30-Zonen sind massgebend für die Erhöhung der Verkehrssicherheit verantwortlich. Eine Reduktion der signalisierten Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h führt ungefähr zu einer Halbierung des Bremsweges, was als Konsequenz die Verkehrssicherheit erhöht. Durch den hohen Schwerverkehrsanteil auf der Verbindungsstrasse muss insbesondere dem Schutz des Fussverkehrs hohe Beachtung geschenkt werden. Für den Fussverkehr ist es wichtig, geschützte Bereiche und übersichtliche Kreuzungsbereiche vorzufinden. Entlang der Bielstrasse und im oberen Bereich der Bergstrasse sind einseitige Trottoirs vorhanden. Im mittleren und unteren Bereich der Bergstrasse fehlen hingegen Trottoirs. Zudem muss der Fussverkehr bei den einseitigen Einengungen (Betonröhren) auf die Fahrbahn ausweichen. Um die Verkehrssicherheit für den Fussverkehr auf der Bergstrasse zu stärken, sollten entsprechende Massnahmen (bspw. bauliches Trottoir mit Pfosten, Fussgängerlängsstreifen mit Pfosten oder farbige Bänder am Fahrbahnrand mit Pfosten) auf dem mittleren und unteren Abschnitt ergänzt werden. Die Ergänzung dieser Massnahmen können mit einer Projektänderung beim TBA OIK III eingereicht werden. Sie erteilt hierfür eine Zustimmungsverfügung. Für allfällige Baumeisterarbeiten ist ein Baubewilligungsverfahren durchzuführen. Die Bewilligung wird durch das Regierungsstatthalteramt erteilt.

Hoher Schwerverkehrsanteil, Lärmbelastung

Das Bernhardsguetquartier ist auf der Biel-, Berg- und Zufahrtsstrasse zur Grube (Parzelle Nr. 74) infolge des hohen Schwerverkehrsanteils Lärmbelastung ausgesetzt. Die Lärmemissionen werden zusätzlich durch das Anfahren von Lastwagen an Engstellen und in der Steigung verstärkt. Je höher aber die erlaubte Geschwindigkeit ist, desto lauter wird ein Fahrzeug. Ab einer Fahrgeschwindigkeit von 20 km/h ist das Rollgeräusch bereits stärker als das Motorengeräusch und somit der entscheidende Faktor für die verursachten Lärmemissionen eines Fahrzeuges. Basierend auf dieser Erkenntnis bietet sich die bestehende Tempo-30-Zone als geeigneter Beitrag zur Lärmreduktion an. Werden hingegen zusätzliche Verkehrsberuhigungsmassnahmen in Form von harten vertikalen Versätzen (abrupte Erhöhung/Anhebung der Fahrbahn) am Quartierrand oder innerhalb der Tempo-30-Zone ergänzt, wirkt sich dies nachteilig auf die Lärmemissionen aus. Aus diesem Grund werden, sofern erforderlich und explizit gewünscht, lediglich sanfte vertikale Versätze (leichte Erhöhung der Fahrbahn) empfohlen.

4. Massnahmenkonzept

4.1 Massnahmenkonzeptplan

Im Massnahmenkonzeptplan werden die Massnahmen zur Beseitigung oder Minderung der beschriebenen Schwachstellen und Mängel dargestellt. Der Massnahmenkonzeptplan im Anhang 3 unterscheidet dabei zwischen Signali-sations- und Markierungsmassnahmen sowie baulichen Massnahmen. Als Massnahmen wurden gängige und erprobte Massnahmen gewählt. Bei der Entwicklung des Massnahmenkonzepts wurden insbesondere auch die bestehende Infrastruktur (Poller, Signalisation, Trottoir) analysiert und wo möglich und sinnvoll ins Konzept integriert.

4.2 Massnahmentypen

Nachfolgend werden die relevanten Massnahmen des Konzepts kurz erläutert. Weiter werden optionale Massnahmen vorgeschlagen.

Tempo-30-Zoneneingänge



**ZONE
30**



Die Tempo-30-Zoneneingänge auf der Biel- und Bergstrasse werden so gestaltet, dass die Wirkung eines Tores entsteht. Dabei werden die bestehenden Signalstelen beibehalten, jedoch nicht mehr auf, sondern neben der Fahrbahn angebracht. Als Ergänzung zur Zonsignalisation (Tempo-30-Zone) wird im Bereich der Einfahrt zur Tempo-30-Zone auf der Fahrbahn «ZONE 30» markiert. Dem Fahrzeugführer soll dabei der Übergang in ein anderes Geschwindigkeitsregime visuell bewusst gemacht werden. Auf sehr engen Strassen oder bei untergeordneten Strassen und Wegen wird anstelle der Stele ein üblicher Signalpfosten gesetzt.

Beim südlichen Zoneneingang an der Bergstrasse wird auf der Fahrbahnoberfläche zusätzlich ein Schachbrettmuster aufgezeichnet. Beim westlichen Zoneneingang an der Bielstrasse wird das Schachbrettmuster in die Rampen des sanften vertikalen Versatzes (leichte Erhöhung der Fahrbahn) integriert. Diese Massnahme dient der örtlichen Bremswirkung des motorisierten Verkehrs bei der Zoneneinfahrt. Bei der Projektierung sind dem Strassenunterhaltsdienst und dem Schwerverkehrsanteil Rechnung zu tragen. Mit den Massnahmen soll eine erhöhte Aufmerksamkeit bei Einfahrt in das geltende Geschwindigkeitsregime visuell bzw. physisch erreicht werden.



Abbildung 11: Schachbrettmuster bei Tempo-30-Zoneneingang (Bsp. bfu-Grundlage)

Tempo 30 Bodenmarkierung

30

Die wiederholte Markierung auf der Fahrbahnoberfläche von «30» dient zur Erinnerung an das gültige Geschwindigkeitsregime. Sie sollen an verschiedenen Stellen entlang der Berg- und Bielstrasse gekennzeichnet werden.



Abbildung 12: Bodenmarkierung des Geschwindigkeitsregimes «30» (Bielstrasse)

Poller / Pfosten



An mehreren Stellen auf den Trottoirs sollen Poller/Pfosten angebracht werden. Diese haben unterschiedliche Funktionen. Zum einen soll ein Ausweichen auf das Trottoir oder Grundstücksvorfahrten beim Begegnen zweier Fahrzeuge verhindert, zum anderen in Kreuzungsbereichen die Sicherheit für den Fussverkehr erhöht werden.

Beim südlichen Zoneneingang auf der Bergstrasse wird durch zwei Pfosten das neue beginnende Trottoir abgeschirmt und eine ablenkende Wirkung für den rollenden Verkehr erzielt.



Abbildung 13: Bestehende Poller/Posten auf dem Trottoir entlang der Bielstrasse

**Markierung
Rechtsvortritt**



In Tempo-30-Zonen gilt grundsätzlich der Rechtsvortritt. Abweichende Regelungen sind nur zulässig, wenn dies die Verkehrssicherheit bspw. bei ungeügnder Sichtweite erfordert. Anderslautende Vortrittsignalisationen und -markierungen (z.B. «Stopp» oder «Kein Vortritt») sind daher nur in Sonderfällen möglich, welche im Quartier Bernhardsguet nicht gegeben sind.

Mit der optischen Betonung des Rechtsvortritts durch die Tulpen-Markierung wird die Aufmerksamkeit des Lenkers in den Knotenbereichen erhöht und der Kanalwirkung der kommunalen Verbindungsstrasse (Biel- und Bergstrasse) entgegengewirkt.



Abbildung 14: Einfache Rechtsvortritt Markierung (Tuple, 3-armig)

Querungshilfe «Fuessli»



Im Knotenbereich Bielstrasse/Bergstrasse/Parzelle 74 werden an vier Stellen die Markierung «Fuessli» angebracht. Fussgängerstreifen in Tempo-30-Zonen sind grundsätzlich unzulässig und dürfen nur in Sonderfällen angebracht werden, welche im Quartier Bernhardsguet nicht gegeben sind. Die hinweisenden Markierungen dienen dazu, dem Fussverkehr die geeignete Querungsstelle ohne Fussgängerstreifen in einem Streckenabschnitt anzuzeigen. Dabei handelt es sich um die Stelle mit der grösstmöglichen Sichtweite des Fussgängers auf den Fahrverkehr. Der Fussverkehr ist gegenüber dem Fahrverkehr auf der Fahrbahn nicht vortrittsberechtigt und nicht verpflichtet, diese Querungsstelle zu benützen.

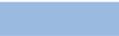


Abbildung 15: Hinweis-Markierung «Fuessli» (Quelle: bfu-Grundlage «bfu-Füsschen»)

Randlinie 6.15 /
Führungsline 6.16



Trottoir / Optimierung
Randabschluss bzw.
Strassenausbau



Randlinien werden grundsätzlich nur auf Ausserortsstrecken markiert (in der Regel liegen Beginn und Ende der Randlinie zwischen den zwei Ortschaftstafeln oder bei einer nahegelegenen Einmündung). Innerhalb der Tempo-30-Zone werden daher nur noch die Führungsline bei der Hofzufahrt und beim Vorplatz der Parzelle Nr. 472 sowie die Randlinie beim Knoten Bielstrasse/Bergstrasse Parzelle 74 beibehalten. Sie dienen der optischen Führung und zeigen den Rand respektive den Verlauf der Fahrbahn an.

Auf der Bergstrasse sollen auf drei Abschnitten bauliche Trottoirs mit einer Breite von ca. 2.0 m ergänzt werden. Damit werden entlang der kommunalen Verbindungsstrasse (Biel- und Bergstrasse) zusätzliche Trottoirs für den Fussverkehr und insbesondere die Schulkinder angeboten. An bezeichneten Stellen werden mittels Absenkung der Randsteine die Hauszufahrten gewährleistet.

Der notwendige Platzbedarf für den Ausbau der Trottoirs auf dem unteren Abschnitt der Bergstrasse wird durch einen leichten Ausbau der Fahrbahn geschaffen. Dabei soll die Fahrbahn auf ca. 5.6 bis 6.0 m Breite ausgebaut werden. Entlang der Bielstrasse soll bei der Sanierung darauf geachtet werden, dass der südliche Fahrbahnrandabschluss optimiert wird und die Fahrgeometrie harmonisiert wird.

Geschwindigkeitsdisplay (Smiley)



An zwei Stellen sollen Geschwindigkeitsdisplays (Smiley) angebracht werden (Berg- und Bielstrasse). Geschwindigkeitsanzeigen geben dem Lenker eine individuelle Rückmeldung abhängig von seiner Geschwindigkeit. Das Display zeigt bei Überschreitung der dort zulässigen Höchstgeschwindigkeit einen unzufriedener roter Smiley an. Bei eingehaltener Geschwindigkeit erscheint ein lachender grüner Smiley. Wahlweise kann zusätzlich die gefahrene Geschwindigkeit angezeigt werden. Untersuchungen haben gezeigt, dass diese sogenannten Dialog-Displays die höchste und auch anhaltendste Wirkung aufweisen. Diese wirken emotional, indem nicht die Geschwindigkeit, sondern daraus abgeleitet ein Lob (z.B. ein lachender Smiley oder das Wort "Danke!") oder Tadel (unzufriedener Smiley oder die Aufforderung "Langsam!") dargestellt werden. Die Massnahme hat eine anhaltende präventive Wirkung und bewirkt eine allgemeine Geschwindigkeitsreduktion (inkl. Senkung der massgebenden Geschwindigkeit V85), weniger Geschwindigkeitsübertretungen und eine Zunahme der Aufmerksamkeit des Fahrzeugführers.

Optionen weiterführende Massnahmen:

Option sanfter vertikaler Versatz beim südlichen Zoneneingang

Beim südlichen Zoneneingang an der Bergstrasse könnte zusätzlich zur Signalstele analog zum westlichen Zoneneingang an der Bielstrasse ein sanfter vertikaler Versatz (leichte Erhöhung der Fahrbahn) ermöglicht werden. Bei Nichteinhaltung der signalisierten Höchstgeschwindigkeit kann diese Massnahme eine örtliche Bremswirkung des motorisierten Verkehrs bei der Zoneneinfahrt herbeiführen. Bei der Projektierung sind dem Strassenunterhaltsdienst, dem Schwerverkehrsanteil und dem Längsgefälle Rechnung zu tragen.

Farbiges Band am Fahrbahnrand (FGSO)

An Kreuzungen oder in Bereichen in denen eine erhöhte Aufmerksamkeit erforderlich ist, könnte die Fahrbahn mit farbigen Bändern am Fahrbahnrand (farbliche Gestaltung des Strassenoberfläche (FGSO)) gefasst werden. Die Fahrbahn wird dadurch optisch verengt und die Aufmerksamkeit der Verkehrsteilnehmenden zusätzlich erhöht. Mit den Farbbändern können auch übergrosse Knotenflächen und Einmündungstrichter optisch korrigiert werden.



Abbildung 16: Farbige Bänder im Kreuzungsbereich (Bsp. Worben)



Abbildung 17: Farbige Bänder am Fahrbahnrand (Bsp. Herzogenbuchsee)

Anhang

Anhang 1 Bestandesplan

Anhang 2 Schwachstellenplan

Anhang 3 Massnahmenkonzeptplan

Anhang 4 Verkehrserhebungen

Gemeinde Safnern

Verkehrsberuhigungsprojekt Bernhardsguet

Bestandesplan

Anhang 1

Legende

- Perimeter Tempo-30-Zone
- Höchstgeschwindigkeit 50 km/h generell
- Höchstgeschwindigkeit 60 km/h
- Höchstgeschwindigkeit 80 km/h ausserorts
- Randlinie 6.15 / Führungslinie 6.16
- Poller / Pfosten
- Leitpfosten 6.30/6.31
- ZONE 30 ZONE 30 Bodenmarkierung
- 30 Tempo 30 Bodenmarkierung
- Zonensignal 2.59.1 und 2.59.2 (Signal)
- Zonensignal 2.59.1 und 2.59.2 (Stele) mit einseitiger Fahrbahneinengung und Schachbrettmuster auf Fahrbahn
- ◆ Markierung Rechtsvortritt
- Einseitige Fahrbahneinengung mit Betonröhre und Abweislinie
- Signal 2.13 "Verbot für Motorwagen und Motorräder" mit Zusatztafel "Landwirtschaftlicher Verkehr gestattet"
- Signal 2.01 Allgemeines Fahrverbot in beiden Richtungen
- ▼ Verkehrsspiegel
- Trottoir
- Trottoirüberfahrt
- Wanderweg
- Hecke, Sträucher etc. innerhalb Strassenabstand

Quellenvermerke:

- Amtliche Vermessung der Gemeinde Safnern, Stand 2018
- SWISSIMAGE, BA für Landestopografie, Stand 2020

Bern, 3. November 2020

2005_310_VBP.vwx - ml, bb





Gemeinde Safnern

Verkehrsberuhigungsprojekt Bernhardsguet

Schwachstellenplan

Anhang 2

Legende

-  Perimeter Tempo-30-Zone
 -  Hoher Schwerverkehrsanteil
 -  Schmale Fahrbahnbreite, kreuzen schwer möglich
 -  Ausweichen MIV / Schwerverkehr auf Landwirtschaftsflächen
 -  Eingeschränktes Sichtfeld
 -  Sichtbehindernde Hecke, Sträucher etc.
 -  Hecke, Sträucher etc. innerhalb Strassenabstand
 -  Fehlendes Trottoir
 -  Schmales Trottoir mit Behinderungen für den Fussverkehr
 -  Konfliktpotenzial Motorisierter Verkehr/Fussverkehr
 -  Unübersichtliche Querungsstelle

Quellenvermerke:

Quellenvermerke:
- Amtliche Vermessung der Gemeinde Safnern, Stand 2018
- SWISSIMAGE, BA für Landestopografie, Stand 2020

Bern, 3. November 2020
2005_310_VBP.vwx - ml, bb

Gemeinde Safnern

Verkehrsberuhigungsprojekt Bernhardsguet

Massnahmenkonzeptplan Anhang 3

Legende

Massnahmen Signalisation / Markierung

- Perimeter Tempo-30-Zone
- Höchstgeschwindigkeit 50 km/h generell
- Höchstgeschwindigkeit 60 km/h
- Höchstgeschwindigkeit 80 km/h ausserorts
- Randlinie 6.15 / Führungslinie 6.16
- Poller / Pfosten
- Leitpfosten 6.30/6.31
- ZONE 30 ZONE 30 Bodenmarkierung
- 30 Tempo 30 Bodenmarkierung
- Zonensignal 2.59.1 und 2.59.2 (Signal oder Stele)
- Schachbrettmuster auf Fahrbahn
- ◆◆◆◆◆ Markierung Rechtsvortritt
- "Füessli"-Markierung (Querungshilfe)
- Signal 2.13 "Verbot für Motorwagen und Motorräder" mit Zusatztafel "Landwirtschaftlicher Verkehr gestattet"
- Signal 2.01 Allgemeines Fahrverbot in beiden Richtungen
- ▼ Verkehrsspiegel

Bauliche Massnahmen

- Neues Trottoir (ca. 2 m)
- Neuer unbefestigter Fussweg (ca. 1 m)
- ↔ Hauszufahrt über Trottoir gewährleisten
- Optimierung Randabschluss / Strassenausbau (ca. 5.6m – 6.0m Fahrbahn)
- ◀●▶ Geschwindigkeitsdisplay (Smiley) in beide Richtungen
- Sanfter vertikaler Versatz (Bodenwelle)

Quellenvermerke:

- Amtliche Vermessung der Gemeinde Safnern, Stand 2018
- SWISSIMAGE, BA für Landestopografie, Stand 2020

Bern, 3. November 2020
2005_310_VBP.vwx - ml, bb

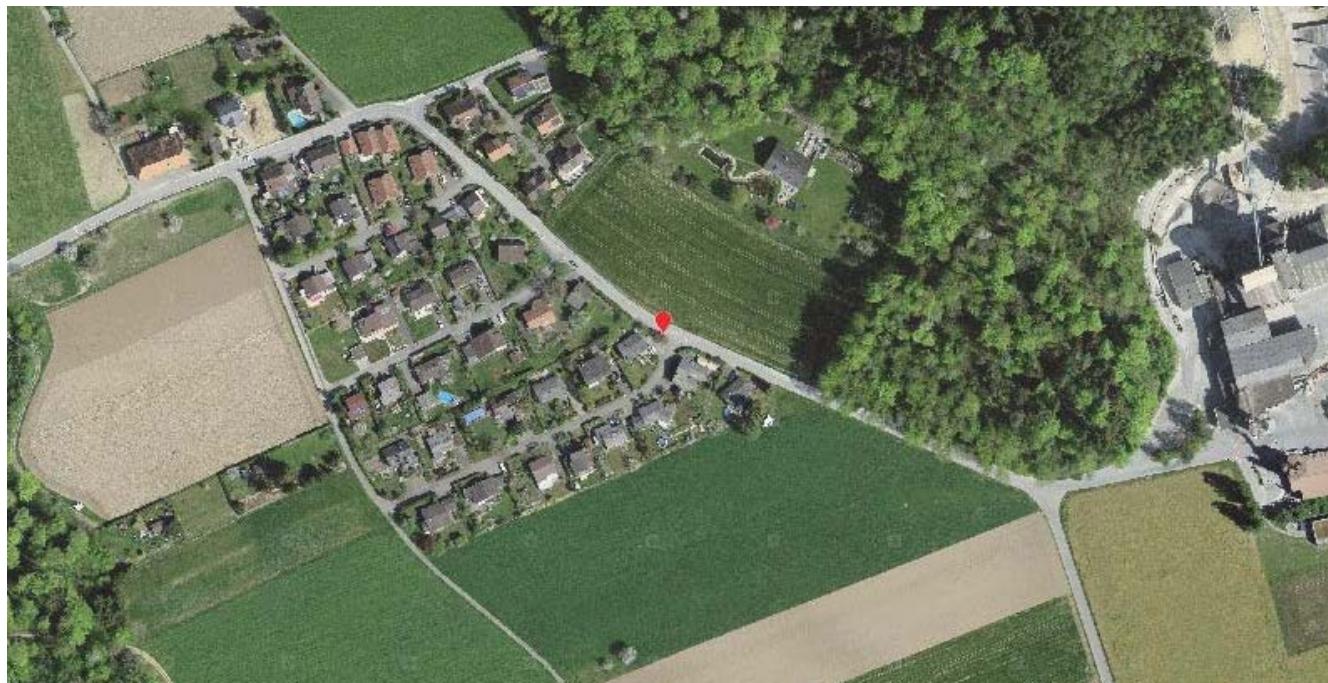


Verkehrsmessung Safnern – Standort 1

Ergebnisse

Zählstelle (Gemeinde, Strasse)	Standort 1 (Safnern, Bergstrasse)
Koordinaten (LV95)	2'590'854, 1'222'973
Aufnahmezeitraum	Mo. 15.06.2020 – So. 21.06.2020
Anzahl Geräte	1
Bemerkungen	-

Lageplan



Anhand unserer internen Auswertesoftware zeigt die Datenreihe folgende Messergebnisse:
(über eine Messwoche)

Kennwert Standort Zählstelle	Richtung Süden, Safnern	Richtung Norden, Mett	Total
Gerät / Richtung	Gerät 1 / Ankommend	Geräte 1 / Abfahrend	--
DTV	369 Fz.	362 Fz.	731 Fz.
DWV	426 Fz.	405 Fz.	831 Fz.
Anteil Schwerlastverkehr DTV	18.00 %	19.53 %	18.77 %
Anteil Schwerlastverkehr DWV	21.29 %	23.65 %	22.47 %
V ₈₅	37 km/h	35 km/h	--
V ₅₀	32 km/h	29 km/h	--
V _{max}	56 km/h	52 km/h	--

Bern, 15. Juli 2020

Gilles Leuenberger, Patrik Grüter



Gerät 1	Beide Richtungen; Montage an Kandelaber
Foto Richtung Süden	Foto Richtung Norden
	

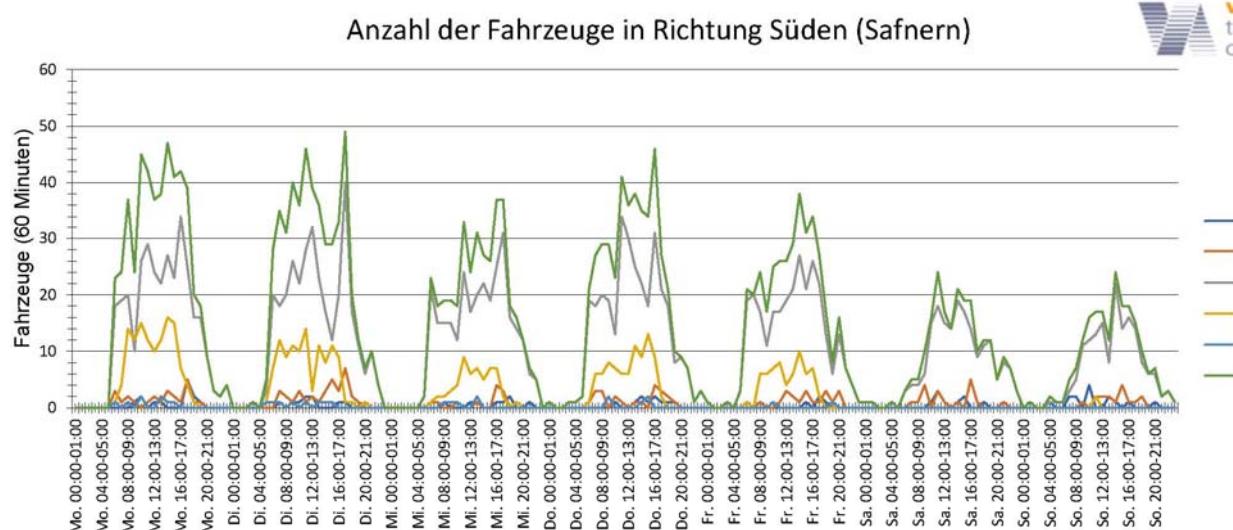
Fahrzeuglängen und Einstellungen Viagraph				
	Motorrad	PKW	LKW	LKW-Zug
Gerät 1	161 – 250 cm	251 – 650 cm	651 – 1000 cm	1001 – 2000 cm



Tagesganglinien DTV

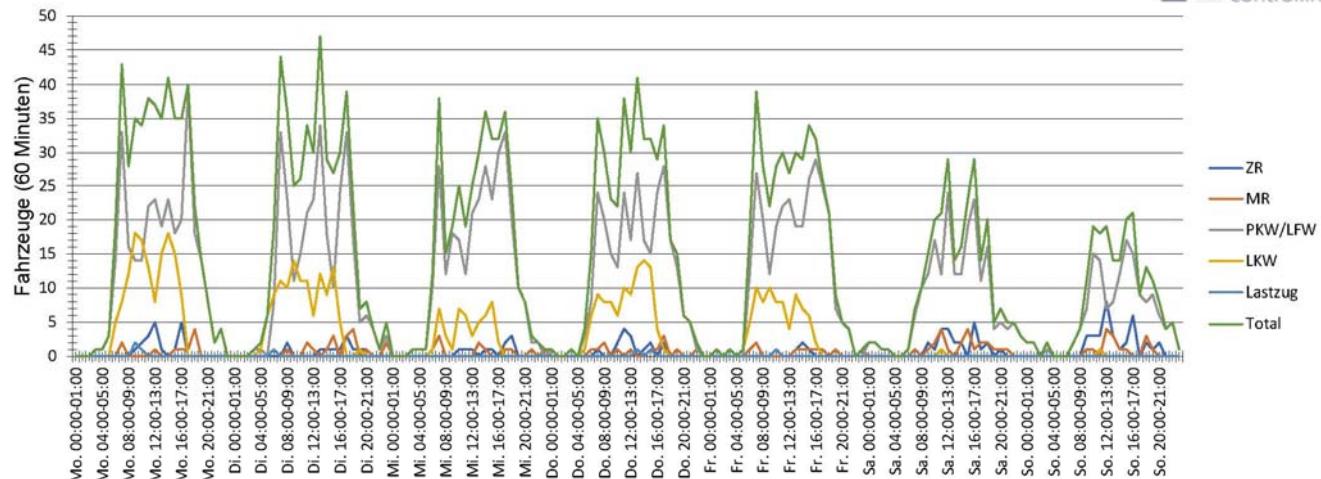
Zusammenfassung über Uhrzeit und 7 Tage

Angaben DTV gemittelt über 7 Tage (Nicht Saisonkorrigiert)



Auswertezeit	Montag, 15. Juni 2020,00:00 - Montag, 22. Juni 2020,00:00				
Tempolimit	30 km/h	Anzahl	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]
Geschwindigkeitsübertretung	57.66 %	ZR	67	19	49
Durchschnittl. Abstand	123.36 s	MR	147	30	56
Kolonnenverkehr	5.73 %	PKW/LFW	1905	31	56
DTV	369	LKW	437	31	46
DJV	134685	Lastzug	28	30	38
Schwerlastverkehrsanteil	18.00 %	Total	2584	31	56
Fahrtrichtung	Ankommend				37
Bearbeiter:	GRP				
Kommentar:					
Messort:	Standort 1, Bergstrasse				
Ankommende Fahrzeuge Richtung:	Safnern				
Abfahrende Fahrzeuge Richtung:	Mett				

Anzahl der Fahrzeuge in Richtung Norden (Mett)



Auswertezeit	Montag, 15. Juni 2020,00:00 - Montag, 22. Juni 2020,00:00				
	Tempolimit	Anzahl	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]
Geschwindigkeitsübertretung	30 km/h	ZR	120	19	42
Durchschnitl. Abstand	39.15 %	MR	102	20	32
Kolonnenverkehr	124.19 s	PKW/LFW	1817	30	47
DTV	3.47 %	LKW	488	27	32
DJV	362	Lastzug	7	30	36
Schwerlastverkehrsanteil	132130	Total	2534	29	31
Fahrtrichtung	Abfahrend				33
Bearbeiter:	GRP				35
Kommentar:					
Messort:	Standort 1, Bergstrasse				
Ankommende Fahrzeuge Richtung:	Safnern				
Abfahrende Fahrzeuge Richtung:	Mett				

DTV / DWV Saisonkorrigiert

Anhand von Zählstelle 305 Brügg AB (Referenzwert 2017)

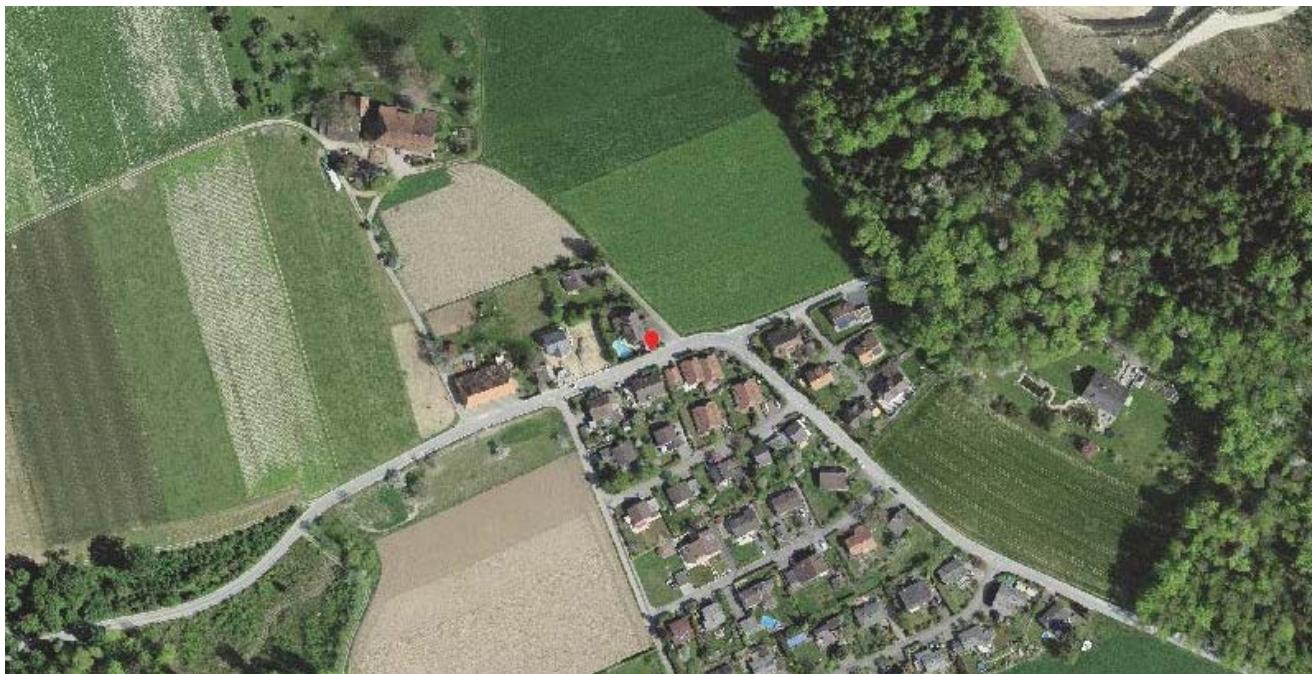
Nr.	Gemeinde	Strasse	Erhebungszeitraum	Anz. Frz	Anz. Frz	Summe	Monat	Monats-	DTV	DWV
				Richtung + Ankommend	Richtung - Abfahrend					
1	Safnern	Bergstrasse	15.06. - 21.06.2020	2'517	2'414	4'931	Juni	0.98	690	
				1 Woche	2'517		Juni	0.98	352	
				1 Woche	2'414		Juni	0.98	338	
				15.06. - 19.06.2020	2'131		Juni	0.99		422
				15.06. - 19.06.2020		2'023	Juni	0.99		401
				5 Tage	2'131		Juni	0.99		422
				5 Tage		2'023	Juni	0.99		401
				1 Woche	2'131	2'023	4'154	Juni	0.99	822

Verkehrsmessung Safnern – Standort 2

Ergebnisse

Zählstelle (Gemeinde, Strasse)	Standort 2 (Safnern, Bielstrasse)
Koordinaten (LV95)	2'590'676, 1'223'084
Aufnahmezeitraum	Mo. 15.06.2020 – So. 21.06.2020
Anzahl Geräte	1
Bemerkungen	-

Lageplan



Anhand unserer internen Auswertesoftware zeigt die Datenreihe folgende Messergebnisse:
(über eine Messwoche)

Kennwert Standort Zählstelle	Richtung Westen, Mett	Richtung Osten, Safnern	Total
Gerät / Richtung	Gerät 1 / Ankommend	Geräte 1 / Abfahrend	--
DTV	348 Fz.	326 Fz.	674 Fz.
DWV	406 Fz.	388 Fz.	794 Fz.
Anteil Schwerlastverkehr DTV	27.18 %	28.88 %	27.45 %
Anteil Schwerlastverkehr DWV	30.68 %	33.32 %	32.00 %
V ₈₅	35 km/h	32 km/h	--
V ₅₀	29 km/h	27 km/h	--
V _{max}	50 km/h	52 km/h	--

Bern, 15. Juli 2020

Gilles Leuenberger, Patrik Grüter



Gerät 1	Beide Richtungen; Montage an Kandelaber
Foto Richtung Osten	Foto Richtung Westen
	

Fahrzeuglängen und Einstellungen Viagraph				
	Motorrad	PKW	LKW	LKW-Zug
Gerät 1	161 – 250 cm	251 – 700 cm	701 – 1250 cm	1251 – 2000 cm

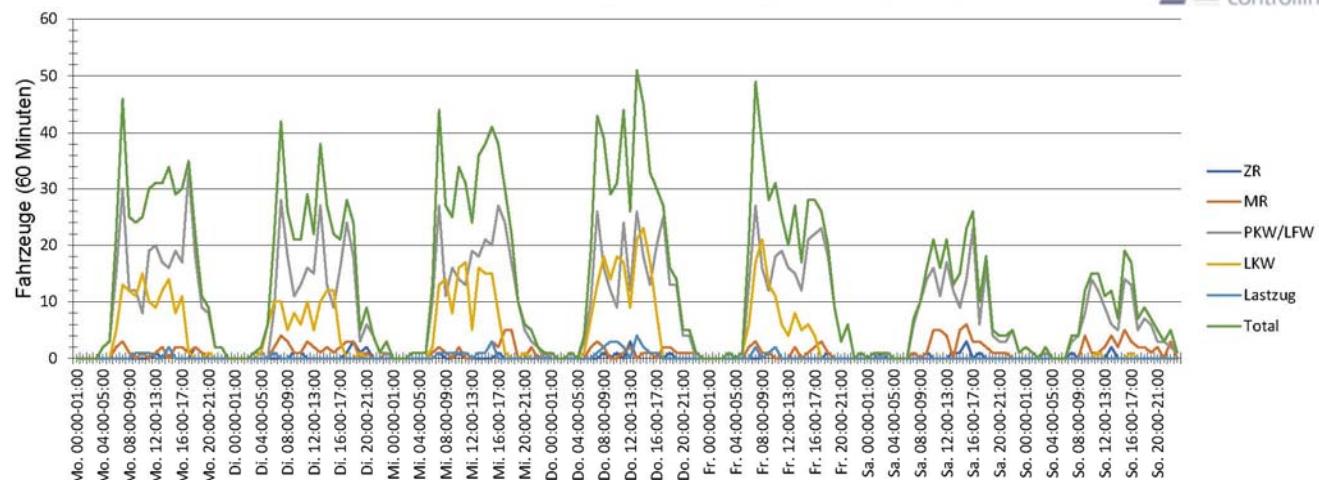


Tagesganglinien DTV

Zusammenfassung über Uhrzeit und 7 Tage

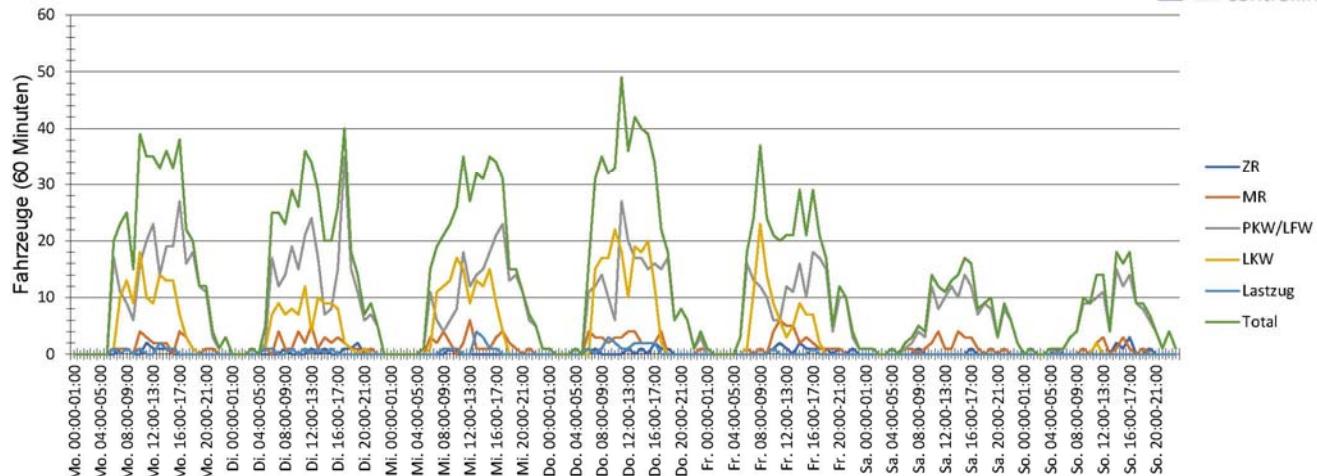
Angaben DTV gemittelt über 7 Tage (Nicht Saisonkorrigiert)

Anzahl der Fahrzeuge in Richtung Westen (Mett)



Auswertearbeit	Montag, 15. Juni 2020,00:00 - Montag, 22. Juni 2020,00:00
Tempolimit	30 km/h
Geschwindigkeitsübertretung	43.10 %
Durchschnittl. Abstand	124.19 s
Kolonnenverkehr	3.69 %
DTV	348
DJV	127020
Schwerlastverkehrsanteil	27.18 %
Fahrtrichtung	Ankommend
Bearbeiter:	GRP
Kommentar:	
Messort:	Standort 2, Bielstrasse
Ankommende Fahrzeuge Richtung:	Mett
Abfahrende Fahrzeuge Richtung:	Safnern

Anzahl der Fahrzeuge in Richtung Osten (Safnern)



Auswertezeit	Montag, 15. Juni 2020,00:00 - Montag, 22. Juni 2020,00:00				
	Anzahl	Vd [km/h]	Vmax [km/h]	V85 [km/h]	
Tempolimit	30 km/h				
Geschwindigkeitsübertretung	23.63 %	ZR	47	17	34
Durchschnitl. Abstand	131.41 s	MR	198	28	52
Kolonnenverkehr	6.35 %	PKW/LFW	1380	29	47
DTV	326	LKW	616	25	39
DJV	118990	Lastzug	44	25	34
Schwerlastverkehrsanteil	28.88 %	Total	2285	27	52
Fahrtrichtung	Abfahrend				
Bearbeiter:	GRP				
Kommentar:					
Messort:	Standort 2, Bielstrasse				
Ankommende Fahrzeuge Richtung:	Mett				
Abfahrende Fahrzeuge Richtung:	Safnern				

DTV / DWV Saisonkorrigiert

Anhand von Zählstelle 305 Brügg AB (Referenzwert 2017)

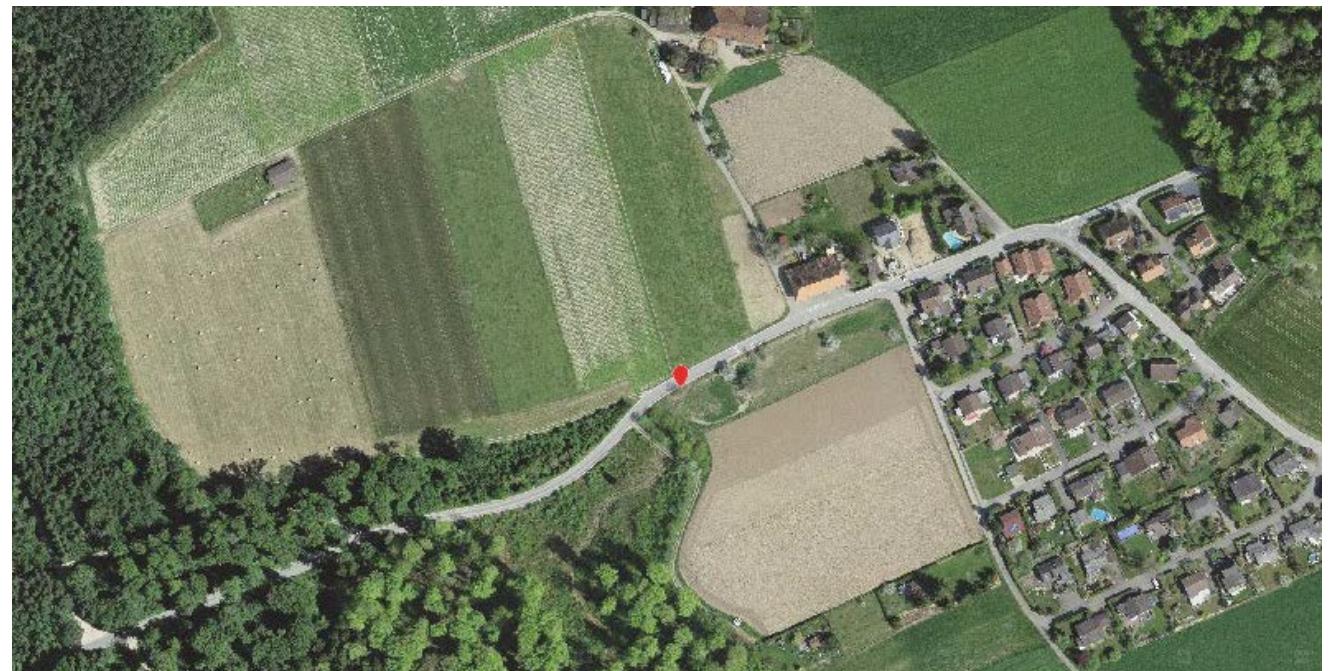
Nr.	Gemeinde	Strasse	Erhebungszeitraum	Anz. Frz.	Anz. Frz.	Summe	Monat	Monats-	DTV	DWV
				Richtung +	Richtung -					
2	Safnern	Bielstrasse	15.06. - 21.06.2020	2'392	2'238	4'630	Juni	0.98	648	
			1 Woche	2'392			Juni	0.98	335	
			1 Woche		2'238		Juni	0.98		313
			15.06. - 19.06.2020	2'028			Juni	0.99		402
			15.06. - 19.06.2020		1'939		Juni	0.99		384
			5 Tage	2'028			Juni	0.99		402
			5 Tage		1'939		Juni	0.99		384
			1 Woche	2'028	1'939	3'967	Juni	0.99		785

Verkehrsmessung Safnern – Standort 3

Ergebnisse

Zählstelle (Gemeinde, Strasse)	Standort 3 (Safnern, Bielstrasse)
Koordinaten (LV95)	2'590'515, 1'223'008
Aufnahmezeitraum	Mo. 15.06.2020 – So. 21.06.2020
Anzahl Geräte	1
Bemerkungen	-

Lageplan



Anhand unserer internen Auswertesoftware zeigt die Datenreihe folgende Messergebnisse:
(über eine Messwoche)

Kennwert Standort Zählstelle	Richtung Osten, Safnern	Richtung Westen, Mett	Total
Gerät / Richtung	Gerät 1 / Ankommend	Geräte 1 / Abfahrend	--
DTV	392 Fz.	371 Fz.	763 Fz.
DWV	457 Fz.	430 Fz.	887 Fz.
Anteil Schwerlastverkehr DTV	25.50 %	23.31 %	24.30 %
Anteil Schwerlastverkehr DWV	30.13 %	27.69 %	28.91 %
V ₈₅	43 km/h	42 km/h	--
V ₅₀	36 km/h	35 km/h	--
V _{max}	80 km/h	63 km/h	--

Bern, 15. Juli 2020
Gilles Leuenberger, Patrik Grüter



Gerät 1	Beide Richtungen; Montage an Kandelaber
Foto Richtung Osten	Foto Richtung Westen
	

Fahrzeuglängen und Einstellungen Viagraph				
	Motorrad	PKW	LKW	LKW-Zug
Gerät 1	101 – 200 cm	201 – 600 cm	601 – 1000 cm	1001 – 2000 cm

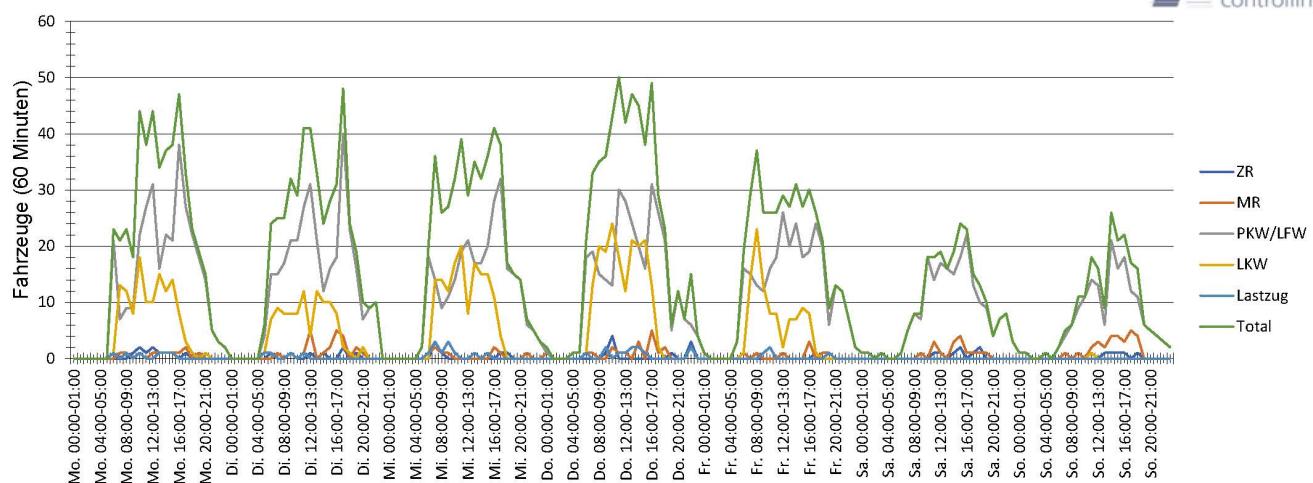


Tagesganglinien DTV

Zusammenfassung über Uhrzeit und 7 Tage

Angaben DTV gemittelt über 7 Tage (Nicht Saisonkorrigiert)

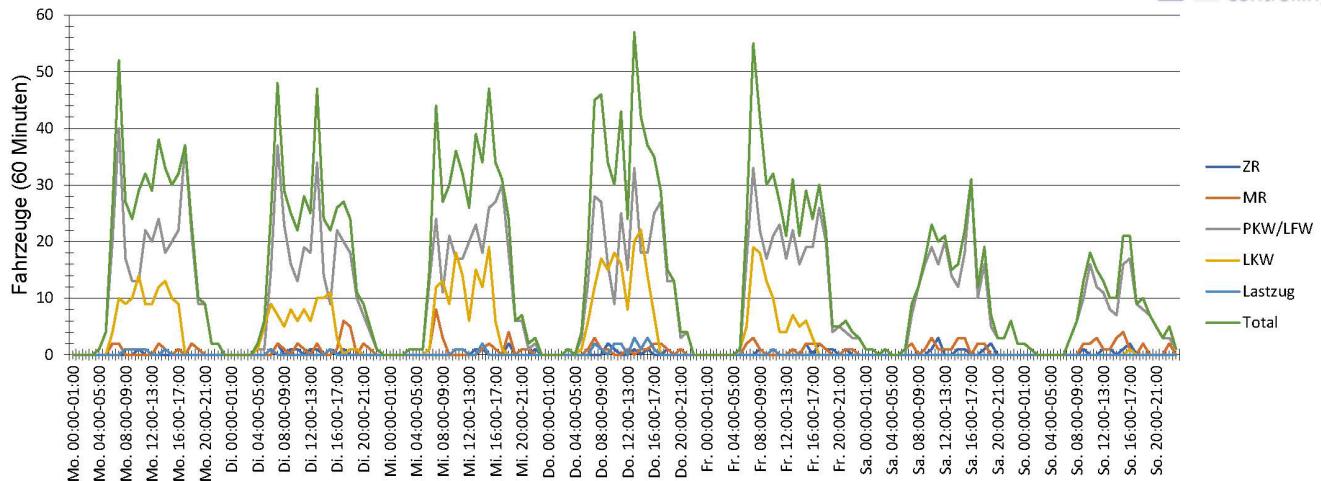
Anzahl der Fahrzeuge in Richtung Osten (Safnern)



Auswertezeit	Montag, 15. Juni 2020,00:00 - Montag, 22. Juni 2020,00:00				
Tempolimit	60 km/h	Anzahl	Vd [km/h]	Vmax [km/h]	V85 [km/h]
Geschwindigkeitsübertretung	0.15 %	ZR	50	22	80
Durchschnittl. Abstand	119.50 s	MR	116	23	74
Kolonnenverkehr	8.23 %	PKW/LFW	1879	37	61
DTV	392	LKW	663	33	52
DJV	143080	Lastzug	37	30	40
Schwerlastverkehrsanteil	25.50 %	Total	2745	35	80
Fahrtrichtung	Ankommend				43
Bearbeiter:	GRP				
Kommentar:					
Messort:	Standort 3, Bielstrasse				
Ankommende Fahrzeuge Richtung:	Safnern				
Abfahrende Fahrzeuge Richtung:	Mett				



Anzahl der Fahrzeuge in Richtung Westen (Mett)



Auswertezeit	Montag, 15. Juni 2020,00:00 - Montag, 22. Juni 2020,00:00				
Tempolimit	60 km/h	Anzahl	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]
Geschwindigkeitsübertretung	0.12 %	ZR	44	21	44
Durchschnittl. Abstand	119.43 s	MR	128	29	62
Kolonnenverkehr	4.20 %	PKW/LFW	1819	36	63
DTV	371	LKW	578	32	49
DJV	135415	Lastzug	27	32	39
Schwerlastverkehrsanteil	23.31 %	Total	2596	35	42
Fahrtrichtung	Abfahrend				
Bearbeiter:	GRP				
Kommentar:					
Messort:	Standort 3, Bielstrasse				
Ankommende Fahrzeuge Richtung:	Safnern				
Abfahrende Fahrzeuge Richtung:	Mett				

DTV / DWV Saisonkorrigiert

Anhand von Zählstelle 305 Brügg AB (Referenzwert 2017)

Nr.	Gemeinde	Strasse	Erhebungszeitraum	Anz. Frz	Anz. Frz Richtung + Ankommend	Anz. Frz Richtung - Abfahrend	Summe Frz.	Monat Messung	Monats- Faktor	DTV (MO - SO)	DWV (MO - FR)
				7 Tage							
3	Safnern	Bielstrasse	15.06. - 21.06.2020	2'695	2'695	2'552	5'247	Juni	0.98	735	
			1 Woche	2'695				Juni	0.98	377	
			1 Woche			2'552		Juni	0.98	357	
			15.06. - 19.06.2020	2'285				Juni	0.99		452
			15.06. - 19.06.2020			2'152		Juni	0.99		426
			5 Tage	2'285				Juni	0.99		452
			5 Tage			2'152		Juni	0.99		426
			1 Woche	2'285	2'285	2'152	4'437	Juni	0.99		879