



## Einwohnergemeinde Rapperswil

# Lerchenweg

## Werkleitungen und Strassensanierung

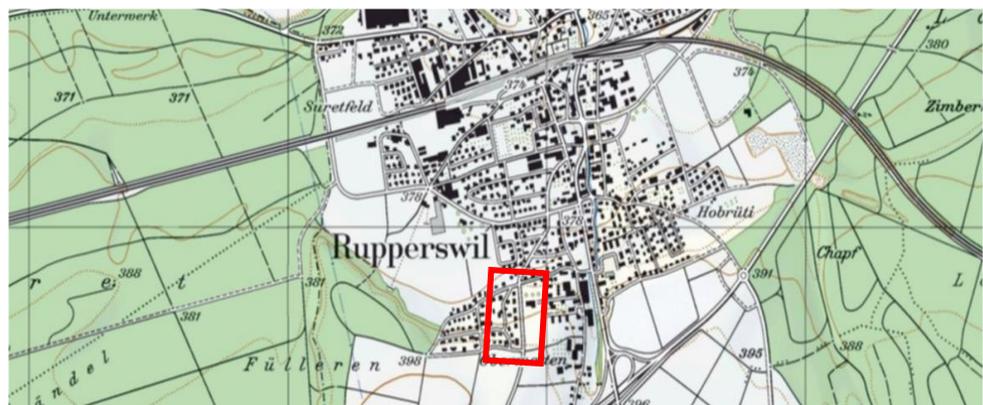
Wasserversorgung: Ersatz Wasserleitung  
Elektroversorgung: Ergänzung Trasse  
Strassenbau: Belagssanierung

---

# Technischer Bericht

---

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



**Bodmer Bauingenieure AG**

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

**Bodmer**

Bauingenieure

**Projekt Nr. 2402/TB**

Erstelldatum : 14.08.2024

Änderung A :

Druckdatum : 14.08.2024

Änderung B :

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Projektbeilagen</b>	2
<b>2. Ausgangslage</b>	2
<b>3. Auftrag des Projektverfassers</b>	3
<b>4. Grundlagen des Projektes</b>	3
<b>5. Bestehende Verhältnisse</b>	3
5.1 Wasserversorgung	3
5.2 Elektroversorgung	3
5.3 Strassenbau	4
<b>6. Projektbeschrieb</b>	4
6.1 Wasserversorgung	4
6.2 Elektroversorgung	5
6.3 Kanalisation	5
6.4 Strassenbau	5
<b>7. Weitere Werkleitungen</b>	6
<b>8. Landerwerb</b>	6
<b>9. Baukosten</b>	7
9.1 Zusammenstellung der Kosten	7
9.2 Kostenbelastung der Gemeinde und der Werke, inkl. 8.1% MwSt.	8
<b>10. Bauvorgang</b>	8
<b>11. Weitere Arbeiten für die Realisierung</b>	9
<b>Anhang A</b>	10
AGIS Karten	10
<b>Anhang B</b>	12
Materialtechnische Untersuchungen	12

## 1. Projektbeilagen

Folgende Beilagen sind Bestandteil des vorliegenden Projektes:

2402 - TB	Technischer Bericht
2402 - KV	Kostenvoranschlag
	- Wasserversorgung
	- Elektroversorgung
	- Strassenbau
	- Beleuchtung
	- Abwasserbeseitigung
2402 / 01	Situation 1:200
2402 / 02	Grabenquerschnitt 1:50

## 2. Ausgangslage

Die bestehende Wasserleitung im Lerchenweg besteht aus Grauguss-Rohren (Jahrgang 1956), mit gestemmtten 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 weisen keine Schäden auf. Es sind keine Massnahmen notwendig.

Der Lerchenweg dient ausschliesslich als Zufahrt zu den angrenzenden Liegenschaften.



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

### 3. Auftrag des Projektverfassers

Die Bodmer Bauingenieure AG, Buchs, sind im Januar 2024 vom Gemeinderat Rupperswil beauftragt worden, ein Sanierungsprojekt für die Werkleitungen im Lerchenweg 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
- VSS- Normen
- Richtlinien und Empfehlungen vom Departement Bau, Verkehr und Umwelt

### 5. Bestehende Verhältnisse

#### 5.1 Wasserversorgung

Im Lerchenweg befindet sich eine bestehende Wasserleitung für die Trinkwasserversorgung. Die Leitung besteht aus Grauguss und ist ca. 68 Jahre alt.

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.

In den vergangenen Jahren sind vermehrt Schäden an der Wasserleitung aufgetreten.

Im Lerchenweg befindet sich der Hydrant Nr. 146.

#### 5.2 Elektroversorgung

Das bestehende EW-Trasse verläuft entlang des östlichen Strassenrandes vom Höhenweg bis zur Liegenschaft Lerchenweg 14. Für die Elektroversorgung sind die Technischen Betriebe Rupperswil zuständig.

## 5.3 Strassenbau

Auf dem Lerchenweg überwiegt der Anstösserverkehr. Gemäss der Strassenklassierung gilt der Sonnenweg als Quartierstrasse.

Die bestehende Strassenbreite beträgt zwischen 3.50 und 4.00 m.

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



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

Vom Untergrund und vom Belagsaufbau sind, von der TFB AG, Wildegg, Belags- und Kofferuntersuchung inkl. PAK-Analyse durchgeführt worden. Die bestehende Belagsstärke im Lerchenweg beträgt nur 2-3 cm.

Auf der Ostseite hat der Lerchenweg keine Strassenabschlüsse. Auf der Westseite, gegen die Liegenschaften sind bestehende Abschlüsse vorhanden.

Für die Strassenentwässerung hat es auf der gesamten Länge einen Einlaufschacht. Das Oberflächenwasser fliesst zum Teil über die Schulter in den Grünstreifen.

## 6. Projektbeschreibung

### 6.1 Wasserversorgung

Die bestehende Wasserleitung aus Grauguss, wird auf einer Länge von 210 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 von der Aargauischen Gebäudeversicherung (AGV) verlangten Abstände der Hydranten kann im Lerchenweg zurzeit nicht eingehalten werden. Der bestehende Hydrant Nr. 146 wird entfernt. Es werden zwei neue Hydranten versetzt und an die neue Leitung angeschlossen.

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 Ruppertswil erarbeitet.

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

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

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

Nach Möglichkeit bleiben die bestehenden Kandelaber bestehen und werden an das neue Trasse angeschlossen. Die Standorte der Kandelaber bleiben bestehen.

In der Mitte des Lerchenweges wird ein neuer EW-Schacht, NW 1'000/600 mm versetzt und im Kretenweg wird ein neuer Plattenschacht, 1.0 / 1.0 m, versetzt.

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.

## 6.4 Strassenbau

Die bestehende Fahrbahnbreite von 3.50 bis 4.00 m bleibt unverändert bestehen.

Anstelle einer Strasseninstandstellung, bei welcher der Belag teilweise ersetzt wird, ist eine vollflächige Strassensanierung vorgesehen.

Es werden eine neue Tragschicht und eine neue Deckschicht eingebaut.

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

Auf der Ostseite werden neue Strassenabschlüsse, Bundsteine 12/14 cm, 2-Reihig oder Stellplatten, SN 8/25 cm, versetzt.

Auf der überbauten Seite (Ostseite) werden, wo notwendig, bestehende Abschlüsse ergänzt oder ersetzt.

Es wird ein einseitiges Quergefälle, 3.0 %, in Richtung Hunzenschwilstrasse ausgeführt.

Das Ableiten des Oberflächenwasser wird verbessert. Es werden total 6 neue Einlaufschächte versetzt. Im oberen Abschnitt und vor der Einmündung in den Höhenweg werden zusätzlich Schwerlastrinnen über die ganze Strassenbreite versetzt.

Der Abschluss-Stein beim Übergang Kretenweg/Lerchenweg wird neu versetzt, damit das Oberflächenwasser von oberhalb nicht mehr in den Lerchenweg fliesst, sondern über die Hunzenschwilstrasse abgeleitet werden kann.

Das Oberflächenwasser im Lerchenweg fliesst zu den neuen Einlaufschächten und wird in die öffentliche Abwasserleitung abgeleitet.

Die gesamte Strecke der Belagsinstandstellung beträgt rund 200 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 2'300 bis 4'400 mg/kg liegt. Die Entsorgung des Belages hat auf eine Deponie Typ E 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.

## **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 keinen Ausbaubedarf.

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.	149'000.00
120	Nebenarbeiten, Fertigstellung	Fr.	8'000.00
130	Honorare: Technische Bearbeitung	Fr.	21'000.00
<b>Total 100</b>	<b>Total Wasserversorgung, inkl. MwSt.</b>	<b>Fr.</b>	<b>178'000.00</b>

<b>200 Elektroversorgung, Kosten inkl. 8.1% MwSt.</b>			
210	Bauarbeiten	Fr.	111'000.00
220	Nebenarbeiten, Fertigstellung	Fr.	4'000.00
230 <sup>1)</sup>	Betriebsausstattung/Kabelarbeiten	Fr.	79'000.00
240	Honorare: Technische Bearbeitung	Fr.	37'000.00
<b>Total 200</b>	<b>Total Elektroversorgung, inkl. MwSt.</b>	<b>Fr.</b>	<b>231'000.00</b>

1) Angaben durch fs power engineering GmbH, Erlinsbach

<b>300 Strassenbau, Kosten inkl. 8.1% MwSt.</b>			
310	Bauarbeiten	Fr.	269'000.00
320	Nebenarbeiten, Fertigstellung	Fr.	14'000.00
340	Honorare: Technische Bearbeitung	Fr.	32'000.00
<b>Total 300</b>	<b>Total Strassenbau, inkl. MwSt.</b>	<b>Fr.</b>	<b>315'000.00</b>

<b>400 Beleuchtung, Kosten inkl. 8.1% MwSt.</b>			
410	Bauarbeiten	Fr.	33'000.00
420 <sup>1)</sup>	Betriebsausstattung/Kabelarbeiten	Fr.	12'000.00
450	Honorare: Technische Bearbeitung	Fr.	8'000.00
<b>Total 400</b>	<b>Total Beleuchtung, inkl. MwSt.</b>	<b>Fr.</b>	<b>53'000.00</b>

1) Angaben durch fs power engineering GmbH, Erlinsbach

<b>500</b>	<b>Abwasser, Kosten inkl. 8.1% MwSt.</b>			
510	Bauarbeiten	Fr.	7'000.00	
520	Nebenarbeiten, Fertigstellungen	Fr.	0.00	
550	Honorare: Technische Bearbeitung	Fr.	2'000.00	
<b>Total 500</b>	<b>Total Abwasser, inkl. MwSt.</b>	<b>Fr.</b>	<b>9'000.00</b>	

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

Wasserversorgung	Fr.	178'000.00	
Elektroversorgung	Fr.	231'000.00	
Abwasser	Fr.	9'000.00	
<b>Total Eigenwirtschaftsbetriebe</b>	<b>Fr.</b>		<b>Fr. 418'000.00</b>

Strassenbau		315'000.00	
Beleuchtung	Fr.	53'000.00	
<b>Total zu Lasten EWG Rupperswil</b>	<b>Fr.</b>		<b>Fr. 368'000.00</b>

<b>Total Erstellungskosten Gemeinde</b>	<b>Fr.</b>	<b>786'000.00</b>
---	------------	-------------------

## 10. Bauvorgang

Während den Bauarbeiten ist die Benützung der Strassen und Wege stark eingeschränkt.

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 und der Instandstellung der Tragschicht, wird über die gesamte Strassenbreite eine neue Deckschicht eingebaut.

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

Die Bauetappen 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:

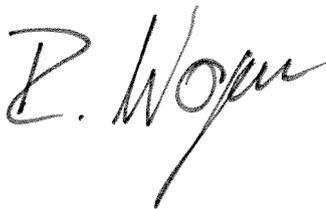
Genehmigung des Projektes und Freigabe für die Kreditvorlagen	Gemeinderat
Ausarbeiten der Vorlagen für Gemeindeversammlung	Gemeinderat
Zustimmung und Freigabe für die Submission	Gemeinderat
Submission	Projektverfasser
Arbeitsvergabe	Gemeinderat
Projektorientierung Anstösser	Gemeinderat / Ingenieurbüro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

Buchs, 14. August 2024

Die Projektverfasser:

**Bodmer Bauingenieure AG**

Sachbearbeiter



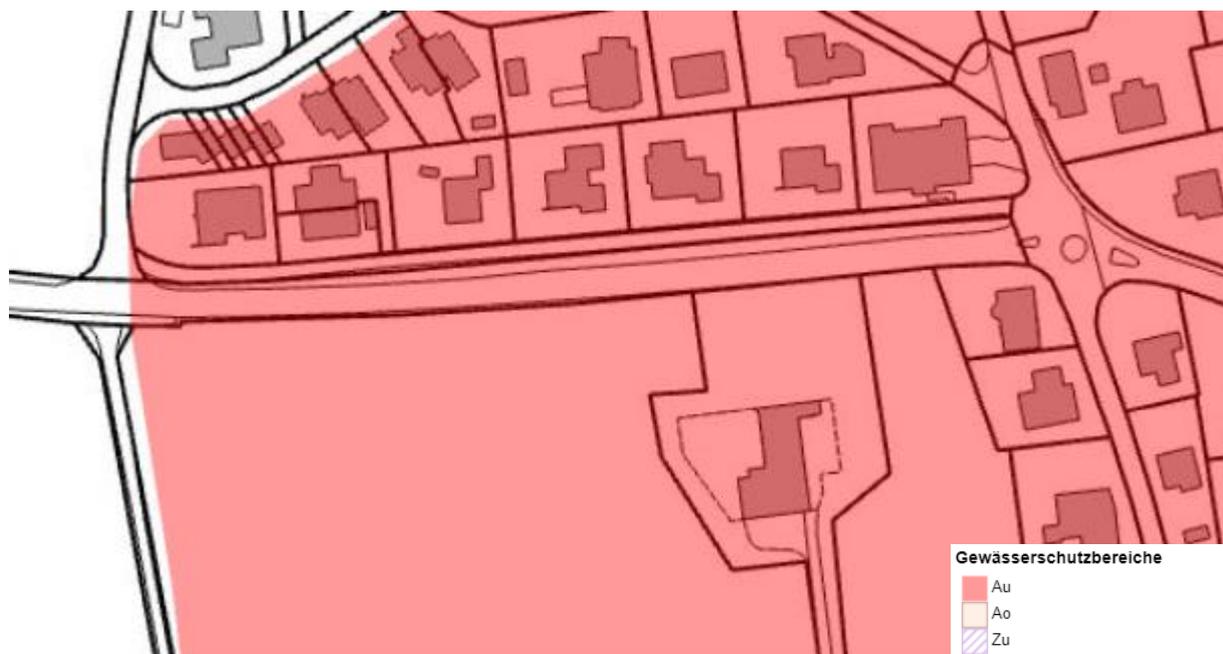
Rolf Wagner

## **Anhang A**

AGIS Karten



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



«Gewässerschutzkarte» (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 : **Lerchenweg, Rapperswil**

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

Auftraggeber : **Gemeindeverwaltung Rapperswil  
Bauverwaltung**

Auftrag Nr. : **0306-24-1**

Datum : **1. März 2024**

## Hinweis

Dieser Bericht enthält total **19** Seiten

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die Prüfgegenstände.

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

---

Lerchenweg, Rapperswil

## Materialtechnische Zustandserfassung mit Eingrenzung teerhaltiger Beläge

### INHALT

	Seite
Probenentnahmeplan	2
Belagsaufbau	4
Sondierung im Strassenoberbau	6
Kiessanduntersuchung	10
PAK in Asphalt	14
Fotodokumentation	16

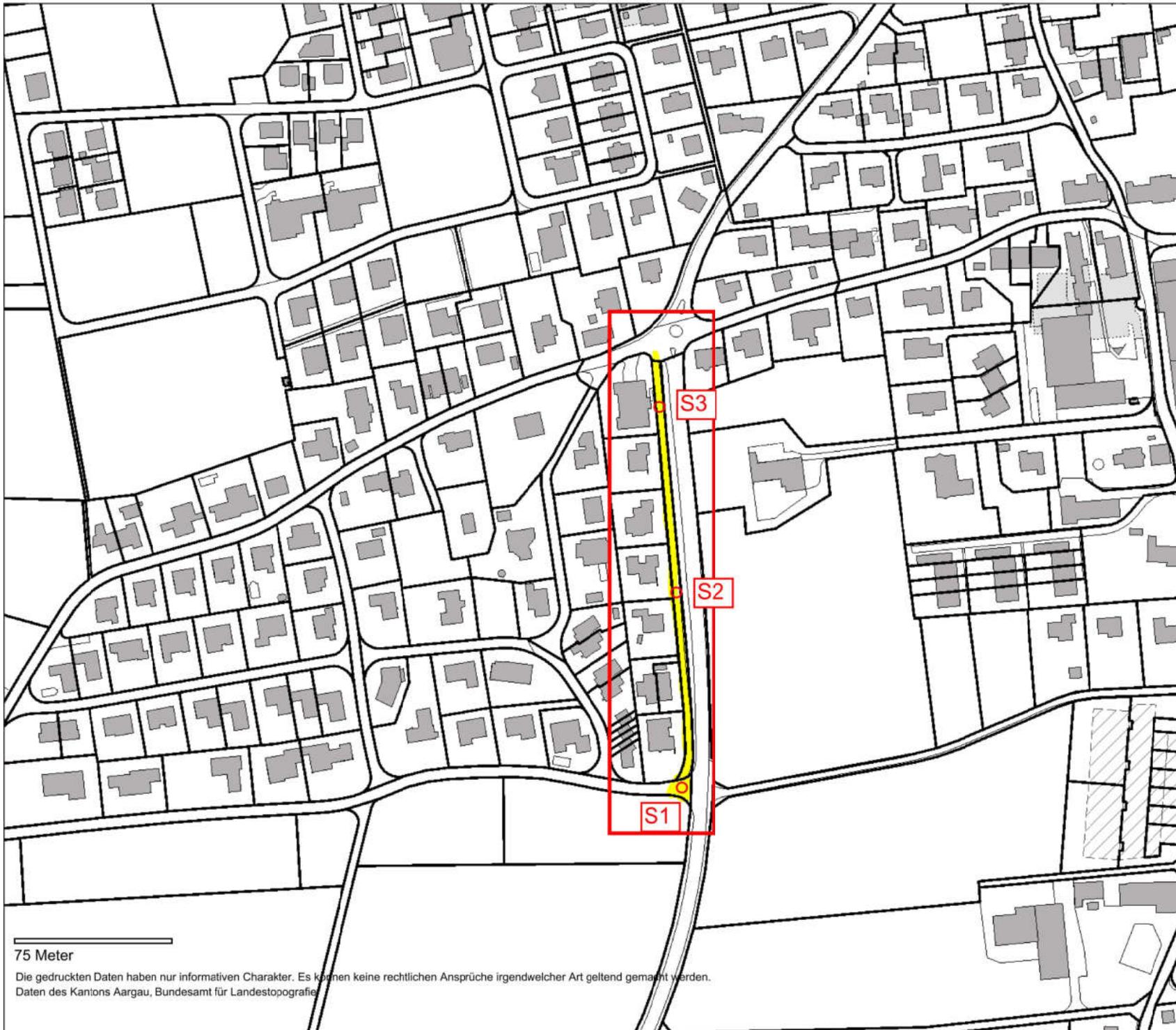
Ohringen, 1. März 2024

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

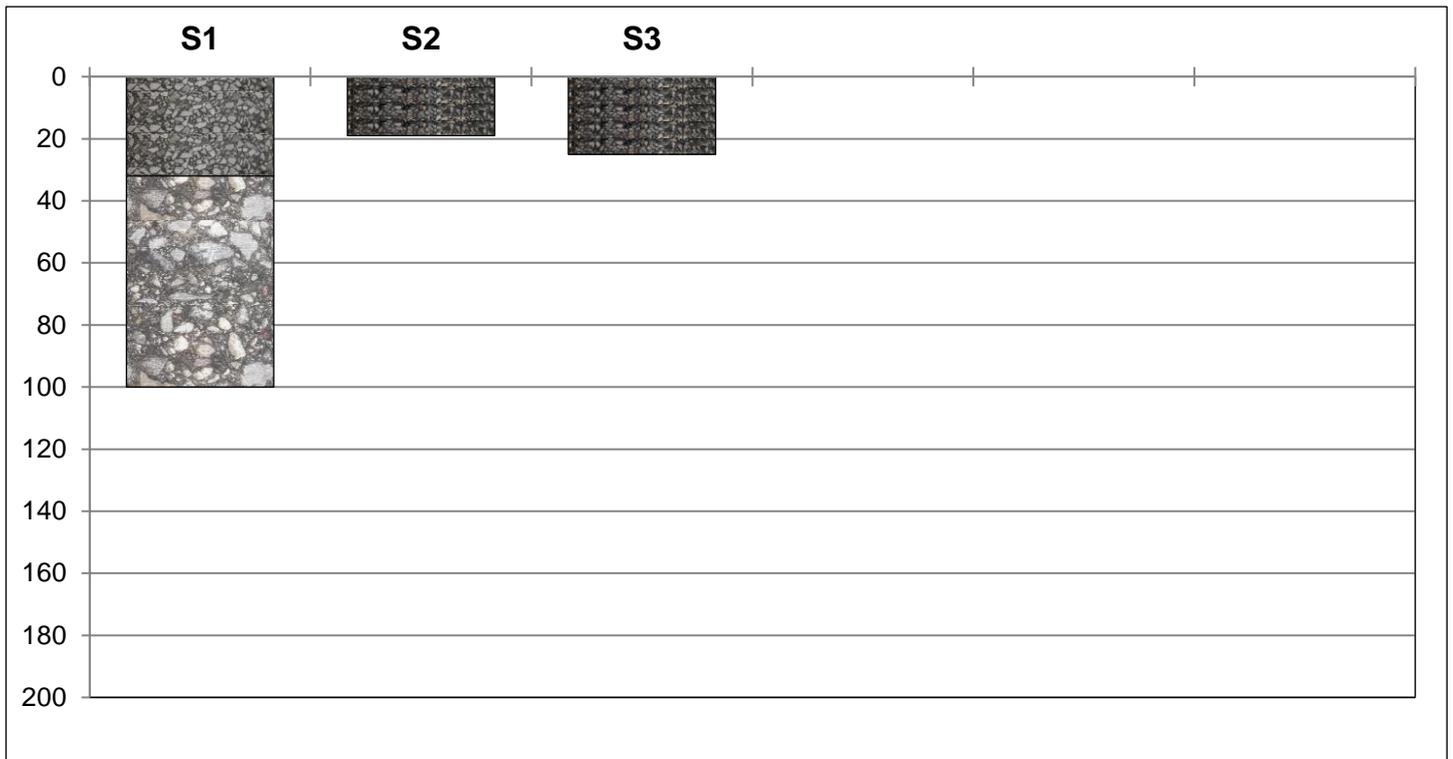
## Prüfbericht: Belagsaufbau

Objekt: **Lerchenweg, Rapperswil**

Auftraggeber: **Gemeindeverwaltung Rapperswil  
Bauverwaltung**

Probenart: **Bohrkerne Ø 310 mm**  
Ort der Probenahme: **siehe Probenentnahmeplan**  
Probenahme durch: **Consultest AG**  
Datum der Probenahme: **16.02.2024**

Auftrag-Nr.: **0306-24-1**  
Labor-Nr.: **01469-01471/24**  
Eingangsdatum: **16.02.2024**  
Prüfdatum: **19.02.2024**



Bohrkern-Nr.	S1	S2	S3
Labor-Nr.	01469/24	01470/24	01471/24
Profil [m]	siehe Probenentnahmeplan		
Abstand Rand [m]	siehe Probenentnahmeplan		
OB / mehrschichtige OB	-	19	25
AC 11	32	-	-
AC T 22	68	-	-
<b>Gesamtdicke [mm]</b>	<b>100</b>	<b>19</b>	<b>25</b>

Bemerkungen: -

Datum / Unterschrift Sachbearbeiter  
27.02.2024

## Sondierung im Strassenoberbau

## Prüfbericht: Sondierung im Strassenoberbau

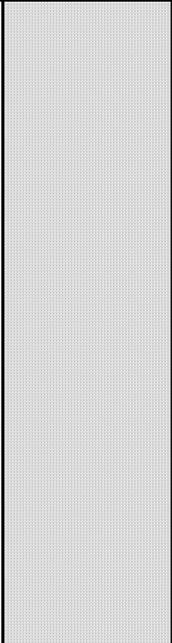
Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die aufgeführten Prüfgegenstände.

Objekt: **Lerchenweg, Rapperswil**

Auftraggeber: **Gemeindeverwaltung Rapperswil  
Bauverwaltung**

Auftrag Nr.: **0306-24-1**

Sondierung Nr.: **S1**  
Längenprofil: **] siehe Probenentnahmeplan**  
Querprofil: **] siehe Probenentnahmeplan**  
Sondierungsart: **Greifsondierung**  
Datum: **16.02.2024**

Schicht- dicke [cm]	ab OK Terrain [m]	Profil	Hauptgesteinsart	Beimengungen	Bemerkungen
10	0.10		Belag		
> 50			Kiesgemisch	Steine Ø > 90 mm	Labor Nr. 01472/24

Bemerkungen: -

Datum/Unterschrift Sachbearbeiter  
27.02.2024



## Prüfbericht: Sondierung im Strassenoberbau

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

Objekt: **Lerchenweg, Rapperswil**

Auftraggeber: **Gemeindeverwaltung Rapperswil  
Bauverwaltung**

Auftrag Nr.: **0306-24-1**

Sondierung Nr.: **S2**  
 Längenprofil: **] siehe Probenentnahmeplan**  
 Querprofil:  
 Sondierungsart: **Greifsondierung**  
 Datum: **16.02.2024**

Schicht- dicke [cm]	ab OK Terrain [m]	Profil	Hauptgesteinsart	Beimengungen	Bemerkungen
2	0.02		Belag		
26	0.28		Kiesgemisch	Asphalt, Mischabbruch	Labor Nr. 01473/24
19	0.47		Kiesgemisch	Asphalt	Labor Nr. 01474/24
			Untergrund		

Bemerkungen: -

Datum/Unterschrift Sachbearbeiter  
27.02.2024



## Prüfbericht: Sondierung im Strassenoberbau

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

Objekt: **Lerchenweg, Rapperswil**

Auftraggeber: **Gemeindeverwaltung Rapperswil  
Bauverwaltung**

Auftrag Nr.: **0306-24-1**

Sondierung Nr.: **S3**  
Längenprofil: **]** **siehe Probenentnahmeplan**  
Querprofil: **]**  
Sondierungsart: **Greifsondierung**  
Datum: **16.02.2024**

Schicht- dicke [cm]	ab OK Terrain [m]	Profil	Hauptgesteinsart	Beimengungen	Bemerkungen
3	0.03		Belag		
26	0.29		Kiesgemisch		Labor Nr. 01475/24
> 30			Kiesgemisch	Steine Ø > 90 mm, Mischabbruch	Labor Nr. 01476/24

Bemerkungen: -

Datum/Unterschrift Sachbearbeiter  
27.02.2024



# Kiessanduntersuchung

## Prüfbericht: Korngrößenverteilung

EN 933-1

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

Objekt: **Lerchenweg, Rapperswil**

Auftrag-Nr.: **0306-24-1**

Auftraggeber: **Gemeindeverwaltung Rapperswil  
Bauverwaltung**

Labor-Nr.: **01472/24**

Bezeichnung der Probe: **Kiesgemisch aus Fundation**

Datum Probenahme: **16.02.2024**

Ort der Probenahme: **Sondierung S1**

Eingangsdatum: **16.02.2024**

Probenahme durch: **Consultest AG**

Prüfdatum: **19.02.2024**

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

Frostbeständigkeit: **erfüllt**

VSS 70 119

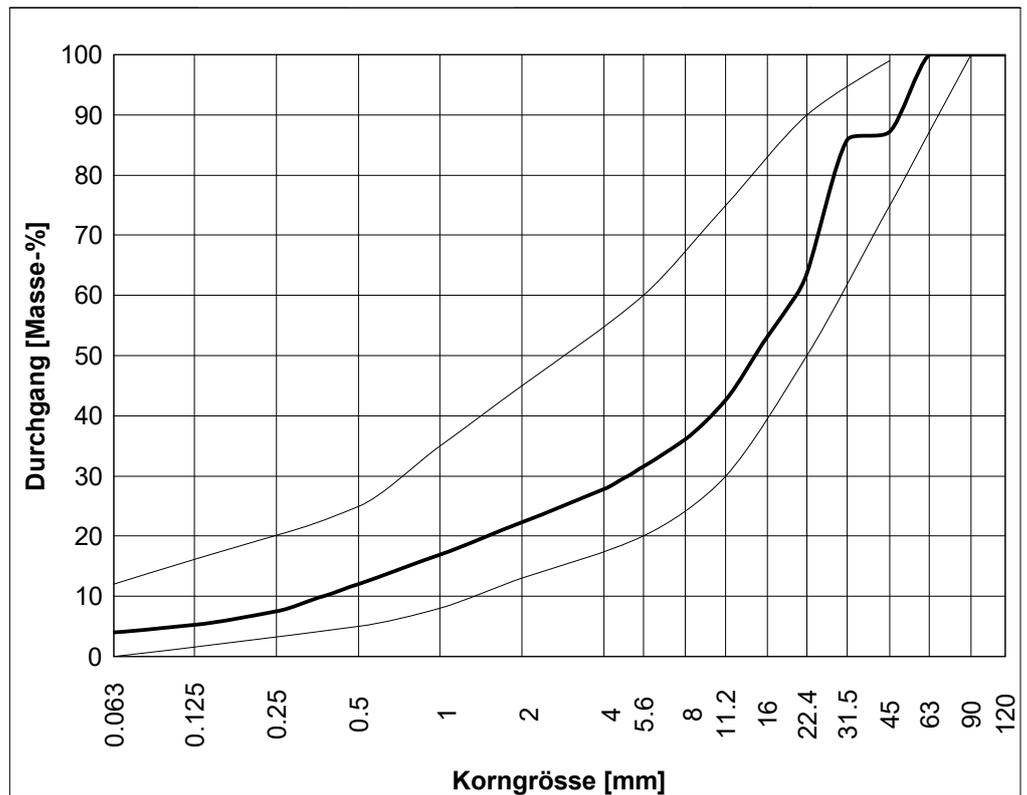
Wassergehalt EN 1097-5: **-**

### Korngrößenverteilungsbereich

**0/45**

VSS 70 119

Prüfsieb/ Korndurch- messer [mm]	Durchgang [Masse-%]
120	
90	
63	100.0
45	87.2
31.5	85.9
22.4	63.7
16	53.1
11.2	42.6
8	36.0
5.6	31.6
4	27.9
2	22.3
1	16.9
0.5	12.0
0.25	7.5
0.125	5.2
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:

27.02.2024



## Prüfbericht: Korngrößenverteilung

EN 933-1

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

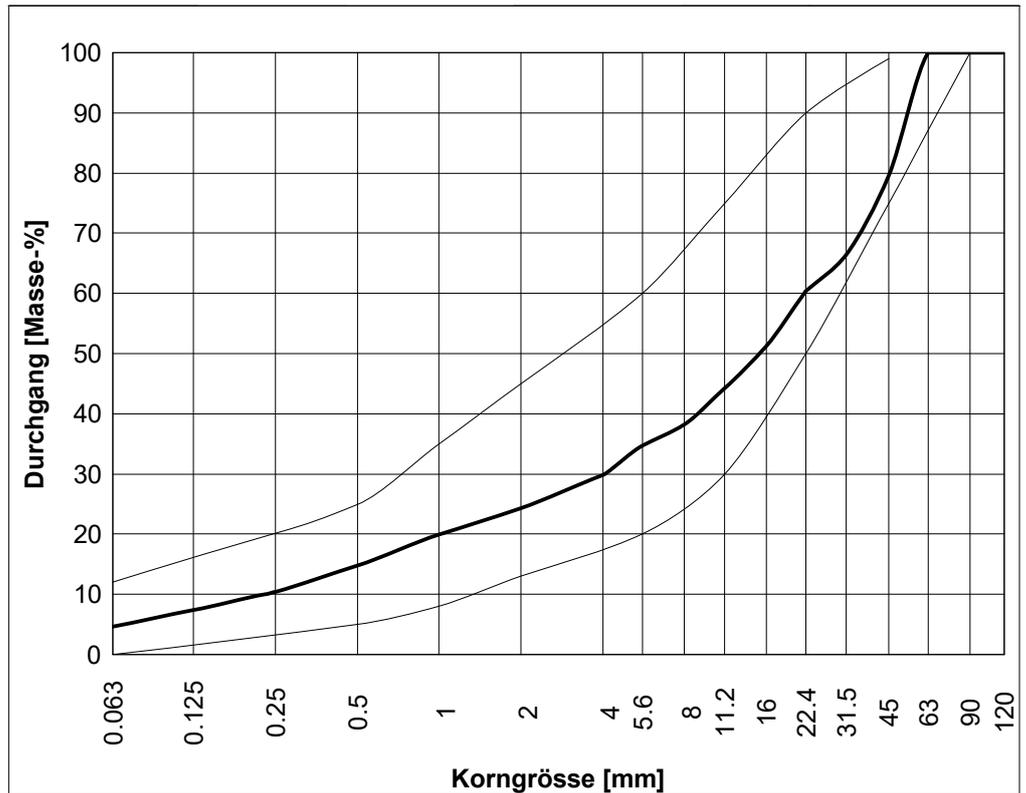
Objekt:	<b>Lerchenweg, Rapperswil</b>	Auftrag-Nr.:	<b>0306-24-1</b>
Auftraggeber:	<b>Gemeindeverwaltung Rapperswil Bauverwaltung</b>	Labor-Nr.:	<b>01473 + 01474/24</b>
Bezeichnung der Probe:	<b>Kiesgemisch aus Fundation</b>	Datum Probenahme:	<b>16.02.2024</b>
Ort der Probenahme:	<b>Sondierung S2</b>	Eingangsdatum:	<b>16.02.2024</b>
Probenahme durch:	<b>Consultest AG</b>	Prüfdatum:	<b>19.02.2024</b>
Anteil < 0.063 mm:	<b>4.7</b> Masse-%	Frostbeständigkeit:	<b>erfüllt</b>
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	79.5
31.5	66.4
22.4	60.3
16	51.2
11.2	44.3
8	38.2
5.6	34.7
4	29.9
2	24.3
1	19.9
0.5	14.8
0.25	10.4
0.125	7.4
0.063	4.7



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:

27.02.2024



Seite 12 von 19 Seiten

## Prüfbericht: Korngrößenverteilung

EN 933-1

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

Objekt: **Lerchenweg, Rapperswil** Auftrag-Nr.: **0306-24-1**

Auftraggeber: **Gemeindeverwaltung Rapperswil  
Bauverwaltung** Labor-Nr.: **01475 +  
01476/24**

Bezeichnung der Probe: **Kiesgemisch aus Fundation** Datum Probenahme: **16.02.2024**

Ort der Probenahme: **Sondierung S3** Eingangsdatum: **16.02.2024**

Probenahme durch: **Consultest AG** Prüfdatum: **19.02.2024**

Anteil < 0.063 mm: **5.2** Masse-% Frostbeständigkeit: **erfüllt**

VSS 70 119

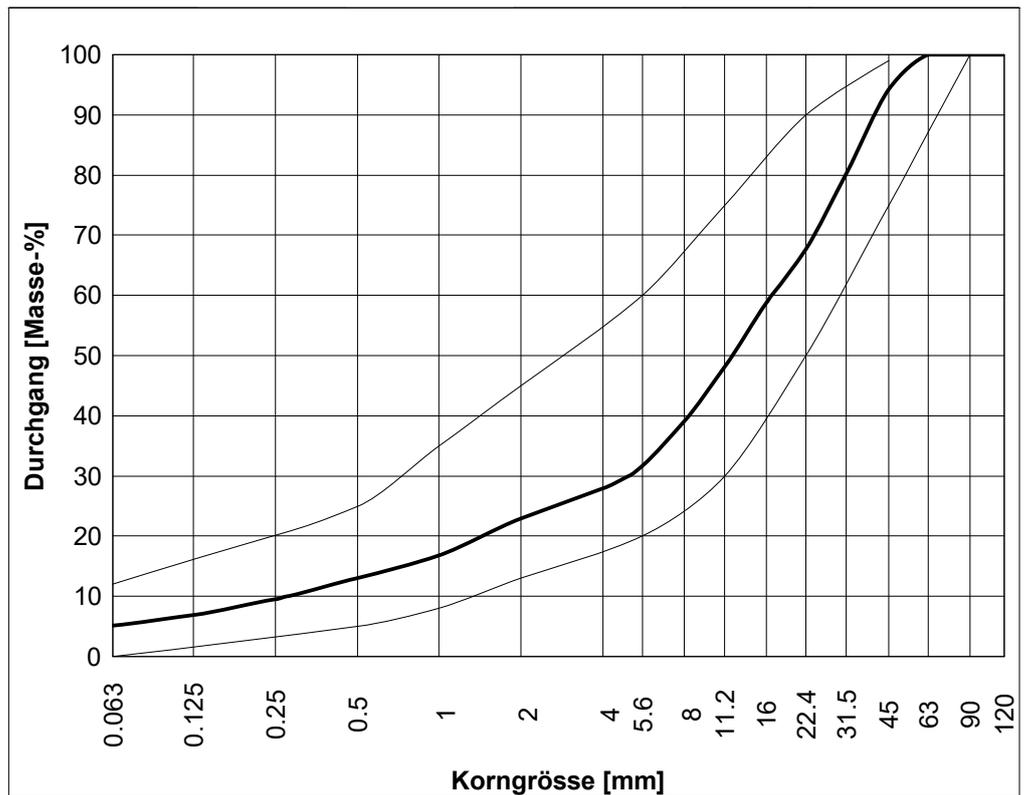
Wassergehalt EN 1097-5: **-**

### Korngrößenverteilungsbereich

**0/45**

VSS 70 119

Prüfsieb/ Korndurch- messer [mm]	Durchgang [Masse-%]
120	
90	
63	100.0
45	94.2
31.5	80.2
22.4	67.6
16	58.8
11.2	48.1
8	39.0
5.6	31.7
4	27.9
2	22.9
1	16.8
0.5	13.0
0.25	9.5
0.125	6.9
0.063	5.2



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:

27.02.2024

Seite 13 von 19 Seiten

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: **Lerchenweg, Rapperswil**

Auftraggeber: **Gemeindeverwaltung Rapperswil  
Bauverwaltung**

Probenart: **Bohrkerne Ø 310 mm**

Ort der Probenahme: **siehe Probenentnahmeplan**

Probenahme durch: **Consultest AG**

Datum Probenahme: **16.02.2024**

Auftrag-Nr.: **0306-24-1**

Labor-Nr.: **01469-01471/24**

Probeneingang: **16.02.2024**

Prüfdatum: **27.02.-29.02.2024**

Labor-Nr.	Entnahmeort	Probenbezeichnung	PAK im Asphalt
			[mg/kg]
01469/24	BK S1	gesamter Belagsaufbau	<b>300</b>
01470/24	BK S2	gesamter Belagsaufbau	<b>4'400</b>
01471/24	BK S3	gesamter Belagsaufbau	<b>2'300</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





