

Strukturverbesserung im ländlichen Raum

Periodische Wiederinstandstellung (PWI)

Technischer Bericht



Weg Nr. 7: Kiesmergelweg (29.09.2025)

KOCH + PARTNER
INGENIEURE GEOMETER PLANER

E-MAIL INFO@KOPA.CH
WEB WWW.KOPA.CH

IM BIFANG 2
5080 LAUFENBURG

FON +41 062 869 80 80

MAGDENERSTRASSE 2
4310 RHEINFELDEN

FON +41 061 836 96 80

Auftragsnummer
Status

K012.001.129.01
Bruttokreditbeschluss

Verfasser

Aline Grieder, BSc. ZHAW in Umweltingenieurwesen

Verfassungsdatum

10. März 2026

Druckdatum / -initialen
Dateiname
Copyright

10. März 2026/ AG
tb_pwi_muenchwilen.docx
© KOCH + PARTNER - LAUFENBURG / RHEINFELDEN - 2026

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Situation ländliche Infrastruktur «Münchwilen»	5
1.2	Bisherige Aufwendungen für den Werterhalt	5
1.3	Projektgeschichte	7
2	Planungsgrundlagen	8
2.1	Kulturlandplan	8
2.2	Belastete Standorte	9
3	Projektbeschreibung	10
3.1	Flurwege	10
3.2	Drainagen	10
4	Zustandsanalyse / bauliche Massnahmen	11
4.1	Wegbreiten	11
4.2	Deckschicht	11
4.2.1	Kies- / Mergelwege	11
4.2.2	Belagswege	11
4.3	Abrandmaterial	12
4.4	Ausbauasphalt	13
4.5	Tragfähigkeit	13
4.6	Wegentwässerung	14
4.7	Drainagen	14
4.8	Zusammenfassung bauliche Massnahmen	15
5	Schutz- und Rahmenbedingungen	16
5.1	Allgemeiner Umweltschutz	16
5.2	Landwirtschaft	16
5.3	Schutz der Grenzzeichen	16
5.4	Bodenschutz	16
6	Kostenschätzung	21
6.1	Baukosten Flurwege	21
6.2	Baukosten Drainagen	22
6.3	Gesamtkosten	23
6.4	Beiträge	24
6.4.1	Beitragssatz und Beitragspauschalen PWI	24
6.4.2	Restkosten Gemeinde	25
7	Weiteres Vorgehen	26
7.1	Baubewilligungspflicht	26
7.2	Verfahren	26
	Abbildungen	27

Tabellen

27

Beilagen

27

1 Einleitung

1.1 Situation ländliche Infrastruktur «Münchwilen»

Von den Flurwegen der Gemeinde «Münchwilen» sind über die Hälfte als Belagswege (meist Oberflächenbehandlung) ausgebildet (vor allem die landwirtschaftlich genutzten Zufahrten entlang der Bahn sowie die Hauptachsen mit Sammelfunktion). Die restlichen Wege sind als Kieswege, d.h. mit einer ton- oder kalkwassergebundenen Verschleisschicht ausgebildet.

Das erfasste/digitalisierte Drainage- und Strassenentwässerungsnetz im Flurgebiet weist rund 4 km Haupt- und Sammelleitungen auf.

Diese Anlagen stellen einen beträchtlichen Wert dar und sollen möglichst lange funktionstüchtig gehalten werden. Mit gezieltem Unterhalt und periodischen Wiederinstandstellungen kann die Lebensdauer wesentlich verlängert werden. Bedingt durch die zum Teil schwierige Topografie und den mancherorts schlechten Baugrund ist deren Instandhaltung für die Gemeinde «Münchwilen» kostenintensiv.

Mit der in den vergangenen Jahren steten Zunahme der Belastungen (grössere Achslasten und höhere Frequenzen) sind die Flurwege einem immer stärkeren Verschleiss ausgesetzt. Die Drainagen weisen altersbedingt ebenfalls einen grossen Instandstellungsbedarf auf.

Das flächendeckende Spülen der Drainagen und die anstehende Instandstellung und partielle Erneuerung der Haupterschliessungswege möchte die Gemeinde «Münchwilen» aufgrund der weiterhin angespannten Finanzlage gerne wieder als Beitragsprojekte (PWI) abwickeln.

1.2 Bisherige Aufwendungen für den Werterhalt

In der Gemeinde «Münchwilen» wird dem Werterhalt der Weganlagen grosses Gewicht beigemessen. So wurden die Flurwege seit deren Erstellung laufend unterhalten. Nebst dem laufenden Unterhalt wurden die Hauptwege und Hofzufahrten alternerend mit einer neuen Oberflächenbehandlung versehen. Diese Instandstellungsarbeiten wurden in der Regel in Eigenregie, zum Teil auch via Fremdfirmen, durchgeführt.

Anhand der Zustandserhebungen kann das beauftragte Ingenieurbüro der Gemeinde «Münchwilen» einen ordnungsgemässen und fachgerechten betrieblichen sowie baulichen Wegunterhalt attestieren.

Diese Tatsache wird untermauert durch die nachfolgende Kostenzusammenstellung (siehe Tabelle 1). Sie zeigt die seit dem Jahre 2020 jährlich für den Werterhalt und die Instandstellung getätigten Auslagen bei den Drainagen und Flurwegen (Strukturverbesserung). Im Mittel über die letzten Jahre betragen die jährlichen Auslagen gut

Fr. 21'000.-. Darunter fallen u.a. der Unterhalt der Werkleitungen sowie die Dienstleistungen des Forsts, welcher hauptsächlich für den Flurwegunterhalt zuständig ist. Diese Zahlen belegen, dass die Gemeinde einen permanenten Werterhalt betreibt.

Tabelle 1 *Jährliche Ausgaben im Bereich 'Strukturverbesserungen' (Wege/Drainagen)*

Jahr	Aufwendung Strukturverbesserungen [Fr.]
2020	19'707 Fr.
2021	16'225 Fr.
2022	5'361 Fr.
2023	22'580 Fr.
2024	38'556 Fr.
2025	25'750 Fr.

Diese Aufwendungen für den laufenden Unterhalt werden über die Flächenbeiträge der Grundeigentümer (35 Fr./ha, Minimalgebühr 20 Fr.) abgedeckt.

1.3 Projektgeschichte

Mit Auszug aus dem Protokoll des Gemeinderates der Sitzung vom 22. September 2025 erteilte der Gemeinderat dem Ingenieurbüro Koch + Partner den Auftrag für die Ausarbeitung eines Subventionsprojektes für die Flurwege und Drainagen.

An der Vorgezogenen Startsituation vom 11. September 2025 zwischen dem Ingenieurbüro Koch + Partner und der Gemeinde Münchwilen, wurden die möglichen Massnahmen grob besprochen und ein erster Zeitplan festgelegt.

Am 29. September 2025 wurden die voraussichtlichen Belags-PWI-Wege und insbesondere die entwässerungstechnischen Problemstellen vom Ingenieurbüro Koch + Partner (G. Gisler und A. Grieder) begangen, deren Zustand in Feldprotokollen erfasst und beurteilt und die Sanierungsmassnahmen festgelegt. Die Zustandsbeurteilung der Mergelwege ohne besondere Herausforderungen erfolgte summarisch. Die Kosten für diese Massnahmen wurden anhand von Richtpreisen abgeschätzt und die voraussichtlichen Beiträge ermittelt.

In Absprache mit der Gemeinde wurde das Projektdossier am 10. November 2025 der Subventionsbehörde zur Vorprüfung zugestellt. Basierend auf diesen Grundlagen wurde am 20. Januar 2026 die Tagfahrt mit dem Kanton durchgeführt und die vorgeschlagenen Massnahmen beitrags technisch grundsätzlich anerkannt.

Das Tagfahrtprotokoll ist derzeit noch ausstehend. Trotzdem entschied sich die Gemeinde das Projekt an der Sommergemeinde in einem Bruttokreditgesuch vorzulegen, um grösseren Verzögerungen vorzubeugen.

2 Planungsgrundlagen

In folgender Tabelle werden die wichtigsten Planungsgrundlagen abgehandelt. Betroffene Bereiche werden in eigenen Kapiteln genauer behandelt.

Tabelle 2 Planungsgrundlage nach Thema

Thema	Betroffenheit
Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN)	Nicht betroffen
Inventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS)	Nicht betroffen
Wanderwege	Nicht betroffen
Radroute	Weg Nr. 5 ist im kantonalen Velonetz vermerkt (Nr. 501).
Archäologische Fundstätten	Weg 5 und 6 sind mit archäologischen Fundstätten betroffen. Da keine Arbeiten in den Untergrund geplant sind, ist dieses Thema irrelevant.
Gasverbund Mittelland AG	Die Gasleitung kommt von Westen her und durchquert die Wege Nr. 1, 3 und 4 bis sie unterhalb des Weg Nr. 2 gegen Osten verläuft. Von Süden nach Norden her verläuft die Gasleitung bei Weg Nr. 5 und 6 der Grenze auf Seite des Gemeindegebiets Eiken entlang.

2.1 Kulturlandplan

Die Wege liegen in der Landwirtschaftszone und sind teilweise von Wald- und Naturschutzgebieten umgeben. Nahezu alle landwirtschaftlichen Flächen sind als Fruchtfolgeflächen (FFF) ausgewiesen. Da im Rahmen des Projekts keine Wegverbreiterungen vorgesehen sind, sind diese Flächen nicht betroffen.

Allfällige Installationsplätze (IP) werden zurückgebaut und bei Bedarf rekultiviert. Im Bereich des Sichletenhofs befinden sich Landschaftsschutzzonen, die für das Projekt jedoch ohne Relevanz sind, da das Ortsbild nicht verändert wird und lediglich eine Instandstellung der bestehenden Wege erfolgt.

Entlang der Wege befinden sich zudem geschützte Naturobjekte, die bei der Umsetzung entsprechend berücksichtigt werden.

2.2 Belastete Standorte

Auf Parzelle 1212 in unmittelbarer Nähe zu Weg 2 befindet sich ein Stahlmast. In der Nähe ist mit erhöhtem Schadstoffgehalt zu rechnen.

Weg 5 und 6 befindet sich zwischen Bahnareal und Autobahn. Zudem ist Parzelle 1725 im Kataster der belasteten Standorte vermerkt (AA4172.0001-1, Belastet, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig). Auf der Parzelle 1711 befindet sich ein Umstandwerk, bei welchem ebenfalls mit Abrieb und somit erhöhtem Schadstoffgehalt zu rechnen ist.

Zusätzlich ist beim Weg Nr. 7 und 8 die Parzelle 22 im KBS vermerkt. (AA4172.0005-1, Belastet, keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen zu erwarten). In der Nähe könnte ein erhöhter Schadstoffgehalt auftreten.

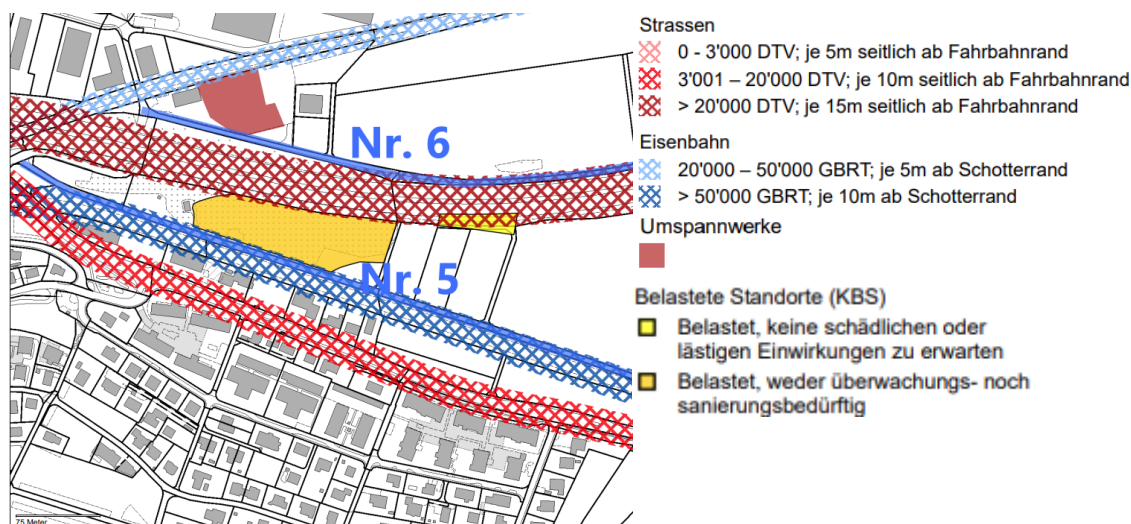


Abbildung 1 KBS-Situation Weg Nr. 5 und 6

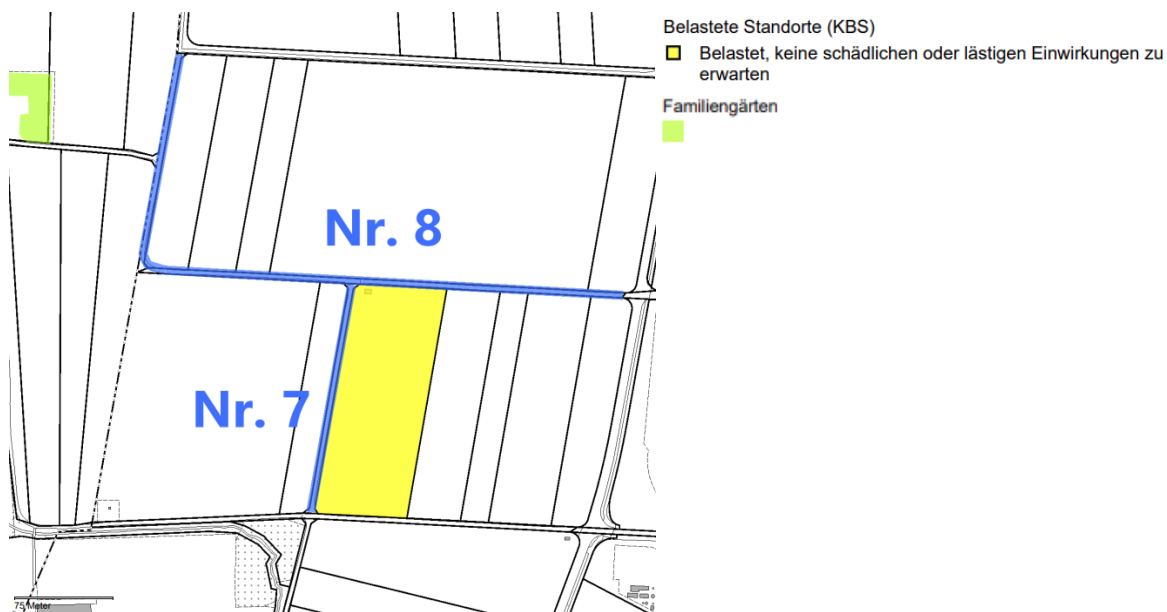


Abbildung 2 KBS-Situation Weg Nr. 7 und 8

3 Projektbeschreibung

3.1 Flurwege

Die Tabelle 3 und der Übersichtsplan in Beilage [1] zeigen die anhand des Zustandes, dem Instandstellungsbedarf, den Prioritäten der Gemeinde und den Anforderungen der Subventionsbehörde ins Projekt aufgenommenem Wege. Bei den ausgewählten Wegen handelt es sich ausschliesslich um landwirtschaftliche Haupterschliessungswege oder Hofzufahrten.

Tabelle 3 Übersicht Wegtabelle

Weg- Nr.	Name	Funktion	Wegtyp	Länge [m]
1	Waldweg	Hofzufahrt	Belagweg	2'084
2	Chrottenacher	Haupterschliessung	Kiesweg	582
3	Sichletehof	Haupterschliessung	Kiesweg	620
4	Gärstenacher	Haupterschliessung	Belag/Kies	545
5	Färbist	Haupterschliessung	Belagweg	617
6	Rormatt	Haupterschliessung	Belagweg	557
7	Gäueren	Haupterschliessung	Kiesweg	178
8	unteres Sisslerfeld	Haupterschliessung	Kiesweg	536
Subtotal Wege				5'719

3.2 Drainagen

Ins Projekt resp. ins Spülprogramm aufgenommen wurden Leitungen, die einen Innendurchmesser von minimal 100 mm (meist > 150mm) aufweisen und mittels Kontrollschacht zugänglich sind. Zudem müssen sie eine Drainagefunktion für Landwirtschaftsland oder für Flurwege aufweisen (keine Wald- oder Baugebietsentwässerungen).

Die bekannten und als PWI-würdig beurteilten Haupt- und Sammelleitungen mit hauptsächlich landwirtschaftlicher Funktion sind im Übersichtsplan 1:5'000 (siehe Beilage [1]) dargestellt und weisen eine Gesamtlänge von rund 4 km auf. Im Rahmen der flächendeckenden Spülarbeiten werden sich vermutlich einige Leitungsabschnitte als nicht spülbar erweisen, gleichzeitig aber auch zusätzliche Leitungen festgestellt.

4 Zustandsanalyse / bauliche Massnahmen

Sämtliche Flurwege wurden auf ihrer gesamten Länge hinsichtlich des baulichen Zustandes (Fahrbahn inkl. Entwässerung), der Schäden und der Funktions- und Gebrauchstauglichkeit beurteilt. Diese Beurteilung wurde abschnittsweise vor Ort auf Feldprotokollen festgehalten. Gleichzeitig wurde eine Video-/Fotodokumentation erstellt. Die Detailunterlagen befinden sich beim beauftragten Ingenieurbüro und können dort eingesehen werden. Die Zusammenfassung findet sich in den nachfolgenden Kapiteln und den Beilagen.

4.1 Wegbreiten

Die Projektwege weisen nach visueller Beurteilung Breiten zwischen 3 und 4.8 Metern auf. Für den derzeitigen landwirtschaftlichen Verkehr sind die vorhandenen Wegbreiten angepasst, d.h. im Rahmen des vorliegenden Projekts sind grundsätzlich keine Verbreiterungen vorgesehen.

4.2 Deckschicht

4.2.1 Kies- / Mergelwege

Die Kieswege weisen alle eine tonwassergebundene Mergelverschleisschicht auf. Diese Wege sind - trotz laufendem Unterhalt - in den nächsten Jahren zu reprofilieren und mit einer neuen Mergelverschleisschicht zu versehen. Zudem ist die Entwässerung in stand zu stellen und punktuell zu ergänzen.

4.2.2 Belagswege

Die projektrelevanten Belagswege weisen als Deckschicht mehrheitlich einen Belag und teilweise eine Oberflächenbehandlung (OB = Heisstierung) auf. Diese Deckschichten sind bei sämtlichen Wegen mehr oder weniger stark abgerieben, ausgemagert und ausgesandet. Stellenweise sind auch erste Kornausbrüche oder Ablösungen vorzufinden.

Der Teile der Belagsflicke auf Weg 1 wurde bereits im Jahr 2023/ 24 auf Eigenregie der Gemeinde ausgebessert. Grössere Belagsschäden und Abrisse sind vor allem bei den Wegen 5 und 6 vorhanden. Lokal ist ein Koffersatz (teilweise bis auf 20 cm Tiefe, bzw. nach Sondagebefund) vorgesehen. Der bestehende Belag wird in die Planie eingefräst und eine neue 7 cm starke Tragdeckschicht (AC TDS 16 N) eingebaut. Ebenfalls muss örtlich die Entwässerung saniert oder ergänzt werden.



Abbildung 3 Weg Nr. 5: Absenkung Wegrand



Abbildung 4 Weg Nr. 6: Absenkung Wegrand

4.3 Abrandmaterial

Schadstoffemissionen des Verkehrs lagern sich in den Bankettbereichen ab. Bei stark befahrenen Strassen können die relevanten Stoffe (v.a. Blei, PAK, B[a]P) die VBBo-Prüfwerte überschreiten und bedingen eine gesonderte Behandlung.

Die Verwendung des Abrandmaterials richtet sich nach den Bebrobungsergebnissen. Unverschmutztes Abrandmaterial wird möglichst wegnah wiederangelegt. Allfällig verschmutztes Material wird fachgerecht entsorgt/deponiert (vgl. Annahmen Tabelle 4).

Massenbilanz Boden

Die nachfolgende Tabelle zeigt den erwarteten Materialanfall und die Verwertung:

Tabelle 4 Massenbilanz Bodenmaterial (Abranden / Bodenabtrag)

Materialart (m ³ lose)	Anfall	Wiederver- wendung vor Ort	Deponie Typ A (unver- schmutzt)	Deponie Typ B (ver- schmutzt)
Abrandmaterial Kieswege (Humus/Oberboden)	269 m ³	224 m ³	45 m ³	0 m ³
Abrandmaterial Belagswege (Humus/Oberboden)	529 m ³	454 m ³	60 m ³	15 m ³

4.4 Ausbauasphalt

Vor den 1990er-Jahren asphaltierte Flurwege weisen vielfach teerhaltige Bindemittel mit einem hohen Gehalt an umweltgefährdenden «Polyaromatischen Kohlenwasserstoffen» (PAK). Gemäss Abfallverordnung VVEA ist ausgebauter Asphalt ab einem PAK-Gehalt von 250 mg/kg Trockensubstanz (~5'000 mg/kg Bindemittel) fachgerecht thermisch zu entsorgen. Gemäss bis 2025 geltender Übergangsregelung dürfen Beläge mit PAK-Gehalt < 1'000 mg/kg vor Ort (kalt rezykliert) wieder eingebaut werden. Beläge mit höheren Belastungen werden auf einer Deponie Typ E entsorgt.

Die im Projekt anfallenden Ausbauasphaltmengen stammen von zahlreichen lokal begrenzten Stellen. Eine detaillierte Laborbeprobung all dieser Einzelstellen wäre unverhältnismässig und ist nicht vorgesehen. Die Entsorgungskategorie wird von der Bauleitung anhand einer Grobbeurteilung (PAK-Spray und visueller Eindruck) in Absprache mit dem Bauunternehmer und dem abnehmenden Belagswerk festgelegt.

Falls bei einzelnen Wegen aufgrund von Projektanpassungen doch grössere Mengen Ausbauasphalt anfallen würden, wird vorgängig der Ausbauasphalt stichprobenmässig und via Fachlabor auf den PAK-Gehalt beprobt und das Material dann vorschriftsgemäss entsorgt.

Tabelle 5 Massenbilanz Ausbauasphalt (Annahmen)

Ausbauasphalt (vgl. LV-Pos. 5.18-20)	Anfall (LV-Pos. 5.17)	Wiederaufbereitung Belagswerk (PAK <1'000 mg/kg)	Deponie Typ E (PAK <1'000 mg/kg)
Belagsabbruch (div.)	17 m ³	12 m ³	5 m ³

4.5 Tragfähigkeit

Das Gemeindegebiet von «Münchwilen» weist einige geologisch anspruchsvolle Gebiete mit instabilen Hängen und setzungsanfälligem Untergrund.

Bei den Projektwegen sind lokale bzw. abschnittsweise Kofferverstärkungen und Massnahmen zur Stabilisierung der Bankette und Böschungen vorgesehen. Der Kofferaufbau vor Ausführung der Massnahmen sondiert und die vorgesehenen Kofferverstärkungsmassnahmen werden dem Sondagebefund angepasst. Ebenso werden bereits mehrfach sanierte Abschnitte geotechnisch abgeklärt, um allfällige umfangreichere Massnahmen vorzusehen.

4.6 Wegentwässerung

Die untersuchten Wege weisen mehrheitlich einseitiges Quergefälle oder eine Bombierung (Dachgefälle) auf und werden nach Möglichkeit über die Schulter entwässert. In Hanglagen wird die Entwässerung in der Regel mit bergseitigen Spitzgräben sichergestellt, die in sporadisch vorhandene Einlaufschächte entwässern. Diese sind entweder an Durchlässe mit talseitigem Auslauf oder an das übergeordnete Drainagen-/Wegentwässerungsnetz angeschlossen. Trotz regelmässigem Unterhalt durch die Gemeinde sind die bergseitigen Spitzgräben teilweise verwachsen. Bei den untersuchten PWI-Wege sind kaum oberflächliche Querrinnen/Durchlässe vorhanden.

Mittels Instandstellung der Spitzgräben, Einlaufschächte und Durchlässe sowie mit Abranden der Bankette und Wiedererstellen der Ausläufe, ist die Entwässerung wieder voll funktionstüchtig zu machen. Bei einzelnen Stellen ist wegen Wasseraufstößen, regelmässigem Hangwasseranfall oder sonst ungünstiger Entwässerungssituation eine Ergänzung der Entwässerung mittels Einlaufschächten und Ableitungen vorgesehen.

4.7 Drainagen

Die Werterhaltungsmassnahmen bei den Drainage-Hauptleitungen umfassen grundsätzlich das Spülen der Leitungen (Kontrolle Durchgängigkeit und Entfernung Ablagerungen).

Bekannt Problemstellen und fürs Spülen nicht durchgängige Leitungsabschnitte im Drainagenetz werden zudem nach Bedarf mit Kanal-TV aufgenommen. Aufgrund dieser Aufnahmen sind in geringem Umfang punktuelle Sofortmassnahmen vorgesehen und eingerechnet.

Das Drainagenetz wurde grundsätzlich im Leitungskataster Abwasser erfasst (Digitalisierung ab Ausführungsplänen). Im Rahmen des PWI-Projekts werden die Drainagen gemäss den Spülerkenntnissen und punktuellen Einmessungen umfassend aufgearbeitet (Erfassung/Einmessung fehlender Leitungen/Schächte, Attributierung, Zustandserfassung, Bereinigung Topologie, etc.).

Für allfällig erforderliche umfangreiche Erneuerungsmassnahmen am Drainagenetz können mit einem Folgeprojekt wiederum Beiträge von Bund und Kanton anbegehrt werden.

4.8 Zusammenfassung bauliche Massnahmen

Tabelle 6 Zusammenfassung bauliche Massnahmen

Weg Nr.	Oberfläche alt	Oberfläche neu	Breite best. (m)	Breite neu (m)	Funktion / Klassierung / Schwierigkeitsgrad
1	ACT	ACT	4.0	4.0	Hofzufahrt / Talzone / mässig
2	Mergel	Mergel	3.2	3.2	Haupterschliessung / Talzone / normal
3	Mergel	Mergel	3.2	3.2	Haupterschliessung / Talzone / normal
4	ACT / Mergel	ACT / Mergel	3.2	3.2	Haupterschliessung / Talzone / mässig
5	ACT	ACT	4.8	4.8	Haupterschliessung / Talzone / normal
6	ACT	ACT	3.7	3.7	Haupterschliessung / Talzone / normal
7	Mergel	Mergel	3.2	3.2	Haupterschliessung / Talzone / normal
8	Mergel	Mergel	3.2	3.2	Haupterschliessung / Talzone / normal

5 Schutz- und Rahmenbedingungen

5.1 Allgemeiner Umweltschutz

Mit den geplanten Instandstellungen und Erneuerungsmassnahmen wird Werterhalt betrieben. In der Landschaft werden keine Naturwerte geschmälert oder gar beseitigt.

Im Rahmen der Bauausführung werden die beauftragten Unternehmungen auf die gültigen Umweltschutzgesetze und -richtlinien verpflichtet (Bedingung Werkvertrag) und deren Einhaltung durch die Bauleitung kontrolliert.

5.2 Landwirtschaft

Bei den oben aufgeführten Wegen handelt es sich ausschliesslich um Zufahrten zu aktiven Landwirtschaftsbetrieben (Hofzufahrten) oder grösseren landwirtschaftlichen Gewannen. Deren Beanspruchung erfolgt fast ausschliesslich durch die Landwirtschaft. Am Werterhalt der genannten Weganlagen besteht somit primär ein landwirtschaftliches Interesse.

5.3 Schutz der Grenzeichen

Die Vermarkungen und Fixpunkte der amtlichen Vermessung werden im Rahmen der Ausführung mit grösster Sorgfalt behandelt. Um Lageveränderungen und Beschädigungen zu verhindern, werden die Grenzeichen vor Baubeginn freigelegt und markiert. Beschädigte oder zerstörte Grenzsteine werden auf Kosten des Verursachers rekonstruiert und neu gesetzt.

5.4 Bodenschutz

Grundlagen

Sämtliche einschlägigen Vorschriften und Weisungen des Bundes sowie des Kantons Aargau im Zusammenhang mit dem Bodenschutz sind einzuhalten.

Tabelle 7 Grundlagen Boden der betroffenen Wege 1, 2, 11 und 15

Geologie	Keuper, Löss, Fluvioglaziale Schotter
Bodentyp	Sind nicht erfasst. Es wird von Braunerde oder Pseudogley ausgegangen.
Klimaeignungszone und Nutzungsgebiet	A3, B3 – Ackerbau und Futterbau
Fruchtfolgefleichen	FFF gemäss kantonalem Kulturlandplan (Geoportal) sind einige der Landwirtschaftsflächen als FFF neben den Wegen ausgeschieden.

Prüfperimeter Bodenaushub (PBA)	Weg Nr. 2 befindet sich neben einem Stromstahlmast. Durch den Korrosionsschutz ist eine erhöhte Schadstoffansammlung zu erwarten (ca. 20m). Weg Nr. 5 verläuft neben den SBB-Gleisen und Weg Nr. 6 neben der Autobahn. Es kann zu erhöhten Pb- und PAK-Werten kommen. Des Weiteren liegt entlang Weg Nr. 6 eine Transformatorenstation (ca. 100m). Somit ist mit erhöhten Schadstoffen zu rechnen.
Kataster der belasteten Standorte (Kbs)	Weg 5 grenzt an den KBS Nr. AA4172.0001-1 und Weg 7/8 an den KBS Nr. AA4172.0005-1 an. Beide KBS sind belastet. Es werden jedoch keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen erwartet. (siehe Kapitel 3.2)

Es wird davon ausgegangen, dass die vom Projekt betroffenen Böden nicht mit Schadstoffen belastet sind. Die Flurwege sind nicht im kantonalen Prüfperimeter Bodenaushub (PBA) eingetragen und weisen nur wenig Verkehr auf, so dass nicht von einer verkehrsbedingten Belastung mit z.B. Blei ausgegangen werden muss.

Deshalb wurde auf eine Beprobung und Analyse des Bodenmaterials verzichtet.

Rechtliche Rahmenbedingungen:

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG), SR 814.01, 07.10.83.
- Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBö), SR 814.12, 01.07.98.
- Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung, Verwertungseignung von Boden (VHVB), Modul Vollzugshilfe Bodenschutz beim Bauen, BAFU 2021.
- Sachgerechter Umgang mit Boden beim Bauen, Bodenschutzmassnahmen auf der Baustelle, Teil des Moduls Vollzugshilfe Bodenschutz beim Bauen, BAFU, 2022.
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA), SR 814.600, 04.12.15.
- Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial, Teil des Moduls Bauabfälle der Vollzugshilfe der VVEA, BAFU, 2021.
- Boden und Bauen. Stand der Technik und Praktiken, Umwelt-Wissen, BAFU, 2015.
- VSS 40 581 Erdbau, Boden, Bodenschutz und Bauen, VSS 31.12.17.
- Handbuch „Probenahme und Probenvorbereitung für Schadstoffuntersuchungen in Böden. BAFU (ehemals BUWAL), 2003.

- Gebietsfremde Arten in der Schweiz. Übersicht über die gebietsfremden Arten und ihre Auswirkungen. BAFU, 2022.
- Sachplan Fruchtfolgeflächen, Erläuterungsbericht. ARE, 2020.

Keine Beanspruchung gewachsener Boden

Die geplanten Wegebaumassnahmen erfolgen auf bestehenden Wegflächen und beanspruchen keinen natürlich gewachsenen Boden. Allfällig erforderliche Installationsflächen werden ebenfalls auf bestehenden befestigten Flächen (Baugebiet, Hofareale) eingerichtet.

Abrandmaterial

Aufgrund der geringen Verkehrsbelastung der Projektwege (< 500 Fahrzeuge/d) kann angelehnt an Schadstoff-Beprobungen von früheren PWI-Projektwegen (z.B. in Mandach oder Leuggern) davon ausgegangen werden, dass das beim Abranden der Bankette anfallende Bodenmaterial nicht belastet ist, bzw. die VBBo-Prüfwerte der relevanten Stoffe (v.a. Blei, PAK, B[a]P) deutlich unterschreitet.

Unverschmutztes Abrandmaterial wird möglichst wegnah wiederangelegt, allfällig verschmutztes Material wird fachgerecht deponiert (visuelle Erstbeurteilung, allenfalls Triage und repräsentative Schadstoff-Beprobung mit Beizug Fachpersonen).

Massenbilanz Boden

Die nachfolgende Tabelle zeigt den erwarteten Materialanfall beim Abrandmaterial und die geplante Verwertung:

Tabelle 8 Massenbilanz Abrandmaterial

Materialart	Anfall (ca.)	Wiederverwendung vor Ort	Deponie Typ A oder B (falls verschmutzt)
Abrandmaterial (Humus/Oberboden)	1'600 m ³	1'480 m ³	120 m ³

Massnahmen Bodenschutz

Physikalischer Bodenschutz:

- Durchführung sämtlicher bodenrelevanten Arbeiten nur bei ausreichend tragfähigem Boden. (Saugspannung >10 cbar)
- Geeignete Geräte: Raupenfahrzeuge mit grossflächigen Fahrwerken (Kontaktflächendruck ≤ 0.5 bar)
- Direktes Befahren von gewachsenem Oberboden mit Raupenfahrzeugen ist nur zulässig sofern gilt: Bodenkennwert ≥ Maschinenkennwert.
- Maschinenkennwert [cbar] = Gesamtgewicht [t] × Flächenpressung [bar] × 1.25
- Kein Befahren von Unterboden aufgrund sehr schlechter Restrukturierungsfähigkeit.

- Anzahl Überfahrten geringhalten. Bei mehr als 3 – 5 Fahrten sind Schutzmassnahmen (lastverteilende Massnahmen wie z.B. Matratzen, Platten oder Kieskoffer) notwendig.
- Es gilt ein generelles Vermischungsverbot.

Bodendepots / Zwischenlagerung:

- Allfällig anfallender Ober- und Unterboden separat und getrennt nach Belastungsklassen zwischenlagern und entsprechend beschriften.
- Bodendepot lose auf den gewachsenen Boden (Grasnarbe) schütten ohne vorherigen Oberbodenabtrag oder Bodendepot auf dem Untergrund (C-Horizont) anlegen.
- Maximalen Depotschütthöhen für normal verdichtungsempfindliches Bodenmaterial (lose):
 - Oberboden / A -Horizont: 2.0 m
 - Unterboden / B-Horizont und Übergangshorizont BC/CB: 2.5 m
 - Untergrund / C-Horizont auf Oberboden: 3.0 m
 - Untergrund / C-Horizont auf befestigter Fläche: unbegrenzt
- Mehrmaliges Umlagern verhindern.
- Bodendepots nicht als Lagerfläche benutzen und nicht befahren
- Begrünung der Bodendepots bei Zwischenlagerung von mehr als 4 - 6 Wochen.
- Verwendung einer tiefwurzelnden, mehrjährigen Luzerne-Kleegras-Mischung.
- extensive Bewirtschaftung der Bodendepots.
- Neophyten und Problempflanzen entfernen, Schnittgut korrekt entsorgen.

Installationsflächen:

- Installationsflächen und Transportpisten grundsätzlich auf befestigter Unterlage oder C-Horizont erstellen.
- Kieskofferaufbau:
 - Schüttung mit Raupenbagger vor Kopf unter trockenen Bedingungen
 - Kantiger Kies – Kein RC-Material auf gewachsenem Oberboden
 - Trennschicht aus Sand (10cm) oder reissfestes Geotextil
 - Mächtigkeit $\geq 50\text{cm}$ (auf Sand $\geq 40\text{cm}$, mit Geotextil empfohlen 50cm)

Vorgehen bei unerwartetem Auftreten von Bodenbelastungen:

- Sofortmeldung an die Bauleitung bei auffälligem Bodenmaterial (Farbe, Geruch, Fremdstoffe)
- Beprobung von Boden- oder Aushubmaterial durch die Bauleitung bei Anzeichen oder Verdacht auf Belastungen oder vor Abfuhr aus Projektperimeter.

- Zwischenlagerung:
 - Fachgerechte Zwischenlagerung bis zum Vorliegen der Analyseresultate
 - Unbelastetes Bodenmaterial locker geschüttet direkt auf Grasnarbe
 - Schwach belastetes Bodenmaterial auf einer Trennschicht (10cm Schlämmsandschicht) anlegen
- Entsorgung / Wiederverwertung gemäss VHVB / VVEA

Rekultivierung (falls nötig)

- Es gelten die allgemeinen Bestimmungen der FSKB
- Bodenmaterial locker und leicht überhöht auftragen, um Verdichtungen und Staunässe zu vermeiden und um nachträgliche Setzungen zu kompensieren.
- Flächigen Bodenauftrag streifenweise ausführen; ausführende Maschine steht dabei ausschliesslich auf C-Horizont oder auf befestigter Fläche.
- Untergrund vor Bodenauftrag aufrauen, um Sperrschichten zu vermeiden.
- Frisch aufgetragener Boden darf nicht befahren werden.
- Darunterliegenden Oberboden nach Koffer-Rückbau evtl. mit Baggerschau- felzähnen lockern und/oder bei trockenen Bedingungen grubbern und frisch ansäen.
- Ansaat Rekultivierungsmischung mit Tiefwurzleranteil.
 - Ansaat April bis September: Mehrjährige Luzerne-Klee-Gras-Mischung.
 - Ansaat Oktober - März: Raigras-Mischungen, Grünschnittroggen, Winter- grün oder Chinakohlrübsen, im Folgefrühling Übersaat bzw. Neuansaat.

6 Kostenschätzung

Die nachfolgenden Kostenschätzungen basieren auf Richtpreisen und haben eine Genauigkeit +/- 20%.

6.1 Baukosten Flurwege

Die Massnahmen pro Weg wurden als Grundlage für die spätere Submission in einem Leistungsverzeichnis definiert (siehe Beilage [2]). Die anhand von Richtpreisen bestimmten Baukosten pro Weg sind in der nachfolgenden Tabelle 9 ersichtlich.

Tabelle 9 Baukosten Flurwege

		<i>Total [CHF]</i>
Subventionsprojekt (Zustandserfassung, Massnahmen usw.)		15'000.-
Geologische und geotechnische Abklärungen		15'000.-
Baukostenschätzung		312'968.-
Unvorhergesehenes	20%	62'594.-
Bauleitung, Subventionsabrechnung	12%	45'067.-
Zwischentotal		450'628.-
MWST	8.1%	36'501.-
Rundung		-129
Total		487'000.-

6.2 Baukosten Drainagen

Die Kosten für die PWI-Massnahmen Drainagen (Spülen der Haupt- und Sammelleitungen, für punktuelle Kanal-TV-Aufnahmen, Zustandserfassung, Bereinigung Leitungskataster und allfällige Sofortmassnahmen sowie Unvorhersehbares) sind in der nachfolgenden Tabelle ersichtlich:

Tabelle 10 Baukosten Drainagen

	Einheits- preis	Menge PWI	Total [CHF]
Subventionsprojekt (Digitalisierung, Massnahmen usw.)	5'000.-	1	5'000.-
Spülarbeiten [m]	3.-	5'500.-	16'500.-
Kanalfernsehaufnahmen und Zu- standsprotokolle (10%) [m]	5.-	550	2'750.-
Schächte (Reinigung und Zustandsprotokolle)	22.-	50	1'100.-
Regiearbeiten Fräsen	200.-	10	2'000.-
Lokale Flicke (Aufgrabungen) [Stk.]	1'500.-	1	1'500.-
Ersatz Kontroll-/Einlaufschächte [Stk.]	2'500.-	2	5'000.-
Unvorhergesehenes (Sofortmassnahmen, Einmessungen, etc.)	15%		5'078.-
Bauleitung	12%		4'062.-
Zwischentotal			42'990.-
MWST	8.1%		3'482.-
Rundung			-472
Total			46'000.-

6.3 Gesamtkosten

Die Gesamtkosten, d.h. Baukosten Wege und Drainagen zuzüglich Subventionsprojekt, Unvorhersehbares, Honorar für Bauleitung und Mehrwertsteuer, setzen sich wie folgt zusammen:

Tabelle 11 Gesamtkosten PWI Projekt und Drainagen

	PWI Flurwege [CHF]	PWI Drainagen [CHF]	Total [CHF]
Subventionsprojekt (Zustandserfassung, Massnahmen usw.)	15'000.-	5'000.-	20'000.-
Geologische und geotechnische Abklärungen	15'000.-	0.-	15'000.-
Baukostenschätzung	312'968.-	28'850.-	341'818.-
Unvorhergesehenes	62'594.-	5'078.-	67'671.-
Bauleitung	45'067.-	4'062.-	49'129.-
Zwischentotal	450'628.-	42'990.-	493'618.-
MWST	36'501.-	3'482.-	39'983.-
Rundung	-129.-	-472.-	-601.-
Total	487'000.-	46'000.-	533'000.-

6.4 Beiträge

Die Voraussetzungen und die Höhe der Bundesbeiträge sind in der Strukturverbesserungsverordnung (SVV) geregelt. Die Kantonsbeiträge stützen sich ab auf die §§ 8, 9 und 22 des Landwirtschaftsgesetzes. Zusätzlich existiert ein Regierungsratsbeschluss (Nr. 2006-001063) vom 16. August 2006. Demnach unterstützen Bund und Kanton PWI-Werterhaltungsmassnahmen an Meliorationswerken wie folgt:

6.4.1 Beitragssatz und Beitragspauschalen PWI

Die Beitragssätze an die subventionsberechtigten Kosten richten sich nach der landwirtschaftlichen Zonierung. Derzeit gelten folgende Beitragssätze:

	<i>Talzone</i>	<i>Hügelzone</i>
• Beitragssatz Bund	27 %	30 %
• Beitragssatz Kanton	27 %	30 %

Die Gemeinde «Münchwilen» liegt mehrheitlich in der Talzone, so dass der Beitragssatz von Bund und Kanton grösstenteils je 27% beträgt.

An die PWI-Massnahmen richten Bund und Kanton ihre Beiträge an auf die Objektlänge bezogenen Pauschalen aus.

Bei den Wegen belaufen sich diese beitragsberechtigten Pauschalen in Abhängigkeit der Wegart und allfälligen Mehraufwendungen gemäss Art. 24 SVV:

	<i>Kieswege</i>	<i>Belagswege</i>
• Normalfall	Fr. 25.-/m'	Fr. 40.-/m'
• Bei mässigem Mehraufwand	Fr. 40.-/m'	Fr. 50.-/m'
• Bei hohem Mehraufwand	Fr. 50.-/m'	Fr. 60.-/m'

Als Mehraufwand gelten die Instandstellung und punktuelle Ergänzung von Kunstbauten und Entwässerungen sowie Erschwernisse aufgrund der Beschaffenheit des Geländes oder Untergrunds oder grosser Distanzen. Gemäss Tabelle 2 in Beilage [4] weisen 2 PWI-Wege einen «mässigen» Mehraufwand auf. Für die übrigen Wege gilt der Ansatz «normal».

Bei den Drainagen beträgt die pauschale PWI-Beitragssatz 5'000 Fr. pro km, bzw. 5 Fr. pro Laufmeter.

Die Beiträge errechnen sich aus den pauschalisierten beitragsberechtigten Kosten multipliziert mit dem obigen Beitragssatz.

Die erwarteten PWI-Beiträge pro Objekt und gesamthaft sind in der Beilage [5] ersichtlich.

6.4.2 Restkosten Gemeinde

Aufgrund oben erwähnter Konstellation kann die Gemeinde «Münchwilen» unter Vorbehalt der Genehmigung durch Bund und Kanton mit mutmasslichen Beiträgen und Restkosten gemäss nachfolgender Tabelle rechnen:

Tabelle 12 mutmassliche Beiträge und Restkosten

	PWI Flurwege [CHF]	PWI Drainagen [CHF]	Total [CHF]	Toal [%]
Gesamtkosten	487'000.-	46'000.-	533'000.-	100%
Beiträge Bund	77'979.-	7'425.-	85'404.-	16%
Beiträge Kanton	77'979.-	7'425.-	85'404.-	16%
Restkosten Gemeinde	331'043.-	31'150.-	362'193.-	68%

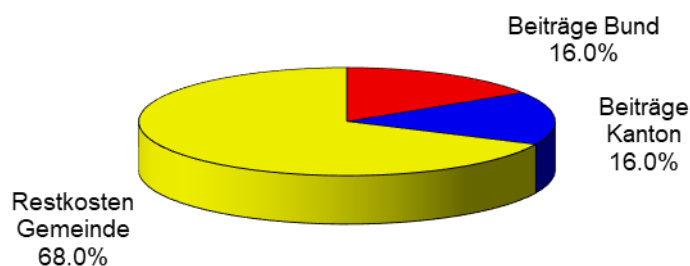


Abbildung 5 Voraussichtliche Beiträge Bund und Kanton, sowie Restkosten Gemeinde

7 Weiteres Vorgehen

7.1 Baubewilligungspflicht

Das PWI-Projekt beinhaltet derzeit keine baubewilligungspflichtige Unterhalts- und Wiederinstandstellungsmassnahmen an den Flurwegen und den Drainagen.

Entsprechend soll keine Baubewilligung über das Projekt eingeholt werden.

Im Rahmen der Beitragszusicherung wird ein verwaltungsinternes Vernehmlassungsverfahren stattfinden.

Allfällige Änderungen aufgrund des Kantons bleiben vorbehalten.

7.2 Verfahren

Mit der Vorlage möchte die Gemeinde folgende Schritte einleiten:

- Gemeindeversammlungsbeschluss (Bruttokredit)
- Submission PWI-Massnahmen
- (Evtl. Baubewilligung)
- Publikation Projektmassnahmen
- Beitragsgesuch PWI-Massnahmen (Beitragszusicherungen Bund und Kanton)
- Ausführungsbewilligung der Beitragsbehörde

Anschliessend gelangt die erste Etappe zur Ausführung. Angesichts der finanziellen Lage der Gemeinde ist vorgesehen, die Arbeiten auf 2 Jahresetappen zu verteilen. Somit werden die Bauarbeiten frühestens im Jahr 2028 abgeschlossen. Aufgrund des Baufortschrittes resp. der Baukosten- und Subventionsabrechnung sollen die zugesicherten Beiträge von Bund und Kanton tranchenweise zur Auszahlung gelangen.

Abbildungen

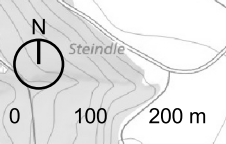
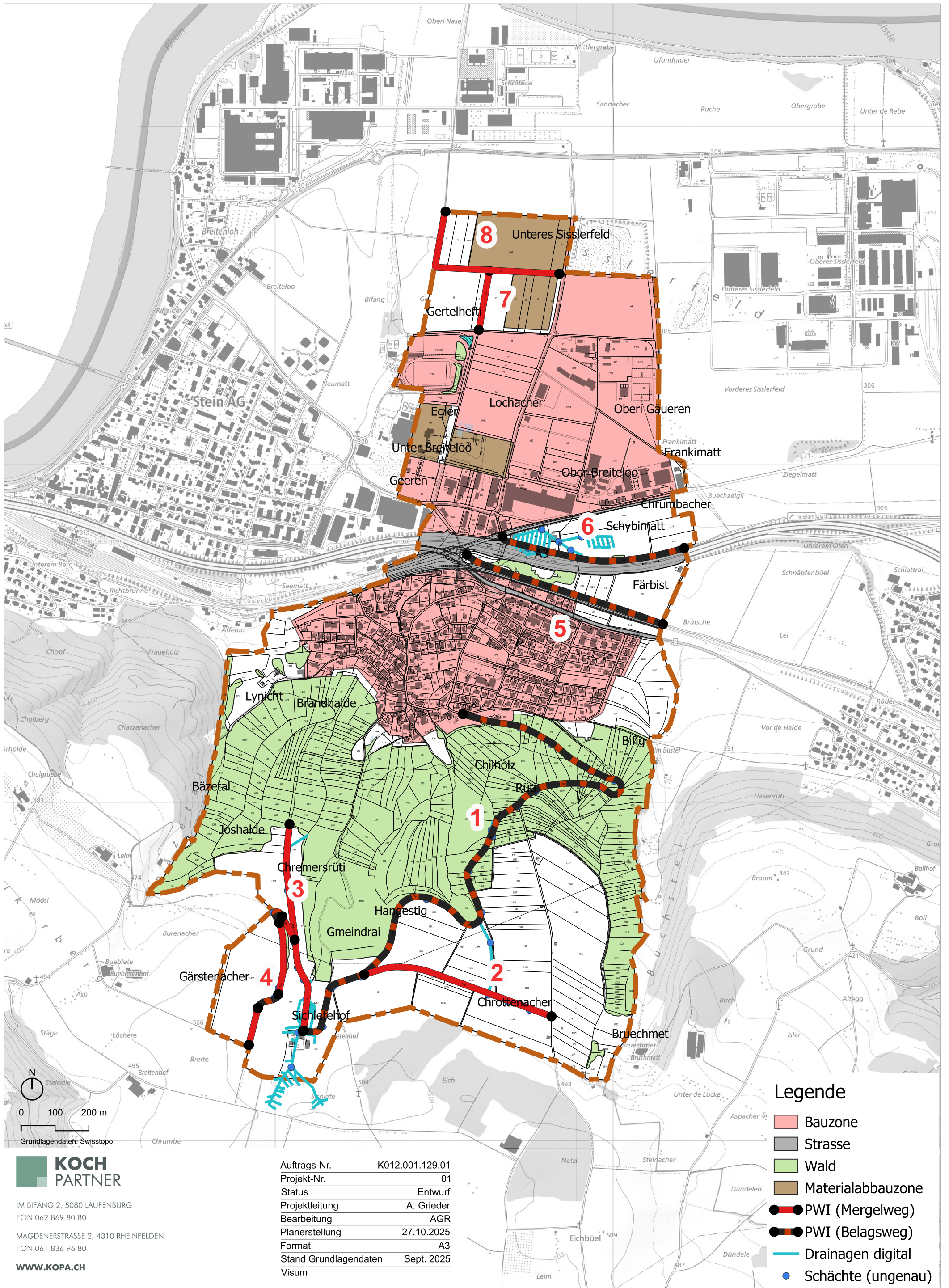
Abbildung 1	KBS-Situation Weg Nr. 5 und 6	9
Abbildung 2	KBS-Situation Weg Nr. 7 und 8	9
Abbildung 3	Weg Nr. 5: Absenkung Wegrand	12
Abbildung 4	Weg Nr. 6: Absenkung Wegrand	12
Abbildung 5	Voraussichtliche Beträge Bund und Kanton, sowie Restkosten Gemeinde	25

Tabellen

Tabelle 1	Jährliche Ausgaben im Bereich 'Strukturverbesserungen' (Wege/Drainagen)	6
Tabelle 2	Planungsgrundlage nach Thema	8
Tabelle 3	Übersicht Wegtabelle	10
Tabelle 4	Massenbilanz Bodenmaterial (Abbranden / Bodenabtrag)	13
Tabelle 5	Massenbilanz Ausbauasphalt (Annahmen)	13
Tabelle 6	Zusammenfassung bauliche Massnahmen	15
Tabelle 7	Grundlagen Boden der betroffenen Wege 1, 2, 11 und 15	16
Tabelle 8	Massenbilanz Abbrandmaterial	18
Tabelle 9	Baukosten Flurwege	21
Tabelle 10	Baukosten Drainagen	22
Tabelle 11	Gesamtkosten PWI Projekt und Drainagen	23
Tabelle 12	mutmassliche Beiträge und Restkosten	25

Beilagen

- [1] Übersichtsplan 1:5000, KOPA, 27.10.2025
- [2] Baukostenschätzung, KOPA, 27.10.2025
- [3] T1_Beschreibung, KOPA, 27.10.2025
- [4] T2_Mehraufwand (Schwierigkeitsgrad), KOPA, 27.10.2025
- [5] T3_Kosten / Beiträge PWI (Zusicherung), KOPA, 27.10.2025



Grundlagendaten: Swisstopo

KOCH PARTNER

IM BIFANG 2, 5080 LAUFENBURG
 FON 062 869 80 80

MAGDENERSTRASSE 2, 4310 RHEINFELDEN
 FON 061 836 96 80

WWW.KOPA.CH

Auftrags-Nr.	K012.001.129.01
Projekt-Nr.	01
Status	Entwurf
Projektleitung	A. Grieder
Bearbeitung	AGR
Planerstellung	27.10.2025
Format	A3
Stand Grundlagendaten	Sept. 2025
Visum	

Legende

- Bauzone
- Strasse
- Wald
- Materialabbauzone
- PWI (Mergelweg)
- PWI (Belagsweg)
- Drainagen digital
- Schächte (ungenau)