

Liebefeld, den 21. Juni 2024

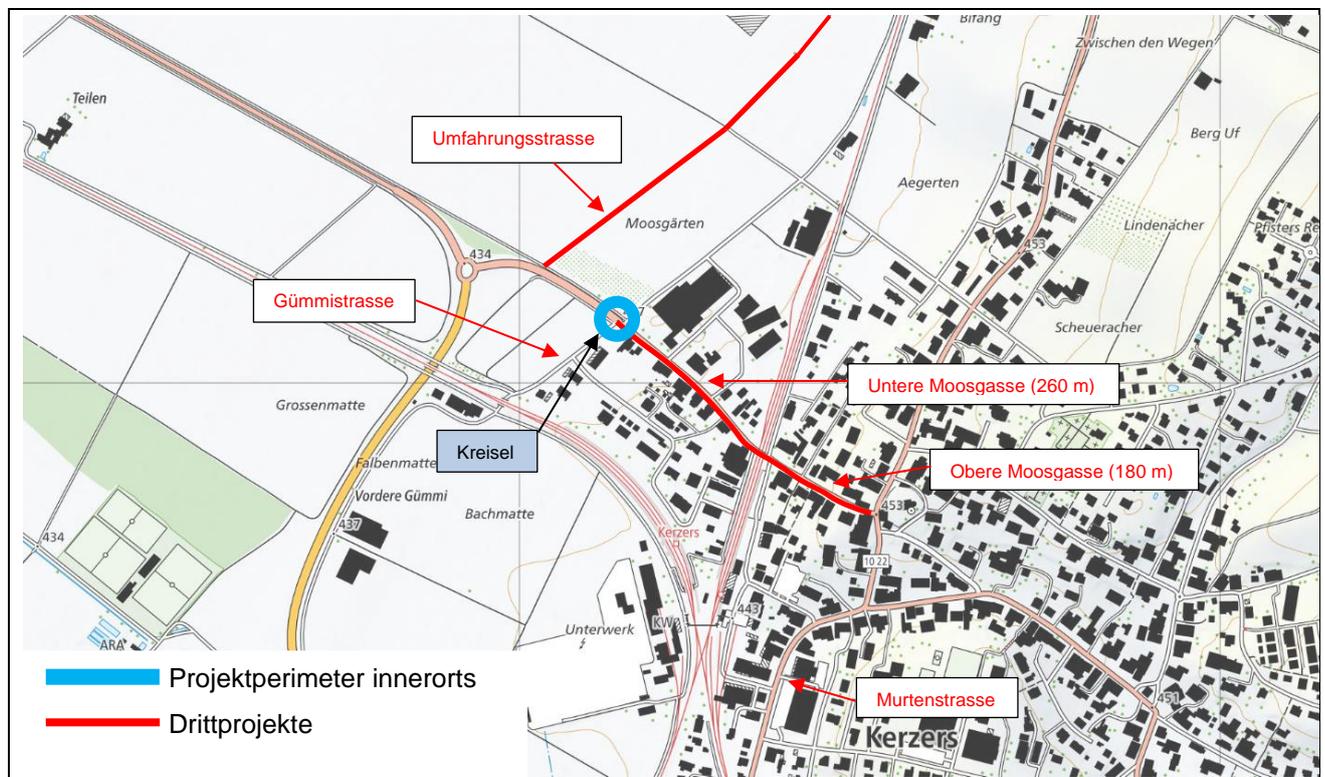
Projektbasis 33: Bewilligungsverfahren

90610.200 – 1.3

Achse 3440 Kerzers, BP 0500 bis 0650

Kerzers, Kreisel Moosgasse

PCAM - 10998



Bauherr: Staat Freiburg, vertreten durch das Tiefbauamt und die Gemeinde Kerzers.

Projektverfasser:

BSB + Partner Ingenieure und Planer AG

Waldeggstrasse 30, 3097 Liebefeld / Bern

Version vom	Verfasser	Beschreibung	Status/Freigabe
21.06.2024	BSB+	Version 001	

Inhaltsverzeichnis

0.	Ziel der Projektbasis.....	3
1.	Charakteristik Strassenprojekt.....	3
2.	Elemente der Strassenbauten.....	3
2.1	Fahrbahn	3
2.2	Einrichtungen für den Fussgängerverkehr	4
2.3	Einrichtungen für den Radverkehr	4
2.4	Öffentlicher Verkehr	4
2.5	Bankette	5
2.6	Böschungen.....	5
2.7	Randabschlüsse	5
2.8	Kreuzungen und Zufahrten	5
2.9	Situation	5
2.10	Längenprofil.....	5
2.11	Normal-Profile	6
3.	Lärmschutz-Massnahmen	6
4.	Kunstabauten	6
5.	Signalisation und Markierung	6
6.	Ableitung des Oberflächenwassers	7
7.	Werkleitungen, Elektromechanische Einrichtungen	7
8.	Beleuchtung	7
9.	Bepflanzungen	7
10.	Fahrzeugrückhaltesysteme	7
11.	Städtisches Mobiliar.....	7
12.	Rodungen und Aufforstungen	7
13.	Landerwerb	8
14.	Bauausführung	8
15.	Umwelt.....	8
16.	Anhänge	9
16.1	Dimensionierung Oberbau	9

0. Ziel der Projektbasis

Dieses Dokumentes ergänzt die Nutzungsvereinbarung mit den technischen, normativen und gesetzlichen Elementen, welche zur Ausführung des Projektes benötigt werden.

1. Charakteristik Strassenprojekt

Siehe Dokument 90610.200 – 1.2, Nutzungsvereinbarung, 33: Bewilligungsverfahren.

2. Elemente der Strassenbauten

2.1 Fahrbahn

Beim vorliegenden Objekt handelt es sich um einen Kreisel. Die Breiten der Kreiselfahrbahn, der Ein- und Ausfahrten sowie der Aussendurchmesser (Kreiselgeometrie) erfolgte anhand der einschlägigen Normen und Schleppkurvensimulationen in enger Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber.

Parameter	Breite
Aussendurchmesser	32 m
Fahrbahnbreite Kreisfahrbahn	5.50 m
Breite Innenring	2.00 m
Breite Einfahrten	3.75 – 4.15 m
Breite Ausfahrten	4.50 – 5.92 m

Die Festlegung der Querschnitte der anschliessenden Strassen erfolgte im Rahmen der Drittprojekte. Diese sind nachfolgend informativ aufgeführt.

Festlegung der Querschnitte:

Strassenabschnitte	Breite
Fahrbahn untere Moosgasse	7.2 m
Trottoir untere Moosgasse	1.65 m

Strassenabschnitte	Breite
Fahrbahn Treitenstrasse	7.5 m
Fussweg Treitenstrasse	1.65 m

Strassenabschnitte	Breite
Fahrbahn Gümmistrasse	5.0 m (Bestand), Kreiselanschluss vorbereitet für Ausbau auf 7.5 m
Trottoir Gümmistrasse	1.65 m

Strassenabschnitte	Breite
Fahrbahn Richtung Umfahrung	7.5 m
Fuss- und Radweg	2.00 m

Die Dimensionierung des Strassenoberbaus erfolgt anhand der VSS-Normen 40 324 und 40 320, und gemäss den zur Verfügung stehenden Verkehrsmengen. Weiter wurden bereits gemachte Dimensionierungen wie z.B. der Anschluss an das Projekt Umfahrungsstrasse übernommen.

Verkehrsmengen und Beanspruchung der Kantonsstrassenanschlüsse:

Parameter	Moosgasse
Verkehrsmenge 2015	DTV gemäss Zählstelle 4'700
Verkehrsmenge 2025	DTV nach Eröffnung Umfahrungsstrasse gemäss Verkehrsstudie 2'100
Schwerverkehrsanteil	8.7%
Verkehrslastklasse TF15	T3

Das Strassenquergefälle wird bei allen Kreiselausfahrten an den Bestand der jeweiligen Ausfahrt angepasst. Aufgrund der kurzen Übergangsbereiche ist ein Quergefälle von 3% nur bei der Moosgasse West möglich.

Die Berechnung der Oberbaudimensionierung ist im Anhang beigefügt (Anhang 16.1).

Die gewählten Schichten und Stärken sind im Kap. 2.11 ersichtlich.

2.2 Einrichtungen für den Fussgängerverkehr

Siehe Kapitel 2.2 im Dokument Nr. 90610.200 – 1.2, Nutzungsvereinbarung, 33: Bewilligungsverfahren.

Bei zwei Trenninseln ist ein Fussgängerübergang vorgesehen. Die Gehwege untere Moosgasse (beidseitig) und Gümmitrassse (einseitig) liegen direkt neben der Fahrbahn und sind im Bereich Kreisel durch einen nicht befahrbaren Abschluss abgetrennt. Von der Umfahrung herkommend und entlang der Treitenstrasse ist der Fussweg durch einen Grünstreifen von der Fahrbahn abgetrennt.

2.3 Einrichtungen für den Radverkehr

Auf den Achsen in Richtung Ost, Süd und West sind vor / nach dem Kreisel beidseitig Radstreifen mit einer Breite von 1.35 m vorgesehen. In der Kreiselausfahrt wurden diese – sofern genügend Breite vorhanden ist – ebenfalls markiert.

Auf der Achse in Richtung Nord ist der Radweg auf der östlichen Strassenseite markiert. Auf der Westlichen Seite führt der Radweg über den Kreiselbypass. Dieser Kreiselbypass ist ein reiner Radweg. Aus diesem Grund wird eine Breite von 2.00 m festgelegt.

Da die Achse, Richtung Westen, keine Radwegroute ist, wurde in Absprache mit der Gemeinde Kerzers auf eine Velorückführung verzichtet.

Siehe auch Kapitel 2.3 im Dokument Nr. 90610.200 – 1.2, Nutzungsvereinbarung, 33: Bewilligungsverfahren.

2.4 Öffentlicher Verkehr

Über den Kreisel Moosgasse läuft keine Verbindung für den öffentlichen Verkehr.

2.5 Bankette

Die Festlegung der Bankette erfolgen gemäss der Richtlinie 597d des Kantons Freiburg.

Festlegung der Bankettbreiten

Strassenabschnitte	Bankettbreite
Kantonsstrasse (sekundäre Achse)	1.50 m (sekundäre Achse, bei angrenzender Grünfläche)
Gemeindestrassen	0.50 m
Trottoir	0.35 m

2.6 Böschungen

Keine Böschungen im Projektperimeter.

2.7 Randabschlüsse

Siehe Kapitel 2.8 im Dokument Nr. 90610.200 – 1.2, Nutzungsvereinbarung, 33: Bewilligungsverfahren.

2.8 Kreuzungen und Zufahrten

Neubau Kreisel Moosgasse:

Änderung Verkehrsführung von Knoten mit Vortrittentzug der Seitenstrassen zu Kreisverkehr

Nach einer eingehenden Variantenstudie kristallisierte sich der Kreisel als am besten geeignete Knotenform heraus. Der Durchmesser und die Geometrie wurde anhand der Norm VSS 40 263, der Normalie 633-11b Carrefour Giratoire, der Schleppkurvenüberprüfung und in enger Absprache mit der Bauherrschaft bestimmt.

Kreiseldurchmesser = 32 m.

Neue Zufahrt von Flurweg:

Ein Flurweg wird ca. 70 m westlich des Kreisels an die Moosgasse angeschlossen. Die minimale Breite der Zufahrten beträgt 3.75 m.

2.9 Situation

Die Breiten der Kreiselfahrbahn, der Ein- und Ausfahrten sowie der Aussendurchmesser (Kreiselgeometrie) erfolgte anhand der einschlägigen Normen und Schleppkurvensimulationen in enger Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber.

Siehe auch Kapitel 2.1 im Dokument Nr. 90610.200 – 1.1, Technischer Bericht, 33: Bewilligungsverfahren.

2.10 Längenprofil

Die bestehende vertikale Linienführung wird übernommen und mit der VSS-Norm 40 110 auf starke Abweichungen geprüft. Bei der Platzierung der Kreiselebene ins Gelände wurden die Anforderungen gemäss Musterplan '633_ab_Carrefour giratoire und gemäss den Rückmeldungen des Tiefbauamtes vom 25.03.2021 (R. Loosli, Sektor Strassenplanung/-projekte) übernommen.

2.11 Normal-Profile

Definitionen des Oberbaus aller Elemente.

Element	Verschleisschicht	Binderschicht	Tragschicht	Foundation
Fahrbahn	AC 11 S, PmB 4 cm	AC B 16 S, PmB 6 cm	AC T 22 S 7 cm	Kiesgemisch 0/45 mit Fundationsbewehrung 80cm
Kreisel	AC 11 S, PmB 4 cm	AC B 16 S, PmB 6 cm	AC T 22 S 7 cm	Kiesgemisch 0/45 mit Fundationsbewehrung 80cm
Fahrbahn Moosgasse Ost	SDA 4-12, PmB 3.5 cm	AC B 16 S, PmB 6.5 cm	AC T 22 S 7 cm	Kiesgemisch 0/45 mit Fundationsbewehrung 80cm
Gehweg	AC 11 N 3 cm		AC T 22 N 6 cm	Kiesgemisch 0/45 mit Fundationsbewehrung 50 cm
Insel	AC 11 N 3cm		AC T 22 N 6 cm	Kiesgemisch 0/45 mit Fundationsbewehrung 80cm
Innenring Kreisel	Beton armiert 25 cm		Magerbeton 5 cm	Kiesgemisch 0/45 mit Fundationsbewehrung 80cm

Die Wahl der Belagsstärken und -typen erfolgte anhand der Norm VSS 40 430.

3. Lärmschutz-Massnahmen

Im Bereich des projektierten Kreisels sind keine Massnahmen zum Lärmschutz vorgesehen.

Die Ausfahrt in Östlicher Richtung gegen die Moosgasse wird ab dem äusseren Kreisel-Ring mit einem Lärmindernden Deckbelag ausgeführt (SDA 4-12, gemäss den Vorschriften von Kanton Freiburg).

4. Kunstbauten

Keine neuen Kunstbauten.

5. Signalisation und Markierung

Die Signalisation und Markierung ist im Signalisations- und Markierungsplan ersichtlich (siehe Plan Nr. 90610.200-06).

- Moosgasse, Treitenstrasse, Gümistrasse: unverändert, gilt im Ganzen Projektbereich 50 km/h generell
- Kreisel Moosgasse: Neue Markierung für Kreisverkehr und Fussgängerstreifen
- Einmündung Flurwege: Neue Markierung der Vortrittsregelung

6. Ableitung des Oberflächenwassers

Siehe Kapitel 6 im Dokument Nr. 90610.200 – 1.1, Technischer Bericht, 33: Bewilligungsverfahren.

Die Entwässerung im Knotenbereich wird neu ans Reinabwassernetz angeschlossen werden. Ansonsten erfolgt die Entwässerung wie bislang über Einlaufschächte mit Schlamm Sammlern (Moosgasse) bzw. über die Schulter (Zwischenstück Umfahrung).

7. Werkleitungen, Elektromechanische Einrichtungen

Siehe Kapitel 7 im Dokument Nr. 90610.200 – 1.1, Technischer Bericht, 33: Bewilligungsverfahren.

8. Beleuchtung

Die Beleuchtung wird an das Projekt angepasst. Insbesondere die Fussgängerübergänge werden nach den geltenden Normen ausgeleuchtet.

Geplant sind insgesamt sieben neue Kandelaber.

9. Bepflanzungen

Im Bereich vom Kreiselzentrum ist nebst der Böschung eine neue Bepflanzung in Form von Büschen oder Sträuchern, oder eine alternative Kreiselgestaltung vorgesehen (Auswahl wird durch Gemeinde getroffen). Die Gestaltung dient dazu, dass die Durchsicht der Verkehrsteilnehmer verhindert werden kann, nicht aber die Sichtbermen einschränkt. Zwischen dem Kreisel und dem Fuss- / Radweg wird ein neuer Grünstreifen erstellt. Dieser wird mit einer Samenmischung (Magerwiese oder Schotterrasen) unterhaltsfreundlich ausgestaltet.

10. Fahrzeugrückhaltesysteme

Gemäss Richtlinie 597d „Geometrische Normalprofil-Typen für Strassenprojekte“

Zum Schutz der Hochspannungsleitung ist bei der Kreiselabzweigung in Richtung Gümistrasse ein Fahrzeugrückhaltesystem vorgesehen: Profil A, Nr. 12, LS A 2.00 m, N2

11. Städtisches Mobiliar

Keine für dieses Projekt.

12. Rodungen und Aufforstungen

Keine für dieses Projekt.

13. Landerwerb

Aufgrund der Strassenverbreiterung wird Landerwerb notwendig. Die Bauherren erwerben die notwendigen Flächen im Randbereich von den Privateigentümern.

Die Landerwerbstabelle ist im Landerwerbsplan ersichtlich (siehe Plan Nr. 90610.200 - 07).

14. Bauausführung

Siehe Kapitel 14 im Dokument Nr. 90610.200 – 1.1, Technischer Bericht, 33: Bewilligungsverfahren.

15. Umwelt

Das Projekt ist Bauen im Bestand. Dadurch sind keine zusätzlichen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten.

Für Lärmschutzmassnahmen, siehe Kapitel 3

Für Ableitung des Oberflächenwassers, siehe Kapitel 6 im Dokument Nr. 90610.200 – 1.1, Technischer Bericht, 33: Bewilligungsverfahren.

16. Anhänge

16.1 Dimensionierung Oberbau

Anhang 16.1 – Dimensionierung Oberbau

Nach VSS 40 324

Kerzers, Moosgasse

1 Berechnung Verkehrslast

Verkehrsmenge 2015	4'700
Verkehrsmenge 2025	2'100 (nach Eröffnung Umfahrungsstrasse)
Schwerverkehrsanteil	8.7%
Verkehrslastklasse TF15	T3

2 Dimensionierung Strasse mit Strukturwert

Erforderlicher Strukturwert Fahrbahn

SN _{erf} (S2, T3)	87
----------------------------	----

Erforderlicher Strukturwert Gehweg

SN _{erf} (S2, T1)	59
----------------------------	----

Tragfähigkeitswerte (SN / cm)

	Neu	Bestehend
Asphalt Beton AC/ AC B/ AC T	4.0	2.4 - 2.8 (sehr starke Schäd- den)
Ungebundenes Gemisch	1.0	1.0

2.1 Fahrbahn

Wahl Oberbau

Oberbauschicht	Stärke [cm]	SN
Asphaltschicht	17	68
Ungeb. Gemisch	80	80
<hr/>		
Total		148

Belagsaufbau Kreisel

4 cm	AC 11 S, PmB
6 cm	AC B 16 S, PmB
7 cm	AC T 22 S

Belagsaufbau Bereich Moosgasse Süd

3.5 cm	SDA 4-12, PmB
6.5 cm	AC B 16 S, PmB
7 cm	AC T 22 S

Es ist vorgesehen, die Fundation (Kiesgemisch 0/45) aufgrund des schlecht tragfähigen Untergrundes zu ersetzen bzw. mit geeigneten Massnahmen zu verstärken (z.B. Fundationsbewehrung).

Aufgrund der starken Schubkräfte in der Kreiselfahrbahn und in den Ein-/Ausfahrtsbereichen kann der Belag allenfalls mit Asphaltfasern (z.B. Sytec Fiber Force) ergänzt werden. Diese reduzieren die Spurrinnen um ca. bis zu 50 %.

2.2 ehweg

Wahl Oberbau Gehweg

Oberbauschicht	Stärke [cm]	SN
Asphaltschicht	9	36
Ungeb. Gemisch	50	50
<hr/>		
Total		86

Belagsaufbau Gehweg

3 cm	AC 11 N
6 cm	AC T 22 N

Es ist vorgesehen, die Fundation (Kiesgemisch 0/45) aufgrund des schlecht tragfähigen Untergrundes zu ersetzen bzw. mit geeigneten Massnahmen zu verstärken (z.B. Fundationsbewehrung).

Auf die Frostdimensionierung wurde verzichtet, da die vorgesehene Kofferstärke erfahrungsgemäss problemlos ausreichen sollte (Tragfähigkeit massgebend).