



Die Bauarbeiten im Strassenbereich starten Anfang 2024. Ziel ist, im Herbst 2024 die Leitungsarbeiten im Bereich des Fernwärmeprojekts abgeschlossen und einen ersten Strassenbelag eingebracht zu haben. Der finale Strassendeckbelag erfolgt im Sommer 2025 und der Wasserleitungersatz wird im Jahr 2026 mit dem zusätzlichen Abschnitt im Tulpenweg abgeschlossen.

Detaillierte Informationen zum Fernwärme-Projekt sind online abrufbar unter [waermeverbund.ch](http://waermeverbund.ch). Die beiden Teilprojekte der Gemeinde, die Strassensanierung und die Sanierung Wasserversorgung, werden nachfolgend erläutert.

### **3. Strassensanierung, steuerfinanziert**

Die Strassen im Projektperimeter weisen zahlreiche sanierungsbedürftige Abschnitte aus. Die Gemeinde Köniz beurteilt den Strassenzustand anhand des Strassenmanagementsystems «Logo». Als Datengrundlage dienen einerseits die Verkehrswerte (beispielsweise Verkehrsmenge oder Schwerverkehrsanteil), andererseits wird alle fünf Jahre mit einem speziellen Messfahrzeug systematisch eine Zustandserhebung auf dem Strassennetz durchgeführt. Die letzte Erhebung wurde 2020 durchgeführt.

An den betroffenen vier Strassen bzw. Strassen-Abschnitten wurde zusätzlich mittels Sondierungen der Zustand ermittelt. Die entsprechenden Daten aus dem Strassenmanagementtool "Logo" sowie die Resultate von insgesamt 12 Sondagen zeigen, dass der Strassenzustand aller vier Strassen in den nächsten Jahren Handlungsbedarf aufweist.

Die Fundation und die Tragschicht sind in einem schlechten Zustand und müssen erneuert werden. Weiter wurde festgestellt, dass die Strassen einen hohen Anteil an Teer (PAK) aufweisen, was ebenfalls eine Sanierung anzeigt. Um die Strassen für mehrere Jahre in Stand zu stellen, reicht es nicht, nur die Deckschicht zu erneuern. Die Abteilung Verkehr und Unterhalt (AVU) wird deshalb anlässlich des Einbaus der Fernwärmeleitungen eine Gesamtsanierung der Strassen durchführen. So können Synergien genutzt und die Strassen müssen in den nächsten Jahren nicht für Strassenarbeiten erneut aufgebrochen werden.

Eine Umgestaltung der Strassen ist nicht vorgesehen: Die Sanierung beschränkt sich auf die eigentliche Strasse, ohne Trottoir oder angrenzenden Strassenraum. Auf der eigentlichen Fahrbahn sind nur beschränkt weitere Massnahmen möglich. In Prüfung sind derzeit die Entsiegelung von Flächen, die nicht für den rollenden Verkehr beansprucht werden, also insbesondere Parkplätze, Einengungen der Fahrbahn und Kreuzungsbereiche. Zu beachten ist dabei, dass die Entwässerung der Fahrbahn nicht auf die entsiegelten Flächen erfolgen darf, das verunreinigte "Strassenwasser" muss in die Kanalisation geleitet werden. Noch im laufenden Jahr soll ein Pilotprojekt für eine Entsiegelung von Parkplätzen umgesetzt werden (Bahnhofstrasse Wabern). Die entsprechenden Erfahrungen, insbesondere bezüglich Unterhalts, sollen in die nachfolgenden Entsiegelungsprojekte einfließen. Für die Realisierung von Massnahmen als Folge der oben erwähnten Prüfung von Entsiegelungen sind im Kredit CHF 55'000 bereits enthalten.

Besonderes Augenmerk verdient im Projektperimeter der Strassenbereich vor dem Schulhaus Buchsee. Aktuell werden von der Gemeinde verschiedene Lösungsansätze geprüft, um die Verkehrssicherheit vor Schulhäusern auch mit Infrastrukturmassnahmen zu erhöhen. Namentlich sollen die sogenannten Eltern-Taxis so organisiert und gelenkt werden, dass kein zusätzliches Risiko entsteht für jene Kinder, die zu Fuss unterwegs sind. Ein Pilotprojekt dazu ist gemeinsam mit zwei Schulen gestartet worden. Nach erfolgter Auswertung des Pilotprojekts besteht die Grundlage für allfällige Infrastruktur- oder Strassenmarkierungs-Massnahmen im Bereich von Schulhäusern. Die beantragte Strassensanierung (ohne Trottoir oder angrenzendem Strassenraum) vor dem Buchsee-Schulhaus erfolgt aufwärtskompatibel: Massnahmen wie zusätzliche Signalisationen und Markierungen können nach erfolgter Sanierung realisiert werden.

#### 4. Ersatz Wasserversorgungsanlagen

Die öffentlichen Trinkwasserleitungen im Projektperimeter haben einen dringenden Sanierungsbedarf. Gemäss dem Planungsinstrument der Wasserversorgung "Erneuerungsplanung öffentliches Leitungsnetz" (Stand 2023) wird den Leitungsabschnitten im Mösliweg, Lilienweg, Buchseeweg und Tulpenweg ein Sanierungsbedarf der ersten Priorität zugeordnet, welcher einen Leitungsersatz innert weniger Jahre auslöst. Die erwähnte Sanierungspriorität wird anhand des Alters, des Materials und der Anzahl an Defekten ermittelt. Bei den betreffenden Leitungsabschnitten handelt es sich um Graugussleitungen oder um Duktulgussleitungen der ersten Generation, welche einen unzureichenden Korrosionsschutz aufweisen und dadurch sehr defektanfällig sind. Beide Materialkategorien weisen ein stark erhöhtes Schadenspotential auf. Im beschriebenen Perimeter haben sich bereits 20 Defekte auf den öffentlichen Versorgungsleitungen ereignet, davon allein 6 in den letzten 5 Jahren. Die ansässige Bevölkerung ist entsprechend sensibilisiert und erwartet eine rasche Verbesserung der Situation. Das Risiko von Leitungsdefekten wird mit zunehmenden Leitungsalter weiter steigen.

Bei der Trinkwasserleitung im Narzissenweg handelt es sich um eine Graugussleitung DN 100 aus dem Jahr 1953 bzw. 1960, mit einem weniger dringenden Sanierungsbedarf. Aufgrund der Neuverlegung von Fernwärmeleitungen im Strassenkörper resp. in unmittelbarer Nähe der bestehenden Trinkwasserleitungen besteht jedoch ein grosses Risiko, dass die Leitungen beschädigt werden. Grauguss reagiert sehr empfindlich auf Bewegungen im Boden. Daher ist es unbedingt empfehlenswert, die alten Graugussleitungen im Rahmen der Bauarbeiten zu ersetzen. Der Leitungsdurchmesser muss dabei, gemäss den heutigen Vorgaben der Brandbekämpfung, auf DN 125 vergrössert werden. Mit dieser Massnahme kann jedoch auf den Ringschluss verzichtet und rund 100 m Leitung eingespart werden.

Alle beschriebenen, sanierungsbedürftigen Leitungsabschnitte werden durch Duktulgussleitungen der neusten Generation mit Faserzementumhüllung und einem Durchmesser DN 125 bzw. DN 150 ersetzt. Alte Hydranten- und Hauszuleitungen werden im Strassenbereich ebenfalls erneuert. Die Hydrantenstandorte werden in Absprache mit der Feuerwehr Köniz optimiert.

Das Sanierungsprojekt der Wasserversorgung umfasst die Erneuerung von insgesamt ca. 1'010 m Versorgungsleitung (0.5% des Gesamtnetzes und rund 5.5% der Leitungen mit Sanierungspriorität 1) und ca. 60 m Hydranten- und Hauszuleitungen auf öffentlichem Terrain. Die zu erneuernden Leitungsabschnitte sind in Beilage 3 ersichtlich. Im Rahmen des koordinierten Gesamtprojektes werden die Kosten für den Wasserleitungersatz vom Ingenieurbüro Ryser Ingenieure AG auf CHF 1'370'000 veranschlagt (inkl. MWST, Preisbasis September 2023).

#### 5. Finanzen

In den nachfolgenden Abschnitten werden die beiden beantragten Kredite dargestellt. Die detaillierten Zahlen zu den einzelnen Bauvorhaben sind für die Strassensanierung in der Beilage 1 ersichtlich (Strassensanierung, Bauprojekt, technischer Bericht, Kostenvoranschlag). Für die Wasserversorgung sind die detaillierten Zahlen in der Beilage 2 (Wasserleitungersatz: Kostenschätzung und Orthofoto mit Projektperimeter) ersichtlich.

##### 5.1 Kredit Strassensanierung (steuerfinanziert)

Der beantragte Kredit für die Strassensanierung aus dem steuerfinanzierten Haushalt beträgt CHF 1'235'000<sup>1</sup>. Voraussichtlich werden im Jahr 2024 Kosten im Umfang von rund CHF 680'000 anfallen und im Jahr 2025 Kosten von rund CHF 555'000.

Strassensanierungsprojekt gemäss KV (Beilage 1)	CHF	1'180'000
Entsiegelungsmassnahmen	CHF	55'000

<sup>1</sup> Der Kostenvoranschlag verwendet einen MWST-Satz von 7.7 %. Die Differenz zum MWST-Satz von 8.1 %, der ab 1.1.24 gültig ist, kann über die Reserven der Bauhauptkosten finanziert werden.

**Total beantragter Kredit inkl. MWST, gerundet** **CHF 1'235'000**

Für das Strassensanierungsprojekt finden sich die Kennzahlen in der Beilage 1. Aufgrund der Kurzfristigkeit und des engen Zeitplans des Fernwärmeprojektes sowie der noch nicht konsolidierten Erfahrungen aus dem Pilotprojekt zur Entsiegelung von Parkplätzen liegt für die Realisierung potenzieller Entsiegelungsmassnahmen erst eine Grobkostenschätzung vor. Damit wurde im vorliegenden Projekt ein Betrag von CHF 55'000 für Entsiegelungsmassnahmen aufgenommen.

Im IAFP sind im Jahr 2024 für dieses Projekt CHF 400'000 eingestellt. Aufgrund der Kurzfristigkeit des Fernwärmeprojekts wird der übrige Bedarf mit den für das Jahr 2024 eingestellten Mitteln für "Nicht budgetierbare Strassenvorhaben" kompensiert. Für den IAFP 2025 ist der entsprechende Betrag vorzusehen.

	2024	2025	Total
IAFP 2024 Wärmeverbund Strassenunterhalt Sockelbeiträge, Quartier Buchsee	400'000	0	400'000
IAFP 2024 Anteil aus "Nicht budgetierbare Strassenvorhaben"	280'000		280'000
IAFP 2025 geplant Wärmeverbund Strassenunterhalt Sockelbeiträge		555'000	555'000
<b>Total</b>			<b>1'235'000</b>

## 5.2 Kredit Sanierung Werkleitungen Wasser, spezialfinanziert

Der beantragte Kredit für die Leitungen aus dem spezialfinanzierten Haushalt "Wasser" beträgt CHF 1'370'000. Im IAFP 2024 sind dafür in den Jahren 2024-2026 die Mittel wie folgt reserviert:

	2024	2025	2026	Total
IAFP 2024	450'000	450'000	100'000	1'000'000

Der nicht eingestellte Betrag von CHF 370'000 im 2026 wird mit dem Projekt "Grundwasserfassung Sensematt, Gebäudesanierung" kompensiert.

## 6. Termine / Weiteres Vorgehen

Die Arbeiten für die unterirdische Heizzentrale des Wärmeverbunds Buchsee sind bereits im Gang. Von Anfang 2024 bis Herbst 2024 sind die Arbeiten zur Verlegung bzw. Sanierung der Leitungen im Strassenraum vorgesehen sowie der Einbau eines Strassenbelags vorgesehen. Die Abschlussarbeiten an der Strasse mit dem Einbringen des finalen Deckbelags finden im Sommer 2025 statt. Der Wasserleitungersatz wird mit den Arbeiten am Tulpenweg im Jahr 2026 abgeschlossen.

## 7. Folgen bei Ablehnung

Bei einer Ablehnung der Kredite durch das Parlament könnten die Sanierungen der Wasserleitungen sowie der Strassen und Strassenabschnitte nicht realisiert werden.

Die grosse Häufigkeit an Schäden an den Trinkwasserleitungen im Projektperimeter in den letzten Jahren deutet darauf hin, dass die Anlagen das Ende ihre Lebensdauer erreicht haben. Mit weiteren Defekten auf den öffentlichen Leitungen ist zu rechnen. Schäden führen zu hohen Betriebskosten, verursacht durch Piketteinsätze, Schäden an fremdem Eigentum, Wasserverluste und Reparaturarbeiten sowieso zu Einschränkungen und die Behinderungen für die Anwohnenden. Verbleiben solche Leitungen gewollt im Boden, ist die Versorgungssicherheit in Frage gestellt.

Im Strassenbereich müsste aufgrund der Grabungsarbeiten für die Fernwärme-Leitungen und übrigen Werkleitungsarbeiten auch bei Ablehnung des Sanierungskredits der Deckbelag im Grabungsbereich erneuert werden. Die Sanierungsarbeiten am Unterbau der Strasse sowie an den Wasserwerkleitungen müssten zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen, ohne kostenrelevante Synergien in Bauablauf, Baustellen-Installationen usw. nutzen zu können. Für die Anwohnerinnen und Anwohner der betroffenen Strassenabschnitte würde in kurzem Zeitraum das zweimalige Aufreissen der Strasse mit den entsprechenden Immissionen und Behinderungen anfallen.

### **Antrag**

Der Gemeinderat beantragt dem Parlament, folgenden Beschluss zu fassen:

1. Für die Strassensanierung im Projekt Köniz Fernwärme Buchsee wird ein Kredit von CHF 1'235'000 (inkl. MwSt. zuzüglich allfälliger Teuerung) zu Lasten Konto 2420.5010.0223, Köniz Fernwärme Buchsee, Strassensanierung; Kredit bewilligt.
2. Für die Sanierung der Wasserleitungen im Projekt Köniz Fernwärme Buchsee wird ein Kredit von CHF 1'370'000 (inkl. MWST, zuzüglich allfälliger Teuerung), zu Lasten Konto Nr. 5550.5031.4220, Köniz, Quartier Buchsee, Wasserleitungersatz bewilligt.
3. Ziffer 1 und 2 dieses Beschlusses unterliegen zusammen dem fakultativen Referendum.

Köniz, 11. Oktober 2023

Der Gemeinderat

### **Beilagen**

- 1) Quartier Buchsee: Strassensanierung, Kostenvoranschlag
- 2) Quartier Buchsee: Strassensanierung, Bauprojekt, technischer Bericht
- 3) Quartier Buchsee: Wasserleitungersatz, Kostenschätzung
- 4) Quartier Buchsee: Wasserleitungersatz, Orthofoto mit Projektperimeter
- 5) Folgekostentabelle



## Kostenvoranschlag

---

Bauvorhaben	<b>KÖNIZ, Strassensanierung Quartier Buchsee</b>	Projekt-Nr.	779.594
		Datum	07.09.2023
		Seite	1/1
		KV	001

---

KAG	Bezeichnung	Total exkl. MWST	MWST	Total inkl. MWST
	<b>Gesamttotal</b>	<b>1'095'635.95</b>	<b>84'364.05</b>	<b>1'180'000.00</b>
0	Grundstück	11'142.05	857.95	12'000.00
1	Vorbereitungsarbeiten	9'285.05	714.95	10'000.00
6	Leitungsbau	900'649.95	69'350.05	970'000.00
9	Baunebenkosten und Übergangskonten	174'558.90	13'441.10	188'000.00

# Kostenvoranschlag (inkl. MWST)

Bauvorhaben	<b>KÖNIZ, Strassensanierung Quartier Buchsee</b>	Projekt-Nr.	779.594
		Datum	07.09.2023
		Seite	1/2
		KV	001

KAG / Objekt / Bezeichnung	KV Positionen	Total
----------------------------	---------------	-------

**Gesamttotal** **1'180'000.00**

**0 Grundstück** **12'000.00**

002	Vermessung, Vermarchung geschätzt	10'000.00
032	Inkonvenienzentschädigungen geschätzt für Installtion und Zufahrtstrasse Narzissenweg	2'000.00

**1 Vorbereitungsarbeiten** **10'000.00**

101	Bestandesaufnahmen gemäss Detail-Beschrieb <i>[Bestandesaufnahmen der best. Strasse ] 5000</i> <i>[Reserve] 5000</i>	10'000.00  5'000.00 5'000.00
-----	---	---------------------------------------

**6 Leitungsbau** **970'000.00**

622	Bauarbeiten zu Strassensanierung und Randabschlüsse gemäss Detail-Beschrieb <i>[Strassenfläche inkl. Koffer ] 150 * 4622</i> <i>[Trottoir ] 125 * 260</i> <i>[Randsteine 2reihig] 100 * 100</i> <i>[Transport und Gebühren für PAK ] 110 * 670</i> <i>[Zusätzliche Fläche Lilienweg ] 150 * 349</i> <i>[Zusätzlich TP und Ge für PAK ] 110 * 50</i> <i>[runden ] 2650</i>	870'000.00  693'300.00 32'500.00 10'000.00 73'700.00 52'350.00 5'500.00 2'650.00
623	Bauarbeiten zu Entwässerungen gemäss Detail-Beschrieb <i>[Ersatz Einlaurost 40 Stk. ] 40 * 700</i> <i>[Schacht ES ] 8 * 1500</i> <i>[Schacht SS ] 8 * 2000</i> <i>[Inlinersanierung DN 200 (in Absprache mit Arpe AG) ] 35000</i> <i>[Sanierung Ableitung im offene Graben ca. 75 m ] 100 * 75</i> <i>[runden] 1500</i>	100'000.00  28'000.00 12'000.00 16'000.00 35'000.00 7'500.00 1'500.00

**9 Baunebenkosten und Übergangskonten** **188'000.00**

# Kostenvoranschlag (inkl. MWST)

---

Bauvorhaben	<b>KÖNIZ, Strassensanierung Quartier Buchsee</b>	Projekt-Nr.	779.594
		Datum	07.09.2023
		Seite	2/2
		KV	001

---

KAG / Objekt / Bezeichnung	KV Positionen	Total
----------------------------	---------------	-------

---

929	Nebenkosten und Spesen	4'000.00
935	Bauwesenversicherung geschätzt	2'000.00
983	Reserven für Unvorhergesehenes ca. 8.5% von Baukosten	82'000.00
992	Bauingenieur Planung	30'000.00
993	Bauingenieur Realisierung	70'000.00





Ryser Ingenieure AG

Engestrasse 9  
Postfach  
3001 Bern  
T 031 560 03 03  
info@rysering.ch  
www.rysering.ch

Gemeinde Köniz  
Abteilung Verkehr und Unterhalt  
**Quartier Buchsee: Strassensanierung**

Bauprojekt  
Technischer Bericht mit Kostenvoranschlag



Bern, 22. September 2023, Version Nr. 02, Projekt Nr. 779.594

Wasser ist unser Element  
wir tragen Sorge dazu

## Inhaltsverzeichnis

Seite

1	Ausgangslage Version 02	3
1.1	Veranlassung	3
1.2	Zustand des bestehenden Bauwerks	3
2	Auftrag	5
3	Projektgrundlagen	5
4	Projektbeschreibung	6
4.1	Projektumfang	6
5	Strassensanierung und Entwässerung	8
5.1	Vorabklärungen	8
5.1.1	Baugrund bis und mit Foundationsschicht	8
5.1.2	PAK – Untersuchung	8
5.2	Strassenaufbau	8
5.3	Randabschlüsse	8
5.4	Strassenentwässerung	8
5.5	Bauausführung	9
5.6	Erschliessung	9
5.6.1	Zufahrten	9
5.6.2	Blaulichtorganisation und Fussgänger	11
5.6.3	Parkplätze Anwohner	11
5.6.4	Installationsplatz	11
6	Bewilligungsverfahren	12
7	Kosten	12
7.1	Vorabzug für Kostenvoranschlag -- Materialisierung	12
7.2	Kostenvoranschlag	13
7.3	Beiträge Kanton / Bund	13
8	Terminprogramm	14
9	Pendenzen Ausführungsprojekt	15

## Anhang 1

- Kostenvoranschlag

## Anhang 2

- Kostenteiler

## Anhang 3

- PAK – Analyse und Bericht der Sondagen im Strassenkörper

## Planbeilagen Projekt

Gesamtübersicht – Situation 1 : 500 und Normalprofil 1 : 50	Plan Nr. 779.59-001
Lilienweg 1 - Situation 1 : 500 und Normalprofil 1 : 50	Plan Nr. 779.59-002
Lilienweg 2 - Situation 1 : 500 und Normalprofil 1 : 50	Plan Nr. 779.59-003
Lilienweg 3 – Situation 1 : 500 und Normalprofil 1 : 50	Plan Nr. 779.59-004
Lilienweg 4 – Situation 1 : 500 und Normalprofil 1 : 50	Plan Nr. 779.59-005
Narzissenweg - Situation 1 : 500 und Normalprofil 1 : 50	Plan Nr. 779.59-006
Buchseeweg - Situation 1 : 500 und Normalprofil 1 : 50	Plan Nr. 779.59-007
Mösliweg - Situation 1 : 500 und Normalprofil 1 : 50	Plan Nr. 779.59-008

## Abkürzungen

ES	Einlaufschacht
SS	Schlammsammler
DN / NW	Rohr-Innendurchmesser, Angabe in mm

## 1 Ausgangslage Version 02

Aufgrund der Absage der Siedlung Buchsee zur Erstellung der Heizzentrale. Hat der Wärmeverbund Marzili Bern AG mit der E-Mail vom Donnerstag, den 07. September 2023 mitgeteilt, dass sie den ursprünglich geplanten Perimeter für die Fernwärmeerschliessung reduzieren.

Somit hat sich die Abteilung Verkehr und Unterhalt der Gemeinde Köniz entschieden, den Abschnitt der Stichstrasse ab der Kreuzung Möslweg – Lilienweg nicht wie geplant zu sanieren.

Aus den oben genannten Gründen ist der vorliegende technische Bericht als Version 02 vermerkt.

### 1.1 Veranlassung

Der Wärmeverbund Marzili Bern AG wird einen Teil des Quartiers Buchsee zukünftig mit einer Fernwärmanlage (Heizzentrale und Leitungsbau) versorgen. Dafür wurde der Bedarf bei den Werken Swisscom, ewb, BKW sowie den Gemeindebetrieben Köniz angefragt. Aufgrund des Synergiepotentials sind nun die unten aufgeführten Werke und Gemeindebetrieb mit dabei. Dies führt zum Auslöser des Gesamtprojekts « Ersatz und Sanierung der Infrastrukturen und Neubau Fernwärmenetz ».

Mitwirkende Bauherrschaften:

- Abteilung Verkehr und Unterhalt der Gemeinde Köniz (AVU Köniz)
- Gemeindebetriebe, Wasserversorgung Köniz (WV Köniz)
- Wärmeverbund Marzili Bern AG (WVMAG)
- BKW Energie AG
- Swisscom Schweiz AG

### 1.2 Zustand des bestehenden Bauwerks

Im Kartenausschnitt Abbildung 1 ist in rot, orange und gelb eingefärbt, auf welchen Strecken in den kommenden Jahren investiert werden müsste. Die gelb, orange und roten Bereiche sind daher für die AVU Köniz interessant für entsprechende Werterhaltungsmassnahmen. Für die Projektierung der Trag- und Deckschicht wird von einer Lastkategorie T3 ausgegangen.

Im Projektperimeter sind sehr wenige Bereiche grün, wobei die Synergienutzung absolut Sinn macht.

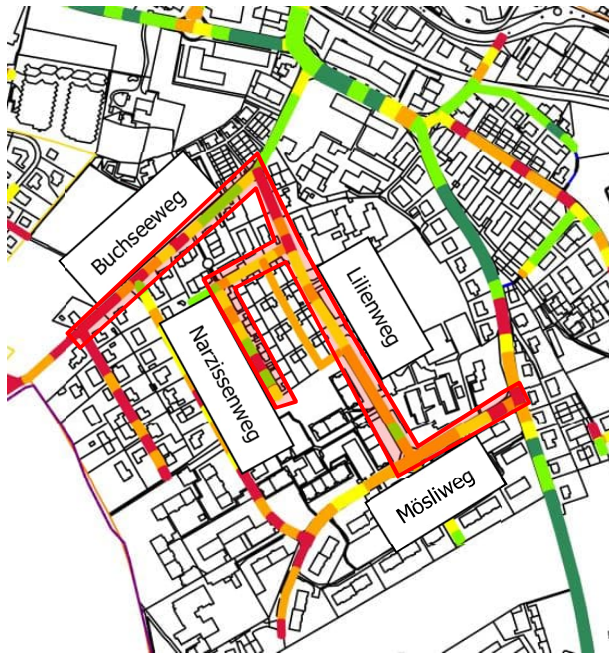


Abbildung 2: Bestandsaufnahmen Strassenkörper

## 2 Auftrag

Mit der mündlichen Zusage vom 8.05.2023 (Begehung ES/SS) durch Beat Mischler, Projektleiter der AVU Köniz wurde die Ryser Ingenieure AG beauftragt, für die Sanierung des Strassenkörpers (Foundation, Trag- und Deckschicht) und deren Entwässerung ein Projekt (Leistungsphase SIA 31 und 32) zu erarbeiten, die Submission (LF 41) durchzuführen und anschliessend die Ausführung (LF 51 bis 53) zu begleiten. Der Perimeter ist in den Unterkapitel 1.2 und 4.1 ersichtlich.

Fankhauser Thomas, Gruppenleiter Betrieb und öffentliche Beleuchtung, hat im Mösliweg Bedarf die Kabelanlage zu ersetzen (gemäss E-Mail vom 24.02.2023). In Absprache (telefonisch) werden die zu realisierenden Arbeiten erst in der Phase der Ausschreibung mit einbezogen.

## 3 Projektgrundlagen

Folgende Grundlagen stehen zur Erarbeitung des Bauprojekts zur Verfügung

- Katasterpläne der Gemeinde Köniz
- Normalien Strassenbau / öffentliche Beleuchtung der Gemeinde Köniz vom Februar 2013
- Bedarfsabklärung der öffentlichen Beleuchtung
- Bedarfsabklärung der Siedlungsentwässerung
- Bericht der erstellten Sondagen im Strassenkörper (12 Sondagen) vom 20.03.2023
- PAK-Untersuchungen durch das Baustofflabor vom 17.03.2023
- Begehung vom 28.02.23 (Aktennotiz) und 8.05.2023 mit Beat Mischler
- Begehung vom 24.04.2023 mit Peter Ryser
- Die Koordinationssitzungen Nr. 1, 2 und 3 sowie deren Protokolle
- Diverse Telefonate und Nachrichten mit allen beteiligten Bauherrschaften

## 4 Projektbeschreibung

### 4.1 Projektumfang

Das vorliegende Bauprojekt behandelt die Strassenkörper und deren Entwässerung des Lili-enwegs, des Narzissenwegs, des Buchseewegs und des Mösliwegs im Quartier Buchsee. Die genaue Abgrenzung ist in der unten aufgeführten Abbildung 3 ersichtlich (rot). Im ganzen Projektperimeter wird über die ganze Strassenbreite die Fundations- und Deckschicht ersetzt. Die Trottoirkörper sowie die Randabschlüsse sind in einem guten Zustand und nicht sanierungsbedürftig.

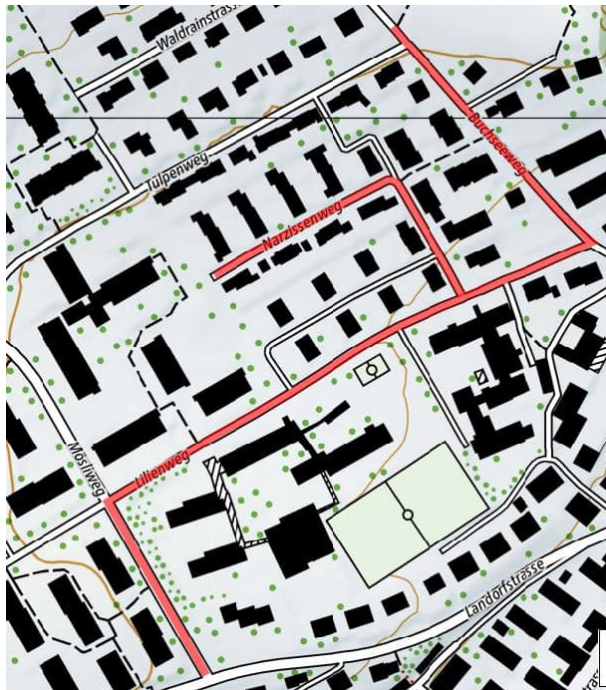


Abbildung 3: Projektperimeter Strassen- und Entwässerungssanierung

Lediglich die Trottoir (rot) und Randabschlüsse (violett) entlang der Schulhausparkplätze in Abbildung 4 werden erneuert, bzw. den heutigen Normen für die Befahrbarkeit angepasst.

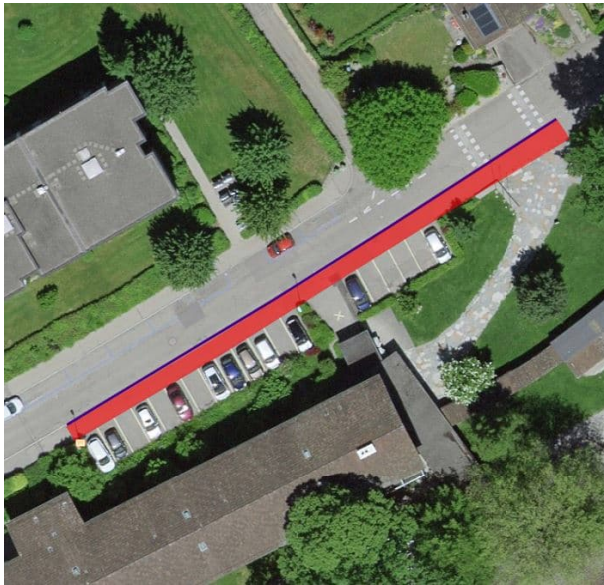


Abbildung 4: Trottoir- und Randsteinsanierung

Um während den Bauarbeiten im Narzissenweg den Anwohnern einen ständigen (aber beschränkten) Zugang zur Liegenschaft zu gewährleisten, ist eine provisorische Zufahrt über die Parzelle Nr. 6987 zu erstellen.

Abklärungen zur öffentlichen Beleuchtung haben ergeben, dass die Kabelanlage im Bereich Möslweg veraltet ist und ersetzt werden sollte. Um die Kabel ersetzen zu können müssen die T-Stücke, Schächte usw. vis à vis der Kandelaber im Trottoir zugänglich sein. In Absprache mit Thomas Fankhauser werden diese Arbeiten erst im Rahmen der Ausschreibung in das Projekt integriert.

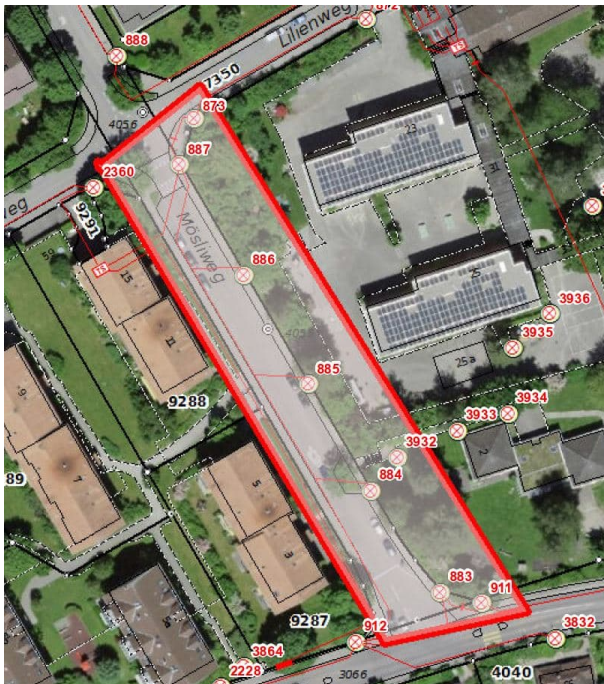


Abbildung 5: Werterhaltensperimeter der öffentlichen Beleuchtung



## 5 Strassensanierung und Entwässerung

### 5.1 Vorabklärungen

#### 5.1.1 Baugrund bis und mit Foundationsschicht

Um mehr Kenntnisse bezüglich der bestehenden Mächtigkeit der Belagsschichten und der Strassenfundation zu erhalten, wurden 12 Sondagen im ganzen Projektperimeter erstellt. Das Ergebnis ist im Anhang 3 ersichtlich.

#### 5.1.2 PAK – Untersuchung

Zur Sicherstellung der korrekten Entsorgung des Belags, wurde ein Baustofflabor mit der Untersuchung des PAK-Gehalts beauftragt. Das Ergebnis ist im Anhang 3 ersichtlich.

### 5.2 Strassenaufbau

Gemäss der Aktennotiz der Begehung vom 28.02.23 ist der Belagsaufbau der Trottoir- und Strassenkörper wie folgt:

– Trottoir:	40 cm Koffer	7 cm ACT 22 N	4 cm AC 11 N
– Strasse	50 cm Koffer	7cm AC T 22 N	4 cm AC 11 N

### 5.3 Randabschlüsse

Die Erneuerung und Anpassung der Randabschlüsse wurde mit der Abteilung Verkehr und Unterhalt Köniz bei der vom 28.02.23 Begehung vor Ort definiert. Folgende Randabschlüsse sind vorgesehen:

- Die Randsteine werden generell nicht ersetzt.
- Die wasserführenden Steine werden alle entfernt und nicht ersetzt. Im Narzissenweg werden sie beibehalten. Es kann sein, dass sie im Rahmen der Bauarbeiten entfernt und wiederverwendet werden.
- Im Bereich des Schulhausparkplatzes sind die bestehenden Randsteine mit Bundsteinen 11/13 und 14/16 zu ersetzen. Die Details sind dem Normalprofil Nr. 3 zu entnehmen.

### 5.4 Strassenentwässerung

#### Abdeckungen

Das Projekt sieht vor, die Tragschicht auf die definitive Stärke von 7 cm einzubauen und im Folgejahr den Deckbelag mit 4 cm Stärke. Dementsprechend sind sämtliche Strassen-Einlaufroste (total 40 Stk.) mit neuen und ziehbaren Abdeckungen zu ersetzen ebenso wie die restlichen öffentlichen Schachtabdeckungen. Bei Letzteren ist die Kostenübernahme zwischen der Abteilung Siedlungsentwässerung und Abteilung Verkehr und Unterhalt noch in Abklärung.

#### Einlaufschächte und Schlammsammler

Nach Möglichkeit werden die heutigen Strassenentwässerungsschächte wiederverwendet. Der Entscheid, ob überhaupt und welche Schächte weiterhin benutzt werden können, muss vor Ort während der Bauarbeiten ermittelt und auch entsprechend entschieden werden. Bei einem Ersatz werden der heutige Standort und der Durchmesser 1 zu 1 übernommen.

## Ableitungen

Die Sanierung der Ableitungen der heutigen Entwässerungsschächte sowie der Anschluss zur Mischabwasserkanalisation sind wie folgt angedacht:

- 9 Haltungen sollen grabenlos, mittels Linereinbau DN 200 saniert werden.
- 10 Haltungen DN 200 sind im offenen Graben zu ersetzen. Verbaut werden PP SN8 Rohre im U4 Profil.
- Bei 5 privaten Abwasseranlagen und 2 Haltungen der Strassenentwässerung werden Ende Juni 2023 im Strassenbereich TV-Aufnahmen durchgeführt. Die Auswertung wird im Juli 2023 vorliegen.

## 5.5 Bauausführung

Nach dem Einbau der Fernwärmeanlage, der Trinkwasserleitungen sowie der Stromversorgungskabel durch die anderen Werke erfolgt die Strassensanierung. Sie umfasst:

- Komplette Entfernung des Strassenbelags (HMT)
- Entfernung der heutigen Strassenkofferung (inkl. Steinbett)
- Einbau einer neuen Strassenkofferung: RC Kiesgemisch 0/45 frostsicher
- Einbau eines neuen Strassenbelags: gemäss Kapitel 5.2

In den Plänen Nr. 779.59-001 bis 008 sind die Normalprofile mit dem Leitungseinbau und dem Aufbau der Strasse ersichtlich. Dabei ist zu beachten, dass es sich um ein generelles Profil handelt, welches bei der Bauausführung aufgrund der Gegebenheiten zu Anpassungen führen kann.

## Provisorien

Für die Strassenentwässerung werden keine Provisorien benötigt. Die Mischabwasserkanalisation ist bestehend und die neuen Einlaufschächte und Schlammfänger können fortlaufend an die bestehende Leitung angeschlossen werden.

## 5.6 Erschliessung

Die folgenden Unterkapitel wurden im Rahmen einer Sitzung und Begehung mit Beat Mischler und Peter Ryser, vom 24.04.2023 besprochen und gutgeheissen.

### 5.6.1 Zufahrten

Das Ganze Quartier Buchsee ist eine Tempo-30-Zone und hat im Projektperimeter sowie in der näheren Umgebung keine Einbahnstrassen. Der Narzissenweg sowie der Lilienweg (im Südwesten) sind Sackgassen, wobei letzter keinen grossen Einfluss auf die Baustelle hat.

Um den Anwohnern und Blaulichtorganisationen (kein ÖV) während den Bauarbeiten im Narzissenweg einen ständigen (aber beschränkten) Zugang zur Liegenschaft zu gewährleisten, ist eine provisorische Zufahrt über die Parzelle Nr. 6987 zu erstellen, siehe Pläne Nr. 779.59- 001 und 006.

Ziel ist, die Unterbrüche der Zugänglichkeit auf ein Minimum zu reduzieren, dafür werden die Bauetappen möglichst kurzgehalten. Folgende Kriterien sind massgebend für die Festlegung der einzelnen Bauetappenlängen:

- Die Bauetappenlänge darf maximal 30 m betragen
- Die Zugänglichkeit der Vorplätze, Parkplätze und Einstellhallen muss von einer Seite immer gewährleistet sein.

Für einen effizienten und wirtschaftlichen Bauablauf, ist eine Kombination aus Teil- und Totalsperrung vorgesehen. Der genaue Ablauf und Bauetappen werden zu einem späteren Zeitpunkt im Detail erarbeitet.

### 5.6.2 Blaulichtorganisation und Fussgänger

Die minimal, einzuhaltenden Durchgangsbreiten sind:

- Gehweg 1.20 m
- Fahrbahn 3.20 m

Die genannten Anforderungen sind zu jeder Zeit einhaltbar. Um die verlangte Durchfahrtsbreite von 3.20 m einzuhalten wird teilweise der Gehweg in Anspruch genommen, ohne die 1.20 m zu vernachlässigen.

### 5.6.3 Parkplätze Anwohner

Durch die Erstellung der provisorischen Zufahrt für den Narzissenweg und den angedachten Kleinetappen für die Realisierung sind keine provisorischen Parkplätze vorgesehen.

### 5.6.4 Installationsplatz

Für einen Installationsplatz in der Phase Realisierung, kommen diese drei Parzellen in Frage:

1. Parzelle Nr. 5973 (Eck bei Buchsee- und Lilienweg)  
Die Parzelle wird bereits für den Bau des neuen Alters- und Pflegeheims in Anspruch genommen. Der Bau wird bis Oktober 2024 andauern. Nach Absprache mit Benjamin Schoch der Brügger Architekten AG, ist eine Übernahme nicht möglich.
2. Parzelle Nr. 1886 (im Norden des Buchseeweges)  
Die Parzelle ist im Besitz der Burgergemeinde Bern und befindet sich im Norden des Buchseeweges auf einer erhöhten (gegenüber der Strasse), flachen Plattform.
3. Parzelle Nr. 18  
Die Parzelle ist im Besitz des Kantons Bern AGG und befindet sich im Westen des Lilienweges.

Die Kontaktaufnahmen und Verhandlung mit den Grundeigentümern ist noch offen und wird im Rahmen der Ausschreibungs-Phase in Angriff genommen. Ob nur eine oder beide Parzellen benutzt werden, wird sich zeigen. Die Standorte der Parzellen sind in Abbildung 6 ersichtlich.



Abbildung 7: mögliche Standorte Bauinstallation

## 6 Bewilligungsverfahren

Die Bauarbeiten der Abteilung Verkehr und Unterhalt der Gemeinde Köniz benötigen keine Bewilligung. Es handelt sich um eine Strassensanierung und Erneuerung der bestehenden Entwässerung.

## 7 Kosten

### 7.1 Vorabzug für Kostenvoranschlag -- Materialisierung

Der nachstehende Vorabzug zur Erarbeitung des Kostenvoranschlags wurde anhand des Kostenteilers ermittelt.

Abbruch Strassenfläche mit PAK (zu Lasten AVU Köniz):		ca. 4'400 m <sup>2</sup>
Koffer:	RC - Kiesgemisch 0/45 frost.	ca. 2'200 m <sup>3</sup> fest
Tragschicht:	ACT 22 N, 7 cm	ca. 740 t
Deckschicht:	AC 11 N, 4 cm	ca. 425 t
Randstein Schulhausparkplatz:	Pflasterstein 11/13 und 14/16	ca. 100 m
Strasseneinlaufroste:	ziehbar, Lieferant noch zu bestimmen	40 Stk.
Ableitungen Entwässerung:	Inliner DN 200 mm	ca. 90 m
	offener Graben, PP DN 200, SN 8, U4-Profil	ca. 75 m
Ersatz Einlaufschacht:	T = ca. 0.8 m, DN 800 mm	8 Stk.
Ersatz Schlammsammler:	T = 1.65 m, DN 800 mm	8 Stk.

## 7.2 Kostenvoranschlag

Total CHF 1'180.00 inkl. MWST

Preisbasis: Juni 2023

Die Kosten für das Projekt sind im beiliegenden Kostenvoranschlag detailliert aufgeführt. Die Beträge basieren auf Vorausmassen, Kostenberechnungen oder Erfahrungswerten und Schätzungen. Diese detaillierten Unterlagen können beim Projektverfasser eingesehen werden.

Im Kostenvoranschlag enthalten sind alle Aufwendungen für das Erstellen der Strassensanierung und Randabschlüsse beim Schulhausparkplatz, sowie die Entwässerung in Koordination mit den anderen Werken. Nicht enthalten im KV sind Markierungsarbeiten nach Abschluss der Belagsarbeiten für die Trag- und Deckschicht, der Ersatz der restlichen öffentlichen Schachtabdeckungen und die Werterhaltungsmassnahmen für die öffentliche Beleuchtung. Die Baunebenkosten und Honorare für Planer, Bauleitung und Spezialisten sind ebenfalls enthalten.

Die Ermittlung der Kosten der Strassensanierung im Projektperimeter des Quartier Buchsee ist gemäss dem im Anhang 2 ersichtlichen Kostenteiler.

In der Gesamtsumme sind Reserven für Unvorhergesehenes von ca. 9 % der Bausumme separat ausgewiesen.

Eine Teuerung bis zum Zeitpunkt der Ausführung und bis zum Abschluss ist in diesen Kosten nicht eingerechnet. Dies gilt insbesondere für allfällige Materialpreisteuerungen infolge Corona-Pandemie, des Russland-Ukraine-Krieges und den damit verbundenen stark schwankenden Material- und Energiepreise, die nicht abgeschätzt werden können.

Der Kostenvoranschlag gilt bei Ausführung nach vorliegendem Projekt. Das Bauprojekt beruht auf einem Ausbaustandard, der durch den Projektverfasser aufgrund von verschiedenen Vorgesprächen mit der Bauherrschaft ausgearbeitet wurde.

Wünsche und Änderungen können beim Ausführungsprojekt oder bei der Ausschreibung selbstverständlich noch berücksichtigt werden.

Der Kostenvoranschlag versteht sich inkl. 7.7 % Mehrwertsteuer und hat eine Genauigkeit von  $\pm 10\%$ .

## 7.3 Beiträge Kanton / Bund

Es gibt keine Beiträge an die geplanten Bauvorhaben der Abteilung Verkehr und Unterhalt der Gemeinde Köniz.

## 8 Terminprogramm

Infolge der Corona-Pandemie und des Russland Ukraine-Krieges sind zunehmend Lieferengpässe gewisser Güter feststellbar. Es muss mit längeren Lieferzeiten gerechnet werden, welche heute nicht vorhersehbar sind. Nachfolgendes Terminprogramm ist auf der Basis heutiger Erkenntnisse erstellt und kann sich ändern.

- Bauprojekt mit Kostenvoranschlag V02 September 2023
- Ausschreibung Dossier vorbereiten Juni – Oktober 2023
- Kreditgenehmigung Dezember 2023
- Publikation SIMPA Oktober 2023
- Vergabe Dezember 2023 – Januar 2024
- Voraussichtlicher Baustart März 2024

Ein Baustart ist erst sinnvoll, wenn die Materiallieferungen so gesichert sind, dass das Bauprojekt ohne Unterbruch realisiert werden kann. Unterbrüche und eine Etappierung infolge Lieferverzögerungen sind weder im Terminprogramm noch im Kostenvoranschlag berücksichtigt.

### Anmerkung

Ryser Ingenieure AG setzt alles daran, negative Auswirkungen soweit wie möglich zu vermeiden. Trotzdem kann ein erheblicher Einfluss auf das vorliegende Projekt bezüglich Kosten und Terminen nicht ausgeschlossen werden. Entsprechend kann Ryser Ingenieure AG keine Gewähr für die Kostenprognose und die Terminplanung übernehmen.

Allfällig dadurch bedingte zusätzliche Planungsdienstleistungen (Etappierungen, Bauverzögerungen, Kostenoptimierungen etc.) werden durch Ryser Ingenieure AG angemeldet und separat mit der Bauherrschaft vereinbart.

## 9 Pendenzen Ausführungsprojekt

Folgende Pendenzen sind im Ausführungsprojekt bzw. für die Phase der Ausschreibung zu definieren:

- Bestandsaufnahmen durch Geometer
- Integration der TV-Aufnahmen vom Juli 2023
- Integration der Werterhaltung der öffentlichen Beleuchtung
- Kontaktaufnahmen und Verhandlung mit den Grundeigentümern bezüglich der Baustelleneinrichtung.
- Erstellen der Querprofile für den Strassenbau
- Verkehrs- und Signalisationskonzept
- Linienführung der Fernwärmanlage auf privatem Grund integrieren.



---

Niklaus Schwarz  
Leiter Fachbereich Trinkwasser  
Dipl. Bauingenieur FH / NDS BWL



---

i.V. Philippe Messerli  
Projektleiter  
Dipl. Bauingenieur FH (BSc)

Stand: Version Nr. 02 vom 22. September 2023  
Überarbeitete Kapitel: -  
Autor: Philippe Messerli, Ryser Ingenieure AG  
E-Mail: philippe.messerli@rysering.ch  
Mitautor: Reto Schläpfer, Ryser Ingenieure AG  
Korreferat: Niklaus Schwarz, Ryser Ingenieure AG

P:\779.590\16-Bauprojekt\AVU Köniz\230619 tb Quartier Buchsee V02.docx



## Anhang 1



## Kostenvoranschlag

---

Bauvorhaben	<b>KÖNIZ, Strassensanierung Quartier Buchsee</b>	Projekt-Nr.	779.594
		Datum	07.09.2023
		Seite	1/1
		KV	001

---

KAG	Bezeichnung	Total exkl. MWST	MWST	Total inkl. MWST
	<b>Gesamttotal</b>	<b>1'095'635.95</b>	<b>84'364.05</b>	<b>1'180'000.00</b>
0	Grundstück	11'142.05	857.95	12'000.00
1	Vorbereitungsarbeiten	9'285.05	714.95	10'000.00
6	Leitungsbau	900'649.95	69'350.05	970'000.00
9	Baunebenkosten und Übergangskonten	174'558.90	13'441.10	188'000.00

# Kostenvoranschlag (inkl. MWST)

Bauvorhaben	<b>KÖNIZ, Strassensanierung Quartier Buchsee</b>	Projekt-Nr.	779.594
		Datum	07.09.2023
		Seite	1/2
		KV	001

KAG / Objekt / Bezeichnung	KV Positionen	Total
----------------------------	---------------	-------

**Gesamttotal** **1'180'000.00**

**0 Grundstück** **12'000.00**

002	Vermessung, Vermarchung geschätzt	10'000.00
032	Inkonvenienzentschädigungen geschätzt für Installtion und Zufahrtstrasse Narzissenweg	2'000.00

**1 Vorbereitungsarbeiten** **10'000.00**

101	Bestandesaufnahmen gemäss Detail-Beschrieb <i>[Bestandesaufnahmen der best. Strasse ] 5000</i> <i>[Reserve] 5000</i>	10'000.00  5'000.00 5'000.00
-----	---	---------------------------------------

**6 Leitungsbau** **970'000.00**

622	Bauarbeiten zu Strassensanierung und Randabschlüsse gemäss Detail-Beschrieb <i>[Strassenfläche inkl. Koffer ] 150 * 4622</i> <i>[Trottoir ] 125 * 260</i> <i>[Randsteine 2reihig] 100 * 100</i> <i>[Transport und Gebühren für PAK ] 110 * 670</i> <i>[Zusätzliche Fläche Lilienweg ] 150 * 349</i> <i>[Zusätzlich TP und Ge für PAK ] 110 * 50</i> <i>[runden ] 2650</i>	870'000.00  693'300.00 32'500.00 10'000.00 73'700.00 52'350.00 5'500.00 2'650.00
623	Bauarbeiten zu Entwässerungen gemäss Detail-Beschrieb <i>[Ersatz Einlaurost 40 Stk. ] 40 * 700</i> <i>[Schacht ES ] 8 * 1500</i> <i>[Schacht SS ] 8 * 2000</i> <i>[Inlinersanierung DN 200 (in Absprache mit Arpe AG) ] 35000</i> <i>[Sanierung Ableitung im offene Graben ca. 75 m ] 100 * 75</i> <i>[runden] 1500</i>	100'000.00  28'000.00 12'000.00 16'000.00 35'000.00 7'500.00 1'500.00

**9 Baunebenkosten und Übergangskonten** **188'000.00**

# Kostenvoranschlag (inkl. MWST)

---

Bauvorhaben	<b>KÖNIZ, Strassensanierung Quartier Buchsee</b>	Projekt-Nr.	779.594
		Datum	07.09.2023
		Seite	2/2
		KV	001

---

KAG / Objekt / Bezeichnung	KV Positionen	Total
929	Nebenkosten und Spesen	4'000.00
935	Bauwesenversicherung geschätzt	2'000.00
983	Reserven für Unvorhergesehenes ca. 8.5% von Baukosten	82'000.00
992	Bauingenieur Planung	30'000.00
993	Bauingenieur Realisierung	70'000.00

## Anhang 2

# Bauprojekt Quartier Buchsee

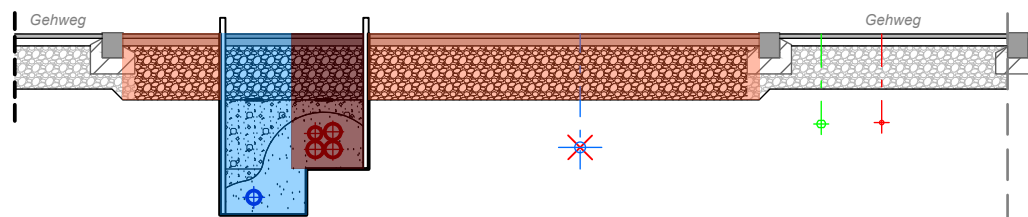
## Kostenteiler

### Legende:

- AVU Köniz
- WV Köniz
- WVMAG
- BKW
- Swisscom

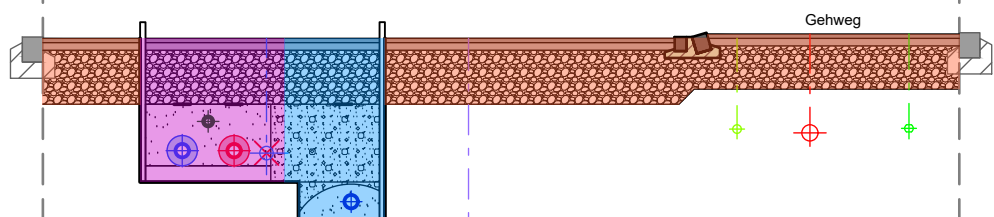
Normalprofil 1, 1 : 50

Lilienweg



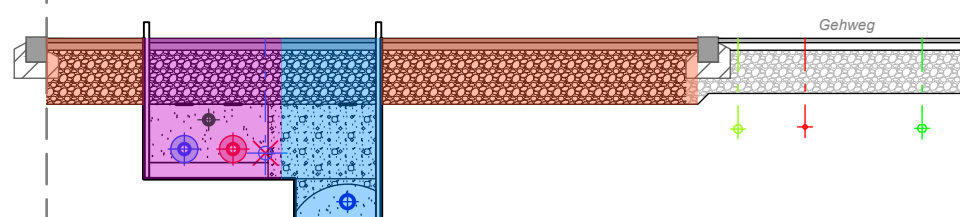
Normalprofil 2, 1 : 50

Lilienweg



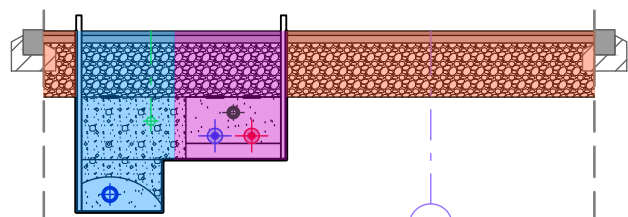
Normalprofil 3, 1 : 50

Lilienweg



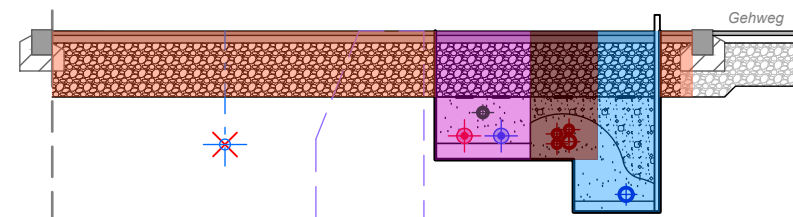
Normalprofil 4, 1 : 50

Lilienweg



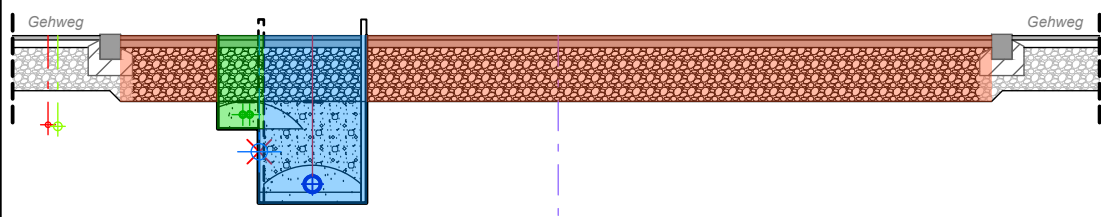
Normalprofil 5, 1 : 50

Narzissenweg



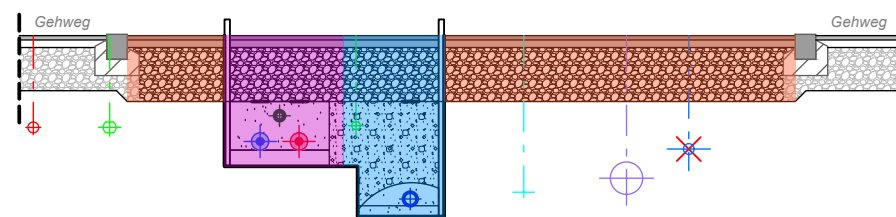
Normalprofil 6, 1 : 50

Mösliweg



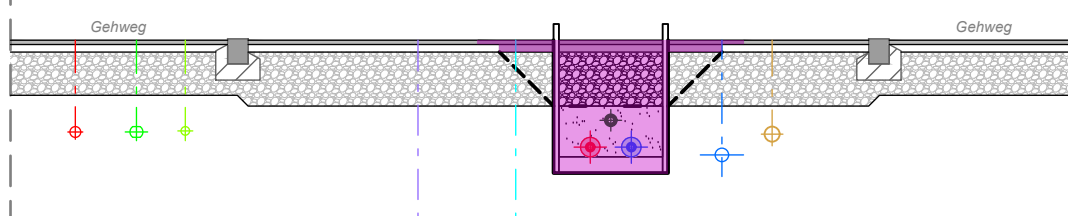
Normalprofil 7, 1 : 50

Buchseeweg



Normalprofil 8, 1 : 50

Buchseeweg



## Anhang 3

## PAK-Analyse quantitativ ("Teergehalt")

<b>Auftraggeber</b>	Gemeinde Köniz Abteilung Verkehr und Unterhalt Landorfstrasse 1 3098 Köniz	<b>Probennummer</b>	gem. untenstehender Tabelle
		<b>Auftragsnummer</b>	23.00261_01
		<b>Berichtausgabe</b>	Nr. 1

<b>Materialherkunft</b>	Diverse Gemeindestrassen Köniz
<b>Probeneingang</b>	10.03.2023
<b>Probenahme</b>	Durch Auftraggeber
<b>Bemerkungen</b>	Die Probenbezeichnung erfolgte durch den Auftraggeber

### Untersuchungsergebnisse

Probe	Probe-Nr.	Schicht / Bezeichnung	Schichtdicke <sup>3)</sup> [mm]	BM-Gehalt <sup>2)</sup> [Masse-%]	PAK in TrS <sup>1)</sup> [mg/kg]
1	A.23.0222	Sammelprobe	--	5.07	330
2	A.23.0223	Sammelprobe	--	4.78	526
3	A.23.0224	Sammelprobe	--	4.45	445
4	A.23.0225	Sammelprobe	--	5.23	< 200
5	A.23.0226	Sammelprobe	--	6.05	< 200
6	A.23.0227	Sammelprobe	--	6.65	3'791

<sup>1)</sup> Analyse mit GC-MS; durch akkreditiertes Drittlabor: Bachema Auftrags-Nr. 202302892 (Attest im Baustofflabor einsehbar)

<sup>2)</sup> Bindemittelextraktion und Bestimmung des löslichen Bindemittelgehalts gem. SN EN 12697-1

<sup>3)</sup> Bestimmung gem. SN EN 12697-36

Abkürzungen: OB (Oberflächenbehandlung); DS (Deckschicht); BS (Binderschicht); TS (Tragschicht); TrS (Trockensubstanz)

Bemerkung: Der PAK-Gehalt wurde mittels GC-MS am am Bindemittelextrakt analysiert. Die Umrechnung auf die Trockensubstanz erfolgt anhand des Bindemittelgehaltes.

Die PAK-Nachweisgrenze beträgt < 3'000 mg/kg Bindemittel, resp. < 150 mg/kg TrS (Umrechnungsquotient 20).

#### Anforderungen an den PAK-Gehalt in der Trockensubstanz [mg/kg TrS] gemäss:

- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) 814.600
  - ≤ 250 Wiederverwertung oder Ablagerung auf Deponie Typ B
  - > 250 Entsorgung oder, falls technisch nicht machbar, Ablagerung gem. kantonaler Regelung mit Zustimmung BAFU
- Übergangsbestimmungen gem. VVEA, Art. 52
  - ≤ 250 Ablagerung auf einer Deponie Typ B (Übergangsfrist bis 31.12.2027)
  - 250 - 1'000 Wiederverwertung in geeigneter Aufbereitungsanlage (resultierender PAK-Gehalt < 250 mg/kg; Übergangsfrist bis 31.12.2025)
  - > 250 Ablagerung auf Deponie Typ E (Übergangsfrist bis 31.12.2027) oder Wiederverwertung gem. kantonalen Regelungen (keine PAK-Emissionen zulässig; Übergangsfrist bis 31.12.2025)

**Berichtsdatum** 17.03.2023  
**Sachbearbeiter** MS

Durch das Baustofflabor bereitgestellte Daten: Prüfergebnisse. Die übrigen Daten entsprechen den Angaben des Auftraggebers. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die oben erwähnte(n) Probe(n). Elektronische versendete Prüfberichte sind auch ohne Unterschrift gültig. Im Streitfall gilt das unterzeichnete Laborexemplar. Der Geltungsbereich der Akkreditierung ist in der aktuellen STS-Liste ersichtlich ([www.seco.admin.ch](http://www.seco.admin.ch))



## PAK-Analyse quantitativ ("Teergehalt")

<b>Auftraggeber</b>	Gemeinde Köniz Abteilung Verkehr und Unterhalt Landorfstrasse 1 3098 Köniz	<b>Probennummer</b>	gem. untenstehender Tabelle
		<b>Auftragsnummer</b>	23.00261_02
		<b>Berichtsausgabe</b>	Nr. 1

<b>Materialherkunft</b>	Diverse Gemeindestrassen Köniz
<b>Probeneingang</b>	10.03.2023
<b>Probenahme</b>	Durch Auftraggeber
<b>Bemerkungen</b>	Die Probenbezeichnung erfolgte durch den Auftraggeber

### Untersuchungsergebnisse

Probe	Probe-Nr.	Schicht / Bezeichnung	Schichtdicke <sup>3)</sup> [mm]	BM-Gehalt <sup>2)</sup> [Masse-%]	PAK in TrS <sup>1)</sup> [mg/kg]
7	A.23.0228	Sammelprobe	--	4.37	3'103
8	A.23.0229	Sammelprobe	--	4.33	3'248
9	A.23.0230	Sammelprobe	--	5.31	< 200
10	A.23.0231	Sammelprobe	--	6.09	2'862
11	A.23.0232	Sammelprobe	--	6.53	3'396
12	A.23.0233	Sammelprobe	--	5.20	< 200

<sup>1)</sup> Analyse mit GC-MS; durch akkreditiertes Drittlabor: Bachema Auftrags-Nr. 202302892 (Attest im Baustofflabor einsehbar)

<sup>2)</sup> Bindemittelextraktion und Bestimmung des löslichen Bindemittelgehalts gem. SN EN 12697-1

<sup>3)</sup> Bestimmung gem. SN EN 12697-36

Abkürzungen: OB (Oberflächenbehandlung); DS (Deckschicht); BS (Binderschicht); TS (Tragschicht); TrS (Trockensubstanz)

Bemerkung: Der PAK-Gehalt wurde mittels GC-MS am am Bindemittelextrakt analysiert. Die Umrechnung auf die Trockensubstanz erfolgt anhand des Bindemittelgehaltes.

Die PAK-Nachweisgrenze beträgt < 3'000 mg/kg Bindemittel, resp. < 150 mg/kg TrS (Umrechnungsquotient 20).

#### Anforderungen an den PAK-Gehalt in der Trockensubstanz [mg/kg TrS] gemäss:

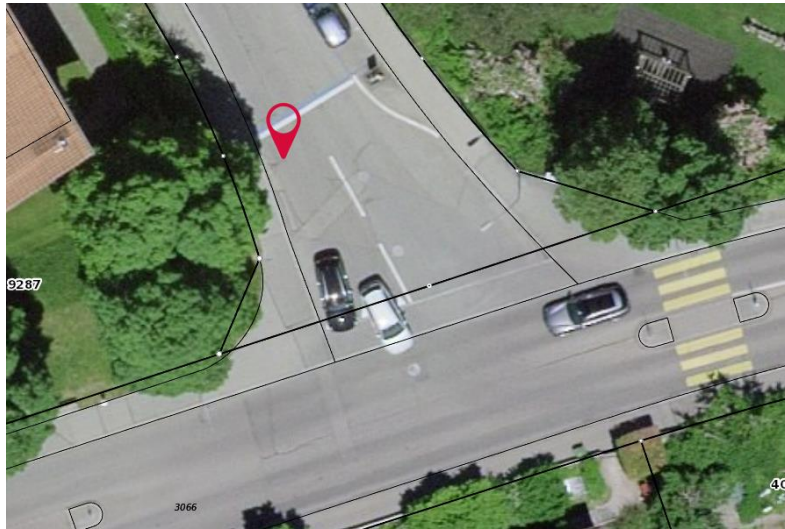
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) 814.600
  - ≤ 250 Wiederverwertung oder Ablagerung auf Deponie Typ B
  - > 250 Entsorgung oder, falls technisch nicht machbar, Ablagerung gem. kantonaler Regelung mit Zustimmung BAFU
- Übergangsbestimmungen gem. VVEA, Art. 52
  - ≤ 250 Ablagerung auf einer Deponie Typ B (Übergangsfrist bis 31.12.2027)
  - 250 - 1'000 Wiederverwertung in geeigneter Aufbereitungsanlage (resultierender PAK-Gehalt < 250 mg/kg; Übergangsfrist bis 31.12.2025)
  - > 250 Ablagerung auf Deponie Typ E (Übergangsfrist bis 31.12.2027) oder Wiederverwertung gem. kantonalen Regelungen (keine PAK-Emissionen zulässig; Übergangsfrist bis 31.12.2025)

**Berichtdatum** 17.03.2023

**Sachbearbeiter** MS

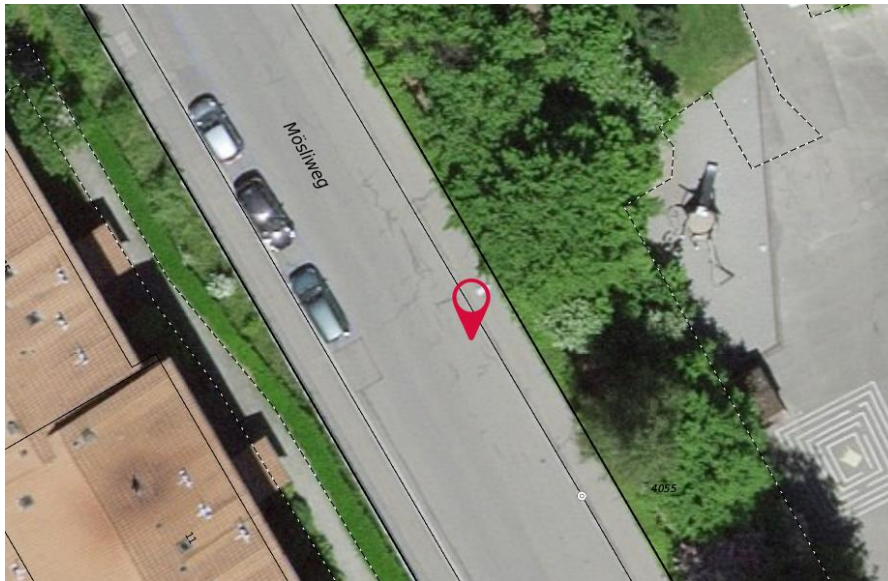
Durch das Baustofflabor bereitgestellte Daten: Prüfergebnisse. Die übrigen Daten entsprechen den Angaben des Auftraggebers. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die oben erwähnte(n) Probe(n). Elektronische versendete Prüfberichte sind auch ohne Unterschrift gültig. Im Streitfall gilt das unterzeichnete Laborexemplar. Der Geltungsbereich der Akkreditierung ist in der aktuellen STS-Liste ersichtlich ([www.seco.admin.ch](http://www.seco.admin.ch))

# Möösliweg Sondage 1



**Belagsdicke:** 10 cm  
**Untergrund:** 30 cm Kiessand – Kofferung  
**PAK:** angezeigt

## Mööslweg Sondage 2



**Belagsdicke:**

9 cm

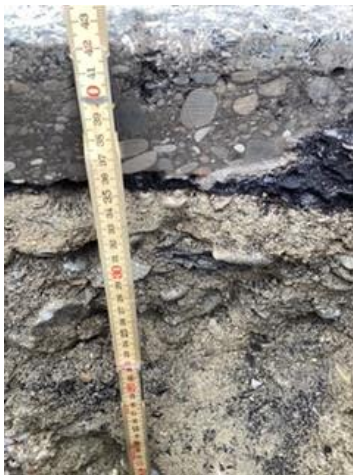
**Untergrund:**

30 cm eine Art Sandstein wenig Kies Anteil

**PAK:**

angezeigt

## Kreuzung Mösliweg-Lilienweg Sondage 3

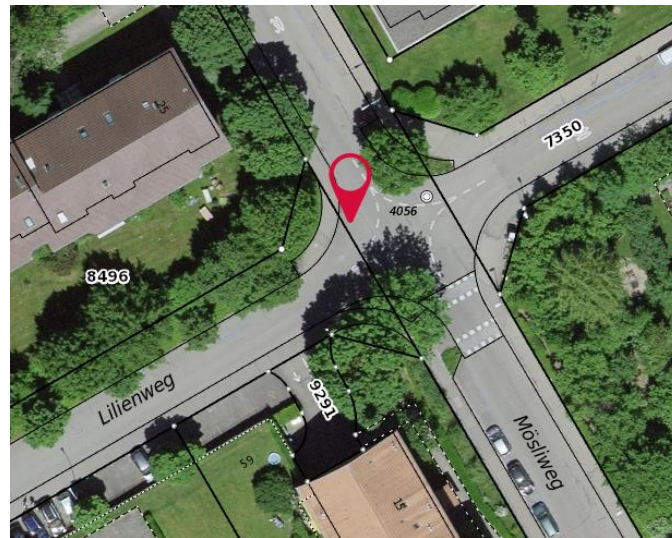


**Belagsdicke:** 7 cm

**Untergrund:** 35 cm Kiessand-Kofferung

**PAK:** angezeigt

## Kreuzung Mösliweg-Lilienweg Sondage 4

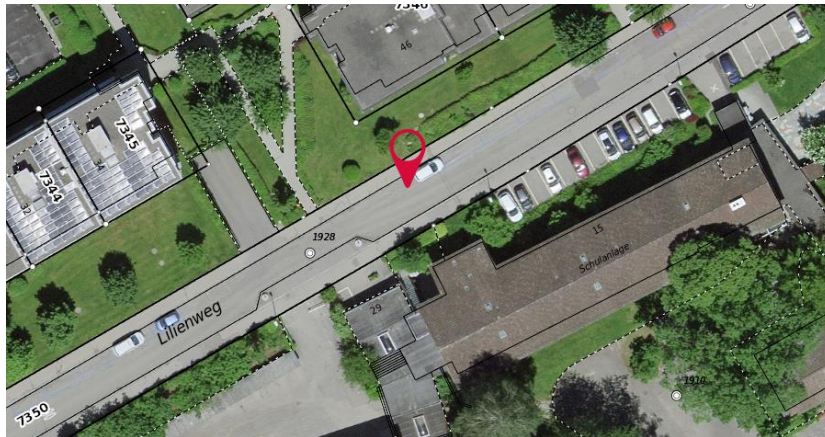


**Belagsdicke:** 7 cm

**Untergrund:** 32 cm Kiessand-Kofferung

**PAK:** angezeigt

## Lilienweg Sondage 5



**Belagsdicke:**

10 cm

**Untergrund:**

25 cm Kiessand-Kofferung (z.T. grosse Steine)

**PAK:**

angezeigt

## Kreuzung Lilienweg - Narzissenweg Sondage 5

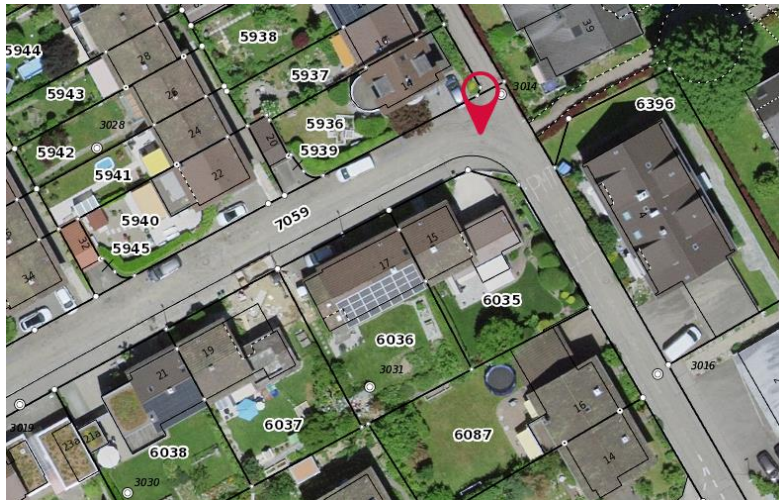


**Belagsdicke:** 2 cm (Schottertränke)

**Untergrund:** 13 cm Kies anschl. Steinbett

**PAK:** angezeigt

## Narzissenweg Sondage 7



**Belagsdicke:** 4 cm (Schottertränke)

**Untergrund:** 18 cm Kies/Schutt anschl. Steinbett

**PAK:** angezeigt



## Narzissenweg Sondage 8

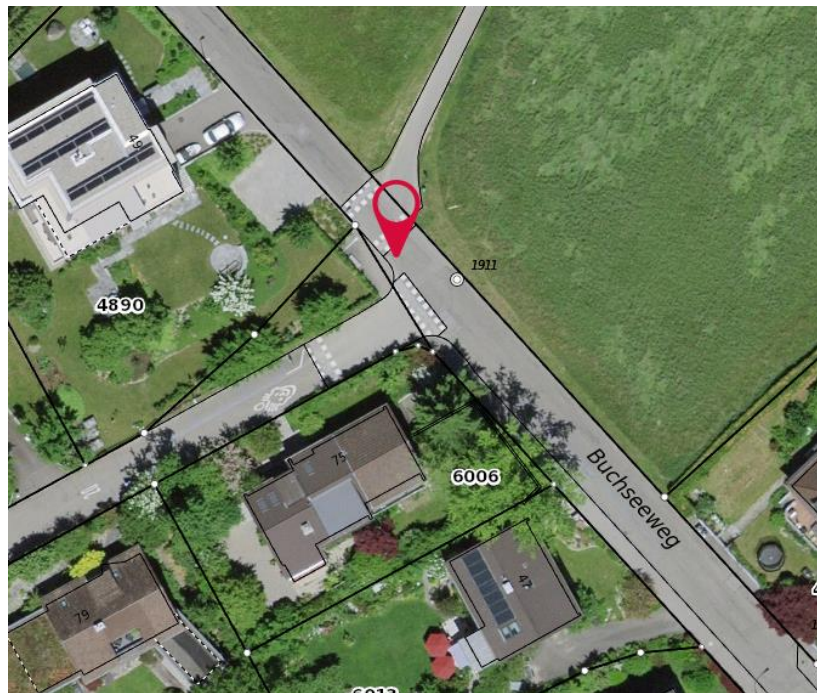


**Belagsdicke:** 6 cm (Schottertränke)

**Untergrund:** 18 cm Kies/Schutt anschl. Steinbett

**PAK:** angezeigt

## Buchseeweg Sondage 9



**Belagsdicke:** 5 cm

**Untergrund:** 6 cm Kies anschl. Steinbett

**PAK:** angezeigt

## Buchseeweg Sondage 10



**Belagsdicke:** 2.5 cm (Schottertränke)

**Untergrund:** 7 cm Kies anschl. Steinbett

**PAK:** angezeigt

# Buchseweg Sondage 11



**Belagsdicke:** 3 cm Belag (Schottertränke)

**Untergrund:** 9 cm Kies anschl. Steinbett

**PAK:** angezeigt

## Kreuzung Buchseweg-Lilienweg Sondage 12



**Belagsdicke:** 20 cm Belag

**Untergrund:** 22 cm Kiessand-Koffierung

**PAK:** angezeigt



## Kostenvoranschlag

---

Bauvorhaben	<b>KÖNIZ, Wasserleitungsersatz, Mösli-, Lilien-, Buchsee-, Narzissen-, Tulpenweg</b>	Projekt-Nr.	779.590
		Datum	07.09.2023
		Seite	1/1
		KV	001

---

KAG	Bezeichnung	Total exkl. MWST	MWST	Total inkl. MWST
	<b>Gesamttotal</b>	<b>1'272'052.05</b>	<b>97'947.95</b>	<b>1'370'000.00</b>
0	Grundstück	6'499.55	500.45	7'000.00
1	Vorbereitungsarbeiten	1'857.00	143.00	2'000.00
4	Umgebung	13'927.60	1'072.40	15'000.00
6	Leitungsbau	1'086'351.00	83'649.00	1'170'000.00
9	Baunebenkosten und Übergangskonten	163'416.90	12'583.10	176'000.00

# Kostenvoranschlag (inkl. MWST)

Bauvorhaben	<b>KÖNIZ, Wasserleitungsersatz, Mösli-, Lilien-, Buchsee-, Narzissen-, Tulpenweg</b>	Projekt-Nr.	779.590
		Datum	07.09.2023
		Seite	1/2
		KV	001

KAG / Objekt / Bezeichnung	KV Positionen	Total
----------------------------	---------------	-------

**Gesamttotal** **1'370'000.00**

**0 Grundstück** **7'000.00**

002	Vermessung, Vermarchung geschätzt	5'000.00
032	Inkonvenienzentschädigungen geschätzt für Installtion und Zufahrt Narzissenweg	2'000.00

**1 Vorbereitungsarbeiten** **2'000.00**

101	Bestandesaufnahmen geschätzt	2'000.00
-----	---------------------------------	----------

**4 Umgebung** **15'000.00**

421	Gärtnerarbeiten Instandstellung geschätzt	15'000.00
-----	--	-----------

**6 Leitungsbau** **1'170'000.00**

614	Provisorien - durch WV Köniz geschätzt	20'000.00
622	Bauarbeiten zu Werkleitungen gemäss Detai-Beschrieb <i>[Werkleitungsbau Hauptleitung ] 910 * 520</i>	760'000.00 <i>473'200.00</i>
	<i>[HA bis Parzellengrenze 30 Stk.] 30 * 5000</i>	<i>150'000.00</i>
	<i>[Hydrantenleitung Tiefbau 11 Stk. ] 11 * 5000</i>	<i>55'000.00</i>
	<i>[Tulpenweg ] 100 * 600</i>	<i>60'000.00</i>
	<i>[Transport und Gebühren für PAK ] 150 * 110</i>	<i>16'500.00</i>
	<i>[Runden] 5300</i>	<i>5'300.00</i>
641	Rohrlegearbeiten Wasser gemäss Detai-Beschrieb <i>[FZM DN 150] 180 * 235</i>	390'000.00 <i>42'300.00</i>
	<i>[FZM DN 125] 150 * 775</i>	<i>116'250.00</i>
	<i>[Scheiber Hauptleitung und Hydrant] 1500 * 24</i>	<i>36'000.00</i>
	<i>[HA (Schieber, Rohr und Arbeit) ] 3000 * 30</i>	<i>90'000.00</i>
	<i>[Bögen ] 500 * 30</i>	<i>15'000.00</i>
	<i>[Hydrante ] 6000 * 13</i>	<i>78'000.00</i>

# Kostenvoranschlag (inkl. MWST)

Bauvorhaben	<b>KÖNIZ, Wasserleitungersatz, Mösli-, Lilien-, Buchsee-, Narzissen-, Tulpenweg</b>	Projekt-Nr.	779.590
		Datum	07.09.2023
		Seite	2/2
		KV	001

KAG / Objekt / Bezeichnung	KV Positionen	Total
----------------------------	---------------	-------

*[runden + Reserve für Nebenarbeiten ] 12450* *12'450.00*

<b>9</b>	<b>Baunebenkosten und Übergangskonten</b>		<b>176'000.00</b>
911	Bewilligungen, Baugespann (Gebühren) geschätzt	1'000.00	
924	Vervielfältigungen, Plankopien geschätzt	5'000.00	
935	Bauwesenversicherung geschätzt	2'000.00	
983	Reserven für Unvorhergesehenes in Absprache mit Bauherr am 20.06.23	48'000.00	
992	Bauingenieur Planung	30'000.00	
993	Bauingenieur Realisierung	80'000.00	
994	Hausanschlüsse Planung und Realisierung	10'000.00	








Gemeinde Köniz Abteilung Gemeindebetriebe

5550.5031.4220  
 Köniz, Quartier Buchsee,  
 Wasserleitungsersatz



1 : 2000  
 11.10.2023

Wasserleitungsersatz	
Wasserleitung bestehend, nach Projektende ausser Betrieb	
Wasserleitung bestehend	





1429	übrige immat. Anlagen	übrige immateriale Anlagen
------	-----------------------	----------------------------

1429	übrige immat. Anlagen	übrige immateriale Anlagen
------	-----------------------	----------------------------

Anlageart	Dropdown	Lebensdauer	Abschreibung
Grundstücke unbebaut	1400 Grundst	99999	0%
Strassen	1401 Tiefbau	40	2.50%
Naturstrassen	1401 Tiefbau	10	10.00%
Strassenanlagen	1401 Tiefbau	20	5.00%
Stein- und Betonverbauung	1402 Tiefbau	50	2.00%
Holz- und Leberverbauung	1402 Tiefbau	20	5.00%
Wasserfassungen	1403 Tiefbau	50	2.00%
Aufbereitungsanlagen	1403 Tiefbau	33 1/3	3.00%
Pumpwerke, Druckreduzier-/		50	2.00%
Messschächte	1403 Tiefbau		
Leitungen und Hydranten	1403 Tiefbau	80	1.25%
Reservoire	1403 Tiefbau	66 2/3	1.50%
Mess-, Steuerungs- Fernwirkanlagen	1403 Tiefbau	20	5.00%
Einkaufssummen an andere WV	1403 Tiefbau	33 1/3	3.00%
Kanalisationen	1403 Tiefbau	80	1.25%
Spezialbauwerke	1403 Tiefbau	50	2.00%
Abwasserreinigungsanlagen	1403 Tiefbau	33 1/3	3.00%
Kanalisationen	1403 Tiefbau	80	1.25%
Spezialbauwerke	1403 Tiefbau	50	2.00%
Abwasserreinigungsanlagen	1403 Tiefbau	33 1/3	3.00%
Spezialbauwerke	1403 übrige	25	4.00%
Bauten im Wasser	1403 übrige	15	6.67%
übrige Tiefbauten	1403 übrige	40	2.50%
Schulhaus	1404 Hochbau	25	4.00%
Kindergarten	1404 Hochbau	25	4.00%
Mehrzweckhalle	1404 Hochbau	25	4.00%
Turnhalle	1404 Hochbau	33 1/3	3.00%
Schwimmbad/Eissportanlage	1404 Hochbau	25	4.00%
Hallenbad	1404 Hochbau	25	4.00%
Öffentliche Toilette	1404 Hochbau	25	4.00%
Kirchgemeindehaus	1404 Hochbau	25	4.00%
Gemeindehaus	1404 Hochbau	33 1/3	3.00%
Zivilschutzanlage	1404 Hochbau	33 1/3	3.00%
Werkhof	1404 Hochbau	40	2.50%
Feuerwehrmagazin	1404 Hochbau	40	2.50%
Tiefgrube	1404 Hochbau	40	2.50%
Schlachthof	1404 Hochbau	40	2.50%
Schiessanlage	1404 Hochbau	40	2.50%
Abfallsammelstelle	1404 Hochbau	40	2.50%
Kirche, Pfarrhaus	1404 Hochbau	40	2.50%
Kulturbauten/Denkmäler	1404 Hochbau	33 1/3	3.00%
Konzert- und Theatersäle	1404 Hochbau	25	4.00%
Abdankungshalle/Krematorium	1404 Hochbau	40	2.50%
übrige	1404 Hochbau	25	4.00%
Waldungen, Alpen	1405 Waldu	40	2.50%
Mobilien, Maschinen, Fahrzeuge	1406 Mobilie	10	10.00%
Spezial- und Tanklöschfahrzeuge	1406 Mobilie	20	5.00%
	1407 Anlage	-	0.00%
diverses	1409 übrige	10	10.00%
Soft- und Hardware	1420 Softwa	5	20.00%
Immateriale Anlagen	1427 Immat	-	0.00%

Orts- und Regionalplanungen und übrige Planungen	1429 übrige	10	10.00%
Übrige immaterielle Anlagen	1429 übrige	5	20.00%

Kontrolle      ABW-Kontrolle

2.5%	0.00%
10.0%	0.00%
5.0%	0.00%
2.0%	0.00%
5.0%	0.00%
2.0%	0.00%
3.0%	0.00%
2.0%	0.00%
1.3%	0.00%
1.5%	0.00%
5.0%	0.00%
3.0%	0.00%
1.3%	0.00%
2.0%	0.00%
3.0%	0.00%
1.3%	0.00%
2.0%	0.00%
3.0%	0.00%
4.0%	0.00%
6.67%	0.00%
2.5%	0.00%
4.0%	0.00%
4.0%	0.00%
4.0%	0.00%
3.0%	0.00%
4.0%	0.00%
4.0%	0.00%
4.0%	0.00%
4.0%	0.00%
3.0%	0.00%
3.0%	0.00%
2.5%	0.00%
2.5%	0.00%
2.5%	0.00%
2.5%	0.00%
2.5%	0.00%
2.5%	0.00%
2.5%	0.00%
2.5%	0.00%
3.0%	0.00%
4.0%	0.00%
2.5%	0.00%
4.0%	0.00%
2.5%	0.00%
10.0%	0.00%
5.0%	0.00%
#VALUE!	#VALUE!
10.0%	0.00%
20.0%	0.00%
#VALUE!	#VALUE!

10.0%	0.00%
20.0%	0.00%



## Ziel und Zweck

Die Aufführung der Folgekosten ist essentiell für die Aufbereitung der Entscheidungsgrundlagen zu Handen des Gemeinderates. Mit den aufzuführenden Werten werden alle jene Daten erhoben welche im Zusammenhang mit der Investition entstehen. Dabei geht es nicht nur um Abschreibungskosten, sondern um alle weitere damit verbundene (Mehr- oder Minder-) Kosten oder auch Erträge. Wenn z.B. eine neue Schule in einem Neubauquartier gebaut wird, dann sollen auch potentielle Steuererträge erfasst werden. Mit einer systematischen Erfassung dieser Daten werden auch wertvolle Angaben für Budget- und Planungsrunden erhoben.

Durch das Vorliegen dieser Angaben steht mit der Zeit auch wertvolle Informationen für die Budgetierung / Planung zur Verfügung.

## Grundsätzliches

- Alle Eingabefelder sind farblich gelb markiert.
- die farblich gelb markierten Felder müssen immer über die ganze Zeile vollständig ausgefüllt werden.
- Alle anderen Felder werden berechnet oder zentral durch FA eingepflegt (Selbstfinanzierungsgrad, Finanzierungskosten in %)
- Am Ende des Formulars sind in der schattierten Zeile die Auswirkungen der Nettokosten der Investitionen auf das Ergebnis pro Jahr aufgezeigt.
- in der Spalte "gesamte Laufzeit" werden die entsprechenden Werte über die angegebenen Laufzeit der Investition berechnet
- die Werte in der Spalte "übrige Jahre" verstehen sich als Residualwerte zwischen den Werten der Spalte "gesamte Laufzeit" abzüglich den in den Spalten der Einzeljahre aufgeführten Werte.
- Bei Bedarf sind neue Konti vorgängig zum Einreichen eines GRAs über das Intranet /Apps /HRM2Konto eröffnen, zu beantragen (vor Mitberichtsverfahren).

## Anlagekategorien

- im Reiter "Anlagekategorien\_Nutzungsdauer" ist erkennbar, welche Angaben pro Anlageart (Beschreibung, Lebensdauer und Abschreibung in %) zur Verfügung stehen
- im Folgekostenformular, in der dafür vorgesehenen Zeilen, immer die Abschreibungswerte in % (siehe Reiter Anlagekategorien\_Nutzungsdauer) aufzuführen.

## Unterstützung durch FA

- FCO steht gerne unterstützend beim Ausfüllen des Folgekostenformulars zur Verfügung.
- das vollständig ausgefüllte Folgekostenformular dient als Grundlage und muss immer als Beilage zum entsprechenden GRA eingereicht werden.
- Es empfiehlt sich, das ausgefüllte Formular jeweils vor dem Einreichen via GRA mit FCO zu besprechen.