



## Einwohnergemeinde Rapperswil

# Bannweg

Seetalstrasse bis Bannhalde

## Werkleitungen und Strassensanierung

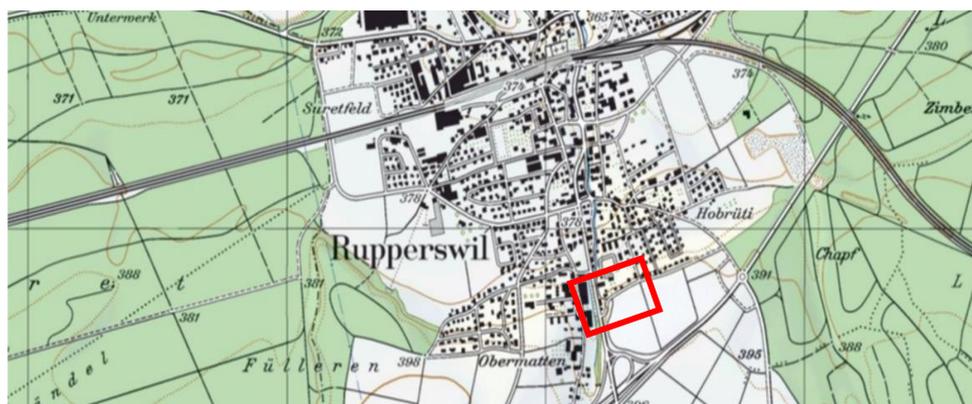
Wasserversorgung: Ersatz Wasserleitung  
Elektroversorgung: Ergänzung Trasse  
Strassenbau: Belagssanierung  
Abwasser: Instandstellung Kanalisation  
Telefon: Ergänzung Trasse (z.L. Swisscom AG)

---

# Technischer Bericht

---

Vorstudien	Vorprojekt	<b>Bauprojekt</b>	Ausführungsprojekt	Ausgeführtes Werk
------------	------------	-------------------	--------------------	-------------------



**Bodmer** Bauingenieure AG

Industriestrasse 25 | 5033 Buchs | +41 62 838 21 80



**Projekt Nr.** 2401/TB

Erstelldatum : 14.08.2024

Änderung A :

Druckdatum : 14.08.2024

Änderung B :

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Projektbeilagen</b>	<b>2</b>
<b>2. Ausgangslage</b>	<b>2</b>
<b>3. Auftrag des Projektverfassers</b>	<b>3</b>
<b>4. Grundlagen des Projektes</b>	<b>3</b>
<b>5. Bestehende Verhältnisse</b>	<b>3</b>
5.1 Wasserversorgung	3
5.2 Elektroversorgung	3
5.3 Kanalisation	4
5.4 Strassenbau	4
<b>6. Projektbeschreibung</b>	<b>5</b>
6.1 Wasserversorgung	5
6.2 Elektroversorgung	5
6.3 Kanalisation	5
6.4 Strassenbau	6
<b>7. Weitere Werkleitungen</b>	<b>7</b>
<b>8. Landerwerb</b>	<b>7</b>
<b>9. Baukosten</b>	<b>7</b>
9.1 Zusammenstellung der Kosten	7
9.2 Kostenbelastung der Gemeinde und der Werke, inkl. 8.1% MwSt.	8
9.3 Kostenbelastung Fremdwerke, inkl. 8.1% MwSt.	9
<b>10. Bauvorgang</b>	<b>9</b>
<b>11. Weitere Arbeiten für die Realisierung</b>	<b>9</b>
<b>Anhang A</b>	<b>11</b>
AGIS Karten	11
<b>Anhang B</b>	<b>14</b>
Materialtechnische Untersuchungen	14

## 1. Projektbeilagen

Folgende Beilagen sind Bestandteil des vorliegenden Projektes:

- 2402 - TB      Technischer Bericht
- 2402 - KV      Kostenvoranschlag
  - Wasserversorgung
  - Elektroversorgung
  - Strassenbau
  - Beleuchtung
  - Abwasserbeseitigung
  - Telefonversorgung

2402 / 01      Situation 1:200 mit Grabenquerschnitten 1:50

## 2. Ausgangslage

Die bestehende Wasserleitung im Bannweg besteht aus Grauguss-Rohren (Jahrgang 1943), mit gestemmt Muffen. Die Schäden an der Leitung häuften sich in der vergangenen Zeit.

Die Elektroversorgung genügt den heutigen Anforderungen nicht mehr. Für eine Erweiterung besteht Handlungsbedarf.

Der Fahrbahnbelag weist viele Risse und Belagsflicke auf. Mit dem Werkleitungsbau wird der Belag weiter geschwächt, so dass sich eine Belagssanierung aufdrängt.

Die bestehende Kanalisationsleitungen im Bannweg weisen keine Schäden auf. Es sind keine Massnahmen notwendig.

Der westliche Abschnitt des Bannweges entwässert das Oberflächenwasser in den Dorfbach. Gemäss Gewässerschutzgesetz ist das Einleiten von Strassenwasser in eine Gewässer nicht erlaubt.

Der Bannweg dient vorwiegend als Zufahrt zum angrenzenden EFH - Quartier.

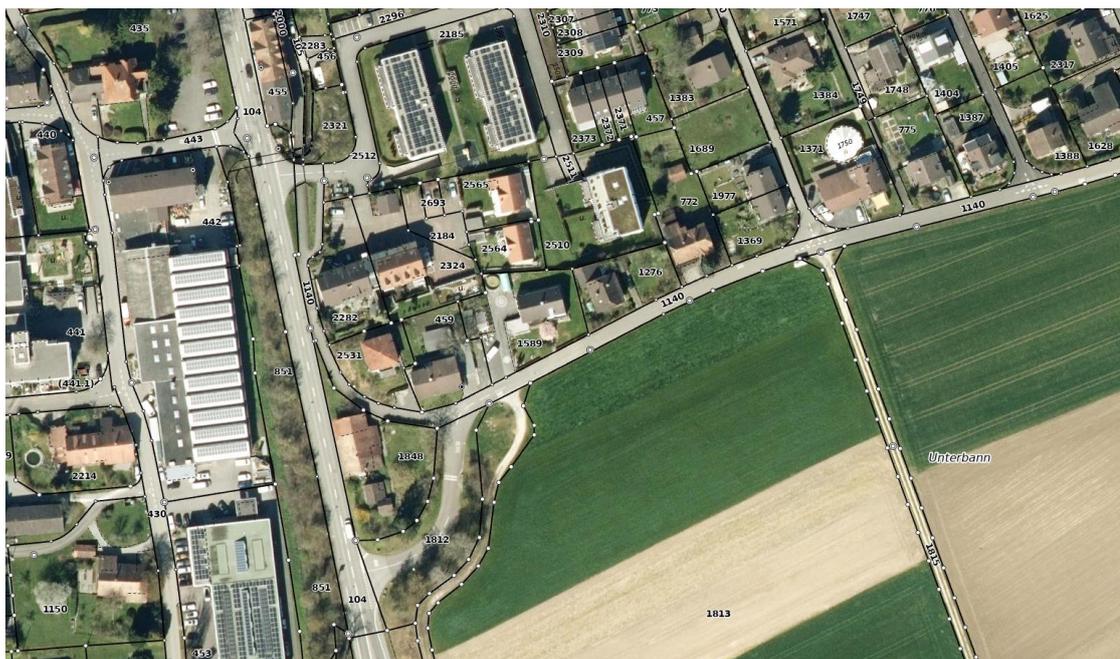


Abbildung 1: Orthofoto des Projektperimeters (Quelle: AGIS Viewer © Kanton Aargau)

### 3. Auftrag des Projektverfassers

Die Bodmer Bauingenieure AG, Buchs, wurden im Januar 2024 vom Gemeinderat Rupperswil beauftragt, ein Sanierungsprojekt für die Werkleitungen im westlichen Abschnitt des Bannweges (Seetalstrasse bis Bannhalde) auszuarbeiten. Gleichzeitig soll der Handlungsbedarf bei weiteren Werkleitungseigentümern abgeklärt werden.

### 4. Grundlagen des Projektes

#### Werkleitungen

Die Werkpläne der bestehenden Leitungen sind bei allen Werkleitungseigentümern angefordert worden:

- Wasserleitungen (Lienhard AG, Buchs)
- Elektroversorgung (Lienhard AG, Buchs)
- Kanalisationsleitungen (Lienhard AG, Buchs)
- Gasleitung (SWL Energie AG)
- TT-Leitungen (Swisscom AG)
- TV-Leitungen (Yetnet Rupperswil; WD Comtec AG)

Angaben über den Sanierungsbedarfs an den öffentlichen Kanalisationsleitungen sind beim GEP- Ingenieur, Porta AG, Lenzburg, eingeholt worden.

Bezüglich des Zustandes der bestehenden Wasserleitung sind Informationen beim Brunnenmeister eingeholt worden.

Das Projekt der Elektroversorgung wurde durch die Firma fs power engineering GmbH, Erlinsbach, im Auftrage der Technischen Betrieben Rupperswil erarbeitet.

#### Strassenbau

- Materialtechnische Zustandserfassung mit Eingrenzung teerhaltiger Beläge
- Normenwerk des VSS und des SIA
- Reglemente der Gemeinde Rupperswil
- Richtlinien und Empfehlungen vom Departement Bau, Verkehr und Umwelt

### 5. Bestehende Verhältnisse

#### 5.1 Wasserversorgung

Im Bannweg befindet sich eine bestehende Wasserleitung für die Trinkwasserversorgung. Die Leitung besteht aus Grauguss und ist ca. 80 Jahre alt. Die Leitung führt teilweise durch private Grundstücke.

Das spröde Rohrmaterial (Grauguss) ist sehr empfindlich auf Erschütterungen, welche zu Rohrbrüchen führen können. Bei diesem Leitungsmaterial verfaulen im Laufe der Zeit die damals verwendeten Hanfstricke für die Abdichtung der Muffen, dadurch kann das Leitungssystem undicht werden.

Im Projektperimeter befinden sich die Hydranten Nr. 9 und 112, welche ersetzt werden.

#### 5.2 Elektroversorgung

Die bestehenden EW-Trassen verlaufen einerseits entlang des nördlichen Strassenrandes und andererseits ausserhalb des südlichen Strassenrandes, im Landwirtschaftsland. Für die Elektroversorgung sind die Technischen Betriebe Rupperswil zuständig.

## 5.3 Kanalisation

Im Bannweg befinden sich innerhalb des Projektperimeters zwei separate Haltungen. Die östliche Haltung ist an der öffentlichen Leitung in der Bannhalde angeschlossen.

Die Abwasserleitung im westlichen Abschnitt ist eine reine Strassenentwässerungsleitung, welche nach dem Queren der Seetalstrasse in den Dorfbach entwässert. Gemäss Gewässerschutzgesetz ist das Einleiten von Strassenwasser in ein Gewässer nicht erlaubt.

An der Abwasserleitung sind keine Massnahmen notwendig. Die bestehenden Schachtabdeckungen bei den Kontrollschächten werden ersetzt.

## 5.4 Strassenbau

Der Bannweg dient als Quartierschliessungs-Strasse. Gemäss der Strassenklassierung gilt der Bannweg als Erschliessungsstrasse.

Die bestehende Strassenbreite beträgt 5.00 m.

Der bestehende Belag ist zum Teil stark gerissen und weist zum grössten Teil Sanierungsbedarf auf. Zudem sind viele Belagsflicke vorhanden.

Vom Untergrund und vom Belagsaufbau sind, von der TFB AG, Wildegg, Belags- und Kofferuntersuchung inkl. PAK-Analyse durchgeführt worden. Die bestehende Belagsstärke im Bannweg beträgt 5 - 7 cm.



Abbildung 2: Bestehender Zustand Bannweg (Quelle: Bodmer Bauingenieure AG)

Der Bannweg hat beidseitig bestehende Strassenabschlüsse.

Für die Strassenentwässerung hat es entlang des nördlichen Strassenrandes Einlaufschächte. Der bestehende Belag hat ein einseitiges Quergefälle nach Norden. Das Oberflächenwasser des Feldweges, auf Höhe der Bannhalde, fliesst über dem Bannweg und anschliessend in die Bannhalde.

Der westliche Abschnitt des Bannweges entwässert das Oberflächenwasser in den Dorfbach. Gemäss Gewässerschutzgesetz ist das Einleiten von Strassenwasser in ein Gewässer nicht erlaubt.

## 6. Projektbeschreibung

### 6.1 Wasserversorgung

Die bestehende Wasserleitung aus Grauguss, wird auf einer Länge von 180 m durch eine neue Wasserleitung aus Kunststoffrohren ersetzt. Das Leitungsmaterial besteht aus PE 100, PN 16 (S-5) mit der Nennweite 160.0 / 130.8 mm.

Die Leitung wird in einer Tiefe von 1.50 m verlegt.

Das Aushubmaterial muss in eine Deponie abgeführt werden.

Der Graben ist mit geeignetem Material (Wandkies, Recyclingkies ohne bituminöses Belagsgut und gebranntes Tonmischgut) aufzufüllen und hoch zu verdichten.

Die bestehenden Hydranten Nr. 9 und 112 werden ersetzt. Die Standorte werden der Situation entsprechend neu gewählt. Der verlangte Hydrantenabstand gemäss der Aargauischen Gebäudeversicherung, AGV, wird mit 100 m eingehalten.

Alle Hausanschlussleitungen werden im Strassenbereich ersetzt und mit einem neuen HA-Schieber an die neue Leitung angeschlossen.

Vor Baubeginn wird bei den Grundstückeigentümern abgeklärt, ob gleichzeitig mit der Hauptleitung auch die einzelnen Hausanschlüsse bis zur Liegenschaft erneuert werden sollen. Die Kosten für die Erneuerung der Hausanschlüsse sind von den Grundstückeigentümern zu tragen.

### 6.2 Elektroversorgung

Ausgelöst durch den Strassenausbau wird die bestehende Elektroversorgung durch eine neue erdverlegte Kabelanlage ergänzt.

Das Projekt der Elektroversorgung wurde durch die Firma fs power engineering GmbH, Erlinsbach, im Auftrage der Technischen Betrieben Rupperswil erarbeitet.

Dort wo es die Verhältnisse erlauben, wird die neue Trasse in einem Gemeinschaftsgraben, zusammen mit der neuen Wasserleitung, verlegt.

Im Bereich der Parzelle 1848 ist eine neue Verteilkabine projektiert.

Es sind Kabelschutzrohre mit den  $\varnothing$  150 mm, 120 mm, 100 mm und 80 mm für die Netzergänzung vorgesehen.

Gleichzeitig wird vom EW-Schacht im Bannweg bis zum bestehenden EW-Schacht in der Seetalstrasse eine neue Rohrverbindung erstellt.

Für die Strassenbeleuchtung werden Kabelschutzrohre  $\varnothing$  60 mm verlegt.

Nach Möglichkeit bleiben die bestehenden Kandelaber bestehen und werden an die neue Trasse angeschlossen. Eventuell müssen aber neue Kandelaber Fundamente versetzt werden. Die Standorte der Kandelaber bleiben bestehen.

Die angrenzenden Liegenschaften werden, wo notwendig, neu verkabelt.

Fast alle unterirdischen Schächte werden abgebrochen.

### 6.3 Kanalisation

An der Abwasserleitung sind keine Massnahmen notwendig. Die bestehenden Schachtabdeckungen bei den Kontrollschächten werden ersetzt.

Die Abwasserleitung im westlichen Abschnitt ist eine reine Strassenentwässerungsleitung, welche nach dem Queren der Seetalstrasse in den Dorfbach entwässert.

Gemäss Gewässerschutzgesetz ist das Einleiten von Strassenwasser in ein Gewässer nicht erlaubt.

Im Rahmen des Projektes Bannweg wird der verbotene Zustand eliminiert. Der best. Kontrollschacht, KS X2020, wird umgebaut und die neue Ableitung wird an die bestehende öffentliche Leitung, BR NW 300 mm, in der Seetalstrasse angeschlossen.

Am Ende der best. Leitung in der Seetalstrasse wird ein neuer Kontrollschacht, NW 800/600 mm, erstellt.

Die bestehende Leitung, KS A3180 bis KS Neu, L = ca. 75 m, BR NW 300 mm, wurde mit dem Kanalfernsehen auf deren Zustand kontrolliert. Die Leitung muss an einzelnen Stellen mit dem Roboter repariert werden.

## 6.4 Strassenbau

Die bestehende Fahrbahnbreite von 5.00 m bleibt unverändert bestehen.

Anstelle einer Strasseninstandstellung, bei welcher der Belag teilweise ersetzt wird, ist im Bannweg eine vollflächige Strassensanierung vorgesehen. Im Bereich der Auffahrtsrampe ab der Seetalstrasse wird nur im Grabenbereich der Belag ersetzt.

Es werden eine neue Tragschicht und eine neue Deckschicht eingebaut.

Die Nivellette der Strasse bleibt unverändert. Bei der Ausführung wird auf die Privateinfahrten Rücksicht genommen, damit die Anpassungen bei den Vorplätzen minimal gehalten werden können.

Im Bannweg, wie auch in der Auffahrtsrampe, hat es beidseitig bestehende Strassenabschlüsse. Optisch sind die Abschlüsse in einem guten Zustand. Infolge der Bauarbeiten müssen eventuell örtlich die Abschlüsse ersetzt oder ergänzt werden.

Es wird ein einseitiges Quergefälle ausgeführt.

Das Oberflächenwasser im Bannweg fliesst zu den bestehenden Einlaufschächten und wird über die öffentliche Abwasserleitung abgeleitet.

Die gesamte Strecke der Belagsinstandstellung beträgt rund 180 m.

Gemäss der Belags- und Kofferuntersuchungen der Firma TFB AG, Wildegg, muss die vorhandene Foundation nicht ersetzt werden. Im Projektperimeter wurden zudem die polyaromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) im Asphaltbelag übergeprüft. Die Prüfungsergebnisse haben gezeigt, dass der PAK-Gehalt zwischen 110 bis 1'100 mg/kg liegt. Die Entsorgung des Belages hat auf eine Deponie Typ B nach VVEA zu erfolgen.

Die Verdichtung auf der Planie hat für die vorhandene Verkehrsbelastung 100 MN/m<sup>2</sup> zu betragen und wird mit ME-Messungen geprüft.

Über der Foundationsschicht wird als Tragschicht 7.0 cm AC T 22 N eingebaut.

Als Verschleisschicht ist auf der Fahrbahn ein 3.0 cm starker Deckbelag, AC 8 N, vorgesehen.

Der Flurweg, auf Höhe der Bannhalde, wird höhenmässig umgestaltet, damit das Oberflächenwasser nicht mehr auf den Bannweg und anschliessend in die Bannhalde fliesst. Im Flurweg wird eine Furt ausgeführt und das angrenzende Land angepasst, damit das Oberflächenwasser vom Feldweg in das Landwirtschaftsland fließen kann.

## 7. Weitere Werkleitungen

Die Yeru AG, Rupperswil, haben bei der Fernsehversorgung keinen Ausbaubedarf.

Die SWL Energie AG haben bei der Gasversorgung keinen Ausbaubedarf.

Die Swisscom AG, Olten haben bei der Telefonversorgung geringen Ausbaubedarf. Im Bereich der Bannhalde wird das TT-Trasse auf einer Länge von 50 m ergänzt. Zwei überdeckte Plattenschächte werden in begehbare Einstiegschächte (KES) umgebaut.

Vor Baubeginn werden die Werkeigentümer nochmals angefragt.

## 8. Landerwerb

Es ist kein Landerwerb erforderlich.

## 9. Baukosten

Die nachfolgenden Kosten basieren auf detaillierten Massenermittlungen und Preisen aktueller Submissionen. Details sind den Kostenvoranschlägen zu entnehmen.

Das Preisniveau in diesem Kostenvoranschlag wurde aufgrund der derzeitigen Konjunkturlage und der angenommenen zukünftigen Entwicklung der Preise im Baugewerbe, hoch angesetzt.

Als Preisbasis gilt Juli 2024. Die Kostengenauigkeit beträgt  $\pm 10\%$ .

### 9.1 Zusammenstellung der Kosten (Auszug aus dem detaillierten Kostenvoranschlag)

<b>100 Wasserversorgung, Kosten inkl. 8.1% MwSt.</b>			
110	Bau- und Installationsarbeiten	Fr.	136'000.00
120	Nebenarbeiten, Fertigstellung	Fr.	4'000.00
130	Honorare: Technische Bearbeitung	Fr.	27'000.00
<b>Total 100</b>	<b>Total Wasserversorgung, inkl. MwSt.</b>	<b>Fr.</b>	<b>167'000.00</b>

<b>200 Elektroversorgung, Kosten inkl. 8.1% MwSt.</b>			
210	Bauarbeiten	Fr.	159'000.00
220	Nebenarbeiten, Fertigstellung	Fr.	5'000.00
230 <sup>1)</sup>	Betriebsausstattung/Kabelarbeiten	Fr.	47'000.00
240	Honorare: Technische Bearbeitung	Fr.	42'000.00
<b>Total 200</b>	<b>Total Elektroversorgung, inkl. MwSt.</b>	<b>Fr.</b>	<b>253'000.00</b>

1) Angaben durch fs power engineering GmbH, Erlinsbach

<b>300 Strassenbau, Kosten inkl. 8.1% MwSt.</b>			
310	Bauarbeiten	Fr.	139'000.00
320	Nebenarbeiten, Fertigstellung	Fr.	12'000.00
340	Honorare: Technische Bearbeitung	Fr.	27'000.00
<b>Total 300</b>	<b>Total Strassenbau, inkl. MwSt.</b>	<b>Fr.</b>	<b>178'000.00</b>

<b>400 Beleuchtung, Kosten inkl. 8.1% MwSt.</b>			
410	Bauarbeiten	Fr.	29'000.00
420 <sup>1)</sup>	Betriebsausstattung/Kabelarbeiten	Fr.	13'000.00
450	Honorare: Technische Bearbeitung	Fr.	10'000.00
<b>Total 400</b>	<b>Total Beleuchtung, inkl. MwSt.</b>	<b>Fr.</b>	<b>52'000.00</b>

1) Angaben durch fs power engineering GmbH, Erlinsbach

<b>500 Abwasser, Kosten inkl. 8.1% MwSt.</b>			
510	Bauarbeiten	Fr.	45'000.00
520	Nebenarbeiten, Fertigstellungen	Fr.	2'000.00
550	Honorare: Technische Bearbeitung	Fr.	7'000.00
<b>Total 500</b>	<b>Total Abwasser, inkl. MwSt.</b>	<b>Fr.</b>	<b>54'000.00</b>

## 9.2 Kostenbelastung der Gemeinde und der Werke, inkl. 8.1% MwSt.

Wasserversorgung	Fr.	167'000.00	
Elektroversorgung	Fr.	253'000.00	
Abwasser	Fr.	54'000.00	
<b>Total Eigenwirtschaftsbetriebe</b>	<b>Fr.</b>		<b>Fr. 474'000.00</b>

Strassenbau		178'000.00	
Beleuchtung	Fr.	52'000.00	
<b>Total zu Lasten EWG Rupperswil</b>	<b>Fr.</b>		<b>Fr. 230'000.00</b>

<b>Total Erstellungskosten Gemeinde</b>	<b>Fr.</b>		<b>Fr. 704'000.00</b>
---	------------	--	-----------------------

### 9.3 Kostenbelastung Fremdwerke, inkl. 8.1% MwSt.

<b>600 Telefonversorgung, Kosten inkl. 8.1% MwSt. Zu Lasten Swisscom AG</b>			
510	Bauarbeiten	Fr.	30'000.00
520	Nebenarbeiten, Fertigstellungen	Fr.	0'000.00
550	Honorare: Technische Bearbeitung	Fr.	4'000.00
<b>Total 600</b>	<b>Total Telefonversorgung, inkl. MwSt.</b>	<b>Fr.</b>	<b>34'000.00</b>

## 10. Bauvorgang

Während den Bauarbeiten ist die Benützung der Strassen und Wege stark eingeschränkt. Der Bannweg wird während den Bauarbeiten für den Durchgangsverkehr gesperrt.

Die Zufahrt für die Anstösser bleibt grösstenteils gewährleistet, ausgenommen im direkten Grabenbereich und während den Planie- und Belagsarbeiten.

Zunächst werden die Werkleitungsarbeiten in Etappen ausgeführt.

Nach Abschluss der Werkleitungsarbeiten wird über die gesamte Strassenbreite eine neue Tragschicht und eine neue Deckschicht eingebaut.

Im Anschluss an den Deckbelagseinbau müssen die neuen, hochziehbaren Deckel, auf die fertige Belagshöhe angepasst werden.

Die Bautappen werden vor der Ausführung zusammen mit dem Bauunternehmer festgelegt.

Die Ausführung der gesamten Bauarbeiten dauert ca. 3-4 Monate.

## 11. Weitere Arbeiten für die Realisierung

Für die Realisierung des Bauvorhabens sind folgende weiteren Beschlüsse erforderlich, bzw. Arbeiten auszuführen:

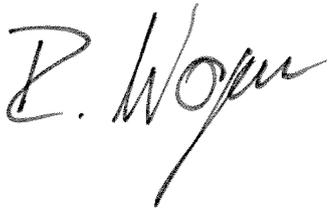
Genehmigung des Projektes und Freigabe für die Kreditvorlagen	Gemeinderat
Ausarbeiten der Vorlagen für Gemeindeversammlung	Gemeinderat
Zustimmung und Freigabe für die Submission	Gemeinderat
Submission	Projektverfasser
Arbeitsvergabe	Gemeinderat
Projektorientierung Anstösser	Gemeinderat / Ingenieurbüro
Erstellen Detailprojekt	Projektverfasser
Bauausführung	Ingenieurbüro

Buchs, 14. August 2024

Die Projektverfasser:

**Bodmer** Bauingenieure AG

Sachbearbeiter

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Wagner', written in a cursive style.

Rolf Wagner

## Anhang A

AGIS Karten



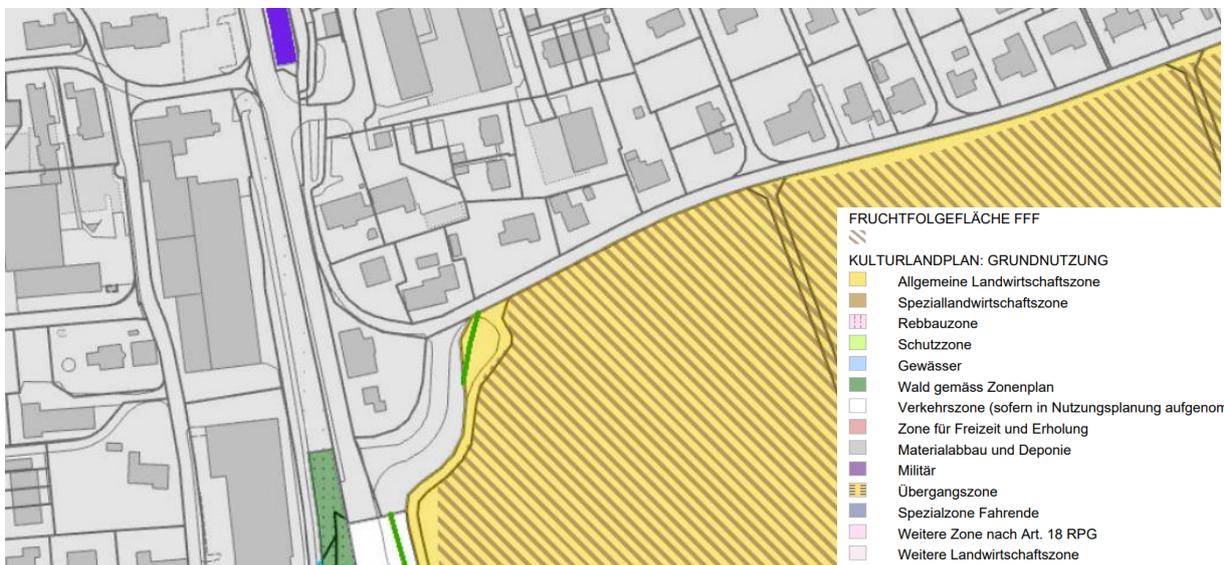
«Bauzonenplan» (Quelle: AGIS-Viewer © Kanton Aargau)



«Gewässerschutzkarte» (Quelle: AGIS-Viewer © Kanton Aargau)



«Gewässer (Bachkataster) (Quelle: AGIS-Viewer © Kanton Aargau)»



«Kulturlandplan» (Quelle: AGIS-Viewer © Kanton Aargau)»

## **Anhang B**

### Materialtechnische Untersuchungen

# CONSULTEST AG

Institut für Materialprüfung, Beratung  
und Qualitätssicherung im Bauwesen

Deisrütistrasse 11 CH-8472 Ohringen  
Tel 052 335 28 21 Web [consultest.ch](http://consultest.ch)



S SCHWEIZERISCHER PRÜFSTELLENDIENST  
T SERVICE SUISSE D'ESSAI  
S SERVIZIO DI PROVA IN SVIZZERA  
S SWISS TESTING SERVICE

Objekt : **Bannweg, Rapperswil**

Auftrag : **Materialtechnische Zustandserfassung  
mit Eingrenzung teerhaltiger Beläge**

Auftraggeber : **Gemeindeverwaltung Rapperswil  
Bauverwaltung**

Auftrag Nr. : **0305-24-1**

Datum : **1. März 2024**

## Hinweis

Dieser Bericht enthält total **22** Seiten

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die Prüfgegenstände.

Ohne schriftliche Genehmigung der CONSULTEST AG darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

## Bannweg, Rapperswil

# Materialtechnische Zustandserfassung mit Eingrenzung teerhaltiger Beläge

### INHALT

	Seite
Probenentnahmeplan	2
Belagsaufbau	4
Sondierung im Strassenoberbau	6
Kiessanduntersuchung	11
PAK in Asphalt	16
Fotodokumentation	18

Ohringen, 1. März 2024

CONSULTEST AG



B. Sprüngli  
(Dipl. Ing. FH)

# Probenentnahmeplan



75 Meter

Die gedruckten Daten haben nur informativen Charakter. Es können keine rechtlichen Ansprüche irgendwelcher Art geltend gemacht werden.  
Daten des Kantons Aargau / Bundesamt für Landestopografie



agis

# Belagsaufbau

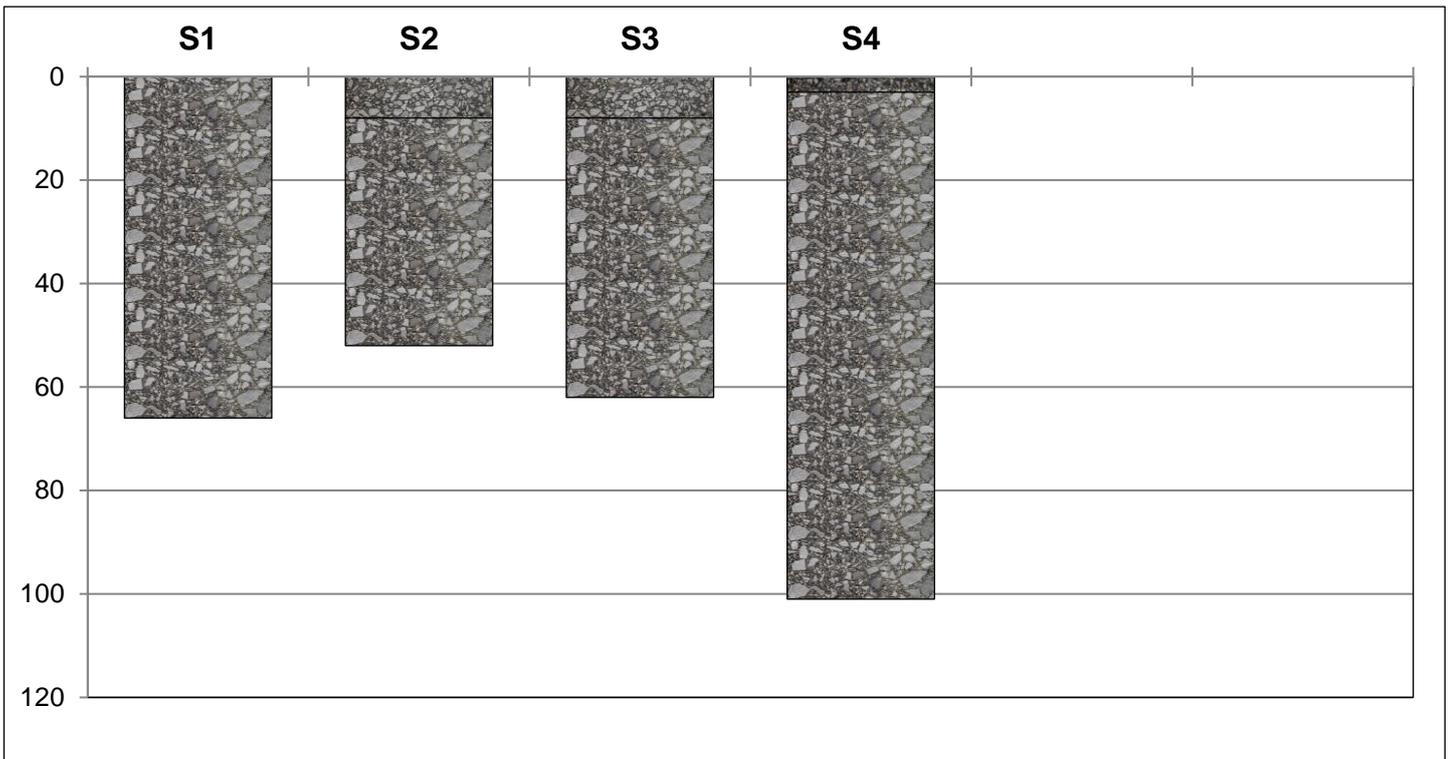
## Prüfbericht: Belagsaufbau

Objekt: **Bannweg, Rapperswil**

Auftraggeber: **Gemeindeverwaltung Rapperswil  
Bauverwaltung**

Probenart: **Bohrkerne Ø 310 mm**  
Ort der Probenahme: **siehe Probenentnahmeplan**  
Probenahme durch: **Consultest AG**  
Datum der Probenahme: **15.02.2024**

Auftrag-Nr.: **0305-24-1**  
Labor-Nr.: **01422-01425/24**  
Eingangsdatum: **15.02.2024**  
Prüfdatum: **16.02.2024**



Bohrkern-Nr.	S1	S2	S3	S4
Labor-Nr.	01422/24	01423/24	01424/24	01425/24
Profil [m]	siehe Probenentnahmeplan			
Abstand Rand [m]				
OB / mehrschichtige OB	-	-	-	3
AC 8	-	-	8	-
AC 11	-	8	-	-
AC T 16	66	44	54	98
<b>Gesamtdicke [mm]</b>	<b>66</b>	<b>52</b>	<b>62</b>	<b>101</b>

Bemerkungen: -

Datum / Unterschrift Sachbearbeiter  
01.03.2024

## Sondierung im Strassenoberbau

## Prüfbericht: Sondierung im Strassenoberbau

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die aufgeführten Prüfgegenstände.

Objekt: **Bannweg, Rapperswil**

Auftraggeber: **Gemeindeverwaltung Rapperswil  
Bauverwaltung**

Auftrag Nr.: **0305-24-1**

Sondierung Nr.: **S1**  
Längenprofil: **] siehe Probenentnahmeplan**  
Querprofil: **] siehe Probenentnahmeplan**  
Sondierungsart: **Greifsondierung**  
Datum: **15.02.2024**

Schicht- dicke [cm]	ab OK Terrain [m]	Profil	Hauptgesteinsart	Beimengungen	Bemerkungen
7	0.07		Belag		
3	0.10		Kiesgemisch	Asphalt	Labor Nr. 01426/24
> 50			Kiesgemisch	Steine Ø > 90 mm	Labor Nr. 01427/24

Bemerkungen: -

Datum/Unterschrift Sachbearbeiter  
28.02.2024



## Prüfbericht: Sondierung im Strassenoberbau

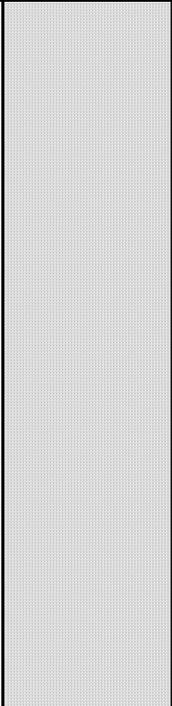
Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die aufgeführten Prüfgegenstände.

Objekt: **Bannweg, Rapperswil**

Auftraggeber: **Gemeindeverwaltung Rapperswil  
Bauverwaltung**

Auftrag Nr.: **0305-24-1**

Sondierung Nr.: **S2**  
Längenprofil: **] siehe Probenentnahmeplan**  
Querprofil: **] siehe Probenentnahmeplan**  
Sondierungsart: **Greifsondierung**  
Datum: **15.02.2024**

Schicht- dicke [cm]	ab OK Terrain [m]	Profil	Hauptgesteinsart	Beimengungen	Bemerkungen
5	0.05		Belag		
> 55			Kiesgemisch		Labor Nr. 01428/24

Bemerkungen: -

Datum/Unterschrift Sachbearbeiter  
28.02.2024



## Prüfbericht: Sondierung im Strassenoberbau

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die aufgeführten Prüfgegenstände.

Objekt: **Bannweg, Rapperswil**

Auftraggeber: **Gemeindeverwaltung Rapperswil  
Bauverwaltung**

Auftrag Nr.: **0305-24-1**

Sondierung Nr.: **S3**  
Längenprofil: **]** **siehe Probenentnahmeplan**  
Querprofil: **]**  
Sondierungsart: **Greifsondierung**  
Datum: **15.02.2024**

Schichtdicke [cm]	ab OK Terrain [m]	Profil	Hauptgesteinsart	Beimengungen	Bemerkungen
6	0.06		Belag		
> 55			Kiesgemisch	Steine Ø > 90 mm	Labor Nr. 01429/24

Bemerkungen: -

Datum/Unterschrift Sachbearbeiter  
28.02.2024



## Prüfbericht: Sondierung im Strassenoberbau

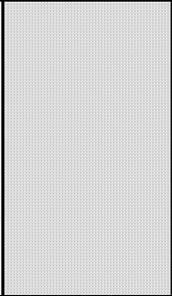
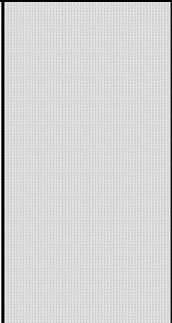
Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die aufgeführten Prüfgegenstände.

Objekt: **Bannweg, Rapperswil**

Auftraggeber: **Gemeindeverwaltung Rapperswil  
Bauverwaltung**

Auftrag Nr.: **0305-24-1**

Sondierung Nr.: **S4**  
Längenprofil: **]** siehe Probenentnahmeplan  
Querprofil: **]**  
Sondierungsart: **Greifsondierung**  
Datum: **15.02.2024**

Schicht- dicke [cm]	ab OK Terrain [m]	Profil	Hauptgesteinsart	Beimengungen	Bemerkungen
10	0.10		Belag		
23	0.33		Kiesgemisch	Steine Ø > 90 mm	Labor Nr. 01430/24
> 25			Kiesgemisch	Steine Ø > 90 mm	Labor Nr. 01431/24

Bemerkungen: -

Datum/Unterschrift Sachbearbeiter  
28.02.2024



# Kiessanduntersuchung

## Prüfbericht: Korngrößenverteilung

EN 933-1

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die aufgeführten Prüfgegenstände und ihren Zustand wie erhalten.

Objekt: **Bannweg, Rapperswil**

Auftrag-Nr.: **0305-24-1**

Auftraggeber: **Gemeindeverwaltung Rapperswil  
Bauverwaltung**

Labor-Nr.: **01426 +  
01427/24**

Bezeichnung der Probe: **Kiesgemisch aus Fundation**

Datum Probenahme: **15.02.2024**

Ort der Probenahme: **Sondierung S1**

Eingangsdatum: **15.02.2024**

Probenahme durch: **Consultest AG**

Prüfdatum: **19.02.2024**

Anteil < 0.063 mm: **4.4** Masse-%

Frostbeständigkeit: **erfüllt**

VSS 70 119

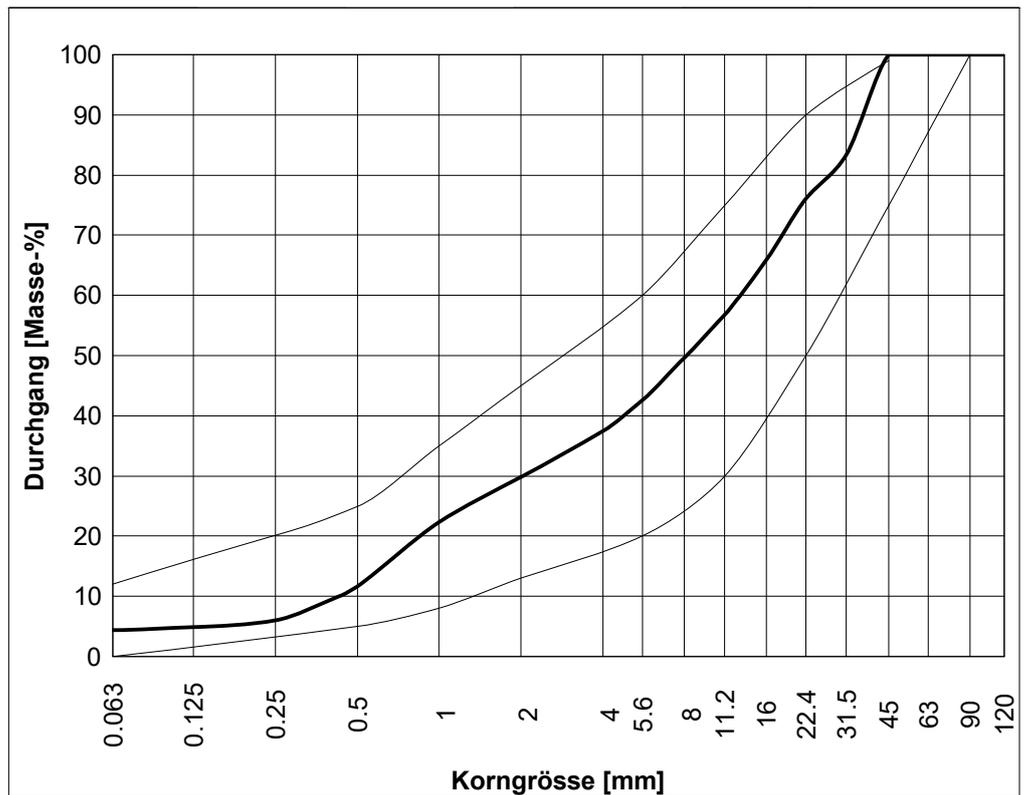
Wassergehalt EN 1097-5: **-**

### Korngrößenverteilungsbereich

**0/45**

VSS 70 119

Prüfsieb/ Korndurch- messer [mm]	Durchgang [Masse-%]
120	
90	
63	
45	100.0
31.5	83.3
22.4	76.0
16	65.9
11.2	56.7
8	49.6
5.6	42.6
4	37.4
2	29.9
1	22.4
0.5	11.6
0.25	6.0
0.125	4.9
0.063	4.4



Ton	Silt	Sand	Kies	Steine
< 0.002 mm	0.002-0.06 mm	0.06-2 mm	2 - 60 mm	> 60 mm

Bemerkungen: **Steine Ø > 90 mm**

Datum/Unterschrift Sachbearbeiter:

01.03.2024



## Prüfbericht: Korngrößenverteilung

EN 933-1

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die aufgeführten Prüfgegenstände und ihren Zustand wie erhalten.

Objekt: **Bannweg, Rapperswil**

Auftrag-Nr.: **0305-24-1**

Auftraggeber: **Gemeindeverwaltung Rapperswil  
Bauverwaltung**

Labor-Nr.: **01428/24**

Bezeichnung der Probe: **Kiesgemisch aus Fundation**

Datum Probenahme: **15.02.2024**

Ort der Probenahme: **Sondierung S2**

Eingangsdatum: **15.02.2024**

Probenahme durch: **Consultest AG**

Prüfdatum: **19.02.2024**

Anteil < 0.063 mm: **6.1** Masse-%

Frostbeständigkeit: **ist nachzuweisen**

VSS 70 119

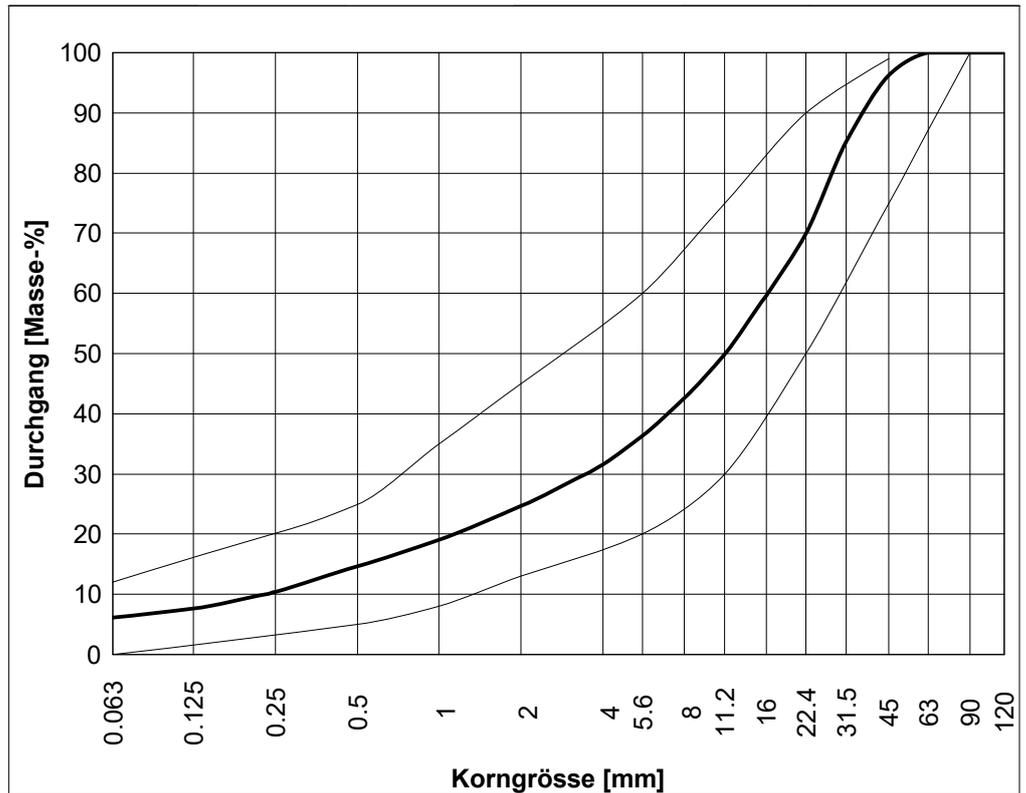
Wassergehalt EN 1097-5: **-**

### Korngrößenverteilungsbereich

**0/45**

VSS 70 119

Prüfsieb/ Korndurch- messer [mm]	Durchgang [Masse-%]
120	
90	
63	100.0
45	96.3
31.5	85.2
22.4	69.9
16	59.7
11.2	49.9
8	42.6
5.6	36.3
4	31.6
2	24.7
1	19.1
0.5	14.6
0.25	10.4
0.125	7.6
0.063	6.1



Ton	Silt	Sand	Kies	Steine
< 0.002 mm	0.002-0.06 mm	0.06-2 mm	2 - 60 mm	> 60 mm

Bemerkungen:

Datum/Unterschrift Sachbearbeiter:

01.03.2024



## Prüfbericht: Korngrößenverteilung

EN 933-1

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die aufgeführten Prüfgegenstände und ihren Zustand wie erhalten.

Objekt: **Bannweg, Rapperswil**

Auftrag-Nr.: **0305-24-1**

Auftraggeber: **Gemeindeverwaltung Rapperswil  
Bauverwaltung**

Labor-Nr.: **01429/24**

Bezeichnung der Probe: **Kiesgemisch aus Fundation**

Datum Probenahme: **15.02.2024**

Ort der Probenahme: **Sondierung S3**

Eingangsdatum: **15.02.2024**

Probenahme durch: **Consultest AG**

Prüfdatum: **19.02.2024**

Anteil < 0.063 mm: **5.9** Masse-%

Frostbeständigkeit: **ist nachzuweisen**

VSS 70 119

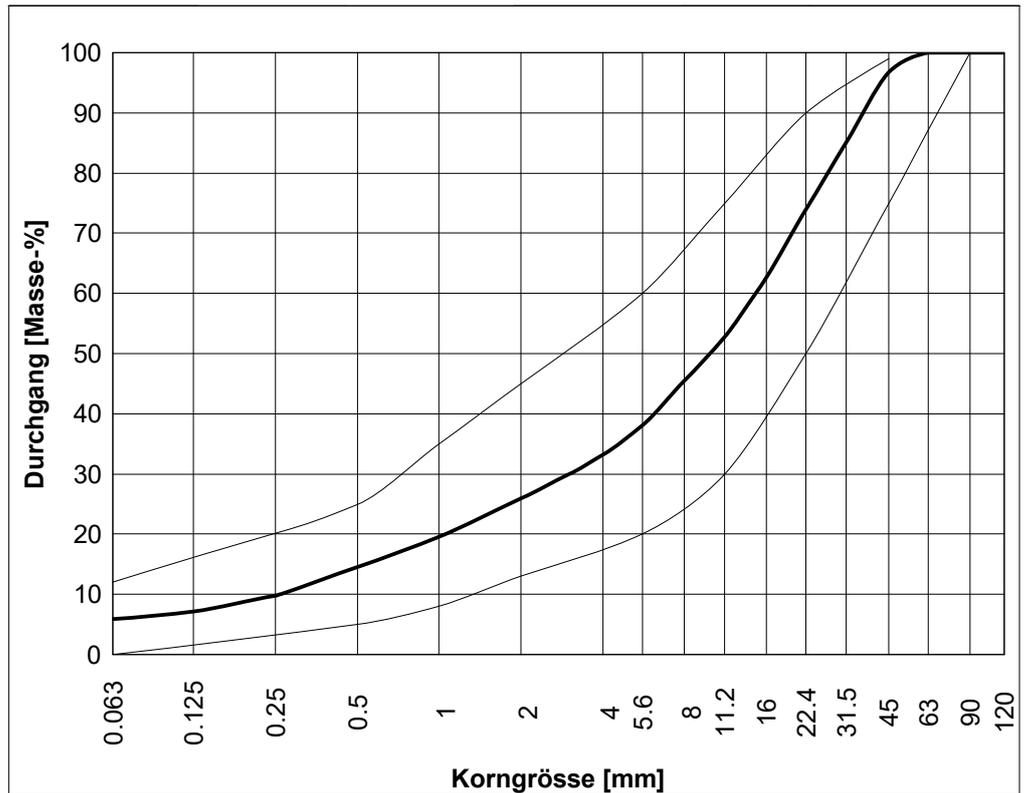
Wassergehalt EN 1097-5: **-**

### Korngrößenverteilungsbereich

**0/45**

VSS 70 119

Prüfsieb/ Korndurch- messer [mm]	Durchgang [Masse-%]
120	
90	
63	100.0
45	96.7
31.5	85.1
22.4	73.9
16	62.7
11.2	52.8
8	45.5
5.6	38.1
4	33.2
2	25.9
1	19.6
0.5	14.5
0.25	9.8
0.125	7.2
0.063	5.9



Ton	Silt	Sand	Kies	Steine
< 0.002 mm	0.002-0.06 mm	0.06-2 mm	2 - 60 mm	> 60 mm

Bemerkungen: **Steine Ø > 90 mm**

Datum/Unterschrift Sachbearbeiter:

01.03.2024



## Prüfbericht: Korngrößenverteilung

EN 933-1

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die aufgeführten Prüfgegenstände und ihren Zustand wie erhalten.

Objekt: **Bannweg, Rapperswil**

Auftrag-Nr.: **0305-24-1**

Auftraggeber: **Gemeindeverwaltung Rapperswil  
Bauverwaltung**

Labor-Nr.: **01430 +  
01431/24**

Bezeichnung der Probe: **Kiesgemisch aus Fundation**

Datum Probenahme: **15.02.2024**

Ort der Probenahme: **Sondierung S4**

Eingangsdatum: **15.02.2024**

Probenahme durch: **Consultest AG**

Prüfdatum: **19.02.2024**

Anteil < 0.063 mm: **4.1** Masse-%

Frostbeständigkeit: **erfüllt**

VSS 70 119

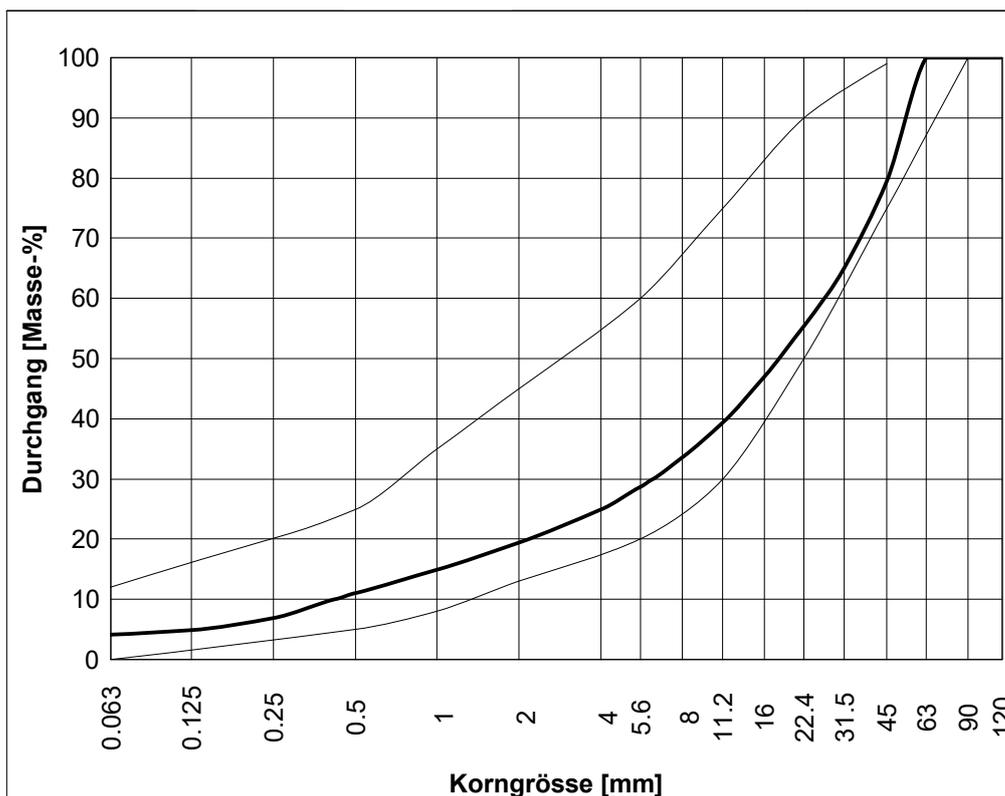
Wassergehalt EN 1097-5: **-**

### Korngrößenverteilungsbereich

**0/45**

VSS 70 119

Prüfsieb/ Korndurch- messer [mm]	Durchgang [Masse-%]
120	
90	
63	100.0
45	79.4
31.5	65.1
22.4	55.4
16	47.0
11.2	39.4
8	33.6
5.6	28.6
4	24.9
2	19.4
1	14.9
0.5	11.1
0.25	6.9
0.125	4.9
0.063	4.1



Ton	Silt	Sand	Kies	Steine
< 0.002 mm	0.002-0.06 mm	0.06-2 mm	2 - 60 mm	> 60 mm

Bemerkungen: **Steine Ø > 90 mm**

Datum/Unterschrift Sachbearbeiter:  
01.03.2024



PAK in Asphalt

## Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) in Asphalt

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die aufgeführten Prüfgegenstände und ihren Zustand wie erhalten.

Objekt: **Bannweg, Rapperswil**

Auftraggeber: **Gemeindeverwaltung Rapperswil  
Bauverwaltung**

Probenart: **Bohrkerne Ø 310 mm**

Ort der Probenahme: **siehe Probenentnahmeplan**

Probenahme durch: **Consultest AG**

Datum Probenahme: **15.02.2024**

Auftrag-Nr.: **0305-24-1**

Labor-Nr.: **01422-01425/24**

Probeneingang: **15.02.2024**

Prüfdatum: **27.02.-29.02.2024**

Labor-Nr.	Entnahmeort	Probenbezeichnung	PAK im Asphalt
			[mg/kg]
01422/24	BK S1	gesamter Belagsaufbau	<b>110</b>
01423/24	BK S2	gesamter Belagsaufbau	<b>920</b>
01424/24	BK S3	gesamter Belagsaufbau	<b>1'100</b>
01425/24	BK S4	gesamter Belagsaufbau	<b>1'100</b>

### Beurteilungskriterien für PAK im Asphalt:

Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA, Stand 1. April 2022)

- ≤ 250 mg/kg: - Verwertung als Rohstoff für die Herstellung von Baustoffen (Recycling)  
- Ablagerung auf Deponie Typ B (Übergangsfrist bis Ende 2027, gem. VVEA Art. 52)
- ≤ 1'000 mg/kg: - Verwertung unter Auflagen (Übergangsfrist bis Ende 2025, gem. VVEA Art. 52)  
- Ablagerung auf Deponie Typ E (Übergangsfrist bis Ende 2027, gem. VVEA Art. 52)
- > 1'000 mg/kg: - Ablagerung auf Deponie Typ E (Übergangsfrist bis Ende 2027, gem. VVEA Art. 52)

### Bemerkung:

Die materialtechnischen Untersuchungen wurden von der Consultest AG durchgeführt, der PAK-Gehalt wurde von der SGS Analytics Switzerland AG analytisch bestimmt.

Datum/Unterschrift Sachbearbeiter  
29.02.2024

## Fotodokumentation







