

41907 Emmen, Projekt am Kreisel Kanzlei

Verkehrsgutachten

Version I 16. Juli 2021

Impressum

| | |
|--------------|---|
| Auftraggeber | Romano & Christen |
| Datum | 16. Juli 2021 |
| Version | 1.2 DEFINITIV |
| Autor(en) | Peter Kurmann;Luca.Simoni@emchberger.ch |
| Freigabe | Peter Kurmann |
| Verteiler | Adrian Scola, Romano Christen |
| Datei | 41907_Verkehrsgutachten_Kreisel_Kanzlei_210716.docx |
| Seitenanzahl | 8 |
| Copyright | © Emch+Berger WSB AG |

Inhalt

| | | |
|-----------------|---|-----------|
| 1 | Ausgangslage | 1 |
| 1.1 | Auftrag und Ziel | 1 |
| 1.2 | Grundlagen | 1 |
| 1.3 | Planunterlagen | 2 |
| 1.4 | Untersuchungsperimeter | 3 |
| 2 | Nutzungsszenario | 4 |
| 3 | Ist-Zustand | 5 |
| 3.1 | Erschliessung Motorisierter Individualverkehr (MIV) | 5 |
| 3.2 | Fuss- und Veloverkehr | 5 |
| 3.3 | Öffentlicher Verkehr | 6 |
| 3.4 | Verkehrstechnische Analyse Ist-Zustand | 6 |
| 4 | Soll-Zustand Bebauungsplan Alte Kanzlei | 7 |
| 4.1 | Erschliessung Gebäude | 7 |
| 4.2 | Wegbeziehungen des Fuss- und Veloverkehrs | 8 |
| 4.3 | Anlieferung Überbauung Sonnenplatz | 8 |
| 4.4 | Verkehrstechnische Analyse Soll-Zustand | 8 |
| 5 | Fazit Verkehrsgutachten | 10 |
| Anhang A | UG Richtprojekt | 11 |
| A.1 | UG Parkierung | 11 |
| Anhang B | Leistungsfähigkeitsberechnungen | 12 |
| B.1 | Berechnungen Programm Kreisel Ist-Zustand (ohne 3% Zuschlag) | 12 |
| B.2 | Berechnungen Programm Kreisel Ist-Zustand (mit 3% Zuschlag) | 13 |
| B.3 | Berechnungen Programm Kreisel Ist-Zustand + Belastung Bebauungsplan | 14 |

1 Ausgangslage

Zurzeit wird der Bebauungsplan Kreisel Kanzlei für die Parzelle Nr. 160 ausgearbeitet. Das Grundstück grenzt an den Kreisel Kanzlei und soll mit einem höheren Gebäude bebaut werden. Der Kreisverkehr ist in den Spitzenstunden stark durch den MIV belastet. Die Leistungsfähigkeit des Kreisels soll unter Berücksichtigung der projektierten Parkfelder in einem Verkehrsgutachten untersucht werden. Weiter ist mit dem Verkehrsgutachten die Erschliessung über den Autolift und die Wegbeziehungen des Langsamverkehrs aufzuzeigen.

1.1 Auftrag und Ziel

Mit dem Verkehrsgutachten werden folgende Ziele verfolgt:

- Vergleich der Leistungsfähigkeit heute (Ist-Zustand) und nach Realisation der Überbauung (Soll-Zustand)
- Verbesserung der Verkehrssicherheit insbesondere des Langsamverkehrs
- Aufzeigen wie die Erschliessung und Anlieferung funktionieren (Schleppkurven)

1.2 Grundlagen

Für den vorliegenden Kurzbericht bilden die nachfolgenden Grundlagen die Basis.

- [01] Mailverkehr vom 19. Februar zwischen Lukas Fischer bdpplan und Peter Kurmann Emch + Berger
- [02] Mailverkehr vom 10. September 2020 zwischen Lukas Fischer bdpplan und Peter Kurmann Emch + Berger
- [03] Verkehrsbeobachtung und Knotenstromzählung, Montag 09. März 2020, 17:00 – 18:00 Uhr Abendspitzenstunde, Emch + Berger
- [04] Strassenlärmkataster 2018, geoportal.lu.ch
- [05] Gemeinde Emmen, Auszug Schlussbericht, Projekt Kanzlei-Kreisel, 12. Dezember 2019
- [06] Wiedereröffnung Anschluss Emmen-Nord, Technischer Bericht Lärmschutz, ASTRA, SINUS AG, 28.08.2019

1.3 Planunterlagen

- [07] Situation Strassenbau 1:200, Plan Nr. 41907-300, Emch+Berger WSB AG, 16.07.2021
- [08] Situation Wegbeziehungen 1:200, Plan Nr. 41907-301, Emch+Berger WSB AG, 16.07.2021
- [09] Situation Schleppkurven PW 1:200, Plan Nr. 41907-302, Emch+Berger WSB AG, 16.07.2021
- [10] Situation Schleppkurven Sattelschlepper 1:200, Plan Nr. 41907-303, Emch+Berger WSB AG, 16.07.2021
- [11] Situation Schleppkurven Anhängerzug 1:200, Plan Nr. 41907-304, Emch+Berger WSB AG, 16.07.2021
- [12] Situation Schleppkurven Anhängerzug 1:200, Plan Nr. 41907-305, Emch+Berger WSB AG, 16.07.2021

1.4 Untersuchungsperimeter

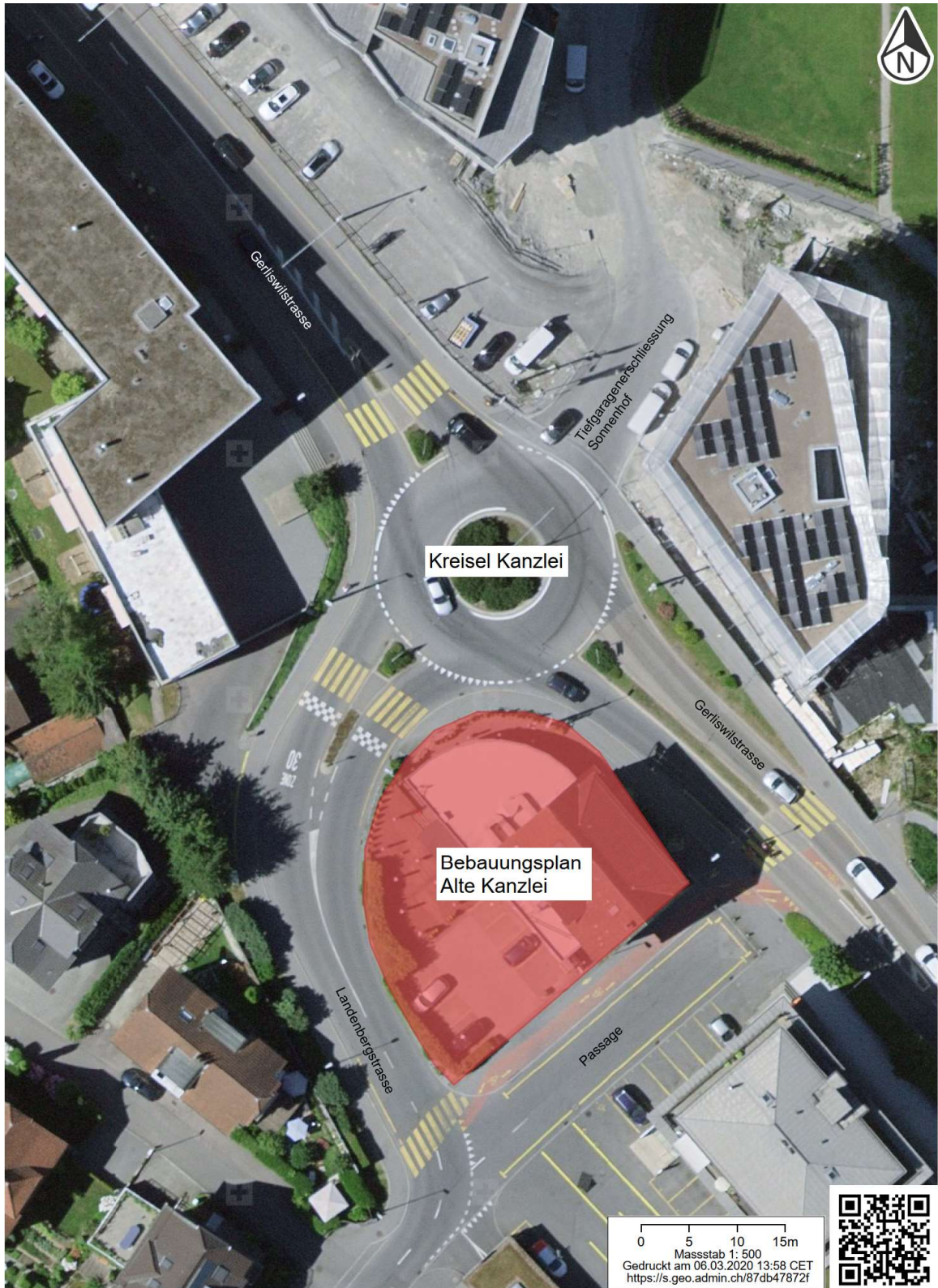


Abbildung 1: Untersuchungsperimeter (Quelle: geo.map.admin)

2 Nutzungsszenario

Anzahl Parkfelder

Die Anzahl Parkfelder können gemäss Zonenreglement der Gemeinde Emmen aufgrund der Zentrums Lage und der sehr guten ÖV-Gütekategorie reduziert werden. Folgende Anforderungen zum Projekt Kreisel Kanzlei wurden für Wohn- und Arbeitsnutzungen definiert [02]:

| Nutzung | Anforderungen | Parkfelder | Standort |
|--|-------------------------------|------------|-------------|
| 13 Wohnungen | 0.5 PF pro Wohnung | 6.5 | Tiefgarage |
| Dienstleistungsbe- triebe 820 m ² GF | 1PF pro 100 m ² GF | 8.2 | Tiefgarage |
| Kunden | - | 2 | Oberirdisch |
| Total | | 17 | |

Tabelle 1: Anzahl Parkfelder

Für das Gebäude am Kreisel Kanzlei sollen total 17 Parkfelder erstellt werden. Davon werden 15 Parkfelder in der Tiefgarage angeordnet. Sieben für Anwohner und acht für Beschäftigte. Für Besucher und Kunden sind zwei oberirdisch Parkfelder vorgesehen.

Verkehrsaufkommen

Die Abschätzung der Fahrten erfolgt auf Grundlage von Erfahrungswerten. In der folgenden Tabelle werden die Zu- und Wegfahrten aller projektierten Parkfelder abgeschätzt. Um die Leistungsfähigkeit des Kreisels Kanzlei zu bestimmen, sind die Anzahl der Fahrten während der Abendspitze von 17:00 bis 18:00 Uhr und von Montag bis Freitag ausschlaggebend. Das Projekt am Kreisel Kanzlei verursacht schätzungsweise 19 zusätzliche Fahrten während der Abendspitzenstunde.

| Anzahl Fahrten (17:00 – 18:00 Uhr ASP) | Wegfahrten ASP | Zufahrten ASP |
|--|----------------|---------------|
| 8 Parkfelder Beschäftigte | 5 | - |
| 7 Parkfelder Anwohner | 2 | 4 |
| 2 Parkfelder Kunden | 4 | 4 |
| Total Weg- und Zufahrten | 11 | 8 |
| Total Fahrten | 19 | |

Tabelle 2: Abschätzung der Fahrten, während der ASP, aufgrund der projektierten Parkfelder

3 Ist-Zustand

3.1 Erschliessung Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Das Restaurant Caramel weist acht Parkfelder auf, die sich auf dem Grundstück Nr. 160 befinden. Die Parkfelder werden über die Passage und von dort in die Landenbergstrasse erschlossen (s. Abbildung 1). Zurzeit ist die Immobilie ungenutzt und es gehen keine nennenswerten Fahrbeziehungen von dieser Parzelle aus.

3.2 Fuss- und Veloverkehr

Ein markierter Rad-/Gehweg verbindet die Landenbergstrasse mit der Gerliswilstrasse. Die historische und wichtige Fusswegverbindung führt von der Kirche über die Passage bis zum Bahnhof Gersag. Der nördliche Abschnitt der Gerliswilstrasse zählt zum Wanderwegnetz.

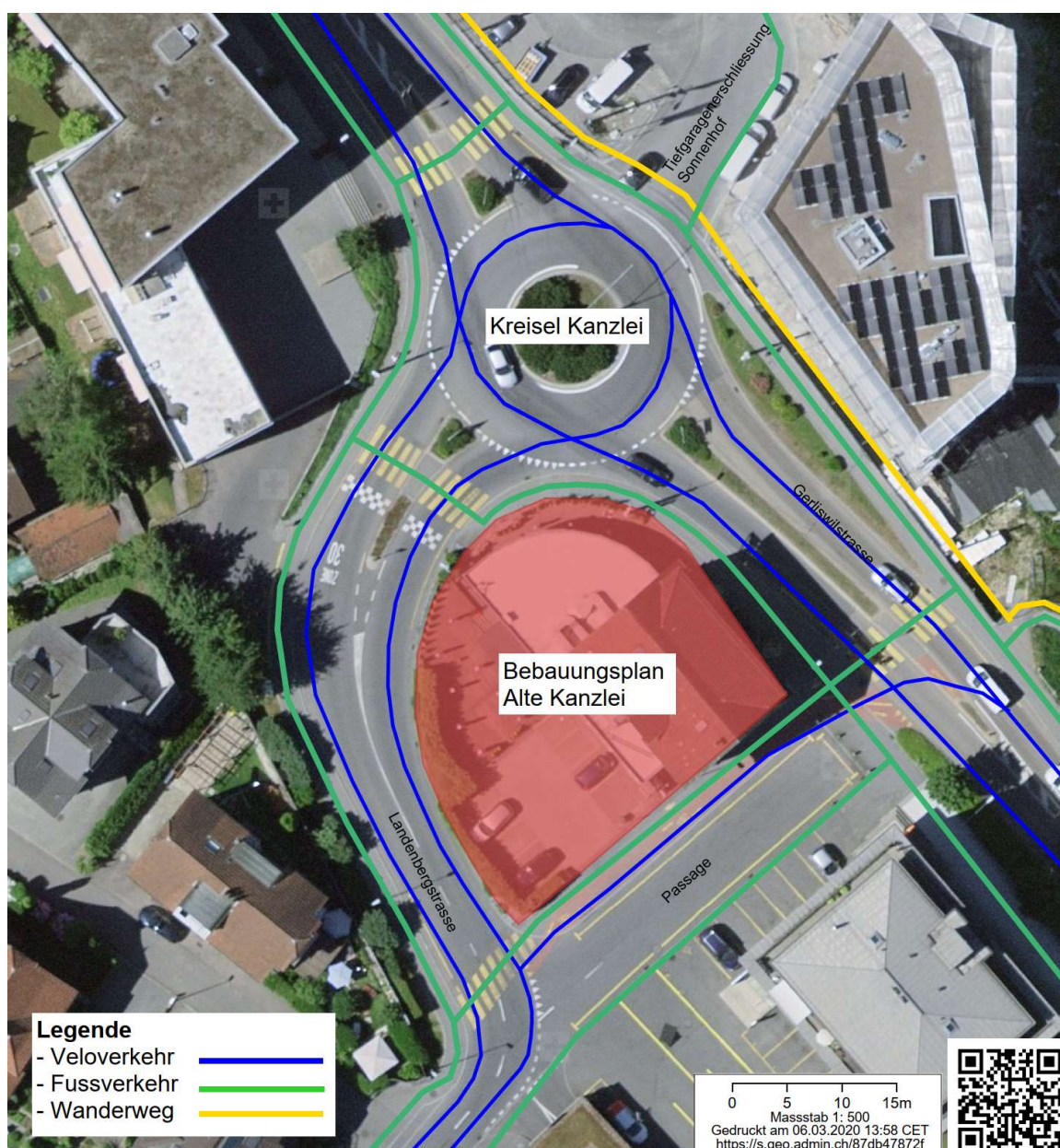


Abbildung 2: Erschliessung Fuss- und Veloverkehr

3.3 Öffentlicher Verkehr

Die nächstgelegene Bushaltestelle befindet sich 130 Meter südlich am Sonnenplatz und der Bahnhof Gersag liegt 160 m östlich des Kreisels Kanzlei. Mit dem öffentlichen Verkehr (Bahn und Bus) ist der Untersuchungsperimeter sehr gut erschlossen. Das Gebiet liegt in der ÖV-Gütekategorie-A.

3.4 Verkehrstechnische Analyse Ist-Zustand

Verkehrsaufkommen

Die Hauptverkehrsbeziehungen am Kreisel Kanzlei führen entlang der Gerliswilstrasse in beide Fahrtrichtungen. Die Gerliswilstrasse erreicht einen DTV von 24'500 Fhz/24h (Gerliswilstr. Nord) respektive einen DTV von 25'700 Fhz/24h (Gerliswilstr. Süd) [04]. Der Knotenast Landenbergstrasse erschliesst das Wohnquartier Sprängimatt und dient zudem als Anlieferung zur Migros/Denner. Der Knotenast vis-a-vis erschliesst die Tiefgarage der Überbauung Sonnenhof.

Verkehrsbeobachtung / Leistungsfähigkeit

Der Verkehr wurde am Montag 09. März 2020 in der Abendspitze erhoben und beobachtet. Dabei wurde festgestellt, dass der Rückstau aus Richtung Sonnenplatz teilweise den Kreisverkehr Kanzlei überstaut und diesen für kurze Momente blockiert. Die Leistungsfähigkeit am Kreisverkehr Kanzlei wird durch den Kreisel Sonnenplatz limitiert. Phasenweise überstauen die Kolonnen, welche sich am Sonnenplatz bildet, den Kreisel Kanzlei. Die Verkehrskolonnen lösten sich jedoch nach kurzer Zeit wieder auf. Auf Grundlage der Beobachtungen wird für den Kreisel die Verkehrsqualitätsstufe D abgeschätzt.

Berechnungsverfahren Kreisel

Die Leistungsfähigkeit am Kreisel Kanzlei wurde mit dem Berechnungsverfahren "Kreisel" für die Abendspitze ermittelt. Die Verkehrsbehinderungen ausgehend vom Kreisel Sonnenplatz können mit dem Berechnungsverfahren jedoch nicht berücksichtigt werden. Das Resultat (Verkehrsqualitätsstufe E) entspricht nicht den Beobachtungen vor Ort. Das Verkehrsaufkommen am Kreisel Kanzlei konnte besser bewältigt werden, als dies für die Verkehrsqualitätsstufe E gemäss VSS Norm 640 024a zu erwarten wäre.

Das Berechnungsverfahren macht jedoch deutlich, dass die Leistungsfähigkeit des Knotens theoretische erreicht ist.

Die Verkehrszahlen zur Berechnung der Verkehrsqualität wurden gemäss der VSS Norm 640 005a aufgrund des Wochentags und des Monats um 3% erhöht. Die Erhöhung der Belastung um 3% hat jedoch keinen Einfluss auf das Ergebnis der Verkehrsqualitätsstufe (s. Anhang B, B.2).

Fazit Verkehrstechnische Analyse Ist-Zustand

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit zeigt, dass der Kreisel Kanzlei theoretisch voll ausgelastet ist (Verkehrsqualitätsstufe E). In Fahrtrichtung Sprengi wurden am meisten Fahrzeuge gezählt (ausschlaggebend für die Verkehrsqualitätsstufe E).

Die Beobachtung zeigte jedoch, dass der Verkehr in diese Fahrtrichtung abgewickelt werden konnte. Längeren Wartezeiten entstanden durch den Rückstau aus Richtung Sonnenplatz. Die Leistungsfähigkeit am Kreisel Kanzlei wird durch den Kreisverkehr Sonne limitiert.

4 Soll-Zustand Bebauungsplan Alte Kanzlei

4.1 Erschliessung Gebäude

Für das Gebäude sind 15 unterirdische Parkfelder projektiert, welche über einen Autolift erschlossen werden. Die Zufahrt zum Autolift erfolgt über die Passage und die Ausfahrt mündet in die Landbergstrasse ein. (Abbildung 3). Parallel zur Landenbergstrasse werden zwei Kunden-Parkfelder angeordnet. Die Sichtweite nach rechts an der Ausfahrt aus dem Autolift auf die Landenbergstrasse beträgt 16.80 Meter. Die Normabweichung von 1.20 Meter wurde mit dem Tiefbauamt abgesprochen. Es wird angenommen, dass die Geschwindigkeit in diesem Abschnitt bereits gesenkt wird, da die Strasse in eine starke Rechtskurve und den vortrittsbelasteten Knotenarm mündet. Wird im Sichtfeld ein Baum gesetzt, ist ein Hochstämmer zu verwenden.

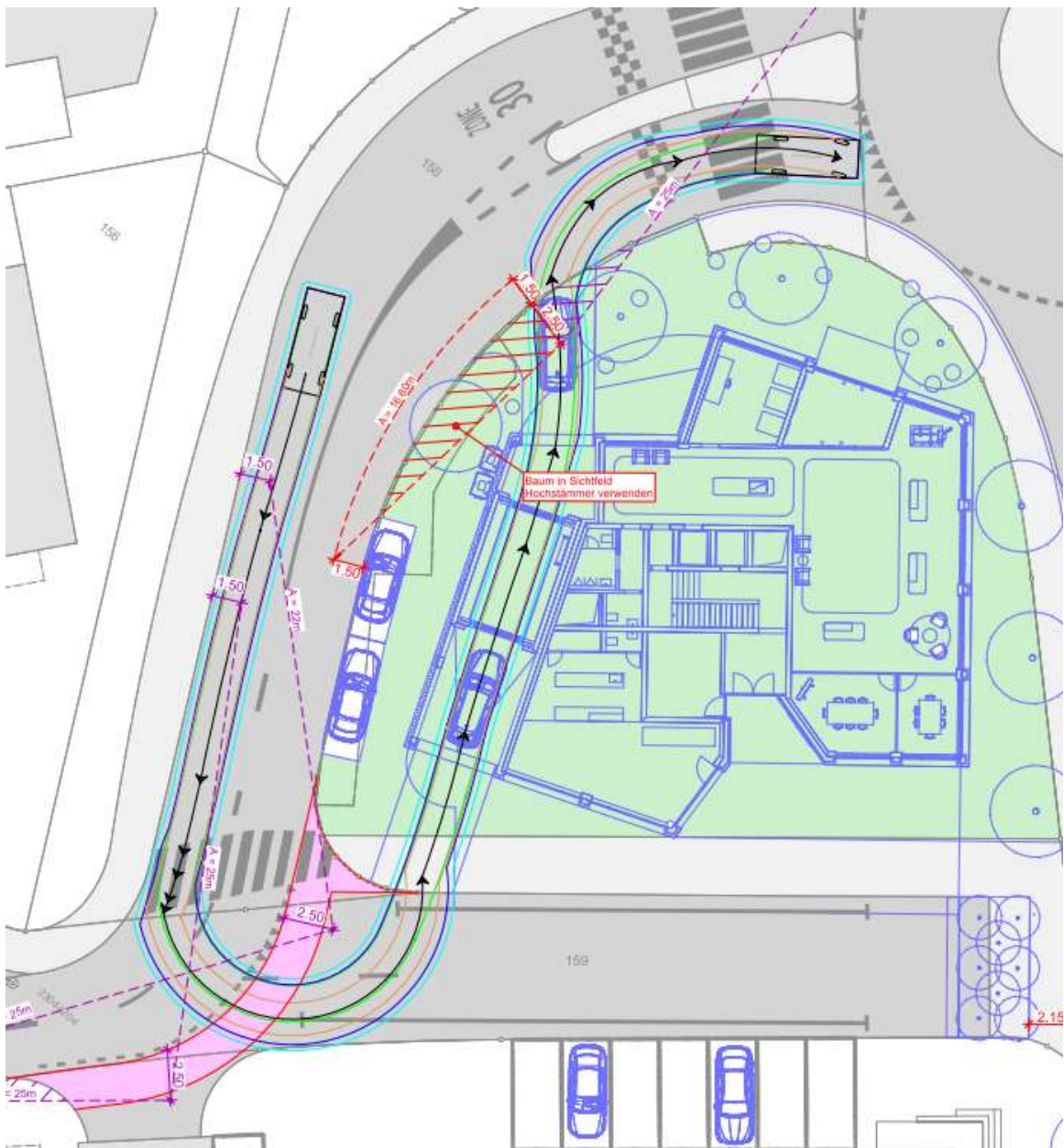


Abbildung 3: Sichtweiten, Trottoirüberfahrt und Schlepplurve PW

4.2 Wegbeziehungen des Fuss- und Veloverkehrs

Die Passage und die Tiefgaragenzufahrt der Überbauung Sonnenplatz werden mit einer Trottoirüberfahrt ausgestattet. Mit dieser Massnahme erhalten Fussgänger vortritt, die Fusswegverbindung wird sicherer und verständlicher. Die Trottoirüberfahrt ist zeitgleich mit der Realisierung des Gebäudes durch die Gemeinde Emmen zu erstellen.

Im Plan Nr. 41907-301 [08] sind die Wegbeziehungen des Fuss- und Veloverkehrs im Endzustand dargestellt.

4.3 Anlieferung Überbauung Sonnenplatz

Die Anlieferung der Migros/Denner wird wie bisher bedient. Die Schleppekurven Überprüfung zeigt, dass Sattelschlepper die Manövrierfläche nur sehr knapp und mit einem Zwischenmanöver befahren können, ohne die Fussgängerflächen oder Parkfelder zu tangieren. Die Baumgruppe am Ende der Passage wird möglichst nahe an die Gerliswilstrasse geschoben, damit die Rückwärtsmanöver mit schweren Fahrzeugen möglichst uneingeschränkt bleiben.

Lastwagen mit Anhängern ist es bereits heute nicht möglich, auf der Manövrierfläche zu wenden, ohne die Fussgängerflächen oder Parkfelder zu befahren (siehe Plan Nr. 41907-304 [11] und Nr. 41907-305 [12]). Die geplante Anordnung der Baumgruppe hat darauf keinen negativen Einfluss. In der Praxis werden die Wendemanöver schwerer Fahrzeuge teilweise über die Landenbergstrasse geführt, da die Bedingungen besser sind (kein Längsgefälle und keine Parkfelder). Darauf hat das Projekt Alte Kanzlei keinen Einfluss.

4.4 Verkehrstechnische Analyse Soll-Zustand

Verkehrsaufkommen 2040

Im technischen Bericht Lärmschutz zur Wiedereröffnung des Anschlusses Emmen-Nord wird für den nördlichen Abschnitt der Gerliswilstrasse im Jahr 2040 folgende Verkehrsbelastung prognostiziert [06]:

- 2040 DTV 21'900 Fhz/24h bei Wiedereröffnung des Anschlusses Emmen-Nord als Vollanschluss.
- 2040 DTV 20'300 Fhz/24h der Anschluss Emmen-Nord wird weiterhin als $\frac{3}{4}$ Anschluss betrieben

Leistungsfähigkeit 2040

Die Leistungsfähigkeit des Kreisels Kanzlei wird auch in Zukunft massgeblich durch den Kreisverkehr Sonne beeinflusst/limitiert. Für das Jahr 2040 wird eine Abnahme des Verkehrsaufkommens auf der Gerliswilstrasse prognostiziert [06]. Die zusätzlichen 19 Fahrten, die durch das Projekt Kreisel Kanzlei erzeugt werden, haben keinen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit (s. Abschnitt Berechnungsverfahren). Unabhängig davon, ob die Verkehrsbelastung hoch bleibt oder eine leichte Abnahme erfolgt.

Berechnungsverfahren Kreisel künftige Nutzung

Zur Berechnung der Verkehrlichen Auswirkungen wurden die Zahlen aus der aktuellen Verkehrserhebung mit den Fahrten addiert, die durch das Projekt am Kreisel entstehen. Die prognostizierte Verkehrsabnahme für das Jahr 2040 wurde dabei nicht berücksichtigt,

da davon ausgegangen wird, dass das Projekt am Kreisel Kanzlei deutlich vor dem Jahr 2040 fertiggestellt wird und in diesem Zeithorizont nicht mit einer Verkehrsabnahme gerechnet wird.

In Kapitel 2 wird dargelegt, dass durchschnittlich mit 19 Fahrten zu rechnen ist, die den Kreisel Kanzlei in der ASP durch das Projekt zusätzlich belasten. Zur Berechnung der Leistungsfähigkeit wurden die 19 Fahrten je zur Hälfte und Richtung auf die Gerliswilstrasse verteilt.

Die 19 Fahrten, die durch das Projekt am Kreisel Kanzlei in der ASP erzeugt werden, haben keine Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Kreisverkehrs. Zurzeit werden 1730 Fahrten zwischen 17:00 – 18:00 Uhr abgefertigt. Bei der Berechnung der Leistungsfähigkeit, mit den zusätzlichen Fahrten, bleibt die Gesamtbelastung des Kreisels unverändert (Verkehrsqualitätsstufe E), (s. Anhang B.3).

5 Fazit Verkehrsgutachten

Die Verkehrsbelastung auf der Gerliswilstrasse ist vor allem in der Abendspitzenstunde hoch. Die Verkehrsbeobachtung hat gezeigt, dass die Leistungsfähigkeit am Kreisel Kanzlei aufgrund von Überlastungen am Kreisverkehr Sonne beeinträchtigt wird. Zeitweise wird der Kreisel Kanzlei aus Richtung Sonnenplatz überstaut. Die stockenden Kolonnen konnten sich immer wieder abbauen. In der Abendspitzenstunde werden rund 1730 Fahrten am Kreisverkehr abgefertigt. Mit dem Projekt am Kreisel Kanzlei fallen zwischen 17:00 – 18:00 Uhr 19 zusätzliche Fahrten an. Es ist davon auszugehen, dass diese marginale Verkehrszunahme keinen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit des Kreisels Kanzlei oder das umliegende Strassennetz hat. Die Verkehrsprognosen für das Jahr 2040 gehen von einem leichten Rückgang des Verkehrsaufkommens auf der Gerliswilstrasse aus.

Die Verkehrssicherheit des Fussverkehrs wird durch die Trottoirüberfahrt verbessert, diese gilt es zeitgleich mit dem Neubau zu erstellen.

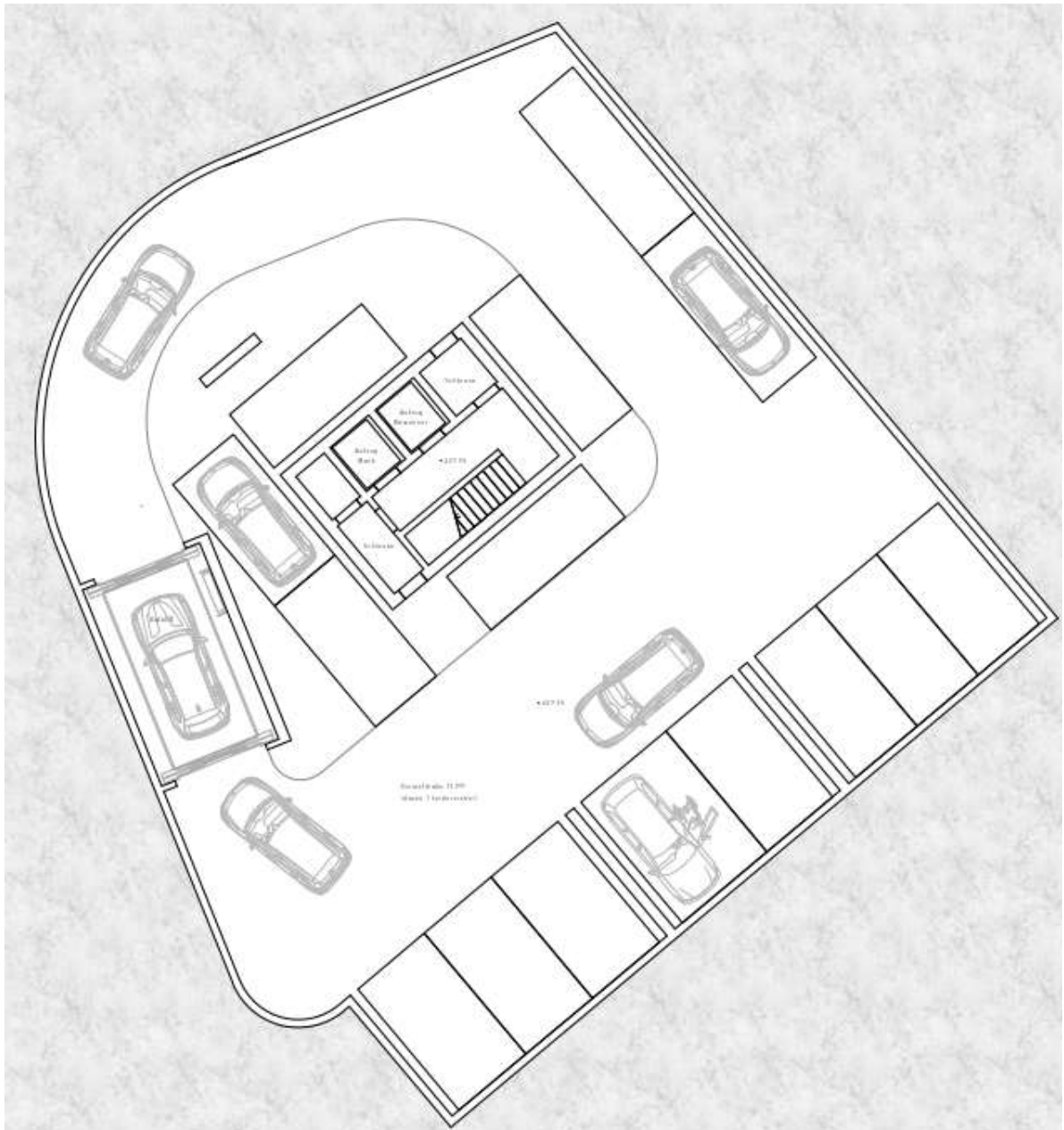
Anhang A UG Richtprojekt

A.1 UG Parkierung

Für das Projekt am Kreisel Kanzlei wird von folgenden Nutzungen und Eckwerten ausgegangen [02]:

| Dienstleistungsbetriebe | PF |
|--|-----------|
| Gewerbe (350 m ² im EG und 470 m ² im 1. OG = 820 m ²) | 8.2 |
| 13 Wohnungen | 6.5 |
| Total | 14.7 |
| Parkfelder für Kunden | 2 |
| Total | 17 |

Tabelle 3: Parkfelder Projekt Kreisel Kanzlei



Anhang B Leistungsfähigkeitsberechnungen**B.1 Berechnungen Programm Kreisel Ist-Zustand (ohne 3% Zuschlag)**

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: Kreisel Kanzlei heute ohne Zuschlag.krs
 Projekt: Projekt am Kreisel Kanzlei
 Projekt-Nummer: 41907
 Knoten: Kreisel Kanzlei
 Stunde: ASP 17:00 - 18:00

Wartezeiten

| | | n-in | F+R | q-Kreis | q-e-vorh | q-e-max | x | Reserve | Wz | QSV |
|---|---------------------|------|-----|---------|----------|---------|------|---------|------|-----|
| | Name | - | /h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | - | Pkw-E/h | s | - |
| 1 | Gerliswilstr. Süd | 1 | 69 | 137 | 1004 | 1052 | 0.95 | 48 | 47.5 | E |
| 2 | Tiefgarage Sonnehof | 1 | 86 | 908 | 15 | 616 | 0.02 | 601 | 6.0 | A |
| 3 | Gerliswilstr. Nord | 1 | 12 | 69 | 964 | 1099 | 0.88 | 135 | 24.0 | C |
| 4 | Landenbergstrasse | 1 | 41 | 637 | 150 | 768 | 0.20 | 618 | 5.8 | A |

Staulängen

| | | n-in | F+R | q-Kreis | q-e-vorh | q-e-max | L | L-95 | L-99 | QSV |
|---|---------------------|------|-----|---------|----------|---------|-------|-------|-------|-----|
| | Name | - | /h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Pkw-E | Pkw-E | Pkw-E | - |
| 1 | Gerliswilstr. Süd | 1 | 69 | 137 | 1004 | 1052 | 10.2 | 29 | 38 | E |
| 2 | Tiefgarage Sonnehof | 1 | 86 | 908 | 15 | 616 | 0.0 | 0 | 0 | A |
| 3 | Gerliswilstr. Nord | 1 | 12 | 69 | 964 | 1099 | 4.6 | 17 | 24 | C |
| 4 | Landenbergstrasse | 1 | 41 | 637 | 150 | 768 | 0.2 | 1 | 1 | A |

Gesamt-Qualitätsstufe : E

Gesamter Verkehr
 Verkehr im Kreis

| | | |
|-------------------------------|--------|----------|
| Zufluss über alle Zufahrten | : 1678 | Pkw-E/h |
| davon Kraftfahrzeuge | : 1637 | Fz/h |
| Summe aller Wartezeiten | : 15.4 | Fz-h/h |
| Mittl. Wartezeit über alle Fz | : 33.8 | s pro Fz |

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Schweiz, Verfahren nach Norm SN 640 024a (2006)
 Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0.8 / T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

B.2 Berechnungen Programm Kreisel Ist-Zustand (mit 3% Zuschlag)

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: Kreisel Kanzlei heute mit Zuschlag nach Norm.krs
 Projekt: Projekt am Kreisel Kanzlei
 Projekt-Nummer: 41907
 Knoten: Kreisel Kanzlei
 Stunde: ASP 17:00 - 18:00

Wartezeiten

| | | n-in | F+R | q-Kreis | q-e-vorh | q-e-max | x | Reserve | Wz | QSV |
|---|---------------------|------|-----|---------|----------|---------|------|---------|------|-----|
| | Name | - | /h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | - | Pkw-E/h | s | - |
| 1 | Gerliswilstr. Süd | 1 | 69 | 141 | 1034 | 1049 | 0.99 | 15 | 68.0 | E |
| 2 | Tiefgarage Sonnehof | 1 | 86 | 935 | 15 | 601 | 0.02 | 586 | 6.1 | A |
| 3 | Gerliswilstr. Nord | 1 | 12 | 71 | 991 | 1098 | 0.90 | 107 | 28.8 | C |
| 4 | Landenbergstrasse | 1 | 41 | 655 | 155 | 758 | 0.20 | 603 | 6.0 | A |

Staulängen

| | | n-in | F+R | q-Kreis | q-e-vorh | q-e-max | L | L-95 | L-99 | QSV |
|---|---------------------|------|-----|---------|----------|---------|-------|-------|-------|-----|
| | Name | - | /h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Pkw-E | Pkw-E | Pkw-E | - |
| 1 | Gerliswilstr. Süd | 1 | 69 | 141 | 1034 | 1049 | 15.5 | 36 | 45 | E |
| 2 | Tiefgarage Sonnehof | 1 | 86 | 935 | 15 | 601 | 0.0 | 0 | 0 | A |
| 3 | Gerliswilstr. Nord | 1 | 12 | 71 | 991 | 1098 | 5.8 | 20 | 28 | C |
| 4 | Landenbergstrasse | 1 | 41 | 655 | 155 | 758 | 0.2 | 1 | 1 | A |

Gesamt-Qualitätsstufe : E

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

| | | |
|-------------------------------|--------|----------|
| Zufluss über alle Zufahrten | : 1727 | Pkw-E/h |
| davon Kraftfahrzeuge | : 1686 | Fz/h |
| Summe aller Wartezeiten | : 21.5 | Fz-h/h |
| Mittl. Wartezeit über alle Fz | : 45.9 | s pro Fz |

Berechnungsverfahren :

- Kapazität : Schweiz, Verfahren nach Norm SN 640 024a (2006)
- Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0.8 / T = 3600
- Staulängen : Wu, 1997
- Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
- LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

KREISEL 8.1.3

Emch + Berger AG Schweiz

Abbildung 4: Verkehrsqualität

B.3 Berechnungen Programm Kreisel Ist-Zustand + Belastung Bebauungsplan

Verkehrsdaten Pkw-Einheiten

Datei : Kreisel Kanzlei heute mit Zuschlag nach Norm + Belastung Hochhaus.krs
 Projekt : Projekt am Kreisel Kanzlei (41907)
 Knoten : Kreisel Kanzlei
 Stunde : ASP 17:00 - 18:00

| | nach | 1 | 2 | 3 | 4 | |
|-----|--------------------|-------------------|------------------|--------------------|------------------|-------|
| von | | Gerliswilstr. Süd | Tiefgarage Sonn. | Gerliswilstr. Nord | Landenbergstras. | Summe |
| 1 | Gerliswilstr. Süd | 0 | 10 | 777 | 67 | 854 |
| 2 | Tiefgarage Sonne. | 7 | 0 | 8 | 0 | 15 |
| 3 | Gerliswilstr. Nord | 605 | 43 | 0 | 62 | 710 |
| 4 | Landenbergstras. | 63 | 4 | 100 | 0 | 167 |
| | Summe | 675 | 57 | 885 | 129 | 1746 |

Fahrzeugart: Pkw-Einheiten
 Summe aller Fz : 1746

Auflistung aller Straßen:

1. Gerliswilstr. Süd
2. Tiefgarage Sonnehof
3. Gerliswilstr. Nord
4. Landenbergstrasse

KREISEL 8.1.3

Emch + Berger AG

Schweiz

Abbildung 5: Matrix Verkehrsdaten

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

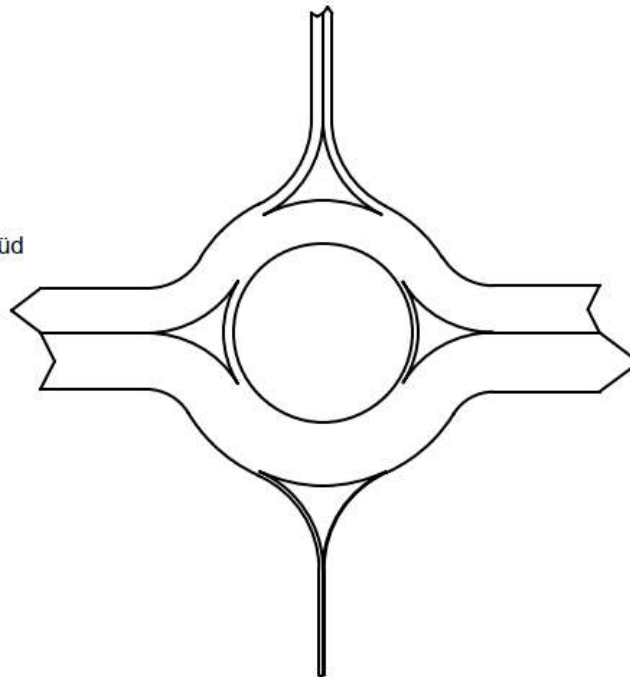
Datei: Kreisel Kanzlei heute mit Zuschlag nach Norm + Belastung Hochhaus.krs
 Projekt: Projekt am Kreisel Kanzlei
 Projekt-Nummer: 41907
 Knoten: Kreisel Kanzlei
 Stunde: ASP 17:00 - 18:00

0 1000 Pkw / h

4 : Landenbergstrasse
 Qa = 129
 Qe = 164
 Qc = 602

1 : Gerliswilstr. Süd
 Qa = 621
 Qe = 809
 Qc = 145

3 : Gerliswilstr. Nord
 Qa = 838
 Qe = 657
 Qc = 74



2 : Tiefgarage Sonnehof
 Qa = 57
 Qe = 15
 Qc = 897

Sum = 1645

Pkw

Abbildung 6: Verkehrsflussdiagramm als Kreis

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: Kreisel Kanzlei heute mit Zuschlag nach Norm + Belastung Hochhaus.krs
 Projekt: Projekt am Kreisel Kanzlei
 Projekt-Nummer: 41907
 Knoten: Kreisel Kanzlei
 Stunde: ASP 17:00 - 18:00

Wartezeiten

| | | n-in | F+R | q-Kreis | q-e-vorh | q-e-max | x | Reserve | Wz | QSV |
|---|---------------------|------|-----|---------|----------|---------|------|---------|------|-----|
| | Name | - | /h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | - | Pkw-E/h | s | - |
| 1 | Gerliswilstr. Süd | 1 | 69 | 147 | 1037 | 1046 | 0.99 | 9 | 73.2 | E |
| 2 | Tiefgarage Sonnehof | 1 | 86 | 944 | 15 | 595 | 0.03 | 580 | 6.2 | A |
| 3 | Gerliswilstr. Nord | 1 | 12 | 74 | 996 | 1096 | 0.91 | 100 | 30.3 | D |
| 4 | Landenbergstrasse | 1 | 41 | 655 | 167 | 758 | 0.22 | 591 | 6.1 | A |

Staulängen

| | | n-in | F+R | q-Kreis | q-e-vorh | q-e-max | L | L-95 | L-99 | QSV |
|---|---------------------|------|-----|---------|----------|---------|-------|-------|-------|-----|
| | Name | - | /h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Pkw-E | Pkw-E | Pkw-E | - |
| 1 | Gerliswilstr. Süd | 1 | 69 | 147 | 1037 | 1046 | 16.8 | 37 | 47 | E |
| 2 | Tiefgarage Sonnehof | 1 | 86 | 944 | 15 | 595 | 0.0 | 0 | 0 | A |
| 3 | Gerliswilstr. Nord | 1 | 12 | 74 | 996 | 1096 | 6.1 | 21 | 29 | D |
| 4 | Landenbergstrasse | 1 | 41 | 655 | 167 | 758 | 0.2 | 1 | 1 | A |

Gesamt-Qualitätsstufe : E

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1746 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1705 Fz/h

Summe aller Wartezeiten : 23.1 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 48.7 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Schweiz, Verfahren nach Norm SN 640 024a (2006)
 Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0.8 / T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

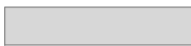







KREISEL 8.1.3

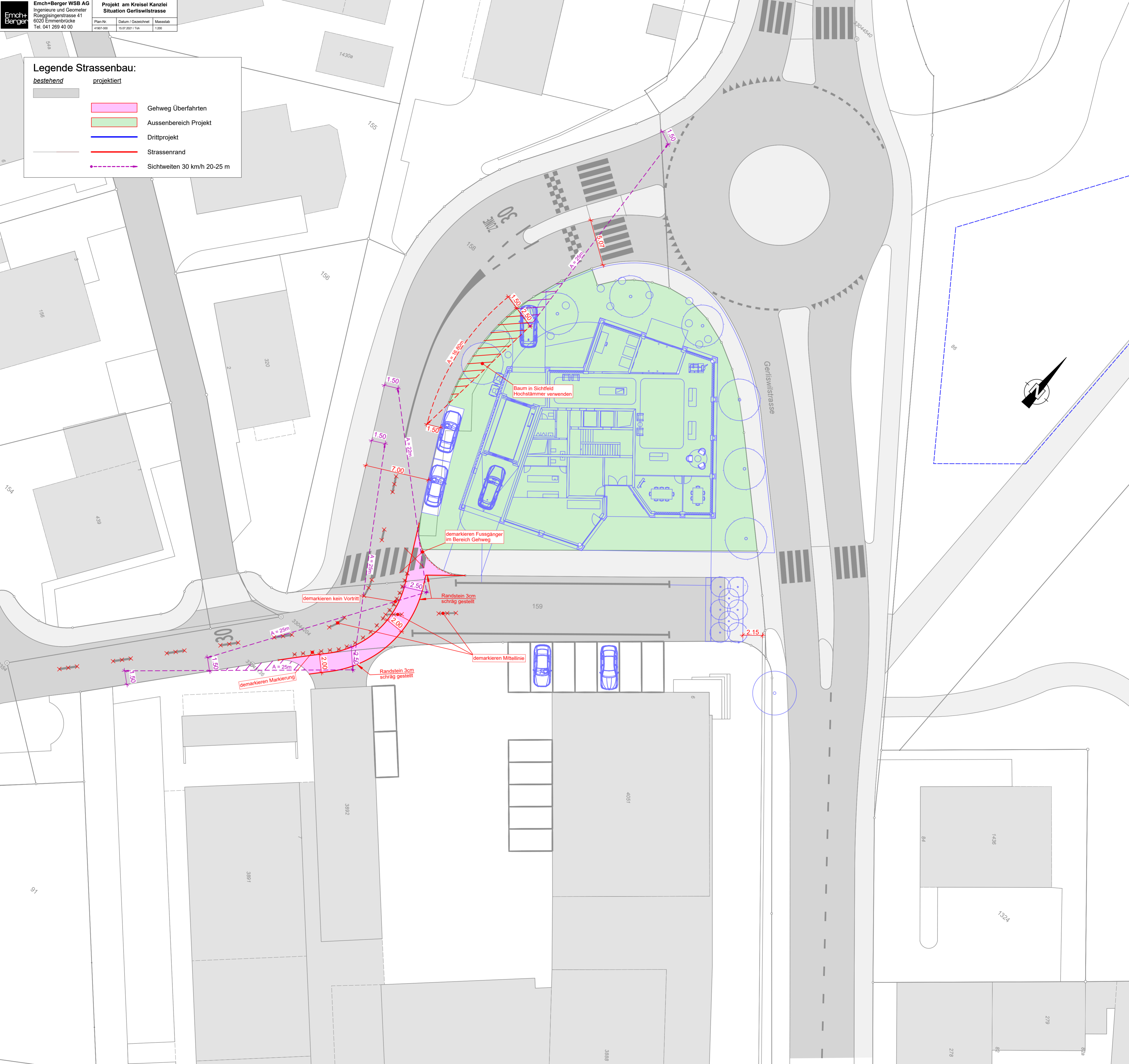
Emch + Berger AG

Schweiz

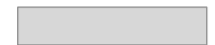











Abbildung 7: Verkehrsqualität am Kreisels Kanzlei samt der Belastung durch das Projekt

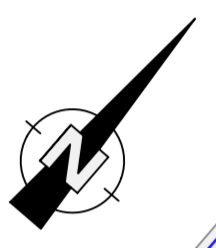
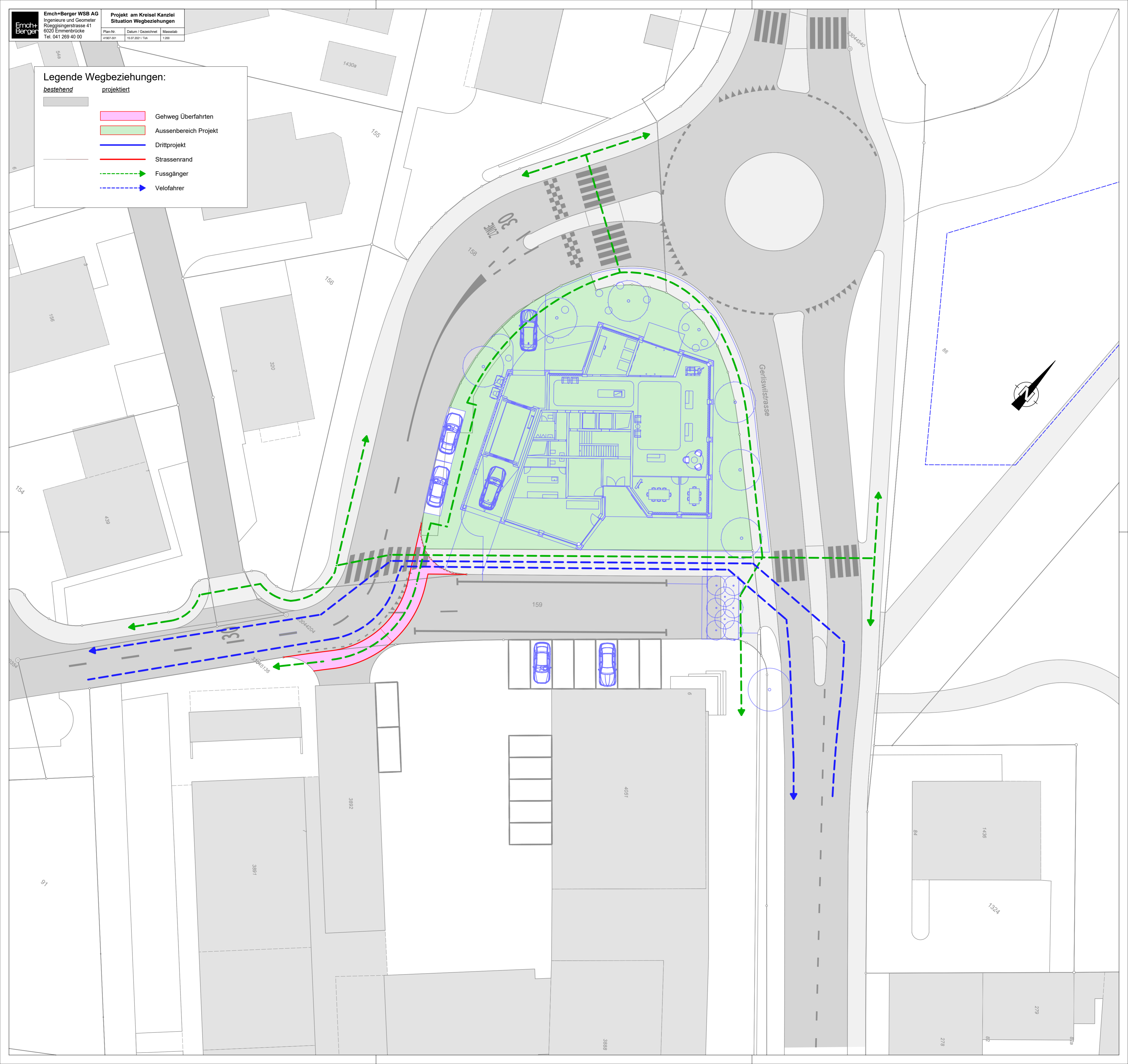
Legende Strassenbau:

| | | |
|--|--|-----------------------------|
| bestehend | projektiert | |
|  |  | Gehweg Überfahrten |
|  |  | Aussenbereich Projekt |
|  |  | Drittprojekt |
|  | | Strassenrand |
|  | | Sichtweiten 30 km/h 20-25 m |



Legende Wegbeziehungen:

- | | | |
|---|---|-----------------------|
| bestehend | projektiert | |
|  |  | Gehweg Überfahrten |
|  |  | Aussenbereich Projekt |
|  |  | Drittprojekt |
|  |  | Strassenrand |
|  |  | Fussgänger |
|  |  | Velofahrer |

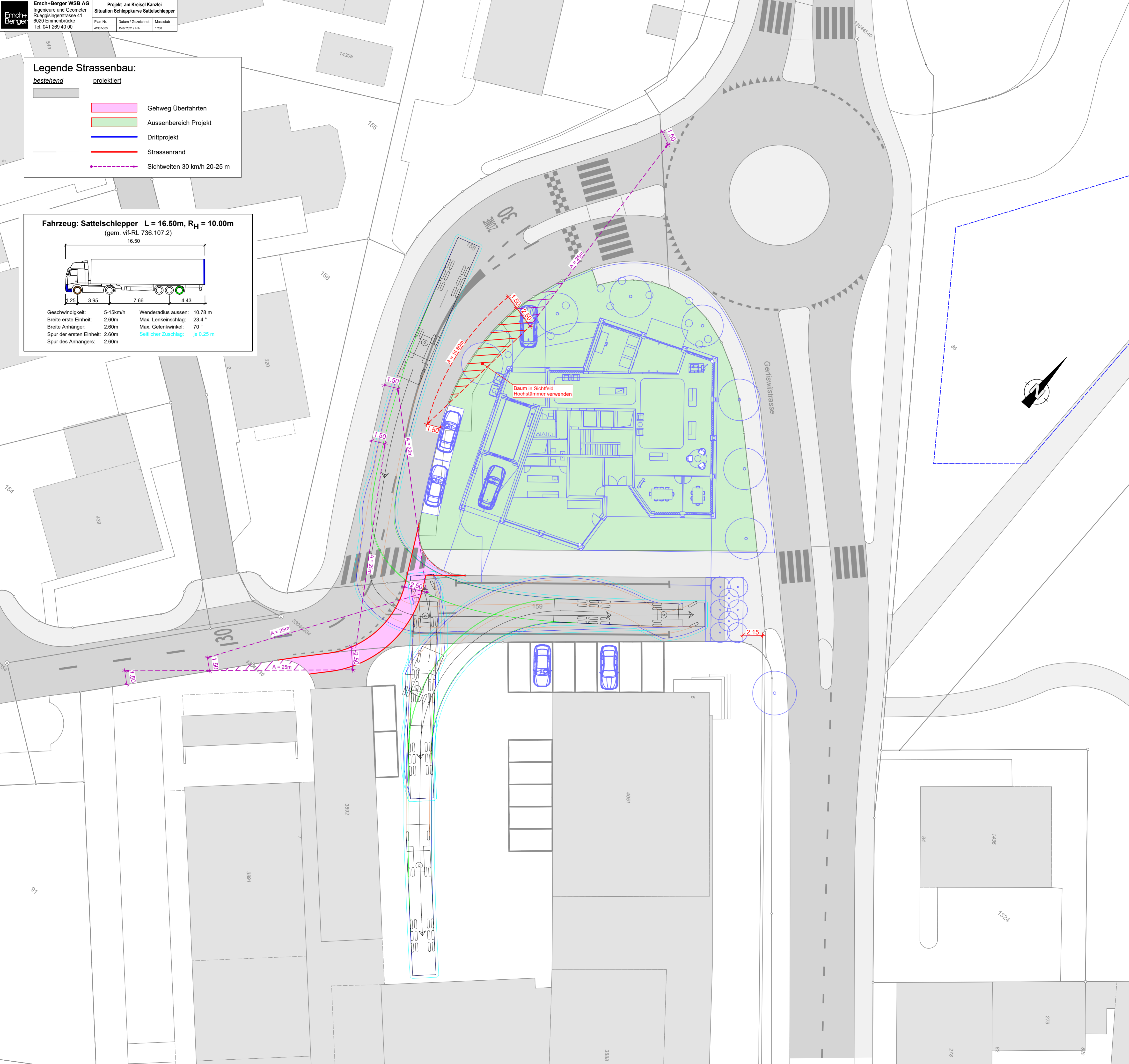


Legende Strassenbau:

| | | |
|------------------|--------------------|-----------------------------|
| bestehend | projektiert | |
| | | Gehweg Überfahrten |
| | | Aussenbereich Projekt |
| | | Drittprojekt |
| | | Strassenrand |
| | | Sichtweiten 30 km/h 20-25 m |

Fahrzeug: Sattelschlepper L = 16.50m, R_H = 10.00m
(gem. vif-RL 736.107.2)

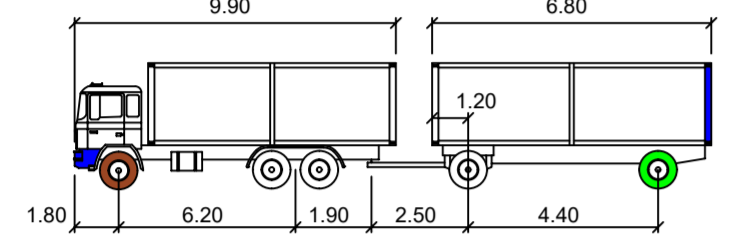
| | | | |
|--------------------------|----------|----------------------|-----------|
| Geschwindigkeit: | 5-15km/h | Wenderadius aussen: | 10.78 m |
| Breite erste Einheit: | 2.60m | Max. Lenkeinschlag: | 23.4 ° |
| Breite Anhänger: | 2.60m | Max. Gelenkwinkel: | 70 ° |
| Spur der ersten Einheit: | 2.60m | Seitlicher Zuschlag: | je 0.25 m |
| Spur des Anhängers: | 2.60m | | |



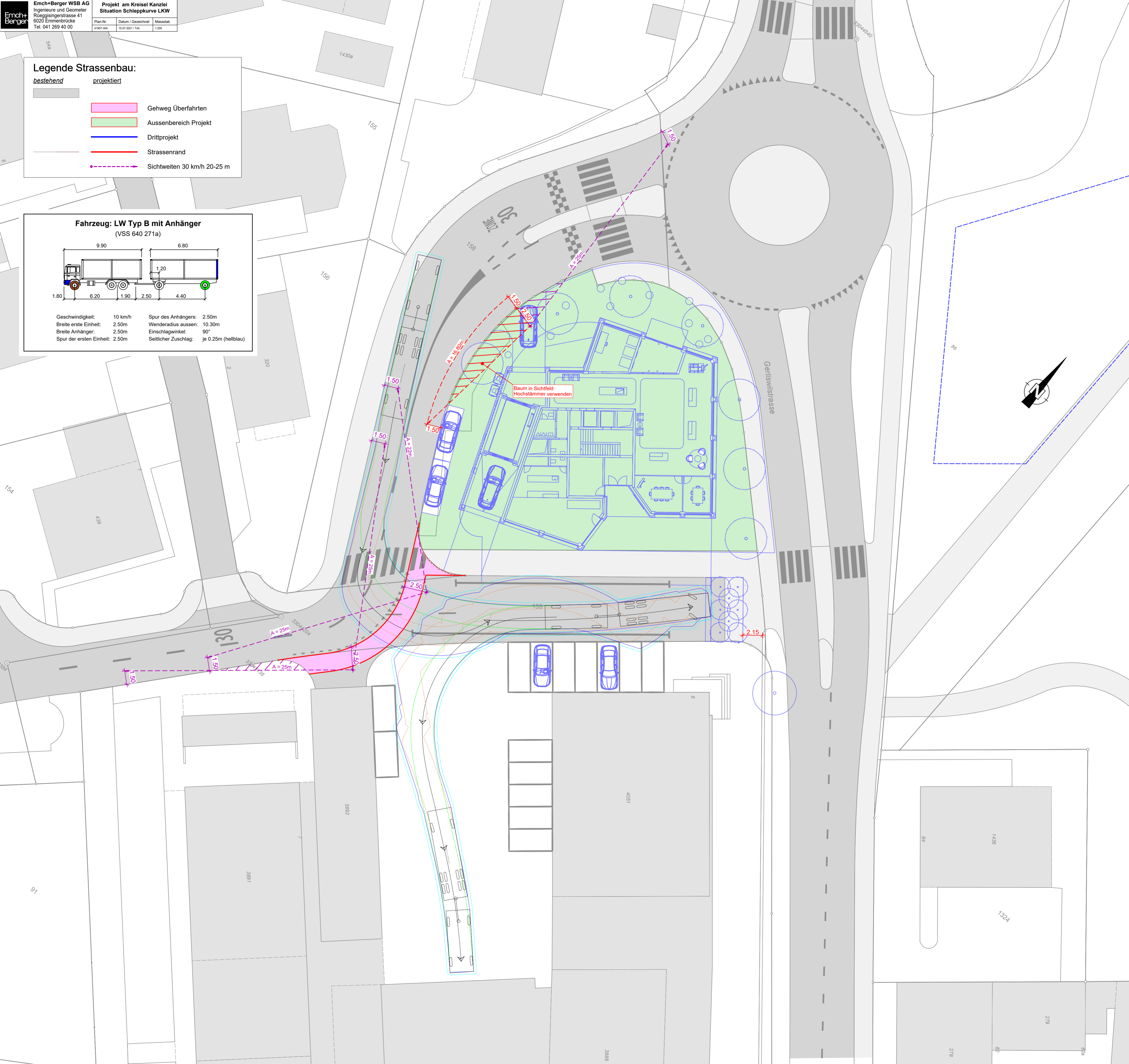
Legende Strassenbau:

- | | | |
|------------------|--------------------|-----------------------------|
| bestehend | projektiert | |
| | | Gehweg Überfahrten |
| | | Aussenbereich Projekt |
| | | Drittprojekt |
| | | Strassenrand |
| | | Sichtweiten 30 km/h 20-25 m |

Fahrzeug: LW Typ B mit Anhänger
 (VSS 640 271a)



- | | |
|--------------------------------|--|
| Geschwindigkeit: 10 km/h | Spur des Anhängers: 2.50m |
| Breite erste Einheit: 2.50m | Wenderadius aussen: 10.30m |
| Breite Anhänger: 2.50m | Einschlagwinkel: 90° |
| Spur der ersten Einheit: 2.50m | Seitlicher Zuschlag: je 0.25m (hellblau) |

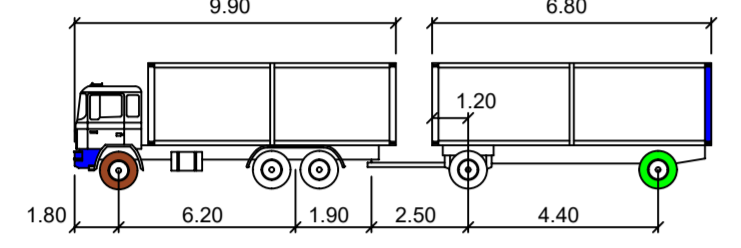


Baum in Sichtfeld
 Hochstämme verwenden

Legende Strassenbau:

- | | |
|------------------|--------------------|
| bestehend | projektiert |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
- Gehweg Überfahrten
 Aussensbereich Projekt
 Drittprojekt
 Strassenrand
 Sichtweiten 30 km/h 20-25 m

Fahrzeug: LW Typ B mit Anhänger
 (VSS 640 271a)



- | | | | |
|--------------------------|---------|----------------------|---------------------|
| Geschwindigkeit: | 10 km/h | Spur des Anhängers: | 2.50m |
| Breite erste Einheit: | 2.50m | Wenderadius aussen: | 10.30m |
| Breite Anhänger: | 2.50m | Einschlagwinkel: | 90° |
| Spur der ersten Einheit: | 2.50m | Seitlicher Zuschlag: | je 0.25m (hellblau) |

