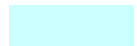
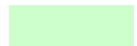


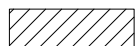
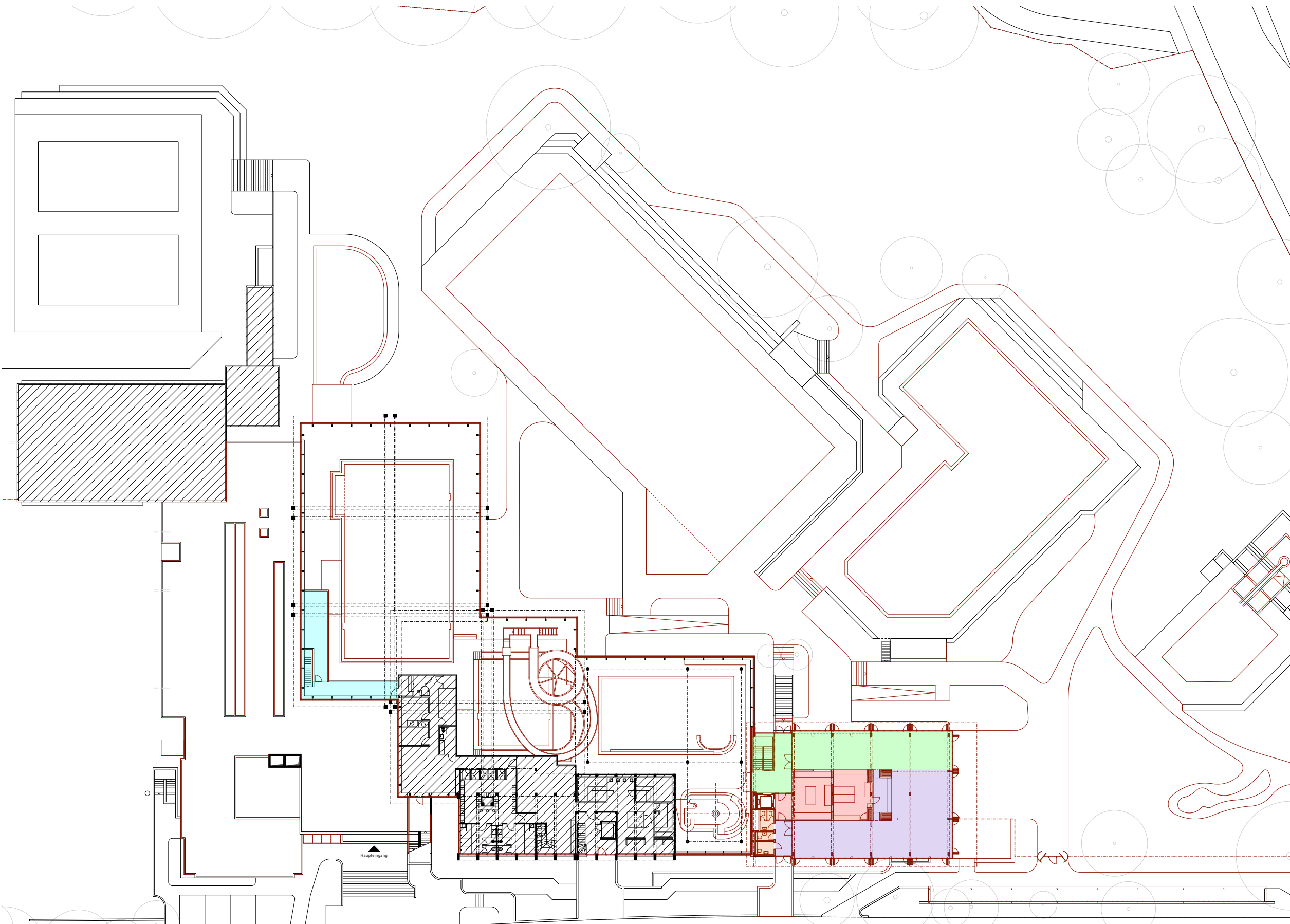


Legende Raumtemperaturen

-  Schwimmhalle (28°)
-  Besucher Badekleider (24°)
-  Besucher Strassenkleider (22°)
-  Nasszelle (22°)
-  Küche (20°-22°)
-  Ausserhalb Planungs- und Bearbeitungs-Perimeter



Eine digitalisierte Masskontrolle/Aufnahme wurde noch nicht erstellt. Alle gezeichneten Elemente sind aus den Bestandesplänen und Begehungen übernommen und wurden vor Ort nicht auf Massgenauigkeit kontrolliert.

+/- 0.00 = 526.40 MüM

0 5 10 15 25m

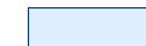



2103 Schwimmbad Fohrbach Zollikon
Witellikerstrasse 47, 8702 Zollikon







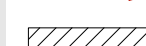
Phase Vorprojekt | 9 Schemapläne
1. Obergeschoss Optima
Raumtemperaturen

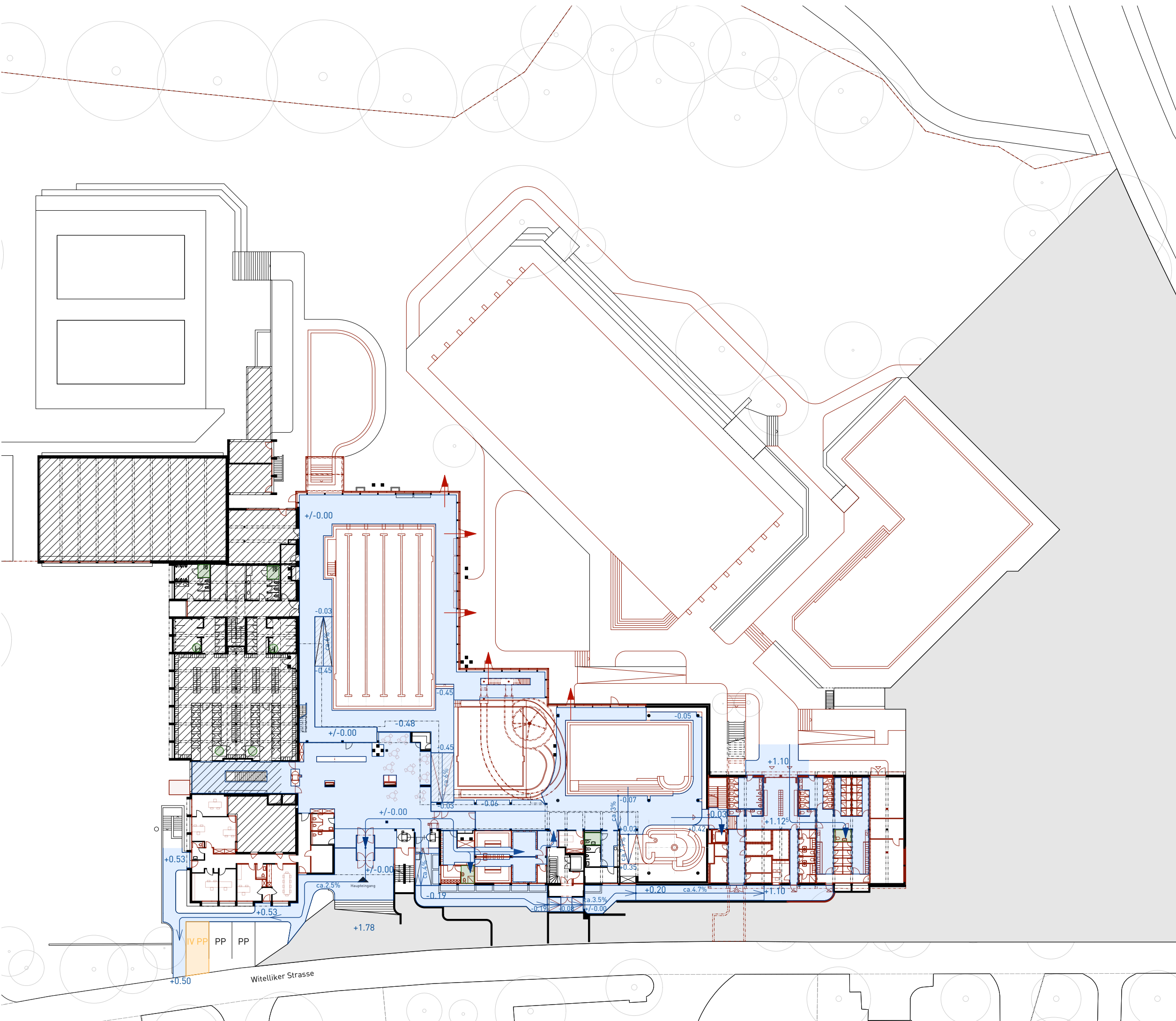
M.: 1:500 | chi | 04.03.2022 | A3 | 2103-G0500-31932.1
rev 09.06.2022
ARGE GFA Gruppe für Architektur GmbH |
BGS & Partner Architekten AG
Ankerstrasse 3, 8004 Zürich

Legende SIA 500 Rollstuhl befahrbar Gebäude

-  Rollstuhlgerechte Erschliessung
-  Rampe Neu

Behindertengerechte Einrichtungen:

-  Toiletten
-  Garderoben / Duschen
-  Parkplätze
-  Zugang mit Rollstuhl
-  ca. Gefällsangaben
-  Zugang Aussenbereich
-  Ausserhalb Planungs- und Bearbeitungs-Perimeter



Eine digitalisierte Masskontrolle/Aufnahme wurde noch nicht erstellt. Alle gezeichneten Elemente sind aus den Bestandesplänen und Begehungen übernommen und wurden vor Ort nicht auf Massgenauigkeit kontrolliert.

+/- 0.00 = 526.40 MüM

0 5 10 15 25m









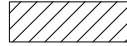


2103 Schwimmbad Fohrbach Zollikon
Witellikerstrasse 47, 8702 Zollikon

Phase Vorprojekt | 9 Schemapläne
Grundriss Erdgeschoss Optima
Fläche mit Rollstuhl befahrbar SIA 500

M.: 1:500 | chi | 04.03.2022 | A3 | 2103-G0500-31917.1
rev 09.06.2022
ARGE GFA Gruppe für Architektur GmbH |
BGS & Partner Architekten AG
Ankerstrasse 3, 8004 Zürich

Legende SIA 500 Rollstuhl befahrbar Gebäude

-  Rollstuhlgerechte Erschliessung
-  Rampe Neu
- Behindertengerechte Einrichtungen:**
 -  Toiletten
 -  Garderoben / Duschen
 -  Parkplätze
 -  Zugang mit Rollstuhl
 -  ca. Gefällsangaben
 -  Zugang Aussenbereich
 -  Ausserhalb Planungs- und Bearbeitungs-Perimeter

Eine digitalisierte Masskontrolle/Aufnahme wurde noch nicht erstellt. Alle gezeichneten Elemente sind aus den Bestandesplänen und Begehungen übernommen und wurden vor Ort nicht auf Massgenauigkeit kontrolliert.

+/- 0.00 = 526.40 MüM

0 5 10 15 25m

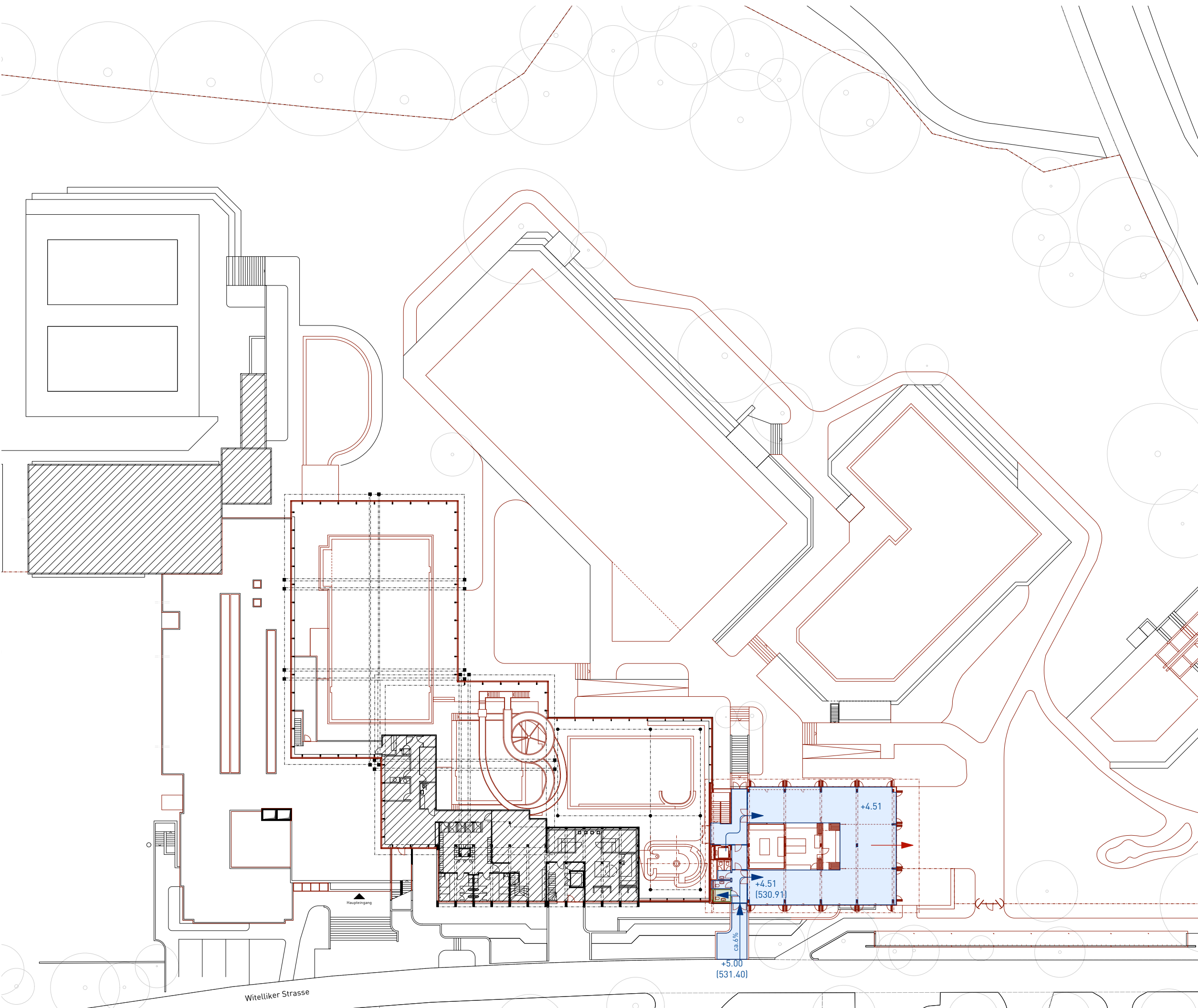


2103 Schwimmbad Fohrbach Zollikon
Witellikerstrasse 47, 8702 Zollikon

Phase Vorprojekt | 9 Schemapläne
Grundriss 1.Obergeschoss Optima
Fläche mit Rollstuhl befahrbar SIA 500

M.: 1:500 | chi | 04.03.2022 | A3 | 2103-G0500-31918.1
rev 09.06.2022

ARGE GFA Gruppe für Architektur GmbH |
BGS & Partner Architekten AG
Ankerstrasse 3, 8004 Zürich

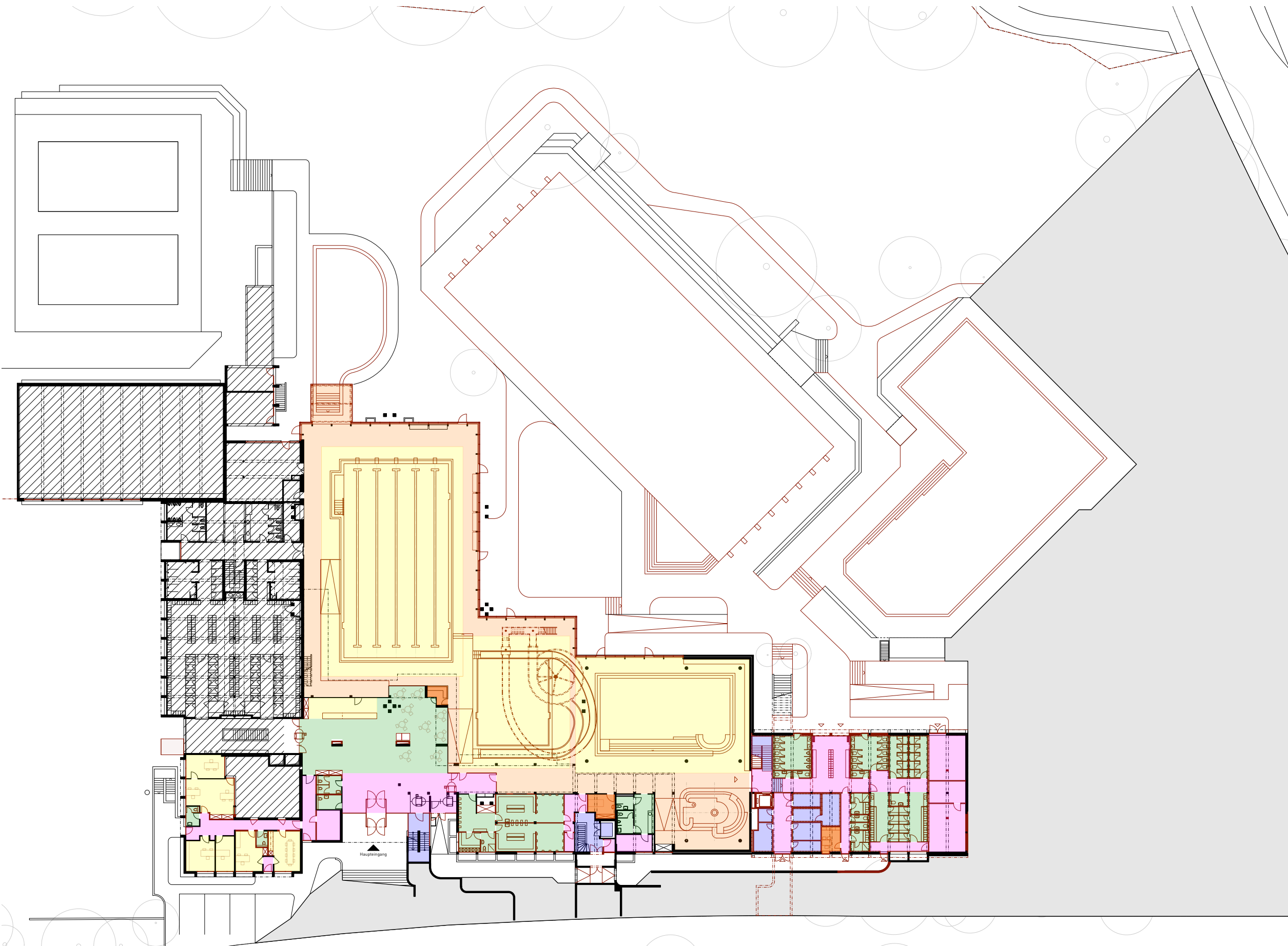


Witelliker Strasse

Hauptingang

Legende Beleuchtungs-Stärken für Lichtplanung

- Ø 500 lx
- 300 lx
- Ø < 300 lx
- Ø 200 lx
- Ø 150 lx
- Ø 100 lx
- Ausserhalb Planungs- und Bearbeitungs-Perimeter



Eine digitalisierte Masskontrolle/Aufnahme wurde noch nicht erstellt. Alle gezeichneten Elemente sind aus den Bestandesplänen und Begehungen übernommen und wurden vor Ort nicht auf Massgenauigkeit kontrolliert.

+/- 0.00 = 526.40 MüM



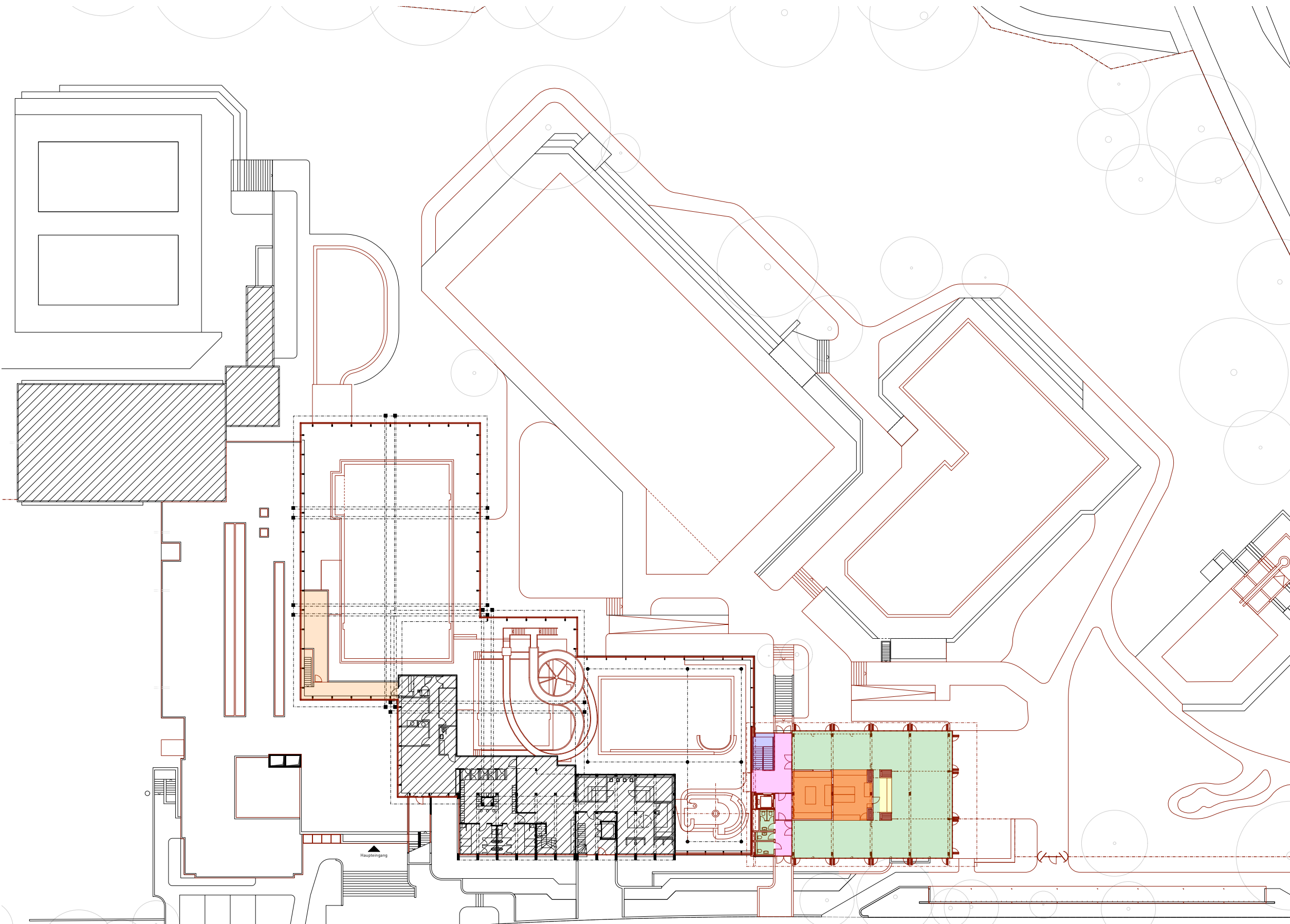
2103 Schwimmbad Fohrbach Zollikon
Witellikerstrasse 47, 8702 Zollikon

Phase Vorprojekt | 9 Schemapläne
Erdgeschoss Optima
Lichtplanung

M.: 1:500 | chi | 04.03.2022 | A3 | 2103-G0500-31927.1
rev 09.06.2022
ARGE GFA Gruppe für Architektur GmbH |
BGS & Partner Architekten AG
Ankerstrasse 3, 8004 Zürich

Legende Beleuchtungs-Stärken für Lichtplanung

- Ø 500 lx
- 300 lx
- Ø < 300 lx
- Ø 200 lx
- Ø 150 lx
- Ø 100 lx
- Ausserhalb Planungs- und Bearbeitungs-Perimeter



Eine digitalisierte Masskontrolle/Aufnahme wurde noch nicht erstellt. Alle gezeichneten Elemente sind aus den Bestandesplänen und Begehungen übernommen und wurden vor Ort nicht auf Massgenauigkeit kontrolliert.







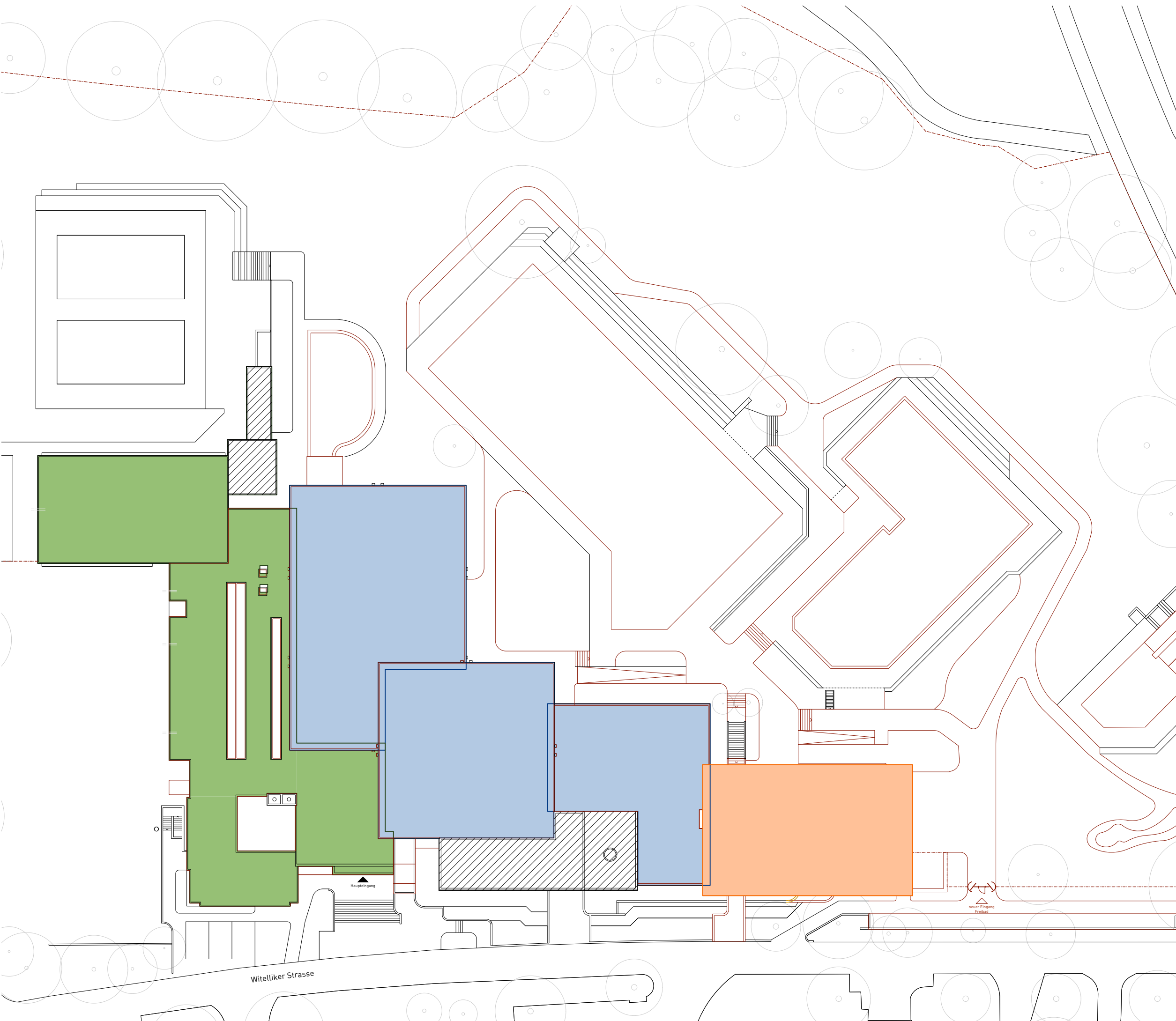
Witelliker Strasse

Phase Vorprojekt | 9 Schemapläne
1. Obergeschoss Optima
Lichtplanung

M.: 1:500 | chi | 04.03.2022 | A3 | 2103-G0500-31928.1
rev 09.06.2022
ARGE GFA Gruppe für Architektur GmbH |
BGS & Partner Architekten AG
Ankerstrasse 3, 8004 Zürich

Schemapläne Instandsetzung der Dachflächen Legende

-  Dachflächen Stahlkonstruktion: 1875m²
Schwimmhalle
Halle Mehrzweckbecken und Rutschbahn
Lehrschwimmhalle
-  Dachflächen Betondecken: 1450m²
Schwimm Garderoben
Turnhalle
Eingangshalle
Wohnung
-  Dachfläche Holzkonstruktion: 510m²
Gastro Neu
-  Ausserhalb Planungs- und Bearbeitungs-Perimeter



Eine digitalisierte Masskontrolle/Aufnahme wurde noch nicht erstellt. Alle gezeichneten Elemente sind aus den Bestandesplänen und Begehungen übernommen und wurden vor Ort nicht auf Massgenauigkeit kontrolliert.

+/- 0.00 = 526.40 MüM

0 5 10 15 25m



2103 Schwimmbad Fohrbach Zollikon
Witellikerstrasse 47, 8702 Zollikon

Phase Vorprojekt | 9 Schemapläne
Dachaufsicht Optima
Instandsetzung der Dachflächen

M.: 1:500 | chi | 04.03.2022 | A3 | 2103-G0500-31901.1
rev 09.06.2022
ARGE GFA Gruppe für Architektur GmbH |
BGS & Partner Architekten AG
Ankerstrasse 3, 8004 Zürich

Witelliker Strasse

Haupteingang

Neuer Eingang Freibad

Legende Schwimmbecken

- Schwimmbecken Innen
- 1. Schwimmerbecken
Bodenfläche: 338m²
Wandfläche: 147m²
- 2. Sprung-Rutschbecken
Bodenfläche: 101m²
Wandfläche: 185m²
- 3. Lehrschwimmbaden
Bodenfläche: 155m²
Wandfläche: 57m²
- 4. Planschbecken
Bodenfläche: 21m²
Wandfläche: 15m²
- Schwimmbecken Aussen
- 5. Warmbecken
Bodenfläche: 141m²
Wandfläche: 71m²
- 6. Schwimmerbecken
Bodenfläche: 1108m²
Wandfläche: 150m²
- 7. Lehrschwimmbaden
Bodenfläche: 596m²
Wandfläche: 85m²
- 8. Planschbecken
Bodenfläche: 142m²
Wandfläche: 27m²
- Ausserhalb Planungs- und Bearbeitungs-Perimeter

Eine digitalisierte Masskontrolle/Aufnahme wurde noch nicht erstellt. Alle gezeichneten Elemente sind aus den Bestandesplänen und Begehungen übernommen und wurden vor Ort nicht auf Massgenauigkeit kontrolliert.

+/- 0.00 = 526.40 MüM

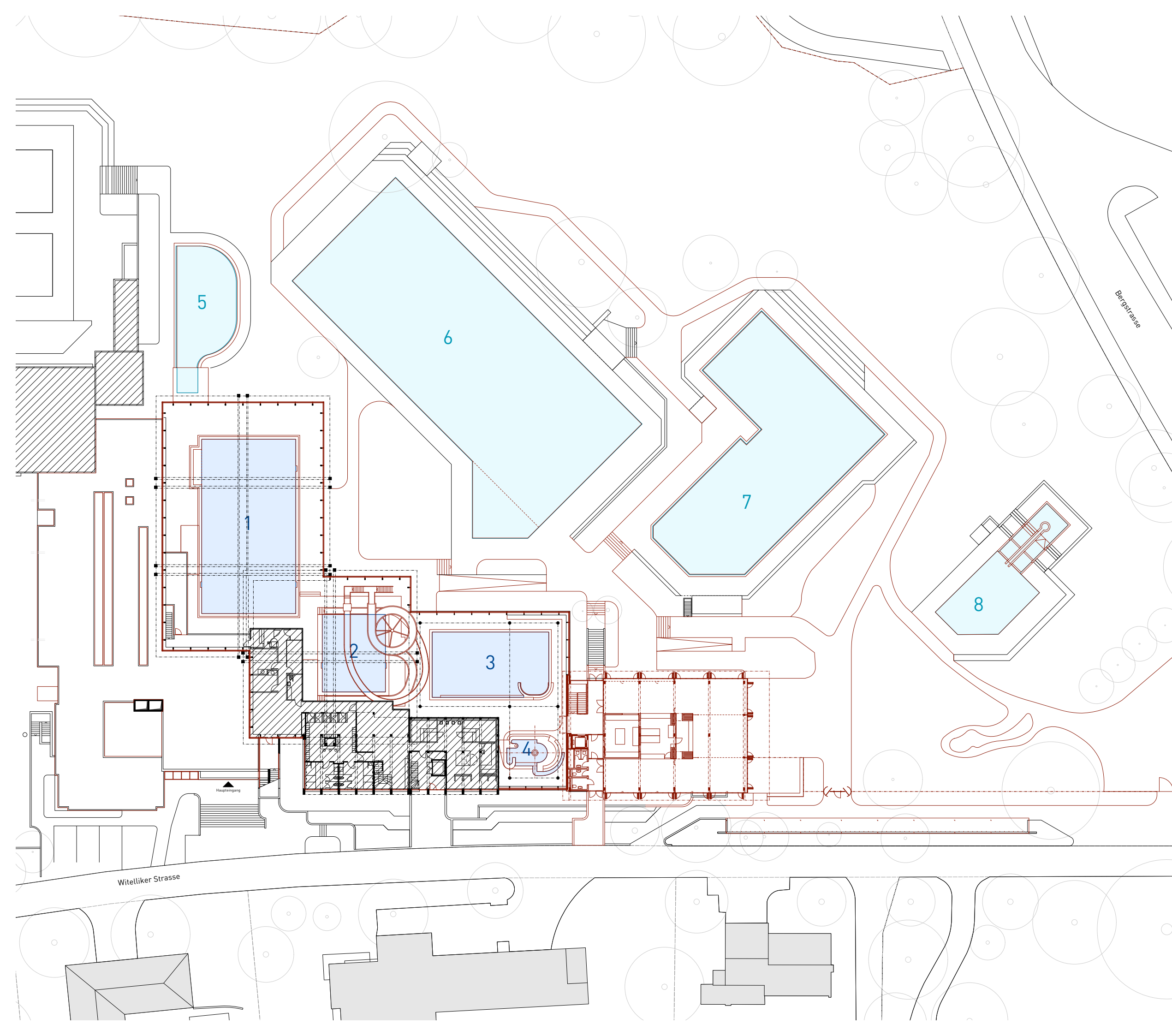
0 10 20 30 50m



2103 Schwimmbad Fohrbach Zollikon
Witellikerstrasse 47, 8702 Zollikon

Phase Vorprojekt | 9 Schemapläne
Grundriss Erdgeschoss Optima
Schwimmbecken

M.: 1:1000 | jpa | 04.03.2022 | A3 | 2103-G1000-31925.1
rev 09.06.2022
ARGE GFA Gruppe für Architektur GmbH |
BGS & Partner Architekten AG
Ankerstrasse 3, 8004 Zürich





Gastroneubau auf dem Dach der heutigen Freibadgarderoben



Innenansicht Gastroneubau mit Sicht ins Freibad



Innenansicht Eingangshalle ohne Gastrobereich mit Sicht ins Hallenbad

2 Gastrokonzept

work in
progress

Gastronomie Fohrbach - Konzeptioneller Beschrieb der Variante „Neubau für Gastronomie“

Präambel:

Der Einfachheit und besseren Lesbarkeit halber ist der nachfolgende Text in der männlichen Form geschrieben; gemeint sind selbstverständlich immer auch Personen aller anderen Geschlechter.

Nachfolgend ist -für das gute Verständnis- die volle Nutzung im Sommer bei einer **guten Auslastung** beschrieben. Im Winter und/oder in den Zwischensaisons kann das Konzept -vor allem in Bezug auf die Aussenflächen im OG- entsprechend skaliert/angepasst werden.

Auf einen Beschrieb resp. eine Vertiefung der **Angebots-, Beschaffungs- und Werte-Themen** wie Hausgemacht, Fermentierung, Regionalität, Einheimisch, aus der Schweiz, Saisonalität, Nachhaltigkeit, Food-Waste, Recycling, Plant-Based, Planetary Health Diet, Farm to Table, Kooperationen mit Produzenten und Lieferanten etc. an dieser Stelle bewusst verzichtet. Das alles ist heutzutage **selbstverständlich** resp. State of the Art und wird auch in diesem Projekt -durch den Betreiber- bestmöglich konzipiert, berücksichtigt und implementiert.

Die Ausrichtung der Food & Beverages Angebote und die gesamte gastronomische Bespielung aller zur Verfügung stehenden Flächen basieren auf der, für den ganzen Betrieb grundsätzlich geltenden Philosophie eines „**sowohl - als - auch**“ oder „**mix & match**“.

Dies ganz im Gegensatz zu einem eher restriktiven und/oder rigiden/elitären „entweder - oder“. Man könnte es auch als umfassend inszeniertes und tolerant umgesetztes **Lust- und Genussvolles „Miteinander“** der Besucher von Badi und Sauna und der anzusprechenden externen Gäste der diversen Communities von und um Zollikon des neu entstehenden und sorgfältig zu positionierenden „**Restaurant Fohrbach**“ -als Arbeitstitel- beschreiben.

Die nachfolgend genannten Gerichten/Speisen dienen lediglich einer Veranschaulichung der Absichten resp. der allgemeinen Stossrichtung. Es handelt sich dabei weder um auf den Speisekarten genau so benannte Gerichte, noch um abschliessende oder umfassende Aufzählungen.

Die drei wichtigsten Aspekte des Prinzips einer Vereinigung von **Ernährung - Genuss - Gesundheit - Service** werden gekonnt -jedoch charmant und subtil- umgesetzt.

Es gilt dabei immer das Prinzip der Zumutbarkeit resp. eines „**wenn möglich und sinnvoll**“.

_01. Restaurant-Bereich mit Full Service im OG:

- Ort/Orte:** Gastro-Fläche/n Innen und Aussen -im Sommer-
ca. 60 Plätze Innen -plus Verlagerungsgeschäft nach Aussen-

Anlieferung ins und Lagerung aller Lebensmittel in den entsprechenden Lagerräumen -chilled, frozen, ambient- im EG.
Transport via Warenlift vom EG ins OG, Vor- und Zubereitung und Finish/Ausgabe in/aus der Küche des OG via Bar-/Buffet an die Service-Mitarbeitenden und zu den Gästen
- Ziele:** Professioneller Gastro-Betrieb, Service-Public, Standortmarketing, Wahrnehmung und „Öffnung“ der Badi, Mieteinnahmen des Betreibers
- Zielgruppen:** Alle !! - Badi- und Saunagäste, deren Angehörige, Spaziergänger, Erholungssuchende, Hündeler von der Allmend, Passanten, Einwohner von Zollikon und der Region. Ein spannender Mix eines Zolliker resp. regionalen Gästebiotops, immer sehr dynamisch über die Tage, Wochen und Saisons/Jahreszeiten verteilt
- Öffnungszeiten:** 7 Tage die Woche von 7:00 Uhr bis 23:30 Uhr. Zu gewissen Jahreszeiten ist der Full-Service-Bereich evtl. erst ab 11:00 uhr geöffnet, da vorher der Self-Service Bereich zur Verfügung steht. Im Winter ev. 1 Schliessungstag pro Woche -nur Full Service-Bereich-
- Wahrnehmung:** Chamäleonartige Entwicklung/Anpassung/Verwandlung über den Tag. Zu jeder Tageszeit ein, in jeder Hinsicht attraktiver „Casual Place to Be“
Sehr gut wahrnehmbare Qualität von Raum- und Aufenthalt, Service und Food & Beverages.
- Erfolgsfaktoren:** Aufmerksame, sehr freundliche, entgegenkommende Bedienung. Spannendes, kleineres, den Tageszeiten entsprechend wechselndes, frisches, überraschendes, teilweise unkonventionelles F&B Angebot. Auffallend angenehmes, der Tageszeit entsprechendes Licht-/ und Beleuchtungs-Management. Sorgfältig kuratierte, diskrete bis gut wahrnehm-/geniessbare Background-Musik.

F&B/USP's

- Vormittag:** Zeitgemässes Angebot an Heissgetränken -inkl. allen Reis-, Soya-,
-ev. nur im Mandel- und allen, dannzumal angesagten, weiteren Milk's.
Self-Service- - Kleinbrote, Gebäck und weitere Bakery-Artikel, ev. auch einfacher
Bereich- Zmorge etc.
- Mittag**
Nachmittag
Abend Alkoholfreie Getränke, Cola & Co. sinnvoll ergänzt durch Hausgemachte, frische Getränke wie Eistea's, aromatisierte Wasser etc.
Alle Heissgetränke -s. Vormittag- plus Glühwein, Schümli-Pflümli etc.
Einfache int. Cocktails -gleich viele Low- und No-Alcohol Cocktails wie mit Alkohol- und versch. lokale und int. Biere -offen und Flaschen-

Spannende kleine Weinkarte mit je 3 offenen Weinen, plus. 3 Schaumweinen. Ca. 20 Positionen Flaschenweine. Biologisch angebaute/produzierte und sog. Naturweine erhalten eine besondere Stellung und Aufmerksamkeit.

Ab 11:30 Uhr durchgehende „**most popular**“ resp. „**the very best of**“ Food-Angebote mit vielen international beliebten sog. „Lobby-Lounge-Klassikern“ wie Käse-/Trockenfleisch-Plättli, Ceasar's Salad, Salade niçoise, Tomo-Mozzo, Avocado mit Crevetten, Nachos mit Guacamole, Spicy Buffalo Chicken- Wings, Cheese-/Burger mit Trüffel-Fries, Beef Tatare mit Brioche-Toast, Entrecôte „Tagliata“ auf Rucola, -plus immer ca. geich viele, dem entsprechende, entweder leichte, vegetarische oder vegane Varianten/Optionen-, Tiramisú, Crème Brûlée, Crema Catalana, Sorbet Colonel, Eiscafé, etc. runden das Ganze ab.

Über Mittag werden -auch zur Entlastung der Küche- 2 täglich wechselnde, preislich attraktive, schnell servierte Mittags-Menüs -1 mal mit Fleisch/Fisch und 1 mal vegetarisch/vegan- angeboten.

Am Nachmittag werden ergänzend zu den Desserts auch hausgemachte Kuchen und Bakery-Artikel zu Kaffee/Tee etc. angeboten.

Der Full-Service-Bereich kann -und soll- auch für grosse Tische, kleinere Bankette, „geschlossene Gesellschaften“, Events etc. -vom Self-Service-Bereich der Badi abgetrennt- angeboten und genutzt werden.

_02. Self-Service-Bereich im OG für „interne“ Badi- und Sauna-Gäste:

Ort/Orte:	Gastro-Fläche/n Innen und Aussen -im Sommer- ca. 40 Plätze Innen -plus Verlagerungsgeschäft nach Aussen- Plus im Sommer Take-Away für Gäste auf den dafür vorgesehenen Wiesen und Liegeflächen der Badi Anlieferung ins und Lagerung aller Lebensmittel in den entsprechenden Lagerräumen -chilled, frozen, ambient- im EG. Transport via Warenlift vom EG ins OG, Vor- und Zubereitung und Finish/Ausgabe in/aus der Küche des OG via Ausgabestelle/Kasse an die Gäste
Ziele:	Professioneller Gastro-Betrieb, Service-Public, Bedürfnisse der Badi-/Sauna- und Sommergäste abdecken, Mieteinnahmen des Betreibers
Zielgruppen:	Alle Badi- und Saunagäste -intern, haben Eintritt bezahlt-
Öffnungszeiten:	7 Tage die Woche von 7:00 Uhr bis Schliessung der Badi.
Wahrnehmung:	Chamäleon-artige Entwicklung/Anpassung/Verwandlung über den Tag Zu jeder Tageszeit ein attraktiver „Ort“, gut wahrnehmbare Qualität von Raum- und Aufenthalt, speditivem Service und Food & Beverages

Erfolgsfaktoren: Aufmerksame, freundliche, Bedienung.
Spannendes, kleineres, den Tageszeiten entsprechend wechselndes, frisches, teilweise auch unkonventionelles F&B Angebot.
Auffallend angenehmes, der Tageszeit entsprechendes Licht- und Beleuchtungs-Management.
Sorgfältig kuratierte, diskrete bis gut wahrnehm-/geniessbare Background-Musik.

F&B/USP's

Vormittag: Zeitgemässes Angebot an Heissgetränken -inkl. allen Reis-, Soya-, Mandel- Hafer- und dannzumal angesagten, weiteren Milk's.
Kaltgetränke aus der Vitrine -s. Mittag etc.-

Diverse Sandwiches, Kleinbrote, Gebäck und weitere Bakery-Artikel wie Viennoiserie, Frucht- und salzige Wähen etc.
-selbstverständlich ganztägig-

**Mittag
Nachmittag
gegen Abend** Alkoholfreie Getränke, Cola und Co. sinnvoll ergänzt durch Hausgemachte, frische Getränke wie Eistea's, aromatisierte Wasser etc.
Diverse Heissgetränke -s. Vormittag-

Ab 11:00 Uhr durchgehend „**The Best of Badi-Food**“ mit u.a. verschiedenen rohen -Sauce separat- und angemachten, frischen/kreativen Salaten, tollen/spannenden Sandwiches -auch vegetarische/vegane- Nebst den warmen sog. „**Badi-Must Have's**“ wie Hot-Dog's, Pommes, Chicken-Nuggets etc. müssen auch einige -in Bezug auf Salz, Fett und Zucker- wesentliche leichtere und ergo gesündere, teilweise auch vegetarische und vegane Varianten/Speisen angeboten werden. Selbstverständlich sind auch die beliebten Industrie-Glacen aus der TK-Truhe -Frisco und Co.- und sog. Schleckwaren im Angebot.

03. Betreiberfrage

Die Positionierung, Inbetriebnahme und erfolgreiche und nachhaltige Führung -im Alltag übers ganze Jahr- eines solch anspruchsvollen Betriebs ist auch für einen Gastro-Profi -und sein Team- eine recht ordentliche Herausforderung. Dies durch zB Wetter- und Saison-Volatilitäten, Badi- und externe Gäste zeitgleich, Kosten-Druck, Fachkräftemangel, Nachbarn, Service-Public, etc.-

Die Suche eines und die Vergabe an einen geeigneten Betreiber sollte demzufolge rechtzeitig, sorgfältig und professionell durchgeführt und abgewickelt werden.

Die Absichten und Ziele der Badi müssen gut durchdacht werden und mit dementsprechenden KPI's und SLA's mit dem Betreiber vor einer Vertragsunterzeichnung verhandelt und in einer separaten Leistungsvereinbarung -in Ergänzung zum Miet- oder Pachtvertrag- fixiert werden.

_04. Progn. Betriebs-Rechnung:

Das Ertrags-Potential -netto- des ganzen Betriebs wird -im Durchschnitt über 5 volle Betriebsjahre- auf rund CHF 1.7 Mio pro Jahr berechnet. Der Pächter sollte in der Lage sein, einen Mietzins von rund CHF 135'000 pro Jahr zu bezahlen und einen Gewinn vor Steuern -als resp. inkl. Unternehmerlohn- von CHF 50'000 pro Jahr zu erwirtschaften.

Mit der Miete kann ein Anteil an den Rohbau in der Höhe von CHF 1.4 Mio. finanziert werden -ca. CHF 60'000 pro Jahr = 4% Bruttorendite-

Des Weiteren kann der Gastro-Ausbau in der Höhe von CHF 1.5 Mio. mit den verbleibenden ca. 75'000 pro Jahr über 25 Jahre amortisiert und verzinst werden.

Alle Details dazu sind in der Beilage ersichtlich.

_05. Fazit:

Es gibt nicht mehr -wie im „alten“ Fohrbach- zwei, sondern nur noch einen zentralen Ort, wo -zu jeder Jahreszeit- Speisen und Getränke im Self-Service- für interne Badi-Gäste und im Full-Service-Format für externe Gäste angeboten werden.

Ob im Eingangsbereich ergänzend noch Kalt- und Heissgetränke-Automaten zur Verfügung stehen ist sicher noch zu diskutieren. Da der Self-Service-Bereich zu den gesamten Bad-Öffnungszeiten bedient ist, könnte -konsequenterweise- darauf verzichtet werden. Die Zumutbarkeit, den Capuccino -via Treppe nach oben- selber zu holen dürfte -zumindest aus meiner Sicht- durchaus gegeben sein.

Das Layout und die Erschliessungen des Betriebs sind ergonomisch kompakt, dh mit entsprechend kurzen Wegen für die Gastro-Mitarbeitenden geplant. Alle Lager und alle rückwärtigen Bereiche für die Mitarbeitenden -Toiletten/Garderoben- sind im EG, alle für den Betrieb unmittelbar notwendigen Räume und Flächen -Küche/Spüle, Buffet/Bar/ Ausgab/Kasse, Gasträume innen und aussen- sind möglichst nahe beieinander im OG, geplant.

Dadurch entsteht ein professioneller, attraktiver Gastro-Betrieb als grosser Mehrwert für den Standort und die gesamte Anlage der Badi Fohrbach.

Der Gastro-Betrieb wird damit auch für Gastro-Profis -als Betreiber- interessant und sollte von einem solchen gepachtet und in jeder Hinsicht nachhaltig und zur bestmöglichen Zufriedenheit aller geführt werden.

3 Bauingenieur

Gemeinde Zollikon
8702 Zollikon

Erweiterung und Erneuerung Schwimmbad Fohrbach
8702 Zollikon



Kostenschätzung Tragwerk

Genauigkeit der Gesamtkosten $\pm 15\%$ (Tiefbau $\pm 20\%$)

Änderungsverzeichnis

Rev.	Datum	Verfasser	Kommentar
000	20.05.2022	DSC	

Impressum

Projekt-Nr.
21420

Dokument-Nr.
21420-004

VerfasserIn
David Schlatter MSc ETH Bauingenieur | Mail: dsc@luechingermeyer.ch
Projektleiter

Korreferat
-

Dateiname
21420_220225_GKS_FOHR.docx

Gesamtseitenzahl
inkl. Anhänge und Beilagen
14

Verteiler
ARGE GFA|BGS

Inhalt

1	Grundlagen	4
2	Kostenermittlung	4
3	Umfang und Abgrenzung	4
3.1	Allgemeines	4
3.2	Nicht enthaltene Kosten	4
4	Kostenhistorie	5
5	Zusammenfassung	5
6	Ergänzende Bemerkungen Risiken	6
	Anhang: Detaillierte Kostenermittlung	7

1 Grundlagen

- [1] GfA Gruppe für Architektur GmbH, Schwimmbad Fohrbach – Architektenpläne, 1:200, Zürich, 22.04.2022.
- [2] Dr. von Moos AG, Schwimmbad Fohrbach – Baugrunduntersuchungen, Zürich, 24.01.22, 12 pp.
- [3] Dr. Lüchinger+Meyer Bauingenieure AG, Pläne Massnahmen Tragwerk Basis, 1:200, Zürich, 20.05.2022.
- [4] Dr. Lüchinger+Meyer Bauingenieure AG, Pläne Massnahmen Tragwerk Optima, 1:200, Zürich, 20.05.2022.

2 Kostenermittlung

Die Kostenermittlung basiert auf der Auswertung aktueller Offertunterlagen verschiedener Bauvorhaben.

Genauigkeit Gesamtbetrag	Hochbau	±15 %
	Tiefbau (Baugrube, Foundation)	±20 %
Eingerechnete Reserven		Separate Position für Unvorhergesehenes
Kostenstand		Mai 2022

3 Umfang und Abgrenzung

3.1 Allgemeines

Gegenstand der vorliegenden Kostenschätzung ist ausschliesslich das Tragwerk des Schwimmbads im Sinne der Projektperimeter-Abgrenzung [1]. Die Abgrenzung der Kostenermittlung richtet sich grundsätzlich nach den Angaben in den Massnahmen-Plänen [3] und [4] und den Bemerkungen in der detaillierten Kostenermittlung; in Ergänzung hierzu sind nachfolgend ausgewählte Schnittstellen im Sinne einer Ergänzung und Präzisierung definiert.

Die vorliegende Grobkostenschätzung des Tragwerks umfasst folgende Leistungen der ausführenden Unternehmer:

- Beton- und Stahlbetontragwerk
- Stahltragwerk
- Baugrubenabschlüsse inkl. Aussteifung (Anker/Spriesse)
- Überwachung der Baugrube
- Wasserhaltung
- Erdarbeiten für Tragwerkelemente (Aushub und Hinterfüllung bis OK-UG-Decke)
- Grundwasserabdichtung der Bauwerkelemente unter Terrain

3.2 Nicht enthaltene Kosten

Insbesondere die nachfolgenden Leistungen sind in der vorliegenden Kostenschätzung nicht enthalten:

- Allgemeine Baustelleninstallation
- Einleitgebühr für abgeführtes Grundwasser
- Gerüste inkl. Abstellfläche
- Vorsorgliche Bestandesaufnahme relevanter Nachbarbauten inkl. Werkleitungen und Belägen
- Rückbau nicht-tragender bestehender Bauwerke inkl., Beläge, Abhangdecken, Unterlagsböden etc.
- Ver- und Einmessungsarbeiten
- nicht tragendes Mauerwerk und Trennwände
- Fassadenkonstruktionen (Ausnahme: Sichtbetonfassade)
- Werkleitungen sowie die Umlegung bestehender Werkleitungen inkl. zugehöriger Erdarbeiten

- Behandlung und Entsorgung allfälliger Altlasten (insb. Einhausung und PCB-Beschichtungen der Stützen)
- Wärmedämmung und Abdichtungen über Terrain
- Instandsetzung angrenzender Beläge infolge Bautätigkeit (Baustellenzufahrt, rückgebaute Flächen für Böschungen; fertige Flächen im Gebäudeinnern)

4 Kostenhistorie

Datum	Dokument	Genauigkeit		Wesentliche Änderungen
		Tiefbau	Hochbau	
25.02.2022	Grobkostenschätzung	30 %	25 %	Grobe Quantifizierung der Kosten im Rahmen des Vorprojekts (Zwischenstand)
20.05.2022	Kostenschätzung	20 %	15 %	Erhöhte Materialkosten (Ukraine-Krieg) Anpassungen seitens Planung Erhalt Richtofferten seitens Korrosionsschutz und Betoninstandsetzungsunternehmers

5 Zusammenfassung

Nachfolgend sind die Baukosten exkl. MWSt. gemäss der Baukostengliederung (eBKP-H) zusammengefasst, die detaillierte Kostenermittlung kann dem Anhang entnommen werden.

Variante BASIS

eBKP	Beschreibung	Total exkl. MwSt.
B1	Untersuchung, Aufnahme	CHF 60'000
B5	Abbruch	CHF 257'860
B6	Baugrube	CHF 0
C1	Bodenplatte, Fundament	CHF 6'290
C2	Wandkonstruktion	CHF 308'600
C3	Stützenkonstruktion	CHF 621'350
C4	Deckenkonstruktion	CHF 302'150
C5	Ergänzende Leistungen Konstruktion	CHF 115'000
I2	Umgebung	CHF 127'290
Kosten Tragwerk (ohne Reserven/Honorare):		CHF 1'798'500

Variante OPTIMA

eBKP	Beschreibung	Total exkl. MwSt.
B1	Untersuchung, Aufnahme	CHF 60'000
B5	Abbruch	CHF 291'700
B6	Baugrube	CHF 76'250
C1	Bodenplatte, Fundament	CHF 98'950
C2	Wandkonstruktion	CHF 454'520
C3	Stützenkonstruktion	CHF 649'730
C4	Deckenkonstruktion	CHF 544'810
C5	Ergänzende Leistungen Konstruktion	CHF 155'000
I2	Ergänzende Leistungen Konstruktion	CHF 154'840
Kosten Tragwerk (ohne Reserven/Honorare):		CHF 2'485'800

6 Ergänzende Bemerkungen | Risiken

- a. Es wird bei den ermittelten Kosten für die Tragwerksverstärkung und Instandsetzung davon ausgegangen, dass die Konstruktion frei zugänglich ist (keine Haustechnikleitungen an der Decke UG; kein Bauen unter Betrieb).
- b. Die Kosten für den Korrosionsschutz der Stützen wurde anhand von Richtpreisofferten erstellt. Dabei sind nur die Kosten für das Entschichten und Beschichten in den Kosten Tragwerksplanung. Die Kosten für Gerüst, Einhausungen und Altlastenbehandlung sind nicht in den Kosten Tragwerksplanung eingerechnet.
- c. Die Kosten für den Korrosionsschutz der Dachflächen beruht auf der Annahme, dass sich das Klima und die Luftzusammensetzung zwischen Abhangdecke und Schwimmhallendach nicht verändert.
- d. Die Kostenschätzung beruht auf stichprobenartigen Sondierungen und teilweise auf Annahmen zur Tragstruktur des Bestandgebäudes (Annahmen für Erdbebenüberprüfung, Überprüfung Tragwerk und Stahldach). Diese Annahmen müssen in den Folgephasen verifiziert werden.
- e. Die Verstärkungsmassnahmen für eine Montage der PV-Elemente auf den bestehenden Stahl-Dächern wurde grob abgeschätzt und eingerechnet.
- f. Es wird eine Position für Tragwerksverstärkungen infolge Haustechnik-Durchbrüchen vorgesehen. Diese Position ist jedoch mit grösseren Unsicherheiten behaftet, da noch unklar ist, welche Massnahmen seitens Tragwerk für die geplanten Haustechnik-Durchbrüche nötig sind.
- g. Es wurde eine Reserve für Unvorhergesehenes übersichtshalber in einer Position ausgewiesen.
- h. Auch die Tiefbauarbeiten (eBKP-H B) weisen keinerlei Reserven auf. Diesbezüglich gilt es zu beachten, dass die Mengen gegenüber den Positionen der Konstruktion aufgrund der nur punktuell vorhandenen Aufschlüsse der der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse und der auf reinen Erfahrungswerten basierenden Bemessung einer erhöhten Ungenauigkeit unterworfen sind.
- i. Die Kostenprognosen basieren auf Erfahrungs- und Kennwerten der vergangenen Jahre sowie auf Offerten zu den marktüblichen Konditionen. Der Auftraggeber wird darauf aufmerksam gemacht, dass aktuell als Folge der weltweiten Covid-19-Pandemie Verwerfungen auf den internationalen Beschaffungsmärkten zu beobachten sind. Die Folge hiervon sind nicht voraussehbare, teilweise kurzfristig auftretende und in ihrer Entwicklung nicht abschätzbare Erschwernisse bei der Beschaffung von Baumaterialien. Insbesondere kann es zu massiven Verteuerungen der Beschaffungskosten kommen. Wiewohl der Beauftragte alles daransetzt, negative Auswirkungen soweit wie möglich zu vermeiden, kann ein erheblicher Einfluss auf das vorliegende Projekt nicht ausgeschlossen werden. Entsprechend kann der Beauftragte keine Gewähr übernehmen für die Korrektheit der Kostenprognosen.

Insbesondere die Stahl- und Holzpreise erfuhren im Zuge dieser Entwicklungen erhebliche Steigerungen. In der vorliegenden Kalkulation sind die aktuellen Marktpreise diese beiden Baustoffgruppen mit signifikanter Teuerung berücksichtigt, deren weitere Entwicklung ist indes nicht absehbar.
- j. Auswirkung Ukraine Konflikt: Der aktuelle Ukraine Konflikt hat die unter Punkt b. genannten Risiken noch einmal zusätzlich verschärft. Ab Anfang März 2022 bis Stand Kostenschätzung sind die Rohkosten für Stahlprodukte noch einmal um rund 40% teuer geworden. Diese Preissteigerung ist in der aktuellen Kostenschätzung berücksichtigt.

Anhang: Detaillierte Kostenermittlung

Projekt	Schwimmbad Fohrbach, Zollikon	Dat. Verf.	20.05.2022 DSC
Projekt-Nr.	21420	Rev. Dat. Verf.	
Pos.-Nr.	-		
Pos.	Kostenschätzung		

GROBKOSTENSCHÄTZUNG - ZUSAMMENFASSUNG

Genauigkeit des Gesamtbetrags: ± 15% (Tiefbau: 20%)

exkl. MwSt.

Variante BASIS

eBKP	Beschreibung	Total exkl. MwSt.
B1	Untersuchung, Aufnahme	CHF 60'000
B5	Abbruch	CHF 257'860
B6	Baugrube	CHF 0
C1	Bodenplatte, Fundament	CHF 6'290
C2	Wandkonstruktion	CHF 308'600
C3	Stützenkonstruktion	CHF 621'350
C4	Deckenkonstruktion	CHF 302'150
C5	Ergänzende Leistungen Konstruktion	CHF 115'000
I2	Umgebung	CHF 127'290

Kosten Tragwerk (ohne Reserven/Honorare): CHF 1'798'500

Variante OPTIMA

eBKP	Beschreibung	Total exkl. MwSt.
B1	Untersuchung, Aufnahme	CHF 60'000
B5	Abbruch	CHF 291'700
B6	Baugrube	CHF 76'250
C1	Bodenplatte, Fundament	CHF 98'950
C2	Wandkonstruktion	CHF 454'520
C3	Stützenkonstruktion	CHF 649'730
C4	Deckenkonstruktion	CHF 544'810
C5	Ergänzende Leistungen Konstruktion	CHF 155'000
I2	Ergänzende Leistungen Konstruktion	CHF 154'840

Kosten Tragwerk (ohne Reserven/Honorare): CHF 2'485'800

KOSTENSCHÄTZUNG

Genauigkeit des Gesamtbetrags: ± 15% (Tiefbau: 20%)
exkl. MwSt.

Geschoss	eBKP	OPTIMA	Bez. Mass	Element	Beschreibung der Arbeiten	nicht eingerechnete Leistung	Ausmass			Kosten			
							Detailausmass		Ausmass	EP	Zwischentotal	Total pro Element	
									[] [LE]	[CHF/LE]	[CHF exkl. MWSt]	[CHF exkl. MWSt]	
1.UG	B5		BE01	Sanierung Betondecke Schichtex	Vorbereitung Sprriessung Decke (Schwimmender Boden)	Entfernung bestehende Schichtexplatten, Wiedereinbau Schichtexplatten, Reinigung usw.		74.0 m2	74 m2	30	2'220	26'640	
	C4			Abtrag Vorbereiten Decke	Abtrag Vorbereiten Decke			74.0 m2	74 m2	150	11'100		
	B5		BE02	Sanierung Betondecke Chlorideintrag Beckenumlauf	Vorbereitung Sprriessung Decke	Entfernung Leitungen, Instandsetzen Abdichtungen/Fugen, Reinigung usw.		560.0 m2	560 m2	30	16'800	201'600	
	C4			Abtrag Abspritzen/Jetten schadhafter Beton	Abtrag Abspritzen/Jetten schadhafter Beton			560.0 m2	560 m2	150	84'000		
	C4		BE03	Querkraftverstärkung mit AncoSAN	Verstärkung Verstärkung mit AncoSAN	Entfernung/Instandsetzung Bodenaufbau Boden Garderobe EG, Ergänzung Abdichtungen, Betonkosmetik, Reinigung usw.	30 m	30.0 St/m	900 St	100	90'000	90'000	
	B5		BE04	Sanierung Stützen	Vorbereitung Sprriessung Decke	Entfernung Leitungen, Instandsetzen Abdichtungen/Fugen, Reinigung usw.		8.0 St	8 St	500	4'000	26'400	
	C3			Abtrag Abspritzen/Jetten schadhafter Beton	Abtrag Abspritzen/Jetten schadhafter Beton			4.0 m2	32 m2	300	9'600		
	B5		BE05	Sanierung Wände	Vorbereitung Sprriessung Decke (Linien)	Entfernung Leitungen, Instandsetzen Abdichtungen/Fugen, Reinigung usw.		2.5 m	40.0 m	100 m2	150	15'000	35'400
	C2			Abtrag Abspritzen/Jetten schadhafter Beton	Abtrag Abspritzen/Jetten schadhafter Beton			40.0 m	100 m2	180	18'000		
	C4		BE06	Durchstanzverstärkung mit AncoSAN	Verstärkung Verstärkung mit AncoSAN	Entfernung/Instandsetzung Bodenaufbau Boden Garderobe EG, Reinigung usw.	2 St	16.0 St/St	32 St	100	3'200	3'200	
	C4		BE07	Durchstanzverstärkung mit AncoSAN	Verstärkung Verstärkung mit AncoSAN	Entfernung/Instandsetzung Bodenaufbau Boden Garderobe EG, Reinigung usw.	6 St	16.0 St/St	96 St	100	9'600	9'600	
	C2		BE08	Sanierung Fuge Aussenwand	Sanierung Sanierung Fuge Aussenwand			2.0 St	2 St	1'000	2'000	2'000	
	B5		BE09	Sanierung Betondecke Korrosion unter Dämmplatte	Vorbereitung Sprriessung Decke	Entfernung Leitungen, Instandsetzen Abdichtungen/Fugen, Reinigung usw.		32.0 m2	32 m2	30	960	11'520	
	C4			Abtrag Abspritzen/Jetten schadhafter Beton	Abtrag Abspritzen/Jetten schadhafter Beton			32.0 m2	32 m2	180	5'760		
	C4	x	BE20	Verstärkung Decke Ausgleichsbecken	Verstärkung Verstärkung Decke Ausgleichsbecken mit Lamelle	Entfernung/Instandsetzung Deckenbeschichtung, Abdichtung, Reinigung usw.		125.0 m2	125 m2	150	18'750	18'750	
	B5	x	BE21	Abbruch Beton Ausgleichsbecken	Abbruch Abbruch Beckenwand	Entfernung/Instandsetzung Beschichtung & Bodenbelag, Reinigung usw.	1.8 m	41.0 m	74 m2	150	11'070	11'070	
	B5		BE22	Abbruch und Neubau Rampe aus Beton	Abbruch best. Rampe Anschluss	Entfernung/Instandsetzung Bodenaufbau, Reinigung usw.		7.8 m2	0.7 m	4 m3	350	1'338	7'624
	C1			Neubau Rampe	Neubau Rampe			1 St	13.5 m	14 m	200	2'700	
	C1				Bewehrung			7.8 m2	0.7 m	4 m3	400	1'529	
	C1				Zuschlag			130 kg/m3	3.8 m3	497 kg	3.2	1'590	
	B5		MW01	Abbruch bestehende Wände	Abbruch Abbruch	Entfernung/Wiedereinbau Deckenverkleidung/Unterlagsboden, Schützen umliegende Bauteile, Ergänzung Dachaufbau/Abdichtung Reinigung usw.	3.1 m	24.0 m	74 m2	100	7'440	7'440	
	C2		MW02	Neubau Wände im Bestand	Neubau Neubau Wände im Bestand	Entfernung/Wiedereinbau Deckenverkleidung/Unterlagsboden, Schützen umliegende Bauteile, Ergänzung Dachaufbau/Abdichtung Reinigung usw.	3.1 m	13.0 m	40 m2	200	8'060	8'060	
	C4	x	ST01	Neues Vordach (Stahl)	Anschluss Neues Vordach Stahl	Entfernung/Instandsetzung Abdichtung, Dämmung usw.		2.0 St	2 St	500	1'000	2'500	
	C4	x		Brandschutz bei Durchdringung Decke UG	Brandschutz			6.0 m2	6 m2	250	1'500		
	C3		KO08	Korrosionsschutz Stahl-Stützen Übergang EG-UG erneuern	Korrosionsschutz	Unterdruckdichte Einhausung; Gerüste		10.0 St	10 St	1'500	15'000	15'000	
	C3		KO08	Korrosionsschutz Stahl-Stützen Übergang EG-UG erneuern	Korrosionsschutz			16.0 St	16 St	2'000	32'000	32'000	
	B5		EB01	Erdbebenverstärkung; Ersatz Mauerwerkswände durch Betonwände	Vorbereitung Sprriessung Decke (Linien)	Entfernung Leitungen; Schützen Anlagen; Demontage/Wiedermontage Deckenverkleidung, Bodenaufbau und Sanitärapparate; Reinigung usw.		6 m	11.5 m	69 m2	30	2'070	21'289
	B5			Abbruch MW-Wand Anschluss	Abbruch best. MW-Wand Anschluss			3.5 m	11.5 m	40 m2	100	4'025	
C2				Bewehrung			2 St	11.5 m	23 m	200	4'600		
C2				Zuschlag			3.5 m	11.5 m	81 m2	50	4'025		
C2				Bewehrung			0.2 m	40.3 m2	8 m3	400	3'220		
C2				Zuschlag			130 kg/m3	8.1 m3	1'047 kg	3.2	3'349		
C2				Zuschlag			40.3 m2	40 m2	0	0	0		
B5		BE09	Sanierung Betondecke Korrosion unter Dämmplatte	Vorbereitung Sprriessung Decke	Entfernung/Wiedereinbau Deckenverkleidung, Schützen umliegende Bauteile, Reinigung usw.		80.0 m2	80 m2	30	2'400	28'800		
C4			Abtrag Abspritzen/Jetten schadhafter Beton	Abtrag Abspritzen/Jetten schadhafter Beton			80.0 m2	80 m2	150	12'000			
B5		BE10	Abbruch und Neubau Decke (16 cm)	Vorbereitung Sprriessung Decke	Entfernung/Wiedereinbau Deckenverkleidung, Schützen umliegende Bauteile, Ergänzung Dachaufbau/Abdichtung Reinigung usw.		0.16 m	50.0 m2	50 m2	60	3'000	21'612	
C4			Abbruch Decke Anschluss	Abbruch Decke Anschluss			0.16 m	50.0 m2	8 m3	350	2'800		
C4				Bewehrung			40.0 m	40 m	200	8'000			
C4				Zuschlag			50.0 m2	50 m2	50	2'500			
C4				Bewehrung			0.16 m	50.0 m2	8 m3	300	2'400		
C4				Zuschlag			130 kg/m3	8.0 m3	1'040 kg	2.8	2'912		
B5		BE11	Brandschutzmörtel Unterzug	Vorbereitung Entfernung Beschichtung usw.	Entfernung/Wiedereinbau Deckenverkleidung, Schützen umliegende Bauteile, Ergänzung Dachaufbau/Abdichtung		1 m	70.0 m	70 m2	50	3'500	21'000	
C4			Brandschutzmörtel	Brandschutzmörtel Applikation Brandschutzmörtel			1 m	70.0 m	70 m2	250	17'500		

KOSTENSCHÄTZUNG

Genauigkeit des Gesamtbetrags: ± 15% (Tiefbau: 20%)
exkl. MwSt.

Geschoss	eBKP	OPTIMA	Bez. Mass	Element	Beschreibung der Arbeiten	nicht eingerechnete Leistung	Ausmass			Kosten			
							Detailausmass		Ausmass	EP	Zwischentotal	Total pro Element	
									[-] [LE]	[CHF/LE]	[CHF exkl. MWSt]	[CHF exkl. MWSt]	
EG	B5		BE12	Sanierung Treppenuntersicht und Fugen	Vorbereitung	Sprissung Treppe	Entfernung Leitungen, Instandsetzen Abdichtungen/Fugen, Reinigung usw.		15.0 m2	15 m2	40	600	8'100
	B5				Abtrag	Abstritzen/Jetten schadhafter Beton			15.0 m2	15 m2	200	3'000	
	C4				Reprofilieren	Reprofilieren Beton		15.0 m2	15 m2	300	4'500		
	B5		BE13	Sanierung Unterzug	Vorbereitung	Sprissung Decke	Entfernung Leitungen, Instandsetzen Abdichtungen/Fugen, Reinigung usw.	1 m	15.0 m	15 m2	40	600	8'100
	B5				Abtrag	Abstritzen/Jetten schadhafter Beton		1 m	15.0 m	15 m2	200	3'000	
	C4				Reprofilieren	Reprofilieren Beton	1 m	15.0 m	15 m2	300	4'500		
	C2		BE14	Neubau Betonwand im Bereich Garderobe	Anschluss	Anschlusseisen und Aufrauen bestehende Decke	Entfernung/Wiedereinbau Deckenverkleidung/Unterlagsboden, Schützen umliegende Bauteile, Ergänzung Dachaufbau/Abdichtung Reinigung usw.	2 St	15.6 m	31 m	200	6'240	17'794
	C2				Schalung Typ 2			3 m	15.6 m	94 m2	50	4'680	
	C2				Neubau Betonwand	Beton		0.18 m	46.8 m2	8 m3	400	3'370	
	C2					Bewehrung Zuschlag		130 kg/m3	8.4 m3	1'095 kg	3.2	3'504	
	C2							46.8 m2	47 m2	0	0		
	B5		BE15	Neubau Betonwand/-sturz im Bereich Garderobe	Vorbereitung	Sprissung Decke (Abfangung)	Entfernung/Wiedereinbau Deckenverkleidung/Unterlagsboden, Schützen umliegende Bauteile, Ergänzung Dachaufbau/Abdichtung Reinigung usw.	2 St	3.5 m	4 m	400	1'400	7'910
	C2				Anschluss	Anschlusseisen und Aufrauen bestehende Decke		3 m	3.5 m	7 m	300	2'100	
	C2				Schalung Typ 2			3 m	3.5 m	21 m2	80	1'680	
	C2				Neubau Betonwand	Beton		0.25 m	10.5 m2	3 m3	400	1'050	
	C2					Bewehrung Zuschlag	200 kg/m3	2.6 m3	525 kg	3.2	1'680		
C2							10.5 m2	11 m2	0	0			
B5		BE16	Abbruch Beton-Wand	Abbruch	Abbruch Betonwand inkl. Ausbildung Sturz	Entfernung/Instandsetzung Beschichtung & Bodenbelag, Reinigung usw.	3 m	1.6 m	5 m2	450	2'160	2'160	
B5		MW01	Abbruch bestehende Wände Wohnung	Abbruch	Abbruch	Entfernung/Wiedereinbau Deckenverkleidung/Unterlagsboden, Schützen umliegende Bauteile, Ergänzung Dachaufbau/Abdichtung Reinigung usw.	2.8 m	33.0 m	92 m2	100	9'240	9'240	
C2		MW02	Neubau Wände in Bestand Wohnung	Neubau	Neubau Wände im Bestand	Entfernung/Wiedereinbau Deckenverkleidung/Unterlagsboden, Schützen umliegende Bauteile, Ergänzung Dachaufbau/Abdichtung Reinigung usw.	2.8 m	37.5 m	105 m2	200	21'000	21'000	
B5		MW03	Abbruch bestehende Wände Gaderobe	Abbruch	Abbruch	Entfernung/Wiedereinbau Deckenverkleidung/Unterlagsboden, Schützen umliegende Bauteile, Ergänzung Dachaufbau/Abdichtung Reinigung usw.	3 m	41.0 m	123 m2	100	12'300	12'300	
C2		MW04	Neubau Wände in Bestand Garderobe	Neubau	Neubau Wände im Bestand	Entfernung/Wiedereinbau Deckenverkleidung/Unterlagsboden, Schützen umliegende Bauteile, Ergänzung Dachaufbau/Abdichtung Reinigung usw.	3 m	29.0 m	87 m2	200	17'400	17'400	
1.OG	B5		EB02	Erdbebenverstärkung: Ersatz Mauerwerkswände durch Betonwände	Vorbereitung	Sprissung Decke (Linien)	Entfernung Leitungen; Schützen Anlagen; Demontage/Wiedermontage Deckenverkleidung, Bodenaufbau und Sanitärapparate; Reinigung usw.	6 m	17.0 m	102 m2	30	3'060	30'933
	B5				Abbruch MW-Wand	Abbruch best. MW-Wand		3 m	17.0 m	51 m2	150	7'650	
	C2				Anschluss	Anschlusseisen und Aufrauen bestehende Decke		2 St	17.0 m	34 m	200	6'800	
	C2				Neubau Betonwand	Schalung Typ 2		3 m	17.0 m	102 m2	50	5'100	
	C2				Neubau Betonwand	Beton		0.2 m	51.0 m2	10 m3	400	4'080	
	C2				Neubau Betonwand	Bewehrung Zuschlag		130 kg/m3	10.2 m3	1'326 kg	3.2	4'243	
C2		EB03	Erdbebenverstärkung: Diagonalverband vor Fenster	Diagonalverband	Stahl	Diagonalverband	2.2 m	15.0 kg/m	33 kg	30	990	2'310	
C2				Verankerung	Anschluss an Beton	2 St	2.2 m	4 m	300	1'320			
	B1		FA00	Untersuchung Fassade	Untersuchung Fassade	Zusätzliche materialtechn. Untersuchung Fassade/Bestimmen kritische Stellen bezgl. Korrosion			1 St	35'000	35'000	35'000	
	B5		FA01a	Fassade Nord	Reinigen	Reinigen	Lasur, Betonkosmetik, Gerüst	160 m2	100%	160 m2	20	3'200	26'720
	C2				Reprofilieren	Reprofilieren Beton einzelne Stelle		160 m2	0.30 St/m2	48 St	40	1'920	
	C2				Flächenspachtel	Flächige Applikation Flächenspachtel		160 m2	100%	160 m2	65	10'400	
	C2				Hydrophobierung	Hydrophobierung nach Flächenspachtel		160 m2	100%	160 m2	35	5'600	
	C2				Korrosionsinhibitor	Inhibitor		160 m2	100%	160 m2	35	5'600	
	B5		FA01b	Fassade Nord	Reinigen	Reinigen	Lasur, Betonkosmetik, Gerüst	300 m2	100%	300 m2	20	6'000	48'900
	C2				Reprofilieren	Reprofilieren Beton einzelne Stelle		300 m2	0.20 St/m2	60 St	40	2'400	
	C2				Flächenspachtel	Flächige Applikation Flächenspachtel		300 m2	100%	300 m2	65	19'500	
	C2				Hydrophobierung	Hydrophobierung nach Flächenspachtel		300 m2	100%	300 m2	35	10'500	
	C2				Korrosionsinhibitor	Inhibitor		300 m2	100%	300 m2	35	10'500	
	B5		FA02	Fassade Ost	Reinigen	Reinigen	Lasur, Betonkosmetik, Gerüst	290 m2	100%	290 m2	20	5'800	45'530
C2				Reprofilieren	Reprofilieren Beton einzelne Stelle	290 m2		0.05 St/m2	15 St	40	580		
C2				Flächenspachtel	Flächige Applikation Flächenspachtel	290 m2		100%	290 m2	65	18'850		
C2				Hydrophobierung	Hydrophobierung nach Flächenspachtel	290 m2		100%	290 m2	35	10'150		
C2				Korrosionsinhibitor	Inhibitor	290 m2		100%	290 m2	35	10'150		

KOSTENSCHÄTZUNG

Genauigkeit des Gesamtbetrags: ± 15% (Tiefbau: 20%)
exkl. MwSt.

Geschoss	eBKP	OPTIMA	Bez. Mass	Element	Beschreibung der Arbeiten		nicht eingerechnete Leistung	Ausmass		Kosten					
								Detailausmass		Ausmass	EP	Zwischentotal	Total pro Element		
										[-]	[LE]	[CHF/LE]	[CHF exkl. MWST]	[CHF exkl. MWST]	
Fassade	B5		FA03	Fassade Süd	Reinigen	Reinigen		45 m2	100%	45 m2	20	900	7'065		
	C2				Reprofilieren	Reprofilieren Beton einzelne Stelle		45 m2	0.05 St/m2	2 St	40	90			
	C2				Flächenspachtel	Flächige Applikation Flächenspachtel	Lasur, Betonkosmetik, Gerüst	45 m2	100%	45 m2	65	2'925			
	C2				Hydrophobierung	Hydrophobierung nach Flächenspachtel		45 m2	100%	45 m2	35	1'575			
	C2				Korrosionsinhibitor	Inhibitor		45 m2	100%	45 m2	35	1'575			
	B5		FA04a	Fassade West	Reinigen	Reinigen		60 m2	100%	60 m2	20	1'200		9'540	
	C2				Reprofilieren	Reprofilieren Beton einzelne Stelle		60 m2	0.10 St/m2	6 St	40	240			
	C2				Flächenspachtel	Flächige Applikation Flächenspachtel	Lasur, Betonkosmetik, Gerüst	60 m2	100%	60 m2	65	3'900			
	C2				Hydrophobierung	Hydrophobierung nach Flächenspachtel		60 m2	100%	60 m2	35	2'100			
	C2				Korrosionsinhibitor	Inhibitor		60 m2	100%	60 m2	35	2'100			
	B5		FA04b	Fassade West	Reinigen	Reinigen		180 m2	100%	180 m2	20	3'600			28'980
	C2				Reprofilieren	Reprofilieren Beton einzelne Stelle		180 m2	0.15 St/m2	27 St	40	1'080			
C2		Flächenspachtel			Flächige Applikation Flächenspachtel	Lasur, Betonkosmetik, Gerüst	180 m2	100%	180 m2	65	11'700				
C2		Hydrophobierung			Hydrophobierung nach Flächenspachtel		180 m2	100%	180 m2	35	6'300				
C2		Korrosionsinhibitor			Inhibitor		180 m2	100%	180 m2	35	6'300				
B5		FA04c	Fassade West	Reinigen	Reinigen		235 m2	100%	235 m2	20	4'700	38'775			
C2				Reprofilieren	Reprofilieren Beton einzelne Stelle		235 m2	0.25 St/m2	59 St	40	2'350				
C2				Flächenspachtel	Flächige Applikation Flächenspachtel	Lasur, Betonkosmetik, Gerüst	235 m2	100%	235 m2	65	15'275				
C2				Hydrophobierung	Hydrophobierung nach Flächenspachtel		235 m2	100%	235 m2	35	8'225				
C2				Korrosionsinhibitor	Inhibitor		235 m2	100%	235 m2	35	8'225				
B5		BE53	Abbruch und Ergänzung Bodenplatte	Abbruch			0.2 m	131.0 m2	26 m3	350	9'170		29'786		
C1				Anschluss	Anschlusseisen und Aufrauen bestehende BoPla		1 St	210.0 m	105 m	100	10'500				
C1				Neubau	Beton		0.15 m	120.0 m2	18 m3	250	4'500				
C1				Bewehrung			130 kg/m3	18.0 m3	2'340 kg	2.4	5'616				
B6				BE54	Verstärkung Streifenfundamente	Aushub/Hinterfüllung			0.9 m3/m	72.5 m	65 m3			90	5'873
C1		Anschluss	Anschlussbewehrung an Bestand				72.5 m	73 m	80	5'800					
C1		Schalung	Schalung				0.65 m	72.5 m	94 m2	40	3'770				
C1		Beton	Verstärkung Fundament				0.4 m	47.1 m2	38 m3	220	8'294				
C1		Bewehrung					130 kg/m3	37.7 m3	4'901 kg	2.4	11'762				
B6		BE55	Neubau Streifenfundament	Aushub/Hinterfüllung			1.5 m3/m	25.0 m	38 m3	90	3'375	16'647			
C1				Neubau Fundament	Schalung		0.95 m	25.0 m	48 m2	40	1'900				
C1				Beton			0.45 m	23.8 m2	21 m3	220	4'703				
C1				Bewehrung			130 kg/m3	21.4 m3	2'779 kg	2.4	6'669				
C4				BE56	Neubau Treppe	Neubau			2.3 m2	2 m2	350		805	805	
B6		BE57	Neubau Bodenplatte	Aushub/Hinterfüllung			0.3 m	52.0 m2	16 m3	60	936		17'768		
C1				Neubau Bodenplatte	Anschluss an Bestand		30.0 m	30 m	100	3'000					
C1				Beton	Abbruch bestehende Beläge		0.25 m	52.0 m2	26 m3	220	5'720				
C1				Bewehrung			130 kg/m3	26.0 m3	3'380 kg	2.4	8'112				
B5				BE58	Liftunterfahrt	Abbruch	Abbruch bestehende Bodenplatte		0.2 m	10.0 m2	2 m3			350	700
B6		Aushub					1.5 m	6.0 m2	9 m3	80	720				
B6		Spundbohle					1.5 m	9.6 m	14 m2	300	4'320				
C1		Neubau Bodenplatte	Schalung				0.3 m	9.6 m	3 m	60	173				
C1		Beton	Neubau Bodenplatte				0.25 m	6.0 m2	2 m3	220	330				
C1		Bewehrung					130 kg/m3	1.5 m3	195 kg	2.4	468				
C2		Neubau Schachtwand	Schalung Typ 2				1.5 m	9.6 m	29 m2	35	1'008				
C2		Beton					0.25 m	14.4 m2	4 m3	250	900				
C2		Bewehrung					130 kg/m3	3.6 m3	468 kg	2.4	1'123				
B6		BE59	Neubau Einzelfundamente			Aushub/Hinterfüllung			12 m2	1.5 m	18 m3	90	1'620	8'724	
C1				Neubau Fundament	Schalung		12 m	0.5 m	12 m2	60	720				
C1				Beton			0.5 m	12.0 m2	12 m3	220	2'640				
C1				Bewehrung			130 kg/m3	12.0 m3	1'560 kg	2.4	3'744				
B5				BE81	Neubau Betonwände im Bereich Freibad-Garderobe	Vorbereitung	Spriessung Decke		1 St	37.5 m	38 m	30	1'125		28'612
C2		Anschluss	Anschlusseisen und Aufrauen bestehende Decke				37.5 m	38 m	200	7'500					
C2		Neubau Betonwand	Schalung Typ 2				2.7 m	37.5 m	203 m2	35	7'088				
C2		Beton	Neubau Betonwand t = 20 cm				0.2 m	101.3 m2	20 m3	250	5'063				
C2		Bewehrung					130 kg/m3	20.3 m3	2'633 kg	2.4	6'318				
B5		BE82	Neubau Betondecke (Ergänzung Rippendecke)	Vorbereitung	Spriessung Decke		1 St	25.0 m	25 m	30	750	20'342			
C4				Anschluss	Anschlusseisen und Aufrauen bestehende Decke		25.0 m	25 m	200	5'000					
C4				Neubau Betondecke	Schalung Typ 2		80.0 m2	80 m2	55	4'400					
C4				Beton	Neubau Betondecke t_mittel = 20 cm		0.2 m	80.0 m2	16 m3	250	4'000				
C4				Bewehrung			130 kg/m3	16.0 m3	2'080 kg	2.4	4'992				
C4				Zuschlag Sichtbeton (1-seitig)			80.0 m2	80 m2	15	1'200					

KOSTENSCHÄTZUNG

Genauigkeit des Gesamtbetrags: ± 15% (Tiefbau: 20%)
exkl. MwSt.

Geschoss	eBKP	OPTIMA	Bez. Mass	Element	Beschreibung der Arbeiten	nicht eingerechnete Leistung	Ausmass			Kosten			
							Detailausmass		Ausmass	EP	Zwischentotal	Total pro Element	
									[-] [LE]	[CHF/LE]	[CHF exkl. MWSt]	[CHF exkl. MWSt]	
Gastro Neubau EG	B5	x	BE83	Neubau Betondecke (Ergänzung Flachdecke)	Vorbereitung	Sprüessung Decke Anschlusseisen und Aufrauen bestehende Decke	1 St	11.0 m	11 m	30	330	3'745	
	C4	x			11.0 m			11 m	200	2'200			
	C4	x			7.0 m2			7 m2	35	245			
	C4	x			7.0 m2			2 m3	250	385			
	C4	x			130 kg/m3			1.5 m3	200 kg	2.4	480		
	C4	x		7.0 m2	7 m2	15	105						
	B5	x	BE84	Neubau Treppe	Abbruch			12.6 m2	13 m2	120	1'512	8'162	
	C4	x			Neubau			Beläge auf Treppe, Schallschutzmassnahmen	19.0 m2	19 m2	350		6'650
	C4	x	BE84b	Verschiebung Treppe	Verschiebung	Inkl. Neubau Material		1.0 pl	1 pl	4'000	4'000	4'000	
	C3	x	BE85	Erstellung Durchgang	Anpassung			1.0 pl	1 pl	2'000	2'000	2'000	
	B5	x	BE86	Neubau Betonwände Liftschacht	Vorbereitung	Sprüessung Decke Anschlusseisen und Aufrauen bestehende Decke	1 St	9.5 m	10 m	30	285	7'417	
	C2	x			9.5 m			10 m	200	1'900			
	C2	x			2.9 m			9.5 m	55 m2	35	1'929		
	C2	x			0.2 m			27.6 m2	6 m3	250	1'378		
	C2	x			130 kg/m3			5.5 m3	716 kg	2.4	1'719		
	C2	x		13.8 m2	14 m2	15	207						
	B5	x	BE87	Neubau Übergang zum Gastro-Neubau	Anschluss	Anschlusseisen und Aufrauen bestehende Decke	1 St	2.5 m	3 m	400	1'000	26'293	
	B6	x			Aushub			5 m	2.5 m2	13 m3	70		875
	B6	x			Mikropfahl				1.0 pl	1 pl	8'000		8'000
	B6	x						2 St	10.0 m	20 m	250		5'000
	C1	x			Neubau Pfahlbankett			4.5 m	0.8 m	7 m2	40		288
	C1	x			t = 80 cm			0.8 m	3.6 m2	3 m3	220		634
	C1	x						130 kg/m3	2.9 m3	374 kg	2.4		899
	C1	x								0 m2	15		0
C4	x	Neubau Decke			0.3 m			25.0 m2	8 m3	250	1'875		
C4	x	t = 30 cm			130 kg/m3			7.5 m3	975 kg	2.4	2'340		
C4	x							25.0 m2	25 m2	15	375		
C4	x				1 m			16.0 m	32 m2	40	1'280		
C4	x	Brüstungen			0.25 m			16.0 m2	4 m3	250	1'000		
C4	x	t = 25 cm	130 kg/m3	4.0 m3	520 kg	2.4	1'248						
C4	x			32.0 m2	32 m2	15	480						
C3	x	BE88	Neubau Stützen EG (3 Stk)	Anschluss	Anschlusseisen und Aufrauen bestehende Decke	2.9 m	3.0 St	3 St	200	600	3'454		
C3	x			Schalung Typ 2			3.6 m	21 m2	80	1'670			
C3	x			Neubau Betonwand			2.9 m	0.3 m2	1 m3	400		348	
C3	x			t = 20 cm			200 kg/m3	0.9 m3	174 kg	2.4		418	
C3	x							20.9 m2	21 m2	20		418	
B5	x	BE89	Überbeton Decke über Stützen	Vorbereitung	Aufrauen	3 St	3.3 m2	10 m2	80	792	1'796		
C4	x			Schalung Typ 2			3 St	7.6 m	23 m	10		228	
C4	x			Neubau Betondecke			0.08 m	9.9 m2	1 m3	500		396	
C4	x			t = 22 cm			200 kg/m3	0.8 m3	158 kg	2.4		380	
C4	x			m2	0 m2	15	0						
B5	x	BE90	Verlängerung/Anpassung Stützmauer	Abbruch	Abbruch bestehende Stützmauer im Bereich neuer Durchgang	1.4 m3/m	3.3 m	5 m	350	1'593	61'736		
B5	x			Anschluss			2 St	6.0 m	12 m	200		2'400	
B6	x			Aushub			25 m2	3.0 m	75 m3	70		5'250	
B6	x			Auffüllung			12 m2	3.0 m	36 m3	70		2'520	
B6	x			Rühlwand				1.0 pl	1 pl	8'000		8'000	
B6	x						12.4 m	3.2 m	40 m2	750		29'760	
B5	x			Anschluss			2 St	5.0 m	10 m	200		2'000	
C1	x						7.5 m	0.3 m	5 m2	80		360	
C1	x			Neubau Fundament			1.5 m	2.3 m2	3 m3	250		844	
C1	x			t = 30 cm			150 kg/m3	3.4 m3	506 kg	2.4		1'215	
C1	x								0 m2	15		0	
C4	x						7.5 m	3.2 m	48 m2	50		2'400	
C4	x			Stützmauer			0.40 m	24.0 m2	10 m3	250		2'400	
C4	x	t = 25 cm	130 kg/m3	9.6 m3	1'248 kg	2.4	2'995						
C4	x			0.0 m2	0 m2	15	0						
C2	x	HB01	Holzbau-Wände	Neubau		45 m	0.9 m2	41 m3	1'600	66'240	66'240		
C3	x	HB02	Holzbau-Stützen	Neubau		19 St	0.4 m3/St	8 m3	1'600	13'425	13'425		
C3	x			Anschluss an Bestand (Beton)			19.0 St	19 St	500	9'500	9'500		
C4	x	HB03	Holzbau-Rippen	Neubau		32 St	1.78 m3/St	57 m3	1'600	91'334	91'334		
C4	x	HB04	Holzbau-Hauptträger	Neubau		6 St	2.49 m3/St	15 m3	1'600	23'947	23'947		
C4	x	HB05	Holzbau-Decke	Neubau		0.042 m	545.0 m2	23 m3	1'600	36'624	36'624		
C4	x	HB06	Holzbau-Zwischendecke	Neubau		0.16 m	65.0 m2	10 m3	1'600	16'640	16'640		

KOSTENSCHÄTZUNG

Genauigkeit des Gesamtbetrags: ± 15% (Tiefbau: 20%)
exkl. MwSt.

Geschoss	eBKP	OPTIMA	Bez. Mass	Element	Beschreibung der Arbeiten		nicht eingerechnete Leistung	Ausmass			Kosten		
								Detailausmass		Ausmass	EP	Zwischentotal	Total pro Element
										[-]	[LE]	[CHF/LE]	[CHF exkl. MWSt]
Gastro Neubau 1.OG	B5	x	BE101	Neubau Liftschacht	Deckendurchbruch	Deckendurchbruch		0.14 m	5.3 m2	1 m3	400	297	10'877
	C2	x			Anschluss an Holzbau		1 St	10.0 m	10 m	150	1'500		
	C2	x			Schalung Typ 2		4.6 m	10.0 m	92 m2	35	3'220		
	C2	x			Beton		0.2 m	46.0 m2	9 m3	250	2'300		
	C2	x			Bewehrung		130 kg/m3	9.2 m3	1'196 kg	2.4	2'870		
	C2	x			Zuschlag Sichtbeton (1-seitig)		46.0 m2	46 m2	15	690			
Gastro Neubau 1.OG	C2	x	BE102	Ergänzung Wand Fassade Lehrschwimmbecken	Anschluss an Bestand (Beton)			1 St	16.0 m	16 m	150	2'400	16'954
	C2	x			Schalung Typ 2		16 m	4.0 m	128 m2	50	6'400		
	C2	x			Beton		0.2 m	64.0 m2	13 m3	250	3'200		
	C2	x			Bewehrung		130 kg/m3	12.8 m3	1'664 kg	2.4	3'994		
	C2	x			Zuschlag Sichtbeton (1-seitig)		64.0 m2	64 m2	15	960			
	C2	x			Abdichtung, Wärmedämmung								
Gastro Neubau 1.OG	B5	x	ST101	Neubau Liftschacht	Demontage Decke	Demontage Dachbleche			13.5 m2	14 m2	60	810	15'310
	C2	x			Ergänzungen Stahl		650 kg	650 kg	6	3'900			
	C2	x			Ergänzungen Dachbleche		15.0 m2	15 m2	100	1'500			
	C2	x			Ergänzungen Wandverkleidungen		15.0 m2	15 m2	100	1'500			
	C2	x			Korrosionsschutz		650.0 kg	650 kg	4.0	2'600			
	C2	x			Anschlüsse an Bestand		5.0 St	5 St	1'000	5'000			
Korrosionsschutz Stahlhalle	C3		XXX	Installationpauschalen (Entschichten - Beschichten)	Strahlschutt				1.0 pl	1 pl	29'850	29'850	126'850
	C3				Entschichten		1.0 pl	1 pl	10'000	10'000			
	C3				Entschichten		1.0 pl	1 pl	42'500	42'500			
	C3				Modifikationen Stahltragwerk		1.0 pl	1 pl	5'000	5'000			
	C3				Reinigung		1.0 pl	1 pl	22'000	22'000			
	C3				Nachstrahlen		1.0 pl	1 pl	12'500	12'500			
	C3		Beschichten		1.0 pl	1 pl	5'000	5'000					
	C3		KO01	Stützen und angrenzende Bauteile Schwimm-/Sprunghalle	Entschichten				1.0 pl	1 pl	158'000	158'000	379'150
	C3				Modifikationen Stahltragwerk		1.0 pl	1 pl	15'000	15'000			
	C3				Nachstrahlen		1.0 pl	1 pl	74'250	74'250			
	C3				Beschichten		1.0 pl	1 pl	122'000	122'000			
	C3				Stahlträger		90.0 St	90 St	110	9'900			
	C3				Fussplatten								
	C3		KO02	Stützen Lehrschwimmbecken	Entschichten				1.0 pl	1 pl	19'700	19'700	55'550
	C3				Modifikationen Stahltragwerk		1.0 pl	1 pl	2'500	2'500			
	C3				Nachstrahlen		1.0 pl	1 pl	10'550	10'550			
	C3				Beschichten		1.0 pl	1 pl	19'500	19'500			
	C3				Stahlträger		30.0 St	30 St	110	3'300			
C3		Fussplatten											
C4		KO11	Vordach Wellness-Aussenbecken	Entschichten				1.2 m2/m	35.0 m	42 m2	150	6'300	22'760
C4				Modifikationen Stahltragwerk		1.2 m2/m	35.0 m	1.0 pl	2'000	2'000			
C4				Nachstrahlen		1.2 m2/m	35.0 m	42 m2	65	2'730			
C4				Beschichten		1.2 m2/m	35.0 m	42 m2	215	9'030			
C4				Profilbleche ersetzen		27.0 m2	27 m2	100	2'700				
C4				Stahlträger									
Umgebung	I2		UM01	Instandsetzung Beton Sitzmauern	Reinigen	Reinigen		440 m2	100%	440 m2	20	8'800	73'480
	I2				Reprofilieren	Reprofilieren Beton einzelne Stelle		440 m2	0.30 St/m2	132 St	40	5'280	
	I2				Flächenspachtel	Flächige Applikation Flächenspachtel	Betonkosmetik	440 m2	100%	440 m2	65	28'600	
	I2				Hydrophobierung	Hydrophobierung nach Flächenspachtel		440 m2	100%	440 m2	35	15'400	
	I2				Lasur	Lasur auftragen		440 m2	100%	440 m2	35	15'400	
	I2							440 m2	100%	440 m2	35	15'400	
	I2		UM02	Instandsetzung Beton Terrainmauern	Reinigen	Reinigen		172.5 m2	100%	173 m2	20	3'450	28'808
	I2				Reprofilieren	Reprofilieren Beton einzelne Stelle	Betonkosmetik	172.5 m2	0.30 St/m2	52 St	40	2'070	
	I2				Flächenspachtel	Flächige Applikation Flächenspachtel		172.5 m2	100%	173 m2	65	11'213	
	I2				Hydrophobierung	Hydrophobierung nach Flächenspachtel		172.5 m2	100%	173 m2	35	6'038	
	I2				Lasur	Lasur auftragen		172.5 m2	100%	173 m2	35	6'038	
	I2							172.5 m2	100%	173 m2	35	6'038	
I2		UM04	Neubau Einzelfundamente	Erneuerung Fugen Beton Umgebung	Erneuerung Fugen Beton Umgebung			1.0 pl	1 pl	25'000	25'000	27'550	
I2	x			Aushub/Hinterfüllung			25 m2	1.0 m	25 m3	90	2'250		
I2	x			Schalung	Schalung		100 m	0.5 m	100 m2	60	6'000		
I2	x			Beton	Beton	Instandsetzung Belag, Konstruktion Dach	0.5 m	25.0 m2	25 m3	220	5'500		
I2	x			Bewehrung	Bewehrung		130 kg/m3	25.0 m3	3'250 kg	2.4	7'800		
I2	x			Stahlprofile	Diagonalverstrebung		25 St	20.0 kg/St	500 kg	12	6'000		

Projekt	Schwimmbad Fohrbach, Zollikon	Dat. Verf.	20.05.2022 DSC
Projekt-Nr.	21420	Rev. Dat. Verf.	
Pos.-Nr.	-		
Pos.	Kostenschätzung		

KOSTENSCHÄTZUNG

Genauigkeit des Gesamtbetrags: ± 15% (Tiefbau: 20%)
exkl. MwSt.

Geschoss	eBKP	OPTIMA	Bez. Mass	Element	Beschreibung der Arbeiten	nicht eingerechnete Leistung	Ausmass		Kosten		
							Detailausmass	Ausmass	EP	Zwischentotal	Total pro Element
								[.] [LE]	[CHF/LE]	[CHF exkl. MWSt]	[CHF exkl. MWSt]
Diverse Positionen	B1		XXX	Diverse Untersuchungen Tragwerk während Bauprojekt			1.0 pl	1 pl	25'000	25'000	25'000
	C5	x	XXX	Verstärkung Stahlbau für PV-Anlage (Szenario 2+4)	Verstärkung für PV-Anlage	Abschätzung der Kosten für Verstärkung der bestehenden Dächer für PV-Anlage, Szenario 2+4 gem. Mail an Sandra Hegnauer vom 12.05.22	1.0 pl	1 pl	40'000	40'000	40'000
	C5		XXX	Erdbeben-Massnahmen nicht-tragende Elemente	Erdbeben-Massnahmen nicht-tragende Elemente	Befestigung nicht-tragende Bauteile, Schutz vor Kippen von MW-Wänden und Verglasungen	1.0 pl	1 pl	15'000	15'000	15'000
	C5		XXX	Massnahmen Tragwerk für neue Haustechnik-Durchbrüche	Verstärkungen Tragwerk	Annahme für Verstärkungsmassnahmen des Tragwerks für neue Haustechnik-Durchbrüche (z.B. Lamellen/Überbeton o.Ä.)	1.0 pl	1 pl	50'000	50'000	50'000
	C5		XXX	Reserven Tragwerk (Unvorhergesehenes)	Reserven	Reserven für Tragwerk, da noch nicht alle Bestandteile berechnet und bekannt sind	1.0 pl	1 pl	50'000	50'000	50'000
SUMME (Optima)											2'485'788
SUMME (Basis)											1'798'540

Gemeinde Zollikon
8702 Zollikon

**Erweiterung und Erneuerung Schwimmbad Fohrbach
8702 Zollikon**



Nutzungsvereinbarung Tragwerk

Stand Vorprojekt

Änderungsverzeichnis

Rev.	Datum	Verfasser	Kommentar
000	08.06.2022	DSC	

Impressum

Projekt-Nr.
21420

Dokument-Nr.
21420-001

VerfasserIn
David Schlatter MSc ETH Bauingenieur | Mail: dsc@luechingermeyer.ch
Projektleiter

Korreferat
–

Dateiname
Dokument1

Gesamtseitenzahl
inkl. Anhänge und Beilagen
29

Verteiler
ARGE GFA|BGS

Inhalt

1	Grundlagen	5
1.1	Objektspezifische Grundlagen	5
1.2	Normen und Richtlinien	5
1.3	Literatur	6
2	Bauvorhaben und Abgrenzung	7
2.1	Ausgangslage (aus [5])	7
2.2	Baubeschrieb	7
2.3	Abgrenzung	10
2.3.1	Neue Bauteile des Tragwerks	11
2.3.2	Bestehende Bauteile des Tragwerks	11
3	Projektorganisation	11
4	Allgemeine Ziele für die Nutzung des Bauwerks	12
4.1	Allgemeines	12
4.2	Nutzungsdauer	12
4.3	Vorgesehene Nutzung	12
4.4	Ergänzende Festlegungen zur Nutzung	12
4.4.1	Auflasten Bestand	12
4.4.2	Nutzlasten Bestand	13
4.4.3	Auf- und Nutzlasten neue Bauteile	13
4.5	Einzuplanende Nutzungsänderungen und Tragwerksanpassungen	14
4.6	Systemtrennung	14
5	Umfeld und Drittanforderungen	14
5.1	Bauareal	14
5.2	Baugrund	15
5.3	Grundwasserverhältnisse	15
5.4	Grundwasserschutz	15
5.5	Beweissicherung	15
5.6	Emissionen während der Bauzeit	15
5.7	Werkleitungen	15
5.8	Anlieferung/Betrieb Schwimmbad während Bauphase	15
6	Bedürfnisse des Betriebs und Unterhalts	16
6.1	Verformungen (neue Bauteile)	16
6.1.1	Allgemeines (neue Bauteile)	16
6.1.2	Vertikalverformungen und Durchbiegungen (neue Bauteile)	16
6.1.3	Horizontalauslenkungen (neue Bauteile)	16
6.1.4	Setzungen (neue Bauteile)	17

6.2	Rissbildung in Betonbauteilen (neue Bauteile)	17
6.3	Rissbildung im Mauerwerk	17
6.4	Schwingungen und Erschütterungen (neue Bauteile)	17
6.5	Gebäudedilatationen	17
6.6	Wasserdichtigkeit des Bauwerks unter Terrain	18
6.6.1	Bestehende Bauteile	18
6.6.2	Neue Bauteile	18
6.7	Korrosionsschutz – chemische Beständigkeit	18
6.7.1	Allgemeines	18
6.7.2	Korrosionsschutz Betonbauteilen im Innern	19
6.7.3	Oberflächenschutz von bewitterten Betonbauteilen	19
6.7.4	Oberflächen und Korrosionsschutz von Stahlbauteilen	19
6.8	Anpassungen und Umbauarbeiten	19
6.9	Unterhalt	19
6.10	Sichtbeton	19
6.10.1	Neue Bauteile	20
6.10.2	Bestehende Bauteile	20
7	Schutzziele und Sonderrisiken	20
7.1	Allgemeine Einwirkungen	20
7.2	Zuverlässigkeit	20
7.3	Erdbeben	20
7.4	Brandschutz	21
7.5	Dachentwässerung	21
7.6	Explosion (oder Sabotage)	21
8	Besondere Vorgaben	21
8.1	Besondere Vorgaben der Bauherrschaft	21
9	Akzeptierte Risiken	21
9.1	Risiken ohne bauliche Massnahmen	21
9.2	Baugrund- und Grundwasserverhältnisse	22
10	Unterschriften	23
	Beilage 1 – Nutzlastenpläne	24

Präambel

Gemäss den Vorgaben der Norm SIA 260, Ziffer 2.1 und 2.2 sind die Nutzungsanforderungen betreffend das Tragwerk in der Nutzungsvereinbarung festzuhalten. Die Nutzungsvereinbarung wird in einem Dialog zwischen dem Bauherren und dem Projektverfassenden erstellt. Ihr Umfang und Inhalt sind auf die Bedeutung und Gefährdung des Bauwerks sowie auf dessen Risiken für die Umwelt abzustimmen.

Grundsätzlich sind in der Nutzungsvereinbarung alle Entscheidungen festzuhalten, die von den Projektverfassenden nicht allein verantwortet werden können. Die Nutzungs- und Schutzziele der Bauherrschaft sowie die grundlegenden Bedingungen, Anforderungen und Vorschriften für die Projektierung, Ausführung und Nutzung des Bauwerks sind in einer für die Bauherrschaft verständlichen Sprache festzuhalten.

1 Grundlagen

1.1 Objektspezifische Grundlagen

- [1] E. Ulrich Dipl Architekt, Projekt – Architektenpläne (Bestand), 1:50/100, Zürich, 1971/72.
- [2] Ingenieurbureau G.Baum, Projekt – Schalungs- und Bewehrungspläne (Bestand) 1:50, Zürich, 1971
- [3] GAP Architekten, Projekt – Architektenpläne (Bestand), 1:50/100, Zürich, 1991/92.
- [4] Basler & Hofmann, Projekt – Schalungs- und Bewehrungspläne (Bestand) 1:50, Zürich, 1991/92
- [5] Basler & Hofmann, Schwimmbad Fohrbach – Konzept Sanierung Sichtbeton und Stahlkonstruktion, Zürich, 31 pp, 17.03.1989
- [6] TBF Partner, Schwimmbad Fohrbach – Sanierung Sauna; Nutzungsvereinbarung, Projekt – Schalungs- und Bewehrungspläne (Bestand), 1:50, Zürich, 2017.
- [7] GfA Gruppe für Architektur GmbH, Schwimmbad Fohrbach – Architektenpläne, 1:200, Zürich, 22.04.2022.
- [8] Dr. von Moos AG, Schwimmbad Fohrbach – Baugrunduntersuchungen, Zürich, 24.01.22, 12 pp.
- [9] Dr. Lüchinger+Meyer Bauingenieure AG, Pläne Massnahmen Tragwerk Basis, 1:200, Zürich, 20.05.2022.
- [10] Dr. Lüchinger+Meyer Bauingenieure AG, Pläne Massnahmen Tragwerk Optima, 1:200, Zürich, 20.05.2022.
- [11] Dr. Lüchinger+Meyer Bauingenieure AG, Zustandserfassung und Überprüfung Tragwerk, Zürich, 08.06.2022.
- [12] Kontrakorrosion AG, Korrosionsschutzkonzept, Steinen, 08.05.2022.
- [13] Basler&Hofmann AG, Verfahrensprogramm selektives Planerwahlverfahren, Zürich, 05.11.2020.
- [14] TBF Partner, Schwimmbad Fohrbach – Sanierung Sauna, Nutzungsvereinbarung Tragwerk, Zürich, 9 pp, 22.04.2017.

1.2 Normen und Richtlinien

Grundlage des Projekts sind die aktuell gültigen Normen des SIA, insbesondere

- [15] SIA 260 (2013) Grundlagen der Projektierung von Tragwerken, inkl. Korrigenda C1 (2020)
- [16] SIA 261 (2020) Einwirkungen auf Tragwerke
- [17] SIA 261/1 (2020) Einwirkungen auf Tragwerke – Ergänzende Festlegungen
- [18] SIA 262 (2013) Betonbau, inkl. Korrigenda C1 (2017)
inkl. Verhalten von Betonbauteilen unter Brandeinwirkung (2014)
- [19] SIA 262/1 (2019) Betonbau – Ergänzende Festlegungen, inkl. Korrigenden C1 (2021)
- [20] SIA 263 (2013) Stahlbau, inkl. Korrigenden C1 (2014), C2 (2016)
- [21] SIA 263/1 (2020) Stahlbau – Ergänzende Festlegungen
- [22] SIA 264 (2014) Stahl-Beton-Verbundbau

- [23] SIA 265 (2021) Holzbau
- [24] SIA 265/1 (2018) Holzbau – Ergänzende Festlegungen
- [25] SIA 266 (2015) Mauerwerk
- [26] SIA 267 (2013) Geotechnik, inkl. Korrigenda C1 (2013), C2 (2017)
- [27] SIA 267/1 (2013) Geotechnik – Ergänzende Festlegungen
- [28] SIA 269 (2011) Grundlagen der Erhaltung von Tragwerken
- [29] SIA 269/1 (2011) Erhaltung von Tragwerken – Einwirkungen
- [30] SIA 269/2 (2011) Erhaltung von Tragwerken – Betonbau
- [31] SIA 269/3 (2011) Erhaltung von Tragwerken – Stahlbau, inkl. Korrigenda C1 (2017)
- [32] SIA 269/5 (2011) Erhaltung von Tragwerken – Holzbau
- [33] SIA 269/6-1 (2011) Erhaltung von Tragwerken – Mauerwerksbau, Teil 1: Natursteinmauerwerk
- [34] SIA 269/6-2 (2014) Erhaltung von Tragwerken – Mauerwerksbau, Teil 2: Mauerwerk aus künstlichen Steinen
- [35] SIA 269/7 (2011) Erhaltung von Tragwerken – Geotechnik
- [36] SIA 269/8 (2017) Erhaltung von Tragwerken – Erdbeben
- [37] SIA 272 (2009) Abdichtung und Entwässerung von Bauten unter Terrain und im Untertagebau, inkl. Korrigenda C1 (2015), C2 (2018)
- [38] SIA 414/1 (2016) Masstoleranzen im Bauwesen: Begriffe, Grundsätze und Anwendungsgrenzen,
- [39] SIA 414/2 (2016) Masstoleranzen im Hochbau
- [40] SIA 118/262 (2018) Allgemeine Bedingungen Betonbau

Weitere

- [41] Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen (VKF), Brandschutznorm 1-15de, 01.01.2015.
- [42] Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen (VKF), Brandschutzrichtlinien 10-15de bis 11-15de, 01.01.2019.
- [43] Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen (VKF), Brandschutzrichtlinien 12-15de bis 15-15de, 01.01.2017.
- [44] Feuerwehr Koordination Schweiz FKS, Richtlinie für Feuerzufahrten, Bewegungs- und Stellflächen, Version 1.0, Bern, 04.02.2015.
- [45] Bauarbeitenverordnung (BauAV) – Verordnung über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei Bauarbeiten, 18.06.2021

1.3 Literatur

- [46] SIA Dokumentation D 0240 – Erhaltung von Tragwerken – Vertiefung und Anwendung, Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (SIA), Zürich, 2011.
- [47] SIA Merkblatt 2030, Recyclingbeton, 2010
- [48] SIA Merkblatt 2022, Oberflächenschutz von Stahlkonstruktionen, 2003
- [49] Bundesamt für Umwelt BAFU, Erdbebensicherheit sekundärer Bauteile und weiterer Installationen und Einrichtungen – Empfehlungen und Hinweise für die Praxis, Bern, 2016, 100 pp.
- [50] Cemsuisse, Merkblatt MB02 Sichtbeton, 3. vollst. überarb. Auflage, Bern, 2020

2 Bauvorhaben und Abgrenzung

2.1 Ausgangslage (aus [13])

Beschrieb wurde teilweise übernommen aus dem Verfahrensprogramm des selektiven Planerwahlverfahrens [5].

Das Schwimmbad Fohrbach wurde nach dreijähriger Bauzeit im Jahr 1972 eröffnet und besteht aus einem Hallenbad und einem Aussenbad. Das Hallenbad verfügt über drei verschiedene Bassins sowie ein Planschbecken für die Kinder. Als besondere Attraktion für Kinder und Jugendliche gibt es zwei über 40 Meter lange Wasser-rutschbahnen und einen Aqua Cross Parcours. Zur Erholung nach Sport und Spiel steht ein ganzjährig geöffnetes Wellnessbecken im Freien zur Verfügung.

Neben partiellen Sanierungen der Garderoben (2015), Personal- und Saunaräumen (2017) und im Eingangsbereich (2017) wurde der Rest der Anlage in den rund 46 Betriebsjahren nicht umfassend erneuert, weshalb ein Grossteil der Anlage seine Lebensdauer erreicht oder überschritten hat. Der Unterhaltsaufwand, um das Schwimmbad weiterhin in Betrieb zu halten, steigt aufgrund substanzrelevanter Schädigungsmechanismen kontinuierlich an.

Sowohl das Bauwerk als auch die gesamte Haustechnik inkl. Badwassertechnik weisen einen Erneuerungsbedarf auf. Im Zuge von Sanierungsmassnahmen besteht ein erhebliches Potential zur Optimierung der Anlage und des Betriebs. Die Wirtschaftlichkeit und Umweltfreundlichkeit des Schwimmbads Fohrbach kann durch zus. Wärmedämmung und -rückgewinnung bei den technischen Anlagen deutlich verbessert werden. Bauliche Massnahmen ermöglichen eine effizientere Gestaltung des Betriebskonzepts sowie eine Optimierung des Kostendeckungsgrads.

2.2 Baubeschrieb

In Bezug auf das Tragwerk werden im vorliegenden Projekt einerseits die Instandsetzung der Bestandesgebäude, als auch eine mögliche Erweiterung des Gastronomiebereichs in einer Aufstockung über der bestehenden Freibadgarderobe behandelt. Zudem soll untersucht werden, ob eine Photovoltaik-Anlage auf den bestehenden Dächern installiert werden kann.

Zur Übersicht und Orientierung sind die wichtigsten Gebäudeteile in den folgenden Abbildungen bezeichnet.

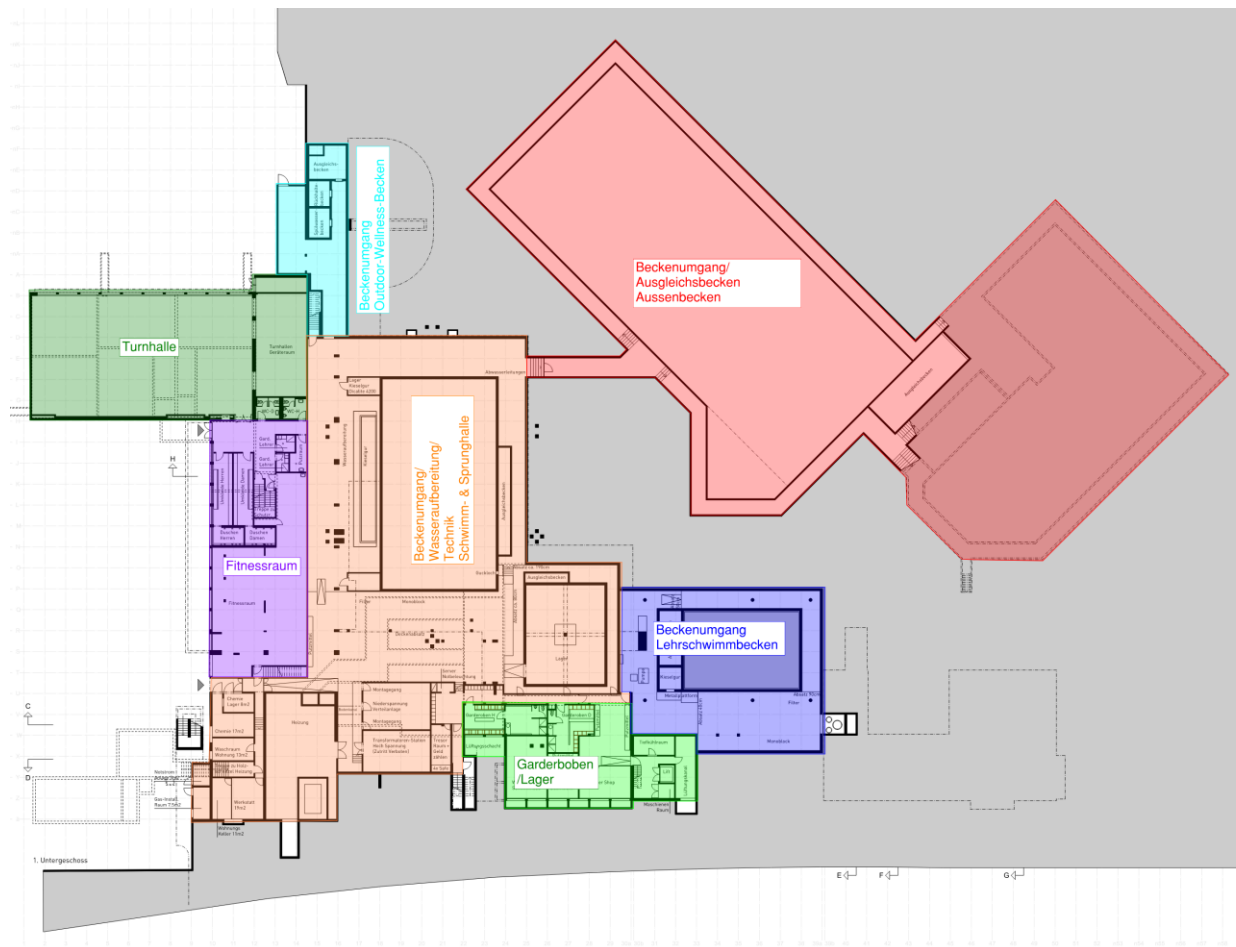


Bild 1 Übersicht UG mit Gebäudebezeichnung (Verkleinerung).

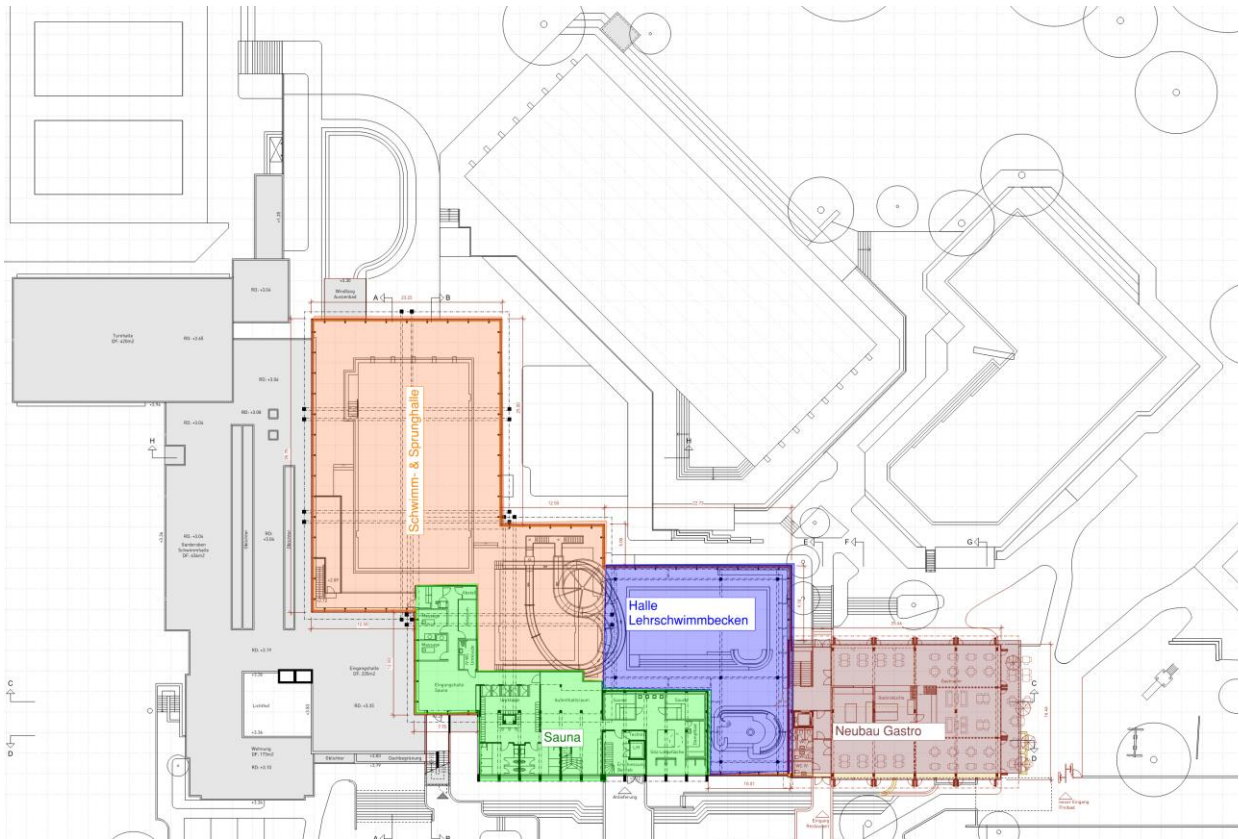
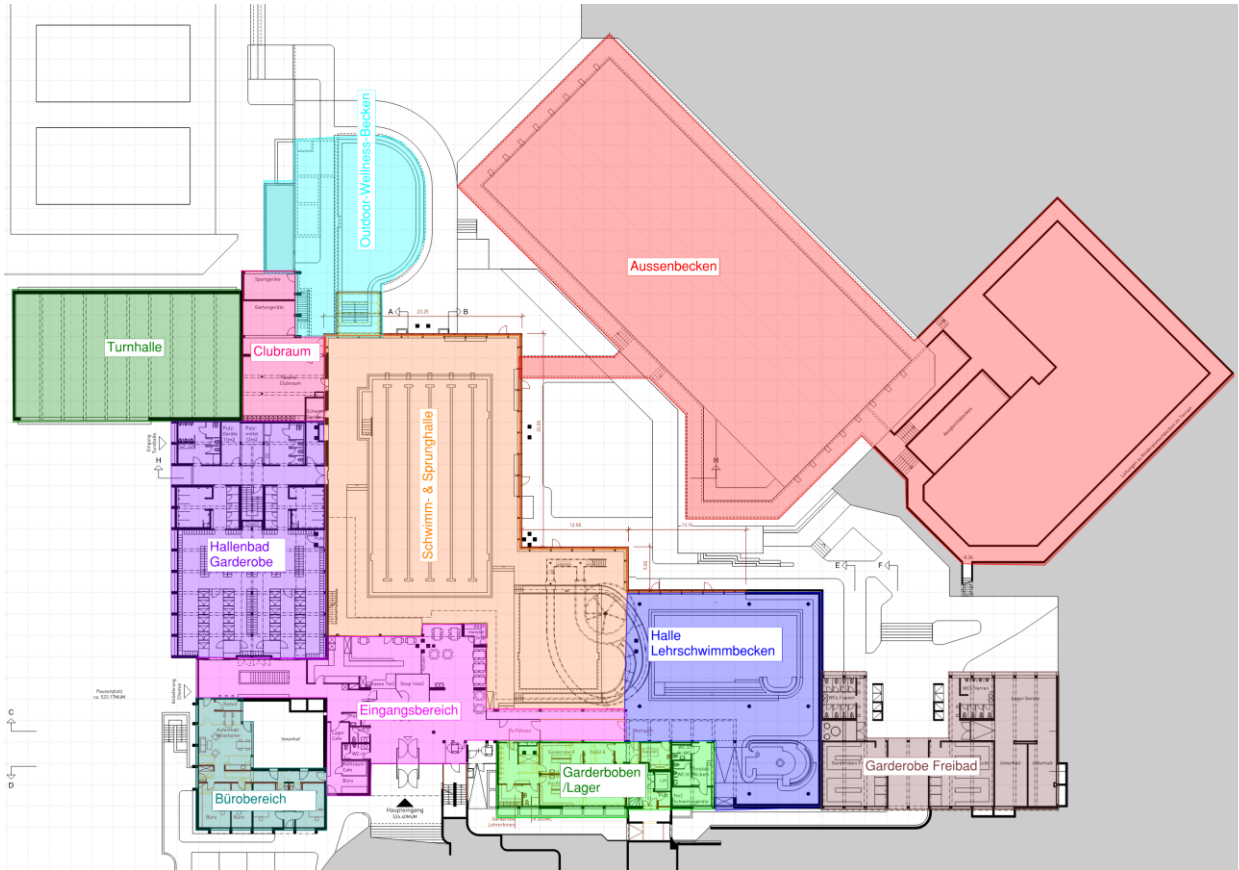


Bild 2 Grundriss Erdgeschoss (oben) und Grundriss Obergeschoss (unten) (Verkleinerungen).