



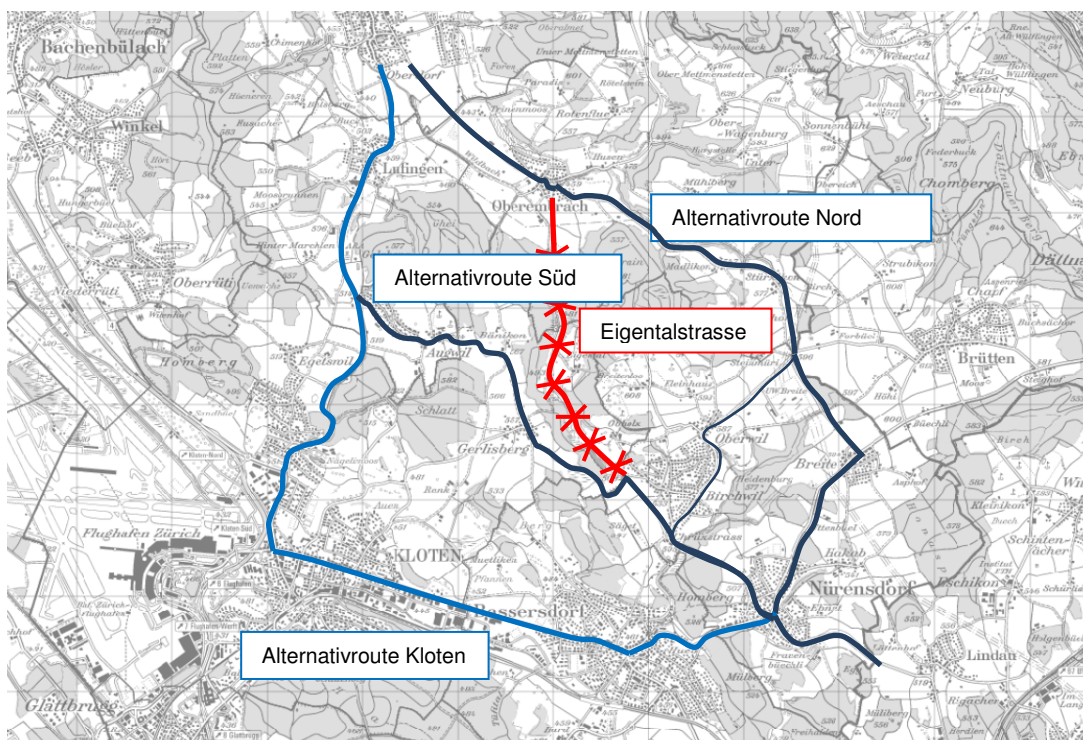
Runder Tisch Eigentäl

Kloten | Nürensdorf | Oberembrach | Kanton Zürich

Eigentäl Verkehrskonzept Oberembrach - Kloten - Nürensdorf

Version 1.4

26. März 2015



Auftraggeber

Kerngruppe Runder Tisch Eigental

c/o Stadt Kloten

Kirchgasse 7

8302 Kloten

Verfasser

transcon ag

gustav maurer strasse 25 8702 zollikon
tel 044 342 43 00 laube@transcon.ch
Mehrwertsteuer CHE-354.764.459 MWST

transcon ag
Gustav Maurerstrasse 25
8702 Zollikon
Marc Laube
laube@transcon.ch

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage und Auftrag	4
1.1	Ausgangslage	4
1.2	Auftrag	5
2	Grundlagen	6
2.1	Naturschutzgebiet Eigental	6
2.2	Radweg Eigental	6
2.3	Strassenklassierung	7
2.4	Zu prüfende Verkehrsregime	7
3	Verkehrsbelastungen	8
3.1	Auswirkung Sperrung Eigentalstrasse	8
3.2	Verkehrsbelastung Madlikonerstrasse	11
4	Koexistenz auf Eigentalstrasse	
	Variante mit geringen Einschränkungen für den MIV	12
4.1	Ansatz	12
4.2	Reduzieren Konfliktsituationen	12
4.3	Aufteilung der Fahrbahn	12
5	Einbahnregime Eigentalstrasse	
	Variante mit weitergehenden Einschränkungen für den MIV	15
5.1	Verkehrsregime	15
5.2	Verkehrsbelastungen	15
5.3	Querschnitt Eigentalstrasse	16
5.4	Beurteilung	17
6	Sperrung der Eigentalstrasse	19
6.1	Korridore möglicher Alternativrouten	19
6.2	Ausbaugrad der Alternativrouten	22
6.3	Geometrische Normalprofile	25
6.4	Kreuzen im bestehenden Strassenraum	27
6.5	Knoten Madlikoner- / Oberwilerstrasse	29
6.6	Querschnitt Eigentalstrasse	29
6.7	Beurteilung	30
7	Zeitlich begrenzte Sperrung	32
7.1	Sperrzeiten	32
7.2	Nachtsperrung (18.00 bis 8.00 Uhr)	32
7.3	Vollsperrung	33
7.4	Beurteilung	33
8	Beurteilung und Fazit	35
8.1	Koexistenter Verkehrsablauf	
	Variante mit geringen Einschränkungen für den MIV	35
8.2	Einbahnregime Eigentalstrasse	
	Variante mit weitergehenden Einschränkungen für den MIV	35
8.3	Sperrung der Eigentalstrasse	36
	Quellenverzeichnis	37
	ANHANG	

Ausgangslage und Auftrag

1.1 Ausgangslage

Mit der Sperrung der Eigentalsstrasse anfangs 2013 verlagerte sich Verkehr auf das angrenzende Strassennetz. Verkehrstechnische Untersuchungen zeigten, dass rund 1'500 Fz/Tag eine Route nördlich des Eigentals über das untergeordnete Strassennetz suchten. Weitere 1'800 Fahrzeuge wählten die südlich des Eigentals liegende Verbindung über die Kantonsstrassen durch die Gemeinden Kloten und Bassersdorf. Das Monitoring fand bei einer gesperrten Verbindung zum Weiler Gerlisberg statt. Diese wurde jedoch im Sommer 2014 wieder geöffnet.

In der Abbildung ist das Untersuchungsgebiet mit der Eigentalsstrasse und den Alternativrouten auf dem kommunalen Netz sowie über das Kantonsstrassennetz dargestellt.

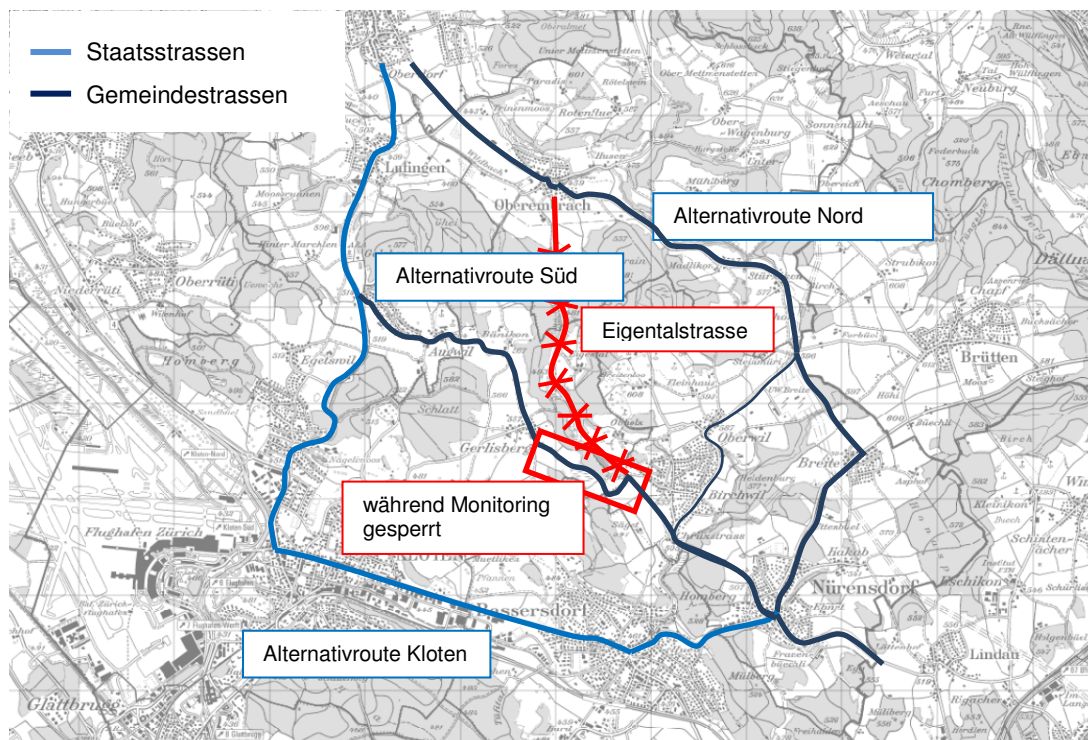


Abbildung 1 gesperrte Eigentalsstrasse und Alternativrouten

Quelle: Eigene Abbildung

1.2 Auftrag

Zur Entscheidungsfindung betreffend einer allfälligen Sanierung und Wiedereröffnung der Eigentalstrasse sollen mögliche Verkehrsregime untersucht werden. Dabei soll einerseits aufgezeigt werden, wie bei einer für den motorisierten Individualverkehr (miV) gesperrten Eigentalstrasse der Verkehr auf Alternativrouten sicher abgewickelt und die negativen Auswirkungen für die Siedlungsgebiete minimiert werden können.

Andererseits sind bei einer für den miV geöffneten Eigentalstrasse flankierende Massnahmen aufzuzeigen, die die Koexistenz zwischen den Verkehrsteilnehmern fördern und die Verkehrssicherheit für den Zweiradverkehr erhöhen.

2 Grundlagen

2.1 Naturschutzgebiet Eigental

Das Eigental-Riede (33 ha) ist ein Flachmoor von nationaler Bedeutung und erstreckt sich entlang dem Eigental zwischen Birchwil und Oberembrach.

Verordnung über den Schutz der Flachmoore von nationaler Bedeutung¹

Art. 4 Schutzziel

Die Objekte müssen ungeschmälert erhalten werden; in gestörten Moorbereichen soll die Regeneration, soweit es sinnvoll ist, gefördert werden. Zum Schutzziel gehören insbesondere die Erhaltung und Förderung der standortheimischen Pflanzen- und Tierwelt und ihrer ökologischen Grundlagen sowie die Erhaltung der geomorphologischen Eigenart.

Art.5 Schutz- und Unterhaltsmassnahmen

Die Kantone sorgen insbesondere dafür, dass

- b. keine Bauten und Anlagen errichtet und keine Bodenveränderungen vorgenommen werden, insbesondere durch Entwässerungen, das Pflügen sowie das Ausbringen von Stoffen oder Zubereitungen im Sinne der Chemikalienverordnung vom 18. Mai 2005 oder von Biozidprodukten im Sinne der Biozidprodukteverordnung vom 18. Mai 2005; ausgenommen sind, unter Vorbehalt der Buchstaben d und e, Bauten, Anlagen und Bodenveränderungen, die der Aufrechterhaltung des Schutzziels dienen;
- c. der Unterhalt und die Erneuerung rechtmässig erstellter Bauten und Anlagen das Schutzziel nicht zusätzlich beeinträchtigen;

Art. 8 Behebung von Schäden

Die Kantone sorgen dafür, dass bestehende Beeinträchtigungen von Objekten bei jeder sich bietenden Gelegenheit soweit als möglich rückgängig gemacht werden.

⇒ Ausbau der Strasse oder Erstellen eines Radwegs durch das Eigental ist aufgrund der Flachmoorverordnung nicht möglich

2.2 Radweg Eigental

Über die Eigentalstrasse ist gemäss kantonalem Richtplan ein Radweg geplant. Zudem gehört diese Verbindung gemäss Radwegstrategie zur kantonalen Veloroute 1628.

Gemäss [2] liegen bei 6.0 m breiten Strassen ausserorts die Grenzen für einen sicheren Betrieb im Mischverkehr bei 3'000 Fz/Tag. Zudem sind Strassen mit einem hohen LKW-Anteil (> 8% des DTV) als Velorouten nicht geeignet.

1 451.33 Verordnung über den Schutz der Flachmoore von nationaler Bedeutung (Flachmoorverordnung) vom 7. September 1994

2 Bundesamt für Strassen (2007): Handbuch Planung von Velorouten

2.3 Strassenklassierung

Die Eigentalstrasse wie auch alle Strassen im angrenzenden Netz sind kommunale Strassen. Die übergeordnete Verbindung (HVS) führt von Oberembrach über Lufingen, Kloten und Bassersdorf nach Nürensdorf.

Lokalverbindungsstrasse:

Der Typ Lokalverbindungsstrasse³ ist anzuwenden für Verbindungsstrassen mit untergeordneter, in der Regel nur lokaler Bedeutung im Strassennetz. Dieser Typ ist zweckmässig für Strassen, die als Verbindungen zwischen kleineren Ortschaften vorgesehen sind, geringe Verkehrsmengen aufweisen und nur gelegentlich mit schweren Lastfahrzeugen befahren werden. Dieser Typ ist insbesondere bei extremen topographischen Verhältnissen anzuwenden. Bei Ortsdurchfahrten ist der Ausbaugrad dieses Typs nur auf die Fahrgeometrie auszulegen.

Dabei können reduzierte Ausbaugrössen der Fahrstreifen eingesetzt werden und auch für die seitliche Hindernisfreiheit gelten reduzierte Anforderungen. Das Kreuzen von Personwagen / Lastwagen erfolgt mit reduzierter Geschwindigkeit (Grundbegegnungsfall).

2.4 Zu prüfende Verkehrsregime

Aufgrund der Ergebnisse der Untersuchung Radweglückenschliessung sowie der Vorgaben der Verordnung über den Schutz der Flachmoore werden folgende Ansätze vertieft untersucht:

Ansatz 1: Koexistenz auf Eigentalstrasse

Variante mit geringen Einschränkungen für den MIV

Eigentalstrasse mit flankierenden Massnahmen zum Gewährleisten der Koexistenz zwischen den verschiedenen Verkehrsteilnehmenden

Nächtliche Sperrung während der Frühlingwanderung in der Regel während vier bis sechs Wochen zwischen Mitte Februar bis Mitte April und während der Herbstwanderung im Oktober und November (rund ein Monat) sowie Totalsperrung während zweier Monate im Juni / Juli

Ansatz 2: Einbahnregime Eigentalstrasse

Variante mit weitergehenden Einschränkungen für den MIV

Einbahnregime Eigentalstrasse, Radroute in beiden Richtungen auf gesperrtem Fahrstreifen

Zum Schutz der wandernden Amphibien ganzjährige nächtliche Sperrung sowie Totalsperrung während zweier Monate im Juni / Juli

Ansatz 3: Sperrung Eigentalstrasse für mIV

Radroute auf bestehendem Strassenkörper, Alternativrouten für Durchgangsverkehr auf angrenzendem Strassennetz

³ Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute
VSS SN 640043 Projektierung, Grundlagen Strassentyp: Verbindungsstrasse, April 1992

3 Verkehrsbelastungen

3.1 Auswirkung Sperrung Eigentalstrasse

Im Juni 2013 wurde durch die VD, Amt für Verkehr, ein Monitoring zur Entwicklung der Verkehrsbelastungen⁴ im Untersuchungsgebiet gestartet. Ziel des Monitorings war das Aufzeigen der Veränderungen der Belastung der massgebenden Streckenzüge mit offener (Mai / Juni 2011) und geschlossener (Mai / Juni 2013) Eigentalstrasse. Dabei wurden neben Erhebungen mit einem Seitenradar auf der Madlikonerstrasse die kantonalen Messstellen im übergeordneten Netz ausgewertet. In der folgenden Abbildung sind die Ergebnisse dargestellt.

Tabelle 1 Verkehrsbelastungen offene / gesperrte Eigentalstrasse

DWV [Fz/Tag] Eigentalstrasse	Mai / Juni 11 offen	Mai / Juni 13 gesperrt	Veränderungen	
Stürzikon: Madlikonerstrasse		1'620		
Bassersdorf: Klotenerstrasse (2090)	19'227	21'469	2'242	+11.7%
Lufingen: Zürcherstrasse (0297)	15'527	17'366	1'839	+11.8%
Brütten: Zürcherstrasse (0808)	6'864	6'373	-491	-7.2%
Pfungen: Weiacherstrasse (3089)	21'489	22'179	690	+3.2%
Winkel: Zürichstrasse (0786)	8'081	7'929	-152	-1.9%

Auf der Alternativroute über Bassersdorf – Kloten – Lufingen nahm die Verkehrsbelastung nach der Sperrung der Eigentalstrasse um rund 2'000 Fz/Tag zu. Dabei war die Zunahme auf der Klotenerstrasse in Bassersdorf (+2'240 Fz/Tag) leicht höher als auf der Zürcherstrasse in Lufingen (+1'840 Fz/Tag). Bei der Zählstelle auf der Klotenerstrasse wurden auch Fahrzeuge erfasst, die aufgrund der gesperrten Verbindung von Birchwil nach Gerlisberg über Bassersdorf fahren mussten.

Auf der Weiacherstrasse auf der nördlich gelegenen Alternativroute wurden nach der Sperrung +690 Fz/Tag zusätzlich registriert. Dies entsprach in etwa der Entlastung auf der Zürcherstrasse in Brütten (-490 Fz/Tag).

Da sich bei der Referenzmessstelle in Winkel (Zürichstrasse) die Verkehrsbelastung zwischen diesen beiden Messperioden nur gering (-150 Fz/Tag) veränderte, können die ausgewiesenen Änderungen der Verkehrsbelastung im untersuchten Netz auf die Sperrung der Eigentalstrasse zurückgeführt werden.

⁴ Kanton Zürich, Volkswirtschaftsdirektion Amt für Verkehr
Gemeinden Nürensdorf, Kloten, Oberembrach; Sperrung Eigentalstrasse: Monitoring
11. November 2013 (Zwischenbericht)

In den folgenden Abbildungen sind die Verkehrsbelastungen sowie die Differenz zwischen den beiden Verkehrszuständen dargestellt.

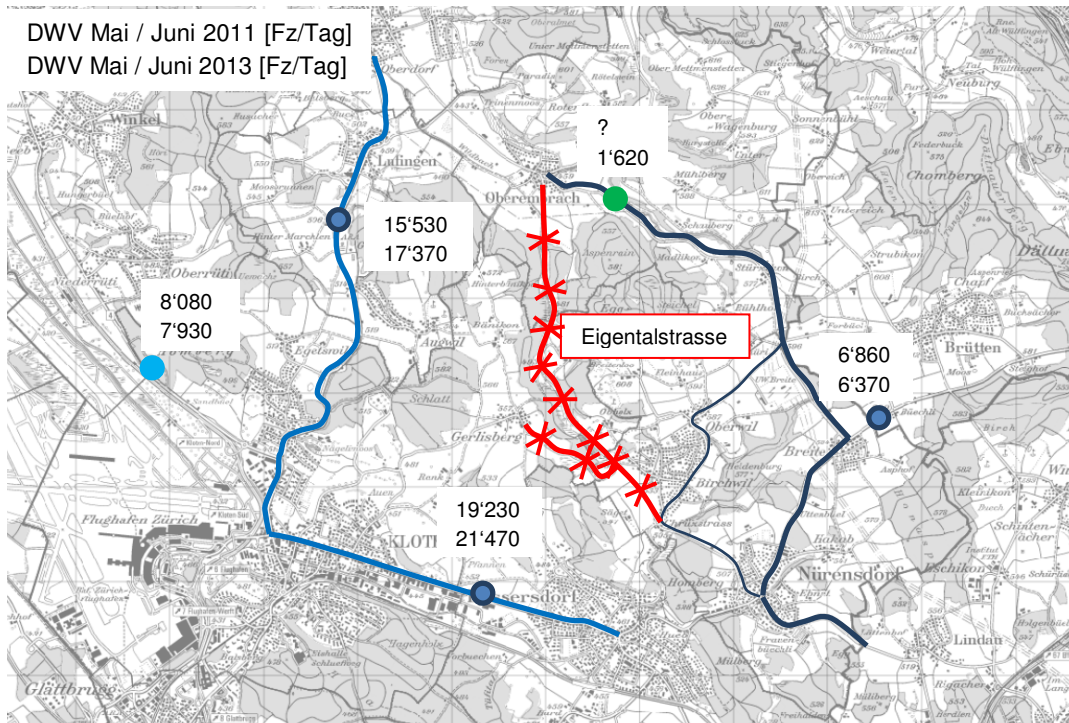


Abbildung 2 Verkehrsbelastungen (DWV) mit offener und gesperrter Eigentalstrasse

Quelle: Eigene Abbildung

Da die Verkehrsbelastung auf der Eigentalstrasse nicht erhoben wurde, muss die Belastung auf diesem Strassenzug aufgrund der Änderungen im angrenzenden Netz zwischen 2011 und 2013 grob abgeschätzt werden. Dabei wird in einer Annäherung davon ausgegangen, dass sich die Belastung aus dem Mehrverkehr auf der Zürcherstrasse in Lufingen und der Belastung auf der Madlikonerstrasse zusammensetzt.

Da die ganzen Verkehrszunahmen auf der Zürcherstrasse sowie der gesamte Verkehr auf der Madlikonerstrasse der Eigentalstrasse zugeordnet wird, werden mit dieser Annahme grossräumige Verkehrsverlagerungen (z.B. via Pfungen) teilweise kompensiert.

Unter diesen Annahmen liegt die erwartete Belastung werktags auf der Eigentalstrasse bei rund 3'500 Fz/Tag. Dieser Wert stimmt in etwa mit den Annahmen aus [5] überein, die einen durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) von 2'800 Fz/Tag auswies. Hochgerechnet auf den Werktagsverkehr entspricht dieser Wert einer Belastung von rund 3'250 Fz/Tag.

5 Gemeinde Oberembrach, Eigentalstrasse:
Verkehrliche Auswirkung infolge der Sperrung der Eigentalstrasse
Enz&Partner GmbH, 6. November 2014

In der Abbildung sind die Veränderungen der Belastung in Abhängigkeit des Verkehrssregimes auf der Eigentalstrasse dargestellt.

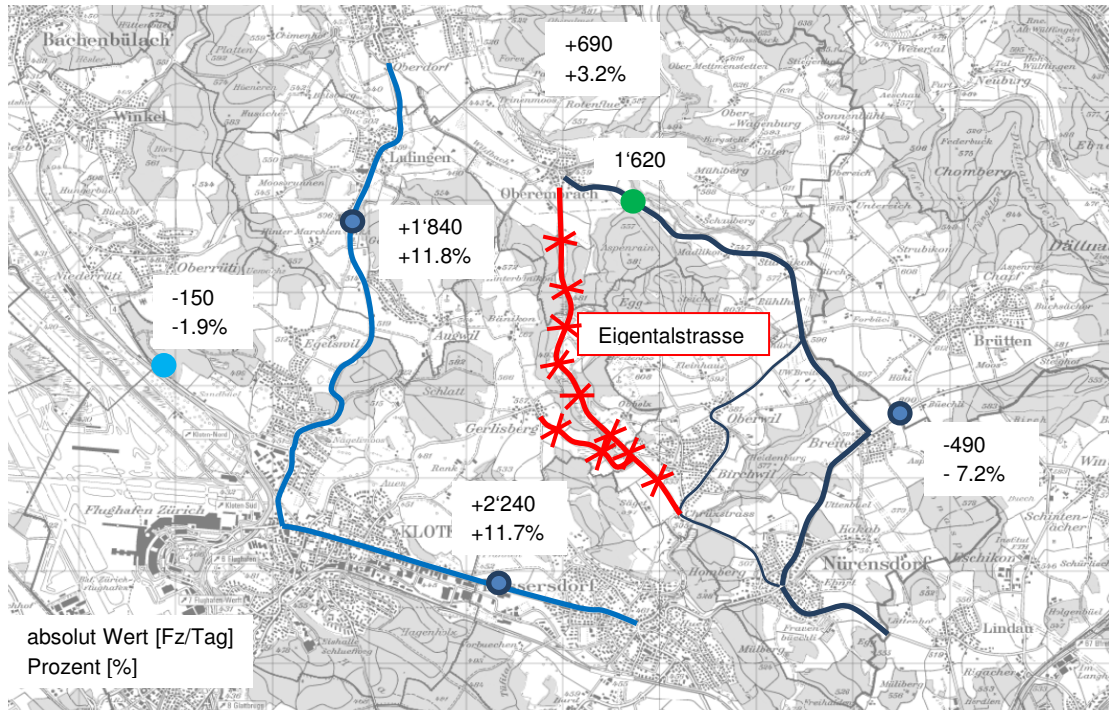


Abbildung 3 Änderungen Belastung offene / gesperrte Eigentalstrasse (Querschnittswerte)
Differenz DWV Mai - Juni 2011 / 2013

Quelle: Eigene Abbildung

Durch die Sperrung des Eigentals verlagerte sich der Verkehr einerseits auf das übergeordnete Netz via Bassersdorf und Kloten (rund 1'800 Fz/Tag) und andererseits auf die Madlikonerstrasse (1'620 Fz/Tag). Während der Erhebung war die Verbindung Richtung Gerlisberg gesperrt.

- ⇒ Das Monitoring fand bei einer gesperrten Verbindung vom Eigental zum Weiler Gerlisberg statt. Diese wurde jedoch im Sommer 2014 wieder geöffnet. Aufgrund der Attraktivität dieser Verbindung dürfte sich vermehrt auch Verkehr auf diese Achse verlagert haben.

3.2 Verkehrsbelastung Madlikonerstrasse

Auf der Madlikonerstrasse wurde die Verkehrsbelastung zwischen dem 14. März und dem 16. April 2013, im September 2013 sowie im März 2015 erhoben. Die Eigentalstrasse war für den motorisierten Individualverkehr während aller Erhebungszeiträume gesperrt. Zudem war bei den beiden Messungen 2013 die Verbindung vom Eigental in Richtung Gerlisberg unterbrochen. Bei der Erhebung 2015 war die Strasse Nürensdorf – Gerlisberg für den mIV wieder befahrbar. Der Messquerschnitt lag zwischen Oberembrach und Madlikon. In der folgenden Abbildung ist die Werktagsganglinie der Erhebung im März 2015 dargestellt. Die detaillierten Angaben sind im ANHANG aufgeführt.

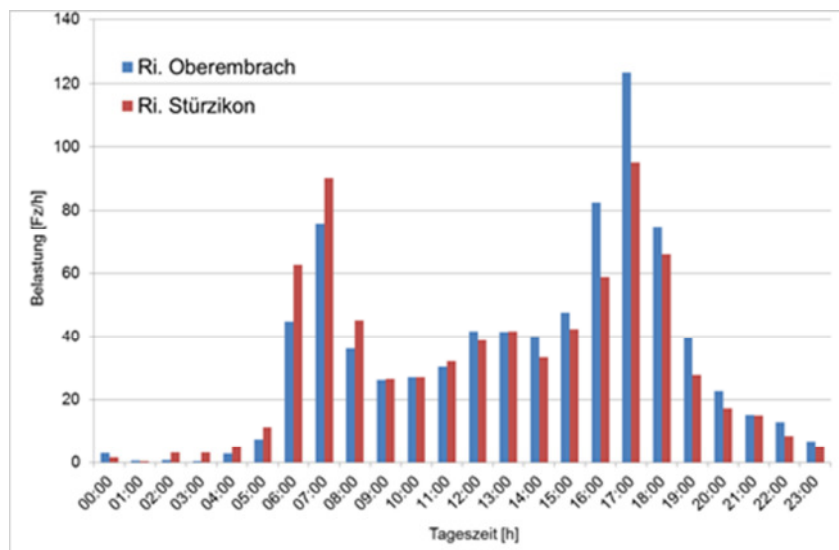


Abbildung 4 Madlikonerstrasse: Werktagsganglinie (DWV März 2015)

Quelle: Eigene Darstellung

- Gegenüber den Messungen 2013 hat sich die Belastung nicht verändert. Werktags wurden zwischen 1'500 bis 1'600 Fahrzeuge pro Tag registriert. Die Richtungsanteile sind mit 48.5% zu 51.5% in etwa ausgeglichen; tendenziell ist die Belastung in Richtung Oberembrach leicht höher.
- Am Wochenende sind die Belastungen mit 1'000 Fz/Tag am Samstag und 900 Fz/Tag am Sonntag deutlich tiefer.
- Die höchsten Stundenbelastungen werden werktags während der Morgen- (165 Fz/h) und Abendspitze (220 Fz/h) registriert. Tagsüber liegt die Belastung zwischen 60 und 90 Fz/h. In den Nachtstunden (22.00 – 6.00 Uhr) wurden weniger als 20 Fz/h gemessen.

4 Koexistenz auf Eigentalstrasse

Variante mit geringen Einschränkungen für den MIV

4.1 Ansatz

Aufgrund des engen Querschnitts über den sich der motorisierte Verkehr und der Zweiradverkehr abwickeln müssen, wird mit flankierenden Massnahmen die Koexistenz der verschiedenen Verkehrsteilnehmenden verbessert. Das Ziel ist eine Eigentalstrasse, die den Bedürfnissen aller Verkehrsteilnehmenden gerecht wird.

4.2 Reduzieren Konfliktsituationen

Gemäss Kap. 3 wird die Belastung auf der Eigentalstrasse werktags auf rund 3'500 Fz/Tag geschätzt. Der durchschnittliche Tagesverkehr (inkl. Samstag und Sonntag) kann in Anlehnung an die Verkehrserhebungen Madlikonerstrasse rund 10% tiefer auf ca. 3'150 Fz/Tag geschätzt werden.

Gemäss [2] liegt die Belastung der Eigentalstrasse im Bereich der Grenzwerte einer Ausserortsstrecke ohne Radstreifen (DTV < 3'000 Fz/Tag). Die Qualitätsanforderungen an das Verkehrsregime und die -belastung können somit knapp nicht eingehalten werden.

Zur Förderung der Koexistenz zwischen den Verkehrsteilnehmern können folgende Massnahmen umgesetzt werden:

- Einführen eines Fahrverbots für den Schwerverkehr
 - ➔ Da die Grenzwerte der zulässigen Belastung erreicht bzw. knapp überschritten werden, sollen mit einem Fahrverbot für den Schwerverkehr die aus Sicht des Zweiradverkehrs kritischen Kreuzungsmanöver eliminiert werden.
 - ➔ Das Kreuzen zweier Lastwagen ist bei einer 6.0 m breiten Strasse nur mit deutlich reduzierter Geschwindigkeit (30 km/h) möglich. Die Strasse, die im Ausserortsbereich liegt, weist bei einem hohen Lastwagenanteil somit ein entsprechendes Gefahrenpotenzial auf. Vermehrt weichen Fahrzeuge auf das Bankett aus.
- Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 60 km/h reduzieren
 - ➔ tiefes Geschwindigkeitsniveau gewährleistet sicheres Queren oder Überholen von Zweiradfahrern

4.3 Aufteilung der Fahrbahn

4.3.1 Kernfahrbahn

Die Kernfahrbahn weist beidseitig einen Radstreifen auf. Auf eine Mittelmarkierung wird verzichtet. Dabei sollten gemäss VSS 640 212 und der Richtlinie bfu die seitlichen Verkehrsflächen eine Breite von mindestens 1.25 m aufweisen. Die mittlere Verkehrsfläche,

die den Begegnungsfall PW/PW auf dem angestrebten Geschwindigkeitsniveau gewährleisten soll, bedingt eine Mindestbreite von 4.50 m. Für das Einrichten einer Kernfahrbahn gilt somit eine Mindestbreite von 7.00 m.

Verschiedene Untersuchungen zeigten zudem, dass im Ausserortsbereich auf Kernfahrbahnen verzichtet werden sollte.

- ⇒ Kernfahrbahn aus sicherheitstechnischen Überlegungen (Ausserortsbereich, enger Fahrbahnquerschnitt) nicht zu empfehlen.

4.3.2 Einseitiger Radstreifen

Auf der Eigentalstrasse wird bergwärts ein Radstreifen markiert. Der Niveauunterschied zwischen Birchwil und Oberembrach liegt bei knapp 50 m. Mit dem einseitigen Radstreifen wird die Fahrbahn optisch verschmälert, da der Radstreifen nur befahren werden darf, wenn dadurch der Fahrradverkehr nicht behindert wird.

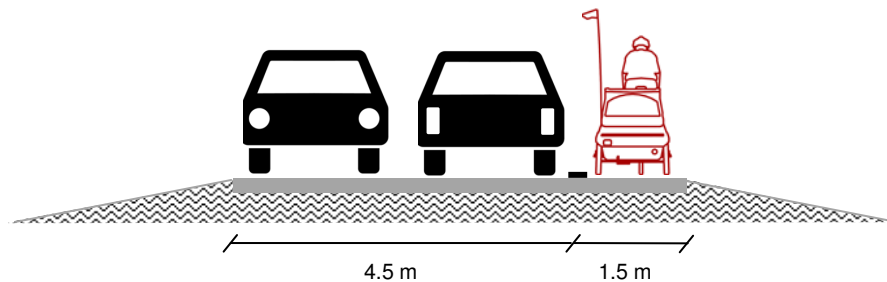


Abbildung 5 Eigentalstrasse: einseitiger Radstreifen bergwärts

Quelle: Eigene Abbildung

Der 6.0 m breite Querschnitt lässt das Kreuzen zweier PW und eines Zweiradfahrers bei einer Begegnungsgeschwindigkeit von 50 km/h zu.

- ⇒ einseitige Radstreifen ohne Mittelmarkierung ausserorts müssen aus sicherheitstechnischen Überlegungen als kritisch beurteilt werden.

4.3.3 Beurteilung

- ⇒ Die Grenzwerte einer Ausserortsstrecke ohne Radstreifen werden nur knapp überschritten. Der Handlungsbedarf aus Sicht Verkehrsablauf und -belastung kann als mittel bis klein beurteilt werden.
- ⇒ Mit einem Fahrverbot für den Schwerverkehr sowie einer Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 60 km/h kann trotz dem engen Querschnitt von 6.0 m dem Zweiradverkehr eine sichere und attraktive Verbindung angeboten werden.

- ⇒ Mit markierungs- und signaltechnischen Massnahmen kann die Koexistenz zwischen den Verkehrsteilnehmenden gefördert und die Verkehrssicherheit für den Zweiradverkehr erhöht werden. Die notwendigen Massnahmen sind in Zusammenarbeit mit der Kantonspolizei Zürich, verkehrstechnische Abteilung auszuarbeiten.

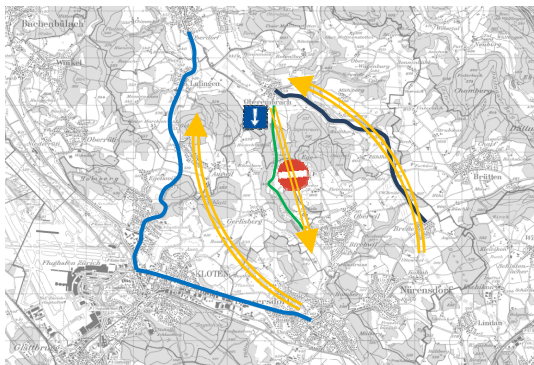
5 Einbahnregime Eigentalstrasse

Variante mit weitergehenden Einschränkungen für den MIV

5.1 Verkehrsregime

Die Eigentalstrasse wird für den motorisierten Individualverkehr als Einbahnstrasse betrieben. Für den Zweiradverkehr ist die Strecke wie bis anhin in beiden Richtungen befahrbar. Analog zur Verkehrsführung bei einer gesperrten Eigentalstrasse wird der Verkehr in der Gegenrichtung über das Kantonsstrassennetz oder die Alternativroute Madlikonerstrasse geführt. Die Alternativrouten werden wie bis anhin auch für den mIV im Gegenverkehr betrieben.

Variante 2a:
zulässige Fahrtrichtung Nürensdorf



Variante 2b:
zulässige Fahrtrichtung Oberembrach

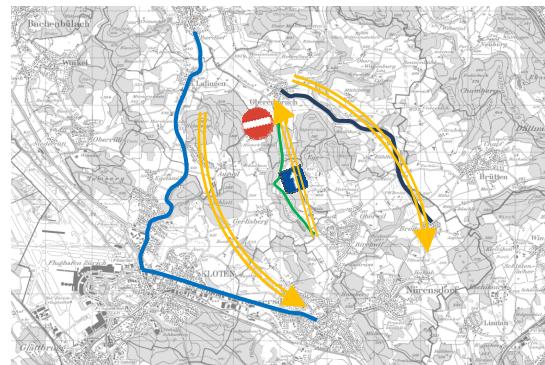


Abbildung 6 Einbahnregime Eigentalstrasse

Quelle: Eigene Abbildung

Die Erschliessung des Weilers Eigental erfolgt über Gerlisberg.

5.2 Verkehrsbelastungen

Durch das Einbahnregime auf der Eigentalstrasse verlagert sich der Verkehr aus einer Richtung auf die Alternativrouten. Während auf dem Kantonsstrassennetz durch diese Massnahme die Leistungsengpässe nur in einer Richtung zusätzlich belastet werden (vgl. Kap 6.1.2), kann auf der Madlikonerstrasse die Anzahl Begegnungsfälle deutlich reduziert werden.

Zusatzverkehr	Einbahnregime Richtung	
	Nürensdorf (Variante 2a)	Oberembrach (Variante 2b)
übergeordnetes Netz	1'000 Fz/Tag	950 Fz/Tag
Madlikonerstrasse	800 Fz/Tag	700 Fz/Tag
Beurteilung	- Verschärfung der Konfliktsituation im übergeordneten Netz - Nürensdorf – Bassersdorf (MS) - Bassersdorf – Kloten (MS) - bergwärtsfahrender Verkehr im Siedlungsgebiet Oberembrach und im Weiher Stürzikon kann vermieden werden (Lärm) - ortsunkundige Fahrzeuglenker können direkter auf das übergeordnete Netz gelenkt werden (via Birchwilerstrasse Richtung Bassersdorf)	- Verschärfung der Konfliktsituation im übergeordneten Netz - Lufingen – Kloten (MS) - Kloten – Bassersdorf (AS) - während Hauptverkehrszeiten bei Rückstau zwischen Lufingen und Kloten sowie Kloten und Bassersdorf stellt die Verbindung über Augwil und Gerlisberg eine attraktive Alternative dar

⇒ Aufgrund der Netzstruktur sollte der Ansatz 2a mit einem Einbahnregime Richtung Nürensdorf weiterverfolgt werden.

5.3 Querschnitt Eigentalstrasse

Mit diesem Ansatz kann auf dem bestehenden Strassenkörper eine Fahrbahn für den mIV (3.00 m) sowie ein durch eine Rabatte abgetrennter Rad- und Gehweg (2.60 m) eingerichtet werden.

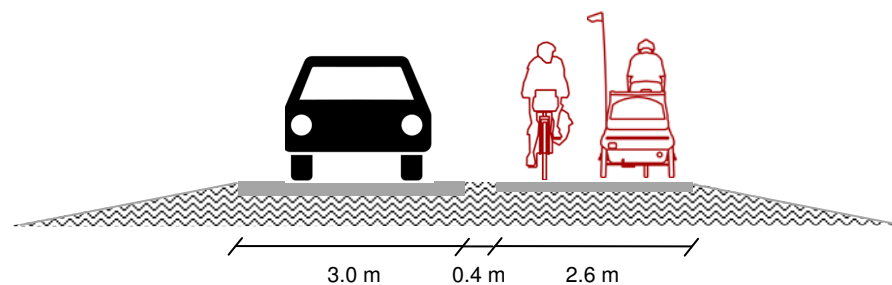


Abbildung 7 Eigentalstrasse: Querschnitt Einbahnregime

Quelle: Eigene Abbildung

5.4 Beurteilung

5.4.1 Eigentalstrasse

Die Erschliessung des Hofs Eigental erfolgt über Gerlisberg. Im Abschnitt der Erschliessung des Hofs kann auf der Eigentalstrasse dem Zweiradverkehr kein separater Radweg angeboten werden, da die Strasse in diesem Abschnitt in beiden Richtungen befahren werden muss. Durch das Einbahnregime ist die Verkehrsbelastung auf diesem Streckenzug jedoch deutlich tiefer (rund 1'700 Fz/h) als bei einer in beiden Richtungen befahrbaren Strasse.

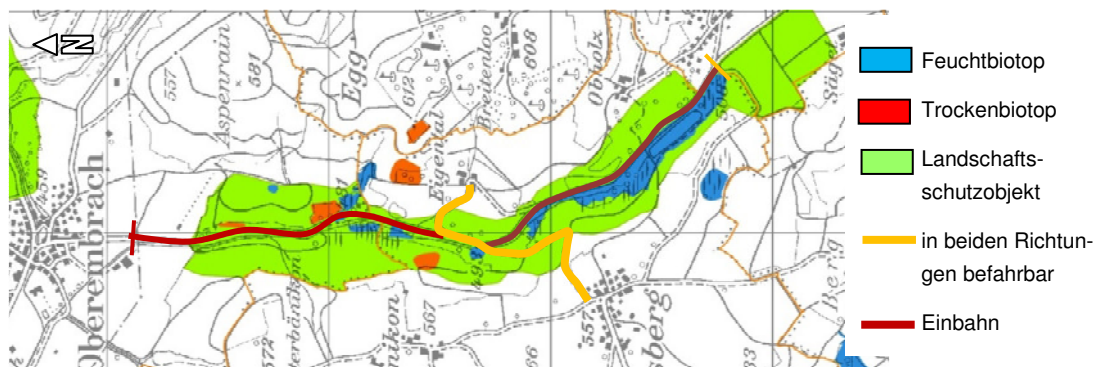


Abbildung 8 Eigentalstrasse: Einrichten eines Einbahnsystems

Quelle: Eigene Abbildung

5.4.2 Alternativroute Nord

Durch das Einbahnsystem fällt der Zusatzverkehr auf der Alternativroute deutlich geringer aus als bei einer Vollsperrung (rund 800 Fz/Tag). Die negativen Auswirkungen auf die Anwohner entlang dieser Verbindung (Lärm, Belastung usw.) sind geringer und die Anzahl Kreuzungsmanöver, die insbesondere im Siedlungsbereich ein entsprechendes Gefahrenpotenzial aufweisen, seltener.

Auch bei einem Einbahnregime muss die Madlikonerstrasse auf den minimalen Querschnitt (6.00 m) ausgebaut werden. Aufgrund des geringeren Verkehrsaufkommens kann auch langfristig auf Umfahrungen der Siedlungsgebiete verzichtet werden.

5.4.3 Fazit

- ⇒ Mit dem Einbahnregime kann dem Zweiradverkehr eine sichere und attraktive Verbindung durch das Eigental angeboten werden.

- ⇒ Mit dem Einbahnregime reduziert sich die Verkehrsbelastung im Eigental um rund 1'800 Fz/Tag. Auf den Staatsstrassen nimmt der Verkehr auf der Beziehung Nürensdorf – Bassersdorf – Kloten – Lufingen um rund 1'000 Fz/Tag und auf der Madlikonerstrasse in Richtung Oberembrach um 800 Fz/Tag zu.
- ⇒ Auch bei einem Einbahnregime muss die Madlikonerstrasse auf den minimalen Querschnitt ausgebaut werden, da der Strassenzug in einer Richtung die Funktion einer Verbindungsstrasse übernimmt. Die baulichen Aufwendungen sind somit kurz- bis mittelfristig in derselben Grössenordnung wie bei einer Vollsperrung der Eigentalstrasse.

6 Sperrung der Eigentalstrasse

6.1 Korridore möglicher Alternativrouten

6.1.1 Übersicht

Mit der Sperrung der Eigentalstrasse für den mIV muss diesen Fahrzeuglenkern eine Alternativroute über das angrenzende Strassennetz angeboten werden. Aufgrund der Ergebnisse der Verkehrserhebung sind von der Sperrung der Eigentalstrasse werktags knapp 3'500 Fz/Tag betroffen. Neben der Verbindung über das übergeordnete Strassennetz ergeben sich Alternativrouten nördlich- oder südlich des Eigentals. In der Abbildung sind die Korridore möglicher Alternativrouten eingezeichnet.

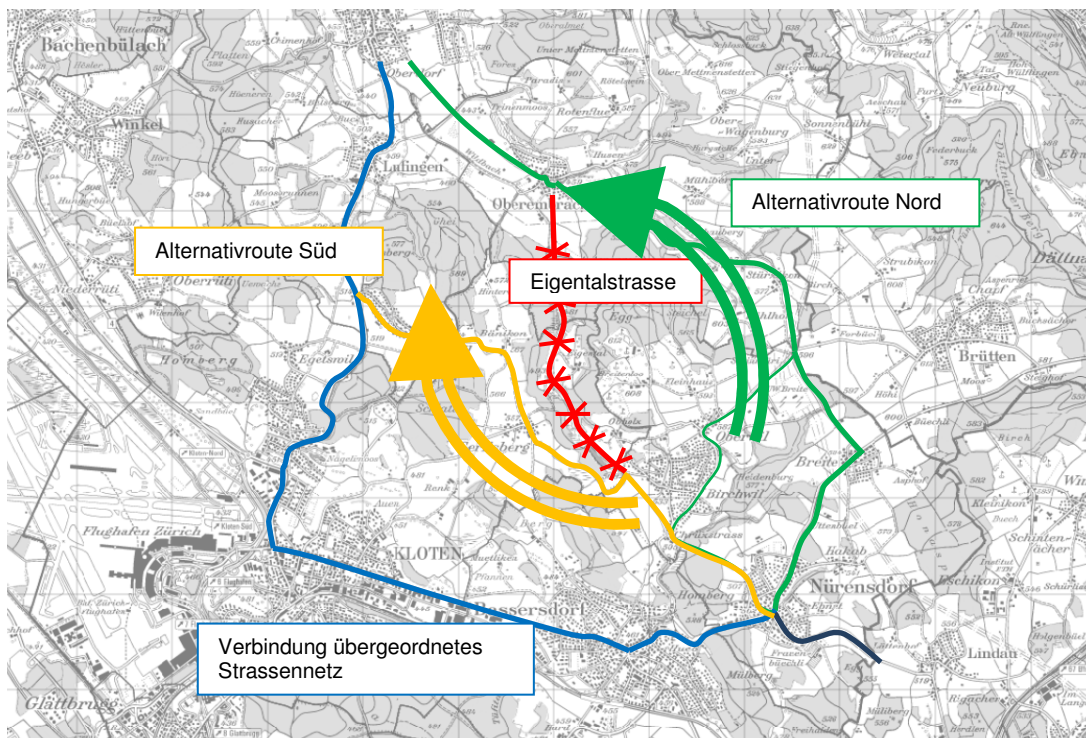


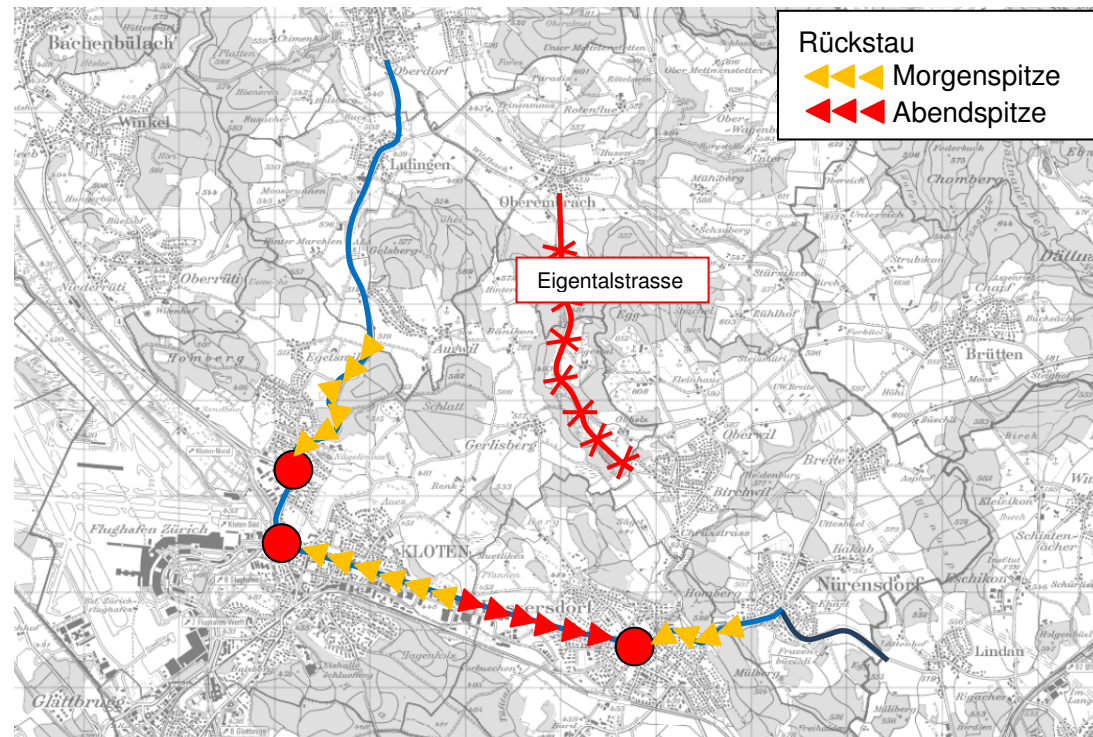
Abbildung 9 Korridore Alternativrouten

Quelle: Eigene Abbildung

Gemäss [5] weisen rund 10% der Fahrzeuglenker, die die Eigentalstrasse benutzen das Ziel oder die Quelle in Oberembrach auf. Die restlichen 90% der Fahrzeuglenker durchfahren die Gemeinde von und in Richtung Embrach, so dass für diese Fahrzeuglenker beide Korridore eine attraktive Verbindung darstellen. Für die Fahrzeuglenker mit Ziel / Quelle in Oberembrach ist jedoch eine Verbindung im nördlichen Korridor deutlich attraktiver als im südlichen Korridor.

6.1.2 Übergeordnetes Strassennetz

Durch die Sperrung der Eigentalsstrasse verlagern sich rund 2'000 Fz/Tag auf das übergeordnete Strassennetz. Dadurch werden die bereits heute bestehenden Leistungsengpässe im Raum Kloten – Bassersdorf zusätzlich belastet. In der folgenden Abbildung sind die Leistungsengpässe und Rückstau sowie der erwartete Mehrverkehr auf der Alternativroute während der Morgen- und Abendspitze dargestellt.



Knoten	aus Richtung	Morgen- spitze	Zusatzver- kehr	Abend- spitze	Zusatzver- kehr
Kloten: Lufinger- / Bülachstrasse	Lufingen Zentrum	1'200* 380	+ 100 (8%) + 50 (13%)	540 960	+ 60 (11%) + 150 (16%)
Kloten Flughafen- / Schaffhauser- / Dorfstrasse	Lufingen Bassersdorf	770 840*	+ 100 (13%) + 50 (6%)	640 810	+ 60 (9%) + 150 (18%)
Bassersdorf Kreisell Löwen	Nürensdorf Kloten	780* 450	+ 100 (13%) + 50 (11%)	440 1'300*	+ 60 (14%) + 150 (12%)

* Rückstau während Hauptverkehrszeiten

Abbildung 10 Zusatzverkehr und Leistungsengpässe im übergeordneten Netz [Fz/h]

Quelle: Eigene Abbildung

- ⇒ Durch die Sperrung der Eigentalsstrasse verschärft sich die Konfliktsituation bei den Leistungsengpässen auf dem übergeordneten Netz zusätzlich. Während der Morgen- und Abendspitze wird mit bis zu 150 zusätzlichen Fahrzeugen pro Stunde gerechnet.

- ⇒ Während der Hauptverkehrszeiten entspricht dieser Mehrverkehr bei den massgebenden Knoten auf den leistungsbestimmenden Strömen einer Verkehrszunahme zwischen 6% und 13%.

6.1.3 Alternativroute Süd

Im südlichen Korridor steht als Alternativroute nur die Verbindung über Gerlisberg und Augwil zur Verfügung. Die Verbindung zwischen Nürensdorf und Embrach ist über diese beiden Weiler rund 9.0 km lang und somit 1.0 km länger als die direkte Verbindung durch das Eigental. Auf dieser Alternativroute werden gegenüber der Verbindung durch das Eigental die Siedlungsgebiete Gerlisberg und Augwil sowie der Weiler Bänikon durchfahren. Zudem ist aufgrund der kurvigen Linienführung die Verbindung für den Durchgangsverkehr wenig attraktiv.

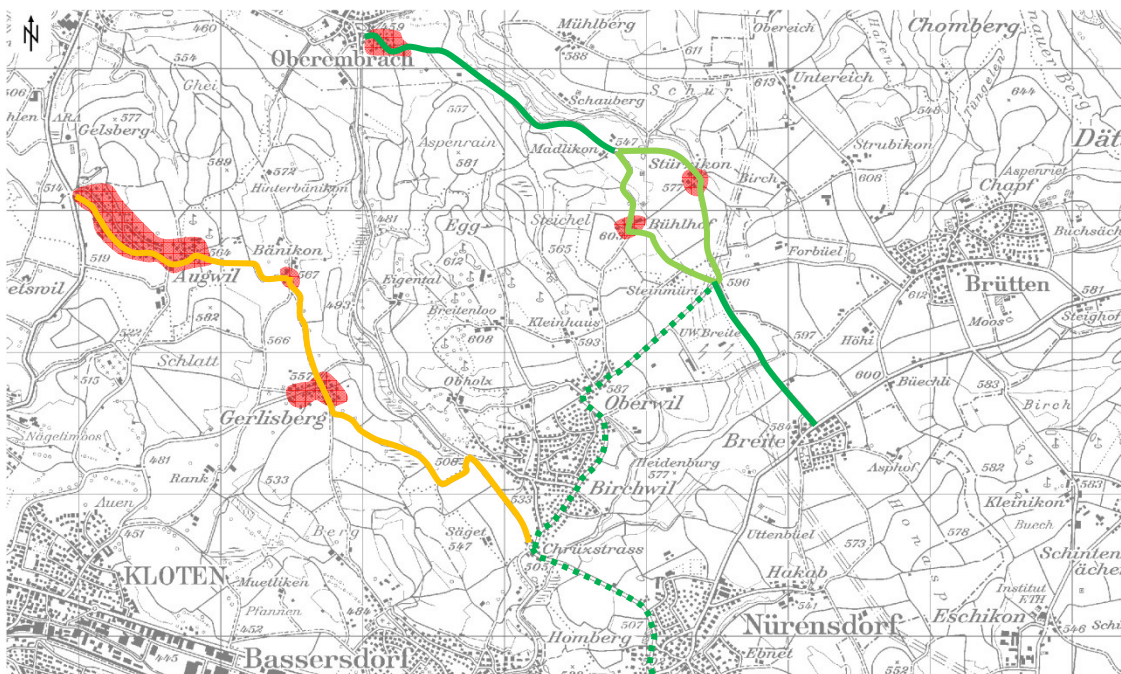


Abbildung 11 mögliche Verbindungen im Korridor Nord und Süd

Quelle: Eigene Abbildung

6.1.4 Alternativroute Nord

Im nördlichen Korridor steht als Alternativroute die Verbindung über den Weiler Stürzikon oder Bühlhof zur Verfügung. Die Verbindungen sind mit 8.9 km bzw. 9.2 km in etwa gleich lang wie die Verbindung über Gerlisberg. Auf diesen Alternativrouten werden gegenüber der Verbindung durch das Eigental die Siedlungsgebiete von Stürzikon bzw. Bühlhof sowie in Oberembranch das Quartier entlang der Jakob-Bosshart-Strasse durchfahren.

6.1.5 Beurteilung

Mit der Sperrung der Eigentalstrasse für den motorisierten Individualverkehr nimmt die Belastung auf dem übergeordneten Netz deutlich zu. Bei den Leistungsengpässen wird während der Hauptverkehrszeit mit einer Verkehrszunahme um bis zu 150 Fz/h (+12%) gerechnet.

Auf dem untergeordneten Netz muss aus verkehrstechnischer Sicht die Verbindung südlich des Eigentals über Gerlisberg und Augwil als kritischer beurteilt werden als eine Verbindung im nördlichen Korridor.

- Ein Ausbau der Verbindung im südlichen Korridor führt zu einer Attraktivitätssteigerung der Beziehung von Birchwil Richtung Kloten über Gerlisberg; dadurch können die Rückstaus im übergeordneten Strassennetz umfahren werden (Ausweichverkehr, zusätzliche Belastung im Siedlungsgebiet, Lärm usw.)
 - Die Verbindung südlich des Eigentals wird durch die Alternativroute über das übergeordnete Strassennetz bereits weitgehend abgedeckt. Die Route ist mit 11.5 km länger als die Verbindung über Gerlisberg, jedoch bereits entsprechend ausgebaut.
 - Die Verbindung über Gerlisberg deckt die Wunschlinie aus nördlichen Gemeinden (Brütten, Winterberg usw.) nur ungenügend ab. Vermehrt werden Fahrzeuglenkende somit eine Verbindung nördlich des Eigentals nutzen, die nicht als Alternativroute ausgebaut wurde.
 - Eine Alternativroute im nördlichen Korridor ergänzt sich mit der bestehenden Verbindung über das übergeordnete Strassennetz durch Kloten und Bassersdorf und stellt eine attraktive Netzergänzung dar.
 - Unter Berücksichtigung der Linienführung, Lage und Ausbaustandard der Alternativrouten dürften die Fahrzeuglenkende aus dem Gebiet Nürensdorf tendenziell die Verbindung über die Kantonsstrassen nehmen; dadurch wird die Verbindung über Madlikon entlastet.
 - Auf der südlichen Verbindung werden mit Gerlisberg und insbesondere Augwil grosse Siedlungsgebiete mit zusätzlichem Verkehr belastet. Aufgrund einer groben Abschätzung sind in diesen Siedlungsgebieten rund 800 Personen vom Mehrverkehr betroffen. Auf der nördlichen Verbindung über Stürzikon werden nur halb so viele Personen (rund 400 Personen) durch den Mehrverkehr beeinträchtigt
- ⇒ Aufgrund der übergeordneten Beurteilung (Attraktivität, Netzergänzung, Auswirkungen im Netz, Wunschlinien) sollte eine Alternativroute im nördlichen Korridor weiterverfolgt werden. Die Verbindung über Gerlisberg und Augwil ist aus übergeordneter Sicht sowie aufgrund der Linienführung nicht zu empfehlen.
- ⇒ Obwohl aus verkehrstechnischer Sicht eine Belastung von rund 1'600 Fz/Tag als gering beurteilt werden kann (vgl. 6.4) führt die Sperrung der Eigentalstrasse zu einer starken Verkehrszunahme auf der Jakob-Bosshart-Strasse in Oberembrach. Wird bei einer offenen Eigentalstrasse von rund 500 Fz/Tag ausgegangen, führt die Sperrung zu einer Verdreifachung des Verkehrsaufkommens im Siedlungsgebiet von Oberembrach.

6.2 Ausbaugrad der Alternativrouten

Der Ausbaugrad der Strassen im nördlichen Korridor wurde in [5] detailliert beschrieben. Dabei müssen folgende Abschnitte unterschieden werden:

- Jakob-Bosshart-Strasse in Oberembrach (JBS)
- Madlikonerstrasse zwischen Oberembrach und Stürzikon (M1)

Variante N1:

- Madlikonerstrasse in Stürzikon (M2)
- Madlikonerstrasse zwischen Stürzikon und Brüttenerstrasse (M3)

Variante N2

- Bühlhofstrasse (B1)
- Bühlhofstrasse im Weiler Bühlhof (B2)

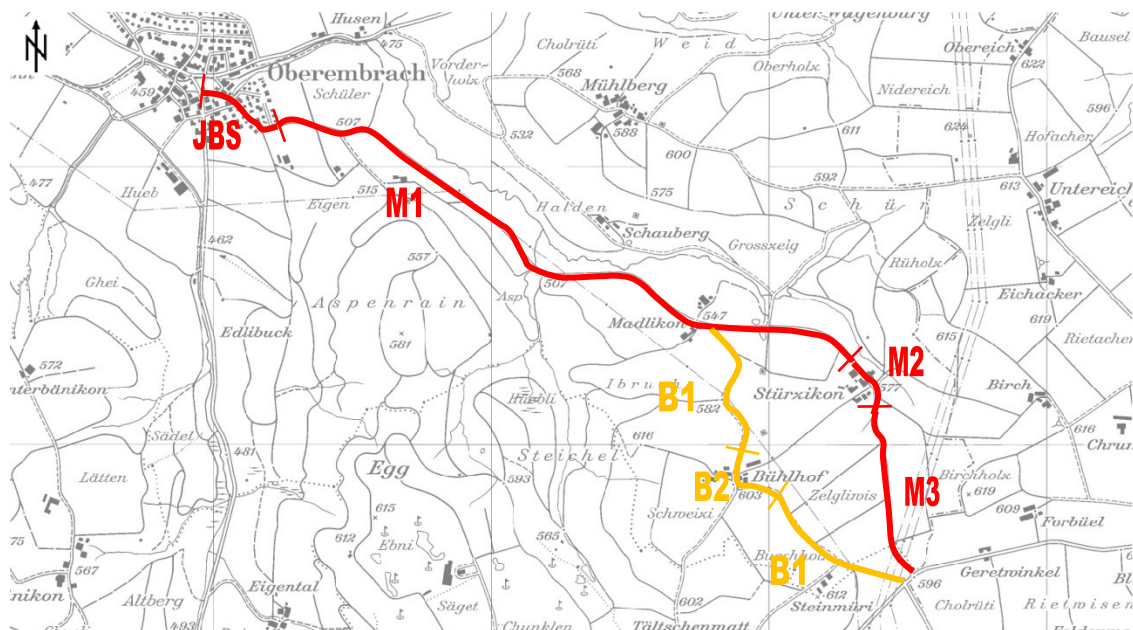


Abbildung 12 Korridor Nord und Süd: mögliche Verbindungen

Quelle: Eigene Abbildung

Jakob-Bosshart-Strasse

Die Jakob-Bosshart-Strasse führt durch das Siedlungsgebiet von Oberembrach. Über einen kurzen Abschnitt weist der Strassenzug ein einseitiges Trottoir auf. Über weite Strecken steht den Zufussgehenden kein separater Bereich zur Verfügung.

Strassenname:	Jakob-Bosshart-Strasse
Länge:	330 m
Fahrbahnbreite:	4.80 m - 4.95 m
Trottoir:	teilweise einseitig / keines
Signalisation:	keine
bauliche Massnahmen:	seitliche Einengung
Erscheinungsbild:	Wohnnutzungen (beidseitig bebaut)
Besonderes:	starke Verzahnung mit angrenzenden Vorplätzen

Madlikonerstrasse (M1)



Die Madlikonerstrasse zwischen Oberembrach und dem Weiler Stürzikon ist eine Ausserortsstrecke mit einer Fahrbahnbreite von 6.00 m. Der Querschnitt weist kein Bankett auf.

Strassenname:	Madlikonerstrasse
Länge:	2400 m
Fahrbahnbreite:	5.85 – 6.00 m
Trottoir:	kein
Signalisation	keine
bauliche Massnahmen:	-
Erscheinungsbild:	Überlandstrecke
Besonderes	HLF: teilweise enge Radien → $V_A = 50$ km/h



Madlikonerstrasse (M2)

Die Madlikonerstrasse führt durch den Weiler Stürzikon. Im Weiler liegt nur ein Gebäude nördlich der Madlikonerstrasse. Die übrigen Gebäude liegen südlich des Strassenzugs. Mit baulichen Massnahmen (seitliche Einengungen, vertikaler Versatz) wird die Einfahrtsge-
schwindigkeit reduziert.

Strassenname:	Madlikonerstrasse
Länge:	200 m
Fahrbahnbreite:	3.85 - 5.20 m
Trottoir:	kein
Signalisation	keine
bauliche Massnahmen:	seitliche Einengung / vert. Versatz
Erscheinungsbild:	Weiler, Verzahnung mit Vorplätzen
Besonderes	$V_{Sig} = 80$ km/h



Madlikonerstrasse (M3)

Die Madlikonerstrasse zwischen dem Weiler Stürzikon und der Brüttenerstrasse ist eine Ausserortsstrecke. Die Fahrbahn ist mit einer Breite von rund 4.5 m schmal.

Strassenname:	Madlikonerstrasse
Länge:	600 m
Fahrbahnbreite:	3.85 – 4.50 m
Trottoir:	kein
Signalisation	keine
bauliche Massnahmen:	-
Erscheinungsbild:	Überlandstrecke
Besonderes	HLF: teilweise enge Radien → $V_A = 50$ km/h



Bühlhofstrasse (B1)

Die Bühlhofstrasse zwischen der Madlikoner- und der Brüttenerstrasse ist eine Ausserorts-
strecke. Die Fahrbahn ist mit einer Breite von rund 4.0 m schmal.

Strassenname:	Bühlhofstrasse
Länge:	1400 m
Fahrbahnbreite:	3.50 – 4.00 m
Trottoir:	kein
Markierungen:	keine
Signale:	keine
bauliche Massnahmen:	-
Erscheinungsbild:	Überlandstrecke
Besonderes	HLF: teilweise enge Radien, kritische Sichtverhältnisse



Bühlhofstrasse (B2)

Die Bühlhofstrasse führt durch den Weiler Bühlhof. Im Weiler beträgt die Fahrbahnbreite rund 4.0 m. Die Fahrbahn ist mit den angrenzenden Vorplätzen verzahnt.

Strassenname:	Bühlhofstrasse
Länge:	200 m
Fahrbahnbreite:	3.50 – 4.00 m
Trottoir:	kein
Signalisation	keine
bauliche Massnahmen:	-
Erscheinungsbild:	innerorts, Weiler, offenes Erscheinungsbild
Besonderes	



Ausser beim Abschnitt M1, der eine Breite von 6.0 m aufweist, muss die Fahrbahnbreite der Alternativrouten für eine regionale Verbindungsstrasse als kritisch beurteilt werden. Für einen sicheren Verkehrsablauf sollte eine regionale Verbindungsstrasse ausserorts eine minimale Querschnittsbreite von rund 6.0 m aufweisen.

Eine 6.0 m breite Strasse gewährleistet das Kreuzen

- zweier PW bei einer Begegnungsgeschwindigkeit von 80 km/h
- eines PW mit einem LW bei einer leicht reduzierten Geschwindigkeit (70 km/h) sowie
- zweier Lastwagen nur mit deutlich reduzierter Geschwindigkeit (30 km/h).

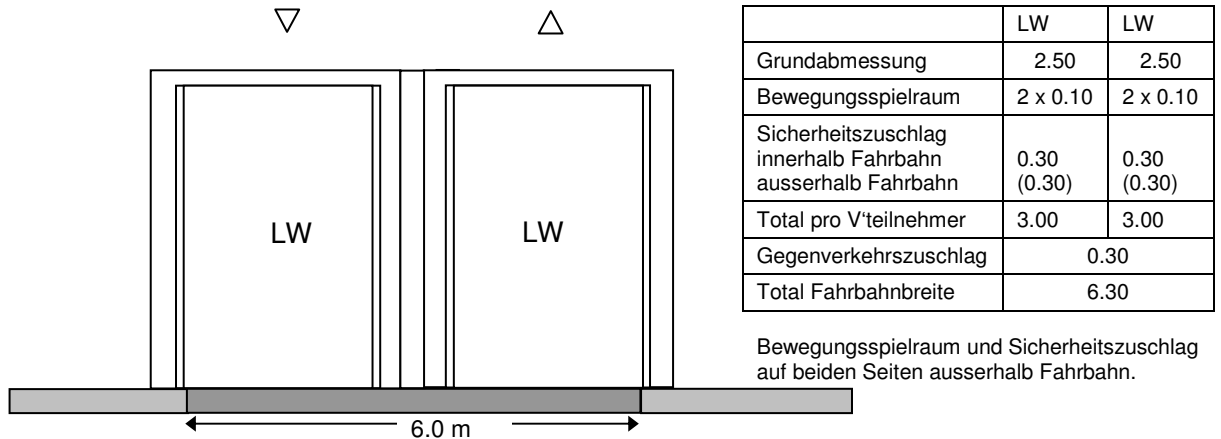
Während auf offener Strecke die Strasse aufgrund der örtlichen Gegebenheiten auf mindestens 6.0 m ausgebaut werden kann, ist der Handlungsspielraum für einen Ausbau in den Siedlungsgebieten gering. Aufgrund dieser Ausgangslage wurden für das Siedlungsgebiet entlang der Jakob-Bosshart-Strasse wie auch des Weilers Stürzikon bereits Umfahrvarianten aufskizziert. Diese stellen jedoch einen sehr kosten- und zeitintensiven Lösungsansatz dar.

6.3 Geometrische Normalprofile

Der Begegnungsfall LW / LW benötigt bei einer Begegnungsgeschwindigkeit von 40 km/h eine Fahrstreifenbreite von 6.30 m. Dabei liegt der Sicherheitszuschlag ausserhalb der

Fahrbahn. Bei einer Fahrbahnbreite von 6.00 m wird das Bankett aufgrund des Bewegungsspielraums zeitweise überfahren.

Geometrisches Normalprofil: Begegnungsfall LW / LW; $v_B = 40$ km/h



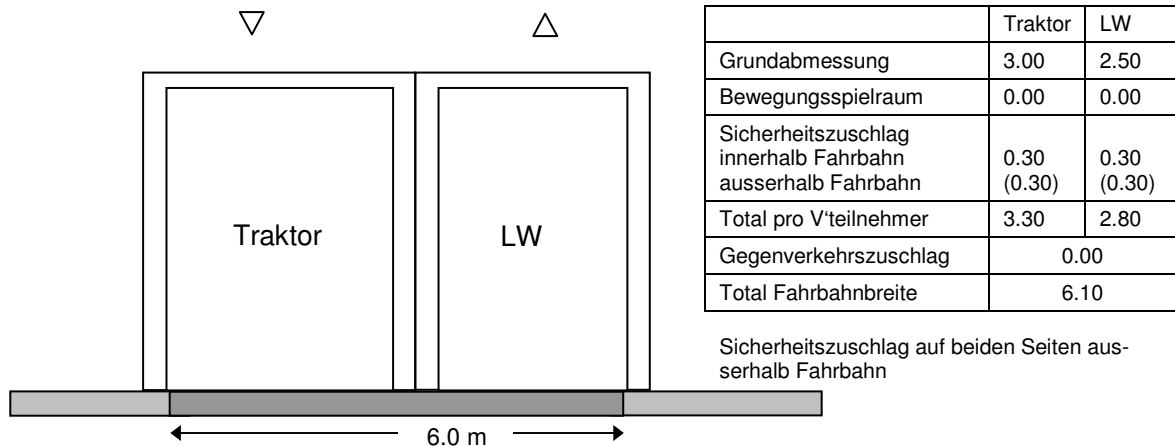
Gemäss Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge (VTS) dürfen landwirtschaftliche Fahrzeuge ohne Bewilligung Überbreiten von bis zu 3.50 m⁶ aufweisen. Während Fahrzeuge mit Zusatzgeräten mit einer Breite von 3.50 m die Ausnahme bilden, zirkulieren landwirtschaftliche Motorfahrzeuge (Traktor) mit Doppelbereifung (3.00 m) regelmässig auf der Madlikonerstrasse.

Mit einer Fahrbahnbreite vom 6.00 m kann bei einer Begegnungsgeschwindigkeit von 20 km/h trotz den Sicherheitszuschlägen ausserhalb der Fahrbahn der Begegnungsfall Traktor / LW nicht abgedeckt werden (minimale Breite: 6.10 m). Ein Fahrzeug muss somit auf das angrenzende Bankett ausweichen.

⁶ Art. 27 Abs. 2 VTS Landwirtschaftliche Fahrzeuge mit Überbreite

- 2 Folgende landwirtschaftliche Fahrzeuge mit Überbreite dürfen ohne Bewilligung verkehren und gelten nicht als Ausnahmefahrzeuge:
 - a. landwirtschaftliche Motorfahrzeuge mit vorübergehend angebrachten, erforderlichen Zusatzgeräten mit einer Breite bis zu 3.50 m;
 - b. landwirtschaftliche Motorfahrzeuge mit vorübergehend angebrachten, erforderlichen Doppelbereifungen oder Gitterrädern bis zu einer Breite von 3.00 m;
 - c. landwirtschaftliche Anhänger mit vorübergehend angebrachten, erforderlichen Doppelbereifungen, Gitterrädern oder Zusatzgeräten bis zu einer Breite von 3.00 m

Geometrisches Normalprofil: Begegnungsfall Traktor / LW; $v_B = 20$ km/h



- ⇒ Obwohl das Kreuzen von zwei Lastwagen oder Lastwagen / Traktor auch bei einer reduzierten Geschwindigkeit auf der Fahrbahn nicht möglich ist, kann aufgrund der seltenen Begegnungsfälle LW / LW oder LW / Traktor die Fahrbahn auf nur 6.00 m ausgebaut werden.

6.4 Kreuzen im bestehenden Strassenraum

Die Madlikonerstrasse übernimmt bei einer gesperrten Eigentalstrasse die Funktion einer Verbindungsstrasse von regionaler Bedeutung. Das Verkehrsaufkommen mit rund 1'500 Fz/Tag kann als gering beurteilt werden. Gemäss [7] können Hauptsammelstrassen eine Querschnittsbelastung von bis zu 800 Fz/h und Quartiersammelstrassen eine Belastung bis zu 500 Fz/h aufweisen. Auf der Madlikonerstrasse wurde zwischen Oberembrach und dem Weiler Stürzikon eine maximale Querschnittsbelastung von 220 Fz/h (Abendspitze März 2013) gemessen. Die Belastung auf dieser Verbindungsstrasse würde somit deutlich unterhalb der aus verkehrstechnischer Sicht zulässigen maximalen Belastung einer Quartiersammelstrasse liegen.

Um trotz der reduzierten Querschnittsbreite ein sicherer Verkehrsablauf im Siedlungsgebiet gewährleisten zu können, wird mit Einengungen der Fahrbahn ein Kreuzen vom Motorfahrzeugverkehr verhindert. Dadurch werden die Fahrzeuglenker zur Senkung der Geschwindigkeit gezwungen. Zudem dient je nach Gestaltung und Ausbildung die Einengung als Schutz der Fussgängerverbindungen. Durch das Unterbinden von Kreuzen von Motorfahrzeugen kann für den Langsamverkehr ein gesicherter Strassenraum ausgeschieden werden.

Zur Gewährleistung der Sichtbarkeit bei schlechten Sichtverhältnissen und zur Integration der Massnahme in den Strassenraum sollten die Elemente beispielsweise mit der Strassenbeleuchtung kombiniert und der Fussgängerbereich optisch abgetrennt (Pflasterband) werden.

7 Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute
VSS SN 640044 Projektierung, Grundlagen Strassentyp: Sammelstrassen, April 1992



Abbildung 13 Fussgängerlängsführung: mögliche Gestaltung: Fg-Längsstreifen

Quelle: Eigene Abbildung

Bei einer Fahrbahnbreite von knapp 5.00 m sind die Gestaltungsmöglichkeiten beschränkt. Bei einer minimalen Durchfahrtsbreite von 3.50 m (landwirtschaftliche Fahrzeuge mit Zusatzgeräten) und einer lichten Breite von 3.70 m weist der Fussgängerbereich eine Breite von 1.30 bis 1.50 m auf. Diese Masse entsprechen den minimalen Werten für einen Gehwegbereich.

Leistungsangebot

Untersuchungen zeigten, dass bis zu einer Belastung von 500 Fz/h (Querschnittsbelastung) der Verkehrsablauf bei Engpässen ohne Steuerung gewährleistet werden kann. Bei höheren Belastungen stauen sich die Fahrzeuge vor der Engstelle.

- ⇒ Das erwartete Verkehrsaufkommen liegt unter der Leistungsfähigkeit einer Engstelle. Ein sicherer und angemessener Verkehrsablauf kann im Siedlungsgebiet von Oberembrach und im Weiler Stürzikon gewährleistet werden.

6.5 Knoten Madlikoner- / Oberwilerstrasse

Aufgrund der neuen Funktion der Madlikonerstrasse als Verbindungsstrasse muss der Knoten Madlikoner- / Oberwilerstrasse und Oberwiler- / Brüttener- / Gruenenwaldstrasse / Bühlhofweg auf das neue Verkehrsregime ausgerichtet werden.

Die Beziehung Brüttener- / Gruenenwaldstrasse wird von Bussen der Linie 658 (Effretikon, Bahnhof – Breite b.N.) und 660 (Winterthur Hauptbahnhof – Bassersdorf Bahnhof) befahren. Dabei werden während der Hauptverkehrszeiten Gelenkbusse eingesetzt. Zudem führt über die Gruenenwald- und Brüttenerstrasse eine Ausnahmetransportroute I bis ins Unterwerk Breite.

Bleibt bei einer gesperrten Eigentalstrasse die Madlikonerstrasse als Gemeindestrasse klassiert, kann aufgrund der geringen Verkehrsbelastung mit den bestehenden beiden T-Knoten ein sicherer Verkehrsablauf gewährleistet werden.

Bei einer Aufklassierung der Madlikoner- / Gruenenwaldstrasse zur Kantonsstrasse muss das Verkehrsregime an den beiden Knoten entsprechend angepasst werden. Grundsätzlich sollte aus Sicht der Linienführung und der Funktion der Strasse die Zusammenführung der beiden Knoten geprüft und die Vortrittsverhältnisse auf die Kantonsstrasse ausgerichtet werden.

6.6 Querschnitt Eigentalstrasse

Mit der Sperrung der Eigentalstrasse für den motorisierten Individualverkehr kann auf dem bestehenden Strassenkörper ein Rad- und Gehweg realisiert werden. Bei einer Fahrbahnbreite von 3.50 m und einer lichten Breite von 4.40 m ist das sichere Kreuzen von einem Unterhaltsfahrzeug mit dem Zweiradverkehr gewährleistet. Zudem können sich zwei Zweiradfahrende und ein Fussgänger sicher kreuzen (minimale Breite: 3.0 m).

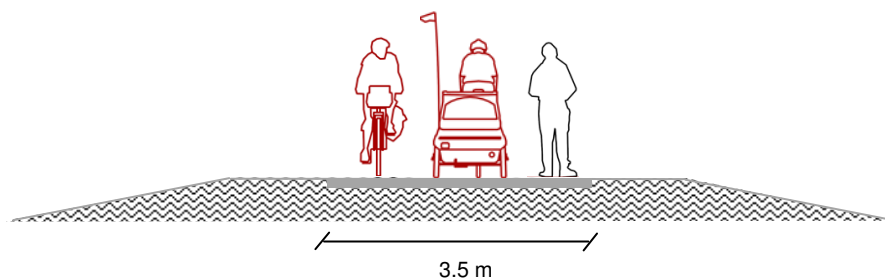


Abbildung 14 Eigentalstrasse: Querschnitt Rad- und Gehweg

Quelle: Eigene Abbildung

Der Hof Eigental wird über Gerlisberg und die Eigentalerstrasse erschlossen. Zwischen der Eigentaler- und der Oberembracherstrasse muss die Eigentalstrasse einen Querschnitt von mindestens 5.0 m aufweisen um das Kreuzen zweier PW sowie das Kreuzen PW / Traktor bei reduzierter Geschwindigkeit gewährleisten zu können.

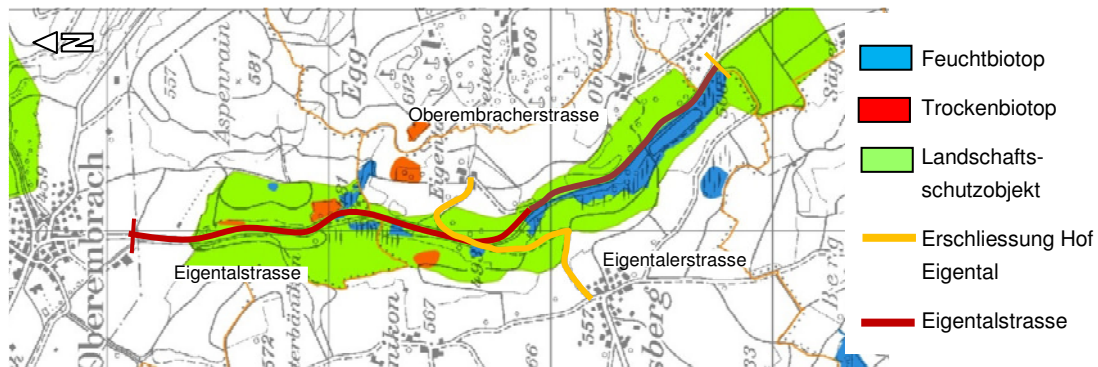


Abbildung 15 Erschliessung Hof Eigental

Quelle: Eigene Abbildung

6.7 Beurteilung

6.7.1 Eigentalsstrasse

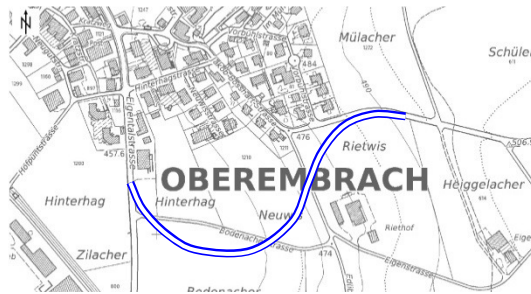
Mit der Sperrung der Eigentalsstrasse für den motorisierten Individualverkehr kann durch das Eigental ein grosszügiger Rad- und Gehweg realisiert werden. Die Radweglücke kann geschlossen und eine attraktive und sichere Verbindung dem Zweiradverkehr angeboten werden. Der Weiler Eigental wird über die Zufahrt Gerlisberg erschlossen.

6.7.2 Alternativroute Nord

Aufgrund der Netzanalyse zeigte sich, dass neben der Verbindung über das Kantonsstrassennetz bei einer Sperrung der Eigentalsstrasse für den mIV eine Alternativroute nördlich des Eigentals eingerichtet werden sollte. Dabei drängt sich ein Ausbau der Madlikonerstrasse auf. Kurz- bis mittelfristig kann mit flankierenden Massnahmen in den Siedlungsgebieten entlang der Madlikonerstrasse ein sicherer Verkehrsablauf gewährleistet werden. Langfristig sind, insbesondere wenn die Alternativroute zu einer Kantonsstrasse aufgewertet wird, geeignete Umfahrungen der Siedlungsgebiete zu prüfen.

Für Oberembrach und den Weiler Stürzikon wurden entsprechende Varianten aufskizziert und beurteilt. Dabei zeigte sich, dass auch mit einer optimierten Linienführung das maximale Längsgefälle einer Verbindungsstrasse von 10% nur knapp eingehalten werden kann. Bei Kosten von rund Fr. 3'000.- / m' für eine zweistreifige Strasse (ohne Trottoir) und Fr. 250'000.- für einen Anschlussknoten liegen die Kosten der Umfahrungen des Siedlungsgebiets Oberembrach und Stürzikon bei je rund Fr. 1.5 bis 2.0 Mio.

Umfahrung Oberembrach



Umfahrung Stürzikon

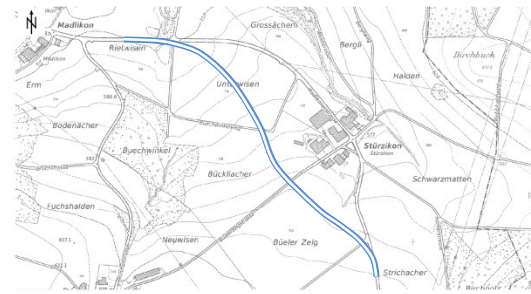


Abbildung 16 Umfahrungen Siedlungsgebiete: mögliche Varianten

Quelle: Eigene Darstellung

6.7.3 Fazit

- ⇒ Bei einer für den mIV gesperrten Eigentalstrasse kann der Strassenkörper auf 3.50 m zurückgebaut werden.
- ⇒ Mit der Verbindung über die Kantonsstrasse (Nürens Dorf – Bassersdorf – Kloten – Lufingen) und einer Alternativroute über Madlikon werden Netzergänzungen angeboten, die weitgehend den Wunschlinien der Fahrzeuglenkenden entsprechen.
- ⇒ Durch die Sperrung der Eigentalstrasse werden rund 1'800 Fz/Tag auf das Kantonsstrassennetz und 1'600 Fz/Tag auf die Madlikonerstrasse verlagert.
- ⇒ Die Verlagerung des Verkehrs auf das übergeordnete Netz verschärft die Konfliktsituationen bei den Leistungsengpässen in Kloten und Bassersdorf während der Hauptverkehrszeiten; in der Nebenverkehrszeit weist die Verbindung Leistungsreserven auf.
- ⇒ Bei einer Zunahme der Verkehrsbehinderungen auf dem übergeordneten Netz kann sich vermehrt Verkehr auf die Verbindung Gerlisberg – Kloten verlagern.
- ⇒ Die Madlikonerstrasse muss auf 6.00 m ausgebaut werden um das sichere Kreuzen gewährleisten zu können. In den Siedlungsgebieten muss mit flankierenden Massnahmen ein sicherer Verkehrsablauf gewährleistet werden. Aufgrund der reduzierten Platzverhältnisse ist der Handlungsspielraum jedoch gering.
- ⇒ Zum Entschärfen der Konfliktsituationen im Siedlungsgebiet von Oberembrach und Stürzikon sollte ein Fahrverbot für den Schwerverkehr geprüft werden.
- ⇒ Umfahrungen der Siedlungsgebiete sind jedoch nur langfristig realisierbar.

7 Zeitlich begrenzte Sperrung

7.1 Sperrzeiten

Unabhängig des umgesetzten Verkehrsregimes durch das Eigental (Ansatz 1 oder 2) soll die Eigentalstrasse im Sommer (Juni / Juli) während zweier Monate für den mIV vollständig gesperrt werden. Zusätzlich ist vorgesehen, beim Ansatz 1 (koexistenter Verkehrsablauf) im Frühjahr für vier bis sechs Wochen (ab März) sowie im Herbst für einen Monat und beim Ansatz 2 (Einbahnregime) die Eigentalstrasse ganzjährig während der Nachtstunden (18.00 – 8.00 Uhr) zu sperren. Während dieser Sperrzeiten muss der Verkehr über das angrenzende Netz abgewickelt werden.

Aufgrund dieser geplanten Einschränkungen muss das angrenzende Netz auf den Mehrverkehr während der Sperrungen der Eigentalstrasse ausgerichtet werden.

7.2 Nachtspernung (18.00 bis 8.00 Uhr)

Die geplante Nachtspernung zwischen 18.00 und 8.00 Uhr verlagert den Verkehr während 14 Stunden auf das angrenzende Netz.

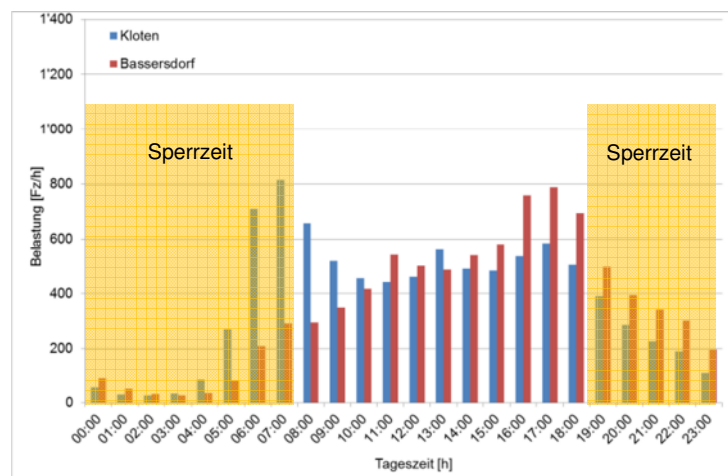


Abbildung 17 Eigentalstrasse: geplante Sperrzeiten
anhand Tagesganglinie Klotenerstrasse (Bassersdorf)

Quelle: Eigene Abbildung

Dabei führt diese Massnahme zu einer Verlagerung von rund einen Drittel des heutigen Verkehrs. Während die Abendspitze (17.00 – 18.00 Uhr) weiterhin durch das Eigental abgewickelt wird, ist insbesondere die Morgenspitze (7.00 – 8.00 Uhr) von der Sperrung betroffen. Bei einer geschätzten Belastung von 3'500 Fz/Tag durch das Eigental führt die Nachtspernung zu einer Verlagerung von rund 1'200 Fz/Tag. Dabei wickeln sich rund 700 Fahrzeuge über das Staatsstrassennetz und 500 Fahrzeuge über die Madlikonerstrasse ab.

Auf dem übergeordneten Netz verschärft die Sperrung während der Morgenspitze die Konfliktsituationen bei den Leistungsengpässen im übergeordneten Netz. In den übrigen Stunden weist das Strassennetz Leistungsreserven auf.

Auf der Madlikonerstrasse führt die Sperrung während der Morgenspitze zu einer Belastung von bis zu 150 Fz/h. Während der übrigen Stunden insbesondere in der Nacht kann die Belastung mit unter 20 Fz/h (Querschnittswert) als tief beurteilt werden.

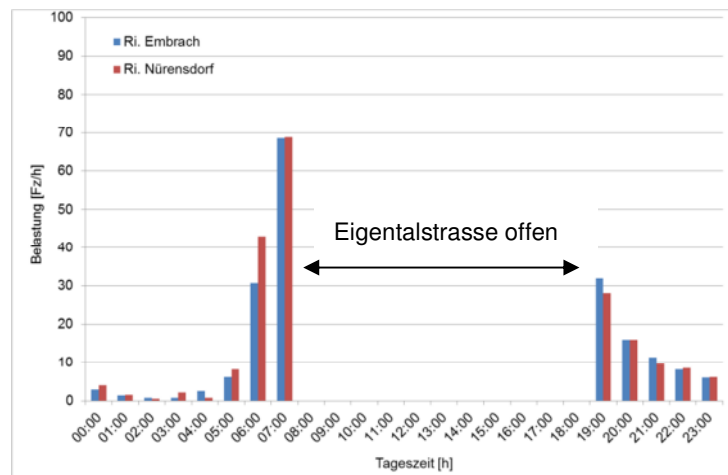


Abbildung 18 Madlikonerstrasse: Verkehrsbelastung während Nacht-Sperrung Eigentalstrasse

Quelle: Eigene Abbildung

- ⇒ Zur Entlastung der Leistungsengpässe im angrenzenden Netz und zum Minimieren der Konflikte in den Siedlungsgebieten entlang der Madlikonerstrasse sollte eine Verkürzung der Sperrzeiten von 19.00 und 7.00 Uhr geprüft werden.

7.3 Vollsperrung

In den zwei Sommermonaten, während denen die Eigentalstrasse für den mIV vollständig gesperrt wird, stellt sich ein Verkehrsregime analog dem Ansatz 3 (ganzjährige Vollsperrung) ein. Dabei verlagern sich während der Sperrung rund 1'800 Fz/Tag auf das übergeordnete Netz und 1'600 Fz/Tag auf die Madlikonerstrasse.

7.4 Beurteilung

Mit den geplanten Sperrungen der Eigentalstrasse muss das angrenzende Netz auf die höheren Verkehrsbelastungen ausgerichtet werden. Dabei muss auf der Madlikonerstrasse das Kreuzen von einem Personenwagen mit einem Lastwagen ausserhalb der Siedlungsgebiete gewährleistet werden können. Insbesondere da während der Sommermonate auch

vermehrt landwirtschaftliche Fahrzeuge entlang der Madlikonerstrasse zirkulieren, muss auch der Begegnungsfall LW / Traktor bei reduzierter Geschwindigkeit abgedeckt werden können.

- ⇒ Strassenzug muss ausserhalb der Siedlungsgebiete auf mindestens 6.00 m ausgebaut werden

Aufgrund der zeitlich beschränkten Verlagerung des Verkehrs auf das angrenzende Netz kann aus verkehrstechnischer Sicht auf eine Umfahrung der Siedlungsgebiete entlang der Madlikonerstrasse verzichtet werden. Flankierende Massnahmen zum Gewährleisten eines sicheren Verkehrsablaufs in den Siedlungsgebieten müssen jedoch zwingend umgesetzt werden.

- ⇒ Auf den Bau von Umfahrungen der Siedlungsgebiete entlang der Madlikonerstrasse kann verzichtet werden, flankierende Massnahmen zum Gewährleisten eines sicheren Verkehrsablaufes sind jedoch zwingend notwendig
- ⇒ Zur Entschärfung der Konflikte auf den Alternativrouten sollte eine Verkürzung der Sperrzeiten der Eigentalstrasse auf 19.00 bis 7.00 Uhr geprüft werden.

Zudem kann die Knotengestaltung bei den beiden Knoten Madlikoner- / Oberwilerstrasse und Oberwiler- / Brüttener- / Gruenenwaldstrasse beibehalten werden. Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit sollte jedoch das Einführen einer vortrittsberechtigten Oberwiler- / Brüttenerstrasse geprüft werden.

- ⇒ Die Knoten Madlikoner- / Oberwilerstrasse und Oberwiler- / Brüttener- / Gruenenwaldstrasse müssen nicht ausgebaut werden.

8 Beurteilung und Fazit

8.1 Koexistenter Verkehrsablauf

Variante mit geringen Einschränkungen für den MIV

- ⇒ Die Grenzwerte einer Ausserortsstrecke ohne Radstreifen werden bei der Eigentalstrasse nur knapp überschritten. Der Handlungsbedarf aus Sicht Verkehrsablauf und –belastung kann als mittel bis klein beurteilt werden.
- ⇒ Mit einem Fahrverbot für den Schwerverkehr und einer Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 60 km/h kann trotz dem engen Querschnitt von 6.0 m dem Zweiradverkehr auf der Eigentalstrasse eine sichere und attraktive Verbindung angeboten werden.
- ⇒ Nachtfahrverbot und Vollsperrung während Sommermonaten bedingen unabhängig des Verkehrsregimes im Eigental einen Ausbau der Alternativroute Madlikonerstrasse. Zum Entschärfen der Konfliktsituationen im Siedlungsgebiet von Oberembrach und Stürzikon sollte ein Fahrverbot für den Schwerverkehr geprüft werden.
- ⇒ Mit dem Verkürzen der Sperrzeiten von 19.00 bis 7.00 Uhr können die Leistungsengpässe auf dem Staatsstrassennetz entlastet werden.

8.2 Einbahnregime

Variante mit weitergehenden Einschränkungen für den MIV

- ⇒ Beim Einbahnregime kann ein rund 2.60 m breiter Rad- und Gehweg auf der Eigentalstrasse realisiert werden. Der Strassenkörper kann jedoch nicht verschmälert werden.
- ⇒ Auch bei einem Einbahnregime muss die Madlikonerstrasse auf den minimalen Querschnitt ausgebaut werden, da der Strassenzug in einer Richtung die Funktion einer Verbindungsstrasse übernimmt. Zudem wickelt sich während der Vollsperrung im Sommer der Verkehr in beiden Richtungen über die Madlikonerstrasse ab.
- ⇒ Bei einem Einbahnregime sollte aufgrund der Netzstruktur die Fahrtrichtung Birchwil (Nürensdorf) für den mIV offen bleiben. Der Verkehr kann gezielter auf das übergeordnete Netz verlagert werden.
- ⇒ Durch das Einbahnsystem fällt der Zusatzverkehr auf der Alternativroute deutlich geringer aus als bei einer Vollsperrung. Die negativen Auswirkungen auf die Anwohner entlang der Alternativroute (Lärm, Belastung usw.) sind kleiner und die Anzahl Kreuzungsmanöver, die insbesondere im Siedlungsbereich ein entsprechendes Gefahrenpotenzial aufweisen, seltener.
- ⇒ Analog zur Variante 1 können mit dem Verkürzen der Sperrzeiten von 19.00 bis 7.00 Uhr die Leistungsengpässe auf dem Staatsstrassennetz entlastet werden.

8.3 Sperrung Eigentalstrasse

- ⇒ Mit der Sperrung der Eigentalstrasse für den motorisierten Individualverkehr kann auf dem bestehenden Strassenkörper ein Rad- und Gehweg (Breite 3.50 m) realisiert werden. Die Erschliessung des Hofs Eigental erfolgt über Gerlisberg.
- ⇒ Die Belastung werktags liegt auf der Eigentalstrasse bei rund 3'500 Fz/Tag. Durch die Sperrung des Eigentals verlagerte sich der Verkehr einerseits auf das übergeordnete Netz via Bassersdorf und Kloten (rund 1'800 Fz/Tag) und andererseits auf die Madlikonerstrasse (1'600 Fz/Tag).
- ⇒ Durch die Sperrung der Eigentalstrasse verschärft sich die Konfliktsituation bei den Leistungsengpässen auf dem übergeordneten Netz zusätzlich. Während der Hauptverkehrszeiten wird mit bis zu 150 zusätzlichen Fahrzeugen pro Stunde gerechnet.
- ⇒ Aufgrund der übergeordneten Beurteilung (Attraktivität, Netzergänzung, Auswirkungen im Netz, Wunschlinien) sollte eine Alternativroute im nördlichen Korridor realisiert werden. Die Verbindung über Gerlisberg und Augwil ist aus übergeordneter Sicht nicht zu empfehlen.
- ⇒ Die Madlikonerstrasse, als Alternativroute im nördlichen Korridor, muss ausserhalb der Siedlungsgebiete auf eine Breite von mindestens 6.0 m ausgebaut werden. Eine Umfahrung der Siedlungsgebiete entlang der Madlikonerstrasse ist kurz- bis mittelfristig nicht realisierbar. Mit flankierenden Massnahmen kann jedoch die Verkehrssicherheit in den Siedlungsgebieten erhöht werden.
- ⇒ Zum Entschärfen der Konfliktsituationen im Siedlungsgebiet von Oberembrach und Stürzikon sollte ein Fahrverbot für den Schwerverkehr geprüft werden.

Quellenverzeichnis

1. 451.33 Verordnung über den Schutz der Flachmoore von nationaler Bedeutung (Flachmoorverordnung), vom 7. September 1994
2. Bundesamt für Strassen (2007): Handbuch Planung von Velorouten
3. Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute
VSS SN 640043 Projektierung, Grundlagen Strassentyp: Verbindungsstrasse, April 1992
4. Kanton Zürich, Volkswirtschaftsdirektion, Amt für Verkehr
Gemeinden Nürensdorf, Kloten, Oberembrach; Sperrung Eigental: Monitoring transcon ag, 11. November 2013 (Zwischenbericht)
5. Gemeinde Oberembrach
Eigentalstrasse: Verkehrliche Auswirkungen infolge Sperrung der Eigentalstrasse Enz & Partner AG, 6. November 2014
6. Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge (VTS) vom 19. Juni 1995 (Stand am 1. Januar 2014)
7. Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute
VSS SN 640044 Projektierung, Grundlagen Strassentyp: Sammelstrassen, April 1992
8. Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute
SN 640212 Entwurf des Strassenraumes, Gestaltungselemente, Juni 2000

Gemeinde Oberembrach: Madlikonerstrasse	gesperrte Eigentalstrasse
Verkehrserhebung: Di. 3.3. bis Mo. 16.3.2015	17.3.2015

Übersicht

Wochenganglinie

[Fz/h]	Mo.	Di.	Mi.	Do.	Fr.	Sa.	So.	DTV	DWV
Ri. Oberembrach	792	793	811	815	814	541	433	714	805
Ri. Stürzikon	713	755	806	735	757	513	459	677	753
Total	1'505	1'548	1'617	1'550	1'571	1'054	892	1'391	1'558

Tagesganglinie (DTV)

Werktagessganglinie (DWV)

DTV [Fz/h]	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Ri. Oberembrach	3	1	1	1	2	6	34	58	29	24	26	32	41	43	43	47	72	99	64	34	20	15	13	7
Ri. Stürzikon	3	1	2	2	3	9	46	67	36	26	28	32	40	40	34	45	58	82	55	26	16	13	8	5

DWV	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Ri. Oberembrach	3	1	1	0	3	8	45	76	36	26	27	30	42	42	40	48	83	123	75	40	23	15	13	7
Ri. Stürzikon	2	0	3	3	5	11	63	90	45	27	27	32	39	42	33	42	59	95	66	28	17	15	9	5

Zustand gesperrte Eigentalsstrasse

Verkehrserhebung: Do. 12.9. bis Mi. 26.9.2013 (ohne Feiertage)

Wochenganglinie September 2013

Wochentag	Ri. Embrach	Ri. Nürensdorf
Montag	679	933
Dienstag	721	883
Mittwoch	743	899
Donnerstag	751	816
Freitag	802	878
Samstag	487	572
Sonntag	353	407

DTV 648 770
DWV 739 882

Tagesganglinie (DTV September 2013)

Werktagessganglinie (DWV September 2013)

DTV [Fz/h]	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Ri. Embrach	4	2	1	0	1	3	25	53	36	27	26	33	38	32	36	40	56	79	63	41	23	12	11	8
Ri. Nürensdorf	4	2	1	2	1	4	41	66	47	28	32	32	41	45	41	47	61	92	76	38	28	18	16	7

DWV	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Ri. Embrach	3	2	0	0	1	4	33	72	46	30	25	34	38	31	36	41	63	96	76	47	26	13	12	9
Ri. Nürensdorf	3	1	1	2	1	5	56	87	61	30	32	33	41	45	40	49	65	111	91	44	33	21	20	8

Oberembrach: Madlikonerstrasse Zustand gesperrte Eigentalsstrasse

Verkehrserhebung: Do. 14.3. bis Di. 16.4.2013 (ohne Feiertage)

Wochenganglinie April 2013		
	[Fz/Tag]	
	Montag	Ri. Embrach 778 Ri. Nürensdorf 764
	Dienstag	Ri. Embrach 771 Ri. Nürensdorf 747
	Mittwoch	Ri. Embrach 811 Ri. Nürensdorf 799
	Donnerstag	Ri. Embrach 789 Ri. Nürensdorf 758
	Freitag	Ri. Embrach 801 Ri. Nürensdorf 791
	Samstag	Ri. Embrach 507 Ri. Nürensdorf 533
	Sonntag	Ri. Embrach 387 Ri. Nürensdorf 430
DTV 681 668		
DWV 791 771		

Tagesganglinie (DTV April 2013)

Werktagessganglinie (DWV April 2013)

DTV [Fz/h]	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Ri. Embrach	3	1	1	1	2	6	31	69	36	28	31	35	37	39	36	39	61	91	61	32	16	11	8	6
Ri. Nürensdorf	4	2	1	2	1	8	43	69	34	28	29	31	36	40	38	42	54	81	58	28	16	10	9	6

DWV	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Ri. Embrach	2	1	0	1	3	7	41	90	42	28	31	33	40	40	37	42	72	117	78	38	19	13	9	7
Ri. Nürensdorf	4	1	0	2	1	11	58	93	40	28	29	31	36	42	39	42	60	101	72	34	18	11	10	7