

Einwohnergemeinde Lostorf

Sanierung und Ausbau Mahrenstrasse

Bau- und Auflageprojekt



Raumplanungsbericht

Auftraggeber

Einwohnergemeinde Lostorf
Heinz Marti, Bauverwalter
Gemeindeverwaltung
4654 Lostorf

Verfasser

KFB Pfister AG, Ingenieure und Planer
Werner Berger
Jurastrasse 19
Tel. 062 205 22 77
E-Mail: werner.berger@kfbag.ch

Dokumentinfo

Dokument Sanierung und Ausbau Mahrenstrasse	Projektnummer 37017	Anzahl Seiten 46
Koreferat Benjamin Rogger	Datum 01.09.2023	Kürzel bro
Ablageort H:\Projekte\Raumplanung\Lostorf\37017 Sanierung und Ausbau Mahrenstrasse\26 Berichte\Raumplanungsbericht241024.docx		
Gedruckt	24.10.2024	

Änderungsverzeichnis

Version	Status, Änderung	Autor	Datum
001	1. Entwurf zuhanden Auftraggeber	WB	10.11.2023
002	Anpassungen gemäss BV Lostorf	WB	29.11.2023
003	Überarbeitung nach kant. Vorprüfung	WB	18.10.2024
004	Anpassungen gemäss BV Lostorf	WB	24.10.2024

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Gegenstand der Planung	5
2	Grundlagen	6
3	Nutzungsvorgaben	7
3.1	Gültige Erschliessungspläne	7
3.2	Strassenklassierung	8
3.3	Funktion der Strasse	8
3.4	Raumplanerische Grundlagen	9
3.4.1	Ortsplanung Lostorf	9
3.4.2	Sondernutzungszone und Gestaltungsplan Buechehof	10
3.4.3	Kantonale Juraschutzzone	11
3.4.4	Beanspruchung Fruchtfolgeflächen (FFF)	12
4	Bestehende Situation	13
4.1	Strassenverlauf und Geometrie	13
4.2	Baulicher Zustand und materialtechnische Untersuchungen	17
4.3	Strassenentwässerung, Drainage-Leitungsnetz	18
4.4	Verkehrsbelastung	18
4.5	Strassenunfalldaten	20
4.6	Öffentlicher Verkehr	20
4.7	Fussgänger- und Veloverkehr	20
4.8	Landwirtschaftliche Erschliessung	21
4.9	Werkleitungen	21
5	Umwelt	22
5.1	Kataster der belasteten Standorte	22
5.2	Gewässerschutz und Fliessgewässer	22
5.3	Inventar historischer Verkehrswege	22
5.4	Naturgefahren	23
5.5	Naturschutzgebiete	23
5.6	Prüfperimeter Bodenabtrag	23
6	Projektbeschreibung	25
6.1	Begründung Strassenprojekt	25
6.2	Projektierungsgeschwindigkeit	25
6.3	Geometrisches Normalprofil / Begegnungsfall	25
6.4	Horizontale Linienführung und Strassengeometrie	26
6.4.1	Grundsätzliches	26
6.4.2	Linienführung im Bereich Areal Buechehof	27
6.5	Vertikale Linienführung	30
6.6	Strassenoberbau / Dimensionierung	31

6.7	Knoten und Einmündungen, Sichtweiten	31
6.7.1	Knoten Buechehof	31
6.7.2	Knoten zu Erschliessungsstrassen	32
6.7.3	Knoten zu öffentlichen Flurwegen	32
6.7.4	Knoten zu privaten Flurwegen	32
6.8	Strassenentwässerung	33
6.9	ÖV-Haltestelle Buechehof	33
6.10	Fussgänger- und Veloverkehr	34
6.11	Landwirtschaftliche Erschliessung	34
6.12	Strassenbeleuchtung	34
7	Landerwerb	35
8	Kostenvoranschlag	36
9	Projektauswirkungen und Interessenabwägung	37
9.1	Verkehr, Erschliessung, Infrastruktur	37
9.2	Natur und Landschaft	37
9.3	Siedlung	38
9.4	Interessenabwägung	39
10	Planungsablauf und Information	40
10.1	Erarbeitung Bauprojekt und Erschliessungsplan	40
10.2	Kantonale Vorprüfung	40
10.3	Mitwirkung der Bevölkerung	44
10.4	Öffentliche Auflage	44
11	Schlusskommentar	45

Anhang I

Kostenvoranschlag

1 Anlass und Gegenstand der Planung

Die Mahrenstrasse in Lostorf stellt die Strassenverbindung her zwischen den Ortsteilen Lostorf-Dorf und Mahren und ist weiter Teil der Verbindungsstrasse Lostorf – Mahren – Trimbach. Der Zustand dieser Verbindungsstrasse ist seit längerem sanierungsbedürftig. Da die Strassenbankette praktisch auf die gesamte Strassenlänge ein- oder beidseitig abgefahren sind, muss davon ausgegangen werden, dass der heute bestehende Strassenquerschnitt mit einer Breite von 4.50 bis 5.00 m ungenügend ist. Denn bereits für das Kreuzen von zwei Personenwagen bei einer Geschwindigkeit von 60 km/h steht die laut Norm minimal geforderte Fahrbahnbreite nicht zur Verfügung.

Die Einwohnergemeinde Lostorf beabsichtigt deshalb, die Mahrenstrasse ab der Dickenstrasse (Lostorf-Dorf) bis zum Ortseingang Mahren zu sanieren und auszubauen.

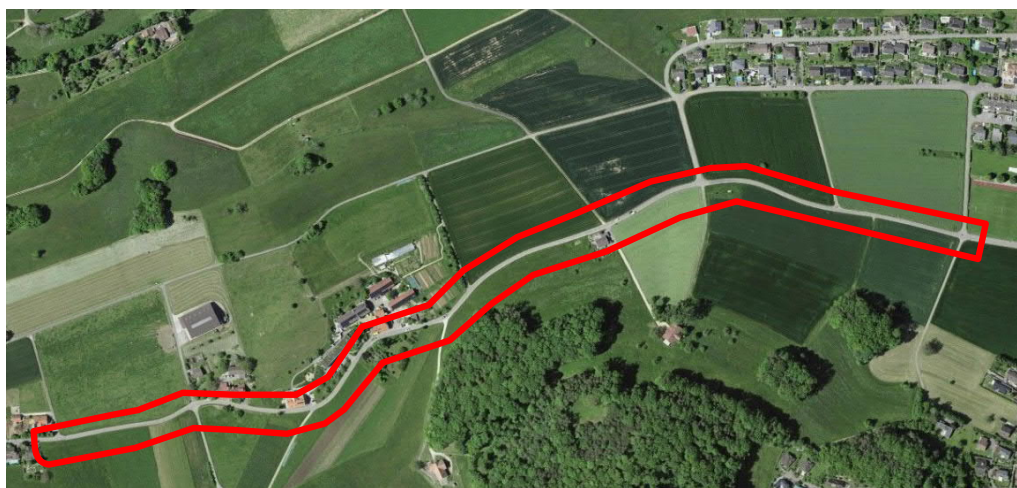


Abbildung 1: Übersicht Projektperimeter (Quelle: map.geo.admin.ch, Stand 02.11.2022)

Im Zuge der Strassenbauarbeiten soll die ÖV-Haltestelle Buechhof nach Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG) bzw. nach den aktuellen Normen ausgebaut werden. In diesem Zusammenhang wird auch die Lage dieser ÖV-Haltestelle überprüft.

Ergänzend zu den beschriebenen Strassenbauarbeiten soll die bestehende Wasserleitung ab der Schulstrasse bis zum Buechhof ersetzt werden, wobei gleichzeitig eine Kalibervergrösserung gemäss rechtsgültiger Genereller Wasserversorgungsplanung (GWP) der Gemeinde Lostorf vorgenommen wird.

Da das vorliegende Bauvorhaben einen Strassenausbau vorsieht, ist nach Rücksprache mit dem kantonalen Amt für Raumplanung ein Nutzungsplanverfahren nach kantonalem Recht erforderlich. Die Einwohnergemeinde Lostorf hat die KFB Pfister AG mit der Ausarbeitung der entsprechenden Projektunterlagen beauftragt.

2 Grundlagen

Die vorliegende Erschliessungsplanung basiert auf folgenden Grundlagen:

- [1] Ortsplanung der Gemeinde Lostorf, genehmigt mit RRB Nr. 296 vom 19. Februar 2002,
- [2] Strassen- und Baulinienplan Mahrenstrasse-West, genehmigt mit RRB Nr. 195 vom 4. Januar 1977,
- [3] Velonetzplan Kanton Solothurn, Basisnetz Alltagsverkehr, Routen Schweizmobil, Stand Oktober 2019, Amt für Verkehr und Tiefbau Solothurn
- [4] Teilzonenplan Sondernutzungszone «Buechehof» und Gestaltungsplan «Buechehof» mit Sonderbauvorschriften sowie Ergänzung Zonenvorschrift, genehmigt mit RRB Nr. 2010/1619 vom 14. September 2010,
- [5] Gesamtverkehrsmodell 2010 – Strasse, Verkehrsdaten MIV,
- [6] Unfallkarte – Geoportal des Bundesamtes für Strassen ASTRA,
- [7] Schweiz Mobil: Übersichtskarte – Stiftung Schweiz Mobil, Bern,
- [8] Merkblatt Schonung und Kompensation von Fruchtfolgeflächen (FFF), Amt für Raumplanung, Amt für Landwirtschaft, Amt für Umwelt Solothurn, Juni 2022

3 Nutzungsvorgaben

3.1 Gültige Erschliessungspläne

Die geltenden Erschliessungspläne (Strassen- und Baulinienpläne) der Gemeinde Lostorf [1] umfassen lediglich die Siedlungsgebiete in den Ortsteilen Lostorf und Mahren. Soweit die Mahrenstrasse innerhalb der Bauzone liegt, werden mit diesen Nutzungsplänen Strassenraum und Bauabstände festgelegt.

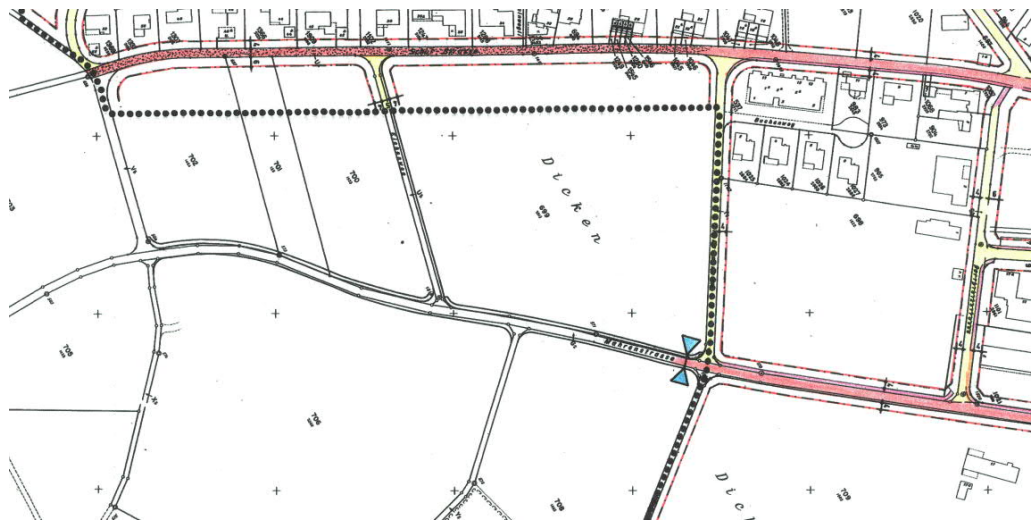


Abbildung 2: Ausschnitt aus Strassen- und Baulinienplan, Ortsteil Lostorf, genehmigt mit RRB Nr. 296 vom 19. Februar 2002

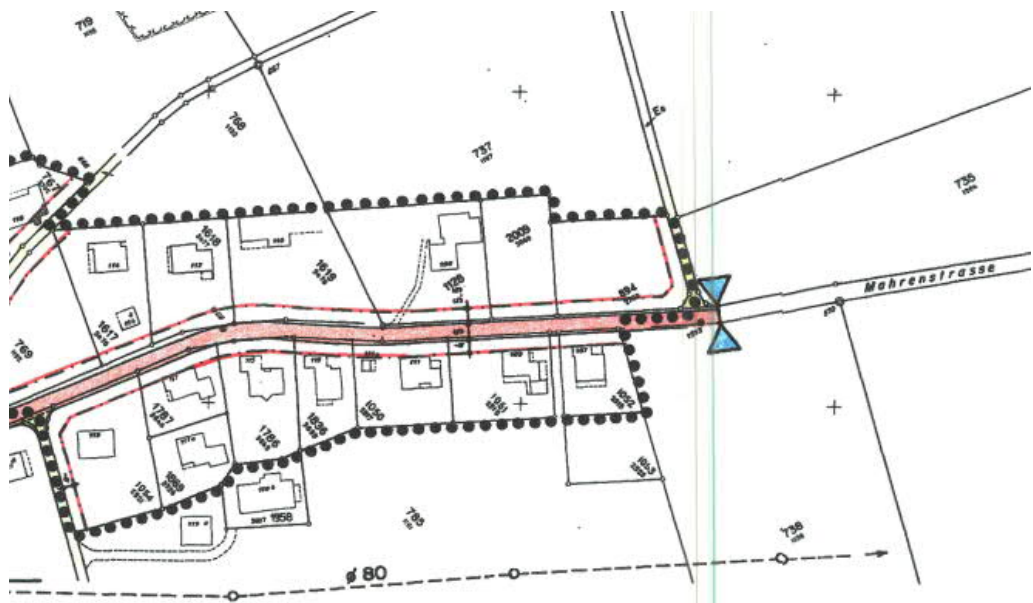


Abbildung 3: Ausschnitt aus Strassen- und Baulinienplan, Ortsteil Mahren, genehmigt mit RRB Nr. 296 vom 19. Februar 2002

Auf dem Strassen- und Baulinienplan für den Ortsteil Lostorf (siehe Abbildung 2) ist bei der Mahrenstrasse im ausserhalb der Bauzone gelegenen Abschnitt Dickenstrasse bis Schulstrasse nordseitig ein projektiertes Trottoir enthalten. Dies in Übereinstimmung mit dem Strassen- und Baulinienplan Mahrenstrasse-West [2]. Gemäss Beurteilung der Gemeinde Lostorf ist dieser Erschliessungsplan weiterhin gültig.

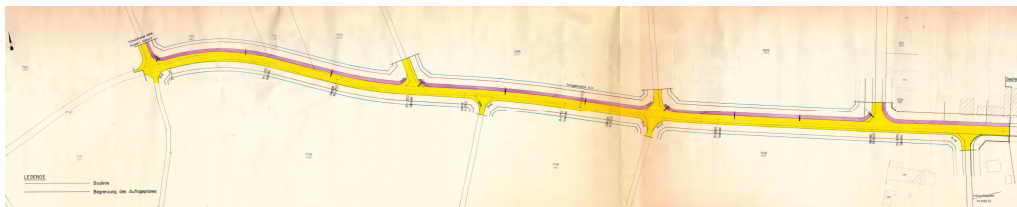


Abbildung 4: Strassen- und Baulinienplan Mahrenstrasse, genehmigt mit RRB Nr. 195 vom 4. Januar 1977

Für die Mahrenstrasse zwischen Schulstrasse (Ortsteil Lostorf) bis zum Eingang Ortsteil Mahren existiert kein kommunaler Erschliessungsplan (Strassen- und Baulinienplan). Im rechtsgültigen Gesamtplan der Gemeinde Lostorf [1] sind keine Festlegungen zum Strassennetz enthalten.

In den vorgenannten Erschliessungsplänen sind für die Mahrenstrasse folgende Normalquerschnitte festgelegt:

Abschnitt	Strassenbreite [m]	Trottoirbreite [m]
Ortsteil Lostorf (innerorts)	ca. 5.25 m (Bestand)	ca. 2.00 m (Bestand)
Ortsteil Mahren (innerorts)	5.00 m	
Dickenstr. – Schulstr. (ausserorts)	6.00 m	2.00m

3.2 Strassenklassierung

Gemäss den geltenden Erschliessungsplänen [1] ist die Mahrenstrasse in beiden Ortsteilen als Sammelstrasse bezeichnet. Für den Abschnitt ausserhalb der Bauzone werden im Gesamtplan [1] keine Festlegungen gemacht.

3.3 Funktion der Strasse

Die Mahrenstrasse übernimmt als Verkehrsanlage folgende Funktionen:

- Verkehrstechnische Erschliessung des Ortsteils Mahren (MIV),
- ÖV-Verbindung Lostorf – Mahren,
- Bestandteil der Ortsverbindung Lostorf – Trimbach (via Wilmatt), mit Lastwagenfahrverbot.

Hinsichtlich Veloverkehr ist die Mahrenstrasse weder im Netzplan des Kantons Solothurn [3] noch in der Übersichtskarte von Schweiz Mobil [7] enthalten. Bezüglich Fussverkehr ist die Mahrenstrasse von untergeordneter Bedeutung. Im vorliegenden Projektperimeter sind keine Wanderwege vorhanden. Gemäss kommunaler Planung besteht eine Fuss- und Radwegverbindung nordseitig der Mahrenstrasse.

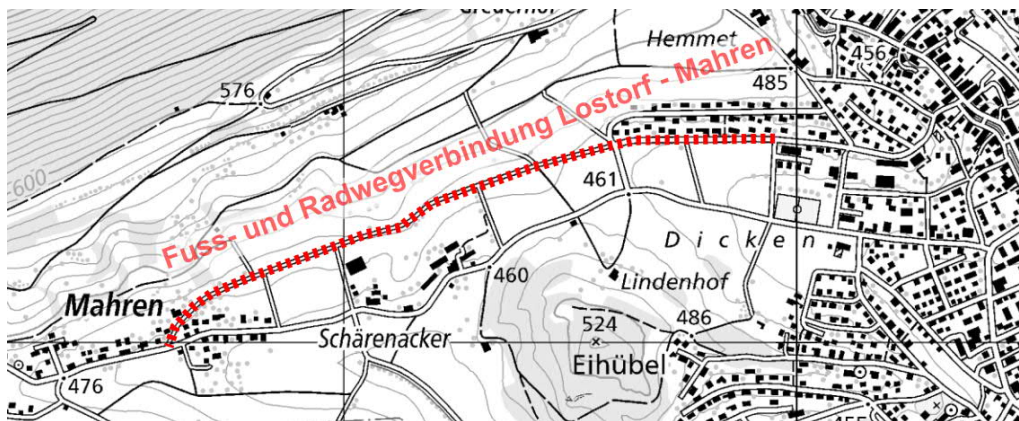


Abbildung 5: Übersichtskarte mit Fuss- und Radwegverbindung gemäss kommunaler Planung (Quelle: SOGIS)

Im gesamten Projektperimeter bestehen keine Anlagen für Fussgänger oder Radfahrer.

Dennoch kann davon ausgegangen werden, dass die Mahrenstrasse hinsichtlich Veloverkehr, insbesondere Freizeitverkehr, eine gewisse Bedeutung hat.

3.4 Raumplanerische Grundlagen

3.4.1 Ortsplanung Lostorf

Gemäss den Erläuterungen in Kap. 3.1 umfassen die geltenden Strassen- und Baulinienpläne der Gemeinde Lostorf [1] lediglich das Siedlungsgebiet.

Im Gesamtplan der Gemeinde Lostorf [1] sind keine Festlegungen zum Strassen- und Wegnetz ausserhalb der Bauzone enthalten.

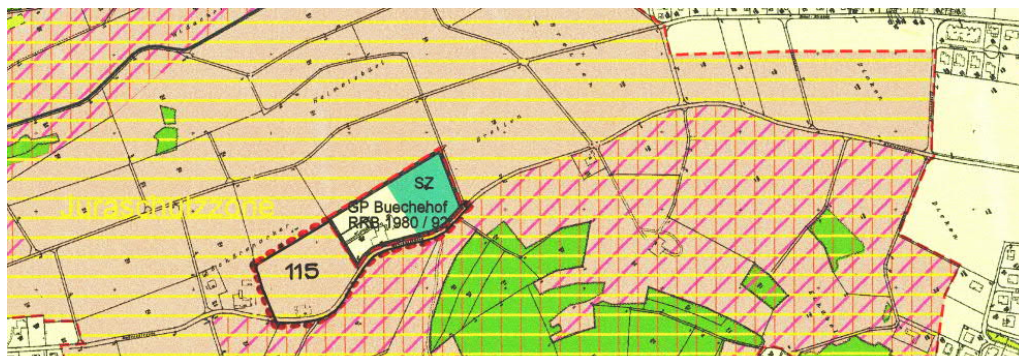


Abbildung 6: Ausschnitt aus Gesamtplan der Gemeinde Lostorf, genehmigt mit RRB Nr. 296 vom 19. Februar 2002

Südseitig der Mahrenstrasse ist ab der Balmisstrasse bis zur Bauzonengrenze Ortsteil Lostorf eine kommunale Landschaftsschutzzone ausgeschieden. Laut Zonenreglement (§ 25) dient die Landschaftsschutzzone der Erhaltung der typischen Landschaft sowie von besonders reizvollen gut einsehbaren und besonders naturnahen Landschaftsräumen.

3.4.2 Sondernutzungszone und Gestaltungsplan Buechehof

Für das Areal Buechehof (GB Lostorf Nr. 3694, sowie Teile von GB Lostorf Nr. 1025 und 1030) besteht ein Teilzonen- sowie ein Gestaltungsplan [4].

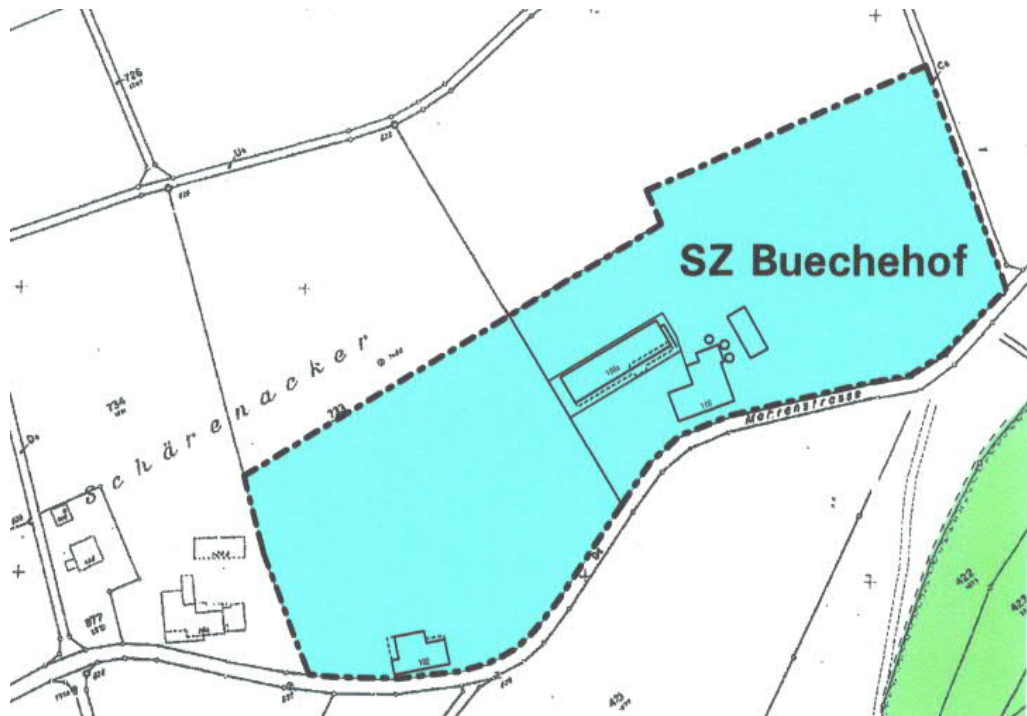


Abbildung 7: Ausschnitt aus Teilzonenplan Sondernutzungszone «Buechehof», genehmigt mit RRB Nr. 1619 vom 14. September 2010

Laut Zonenreglement (§ 20bis) sind in der Sondernutzungszone «Buechehof» sozialtherapeutische zweigeschossige Bauten und Anlagen für seelenpflegebedürftige erwachsene Menschen zugelassen. Die genauen Nutzungs- und Gestaltungsvorschriften sind im Gestaltungsplan festgehalten.

Im Gegensatz zum Teilzonenplan umfasst der geltende Gestaltungsplan auch die Mahrenstrasse, soweit diese an das Grundstück GB Lostorf Nr. 3694 grenzt.

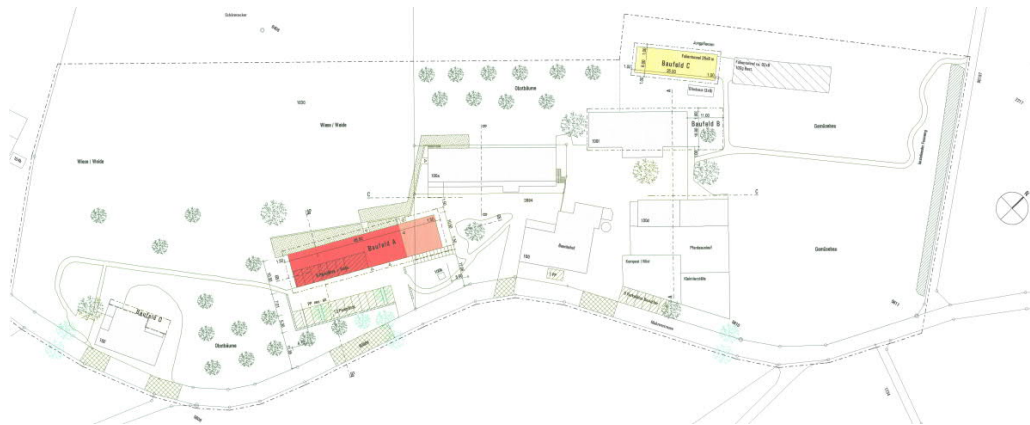


Abbildung 8: Ausschnitt aus Gestaltungsplan «Buechehof» mit Sonderbauvorschriften, genehmigt mit RRB Nr. 1619 vom 14. September 2010

3.4.3 Kantonale Juraschutzzone

Mit Verweis auf die kant. Verordnung über den Heimatschutz (§ 22ff.) liegt die Mahrenstrasse, soweit diese ausserhalb der Bauzone liegt in der kantonalen Juraschutzzone.

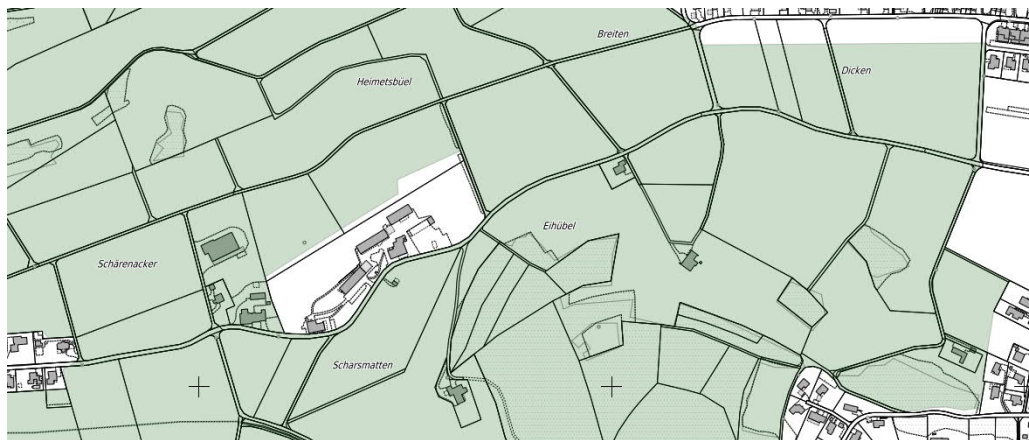


Abbildung 9: Kantonale Juraschutzzone (Quelle: SOGIS, Zugriff: 04.09.2023)

Die Juraschutzzone bezweckt den Schutz des Juras, des Engelbergs, des Borns und des Bucheggbergs als Gebiete von besonderer Schönheit und Eigenart. Für Bauten gelten u.a. folgende Vorgaben:

- Bauten in der Juraschutzzone haben in besonderer Weise auf das Orts- und Landschaftsbild Rücksicht zu nehmen.
- Exponierte Standorte sowie übermässige Aufschüttungen und Abgrabungen sind zu vermeiden.
- Bauten sind so zu stellen und zu gestalten, dass sie sich gut in die Umgebung einfügen und das Orts- und Landschaftsbild nicht beeinträchtigen.

3.4.4 Beanspruchung Fruchtfolgeflächen (FFF)

Im vorliegenden Projektperimeter sind beidseitig der Mahrenstrasse verschiedene landwirtschaftlich genutzte Flächen als Fruchtfolgeflächen (FFF) ausgeschieden. Mit dem geplanten Strassenausbau werden entsprechende Teilflächen tangiert.

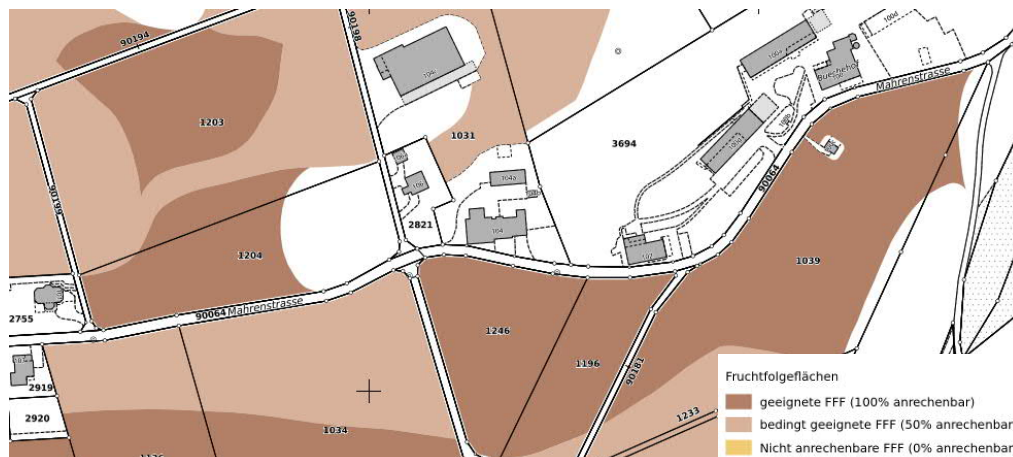


Abbildung 10: Übersicht Fruchtfolgeflächen, Teil West (Quelle: SOGIS, Zugriff: 07.09.2023)



Abbildung 11: Übersicht Fruchtfolgeflächen, Teil Ost (Quelle: SOGIS, Zugriff: 07.09.2023)

Gemäss separater Zusammenstellung werden durch den Strassenausbau folgende FFF definitiv beansprucht (vgl. Zusammenstellung in Kap. 7):

- Geeignete FFF ca. 1'759 m²
- Bedingt geeignete FFF ca. 262 m²

4 Bestehende Situation

4.1 Strassenverlauf und Geometrie

Die Mahrenstrasse verläuft eingebettet im Talkessel von Lostorf nach Mahren. Mit Verweis auf die bestehende horizontale und vertikale Linienführung ergibt sich eine gute Kammerung. Für den gesamten Strassenabschnitt, welcher eine Länge von rund 1'250 m aufweist, ist eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 60 km/h signalisiert. Die Regelstrassenbreite in Geraden misst rund 4.50 m. Bei gebogener Linienführung bestehen teilweise geringe, nicht normgemässe Kurvenverbreiterungen.

Die für diese Strasse gemäss Norm SN 40'090 (Sichtweiten) geforderte minimale Anhaltesichtweite von rund 60 m ist an einigen Teilabschnitten nicht gegeben.



Abbildung 12: Mahrenstrasse bei Einmündung Sportplatzstrasse, Blickrichtung West



Abbildung 13: Mahrenstrasse bei Einmündung Eichenweg, Blickrichtung West



Abbildung 14: Mahrenstrasse bei Einmündung Schulstrasse, Blickrichtung West



Abbildung 15: Mahrenstrasse bei Liegenschaft Nr. 103 (GB Nr. 2048), Blickrichtung West



Abbildung 16: Mahrenstrasse bei Buechehof (GB Nr. 3694), Blickrichtung West



Abbildung 17: Mahrenstrasse bei Bushaltestelle Buechehof, Blickrichtung West



Abbildung 18: Mahrenstrasse bei Zufahrt Parkplatz Buechehof, Blickrichtung West



Abbildung 19: Mahrenstrasse vor Ortseingang Mahren, Blickrichtung West

4.2 Baulicher Zustand und materialtechnische Untersuchungen

Die asphaltierte Strasse weist auf die gesamte Länge Belagsschäden, Risse, Absenkungen usw. auf (siehe Abbildungen 12 bis 19). Lokal bestehen einzelne Belagsflicke.

Entlang der Strasse sind keine Randabschlüsse vorhanden. Auf praktisch die gesamte Strassenlänge bestehen einseitig oder beidseitig abgefahrene Strassenbankette.

Laut den vorliegenden Belagsuntersuchungen weist der bestehende Asphaltbelag eine Belagsstärke von 60 bis 100 mm auf (siehe Abbildung 20).

Untersuchungen des bestehenden Belags haben ergeben, dass dieser an 2 von 4 Messstellen eine hohe Summe von PAK im Ausbauasphalt von über 1'000 mg/kg aufweist. Somit muss dieser gemäss der geltenden Abfallverordnung VVEA separat und gesondert deponiert werden.

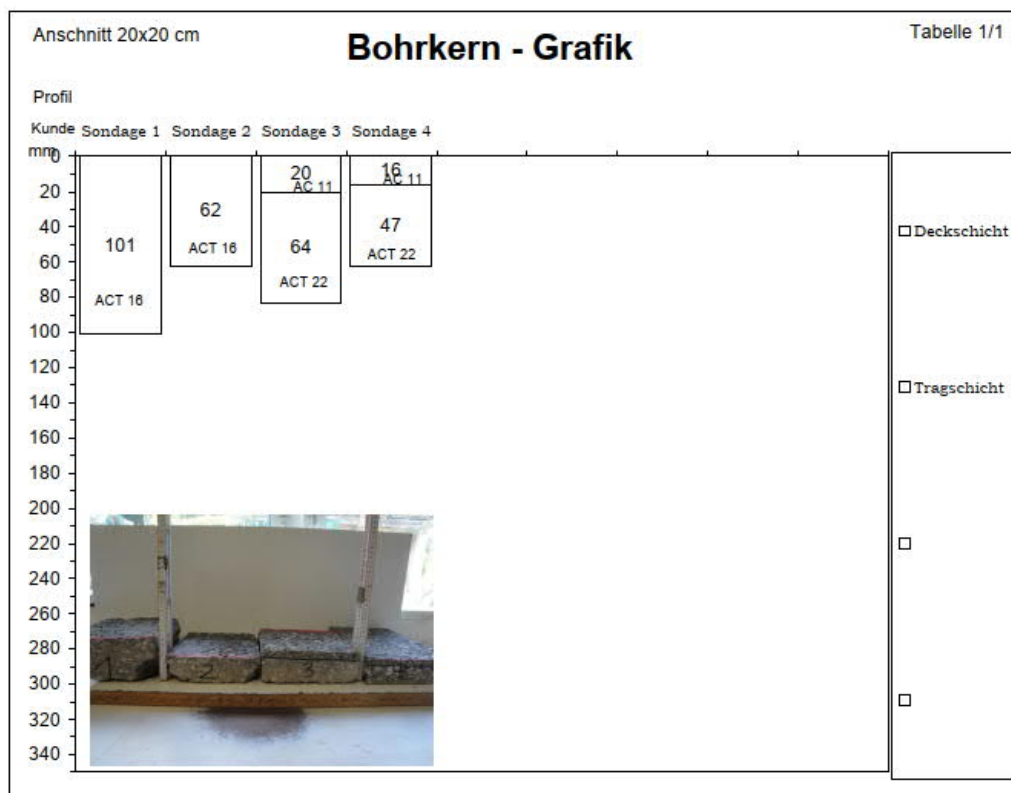


Abbildung 20: Bohrkern-Grafik (BPL Baustoff-Prüflabor, September 2020)

4.3 Strassenentwässerung, Drainage-Leitungsnetz

Da entlang der bestehenden Strasse keine Randabschlüsse bestehen, erfolgt die Strassenentwässerung zumindest teilweise über die Schulter.

Weiter bestehen über den gesamten Strassenverlauf verteilt mehrere Einlaufschächte, welche an das vorhandene Drainage-Leitungsnetz angeschlossen sind. Die entsprechenden Drainageleitungen werden in den Eibach bzw. Lostorferbach entwässert.

Das gemäss kantonalem Geoportal bekannte Drainage-Leitungsnetz ist im vorliegenden Bauprojekt dargestellt.

4.4 Verkehrsbelastung

Im Rahmen einer Verkehrsplanung wurden im Ortsteil Mahren in den Jahren 2008 und 2019 Verkehrsmessungen durchgeführt. Diese ergaben folgende Ergebnisse:

Zeitraum	1.1. – 8.1.2008	8.4. – 15.4.2019
DTV [Fz/d]	472	538

Bei der Zählung 2019 betrug der Anteil Lieferwagen und Kleinbusse 1.5 % vom DTV. Schwerverkehr wurde während dieser Messperiode keiner gemessen.

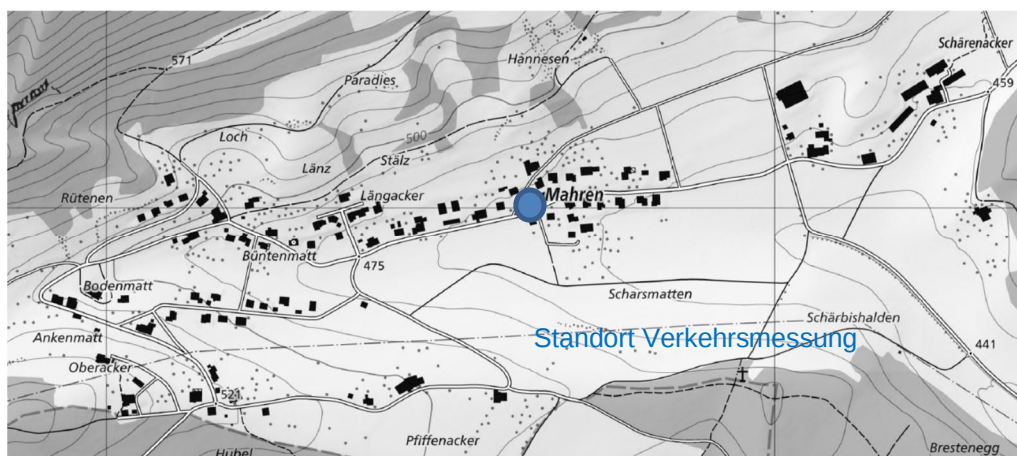


Abbildung 21: Messpunkt Verkehrsmessungen 2008 und 2019 (Plangrundlage: geo.so.ch)

Laut kantonaalem Verkehrsmodell [5] betrug die Verkehrsbelastung auf der Mahrenstrasse im Jahr 2020 auf der Höhe des Ortseingangs Mahren rund DTV = 590 Fz/d. Dieser Wert stimmt recht gut mit den vorliegenden Ergebnissen der Verkehrsmessungen in Mahren überein. Die kantonalen Modellberechnungen sind eher grob, da für den Bereich der Mahrenstrasse keine kantonalen Zählraten zur Verfügung stehen.

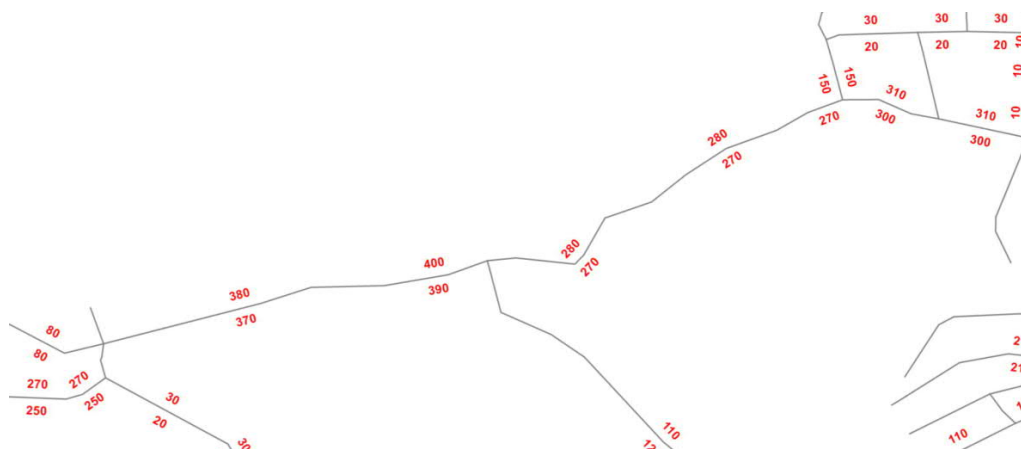


Abbildung 22: Kant. Verkehrsmodell, DTV 2040 (Quelle: AVT Solothurn, 04.09.2023)

Für das Jahr 2040 ist laut kantonalem Verkehrsmodell mit folgender Belastung zu rechnen:

DTV 2040 (im Bereich Buechehof)

790 Fz/d

4.5 Strassenunfalldaten

Laut der vorliegenden Zusammenstellung [6] des Bundesamtes für Strassen (VUGIS) ereigneten sich im Zeitraum vom 01.01.2018 bis zum 31.12.2020 keine Unfälle im vorliegenden Projektperimeter (siehe nachfolgende Abbildung).



Abbildung 23: Unfalldaten (Quelle: VUGIS)

4.6 Öffentlicher Verkehr

Über die Mahrenstrasse verkehrt folgende Buslinie:

- BOGG-Buslinie 517 (Dulliken – Obergösgen – Lostorf – Mahren), Montag bis Freitag jeweils 18 Kurse pro Tag

Die Haltestelle «Lostorf, Buechhof» liegt innerhalb des Projektperimeters.

4.7 Fussgänger- und Veloverkehr

Im gesamten Projektperimeter bestehen keine Anlagen für Fussgänger oder Radfahrer.

Bezüglich Fussverkehr ist die Mahrenstrasse von untergeordneter Bedeutung. Im vorliegenden Projektperimeter sind keine Wanderwege vorhanden.

Gemäss kommunaler Planung besteht eine Fuss- und Radwegverbindung nordseitig der Mahrenstrasse.

Die Mahrenstrasse ist im Velo-Netzplan des Kantons Solothurn [3] weder im Basisnetz Alltagsverkehr noch im Freizeitnetz enthalten. Dennoch kann davon ausgegangen werden, dass die Mahrenstrasse hinsichtlich Veloverkehr zur Erschliessung des Areals Buchenhof und des Ortsteils Mahren eine gewisse Bedeutung hat.

4.8 Landwirtschaftliche Erschliessung

Der gesamte Projektperimeter der Mahrenstrasse liegt im Landwirtschaftsgebiet.

Die Mahrenstrasse stellt die Erschliessung mehrerer Landwirtschaftsbetriebe entlang dem Strassenverlauf sowie im Ortsteil Mahren sicher. Weiter dient diese Strasse auch zur Erschliessung von angrenzenden Landwirtschaftsflächen. Sie hat damit die Funktion einer Zufahrt in grössere Geländekammern (Mahren), stellt Hofzufahrten sicher und dient als Hauptweg im Ackerbaugebiet.

Weiter schliessen beidseits der Mahrenstrasse verschiedene Güterwege an.

4.9 Werkleitungen

Im Rahmen der Projektbearbeitung wurden Drittwerke nach Projekten im Projektperimeter Mahrenstrasse angefragt. Nachfolgend sind die benachrichtigten Werkleitungseigentümer mit deren Rückmeldungen ersichtlich.

Medium	Eigentümer	Massnahmen / Rückmeldung
Abwasser	Gemeinde Lostorf	Kein Ausbau
Wasser	Gemeinde Lostorf	Ausbau Teilstück
Elektrizität	Primeo Netz AG	Kein Erweiterungsbedarf
Kommunikation	UPC	Kein Erweiterungsbedarf
Telekommunikation	Swisscom AG	Kein Erweiterungsbedarf
Hochdruckgasleitung	Gasverbund Mittelland AG	Betreibt keine Leitungen in diesem Bereich
Gasleitung	Aare Energie AG (a.en)	Kein Erweiterungsbedarf

5 Umwelt

5.1 Kataster der belasteten Standorte

Gemäss Altlastenkataster des Kantons Solothurn bestehen im Projektperimeter keine belasteten Standorte und keine Verdachtsflächen.

5.2 Gewässerschutz und Fliessgewässer

Die Mahrenstrasse liegt gemäss Grundwasserschutzkarte des Kantons Solothurn praktisch auf die gesamte Länge im Gewässerschutzbereich A_U.

Weiter besteht beim Grundstück GB Nr. 1204 eine gefasste Quelle mit privater Nutzung, welche als Trinkwasser genutzt wird. Die maximale Schüttmenge beträgt 20 l/min.

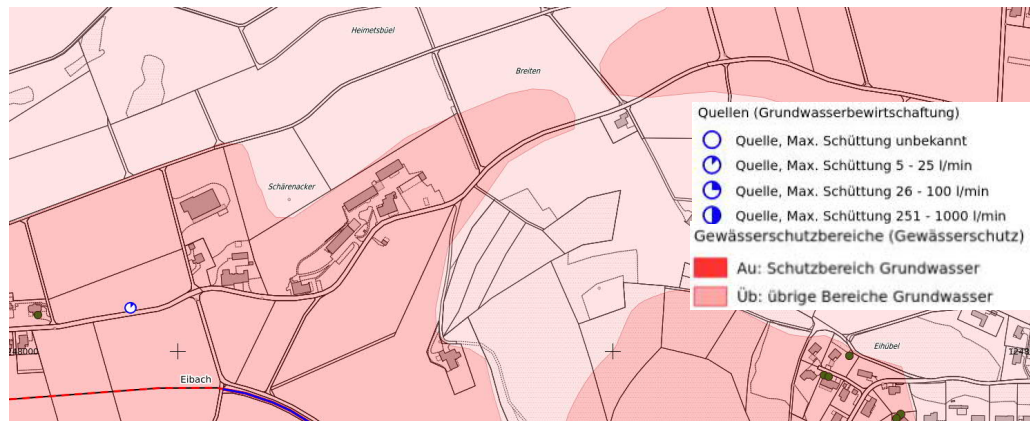


Abbildung 24: Ausschnitt Gewässerschutzkarte (Quelle: Geoportal Kanton Solothurn)

5.3 Inventar historischer Verkehrswege

Die Mahrenstrasse ist im Inventar der historischen Verkehrswege enthalten (IVS-Objekt: SO 678). Sie ist von lokaler Bedeutung. Dabei wird auf den historischen Verlauf verwiesen.

Es liegen keine Angaben zur Geschichte dieser Strasse vor.

5.4 Naturgefahren

Laut Gefahrenhinweiskarte ist der Strassenraum der Mahrenstrasse nicht von Naturgefahren betroffen. Südseitig vom Areal «Buechehof» ist eine Teilfläche als Rutschgebiet von Lockergesteinen ausgewiesen.



Abbildung 25: Ausschnitt Gefahrenhinweiskarte (Quelle: Geoportal Kanton Solothurn)

5.5 Naturschutzgebiete

Im Projektperimeter sind keine Naturschutzobjekte vorhanden.

5.6 Prüfperimeter Bodenabtrag

Laut der Hinweiskarte «Prüfperimeter Bodenabtrag» besteht bei einzelnen Grundstücken im Projektperimeter Verdacht auf eine Schadstoffbelastung von Böden.



Abbildung 26: Ausschnitt Hinweiskarte «Prüfperimeter Bodenabtrag» (Quelle: Geoportal Kanton Solothurn)

Verdachtsflächen Siedlungsgebiet:

- GB Nr. 1031
- GB Nr. 3694

Sämtliche aufgeführten Verdachtsflächen gelten als Belastungstyp Gruppe. Damit gelten nach Verordnung über Belastung des Bodens (VBBö) folgende Auflagen:

- Der anfallende abgetragene Oberboden (oberste 20 cm) kann am Entnahmeort selbst, d.h. für die Umgebungsgestaltung weiterverwendet werden.
- Belasteter Oberboden, der aus dem Projektperimeter weggeführt wird, darf nur eingeschränkt weiterverwendet oder muss entsorgt werden. Eine Weiterverwendung ausserhalb des Projektperimeters ist nur an Orten mit gleicher Bodenbelastung möglich. Der Boden muss vorgängig auf dessen Schadstoffgehalt nach VBBo untersucht werden. Die Bodenqualität muss gegenüber dem Abnehmer deklariert und die Weiterverwendung durch das Amt für Umwelt genehmigt werden (§ 136 Gesetz über Wasser, Boden und Abfall, GWBA).

6 Projektbeschreibung

6.1 Begründung Strassenprojekt

Die Mahrenstrasse im Abschnitt zwischen den Ortsteilen Lostorf und Mahren befindet sich in einem schlechten baulichen Zustand. Weiter muss festgestellt werden, dass der heute bestehende Strassenquerschnitt mit einer Breite von rund 4.50 m (in Geraden) offensichtlich ungenügend ist, denn praktisch auf die gesamte Strassenlänge bestehen einseitig oder beidseitig abgefahrene Strassenbankette (vgl. Abb. 13 bis 19 in Kap. 4.1).

Zudem entspricht die bestehende Bushaltestelle «Buechehof» nicht den Anforderungen an den hindernisfreien Zugang gemäss Behindertengleichstellungsgesetz und den einschlägigen Normen (insbesondere SN 40'075 «Hindernisfreier Verkehrsraum»).

6.2 Projektierungsgeschwindigkeit

Die Projektierungsgeschwindigkeit wird für den gesamten Strassenabschnitt auf $v_P = 60$ km/h festgelegt.

6.3 Geometrisches Normalprofil / Begegnungsfall

Mit Hilfe des geometrischen Normalprofils wird der Platzbedarf der einzelnen Verkehrsteilnehmer ermittelt. Die genauen Abmessungen der Fahrbahn bzw. des geometrischen Normalprofils sind abhängig von den Verkehrsteilnehmern, der Geschwindigkeit, des Gefälles sowie der Haltesichtweite.

Als massgebender Begegnungsfall wird das Kreuzen eines Personenwagens mit einem Lieferwagen bzw. Kleinbus bei einer Geschwindigkeit von 60 km/h definiert. Laut VSS-Norm 40'201¹ ergibt sich somit eine minimale Fahrbahnbreite von 5.90 m, inkl. Sicherheitszuschlägen:

Begegnungsfall PW - Lieferwagen bei 60 km/h				
vP = 60 km/h	PW		Lieferwagen/Kleinbus	
Sicherheitszuschlag	0.2	0.2	0.2	0.2
Bewegungsspielraum	0.2	0.2	0.2	0.2
Fahrzeug	1.8		2.2	
Gegenverkehrszuschlag			0.3	
Fahrbahnbreite inkl. Sicherheitszuschläge			5.90	

¹ VSS 40'201: Geometrisches Normalprofil, gültig ab 31.03.2019

Aufgrund dieser Herleitung wird für die Verbindungsstrasse eine Strassenbreite von 6.00 m (d.h. zwei Fahrspuren à 3.00 m) festgelegt.

Die Strassenkotierung orientiert sich möglichst an den bestehenden Höhenverhältnissen, so dass die neue Strasse ungefähr auf die Höhe des bestehenden Terrains zu liegen kommt.

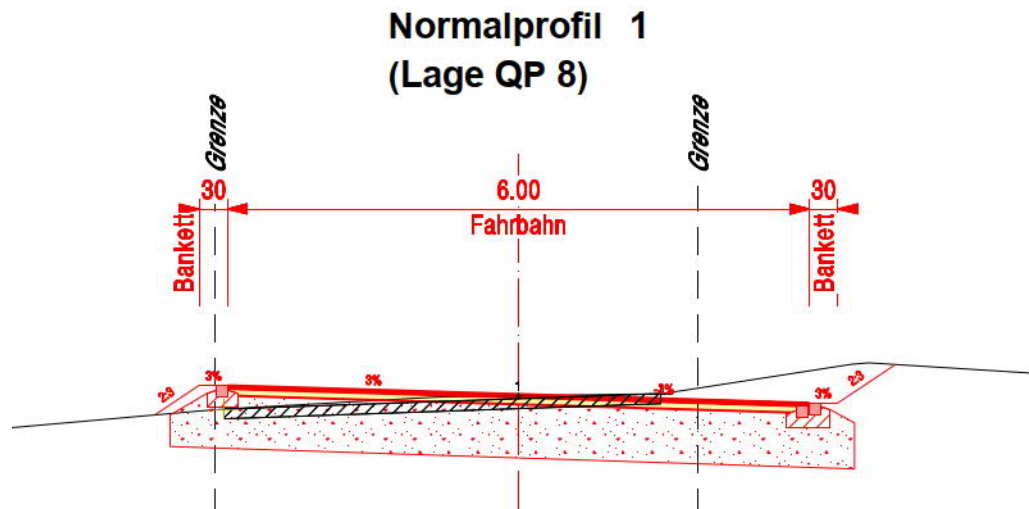


Abbildung 27: Geometrisches Normalprofil

Auf die Anordnung eines Trottoirs im Abschnitt Dickenstrasse bis Schulstrasse gemäss geltendem Erschliessungsplan [2] wird verzichtet.

6.4 Horizontale Linienführung und Strassengeometrie

6.4.1 Grundsätzliches

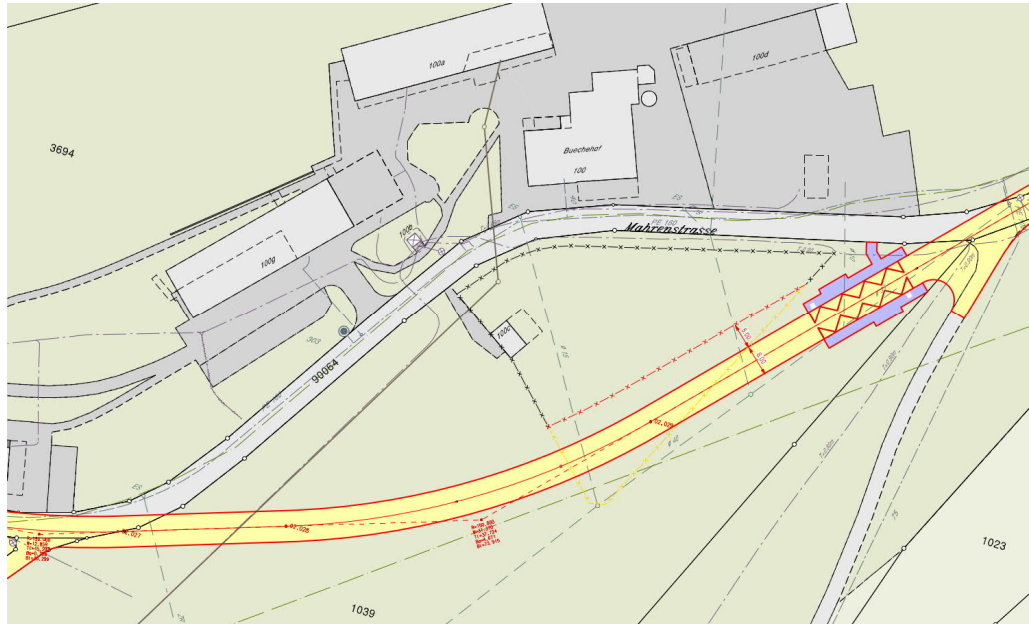
Die Festlegung der neuen Strassenachse orientiert sich weitgehend am bestehenden Strassenverlauf.

Gemäss SN 40'100a (Horizontale Linienführung) gelten bei einer Ausbaugeschwindigkeit von $v_p = 60$ km/h folgende normativen Vorgaben:

- Minimale Länge der Geraden 50 m'
- Minimaler Radius des Kreisbogens 120 m'
- Minimale Länge des Kreisbogens 55 m'

Ausgehend von der bestehenden Linienführung können diese Werte nicht eingehalten werden.

Im Hinblick auf die zukünftige Anordnung der Bushaltestelle Buechhof wurden in einem Variantenstudium drei verschiedene Varianten erstellt:



This technical drawing shows a road layout with a yellow highlighted section. A red cross-hatched area is located on the left side of the yellow section. The road is labeled 'Mahrenstrasse' and 'Bunchehof'. The drawing includes various lines, curves, and labels such as '1000', '100', '1023', and '1039'.

Abbildung 29: Variante 2: Umfahrung Buchehof mit südwestseitiger Bushaltestelle



Abbildung 30: Variante 3: Strassenausbau im Bestand mit nordostseitiger Bushaltestelle

Als Bestvariante wurde dabei eine gemäss Variante 1 nach Süden verschobene Linienführung für die Mahrenstrasse, inkl. Neuordnung der Bushaltestelle nordostseitig, bestimmt. Die Variante 3, welche am bestehenden Strassenverlauf festhält, wurde aus folgenden Gründen verworfen:

- Ungenügende Verkehrssicherheit (unübersichtliche und enge Kurve bei Haus Nr. 102),
- Stark störender motorisierter Individualverkehr bei der sozialtherapeutischen Einrichtung und beim Hofladen.

Mit Verweis auf die Rückmeldungen aus der kantonalen Vorprüfung (vgl. Schreiben ARP vom 27. Juni 2024) wurden im Rahmen einer Begehung zwei weitere Varianten geprüft (vgl. Abb. 31):

- A: Strassenausbau im Bestand mit leicht nach Süden verschobener Linienführung im Bereich der Liegenschaft Nr. 100 (Buechhof),
- B: Neue Strassenführung mit relativ gerader, der Topografie angepassten Linienführung, im Abstand von 6 bis 10 m südlich vom Hühnerhaus.



Abbildung 31: Linienführung Strasse gemäss den Varianten A (orange) und B (blau) bzw. gemäss Projektstand Nov. 2023 (Vorprüfungsakten)

Im Rahmen der Beurteilung wurde die Variante A verworfen, da damit ein verhältnismässig starker Eingriff beim bestehenden Hühnergehege notwendig ist und gleichzeitig die unübersichtliche und enge Kurve bei Haus Nr. 102 sowie die Verkehrsführung beim Buechhof unverändert bestehen bleiben.

Die Variante B ermöglicht zwar eine vom Buechhof abgesetzte Verkehrsführung, hat aber einen unverhältnismässig hohen Eingriff beim Hühnergehege zur Folge. Aus diesem Grund musste auch diese Variante verworfen werden.

Unter Berücksichtigung der Einwendungen hinsichtlich Landverbrauch und Eingriff in das Landschaftsbild wurde jedoch folgendes entschieden: An der Umfahrung Buechehof wird festgehalten. Ostseitig von Haus Nr. 102 soll jedoch die Linienführung der Strasse leicht nach Norden verschoben und in geschwungener Form erfolgen. Weiter kann das Hühnergehege südseitig etwas verkleinert werden.

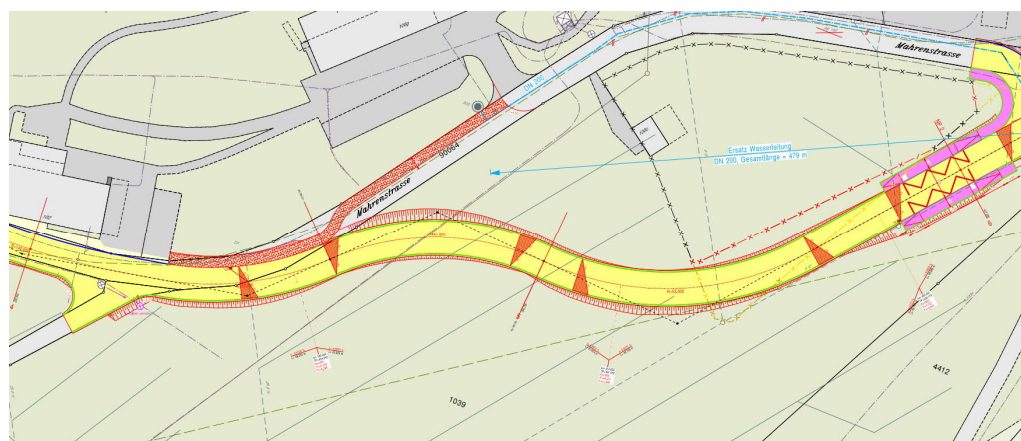


Abbildung 32: Neue Linienführung Strasse gemäss Entscheid Begehung

6.5 Vertikale Linienführung

Die vertikale Linienführung orientiert sich im Regelfall am bestehenden Strassenverlauf.

Im Bereich «Buechehof» (km 325 bis 525) ist eine neue horizontale Linienführung geplant. Im Längenprofil wird hier eine Wanne vorgesehen, wobei zwischen Tiefpunkt und neuer Bushaltestelle ein maximales Längsgefälle von 8.5 % projiziert wird. Mit einem Ausrundungsradius von $R_w = 600$ m wird dabei der Normwert gemäss VSS-Norm 40'110² von $R_w = 1'600$ m (mit einer Ausbaugeschwindigkeit von $v_P = 60$ km/h) klar unterschritten. Damit muss in diesem Teilabschnitt mit einem leicht reduzierten Fahrkomfort gerechnet werden. Mit diesen geometrischen Festlegungen können in diesem Teilabschnitt jedoch die notwendigen Terrainveränderungen geringgehalten werden.

Bei km 763.4 besteht eine Kuppe mit einem sehr tiefen Ausrundungsradius ($R_{kbest} \approx 285$ m). Dieser Wert liegt klar unter dem Normwert gemäss VSS-Norm SN 40'110, welcher bei $R_k = 3'000$ m liegt (mit einer Ausbaugeschwindigkeit von $v_P = 60$ km/h). Im Hinblick auf eine Minimierung der notwendigen Terrainveränderungen wird vorliegend ein im Vergleich zur Norm reduzierter Ausrundungsradius von $R_k = 800$ m gewählt. In diesem Teilabschnitt werden damit die laut Norm notwendigen Überholsichtweiten weiterhin nicht eingehalten.

Mit dem beschriebenen grösseren Ausrundungsradius ergibt sich in diesem Kuppenbereich eine lokale Absenkung der Fahrbahn bis maximal 0.90 m. Im Bereich der Liegenschaft Mahrenstrasse 103 (GB Nr. 2846) muss die bestehende Einfriedung bedingt durch diese Strassenabsenkung komplett ersetzt werden.

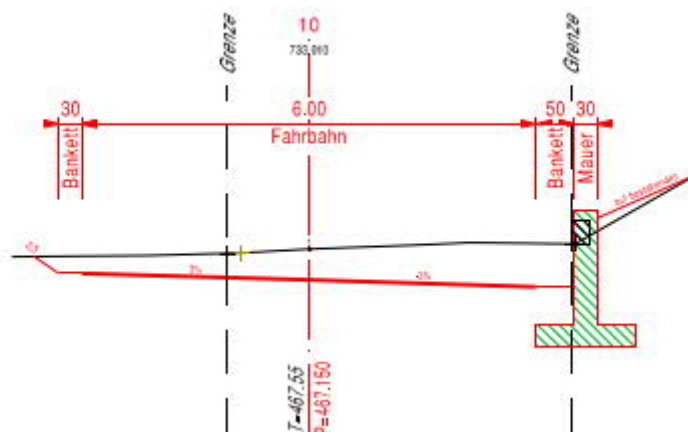


Abbildung 33: Ersatz Einfriedung im Bereich Mahrenstrasse 103 (GB Nr. 2846)

² VSS 40'110: Linienführung: Elemente der vertikalen Linienführung

6.6 Strassenoberbau / Dimensionierung

Aufgrund von Erfahrungswerten anderer Projekte kann davon ausgegangen werden, dass der bestehende Untergrund eine Tragfähigkeitsklasse S2 aufweist. In Kombination mit einer Verkehrslastklasse T3 ergibt sich folgender Strassenaufbau:

Deckschicht:	AC 11 N, B 70/100	35 mm
Tragschicht:	AC T 16 N, B 70/100	70 mm
Planie:	Planiekies 0/16 mm	50 mm
Foundationsschicht:	Ungebundenes Gemisch 0/45 mm	450 mm

Bei der Foundationsschicht ist bezüglich Tragfähigkeit ein ME-Wert von mind. 100 MN/m^2 auf der Planie einzuhalten. Auf dem Planum ist ein Geotextil, Funktion trennen, vorgesehen. Dies verhindert den Eintrag von Feinanteilen in die Foundationsschicht.

6.7 Knoten und Einmündungen, Sichtweiten

6.7.1 Knoten Buechehof

Mit der neuen Linienführung der Mahrenstrasse erfolgt die Erschliessung des Areals Buechehof zukünftig über einen Knoten ab der Mahrenstrasse. Dieser Knoten liegt ostseitig der geplanten Bushaltestelle Buechehof. Mit Verweis auf die nachfolgende Abbildung sind bei der Arealzufahrt Einlenkstradien von $R = 6.00 \text{ m}$ projektiert.



Abbildung 34: Knoten «Buechehof»

Innerhalb des Areals Buechehof bleibt die bestehende Strasse bis zur Parkplatzzufahrt bei Haus Nr. 100g bestehen. Der westseitig davon gelegene Strassenabschnitt wird zurückgebaut auf einen gemergelten Flurweg, als interne Verbindung zu Haus Nr. 102.

Durch das vorliegende Strassenprojekt nicht mehr beanspruchte Asphaltflächen im Knotenbereich werden ebenfalls rückgebaut.

6.7.2 Knoten zu Erschliessungsstrassen

Bei der Dickenstrasse (Ortsteil Lostorf) und beim Schärenackerweg (Ortsteil Mahren) handelt es sich um kommunale Erschliessungsstrassen, welche in die Mahrenstrasse einmünden (siehe Kap. 3.1). Bei beiden Knoten werden die bestehenden Einlenkradien praktisch unverändert übernommen.

Beim Eichenweg (Ortsteil Lostorf) und bei der Schulstrasse (Ortsteil Lostorf) handelt es sich um kommunale Strassen, welche die Funktion von Erschliessungs- bzw. Sammelstrassen haben, soweit diese innerhalb der Bauzone liegen. Beide Strassen münden ebenfalls in die Mahrenstrasse, allerdings liegen die entsprechenden Anschlussknoten im Landwirtschaftsgebiet. Bei diesen Knoten werden die bestehenden Einlenkradien im Grundsatz ebenfalls übernommen, wobei allerdings ein Minimalradius von $R = 6.00\text{ m}$ eingehalten wird.

6.7.3 Knoten zu öffentlichen Flurwegen

Neben den vorerwähnten Strassen münden insgesamt acht öffentliche Flurwege in die Mahrenstrasse. Auch bei diesen Knoten werden die bestehenden Einlenkradien im Grundsatz übernommen, wobei allerdings ein Minimalradius von $R = 6.00\text{ m}$ eingehalten wird.

Von diesem Grundsatz wird bei der Flurwegparzelle GB Nr. 90'181 (km 315) abgewichen. Mit Verweis auf die schiefwinklige Einmündung wird hier westseitig ein Einlenkradius von $R = 4.00\text{ m}$ vorgesehen. Für die Zu- und Wegfahrt von grossen Fahrzeugen steht alternativ die Balmisstrasse (GB Nr. 90'007, km 175) zur Verfügung.

6.7.4 Knoten zu privaten Flurwegen

Bei GB Nr. 4412 (km 520) besteht ein privater Flurweg, welcher die Erschliessung der Liegenschaft Mahrenstrasse 105 (GB Nr. 1019) sicherstellt. In Anlehnung an den Bestand sind hier Einlenkradien von $R = 3.00\text{ m}$ bzw. $R = 5.00\text{ m}$ projektiert.

Bei GB Nr. 1244 (km 747) handelt es sich ebenfalls um einen privaten Flurweg, welcher insbesondere die Erschliessung der Liegenschaften Mahrenstrasse 103 (GB Nr. 2846) und Mahrenstrasse 101 (GB Nr. 1024) sicherstellt. Bei dieser Einmündung sind Einlenkradien von $R = 6.00\text{ m}$ geplant.

Die private Wegparzelle GB Nr. 1234 (km 550) ist nicht als Flurweg ausgebaut. Hier wird deshalb auf die Erstellung eines Anschlussknotens verzichtet.

6.8 Strassenentwässerung

Mit Verweis auf die Erläuterungen in Kap. 4.3 bestehen über den gesamten Strassenverlauf verteilt mehrere Einlaufschächte, welche an das vorhandene Drainage-Leitungsnetz angeschlossen sind.

Mit Verweis auf die geplante Strassenverbreiterung ist im Rahmen des vorliegenden Projekts vorgesehen, die gesamte Strassenentwässerung zu erneuern. Die Belastungsklasse des Strassenabwassers mit einem DTV 2040 von ungefähr 790 Fahrzeugen pro Tag wird als «gering» eingestuft. Laut Absprache mit den kommunalen Behörden erfolgt diese zukünftig nach folgenden Grundsätzen:

1. Priorität: Entwässerung über die Schulter (anzustrebender Grundfall)
2. Priorität: Entwässerung mit Strassenabläufen, welche an das Drainage-Leitungsnetz bzw. öffentliche Mischabwassernetz angeschlossen sind.

Sofern im Rahmen der Bauarbeiten bestehende Flurenentwässerungen (Drainage-Leitungen) freigelegt werden, sind diese zu schützen. Bei Beschädigungen, bedingt durch das vorliegende Bauvorhaben, müssen die entsprechenden Leitungen fachgerecht in Stand gestellt werden.

Im östlichen Strassenabschnitt (km 740 bis km 1200) erfolgt die Strassenentwässerung zukünftig durchgehend über die Schulter. Die in diesem Teilabschnitt bestehenden Strassenabläufe werden aufgehoben. Einzig der Strassenablauf ostseitig der Einmündung Dickenstrasse (km 1202), welcher an einem bestehenden Trottoir liegt, bleibt erhalten. In einzelnen Teilabschnitten, bei welchen der tieferliegende Strassenrand an eine ansteigende Böschung angrenzt, ist die Erstellung von Sickerbanketten vorgesehen. Die Ausgestaltung der Bankette und der dahinterliegenden Böschungen wird im Rahmen der Bauausführung mit den betroffenen Grundeigentümern abgesprochen, so dass die landwirtschaftliche Bewirtschaftung sämtlicher betroffenen Flächen weiterhin uneingeschränkt möglich ist.

6.9 ÖV-Haltestelle Buechhof

Mit Verweis auf die Erläuterungen in Kap. 6.4.2 wurden im Bereich Buechhof verschiedene Varianten zur Linienführung der Mahrenstrasse untersucht. Sämtliche untersuchten Varianten beinhalten Haltestellen in Form von Fahrbahnhaltstellen mit Sonderbordsteinen mit einer Höhe von 22 cm.

Gemäss dieser Variantenstudie wird die Mahrenstrasse im Bereich Buechhof nach Süden verlegt. Die beiden, nach Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG) konformen Haltekanten werden westseitig vom neuen Anschlussknoten Buechhof angeordnet und hinsichtlich Länge auf einen Standardbus (Länge 12 m) ausgelegt. Die Haltekanten werden mit Sonderbordsteinen mit einer Höhe von 22 cm ausgeführt.

Das nordseitige Trottoir wird entlang dem Strassenverlauf bis in das Areal «Buechhof» geführt. Ostseitig der beiden Haltekanten sind notwendige Anrampungen sowie abgesenkte Trottoirflächen vorgesehen, über welche die Mahrenstrasse gequert werden kann. Mit Verweis auf die tiefen Verkehrsmengen (Fussgänger und MIV) wird auf die Anordnung einer Mittelinsel bzw. die Markierung eines Fussgängerstreifens verzichtet.

Bei einem Bushalt in Fahrtrichtung Mahren kann die westseitige Sichtzone beim Anschlussknoten Buechhof kurzzeitig nicht eingehalten werden. Für ab dem Buechhof in Fahrtrichtung Lostorf verkehrende Fahrzeuge besteht bei einem Bushalt die Möglichkeit, bei freier Fahrbahn in Fahrtrichtung Mahren zuerst bis in die Strassenmitte zu fahren und anschliessend bei freier Fahrbahn in Fahrtrichtung Lostorf einzubiegen. Mit diesen Erwägungen wird das Risiko der nicht eingehaltenen Sichtweite von der Einwohnergemeinde Lostorf als vertretbar beurteilt.

6.10 Fussgänger- und Veloverkehr

Gemäss den Erläuterungen in Kap. 4.7 ist die Mahrenstrasse bezüglich Fuss- und Radverkehr von untergeordneter Bedeutung.

Mit dem vorliegenden Strassenprojekt sind deshalb keine besonderen Anlagen für den Fuss- und Radverkehr vorgesehen.

6.11 Landwirtschaftliche Erschliessung

Mit Verweis auf die Erläuterungen in Kap. 4.8 bleibt die Funktion der Mahrenstrasse hinsichtlich der landwirtschaftlichen Erschliessung unverändert bestehen. Sie hat die Funktion einer Zufahrt in grössere Geländekammern (Mahren), stellt Hofzufahrten sicher und dient als Hauptweg im Ackerbaugebiet.

Weiter werden die Einmündungen der bestehenden Güterwege in die Mahrenstrasse soweit notwendig angepasst.

6.12 Strassenbeleuchtung

Die entlang der Mahrenstrasse bestehende Strassenbeleuchtung wird durch die Primeo Netz AG sichergestellt. Mit dem Strassenausbau müssen die bestehenden Kandelaber örtlich versetzt werden.

Da die Mahrenstrasse ausserhalb von Siedlungsgebieten verläuft, ist bei der Strassenbeleuchtung kein weiterer Ausbau vorgesehen.

7 Landerwerb

Für die Sanierung und den Ausbau der Mahrenstrasse ist bei verschiedenen Grundstücken ein Landerwerb erforderlich. Gemäss den Erläuterungen in Kap. 3.4.4 handelt es sich dabei teilweise um Fruchtfolgeflächen:

GB-Nr.	Eigentümer	Zone	Landerwerb [m ²]	Landantritt [m ²]	FFF [m ²]	bedingt FFF [m ²]
2755	Claudia Gianiel, Renato Jakob Michael Gianiel	M2	3			
1136	Rudolf Werner Vogt, Christoph Stephan Kern, Thomas Andreas Kern	LW	34			34
1034	Buechhof	LW	78			78
1204	Stephan Scheuber	LW	43	8	37	
1246	Stephan Scheuber	LW	78		78	
2821	Anton Scheuber	LW	1			
1031	Stephan Scheuber	LW	8			
1196	Buechhof	LW	58		58	
1039	Buechhof	LW	1'116		1'116	
3694	Buechhof	SZ	46	899		
4412	Benjamin Stauer	LW	19			
1234	Karl Martin Grob, Anton Paul Peier, Rudolf Peier, Stefan Konrad Schenk, Félix Schneider	LW	2			
1024	Elisabeth Ruth Schenk, Stefan Konrad Schenk	LW	113	9		
2217	Jan Schluep	LW	196		196	
2846	Elisabeth Ruth Schenk	LW	2	14		
1459	Elisabeth Ruth Schenk, Stefan Konrad Schenk	LW	162			
1742	Brigitte Borruat, Roland Borruat	LW	51	33		
2560	Elisabeth Ruth Schenk, Stefan Konrad Schenk	LW	267		75	130
1464	Mirjam Kristina Meier	LW	9	22		
128	Esther Gwerder	LW	12	1	12	
1533	Andreas Bruno Gilgen, Doris Zinniker, Ernst Peter Gilgen, Iris Maron, Judith Wittmer, Jürg Andreas Marti, Markus Gilgen, Renate Schmocker, Roger Philippe Marti, Rolf Gilgen, Roswitha Fehr, Sibylle Marti Imhof, Thomas Fritz Gilgen	LW	53	8	53	
2513	Brigitte Meier, Johanna von Känel, Priska Lindemann, Susanne Günter Attah	LW	24	9	14	
1465	Anne Marie Guldemann, Katharina Saner, Sara Clematide	LW	140		120	20
TOTAL			2'515	1'003	1'759	262

Der geplante Landerwerb umfasst lediglich die ausgewiesenen Strassenflächen. Die im vorliegenden Projekt ausgewiesenen Bankettflächen verbleiben im Eigentum der jeweiligen Grundeigentümer. Laut vorliegender Zusammenstellung ist nach Gegenverrechnung der Landantritte (Landabtritt ab best. Strassenparzelle) ein Landerwerb von rund 1'512 m² erforderlich.

8 Kostenvoranschlag

Auf der Basis des vorliegenden Bauprojekts mit der Variante 2 Haltestelle Ost ist für die geplanten baulichen Massnahmen mit Kosten von rund CHF 2'050'000.- inkl. MwSt. zu rechnen (Preisbasis: September 2024).

Der detaillierte Kostenvoranschlag (Genauigkeit +/- 10%) ist im Anhang I ersichtlich.

Sanierung und Ausbau Mahrenstrasse, inkl. Haltestelle „Buechehof“

Tief- und Strassenbauarbeiten	Fr.	1'620'600.00
Landerwerb (1'512 m ² à Fr. 20.00)	Fr.	30'240.00
Bauingenieurleistungen (Projektierung und Bauleitung)	Fr.	140'000.00
Inkonvenienzen, Geometer, Gebühren	Fr.	20'000.00
Unvorhergesehenes, Regie	Fr.	113'400.00
MwSt. (8.1%), Rundung	Fr.	155'760.00
Total Strassenprojekt	Fr.	2'080'000.00

Dieser Kostenberechnung liegen folgende Grundlagen und Annahmen zugrunde:

- Landerwerb zu Fr. 20.00 pro m²
- Entsorgung Altbelag (hoher PAK-Gehalt) gemäss Laborbericht vom 20.09.2020

9 Projektauswirkungen und Interessenabwägung

9.1 Verkehr, Erschliessung, Infrastruktur

Mit der geplanten Sanierung und dem Ausbau der Mahrenstrasse wird der heute für das Kreuzen von zwei Fahrzeugen ungenügende Strassenquerschnitt so weit ausgebaut, dass die laut Norm geforderte Fahrbahnbreite für das Kreuzen eines Personewagens mit einem Lieferwagen bzw. Kleinbus bei der signalisierten Geschwindigkeit von 60 km/h zur Verfügung steht. Die Beanspruchung der seitlichen Bankette durch den motorisierten Individualverkehr kann damit unterbunden werden.

Im Bereich «Buechehof» wird die Mahrenstrasse nach Süden verschoben. Damit werden die Voraussetzungen geschaffen für eine gesicherte und behindertengerechte Anordnung der Bushaltestelle «Buechehof».

Die Funktion der Mahrenstrasse hinsichtlich der Erschliessung des Ortsteils Mahren sowie auch der landwirtschaftlichen Erschliessung von grösseren Geländekammern wird verbessert. Der Strassenquerschnitt wird dabei so festgelegt, dass auch der sichere Betrieb der ÖV-Verbindung Lostorf – Mahren beim Kreuzen mit dem motorisierten Individualverkehr gewährleistet wird.

Weiter werden mit dem vorliegenden Bauvorhaben die Gebrauchstauglichkeit und der Werterhalt der öffentlichen Erschliessungsanlage gewährleistet.

9.2 Natur und Landschaft

Die Mahrenstrasse liegt in der kantonalen Juraschutzzone. Mit der weitgehenden Beibehaltung des bestehenden Strassenverlaufs wird auf das bestehende Orts- und Landschaftsbild Rücksicht genommen.

Mit der nach Süden verschobenen Linienführung im Bereich «Buechehof» ergibt sich ein Landverlust von rund 1'254 m². Mit dem teilweisen Rückbau der bestehenden Strasse beim «Buechehof» kann hievon eine Teilfläche von rund 265 m² kompensiert werden. Mit der gewählten horizontalen Linienführung kann jedoch das heute auf GB Nr. 1039 bestehende Tiergehege praktisch unverändert erhalten bleiben. Weiter wurde die vertikale Linienführung so festgelegt, dass einerseits im Bereich der geplanten Bushaltestelle ein maximales Längsgefälle von 6 % eingehalten wird und dass andererseits die notwendigen Aufschüttungen und Abgrabungen minimiert werden können.

Die Mahrenstrasse wird sich damit auch zukünftig gut in die Umgebung einfügen. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild können somit als gering beurteilt werden.

Mit der verschobenen Linienführung im Bereich «Buechehof» wird weiter eine kommunale Landschaftsschutzzone tangiert. Die Gemeinde Lostorf sieht vor, die Anordnung

und Abgrenzung dieser Schutzzone im Rahmen der laufenden Ortsplanungsrevision zu überprüfen und entsprechend anzupassen.

Gemäss Zusammenstellung in Kap. 7 werden mit dem vorliegenden Bauvorhaben Fruchtfolgeflächen (FFF) im Umfang von 1'759 m² sowie bedingte FFF im Umfang von 262 m² beansprucht. Im Grundsatz sind sämtliche FFF zu erhalten bzw. zu schonen. Mit Verweis auf die Erläuterungen in Kap. 6 weist die heute bestehende Mahrenstrasse einen ungenügenden Strassenquerschnitt auf, welcher mit dem vorliegenden Bauvorhaben auf die entsprechenden Normwerte angepasst werden soll. Mit der lokal verschobenen Linienführung im Bereich «Buechehof» wird einerseits die Voraussetzung geschaffen für eine behindertengerechte Anordnung der Bushaltestelle «Buechehof». Weiter wird das Areal «Buechehof» und speziell der auf diesem Areal bestehende Hofladen (Gebäude Mahrenstrasse 100) vom Durchgangsverkehr entlastet. Nach Prüfung und Abwägung dieser Interessen erachtet die Gemeinde Lostorf die Beanspruchung der vorgenannten FFF als angemessen und gerechtfertigt. Da die gesamthaft beanspruchte FFF kleiner als 2'500 m² ist, beantragt die Gemeinde Lostorf mit Verweis auf das entsprechende Merkblatt [8] eine Befreiung von der Kompensationspflicht.

Der beim Strassenbau anfallende Ober- und Unterboden wird in Absprache mit den betroffenen Grundeigentümern vor Ort für die Rekultivierung sowie für die Aufwertung der angrenzenden Landwirtschaftsflächen genutzt. Bei den Parzellen Nr. 1031 und 3694 wird der anfallende Ober- und Unterboden am Herkunftsort, unmittelbar am neuen Strassenrand eingebaut werden. Damit wird dem laut «Prüfperimeter Bodenabtrag» angezeigten Risiko einer möglichen Belastung durch Schadstoffe Rechnung getragen.

Die auf dem Grundstück GB Nr. 1204 gefasste Quelle mit privater Nutzung wird mit dem geplanten Ausbau der Mahrenstrasse nicht tangiert. Bei der Neugestaltung der Böschung wird die bestehende Fassung entsprechend eingebettet.

9.3 Siedlung

Die Mahrenstrasse verläuft grösstenteils ausserhalb des Siedlungsgebietes.

Im Bereich der Sondernutzungszone «Buechehof», in welcher sozialtherapeutische, zweigeschossige Bauten und Anlagen für seelenbedürftige erwachsene Menschen zugelassen sind ergeben sich mit dem vorliegenden Bauvorhaben folgende positive Auswirkungen:

- Der motorisierte Individualverkehr wird nicht mehr direkt am Areal geführt. Dies gilt insbesondere auch für den bestehenden Hofladen (Gebäude Mahrenstrasse 100).
- Es wird eine behindertengerechte Bushaltestelle «Buechehof» realisiert.

9.4 Interessenabwägung

Mit der laut vorliegendem Projekt vorgesehenen Sanierung und dem Ausbau der Mahrenstrasse wird der bisher ungenügende Strassenquerschnitt so angepasst, dass das Kreuzen von einem Personenwagen mit einem Lieferwagen bzw. Kleinbus bei der signalisierten Geschwindigkeit von 60 km/h ohne Beanspruchung der seitlichen Bannkette möglich ist.

Mit der nach Süden verschobenen Linienführung im Bereich «Buechehof» werden die Voraussetzungen geschaffen für die Erstellung einer gesicherten und behindertengerechten Bushaltestelle. Weiter wird das Areal der «Sozialtherapeutische Einrichtung Buechehof», welche auf die Betreuung von erwachsenen Menschen mit einer kognitiven Beeinträchtigung ausgerichtet ist, vom Durchgangsverkehr befreit.

Die in der Juraschutzzone verlaufende Mahrenstrasse wird laut vorliegendem Bauprojekt gut in die Umgebung eingefügt. Damit ergeben sich nur geringe Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Den Schutzziele der kantonalen Juraschutzzone wird damit Rechnung getragen.

Bei der durch das vorliegende Bauvorhaben tangierten kommunalen Landschaftsschutzzone sieht die Gemeinde Lostorf vor, die Anordnung und Abgrenzung dieser Schutzzone im Rahmen der laufenden Ortsplanungsrevision zu überprüfen und entsprechend anzupassen.

Hinsichtlich der mit dem vorliegenden Projekt beanspruchten FFF sowie bedingten FFF erachtet die Gemeinde Lostorf dies nach Prüfung und Abwägung der vorgenannten Interessen als angemessen und gerechtfertigt. Da die gesamthaft beanspruchte FFF kleiner als 2'500 m² ist, beantragt die Gemeinde Lostorf eine Befreiung von der Kompensationspflicht.

Nach Abwägung der aus raumplanerischer Sicht vorliegenden Interessenkonflikte wird aus Sicht der Gemeinde Lostorf der Erlass des Erschliessungsplanes als recht- und zweckmässig beurteilt.

10 Planungsablauf und Information

10.1 Erarbeitung Bauprojekt und Erschliessungsplan

Die Erarbeitung des vorliegenden Erschliessungsplanes erfolgte auf der Grundlage eines Bauprojekts gemäss den Nutzungsplanverfahren nach kantonalem Recht. Die Projektentwicklung wurde dabei frühzeitig mit den zuständigen kantonalen Behörden abgesprochen.

10.2 Kantonale Vorprüfung

Mit Schreiben vom 27. Juni 2024 nimmt das kantonale Amt für Raumplanung (ARP) Stellung zur vorliegenden Planung. Die erhaltenen Rückmeldungen wurden durch die Planungsbehörde in ihren Erwägungen wie folgt berücksichtigt:

- **Ausbaustandard:** Die gewählte Strassenbreite von 6.0 m ist laut Vorprüfungsbericht aus technischer Sicht nachvollziehbar. Mit Verweis auf die landschaftliche Sensibilität soll die Strassenbreite noch einmal überprüft und gegebenenfalls reduziert werden. Auch die Planung und Positionierung der Verkehrsinseln, welche ebenfalls zu einer Strassenverbreiterung führen, ist vor diesem Hintergrund zu überprüfen. Erwägungen: Laut Entscheid des Kantonsrates bleibt die Buslinie 517 weiterhin bestehen. Weiter weist der Verlauf der Mahrenstrasse sowohl in der horizontalen wie auch der vertikalen Linienführung viele Kurven bzw. Ausrundungen auf. Unter Berücksichtigung dieser Aspekte wird an der gewählten Strassenbreite von 6.0 m festgehalten.
- **Umfahrung Buechehof:** Im Perimeter des Gestaltungsplans Buechehof (genehmigt mit RRB Nr. 1619 vom 14. Sept. 2010) werden in den Sonderbauvorschriften auf verschiedenen kurzen Abschnitten Massnahmen zur Verkehrsberuhigung festgesetzt. Es ist demnach im Raumplanungsbericht darzulegen, weshalb nun an Stelle einer Verkehrsberuhigung eine Verlegung des Strassenabschnittes erfolgen soll. Mit Verweis auf den grossen Landverbrauch werden im Vorprüfungsbericht zwei weitere Varianten zur Linienführung beschrieben. Die Naturschutzfachstelle weist weiter darauf hin, dass auf der eingezäunten Wiese einige erhaltenswerte Bäume stehen. Erwägungen: Der Entscheid zur Verlegung der Mahrenstrasse auf Höhe des Buechehofs erfolgte im Rahmen des Vorprojekts nach Beratungen mit den Betreibern der sozialtherapeutischen Einrichtung. Im Rahmen einer Begehung am 16. Aug. 2024 mit Vertreten von Seiten ARP und der Einrichtung Buechehof wurde die Linienführung der Strasse nochmals behandelt. Unter Berücksichtigung verschiedener Argumente zu Verkehrssicherheit, Betrieb der sozialtherapeutischen Einrichtung, Landverbrauch und Eingriff in das Landschaftsbild wurde entschieden, an der geplanten Verlegung der Strasse grundsätzlich festzuhalten. Die Linienführung soll jedoch dahingehend angepasst werden, dass das Grundstück GB Nr. 1039 weniger

stark beansprucht wird. Die Variantenuntersuchung sowie die daraus abgeleitete Linienführung der Mahrenstrasse im Bereich Buechehof werden in Kap. 6.4.2 im Detail erläutert.

- Landerwerb: Die vom Landerwerb betroffenen landwirtschaftlichen Grundstücke unterstehen dem Realteilungs- und Zerstückelungsverbot gemäss Bundesgesetz über das bürgerliche Bodenrecht (BGBB). Die Abparzellierung und die Vereinigung mit dem öffentlichen Strassenareal (Erstellung eines Werks von öffentlichem Interesse) ist im Sinne des bürgerlichen Bodenrechtes (Art. 59 BGBB) und gemäss Praxis ALW bewilligungspflichtig, wenn pro Grundstück eine Fläche von mehr als 5 Aren betroffen ist. Im vorliegenden Fall wird von Grundstück GB Nr. 1039 (südlich Buechehof) eine Fläche von rund 1'200 m² beansprucht. Ferner ist im Grundbuch auf dem Grundstück GB Nr. 1039 aufgrund der durchgeführten Güterregulierung ein Zerstückelungsverbot gemäss Art. 102 des Landwirtschaftsgesetzes (LwG, SR 910.1) eingetragen.

Erwägungen: Das Grundstück GB Nr. 1037 befindet sich im Eigentum des Buechehofs. Die Grundeigentümer sind an der vorliegend geplanten, lokalen Verlegung der Mahrenstrasse interessiert. Die Einwohnergemeinde Lostorf beantragt somit beim Kanton Solothurn die Bewilligung einer Ausnahme vom Zweckentfremdungs- und Zerstückelungsverbot (gemäss Art. 102 Abs. 2 LwG).

- Fruchtfolgeflächen: Da gemäss der Planunterlagen und des Raumplanungsberichts weniger als 2'500 m² Fruchtfolgeflächen durch das Projekt beansprucht werden, ergibt sich keine Kompensationspflicht.

Erwägungen: Die vorliegende Feststellung wird zur Kenntnis genommen.

- Bushaltestellen: Die Erstellung von zwei nach Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG) konformen Bushaltestellen wird begrüsst. Mit Verweis auf die für die Linie 517 eingesetzten Kleinbusse oder Standardbusse mit 12 m Länge sind die Haltestellen auf diese Länge auszurichten. Der Zugang zur südseitigen Haltekante muss gewährleistet werden. Weiter ist zu beachten, dass bei einem an der Haltekante wartenden Bus die Sichtzonen nicht eingehalten werden können.

Erwägungen: Mit der leicht veränderten Linienführung beim Buechehof wird auch die Anordnung der beiden Bushaltekanten überarbeitet. Dabei werden die Haltekanten beidseitig auf einen Standardbus mit 12 m Länge ausgelegt. Ostseitig der auf gleicher Höhe angeordneten Haltekanten werden die Trottoirs beidseitig der Strasse abgesenkt, damit der Zugang gewährleistet werden kann. Mit Verweis auf die tiefen Verkehrsmengen (Fussgänger und MIV) wird auf die Erstellung einer Mittelinsel bzw. die Markierung eines Fussgängerstreifens verzichtet. Dass die Sichtzonen bei einem Bushalt in Fahrtrichtung Mahren kurzzeitig nicht eingehalten werden können, wird von Seiten der Gemeinde Lostorf als vertretbares Risiko akzeptiert.

- Wald: Das Vorhaben sieht die Sanierung einer bereits befestigten Strasse im Waldabstand vor. Der gesetzlich geforderte Waldabstand gilt nach § 3 Abs. 3 Verordnung über Waldfeststellung und Waldabstand (VWW) nicht für öffentliche Strassen und

Wege, wenn sie in einem genehmigten Nutzungsplan enthalten sind. Diese Bedingung ist vorliegend erfüllt. Somit bedingt das vorliegende Vorhaben keine Ausnahmegewilligung zur Waldabstandsunterschreitung.

Erwägungen: Die vorliegende Feststellung wird zur Kenntnis genommen.

- Wildtiere: Die Abteilung Jagd und Fischerei empfiehlt, mit dem ansässigen Jagdverein (Revier 49) auf dem Strassenabschnitt zwischen Lostorf und Mahren das Kollisionspotential mit Wildtieren abzuklären. Allenfalls kann durch die Senkung der Höchstgeschwindigkeit ausserorts die Häufigkeit von Wildtierunfällen reduziert werden.

Erwägungen: Gemäss den erfolgten Abklärungen der Einwohnergemeinde Lostorf besteht im vorliegenden Strassenabschnitt kein erhöhtes Kollisionspotential mit Wildtieren. Somit wird auf zusätzliche Massnahmen verzichtet.

- Strassenentwässerung und Drainagen: Wo immer möglich, ist eine Entflechtung der Strassenentwässerung mit den landwirtschaftlichen Drainagesystemen zu bevorzugen. Da die Gemeinde Lostorf auch Werkeigentümerin der Drainagen, und somit auch für den Unterhalt der Drainagen verantwortlich ist, steht aus landwirtschaftlicher Sicht dem Vorhaben nichts im Wege. Allfällig durch die Bauarbeiten verursachte Beschädigungen an den bestehenden landwirtschaftlichen Infrastrukturanlagen (inkl. Flurwege) sind wiederherzustellen und gehen zu Lasten der Bauherrschaft.

Erwägungen: Die vorliegenden Feststellungen und Hinweise werden zur Kenntnis genommen.

- Entwässerung der Verkehrswege: Die Sanierung und der Ausbau der Mahrenstrasse liegt vollumfänglich ausserhalb der Bauzone. Die Belastungsklasse des Strassenabwassers mit einem DTV 2040 von ungefähr 790 Fahrzeugen pro Tag wird als «gering» eingestuft. Die Entwässerung über die Schulter stellt den anzustrebenden Grundfall dar, da ausserhalb der Bauzone die entsprechenden Versickerungsflächen vorhanden sind.

Erwägungen: Laut vorliegendem Bauprojekt wird die Mahrenstrasse mit einseitigem Gefälle erstellt. Soweit die Bankette auf der wasserführenden Seite der Strasse abfallend sind, kann die Entwässerung über die Schulter ohne weiteres erfolgen. Mit der Erstellung von seitlichen Banketten kann die Entwässerung über die Schulter auch auf denjenigen Strassenabschnitten erfolgen, bei welchen auf der wasserführenden Seite der Strasse ansteigende Böschungen vorhanden sind. Eine Strassenentwässerung mit Anschluss an Drainagen oder bestehende Kanalisationsleitungen erfolgt somit lediglich im Bereich der neuen Bushaltestelle Buechhof (beidseitige Randabschlüsse), im Knotenbereich Anschluss Buechhof und östlich der Dickenstrasse (Strassenablauf an Trottoirkante).

- Übereinstimmung mit dem generellen Wasserversorgungsprojekt (GWP): Mit Verweis auf das rechtskräftige GWP der Gemeinde Lostorf (RRB 2015/2041 vom 18.

August 20215) wird die Wasserleitung zwischen Hydrant Nr. 303 (auf Höhe der Einfahrt der Mahrenstrasse in den Buechehof bis zum Anschluss zur Leitung auf Parzelle Nr. 90120) und Hydrant Nr. 300, auf einer Länge von insgesamt 479 m mit einer DN 200 Leitung ersetzt. Die Hydrantenstandorte werden nicht verändert. Erwägungen: Die vorliegenden Feststellungen werden zur Kenntnis genommen.

- Installationsplätze: In den vorliegenden Planunterlagen sind bei den landwirtschaftlich genutzten Flächen keine Flächen für Installationseinrichtungen enthalten. Falls notwendig, wären solche Flächen ebenfalls in den Planunterlagen auszuweisen, die betroffenen Landeigentümer zu informieren und die tangierten Flächen korrekt zu entschädigen. Auch müssen diese landwirtschaftlichen Nutzflächen (LN) nach einer allfälligen Rekultivierung wieder uneingeschränkt landwirtschaftlich bewirtschaftet werden können. Es wird empfohlen, die nötigen Massnahmen vorgängig mit der Bodenschutzfachstelle abzusprechen.

Erwägungen: In den vorliegenden Landerwerbsplänen ist lediglich der notwendige definitive Landerwerb für den Strassenausbau ersichtlich. Während der Ausführung der Strassenbauarbeiten wird im Bauperimeter je nach Geländeverlauf ein temporärer Landbedarf von 1.0 bis 3.0 m Breite notwendig sein. Dieser temporäre Landbedarf wird mit den betroffenen Grundeigentümern im Detail abgesprochen und korrekt entschädigt. Diese Flächen werden vollständig rekultiviert, so dass diese nach dem Strassenbau wieder uneingeschränkt landwirtschaftlich bewirtschaftet werden können. Für die Baustelleninstallation wird auf GB Nr. 1039 eine Fläche von 150 m² als temporäre Landbeanspruchung ausgewiesen.

- Bodenschutz und Entsorgungskonzept: Angaben zum physikalischen Bodenschutz fehlen im Raumplanungsbericht. Die Parzellen GB Nr. 1031 und 3694 befinden sich im Prüfperimeter Bodenabtrag. Geplant ist, den dort anfallenden Ober- und Unterboden unmittelbar am Strassenrand wieder einzubauen. Aufgrund der PAK-Belastung (> 1'000 mg/kg) des Ausbauasphalts sind vorab weitere Untersuchungen notwendig. Die Ergebnisse dieser Abklärungen sind ausschlaggebend für eine mögliche Wiederverwertung des Ober- und Unterbodens.

Erwägungen: Die Untersuchung der strassennahen, vom Bauvorhaben betroffenen Böden durch eine Fachperson sind ausgelöst worden. Nach Vorliegen der Ergebnisse werden diese in die vorliegende Planung eingearbeitet. – Das Entsorgungskonzept wird ebenfalls nach Vorliegen dieser Ergebnisse erstellt.

- Auflagen für die Bauphase: Es werden verschiedene Auflagen für die Bauphase aufgeführt, welche in den Genehmigungsbeschluss aufzunehmen sind.

Erwägungen: Die vorliegend aufgeführten Auflagen werden zur Kenntnis genommen.

10.3 Mitwirkung der Bevölkerung

... wird nach erfolgter Mitwirkung der Bevölkerung ergänzt ...

10.4 Öffentliche Auflage

... wird nach der öffentlichen Auflage ergänzt ...

11 Schlusskommentar

Unter Abwägung der raumplanerischen, verkehrstechnischen und ökologischen Aspekte ist die geplante Sanierung und der Ausbau der Mahrenstrasse zu begrüßen. Der projektierte Strassenverlauf erfüllt die geometrische Voraussetzung für das Kreuzen von zwei Fahrzeugen und führt zu klaren Verbesserungen beim Areal «Buechehof».

Zu den aus raumplanerischer Sicht vorliegenden Interessenkonflikten erfolgte eine umfassende Abwägung, gemäss welcher der Erlass des Erschliessungsplanes als recht- und zweckmässig beurteilt wird.

Mit dem vorliegenden Erschliessungsplan wird die nutzungsplanrechtliche Grundlage geschaffen zur Umsetzung des vorliegenden Bauvorhabens.

KFB Pfister AG, Ingenieure und Planer

Werner Berger

Olten, 24.10.2024

Kostenvoranschlag +/- 10% (Stand: September 2024)
Sanierung und Ausbau Mahrenstrasse

NPK	Element	Betrag
112	Prüfungen	15'900
113	Baustelleeinrichtung	106'000
116	Abholzen und Roden	6'200
117	Abbrüche und Demontage	260'200
151	Bauarbeiten für Werkleitungen	20'200
181	Garten- und Landschaftsbau	15'200
183	Zäune	17'200
211	Baugruben und Erdbau	220'100
221	Foundationsschichten für Verkehrswege	311'900
222	Pflästerungen und Abschlüsse	145'900
223	Belagsarbeiten	380'700
237	Entwässerung	32'200
241	Betonkonstruktion	74'800
286	Markierung auf Verkehrsflächen	14'100
411	Werkleitungen für Wasser und Gas	0
Diverses, Unvorhergesehenes, Regie (7% der Bauleistungen)		113'400
Zwischentotal Bauleistungen		1'734'000
Projektierung		
Projektierung und Bauleitung		140'000
Geometer		12'000
Entschädigung für Leitungen in landw. Kulturland		0
Inkonvenienzen		8'000
Landerwerb		30'240
Zwischentotal Projektierung + Landerwerb		190'240
Zwischentotal Erstellungskosten ohne MWST		1'924'240
MWST 8.1% (exkl. LE)		153'400
Rundung		2'360
Bausumme		2'080'000