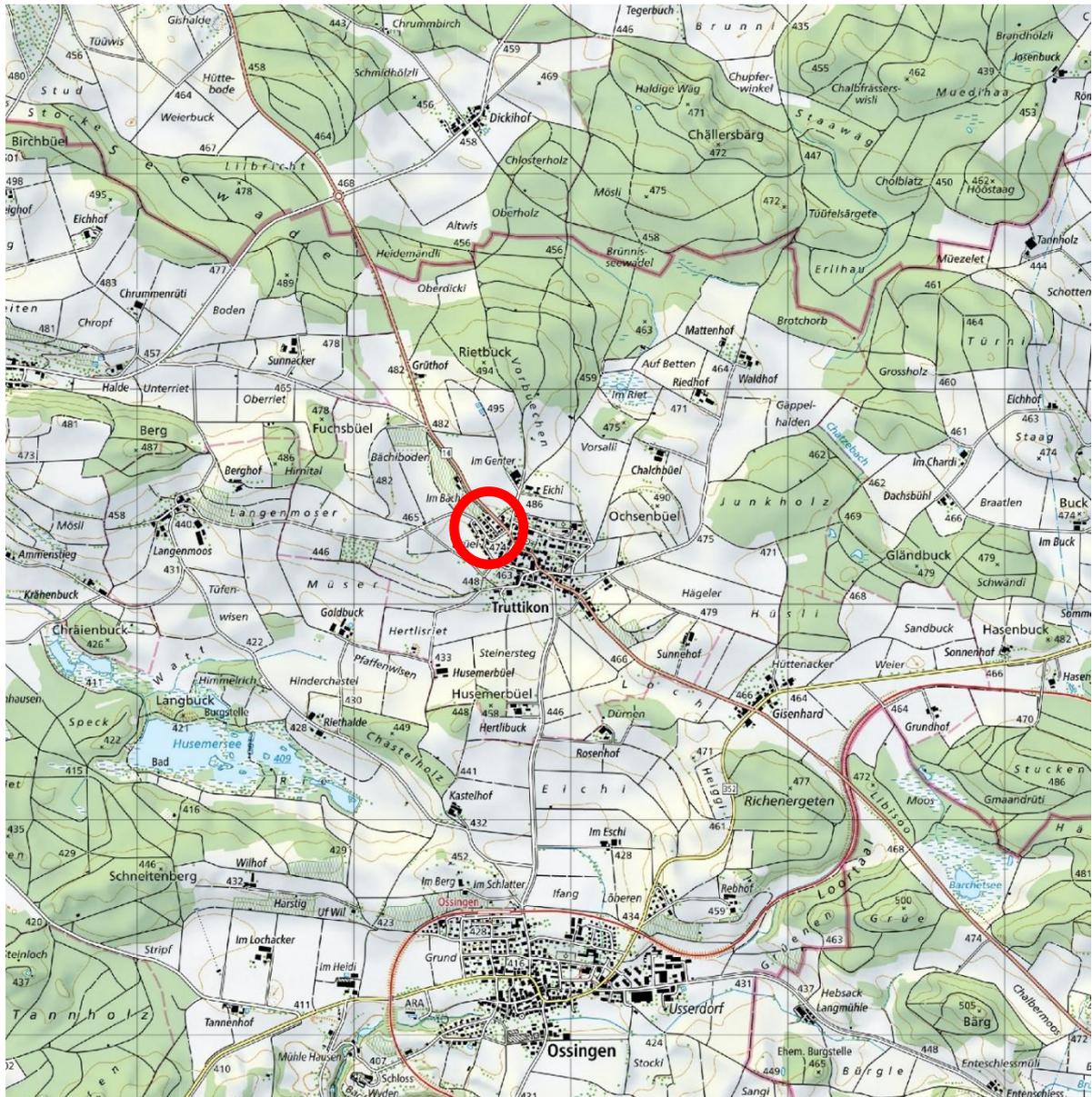




Gemeinde Truttikon – Langenmooserstrasse Strassensanierung mit Werkleitungen



Bauprojekt Technischer Bericht mit Kostenvoranschlag

März 2025

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Grundlagen.....	3
1.1 Aufgabenstellung	3
1.2 Auftrag	3
1.3 Grundlagen	3
1.4 Übersicht Bauprojekt	4
1.5 Geografisches Informationssystem des Kt. ZH	5
2. Bauprojekt.....	8
2.1 Strassenbau.....	8
2.2 Wasserleitung	10
2.3 Abwasser	10
2.4 Werke.....	11
2.5 Bauablauf	11
2.6 Verkehrsführung	11
3. Termine	12
4. Planunterlagen	12
5. Fotodokumentation	13
6. Kostenvoranschlag.....	15
6.1 Kostenberechnung.....	15
6.2 Langemooserstrasse - Baukosten Strasse.....	15
6.3 Langemooserstrasse - Baukosten Wasser	16
6.4 Langemooserstrasse - Baukosten Abwasser.....	17
6.5 Kostenvoranschlag Zusammenstellung.....	17

1. Allgemeine Grundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Im Sinne der Werterhaltung soll die Sanierung der Langemooserstrasse erfolgen. Im Zuge dieser Strasseninstandsetzung wird die öffentliche Beleuchtung normgerecht und den heutigen Standards entsprechend angepasst. Die Wasserleitung soll teilweise ersetzt und im Sanierungsperimeter gemäss dem generellen Wasserversorgungsprojekt (GWP) neu mit Rohren DN 125-150mm erstellt werden.

Die Gemeinde Truttikon beabsichtigt die notwendige Strassensanierung mit Werkleitungsbau im Spätsommer/Herbst 2025 durchzuführen.

1.2 Auftrag

Der Gemeinderat hat an der Sitzung vom 27. Januar 2025 beschlossen, unser Büro mit der Ausarbeitung eines Bauprojektes zu beauftragen. Der Auftrag für die Realisierung wird nach der Genehmigung des Bauprojekts vergeben.

Meilensteine Bauvorhaben:

- | | |
|---|----------------------|
| ○ Bauprojekt und Ausschreibung | 1. / 2. Quartal 2025 |
| ○ Realisierung (bis Einbau Tragschicht) | 3. / 4. Quartal 2025 |
| ○ Inlinersanierung und Einbau Deckbelag | 2. / 3. Quartal 2026 |
| ○ Projektabschluss | 4. Quartal 2026 |

1.3 Grundlagen

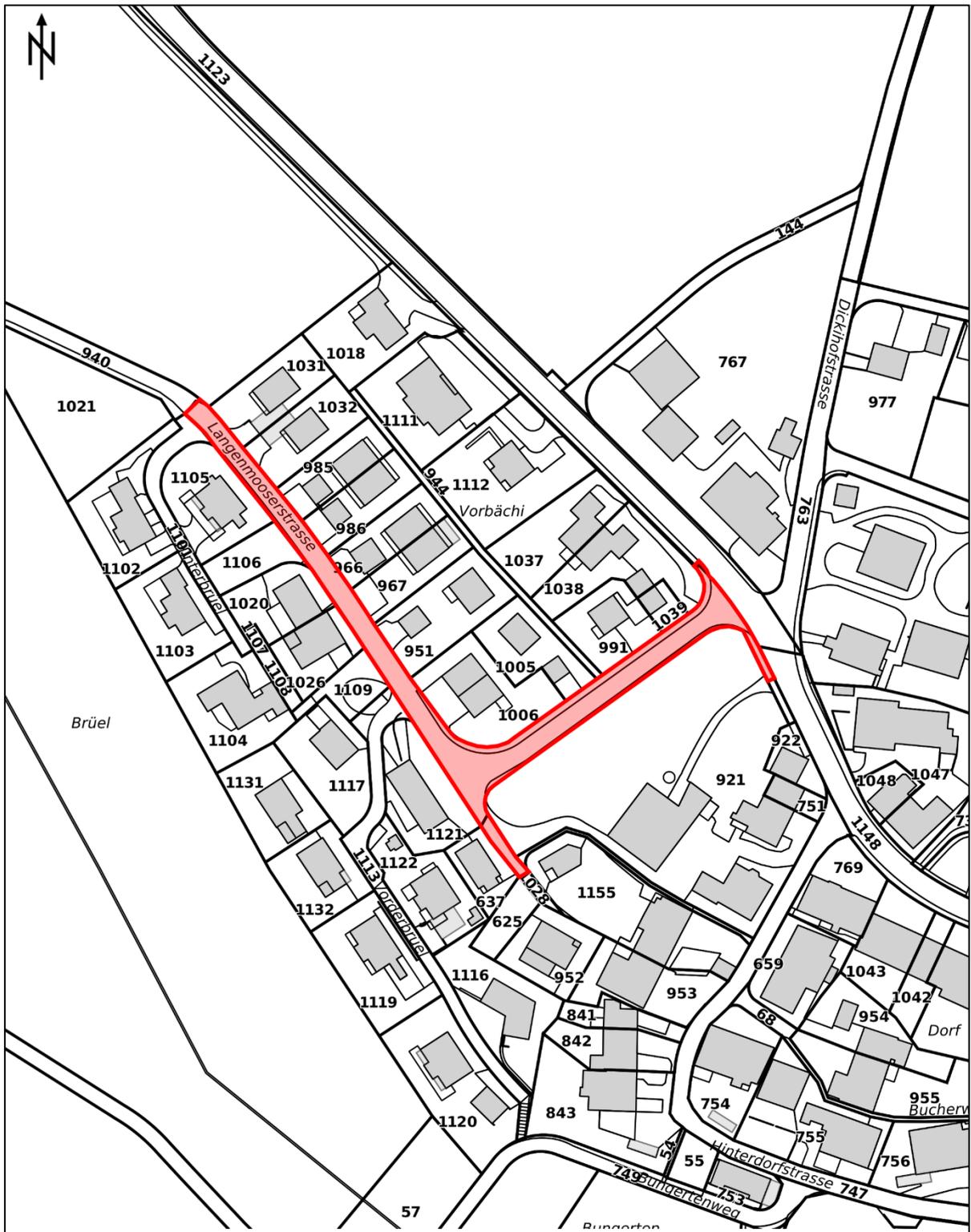
Als Basis für das vorliegende Bauprojekt dienen folgende Normen und Richtlinien:

- SIA-Normen, Richtlinien und Empfehlungen
- VSS- und SN-Normen
- VSA-Empfehlungen
- Eidg. und kantonale Gesetze und Verordnungen
- Normen und Vorschriften des Kantons Zürich
- Geografisches Informationssystem des Kantons Zürich (GIS-ZH)

Projektspezifische Vorgaben:

- Generelles Wasserversorgungsprojekt (GWP) der Gemeinde Truttikon
- Generelles Entwässerungsprojekt (GEP) der Gemeinde Truttikon gemäss Angaben der Ingesa AG
- Materialtechnische Zustandserfassung Strassenoberbau, Consultest AG, Januar 2025
- Werkleitungserhebungen und Bedarfsabklärungen
- Begehung und Projektbesprechung mit Peter Koch, Gemeinderat Truttikon und Patrick Irminger, F+H Partner AG am 12. Juni 2024
- Projektbesprechung mit Peter Koch, Gemeinderat Truttikon, Melanie Süsstrunk, Gemeindeschreiberin Truttikon und Patrick Irminger, F+H Partner AG am 19. März 2025

1.4 Übersicht Bauprojekt



Projektperimeter Strassensanierung Langenmooserstrasse

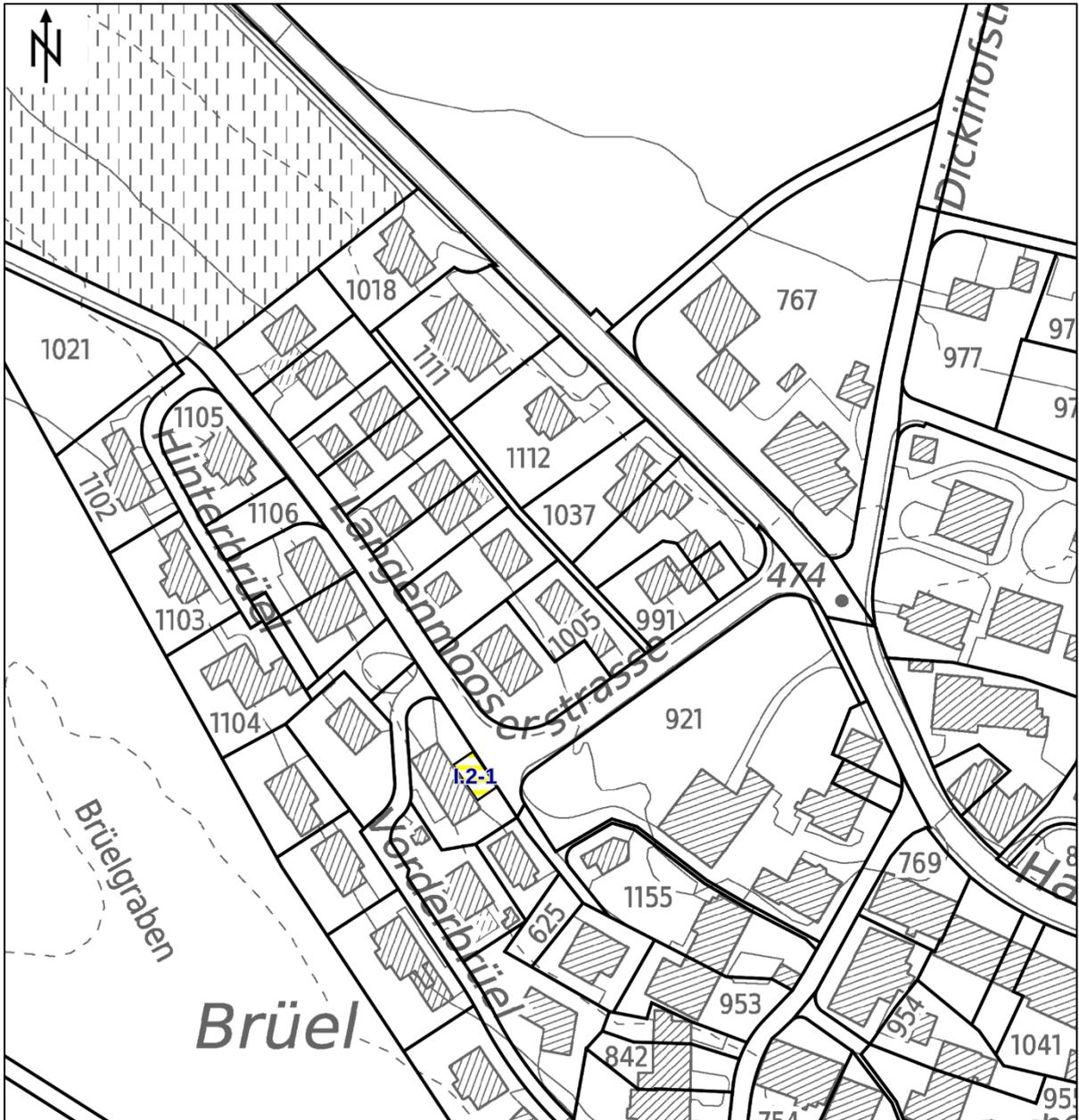
1.5 Geografisches Informationssystem des Kt. ZH

1.5.1 Grundwasserkarte, Gewässerschutzkarte

Gemäss der Grundwasserkarte liegt der Projektperimeter ausserhalb des Grundwasser- und Gewässerschutzbereichs.

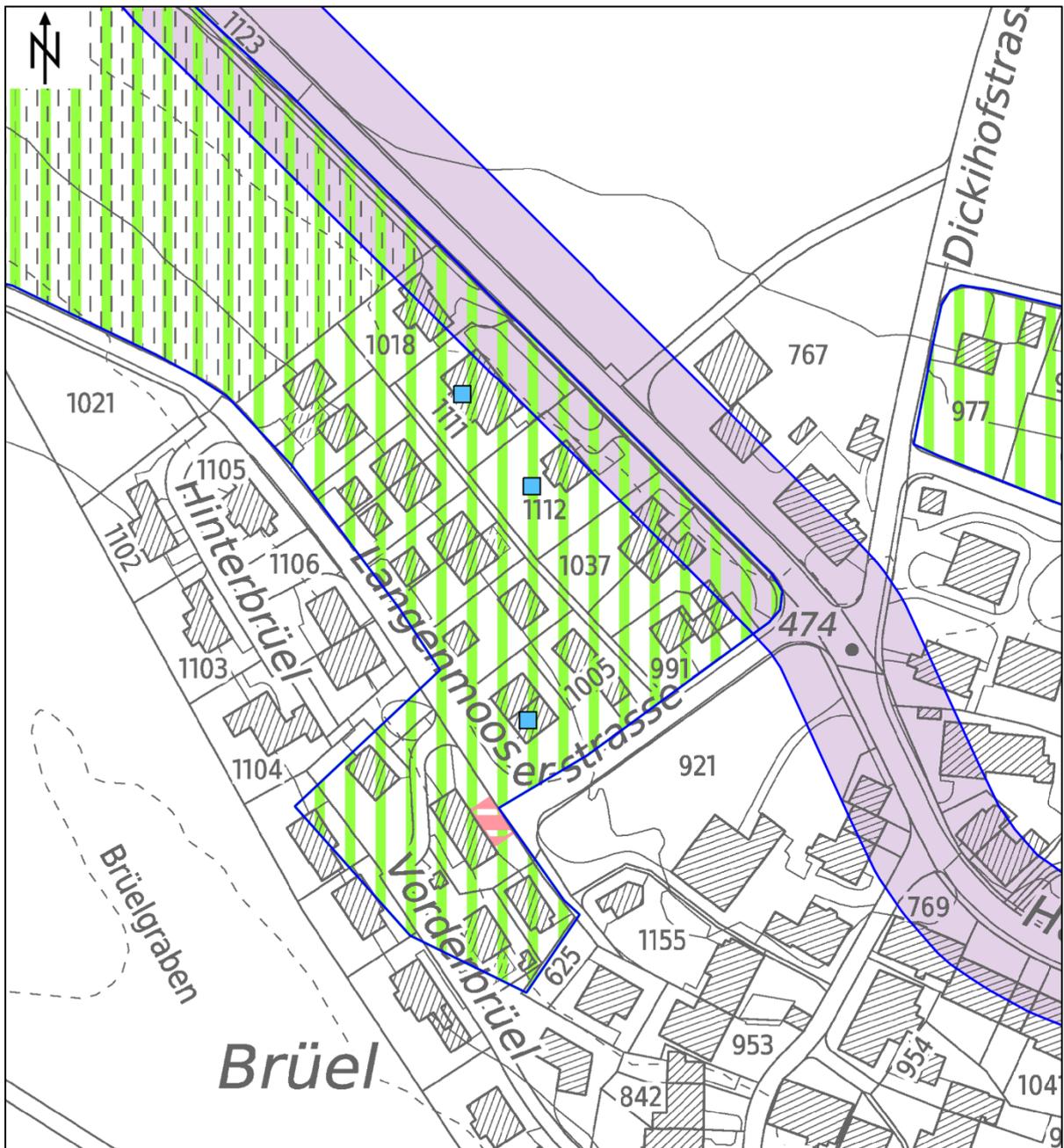
1.5.2 Kataster der belasteten Standorte (KbS)

Die Strasseninstandsetzung ist von keinem belasteten Standort direkt betroffen. Es besteht lediglich der Belastungshinweis auf den Standort der ehemaligen Tankstelle (Nr. 37).



1.5.3 Prüferperimeter für Bodenverschiebungen (PBV)

Im Prüferperimeter für Bodenverschiebungen sind im Projektperimeter die Belastungshinweise «Verkehrsträger» im Bereich der Hauptstrasse und «Spezialkulturen (Rebberg)» vermerkt. Der Prüferperimeter entfaltet seine Rechtswirkung erst bei einer Verschiebung von ausgehobenem Bodenmaterial. Wird betroffener Boden abgetragen und nicht an selbiger Stelle (Belastung) wieder verbaut, ist er in Hinsicht auf seine spätere Verwendung zu beproben.



1.5.4 Fruchtfolgeflächen (FFF)

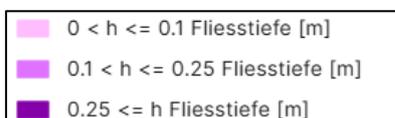
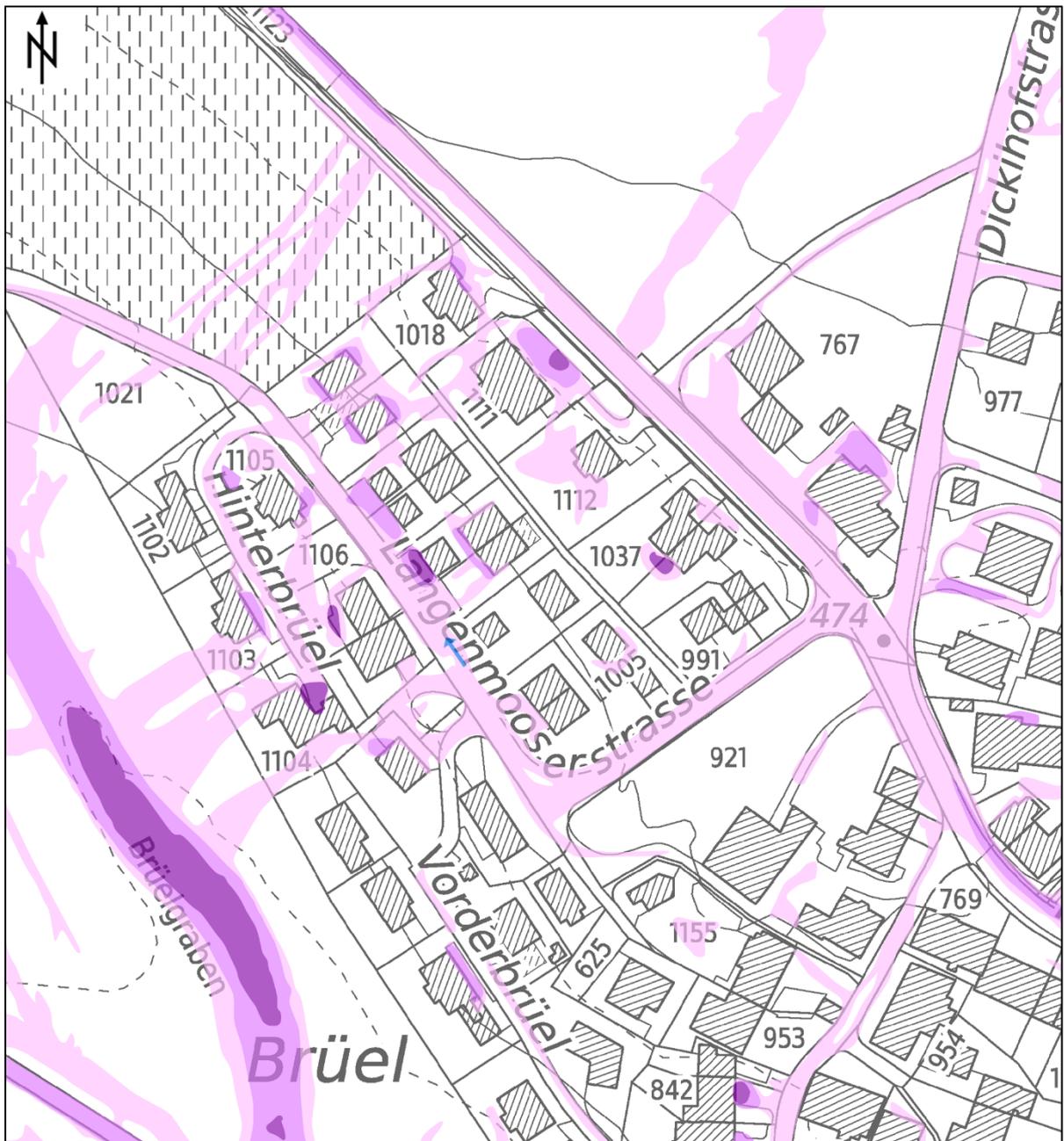
Fruchtfolgeflächen der Nutzungseignungsklassen 1 – 5 und 6 (bedingte FFF) grenzen westlich an den Projektperimeter.

1.5.5 Archäologische Zonen und Denkmalschutzobjekte

Der Projektperimeter befindet sich in keiner archäologischen Zone. Im Projektperimeter befinden sich auch keine Denkmalschutzobjekte.

1.5.6 Gefahrenkarten Naturgefahren und Oberflächenabfluss

In der Gefahrenkarte «Naturgefahren» ist keine Gefährdung eingetragen. Die Hinweiskarte «Oberflächenabfluss» (siehe untere Karte) zeigt Überflutungen durch den Oberflächenabfluss des Niederschlagsanteils, welcher nach dem Auftreten auf den Boden unmittelbar an der Geländeoberfläche abfließt. Im Projektperimeter sind durch Überflutungen örtliche Fliesstiefen von 0,10m zu erwarten. Im Zuge der Strassensanierung wird das System der Strassenentwässerung beibehalten und wo notwendig erneuert resp. optimiert. Durch lokale Objektschutzmassnahmen können diese Liegenschaften dem zusätzlichen Risiko vorbeugen (ist nicht Bestandteil des vorliegenden Projekts).



2. Bauprojekt

2.1 Strassenbau

Strassenzustand:

Der Strassenbelag in der Langenmooserstrasse befindet sich in einem unbefriedigenden Zustand. Entlang des gesamten Abschnittes lassen sich Schäden am Strassenbelag erkennen, die von diversen Werkleitungsgräben entstanden sein dürften. Diverse Risse und netzartige Rissbilder weisen generell auf ungenügende Belagsstärken oder Schwächen in den Fundationskörpern hin. Die Strassenabschlüsse sind verwittert und ebenfalls in einem ungenügenden Zustand (Porphy). Diese werden komplett ersetzt.

Materialtechnische Zustandserfassung des Strassenoberbaus, Consultest AG vom Januar 2025:

Es wurden im Projektperimeter drei Sondierbohrungen für die Ermittlung des Belagsaufbaus, des PAK-Gehalts im Feststoff und zwei Sondierbohrungen für die Stärke und Siebanalyse des Fundationsmaterials in Auftrag gegeben:

Bohrkern-Nr.	Sondage 1	Sondage 2	Sondage 3
	Langenmooserstrasse 2	Langenmooserstrasse 14	Langenmooserstrasse 24
AC 4	32	32	32
AC T 16	55	55	76
Gesamtdicke (mm)	87	87	108
PAK im Asphalt (mg/kg)	16	< 10	< 10

Material	> 500 Kiesgemisch	> 500 Kiesgemisch Steine $\phi > 90\text{mm}$	Keine Probe
Anteil < 0.063	7.70 M-%	6.50 M-%	-
Aufbau Total (mm)	> 587	> 587	-

Entsorgung von Ausbauasphalt:

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

PAK-Gehalt < 250mg/kg Asphalt

- Verwertung als Rohstoff für die Herstellung von Baustoffen (Recycling)
- Ablagerung auf Deponie Typ B (Übergangsfrist bis Ende 2027, gem. VVEA Art. 52)

PAK-Gehalt 250 – 1'000mg/kg Asphalt

- Verwertung unter Auflagen (Übergangsfrist bis Ende 2025, gem. VVEA Art. 52)
- Ablagerung auf Deponie Typ E (Übergangsfrist bis Ende 2027, gem. VVEA Art. 52)

PAK-Gehalt > 1'000mg/kg Asphalt

- Ablagerung auf einer Deponie Typ E (Übergangsfrist bis Ende 2027, gem. VVEA Art. 52)

Nach dieser Übergangsfrist darf nur noch Material < 250mg/kg verwendet werden. Der Rest muss thermisch behandelt werden. Für die Baustelle muss der Belag ab diesem Zeitpunkt schichtweise entnommen werden.

Analyse:

Im Projektperimeter wurden Sondierbohrungen an drei Stellen durchgeführt. Die bei der Untersuchung festgestellte Substanz des bituminösen Aufbaus beträgt in der Belagsstärke $d = \text{ca. } 87\text{mm}$ bis $d = \text{ca. } 108\text{mm}$. Die Untersuchungen der Proben auf Polyaromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) zeigen nur minimale Belastungen auf. Die Weiterverwendung als Rohstoff für die Herstellung von Baustoffen kann gemäss den gesetzlichen Vorgaben (VVEA) erfolgen. Das analysierte Fundationsmaterial weist einen leicht erhöhten Sandanteil aus. Wenn der Anteil der Feinanteile (Korngrösse < 0.063) < 5.5 Masse-% beträgt, ist die Frostbeständigkeit nachgewiesen. Bei den vorliegenden Sondierungen liegt der Anteil leicht über diesem Richtwert. Erfahrungsgemäss kann bei der vorliegenden Materialqualität aber davon ausgegangen werden, dass die Frostsicherheit gewährleistet ist. Frostschäden sind keine visuell sichtbar.

Im Grabenbereich der Werkleitungsbauten wird die Foundation komplett ersetzt. Ansonsten ist lediglich entlang der Ränder und allenfalls ein örtlich flächiger Materialersatz vorgesehen.

Oberbau Fahrbahn, Abschnitt Hauptstrasse bis nach der Liegenschaft Langemooserstrasse 16:

Wegen den geplanten Werkleitungsbauten wird im Bereich von der Hauptstrasse bis nach der Liegenschaft Langemooserstrasse 16 (inkl. Hausanschlussleitungen) der Belag vollflächig ersetzt. Es soll ein gleichmässiger Aufbau des Oberbaus angestrebt werden.

Projektierter Oberbau (Fahrbahn) Langemooserstrasse (Verkehrslastklasse T2) im Abschnitt Hauptstrasse bis nach der Liegenschaft Langemooserstrasse 16:

Material	Material, Typ	Stärke
Deckschicht	AC 8N	3.0cm
Tragschicht	ACT 22N	7.0cm
<i>Best. Kieskoffer</i>	<i>Kiessand</i>	> 50.0cm
Total		> 60.0cm

Der projektierte Aufbau entspricht mindestens dem Normaufbau der Verkehrslastklasse T2:

> Strukturwert SN erforderlich für T2, S2: 73

> Strukturwert SN neu beträgt ca. 90 → entspricht mindestens einer T2, S2

Oberbau Fahrbahn, Abschnitt Liegenschaft Langemooserstrasse 16 bis zum westlichen Bauende:

Von der Liegenschaft Langemooserstrasse 16 bis zum westlichen Bauende sind keine Werkleitungsbauten geplant. Aus diesem Grund erfolgt in diesem Abschnitt ein Teilersatz des Belags. Nach dem Ersatz der Randabschlüsse wird die gesamte Belagsfläche 3cm gefräst und es erfolgt der Einbau eines neuen Deckbelags.

Projektierter Oberbau (Fahrbahn) Langemooserstrasse (Verkehrslastklasse T2) im Abschnitt Liegenschaft Langemooserstrasse 16 bis zum westlichen Bauende:

Material	Material, Typ	Stärke
Deckschicht	AC 8N	3.0cm
<i>Tragschicht</i>	<i>ACT 16</i>	<i>7.6cm</i>
Total		10.6cm

Der projektierte Aufbau entspricht mindestens dem Normaufbau der Verkehrslastklasse T2:

Umfang Strassensanierung:

Die Länge des Projektperimeters beträgt ca. 240.0m. Die Sanierung der Strasse erfolgt auf Breiten von 5.00m bis 6.20m. Der Fahrbahnrand der Langemooserstrasse entspricht dem Bestand.

Die Linienführung orientiert sich mehrheitlich an der bestehenden Situation. In Lage und Höhe werden allenfalls bestehende Unstetigkeiten ausgeglichen. Die Höhenverhältnisse (Längsgefälle) werden auf Grund der Randbedingungen (Vorplätze, Zufahrten usw.) übernommen. Die bestehenden Quergefälle bleiben generell ebenso bestehen und werden nur örtlich optimiert. In Rücksprache mit der Gemeinde sind keine verkehrsberuhigenden Massnahmen (vertikaler Versatz) geplant.

Der Gehweg, welcher von der Hauptstrasse in die Langemooserstrasse verläuft wird bis zum Ende des Vorplatzes der Liegenschaft Langemooserstrasse 16 verlängert. Aktuell endet der Gehweg ca. 3.75m vor dem Ende des Vorplatzes. Der Gehweg wird in diesem Bereich, wie der aktuelle Gehweg, verschmälert. Die Gehwegbreite beträgt am Ende des Vorplatzes ca. 0.75m.

Die Abläufe und Schlammsammler der Strassenentwässerung mehrheitlich ersetzt. Die Einlaufroste werden grundsätzlich durch neue, hochziehbare Schachtabdeckungen ersetzt. Das Strassenwasser wird via Schlammsammler in die Mischabwasser- resp. Regenabwasserleitung abgeleitet. Vorplätze sind generell auf dem privaten Grundstück zu entwässern.

Die vorhandenen Randabschlüsse werden, wo nötig, ersetzt. Die Neuerstellung der Fahrbahnabschlüsse erfolgt aus Schalensteinen Typ 12 (Granit). Bei wasserführenden Rändern werden, ab einem Längsgefälle < 1%, 2-reihige Abschlüsse (Bord- und Wasserstein) versetzt.

2.2 Wasserleitung

Hauptleitung:

Die bestehende Wasserleitung wurde mit Eternitrohren mit Nennweite 125mm und 150mm im Jahr 1957 und Gussrohren mit Nennweiten 125mm und 150mm im Jahr 1992 erstellt. Die Eternitleitung verläuft stellenweise durch Privatland. Das Projekt sieht vor, die bestehenden Eternitleitungen zu ersetzen und die Leitung neu in der Strasse zu erstellen. Bei der Hauptstrasse wird die neue Wasserleitung an die bestehende Polyethylenleitung d 180/147.2mm angeschlossen. Die projektierte Wasserleitung verläuft im Gehweg in die Langenmooserstrasse und dort parallel zum südöstlichen resp. südwestlichen Strassenrand bis zum Anschluss an die bestehende Gussleitung DN 125mm resp. Polyethylenleitung d 180/147.2mm. Für die neue Wasserleitung werden Polyethylenrohre PE 100 PN 16 (S-5) d 160/130.8mm und d 180/147.2mm ohne Schutzmantel verwendet.

Überflurhydranten:

Für die Brandbekämpfung wird der Hydrant Nr. 37 durch ein neues Modell ersetzt, welches den heutigen Anforderungen der GVZ entspricht und an die neue Verteilleitung angeschlossen. Verlangt werden Hydranten mit zwei Abgängen Storz 75mm. Auf den Hydranten Nr. 17 wird in Absprache mit der Gemeinde und dem Feuerwehrkommandanten verzichtet. Gemäss der Richtlinie «Für die Ausführung der Löschwasserversorgung im Kanton Zürich» der Gebäudeversicherung des Kantons Zürich (GVZ) vom Februar 2020 «*sind die Hydranten so zu setzen, dass jedes Gebäude im Wohngebiet mit einer Zubringerleitung von max. 100 m Schlauchlänge erreicht werden kann*». Diese Anforderung wird auch mit dem Verzicht auf den Hydranten Nr. 17 erfüllt. Der Hydrant steht unter dem Druck der Reservoiranlage Grüt (Wsp. 497.12 m.ü.M). Der statische Ruhedruck liegt ca. bei 3.0bar (ca. 30.0m).

Hauszuleitungen:

Aktuell sind 4 Zuleitungen zu 4 Liegenschaften an den zu erneuernden Leitungsabschnitt angeschlossen. Alle Hausanschlussleitungen werden mit einer neuen Abstellarmatur an die neue Verteilleitung angeschlossen. Die aus Gussrohren bestehenden Hauszuleitungen werden im Strassenbereich oder bis zum möglichen Anschlusspunkt an die bestehende Hauszuleitung zu Lasten des Leitungsersatzes durch PE-Rohre ersetzt. Im Zuge der Detailprojektierung werden die Liegenschaftsbesitzer angefragt, ob sie die Leitungsabschnitte im privaten Grundstück, beziehungsweise das Leitungsstück ab dem Anschluss an die bestehende Hauszuleitung mitsanieren möchten. Im Falle einer Zusage sind die Realisierungskosten vom Grundeigentümer zu tragen. Die Hauszuleitungen werden mit Polyethylenrohren PE 100 PN 16 (S-5) d 50/40.8mm ausgeführt.

Leitungsgraben:

Die Gräben für die neuen Wasserleitungen und für die Hauszuleitungen im Strassenbereich werden 1.50m tief und 0.80-1.00m breit ausgehoben. Auf die Grabensohle wird 10cm Leitungskies eingebracht und ausplaniert. Anschliessend werden die Leitungsrohre auf das Kiesplanum verlegt. Zum Schutz vor mechanischen Beschädigungen werden die Rohre mit Leitungskies umhüllt. Die Grabenauffüllungen erfolgen mit geeignetem, verdichtbarem Aushubmaterial und / oder mit zugeführtem Ungebundenem Gemisch 0/45 (rezykliert). Ein Teil des Aushubmaterials wird abgeführt.

2.3 Abwasser

Mischabwasserleitung:

Die bestehende Mischwasserkanalisation im Projektperimeter wurde im Jahr 1984 und 1992 mit Nennweiten zwischen 250mm bis 300mm erstellt. Es handelt sich dabei um Schleuderbetonrohre.

Gemäss den neuesten Kanal-TV-Aufnahmen weisen die Kanalisationsleitungen an einzelnen Stellen raue Rohrwandungen, Inkrustationen, andersartige Ablagerungen, Risse und nicht vollständig eingebundene Anschlüsse auf. Gemäss den Ergebnissen des Bewässerungskonzept der Ingesa AG liegt die Auslastung der Kanalisationsleitungen zwischen 13-81%. Es sind somit keine Massnahmen aufgrund der Leitungsdimension notwendig.

Weil die bestehenden Leitungen mit Schleuderbetonrohren erstellt wurden, müssten Dichtigkeitsprüfungen durchgeführt werden. Zusammen mit der Gemeinde wurde entschieden, dass auf die Dichtigkeitsprüfungen verzichtet wird. Aufgrund der sichtbaren Mängel bei den Kanal-TV Aufnahmen ist davon auszugehen, dass die Kanalisationsstränge die Dichtigkeitsprüfungen nicht bestehen würden. Aus diesem Grund erfolgt eine grabenlose Instandsetzung der Kanalisationsstränge im Inliner-Verfahren. Mit dem Inliner-Verfahren werden die festgestellten Mängel behoben.

Im Bereich der Einmündung der Langenmooserstrasse in die Hauptstrasse wurde eine potentielle Fremdwas-serquelle überprüft. Bei der Überprüfung wurde in den Strassensammlern 412 und 462 kein Fremdwasser fest-gestellt. Es sind somit aus Sicht Fremdwasser keine Massnahmen im Einmündungsbereich notwendig.

Mit der Strassensanierung werden die Schachtarmaturen zu Lasten des Werkeigentümers (Abwasserentsor-gung) ersetzt.

Private Anschlussleitungen und Regenabwasserleitung:

Von den privaten Anschlussleitungen und der Regenabwasserleitung im Projektperimeter sind keine Zustands-untersuchungen und deren Auswertungen vorhanden. Allfällige bauliche Reparaturen sollen in Absprache mit den Grundeigentümern mit der Strassensanierung koordiniert umgesetzt werden.

2.4 Werke

Öffentliche Beleuchtung:

Die öffentliche Beleuchtung wird den heutigen Standards entsprechend neu erstellt resp. angepasst. Es sollen vier neue Kandelaber erstellt werden (Entwurf Beleuchtungsprojekt EKZ vom 05.12.2024). Teils werden an den bestehenden Kandelabern nur Mast- bzw. Leuchtenwechsel durchgeführt.

EKZ Netzbau / Swisscom / GAO:

Die Nachfrage bei den Werken hat ergeben, dass bestehende Leitungen im Projektperimeter der EKZ, Swisscom und GAO vorhanden sind. Die EKZ führen eine Netzerneuerung resp. einen Netzausbau durch. Diese Arbeiten erfolgen koordiniert mit dem Ausbau und der Erneuerung der Strassenbeleuchtung. Die Swisscom und GAO haben keinen Ausbaubedarf. Bestehende Schächte werden zu Lasten des Werkeigentümers angepasst.

2.5 Bauablauf

Es ist folgender Bauablauf vorgesehen:

- Bauphase 1: Ersatz Wasserleitung
- Bauphase 2: Werkleitungsbau
- Bauphase 3: Strassenbau
- Bauphase 4: Fertigstellungsarbeiten

Die detaillierte Etappierung und der zeitliche Ablauf der Bauarbeiten sind mit der Bauherrschaft und der Bau-leitung zu besprechen und zu koordinieren.

2.6 Verkehrsführung

Bauphase 1 bis 3:

Die Grab- und Rohrlegearbeiten und der Strassenbau erfolgen etappiert. Die Strasse wird für den Durchgangs-verkehr gesperrt. Die Zu- und Wegfahrten erfolgen entweder von der Hauptstrasse oder westlich von der Lan-genmooserstrasse. Die Zufahrten für die Anwohner im Bauabschnitt können grösstenteils mit Überbrückungen (Stahlplatten) gewährleistet werden. Insbesondere während den Arbeitszeiten muss aber mit grösseren Behin-derungen gerechnet werden. Bei Bedarf müssen die Zu- und Wegfahrten im jeweiligen Baubereich temporär gesperrt werden und die Fahrzeuge müssen ausserhalb des Baubereichs abgestellt werden.

Bauphase 3:

Die Planie- und Belagsarbeiten erfolgen aus Gründen der Arbeitssicherheit und der Qualität unter einer Voll-sperrung. Die Strasse ist während diesem kurzen Zeitabschnitt für sämtlichen Verkehr gesperrt. Die Anwohner müssen die Fahrzeuge ausserhalb des Baubereichs abstellen.

Bauphase 4:

Die Fertigstellungsarbeiten erfolgen unter Verkehr.

3. Termine

Für die Strassensanierung sind folgende Termine vorgesehen:

- Abgabe Bauprojekt inkl. KV 28. März 2025
- Submission April ÷ Mai 2025
- Gemeindeversammlung, Projektgenehmigung 18. Juni 2025
- Vergabe durch Gemeinderat 30. Juni 2025
- Realisierung (bis Einbau Tragschicht) ab 18. August 2025 oder n.V.
- Bauzeit-Abschätzung ca. 4 Monate
- Inlinersanierung Frühling 2026
- Einbau Deckbelag Frühling / Sommer 2026
- Abschluss (Bauabrechnung und PaW) Ende 2026

4. Planunterlagen

Stand Bauprojekt, datiert 28.03.2025:

- Plan Nr. 599-031-32_01; Situation 1:200
- Entwurf Projektplan EKZ (NS, ÖB); Situation 1:500 vom 05.12.2024

5. Fotodokumentation



Bild 1



Bild 2



Bild 3



Bild 4

6. Kostenvoranschlag

6.1 Kostenberechnung

Die nachstehenden Baukosten sind aufgrund von Vorausmassen und Referenzpreisen ermittelt worden. Die Positionen entsprechen dem Normpositionen-Katalog (NPK) für Tiefbau der Schweizer Bauwirtschaft. Für die Einheitspreise der Rohrlegearbeiten gilt der Tarif der Suissetec (Schweizerisch- Liechtensteinischer Gebäudetechnikverband) Ausgabe 2020.

- Preisbasis: Submission / MwSt. 8.1% und Rundung
- Kostengenauigkeit: ± 10%

6.2 Langemooserstrasse - Baukosten Strasse

Umfang Strasseninstandsetzung:

- Ersatz der Fahrbahnabschlüsse
- Teilersatz Foundation (v.a. Randmassnahmen)
- Ersatz aller Schachtaraturen
- Belagsersatz vollflächig (2-schichtig)
- Teilersatz Belag (Ersatz Deckbelag)
- Anpassungen der Strassenentwässerung
- Erneuerung und normgerechte Anpassung der öffentlichen Beleuchtung

Strasse		
Zu Lasten Gemeinde Truttikon (Tiefbau)		
I.	Bauarbeiten	227'500.--
	- Strassenbau	220'000.--
	- Regie, Prüfungen, Baustelleneinrichtung	21'000.--
	- Abbrucharbeiten, Demontagen	9'000.--
	- Erdbau, Foundationen	20'000.--
	- Pflästerungen, Abschlüsse	50'000.--
	- Belagsarbeiten	93'000.--
	- Strassenentwässerung	27'000.--
	- Grabarbeiten öffentliche Beleuchtung	7'500.--
II.	Nebearbeiten	25'000.--
	- Zustandserfassung Strassenoberbau (Labor)	4'000.--
	- Bauvermessung (Grenzabsteckung)	2'000.--
	- Gärtnerarbeiten	3'000.--
	- Markierungsarbeiten	500.--
	- Qualitätsprüfungen (Labor)	1'500.--
	- Montagearbeiten für öffentliche Beleuchtung (Angabe EKZ)	14'000.--
III.	Technische Arbeiten	37'500.--
	- Ingenieurhonorar Projektierung inkl. Nebenkosten	12'500.--
	- Ingenieurhonorar Realisierung inkl. Nebenkosten	18'500.--
	- Nachführung Amtliche Vermessung	6'500.--
IV.	Unvorhergesehenes	15'000.--
	Total Strasse	305'000.--
	MwSt. 8.1% gerundet	25'000.--
	Total Strasse inkl. MwSt.	330'000.--

6.3 Langenmooserstrasse - Baukosten Wasser

Umfang Leitungsersatz:

- Polyethylenleitung d 160/130.8mm, Länge ca. 50m1
- Polyethylenleitung d 180/147.2mm, Länge ca. 145m1
- Hydranten: 1 St.
- Hausanschlüsse: 4 St.
- Inkl. Anteil Planie und Belag

Wasser		
Zu Lasten Gemeinde Truttikon (Wasserversorgung)		
I.	Bauarbeiten	135'000.--
	- Grabarbeiten	85'000.--
	- Baustelleneinrichtung, Abbrüche, Bauarbeiten für Werkleitungen	70'000.--
	- Erdbau, Foundationen, Planie, Abschlüsse und Belagsarbeiten	15'000.--
	- Rohrlegearbeiten	50'000.--
	- Allgemeine Arbeiten, Gussleitungen	7'000.--
	- PE-Leitungen, Formstücke und Armaturen	43'000.--
II.	Nebearbeiten	5'000.--
	- Nachführung GIS	2'000.--
	- Gärtnerarbeiten	2'000.--
	- Qualitätsprüfungen (Labor)	1'000.--
III.	Technische Arbeiten	15'500.--
	- Ingenieurhonorar Projektierung inkl. Nebenkosten	6'500.--
	- Ingenieurhonorar Realisierung inkl. Nebenkosten	9'000.--
IV.	Unvorhergesehenes	7'000.--
	Total Wasser	162'500.--
	MwSt. 8.1% gerundet	13'000.--
	Total Wasser inkl. MwSt.	175'500.--

6.4 Langenmooserstrasse - Baukosten Abwasser

Umfang:

- Ersatz Schachtabdeckungen Kontrollschächte: 6 St.
- Inlinersanierung DN 250mm: 1 Haltung; Länge ca. 55m1
- Inlinersanierung DN 300mm: 3 Haltungen; Länge ca. 135m1

Abwasser (Mischabwasserleitung)		
Zu Lasten Gemeinde Truttikon (Abwasserentsorgung)		
I.	Bauarbeiten	47'500.--
	- Ersatz Schachtabdeckungen Kontrollschächte	7'500.--
	- Inlinersanierung	40'000.--
II.	Nebenarbeiten	1'000.--
	- Nachführung GIS	1'000.--
III.	Technische Arbeiten	5'500.--
	- Ingenieurhonorar Realisierung inkl. Nebenkosten	5'500.--
IV.	Unvorhergesehenes	4'000.--
	Total Abwasser	58'000.--
	MwSt. 8.1% gerundet	4'500.--
	Total Abwasser inkl. MwSt.	62'500.--

6.5 Kostenvoranschlag Zusammenstellung

Langenmooserstrasse	
- Total Strasse	330'000.--
- Total Wasser	175'500.--
- Total Abwasser	62'500.--
Total inkl. MwSt.	568'000.--

Rickenbach Sulz, 28.03.2025

F+H Partner AG
Ingenieure für Hoch- und Tiefbau

Patrick Irminger