

Gemeinde Ostermundigen
Abteilung Tiefbau und Betriebe
Bereich Betriebe
Bernstrasse 65D (PF 101)
3072 Ostermundigen

Neubau Wasserversorgung und öffentliche Beleuchtung, Sanierung Belag und Straßenentwässerung

Grubenstrasse

Technischer Kurzbericht **Bauprojekt**

Dok.-Nr. 20093400.32.101 / v1.0 / 21.02.2020



Hauptsitz

IUB Engineering AG
Belpstrasse 48
Postfach
CH-3000 Bern 14
Tel. +41 31 357 11 11
Fax +41 31 357 11 12
info@iub-ag.ch
www.iub-ag.ch

Zweigniederlassungen

Altdorf
Hellgasse 23
CH-6460 Altdorf
Tel. +41 41 874 72 30

Fribourg
Route André Piller 33 a
Case postale 70
CH-1762 Givisiez
Tel. +41 26 460 24 11

Luzern
Obergrundstrasse 50
CH-6003 Luzern
Tel. +41 41 444 27 40

Meiringen
Kirchgasse 22
Postfach
CH-3860 Meiringen
Tel. +41 33 972 12 00

Olten
Riggibachstrasse 6
Postfach
CH-4601 Olten
Tel. +41 62 296 00 64

Zürich
Heinrichstrasse 147
CH-8005 Zürich
Tel. +41 44 533 17 30

Bildquelle: www.google.ch, 2019

Impressum

Auftraggeber

Herr Daniel Zbinden
Bereichsleiter Betriebe
Herr Roger Bachofner
Brunnenmeister

Gemeinde Ostermundigen
Abteilung Tiefbau und Betriebe
Bereich Betriebe
Bernstrasse 65D (PF 101)
3072 Ostermundigen

Auftragnehmer

Jürg Müller
Leiter Abteilung Leitungsbau
Patrick von Wyl
Projektleiter

IUB Engineering AG
Belpstrasse 48
Postfach 14
3000 Bern

Bearbeitung

Erstellt: 12.02.2020 / A. Frank
Geprüft: 13.02.2020 / P. von Wyl
Freigegeben: 13.02.2020 / P. von Wyl

Auflistung der Versionen und Änderungen

Version	Datum	Änderungen	Erstellt	Geprüft	Freigegeben
---------	-------	------------	----------	---------	-------------

Urheberrechte

Kein Teil des vorliegenden Dokumentes darf ohne ausdrückliche Genehmigung der IUB Engineering AG weiterverarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.
Die Urheberrechte an den Inhalten sind Eigentum der IUB Engineering AG.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Ausgangslage	4
1.2	Projektziele	4
1.3	Geplante Massnahmen	4
1.4	Auftrag	4
1.5	Terminplan	4
1.6	Perimeter / Übersicht	5
2	Projektierungsgrundlagen	6
2.1	Geologie	6
2.2	Hydrogeologie	6
2.3	Belastete Standorte	7
3	Bestehende Infrastrukturanlagen	7
4	Bauliche Massnahmen Infrastrukturen	8
4.1	Sanierung Trinkwasserversorgung (WV)	8
4.2	Strassensanierung	8
5	Bauablauf, Erschliessung und Logistik	9
6	Kosten	9
7	Ausblick	10
8	Grundlagen	11
8.1	Projektgrundlagen	11
8.2	Literatur	11
	Beilagen	
A	Kostenvoranschlag $\pm 10\%$	
B	Situation mit Kosten zu Lasten Betriebe Ostermundigen	

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Projektperimeter.	5
Abb. 2: Projektperimeter.	5
Abb. 3: Geolog. Profilschnitt durch das Aaretal bei Ostermundigen.	6
Abb. 4: Grubenstrasse (Blick von der Paracelsusstrasse Richtung Südost).	7

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Die geplante Überbauung "Belano" an der Grubenstrasse/Paracelsusstrasse in Ostermundigen ist neu an das Trinkwassernetz anzuschliessen. Die angrenzende Grubenstrasse ist hier ein Privatweg und muss verbreitert werden, um die Zufahrt für Löschfahrzeuge zu gewährleisten.

1.2 Projektziele

In Zusammenhang mit diesem Hochbauvorhaben möchte die Gemeinde Ostermundigen (Abteilung Tiefbau und Betriebe) in einem koordinierten Projekt auch gleich die Infrastrukturlagen in diesem Teil der Grubenstrasse sanieren (Strassenkörper) und ausbauen (öB, WV).

1.3 Geplante Massnahmen

Die Gemeinde Ostermundigen (Bereich Betriebe) möchte die best. Trinkwasserhauptleitung bis ans Ende der Grubenstrasse verlängern, um mittels Ringschluss die Versorgungssicherheit zu erhöhen. In diesem Rahmen wird der neue WV-Hausanschluss für die geplante Überbauung realisiert und auch gleich die bestehenden Hausanschlüsse der Liegenschaften Grubenstrasse 12, 16, 18 und 20 mit erneuert.

Zudem möchte die Gemeinde Ostermundigen (Bereich Tiefbau) die öffentliche Beleuchtung entflechten und den gesamten Strassenoberbau in der Grubenstrasse inkl. Strassenentwässerung erneuern. Die Strassenverbeiterung und die Sanierung der Strassenentwässerung ist jedoch durch die jeweiligen privaten Grundeigentümer (Überbauung "Belano" und Dritte) zu tragen.

1.4 Auftrag

Die IUB Engineering AG, Bern, wurde von der Gemeinde Ostermundigen (Abteilung Tiefbau und Betrieb, Bereich Betriebe) mit der Bearbeitung der sia-Phase 32 beauftragt (gemäss Honorarofferte vom 22.10.2019).

Der vorliegende Bericht gibt eine Übersicht über das geplante Projektvorhaben und beschreibt die geplanten baulichen Massnahmen und Bauhilfsmassnahmen (Projektstand Phase 32 Bau Projekt).

1.5 Terminplan

- Bauprojekt: bis Ende Februar 2020
- Genehmigung Kredit (GGR) Juni 2020
- Ausschreibung/Submission: Juni-Juli 2020
- Realisierung: ab Mitte September 2020
- Dauer der Bauarbeiten: ca. 4 Monate

1.6 Perimeter / Übersicht



Abb. 1: Projektperimeter.

Bildquelle: www.map.apps.be.ch, 2020

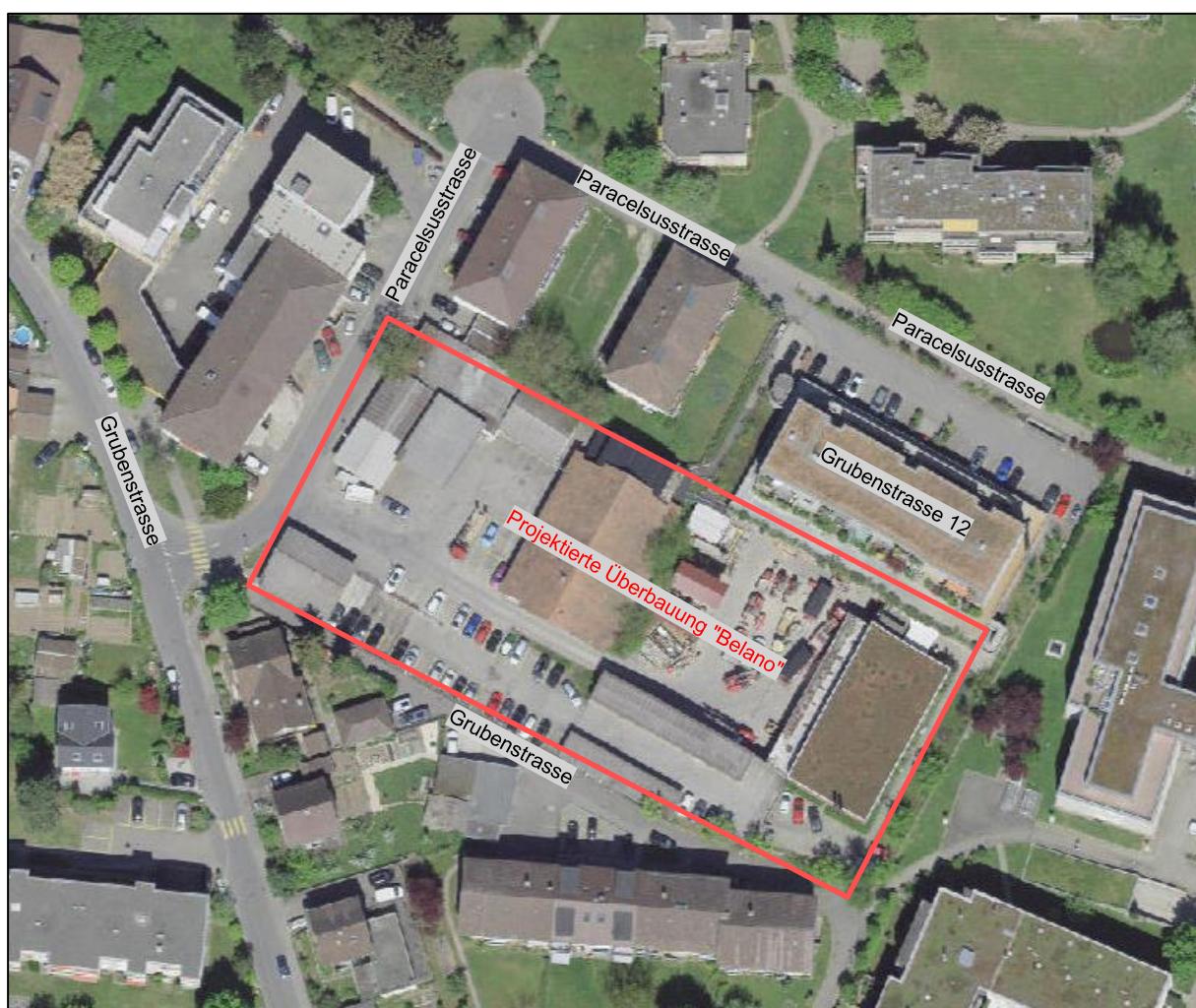


Abb. 2: Projektperimeter.

Bildquelle: www.map.apps.be.ch, 2020

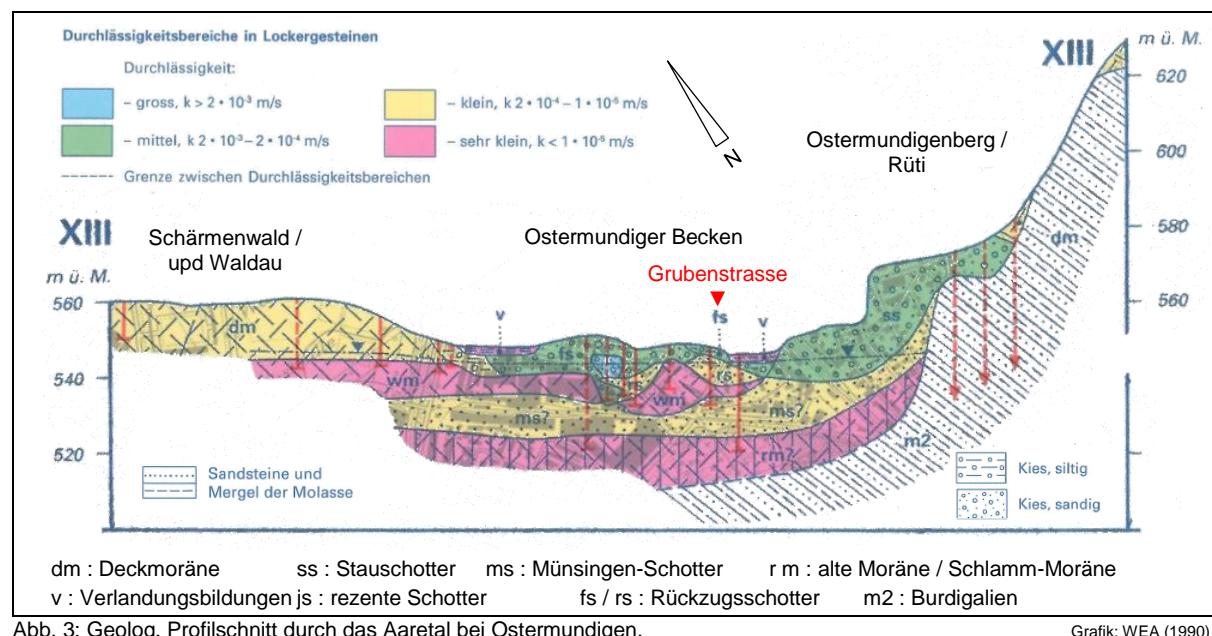
2 Projektierungsgrundlagen

2.1 Geologie

Im Mittelland steht die Molasse in charakteristischen, meist bewaldeten Hügeln bis zur Oberfläche an. Diese Molasserücken prägen als markante Erhebungen das Mittelland und sind heute als Ostermundigenberg, Hätteberg, Belpberg, Mannenberg, usw. bekannt.

Diese entstanden während der letzten Eiszeiten (Quartär) als die Gletscher z.T. tiefe Tröge in die darunterliegende tertiäre Molasse (OMM I, "Sense-Schichten", "Burdigalien") erodierten und diese Tröge mit ihrem Schutt teilweise wieder auffüllten. [1] S. 14

Im Ostermundiger Becken treten als Trogfüllung Ablagerungen einer alten Moräne auf. Nach dem Rückzug des Gletschers wurde das Ostermundiger Becken zur Hauptsache mit Felderschottern ("Rückzugsschotter", fluvioglaziale Kiese) aufgefüllt. Vereinzelte feinkörnigere Ablagerungen (Seetone, Silte, Rückstausedimente) deuten auf lokale Rückstauverhältnisse während des Rückzugs hin. [1] S. 23 Die nacheiszeitlichen Lockergesteine (fluviaatile Kiese, verschwemmte Moräne) sind meist mit Verlandungs- und Bodenbildungen (meist Braunerden und Parabraunerden) überdeckt.



2.2 Hydrogeologie

Der Aquifer im Ostermundiger Becken besteht meist aus einer Abfolge von mehr oder weniger sauberen Sandschichten, die gesamthaft eine Mächtigkeit von über 12 m annehmen können, und eher seltener von geringmächtigen Kieshorizonten. Stellenweise können siltige Einschaltungen vorkommen. Der mittlere GW-Flurabstand beträgt meist mehr als 4 m. [1] S. 41f.

Die mittlere Grundwasseroberfläche im Projektperimeter liegt bei ca. 543.0 mü.M. (-7.75m).

2.3 Belastete Standorte

Im Bereich der geplanten Überbauung befindet sich laut Kataster der belasteten Standorte des Kantons Bern ein Betriebsstandort Nr. 03630051(Fa. Kästli Bau AG). Es liegen keine Untersuchungen vor. Es können Belastungen durch Lösungsmittel und Mineralöl-Kohlenwasserstoffe auftreten.

3 Bestehende Infrastrukturanlagen

Zum Zustand der bestehenden Trinkwasserleitung liegen keine Informationen vor.

Der Strassenbelag befindet sich nicht mehr in optimalem Zustand.



Abb. 4: Grubenstrasse (Blick von der Paracelsusstrasse Richtung Südost).

Foto: google.ch 2013

4 Bauliche Massnahmen Infrastrukturen

4.1 Sanierung Trinkwasserversorgung

In der Grubenstrasse wurde ein Teilstück der öffentlichen WV-Hauptleitung GD 125 bereits im 2012 erneuert. Diese WV-Hauptleitung soll nun verlängert werden bis zur WV-Hauptleitung in der Paracelsusstrasse.

Die bestehenden privaten Hausanschlüsse der Liegenschaften Grubenstrasse 12, 16, 18 und 20 werden ersetzt und der Neuanschluss der geplanten Überbauung realisiert.

Der Hausanschluss Grubenstrasse 12 lief bisher über die Kästli Bau AG. Diese wird nun ersetzt und über eine Stichleitung von der Paracelsusstrasse her zur Liegenschaft gezogen. An dieser Leitung werden auch zusätzlich zwei neue Hydranten angeschlossen.

- WV-Hauptleitung: 125m GD 125
- WV-HA-Leitung: 85m GD 125
45m HDPE 50/40.8 S5
- Hydranten: 2 St.

4.2 Strassensanierung

Die Strasse wird aufgrund der geplanten Überbauung "Belano" verbreitert. Der Standort eines öB-Kandelabers ist an die geplante neue Strassensituation anzupassen. Diese Massnahmen sind durch den Grundeigentümer (Überbauung "Belano") zu tragen.

In diesem Zusammenhang möchte die Gemeinde Ostermundigen (Bereich Tiefbau) auch den gesamten Strassenoberbau inkl. Strassenentwässerung und öffentliche Beleuchtung auf ganzer Strassenbreite erneuert haben. Die Einstiegsschächte (Kontrollsäume) der Abwasserkanalisation müssen dem neuen Strassenniveau angepasst werden. Alle Abdeckungen werden ersetzt. Da dieser Teil der Grubenstrasse auf Privatgrund liegt (Prz. Nr. 3236 mit Miteigentum Prz. Nr. 1196, 3154, 3156, 3158, 3153, 3155, 3157) müssen die Kosten auf die jeweiligen Grundeigentümer aufgeteilt werden.

Die Belagserneuerung für den Neubau der Trinkwasserleitungen wird durch die Gemeinde Ostermundigen (Bereich Betriebe) getragen.

- Deckschicht (AC 11N 4cm) 460m²
- Tragschicht (ACT 22N 7cm) 460m²
- Strassenentwässerung: 10m PP 150 SN 8
- Strasseneinlaufkasten: 1 St.
- Schlammsammler DN 60/80: 1 St.
- Schachtabdeckungen: 2 St.
- öB-Kabelschutzrohre: 125m HD PE 92/80
- öB-Kandelaber: 1 St.

5 Bauablauf, Erschliessung und Logistik

Der betreffende Teil der Grubenstrasse wird für die Dauer der Bauarbeiten für den Privatverkehr gesperrt.

Für die Zusammenschlüsse mit der WV-Hauptleitung in der Paracelsusstrasse wird diese halbseitig gesperrt. Der Durchgangsverkehr wird stets gewährleistet.

Die Bauarbeiten werden in einzelnen Etappen von ca. 20 bis 30m Länge ausgeführt.

Der Belagsabbruch wird auf PAK-Gehalt geprüft und entsprechend entsorgt.

Das Ausbubmaterial wird in Mulden im Bereich der temp. Baustelleninstallation gelagert.

Die Provisorien für Trinkwasserversorgung sowie der Rohrbau der neuen Leitungen wird durch einen von der Gemeinde Ostermundigen (Bereich Betriebe) selber beauftragten Rohrbauunternehmer erstellt. Die Bauunternehmung leistet Beihilfe beim Versetzen der Rohrleitungen in den Graben. Als Rohrumhüllungsmaterial wird ein natürliches Kiesgemisch 0/16mm verwendet.

Die Elektroarbeiten werden ebenfalls selber durch Gemeinde Ostermundigen (Bereich Tiefbau) erledigt (Provisorien, Material für die öB-Kandelaber, Kabelmaterial, Kabeleinzungsarbeiten).

Als Auffüllmaterial und Fundationsschicht wird ein natürliches Kiesgemisch 0/45mm verwendet. Der Belagsaufbau wird nach den aktuellen Normen wiederhergestellt.

Die Koordination zwischen der Gemeinde Ostermundigen (Abteilung Tiefbau und Betriebe), Überbauung "Belano" und der Bauunternehmung erfolgt durch die Bauleitung in der wöchentlichen Bausitzung vor Ort.

6 Kosten

Es wird mit folgenden Baukosten gerechnet (Kostenvoranschlag $\pm 10\%$ exkl. MwSt.):

- Bereich Betriebe Ostermundigen (WV-HL inkl. Rohrbau): ca. Fr. 260'000
- Vorbereitungsabreiten und Baunebenkosten: ca. Fr. 35'000
- Unvorhergesehenes: ca. Fr. 40'000
- Honorare (Phasen 32 bis 53): ca. Fr. 55'000
- **Total:** **ca. Fr. 390'000**

Für eine detailliertere Aufstellung des Kostenvoranschlags siehe Beilage A.

Baukosten für folgende weitere Objekte werden durch andere Bauherren getragen:

- Bereich Tiefbau Ostermundigen – Entflechtung öffentliche Beleuchtung
- Private Grundeigentümer (HA Wasser inkl. Rohrbau)
- Private Grundeigentümer und Überbauung "Belano" (Strasse, Entwässerung)

7 Ausblick

Folgende Aufgaben bzw. Pendenzen sind in der nächsten Projektphase zu bearbeiten:

- Baubewilligungsverfahren
- Abklärung und Planung Erneuerung Hausanschlüsse Trinkwasser
- Erstellung Ausschreibungsunterlagen für Tief- und Rohrbau

Bern, Februar 2020

IUB Engineering AG

Patrick von Wyl

Dipl. Bauleiter, Bautechniker

Alexander Frank

Dipl.-Ing. (FH) für Umweltsicherung

8 Grundlagen

8.1 Projektgrundlagen

- [1] **gbm:** Unterlagen Ingenieursubmission vom Juni 2019
(Aufnahmen Kanalisation, Sondierungen Strassenkörper)

8.2 Literatur

- [1] **Wasser- und Energiewirtschaftsamt des Kantons Bern (WEA) (1990)** *Hydrogeologie Worblental.* Dres. P. Kellerhals u. Ch. Haefeli Geologen SIA/ASIC, Bern.
- [2] **VEIT, GNÄGI (2014)** *Die Böden des Berner Mittellandes.*
- [3] **KELLERHALS, ISLER (1983)** *Profilserie durch die Quartärfüllung des Aare- und Gürbetragtes zw Thunersee und Bern.*
- [4] **BUWAL (BAFU) (2001)** *Leitfaden Umwelt – Bodenschutz beim Bauen.*

Beilagen

Kostenvoranschlag (+/- 10%), Preisbasis Januar 2020

KAG Arbeitsgattung		KV Original exkl. MWSt.
1	Vorbereitungsarbeiten	
10	Grundlagen, Bestandesaufnahmen, Baugrunduntersuchungen	CHF 6'000.00
109	Plangrundlagen und Werkpläne	CHF 6'000.00
	SUBTOTAL 109	CHF 6'000.00
	TOTAL 1 Vorbereitungsarbeiten	CHF 6'000.00
5	Baunebenkosten und Übergangskosten	
51	Bewilligungen, Gebühren	CHF 10'000.00
511	Bewilligungen, Baugespann	CHF 10'000.00
	SUBTOTAL 511	CHF 10'000.00
52	Vervielfältigungen, Kopien, Dokumentation	CHF 4'000.00
524	Vervielfältigungen, Plankopien	CHF 4'000.00
	SUBTOTAL 524	CHF 4'000.00
59	Honorare für Planer und Ingenieure	CHF 55'000.00
592	Bauingenieur	CHF 55'000.00
	SUBTOTAL 592	CHF 55'000.00
596	Spezialisten	CHF 15'000.00
596.0	Geometer / Einmessung	CHF 15'000.00
	SUBTOTAL 596	CHF 15'000.00
	TOTAL 5 Baunebenkosten und Übergangskosten	CHF 84'000.00
6	Leitungsbau	
62	Tiefbau	CHF 200'000.00
622	Bauarbeiten zu Werkleitungen	CHF 200'000.00
	SUBTOTAL 622	CHF 200'000.00
64	Rohrlegearbeiten	CHF 60'800.00
641	Rohrlegearbeiten Wasser	CHF 60'800.00
	SUBTOTAL 641	CHF 60'800.00
	TOTAL 6 Leitungsbau	CHF 260'800.00
8	Unvorhergesehenes	
88	Unvorhergesehenes	CHF 40'000.00
883	Reserven für Unvorhergesehenes	CHF 40'000.00
	SUBTOTAL 883	CHF 40'000.00
	TOTAL 8 Unvorhergesehenes	CHF 40'000.00
	GESAMTTOTAL	CHF 390'800.00

