



Einwohnergemeinde Rapperswil

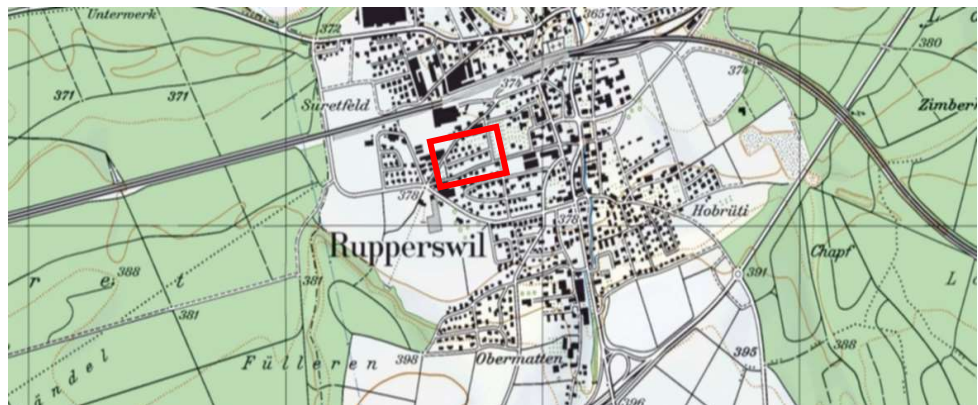
Sonnenweg

Werkleitungen und Strassensanierung

Wasserversorgung: Ersatz Wasserleitung
Elektroversorgung: Ergänzung Trasse
Abwasserbeseitigung: Renovierung Kanalisation
Strassenbau: Belagssanierung TS/DS

Technischer Bericht

Vorstudien	Vorprojekt	Bauprojekt	Ausführungsprojekt	Ausgeführtes Werk
------------	------------	-------------------	--------------------	-------------------



Bodmer Bauingenieure AG

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

Bodmer

Bauingenieure

Projekt Nr. 2271/TB

Erstelldatum : 03.04.2023 / dg

Änderung A :

Druckdatum : 03.04.2023 / dg

Änderung B :

Inhaltsverzeichnis

1. Projektbeilagen	2
2. Ausgangslage	2
3. Auftrag des Projektverfassers	2
4. Grundlagen des Projektes	2
5. Bestehende Verhältnisse	3
5.1 Wasserversorgung	3
5.2 Elektroversorgung	3
5.3 Strassenbau	3
6. Projektbeschrieb	4
6.1 Wasserversorgung	4
6.2 Elektroversorgung	4
6.3 Kanalisation	4
6.3.1 Öffentliche Leitungen	4
6.3.2 Private Leitungen	5
6.4 Strassenbau	5
7. Weitere Werkleitungen	6
8. Landerwerb	6
9. Baukosten	7
9.1 Zusammenstellung der Kosten	7
9.2 Kostenbelastung der Gemeinde und der Werke, inkl. MwSt.	8
10. Bauvorgang	9
11. Weitere Arbeiten für die Realisierung	9
Anhang 1	10

1. Projektbeilagen

Folgende Beilagen sind Bestandteil des vorliegenden Projektes:

2271 - TB	Technischer Bericht
2271 - KV	Kostenvoranschlag
	- Wasserversorgung
	- Elektroversorgung
	- Strassenbau
	- Beleuchtung
	- Abwasserbeseitigung
2271 / 01	Situation 1:200
2271 / 02	Grabenquerschnitte 1:50

2. Ausgangslage

Die bestehende Wasserleitung im Sonnenweg besteht aus Grauguss-Rohren (Jahrgang 1930 resp. 1955), 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.

An den bestehenden Kanalisationsleitungen sind Schäden vorhanden, die sofort repariert resp. renoviert werden müssen.

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

Die Verkehrssicherheit hat in der Gemeinde Rupperswil einen hohen Stellenwert. Der Sonnenweg ist in einer Tempo 30er Zone. Es sind keine weiteren Massnahmen notwendig.

3. Auftrag des Projektverfassers

Die Bodmer Bauingenieure AG, Buchs, sind mit PA vom 09. Januar 2023 vom Gemeinderat Rupperswil beauftragt worden, ein Sanierungsprojekt für die Werkleitungen am Sonnenweg auszuarbeiten. Gleichzeitig soll der Handlungsbedarf bei weiteren Werkleitungseigentümern abgeklärt werden.

Die Sanierungsarbeiten sollen nach Möglichkeit zu Lasten der Eigenwirtschaftsbetriebe finanziert 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 Sonnenweg befindet sich eine bestehende Wasserleitung für die Trinkwasserversorgung. Die Leitung besteht aus Grauguss und ist ca. 68 resp. 93 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 Sonnenweg befindet sich ein Hydrant, Nr.100, vermutlich aus dem Jahre 1930.

5.2 Elektroversorgung

Das EW-Trasse verläuft bis ca. zur Hälfte entlang des südlichen Strassenrandes des Sonnenweges. Für die Elektroversorgung sind die Technischen Betriebe Rupperswil zuständig.

Es ist ein neues Kabeltrasse mit einer neuen Verteilkabine erforderlich.

5.3 Strassenbau

Auf dem Sonnenweg überwiegt der Anstösser- und Zweiradverkehr. Gemäss der Strassenklassierung gilt der Sonnenweg als Quartierstrasse.

Die ausgemachte Strassenparzelle ist ca. 5.00 m breit.

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, Wildeg, Belags- und Kofferuntersuchung inkl. PAK-Analyse durchgeführt worden.

Die Abschlüsse bestehen weitgehend aus alten Sockelmauern mit Bundsteinen. Lokal sind auch Stellplatten oder Bundsteine zweireihig vorhanden.

Eine Strassenentwässerung ist vorhanden. Die Einlaufroste entsprechen aber nicht mehr den heutigen Anforderungen.

Es sind keine verkehrsberuhigenden Massnahmen vorhanden.

6. Projektbeschreibung

6.1 Wasserversorgung

Die bestehende Wasserleitung aus Grauguss, wird durch eine neue Wasserleitung aus Kunststoffröhren ersetzt. Das Leitungsmaterial besteht aus PE 100, PN 16 (S-5) mit der Nennweite 160.0 / 130.8 mm auf einer Länge von 230 m.

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

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.

Zur Gewährleistung des Löschschutzes wird im Bereich der Parzelle 1524 ein neuer Hydrant erstellt. Der bestehende Hydrant Nr. 100 wird ersetzt.

Vor Baubeginn wird bei den Grundstückseigentümern 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 Grundstückseigentümern 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.

Es sind Kabelschutzrohre mit den Ø 150 mm, 120 mm, 80 mm vorgesehen.

Für die Strassenbeleuchtung und für die Fernsehversorgung (Yetnet) werden Kabelschutzrohr Ø 60 mm verlegt.

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

Im Bereich der Parzelle 256 (Sportplatz) ist eine neue Verteilkabine mit einem Vorschacht geplant. Der genaue Standort wird vor Baubeginn im Detail geklärt.

Die angrenzenden Liegenschaften werden, wo notwendig, neu verkabelt.

Fast alle unterirdischen Schächte werden abgebrochen.

Für die Kabelarbeiten sind 3 neue EW-Schächte geplant.

6.3 Kanalisation

6.3.1 Öffentliche Leitungen

Die bestehende Kanalisationsleitung von KS B3080 (horizontaler Abschnitt) bis KS B3040 (vertikaler Abschnitt), besteht aus SBR-Rohren mit Ø von 250 resp. 300 mm und weist Mängel auf. Es sind Längs-, Radial-, und Haarrisse sichtbar, die grabenlos, mit dem Roboter renoviert werden können.

Bei den Kontrollschächten sind zum Teil die Einstiegsleitern mangelhaft und müssen ersetzt werden. Die Bankette und Durchlaufrinnen sind instand zu stellen. Die bestehenden Abdeckungen werden mit hochziehbaren Deckeln ersetzt.

6.3.2 Private Leitungen

Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässern (EG-Umweltrecht, EG UWR):

§ 20

Bestehende private Kanalisationen, mit Ausnahme der Hausanschlüsse, sind in das Eigentum der Gemeinde überzuführen, wenn dafür ein öffentliches Interesse besteht und sie im GEP bezeichnet sind.

Leitungen, die den Anforderungen an öffentliche Kanalisationen nicht entsprechen, sind vor der Übernahme zu erneuern oder zu renovieren.

Die abtretungspflichtigen Leitungseigentümerinnen oder Leitungseigentümer können, unter Berücksichtigung des öffentlichen Interesses, angemessen an den Kosten beteiligt werden.

Im Rahmen des Projektes werden die privaten Hausanschluss-Leitungen mit dem Kanalfernsehen aufgenommen und beurteilt. Die notwendigen Sanierungsarbeiten gehen zu Lasten der Eigentümer.

6.4 Strassenbau

Die bestehenden Verhältnisse erfordern keine Massnahmen bezüglich einer Verkehrsberuhigung.

Die bestehende Fahrbahnbreite von ca. 5.00 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 Nivelette des Strassenbaus bleibt unverändert. Bei der Ausführung wird auf die Privateinfahrten Rücksicht genommen, damit die Anpassungen bei den Vorplätzen minimal gehalten werden können.

Im Projekt ist vorgesehen, die intakten Wassersteine 11/13 beizubehalten. Zudem sind vor den Sockelmauern, bei denen keine Wassersteine vorhanden sind, zusätzlich noch Wassersteine 11/13 vorgesehen.

Das minimale Längsgefälle beträgt im Bereich der Strassensanierung 0.50 %.

Die gesamte Strecke der Belagsinstandstellung beträgt rund 225 m.

Das Oberflächenwasser fliesst zu den bestehenden Einlaufschächten und wird in die öffentliche Abwasserleitung abgeleitet. Die bestehenden Guss-Roste werden durch neue vom Typ BVU N.30.006 ersetzt.

Gemäss der Belags- und Kofferuntersuchungen der Firma TFB AG, Wildeg, muss die vorhandene Fundation nicht ersetzt werden. Im Projektperimeter wurden zudem die polyaromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) im Asphaltbelag übergeprüft. Die Prüfungsergebnisse haben gezeigt, dass bei den Sondagen S12, S14 und S15 der PAK-Gehalt zwischen 410 bis 950 mg/kg liegt. Dieser Belagsaufbruch kann normal in die Deponie Typ B nach VVEA entsorgt werden. Im Bereich der Sondage S13 liegt der PAK-Gehalt bei 1'000 mg/kg. Diese Entsorgung des Belages hat auf die Deponie Typ E nach VVEA zu erfolgen.

Die Verdichtung auf der Planie hat für die vorhandene Verkehrsbelastung 100 MN/m² zu betragen und wird mit ME-Messungen geprüft.

Über der Fundationsschicht werden als Tragschicht, 6.0 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 SWL Energie AG haben bei der Gasversorgung keinen Ausbaubedarf.

Die Yetnet Rupperswil haben bei der Fernsehversorgung 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 März 2023. Die Kostengenauigkeit beträgt $\pm 10\%$.

9.1 Zusammenstellung der Kosten (Auszug aus dem detaillierten Kostenvoranschlag)

100 Wasserversorgung, Kosten inkl. 7.7% MwSt.			
110	Bauarbeiten	Fr.	205'500.00
120	Nebenarbeiten, Fertigstellung	Fr.	13'500.00
130	Honorare: Technische Bearbeitung	Fr.	30'500.00
Total 100	Total Wasserversorgung, inkl. MwSt.	Fr.	249'500.00

200 Elektroversorgung, Kosten inkl. 7.7% MwSt.			
210	Bauarbeiten	Fr.	204'500.00
220	Nebenarbeiten, Fertigstellung	Fr.	5'500.00
230 ¹⁾	Betriebsausstattung/Kabelarbeiten	Fr.	168'000.00
240	Honorare: Technische Bearbeitung	Fr.	65'500.00
Total 200	Total Elektroversorgung, inkl. MwSt.	Fr.	443'500.00

1) Angaben durch fs power engineering GmbH, Erlinsbach

300 Strassenbau, Kosten inkl. 7.7% MwSt.			
310	Bauarbeiten	Fr.	181'000.00
320	Nebenarbeiten, Fertigstellung	Fr.	3'500.00
340	Honorare: Technische Bearbeitung	Fr.	28'000.00
Total 300	Total Strassenbau, inkl. MwSt.	Fr.	212'500.00

400	Beleuchtung, Kosten inkl. 7.7% MwSt.		
410	Bauarbeiten	Fr.	22'000.00
420 ¹⁾	Betriebsausstattung/Kabelarbeiten	Fr.	14'000.00
450	Honorare: Technische Bearbeitung	Fr.	10'000.00
Total 400	Total Beleuchtung, inkl. MwSt.	Fr.	46'000.00

2) Angaben durch fs power engineering GmbH, Erlinsbach

500	Kanalisation Schmutzwasser, Kosten inkl. 7.7% MwSt.		
510	Bauarbeiten / Instandhaltungen	Fr.	49'000.00
520	Nebenarbeiten, Fertigstellungen	Fr.	13'000.00
550	Honorare: Technische Bearbeitung	Fr.	14'000.00
Total 500	Total Kanalisation Schmutzwasser, inkl. MwSt.	Fr.	76'000.00

9.2 Kostenbelastung der Gemeinde und der Werke, inkl. MwSt.

Wasserversorgung	Fr.	249'500.00	
Elektroversorgung	Fr.	443'500.00	
Abwasser	Fr.	76'000.00	
Total Eigenwirtschaftsbetriebe	Fr.		Fr. 769'000.00

Strassenbau		212'500.00	
Beleuchtung	Fr.	46'000.00	
Total zu Lasten EWG Rupperswil	Fr.		Fr. 258'500.00

Total Erstellungskosten	Fr.	1'027'500.00
--------------------------------	------------	---------------------

10. Bauvorgang

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

Die Zufahrt für die Anstösser bleibt grösstenteils gewährleistet, ausgenommen 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. 5-6 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
Genehmigung Kanalisationsprojekt	BVU, AfU
Arbeitsvergabe	Gemeinderat
Projektorientierung Anstösser	Gemeinderat / Ingenieurbüro
Erstellen Detailprojekt	Projektverfasser
Bauausführung	Ingenieurbüro

Buchs, 03. April 2023

Die Projektverfasser:

Bodmer Bauingenieure AG

Sachbearbeiter

Daniel Gürlé

Anhang 1

Materialtechnische Untersuchung





Technik und Forschung im Betonbau

Technische Betriebe
Poststrasse 9
5102 Rupperswil

Prüfbericht
Sondageprotokoll

Wildegg, 10.02.2023

Projekt Rupperswil, Sonnenweg - Belags- und Kofferuntersuchungen
Objekt Sondage S 12 - Sonnenweg
Bezeichnung Asphaltbelag und Kofferung
Projekt-Nr. 232328-01 -S12

Probenahme durch TFB
Entnahmedatum 01.02.2023

Eingang Labor 01.02.2023
Prüfdatum 06.02.2023

<u>Belagsaufbau</u>	<u>Schichtdicke</u>	<u>Grösskorn</u>
Deckschicht	22 mm	D_{max} : ca. 8 mm
Tragschicht	39 mm	D_{max} : ca. 22 mm

Belagsstärke, gesamt 61 mm

<u>Fundationsschicht</u>	<u>Schichtdicke</u>
best. Kofferung	mind. 500 mm

Lage der Sondage



Belagsaufbau



Belagsaufbau und Fundationsschicht



Laborleitung: Rolf Bader



Die Prüfergebnisse haben nur Gültigkeit für die untersuchten Proben. Dieser Bericht darf nicht auszugsweise kopiert werden. Unzerstörte Proben werden nach der Prüfung 2 Monate aufbewahrt. Das Auftragsdossier wird während 13 Jahren archiviert. Der Auftraggeber kann die Dienstleistungen innerhalb von 30 Tagen beanstanden. Bitte beachten Sie die "Allgemeinen Geschäftsbedingungen". Weitere Informationen: www.tfb.ch.



Technik und Forschung im Betonbau

Technische Betriebe
Poststrasse 9
5102 Rupperswil

Prüfbericht
Sondageprotokoll

Wildegg, 10.02.2023

Projekt Rupperswil, Sonnenweg - Belags- und Kofferuntersuchungen
Objekt Sondage S 13 - Sonnenweg
Bezeichnung Asphaltbelag und Kofferung
Projekt-Nr. 232328-01 -S13

Probenahme durch TFB
Entnahmedatum 01.02.2023

Eingang Labor 01.02.2023
Prüfdatum 06.02.2023

<u>Belagsaufbau</u>	<u>Schichtdicke</u>	<u>Grösskorn</u>
Deckschicht	28 mm	D_{max} : ca. 8 mm
Tragschicht	49 mm	D_{max} : ca. 22 mm

Belagsstärke, gesamt 77 mm

<u>Fundationsschicht</u>	<u>Schichtdicke</u>
best. Kofferung	mind. 500 mm

Lage der Sondage



Belagsaufbau



Belagsaufbau und Fundationsschicht



Laborleitung: Rolf Bader



Die Prüfergebnisse haben nur Gültigkeit für die untersuchten Proben. Dieser Bericht darf nicht auszugsweise kopiert werden. Unzerstörte Proben werden nach der Prüfung 2 Monate aufbewahrt. Das Auftragsdossier wird während 13 Jahren archiviert. Der Auftraggeber kann die Dienstleistungen innerhalb von 30 Tagen beanstanden. Bitte beachten Sie die "Allgemeinen Geschäftsbedingungen". Weitere Informationen: www.tfb.ch.



Technik und Forschung im Betonbau

Technische Betriebe
Poststrasse 9
5102 Rupperswil

Prüfbericht
Sondageprotokoll

Wildegg, 10.02.2023

Projekt Rupperswil, Sonnenweg - Belags- und Kofferuntersuchungen
Objekt Sondage S 14 - Sonnenweg
Bezeichnung Asphaltbelag und Kofferung
Projekt-Nr. 232328-01 -S14

Probenahme durch TFB
Entnahmedatum 01.02.2023

Eingang Labor 01.02.2023
Prüfdatum 06.02.2023

<u>Belagsaufbau</u>	<u>Schichtdicke</u>	<u>Grösskorn</u>
Deckschicht	23 mm	$D_{\max.}$: ca. 8 mm
Tragschicht	55 mm	$D_{\max.}$: ca. 22 mm

Belagsstärke, gesamt 78 mm

<u>Fundationsschicht</u>	<u>Schichtdicke</u>
best. Kofferung	mind. 500 mm

Lage der Sondage



Belagsaufbau



Belagsaufbau und Fundationsschicht



Laborleitung: Rolf Bader



Die Prüfergebnisse haben nur Gültigkeit für die untersuchten Proben. Dieser Bericht darf nicht auszugsweise kopiert werden. Unzerstörte Proben werden nach der Prüfung 2 Monate aufbewahrt. Das Auftragsdossier wird während 13 Jahren archiviert. Der Auftraggeber kann die Dienstleistungen innerhalb von 30 Tagen beanstanden. Bitte beachten Sie die "Allgemeinen Geschäftsbedingungen". Weitere Informationen: www.tfb.ch.



Technik und Forschung im Betonbau

Technische Betriebe
Poststrasse 9
5102 Rupperswil

Prüfbericht
Sondageprotokoll

Wildegg, 10.02.2023

Projekt Rupperswil, Sonnenweg - Belags- und Kofferuntersuchungen
Objekt Sondage S 15 - Sonnenweg
Bezeichnung Asphaltbelag und Kofferung
Projekt-Nr. 232328-01 -S15

Probenahme durch TFB
Entnahmedatum 01.02.2023

Eingang Labor 01.02.2023
Prüfdatum 06.02.2023

<u>Belagsaufbau</u>	<u>Schichtdicke</u>	<u>Grösskorn</u>
Deckschicht	35 mm	$D_{\max}$: ca. 8 mm
Tragschicht	59 mm	$D_{\max}$: ca. 22 mm

Belagsstärke, gesamt 94 mm

<u>Fundationsschicht</u>	<u>Schichtdicke</u>
best. Kofferung	mind. 500 mm

Lage der Sondage



Belagsaufbau



Belagsaufbau und Fundationsschicht



Laborleitung: Rolf Bader



Die Prüfergebnisse haben nur Gültigkeit für die untersuchten Proben. Dieser Bericht darf nicht auszugsweise kopiert werden. Unzerstörte Proben werden nach der Prüfung 2 Monate aufbewahrt. Das Auftragsdossier wird während 13 Jahren archiviert. Der Auftraggeber kann die Dienstleistungen innerhalb von 30 Tagen beanstanden. Bitte beachten Sie die "Allgemeinen Geschäftsbedingungen". Weitere Informationen: www.tfb.ch.



Technik und Forschung im Betonbau

Technische Betriebe
Poststrasse 9
5102 Rupperswil

Prüfbericht
PAK-Analyse

Wildegg, 10.02.2023

Projekt Rupperswil, Sonnenweg - Belags- und Kofferuntersuchungen
Objekt Sondage S 12 bis S 15
Bezeichnung Asphalt-Bohrkern
Projekt-Nr. 232328-01

Probenahme durch TFB AG
Entnahmedatum 01.02.2023

Eingang Labor 01.02.2023
Prüfdatum 09.02.2023

Probe	Entnahmeort	Labor-Nummer	Schicht/Bezeichnung	Schichtdicke [mm]	Summe PAK im Asphalt ¹⁾ [mg/kg]	Summe PAK im Bindemittel ¹⁾ [mg/kg]	Binde-mittel-anteil [%]	VVEA Typ B Ausbau-asphalt (Ablagerung)	BAFU Bauabfälle (Verwertung)
- 01	S 12	0558	Sammelprobe Bohrkern	61	950	21'000	4.60	250	1000 (VVEA) 5'000 GW1 20'000 GW2
- 01	S 13	0556	Sammelprobe Bohrkern	77	1000	21'000	4.65	250	1000 (VVEA) 5'000 GW1 20'000 GW2
- 01	S 14	0557	Sammelprobe Bohrkern	78	780	18'000	4.44	250	1000 (VVEA) 5'000 GW1 20'000 GW2
- 01	S 15	0558	Sammelprobe Bohrkern	94	410	8'100	5.10	250	1000 (VVEA) 5'000 GW1 20'000 GW2
								250	1000 (VVEA) 5'000 GW1 20'000 GW2
								250	1000 (VVEA) 5'000 GW1 20'000 GW2

¹⁾ Analysen durch akkreditiertes Drittlabor: Envilab AG Auftrags-Nr. Z3022 - L09 / 23 (Attest im TFB Labor einsehbar).

Bemerkungen

VVEA Typ B Ausbauasphalt (Ablagerung)	Grenzwert für Ausbauasphalt gemäss der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA), Anhang 5 (auf Deponie Typ B zugelassen).
BAFU Bauabfälle (Verwertung)	Grenzwerte für mineralische Bauabfälle gemäss Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle (Ausbauasphalt, Strassenaufbruch, Betonabbruch, Mischabbruch), BAFU Vollzug Umwelt, 2006. Klassierung und Empfehlung für Weiterverwertung s. S. 29. Grenzwert für Ausbauasphalt gemäss der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA), Artikel 52.

Laborleitung: Rolf Bader



Die Prüfergebnisse haben nur Gültigkeit für die untersuchten Proben. Dieser Bericht darf nicht auszugsweise kopiert werden. Unzerstörte Proben werden nach der Prüfung 2 Monate aufbewahrt. Das Auftragsdossier wird während 13 Jahren archiviert. Der Auftraggeber kann die Dienstleistungen innerhalb von 30 Tagen beanstanden. Bitte beachten Sie die "Allgemeinen Geschäftsbedingungen". Weitere Informationen: www.tfb.ch.
