

Gemeinde Auenstein

Alte Fahrstrasse Belagssanierung und Werkleitungen

Bauprojekt

Technischer Bericht



Alte Fahrstrasse, aufgenommen am 12.05.2023

20. April 2026 / Stl

Impressum

Auftraggeber/Auftraggeberin	Einwohnergemeinde Auenstein
Bearbeitung	Sci/Stl
Version	1.0
Datum / Referenz	20.04.2026 / Stl
Auftrags-Nr.	4091PBF111
Dateiname	technischer_bericht.docx

Versionenübersicht

Version	Datum	Kommentar/Mutation	Status
1.0	11.12.2025		Abgabe

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	1
1.1	Perimeter	1
2	Grundlagen	2
3	Randbedingungen	3
3.1	Strasse	3
3.2	Wasserversorgung	3
3.3	Abwasser	3
3.4	Sauberwasser	3
3.5	Grundwasser und Hochwasser	3
3.6	Abfälle und Altlasten	3
4	Projektbeschrieb	4
4.1	Strasse	4
4.1.1	Normalprofil	4
4.1.2	Ausweichstellen	4
4.1.3	Randabschlüsse	4
4.1.4	Strassenentwässerung	4
4.1.5	Längs- und Quergefälle	4
4.2	Wasserleitung	5
4.2.1	Hausanschlussleitungen	5
4.2.2	Hydranten	5
4.2.3	Provisorische Trinkwasserleitung Parzelle 639	5
4.3	Kanalisation	5
4.3.1	Haltungen und Kontrollschächte in der alten Fahrstrasse	5
4.3.2	Kontrollschächte	6
4.3.3	Hausanschlussleitungen	6
4.4	Sauberwasserleitung	6
4.5	Beleuchtung	7
4.6	Übrige Werkleitungen	7
4.6.1	AEW	7
4.6.2	Swisscom	7
4.6.3	Kabel-TV	7
5	Kosten	8
5.1	Kostenvoranschlag	8
5.2	Erschliessungsbeiträge	8
5.2.1	Trinkwasser	8
5.2.2	Beleuchtung	8
5.2.3	Sauberwasser	8
5.2.4	Strassensanierung	8

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1:	Kostenvoranschlag	10
Anhang 2:	Hydraulische Berechnungen	11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Sanierung Belag alte Fahrstrasse	4
Tabelle 2: sanierungs-/ersatzbedürftige Haltungen inkl. Schäden und Maßnahmen	5
Tabelle 3: Eigenschaften der Sauberwasserleitung	6

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Projektperimeter	1
-------------------------------------	---

1 Ausgangslage

Die alte Fahrstrasse weist teils starke Beschädigungen des Belags auf. Die alte Fahrstrasse soll von der Verzweigung der Panoramastrasse bis hin zur Einfahrt in die Kantonsstrasse K471 «Im Fahr» saniert werden.

Aus dem Generellen Wasserversorgungsplan GWP ist zu entnehmen, dass die Trinkwasserleitung (TW-Leitung) bei der alten Fahrstrasse ein sehr hohes Alter aufweist und nicht in der Strasse verlegt ist. muss. Die Wasserleitung soll ersetzt und in die Strasse umgelegt werden.

Gemäss GEP 2. Generation sind die Haltungen der Mischwasserleitung in der alten Fahrstrasse alle in einem guten Zustand. Trotzdem wird es an einigen vereinzelt Stellen zu kleinen Sanierungsarbeiten kommen. Grund dafür sind schlecht eingebundene seitliche Anschlüsse. Bereits im GEP 1. Generation, und auch im GEP 2. Generation, war die Entwässerung in der alten Fahrstrasse eigentlich in einem Trennsystem vorgesehen. Um Synergien mit der Sanierung der alten Fahrstrasse zu nutzen, wird deshalb auf einem Abschnitt von ca. 140 Metern eine neue Sauberwasserleitung erstellt.

1.1 Perimeter

Der Projektperimeter umfasst den eingerahmten Abschnitt der alten Fahrstrasse.



Abbildung 1: Projektperimeter

2 Grundlagen

Bei der Projektierung standen folgende Grundlagen zur Verfügung:

- Geländeaufnahmen vom Mai 2023
- Werkleitungserhebungen vom Mai 2023
- GWP Gemeinde Auenstein, Porta AG, 2022
- GEP 1. Generation, Gemeinde Auenstein, Porta + Partner, 2000
- GEP 2. Generation, Gemeinde Auenstein, Porta AG (in Bearbeitung)
- Kanal-TV-Aufnahmen Kanalisation vom 16.06.2021
- Ordner Siedlungsentwässerung, BVU AfU
- Diverse Grundlagenkarten des Geoportal des Kantons Aargau (AGIS)
- VSA-Richtlinien
- VSS-Richtlinien
- Protokolle der Projektsitzungen, Porta AG

3 Randbedingungen

3.1 Strasse

Die Strassenhöhen werden auf Basis des heutigen Zustands wiederhergestellt. In der alten Fahrstrasse wird eine durchgehende Strassenbreite von ca. 3.20m umgesetzt. Im Zuge der Sanierung ist im Bereich der Parzellen 647 und 658 geringfügiger Landerwerb vorgesehen.

Im Bereich des Knotens «Alte Fahrstrasse» und «Panoramastrasse» wurde eine Stützmauer von ca. 50m Länge zur Böschungssicherung geprüft. An der Gemeinderatssitzung vom 01.12.2025 wurde entschieden darauf zu verzichten.

3.2 Wasserversorgung

Die bestehende Wasserleitung aus Grauguss mit dem Durchmesser 125 mm (Jahr 1913) wird ersetzt und in die Strassenparzelle der alten Fahrstrasse umgelegt. Die bestehenden Hausanschlüsse werden angepasst. Ebenfalls werden die beiden Hydranten in diesem Abschnitt ersetzt.

3.3 Abwasser

Gemäss den Kanal-TV-Aufnahmen vom 03.05.2025 für das GEP 2. Generation sind die Mischwasserleitungen in einem guten Zustand. An einigen Stellen müssen mittels Robotersanierung die seitlichen Anschlüsse wieder gut eingebunden werden.

3.4 Sauberwasser

Im Rahmen der Sanierung der alten Fahrstrasse macht es Sinn, eine Sauberwasserleitung zu erstellen. Somit kann das bereits im GEP 1. Generation angedachte Trennsystem vorbereitet werden.

3.5 Grundwasser und Hochwasser

Im Projektperimeter befinden sich keine offenen Gewässer oder Gewässerschutzzonen.

3.6 Abfälle und Altlasten

Gemäss AGIS, Abfrage vom 12.09.2023, sind keine belasteten Standorte vorhanden.

4 Projektbeschreibung

4.1 Strasse

4.1.1 Normalprofil

Die Strassenhöhen der alten Fahrstrasse werden auf Basis des heutigen Zustandes so gut wie möglich wiederhergestellt. Die Strassenbreite in der alten Fahrstrasse wird über die gesamte Länge einheitlich auf 3.20m festgelegt. Nur im Bereich des QP 0 340 kann die Strassenbreite auf 3.50m verbreitert werden ohne, dass zusätzlicher Landerwerb erforderlich wird.

Die Sanierung der alten Fahrstrasse erfolgt durch den Ersatz der Trag- und Deckschicht mit folgendem Belagsaufbau:

Tabelle 1: Sanierung Belag alte Fahrstrasse

Belagsschicht		Mächtigkeit	Bindemittel
Deckschicht	AC 11 N	3.5 cm	B 50/70
Tragschicht	AC T 22 N	7 cm	B 50/70

Zusätzlich zum Belag wird die Foundationsschicht komplett ersetzt. Für die Auffüllung der Foundationsschicht werden ungebundene Gemische 0/45 verwendet.

4.1.2 Ausweichstellen

Die Ausweichstellen werden für den massgebenden Begegnungsfall PKW-PKW auf eine gesamte Strassenbreite von 4.40m festgelegt. Sie befinden sich auf der Gemeindeparzelle 656 im unteren Bereich und auf der Strassenparzelle 1187 im oberen Bereich. Es ist kein Landerwerb dafür notwendig.

4.1.3 Randabschlüsse

Die alte Fahrstrasse weist über grosse Teilstrecken keine Randabschlüsse auf. Auf der Entwässerungsseite werden über den gesamten Abschnitt zweireihige Randabschlüsse vorgesehen. Dies entspricht vom QP 0 000 bis QP 0 090 und QP 0 280 bis QP 0 370 der talseitigen Strassen-seite, sowie vom QP 0 090 bis QP 0 280 der bergseitigen Strassenseite. Darüber hinaus werden im Bereich von Einschnittböschungen Stellplatten verwendet, sowie die Bundsteine bei Einfahrten abgesenkt. Die detaillierten Randabschlüsse sind dem Situationsplan zu entnehmen.

4.1.4 Strassenentwässerung

Die Anschlüsse und Einlaufschächte der Strassenentwässerung werden entweder in der Höhe angepasst oder neu gesetzt. Die genaue Planung erfolgt im Ausführungsprojekt.

4.1.5 Längs- und Quergefälle

- Das Längsgefälle wird aus der heutigen Situation übernommen.
- Zwischen QP 0 000 und QP 0 090: Rechtsgefälle 3%
- Zwischen QP 0 090 und QP 0 280: Linksgefälle 3%
- Zwischen QP 0 280 und QP 0 370: Rechtsgefälle 3%

Die detaillierte vertikale Linienführung ist dem Längenprofil und den Querprofilen zu entnehmen.

4.2 Wasserleitung

Die bestehende Wasserleitung (Grauguss DN 125, Jahr 1913), an welche die Liegenschaften in der Alten Fahrstrasse angeschlossen sind, wird durch eine PE-Leitung DN 160/130 ersetzt. Die bestehende Leitung verläuft derzeit über private Parzellen und teilweise unter einem bestehenden Gebäude. Der neue Leitungsverlauf wird gemäss Situationsplan in die Alte Fahrstrasse verlegt.

4.2.1 Hausanschlussleitungen

Alle Trinkwasserhausanschlüsse die vom Ersatz der Trinkwasserleitung in der alten Fahrstrasse betroffen sind, werden mit PE DN 40 mm bis 1 m über die Parzellengrenze oder bis zum Anschlusspunkt an die bestehenden Hausanschlüsse erneuert. Bei jeder Hausanschlussleitung wird ein neuer Schieber eingebaut.

4.2.2 Hydranten

Der Hydrant Nr. 6 wird ersetzt, die Hydranten Nr. 5 und 7 werden versetzt, die genaue Lage ist auf dem Situationsplan ersichtlich:

- Hinni 6006, rot, mit Doppelabspernung

4.2.3 Provisorische Trinkwasserleitung Parzelle 639

Im Rahmen des Baugesuchs für die Parzelle 639 ist es notwendig, die bestehende Leitung vor Beginn der Bauarbeiten der Überbauung in die Strasse umzulegen. Damit nicht die gesamte Leitung als Provisorium erstellt und später wieder rückgebaut werden muss, wird ein Teil der endgültigen Leitung bereits im Strassenbereich ausgeführt. Das Provisorium wird entlang der westlichen Parzellengrenze geführt. Zusätzlich zum Provisorium werden bereits zwei Hausanschlüsse sowie ein Anschluss in die Stichstrasse erstellt.

4.3 Kanalisation

4.3.1 Haltungen und Kontrollschächte in der alten Fahrstrasse

Im Rahmen des GEP 2. Generation wurden Kanal-TV-Aufnahmen der MW-Leitung in der alten Fahrstrasse durchgeführt und ausgewertet.

Die Haltungen der Kanalisation in der alten Fahrstrasse bestehen aus SBR- und PVC-Rohren mit DN 250 mm. Die Schäden und Massnahmen an den Haltungen sind in der Tabelle 2 ersichtlich.

Tabelle 2: sanierungs-/ersatzbedürftige Haltungen inkl. Schäden und Massnahmen

Haltungen	Material/Dimensionen	Schäden	Massnahme
KS 312c – KS 312b	PVC 250 mm L = 20.87 m		
KS 312b – KS 312a	PVC 250 mm L = 45.34 m		
KS 312a – KS 312	PVC 250 mm L = 14.28 m	Keine Schäden	-
KS 312 – KS 311	SBR 250 mm L = 21.02 m	Keine Schäden	-
KS 311 – KS 310	SBR 250 mm L = 20.95	Keine Schäden	-

KS 310 – KS 309	SBR 250 mm L = 58.78 m	3 Anschlüsse unvollständig eingebunden	Robotersanierung
KS 309 – KS 308	SBR 250 mm L = 27.06 m	1 Anschluss unvollständig eingebunden	Robotersanierung
KS 308 – KS 307	SBR 250 mm L = 24.90	1 Anschluss unvollständig eingebunden	Robotersanierung
KS 307 – KS 306	SBR 250 mm L = 10.85	Keine Schäden	-
KS 306 – KS 305	SBR 250 mm L = 32.65	Keine Schäden	-
KS 305 – KS 304	SBR 250 mm L = 24.68	Keine Schäden	-

Mit dem Projekt werden bei drei Haltungen Robotersanierungen ausgeführt.

4.3.2 Kontrollschächte

Alle bestehenden KS im Projektperimeter werden saniert und entsprechend dem geplanten Strassenbauprojekt in der Höhe angepasst. Die Schachtdeckel werden ersetzt.

4.3.3 Hausanschlussleitungen

Die Hausanschlussleitungen an die Kanalisation werden im Rahmen der Ausführung mittels Kanal-TV untersucht und ausgewertet. Die Kosten der Kanalfernsehaufnahmen werden von der Gemeinde übernommen. Für allfällige Sanierungen sind die Eigentümer verantwortlich.

Bei folgenden Parzellen werden die Hausanschlussleitungen untersucht:

- Parzelle 635
- Parzelle 647
- Parzelle 650
- Parzelle 654
- Parzelle 637
- Parzelle 656
- Parzelle 658
- Parzelle 1239
- Parzelle 639
- Parzelle 1226
- Parzelle 640
- Parzelle 641

4.4 Sauberwasserleitung

Im GEP 1. Generation ist die Entwässerung in der alten Fahrstrasse als Trennsystem vorgesehen. Das GEP 2. Generation ist noch nicht abgeschlossen, allerdings ist aufgrund der schlechten Versickerungsfähigkeit in diesem Gebiet weiterhin ein Trennsystem vorgesehen.

Die geplante Sauberwasserleitung wurde hydraulisch dimensioniert. Sie hat einen Innendurchmesser von 250 mm und erstreckt sich über eine Länge von ca. 135 m. Über diese 135 m sind fünf neue Kontrollschächte geplant, bevor die Sauberwasserleitung an den KS 304 angeschlossen und abgeleitet wird.

Tabelle 3: Eigenschaften der Sauberwasserleitung

Haltungen	Material/Dimension	Länge [m]	Neigung [%]
-----------	--------------------	-----------	-------------

KS 1 – KS 2	PP DN250	18.75	7.59
KS 2 – KS 3	PP DN250	23.10	8.30
KS 3 – KS 4	PP DN250	33.60	6.65
KS 4 – KS 5	PP DN250	34.40	13.28
KS 5 – KS 740	PP DN250	18.40	5.93

4.5 Beleuchtung

Seitens AEW Energie AG ist ein der Ersatz der Strassenbeleuchtung, sowie die Erneuerung der Stromversorgung vorgesehen. In der alten Fahrstrasse werden 11 neue Kandelaber installiert. Die Kandelaber werden konisch mit 5m Höhe ausgeführt und mit Luma gen2 Micro leuchten versehen. Die Standorte sind im Situationsplan ersichtlich.

4.6 Übrige Werkleitungen

Während der Erarbeitung des Bauprojekts wurden verschiedene Werkleitungsunternehmen bezüglich allfälliger Anpassungen im Projektperimeter, welche im Rahmen dieses Projekts durchgeführt werden sollen, angefragt.

4.6.1 AEW

Die AEW baut ihr Werkleitungsnetz im betroffenen Projektperimeter aus. Die Massnahmen sind im Situationsplan integriert.

4.6.2 Swisscom

Swisscom antwortete am 20.01.2023, dass ihrerseits kein Ausbaubedarf im Projektperimeter besteht.

4.6.3 Kabel-TV

Herr Gisin von der WD Comtec bestätigte am 17.01.2023 telefonisch, dass keine Massnahmen geplant sind.

Vor der Ausführung sind die Swisscom und WD-Comtec nochmals anzufragen.

5 Kosten

5.1 Kostenvoranschlag

Die Gesamtkosten für das Projekt Sanierung alte Fahrstrasse wurden auf CHF 1'288'000.00 inkl. MwSt. geschätzt. Die Kostengenauigkeit beträgt +/- 10%. Die Preisbasis ist auf den November 2025 terminiert. Allfällige Teuerungen bis zum Ende der Ausführung sind im Kostenvoranschlag nicht berücksichtigt. Die genaue Aufstellung ist im Anhang angefügt.

5.2 Erschliessungsbeiträge

5.2.1 Trinkwasser

Bei der Verlegung der bestehenden Trinkwasserleitung in die Strasse sind die Anwohner nicht zu Erschliessungsbeiträgen verpflichtet.

5.2.2 Beleuchtung

Da bereits Beleuchtung im Projektperimeter besteht, entsprechen die geplanten Massnahmen nur einer Erweiterung und somit sind die Anwohner von der Pflicht für Erschliessungsbeiträge ausgenommen.

5.2.3 Sauberwasser

Im GEP 1. Generation ist die Entwässerung in der alten Fahrstrasse als Trennsystem vorgesehen. Das GEP 2. Generation ist noch nicht abgeschlossen, allerdings ist aufgrund der schlechten Versickerungsfähigkeit in diesem Gebiet weiterhin ein Trennsystem vorgesehen. Hier handelt es sich um eine Groberschliessung, wodurch 40 % der Kosten durch die Gemeinde und 60 % der Kosten durch die Anwohner getragen werden müssen.

Die totalen Erstellungskosten für die Sauberwasserleitung belaufen sich auf 141'000 CHF.

Kostenträger	Anteil [%]	Betrag in CHF.
Gemeinde	40	56'400
Anwohner	60	84'600

Der Anteil der Parzellen, welche sich momentan in der Landwirtschaftszone befinden, muss ebenfalls von der Gemeinde übernommen werden. Falls zu einem späteren Zeitpunkt die Parzellen in Bauland umgewandelt werden, müssen die Grundeigentümer den Betrag zurückzahlen.

5.2.4 Strassensanierung

Bei einer Strassensanierung sind die Anwohner nicht zu Erschliessungsbeiträgen verpflichtet.

Der entsprechende Beitragsplan für die Sauberwasserleitung ist noch auszuarbeiten und mit dem Projekt aufzulegen.

Freundliche Grüsse



Elia Steck
Projektmitarbeiter



Marcel Schlegel
Fachbereichsleiter

Anhang

Anhang 1: Kostenvoranschlag

Anhang 2: Hydraulische Berechnungen