

10 Landschaftsarchitektur

2334 BAD FOHRBACH ZOLLIKON

Vorprojekt Abgabe

alle Kostenangaben in dieser Broschüre sind aus der KS abgeleitet und ohne MWST, Teuerung, Honorar sowie Planungskosten Dritter gerechnet.

07.06.2022
Vorprojekt

Hager Partner AG
Bergstrasse 50
8032 Zürich
www.hager-ag.ch

Hager

SANIERUNG FOHRBACH



FREIBAD FOHRBACH (OPTIMA)



PIRATEN- FREIBAD FOHRBACH

Das Schwimmbad wird auch aufgrund einiger gelungener Umbauten und Erneuerungen aus jüngeren Jahren sehr geschätzt. Ortsprägend ist das weit über die Stadtgrenzen hin bekannte Piratenschiff und die Rutschen im Innen- sowie Aussenbereich.

Für Kinder ab 6 Jahren und Jugendliche hat das Bad grosses Erlebnispotential zu bieten.

Für kleine Kinder unter 6 Jahren ist das Angebot stark in die Jahre gekommen.

Hauptnutzungsgruppe sind neben Familien, Schulen, Vereinen aber auch ältere Badegäste. Für diese wurde ein ruhiger Wellnesspool gebaut. Auch wurde 2016 eine Sauna aufgestockt. Beide Bereiche tragen zur Qualität und Vielfalt bei.

Das Freibad als Anlage selbst hat gemäss Bericht tbf seine Lebenszeit erreicht. Im Prozess des Vorprojekts wurden die einzelnen tbf Positionen zu sogenannten Modulen gebündelt. Zusätzlich werden Optionen in der KS ausgewiesen, die wir als Planer aufgrund ihres Mehrwerts empfehlen, die jedoch nicht Teil einer Sanierung gemäss Pflichtenheft sind.

Unser Ziel in der Umgebung ist es, das Freibad für den nächsten Lebenszyklus wieder zu ertüchtigen, dabei seinen Charakter als Anlage zu erhalten und zu verbessern.



UMGEBUNGSBEREICHE

Ziele Freibadgestaltung:

- Das Freibad mit seinen bestehenden Becken ist das Herz der Anlage. Der Blickbezug vom Schwimmbad ins Freibad ist ein ganzjahreszeitliches Prinzip und zu allen Jahreszeiten schön.
- Die walddnahe, natürliche Bepflanzung wird im Vordergrund durch einen Sommerflor aufgewertet
- Neu werden grüne Rückzugsorte angeboten, die eine vielfältigere, verlängerte Nutzung anbieten.
- Die Wegführung wird vollkommen neu hergestellt und soll in Zukunft das Freibad für alle zugänglich machen sowie die unterschiedlichen Niveaus zu erschliessen.

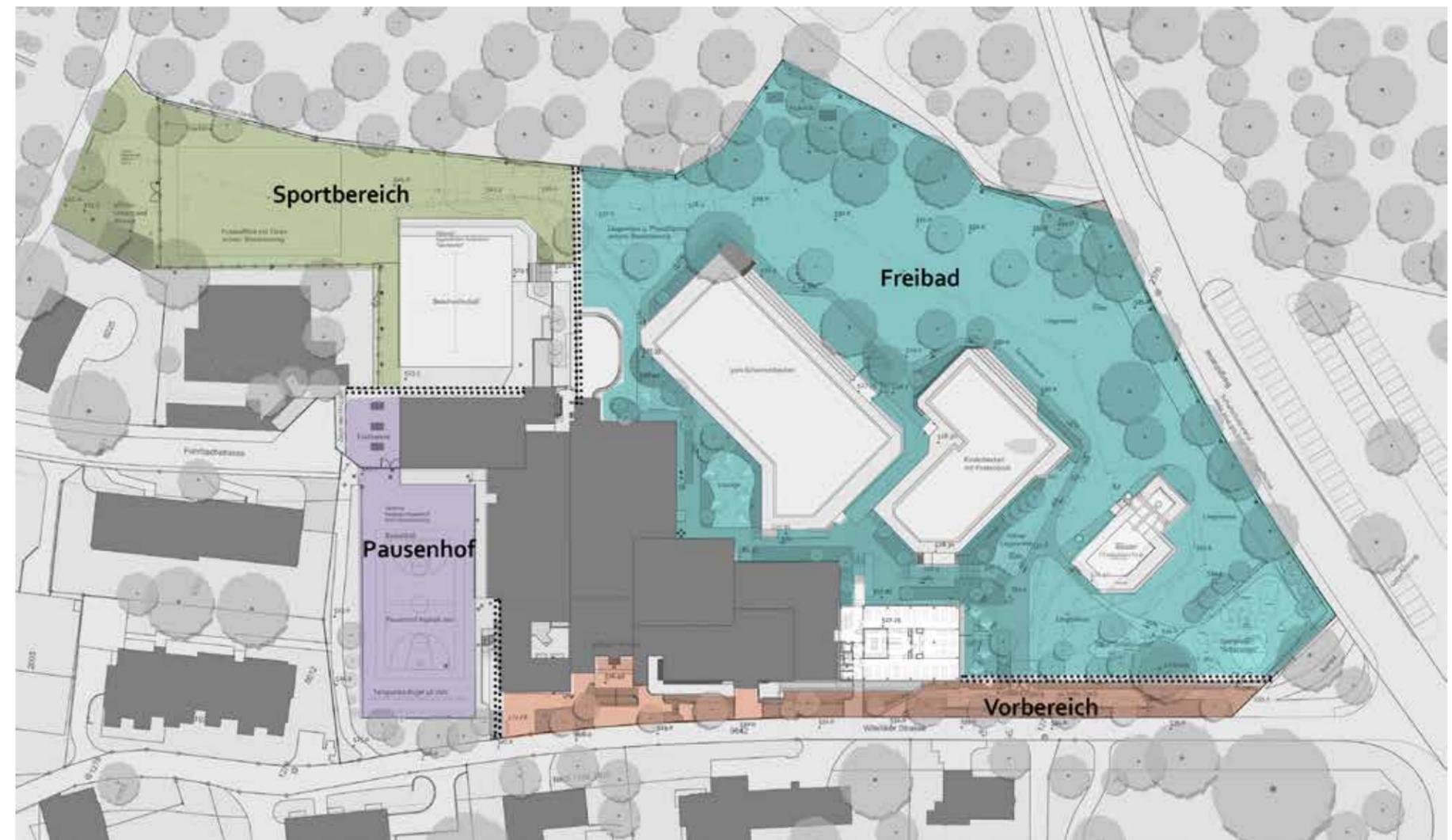
Ziele Aufwertung Wittelikerstrasse Vorbereich:

- Eine freundliche, einladende Begrünung soll den Vorbereich aufwerten.
- Zugang Freibad und Veloparkierung im öffentlichen Raum werden verbessert, der Vorbereich wird IV-gerecht

Ziele Pausenhof:

Die Pausenhof Fläche eignet sich hervorragend für eine neue, öffentliche Nutzung. Empfohlenes Vorgehen Pausenhof:

- Durch beispielsweise einen Partizipationsprozess mit diversen Nutzergruppen sollte ein Entwurfskonzept entwickelt und beauftragt werden mit dem Ziel einer neuen, öffentlichen Nutzung. Von einer 1:1 Sanierung der Asphaltfläche wird abgeraten.



MÖGLICHE ETAPPIERUNG

Etappierung Freibad mit Vorbereich:

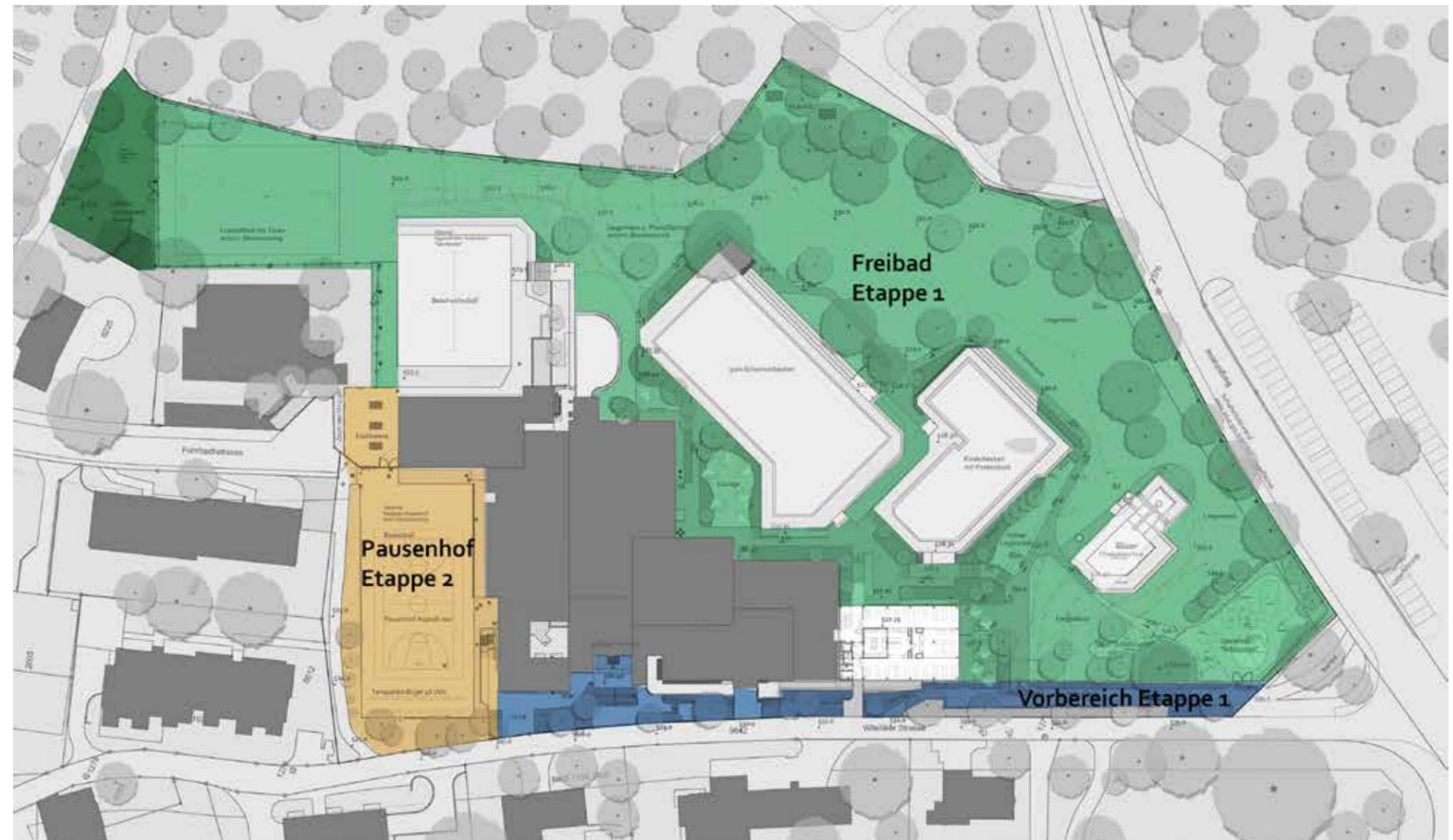
Das Freibad mit seinen beiden Teilen Liegewiese und Sportbereich kann nur sinnvoll in einem Zuge umgebaut werden. Der Vorbereich vom Schwimmbad entlang der Wittelikerstrasse steht auf vielerlei Arten in direktem Zusammenhang und muss gleichzeitig ebenfalls angepasst werden. Die Bauzeit Gärtner kann gut in die Herbst bis Frühlingszeit geplant werden - mit einem realistischen Saisonstart ab Juni (da im April / Mai erst angesäht werden kann). Die Abhängigkeiten Wasseraufbereitung sind mit dem Schwimmbadbauer zu klären.

Ideen für zusätzliche Anpassungen im Bestand werden auf den folgenden Seiten als optionale Bausteine präsentiert. Sie sind nicht Teil einer Sanierung gemäss Pflichtenkatalog tbf, sind aber sinnvolle oder Aufenthaltsqualitätssteigernde Mehrwerte, die wir gerne vorschlagen würden um das Bad nicht nur zu sanieren, sondern auch als Freibad in der Qualität zu steigern.

Eine Anpassung vom Kleinkinder-Planschbecken wird empfohlen, wurde aber nicht als Option überlegt. Für einen Entwurf in dieser Grössenordnung müsste ein zusätzlicher Auftrag durch die Bauherrschaft erteilt werden.

Etappierung Pausenhof (und Turnhalle):

Die Pausenhof Fläche eignet sich hervorragend als Bauinstallationsfläche für die Sanierung Schwimmbad. Da eine 1:1 Sanierung zu wenig Mehrwert generiert, sollte der Pausenhof zum Ende der Bauzeit Sanierung Schwimmbad komplett neu gestaltet werden. Für einen Entwurf in dieser Grössenordnung müsste ein zusätzlicher Auftrag durch die Bauherrschaft erteilt werden.



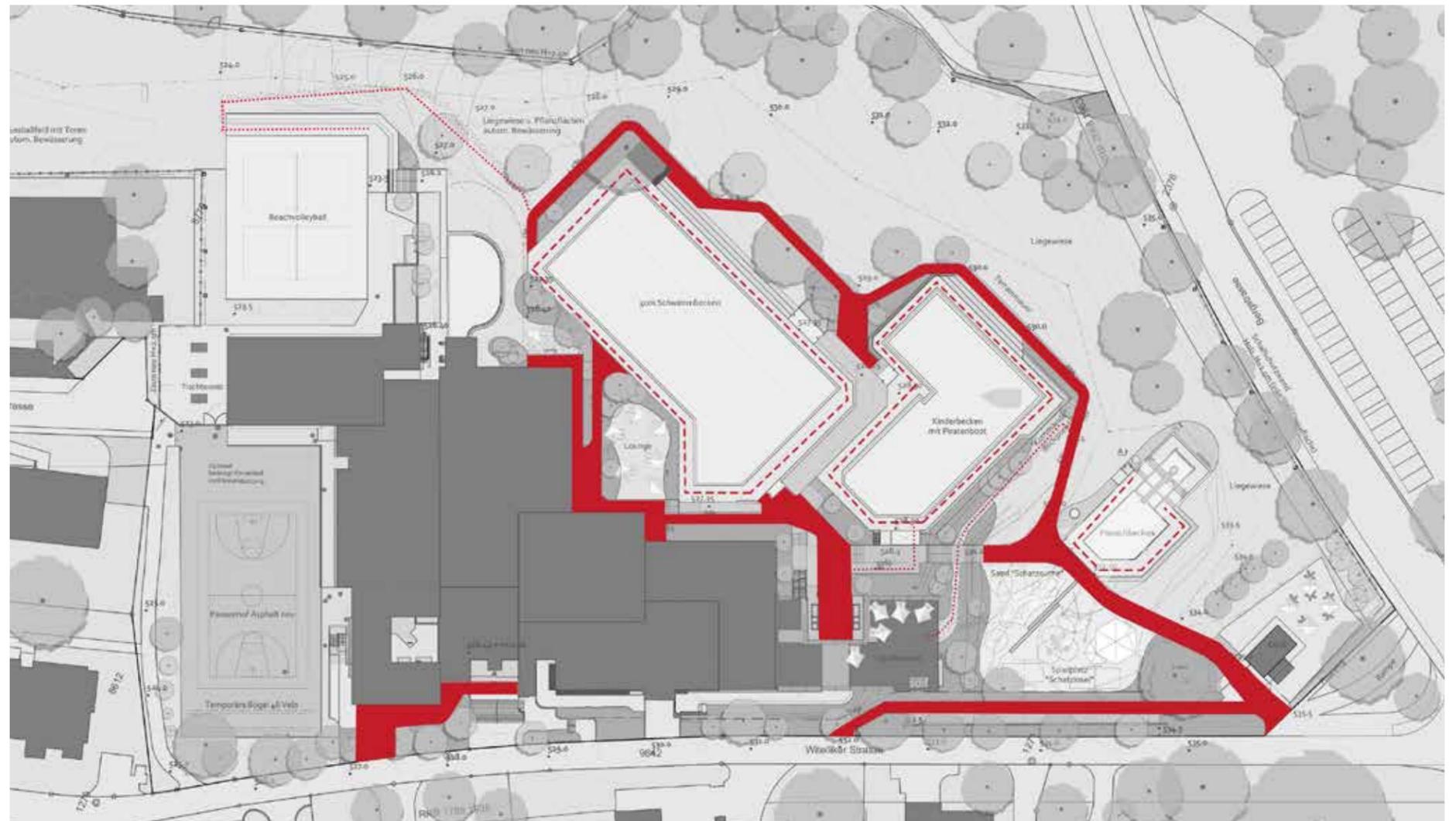
MODUL 1: WEGFÜHRUNG IV-GERECHT SANIERUNG

UNVERZICHTBAR, REINE BAUKOSTEN NACH KS CA 665'000CHF

Das Schwimmbad ist eine öffentliche Anlage und muss für alle zugänglich werden. Die Wegführung im Bestand ist nicht durchgängig IV-gerecht und muss entsprechend komplett neu gedacht und angelegt werden. In der KS werden Wege für Freibad und Vorbereich neu geplant.

Dabei sollen aber immer auch „Abkürzungen“ angeboten werden, damit die einzelnen Niveaus schnell und effizient miteinander verbunden werden. Handläufe und Absturzsicherungen werden hier mit eingerechnet.

Im Rahmen des Vorprojekts wurde mit der Behindertenkonferenz das neue Wegnetz verifiziert - die im Projekt vorgeschlagenen Wege erfüllen die aktuellen Forderungen gemäss heutiger Vorschriften. Zugänglichkeiten in die Becken sind nicht Aufgabe der Landschaftsplanung.



MODUL 1: WEGFÜHRUNG IV-GERECHT FREIBAD

UNVERZICHTBAR, REINE BAUKOSTEN NACH KS CA 665'000CHF

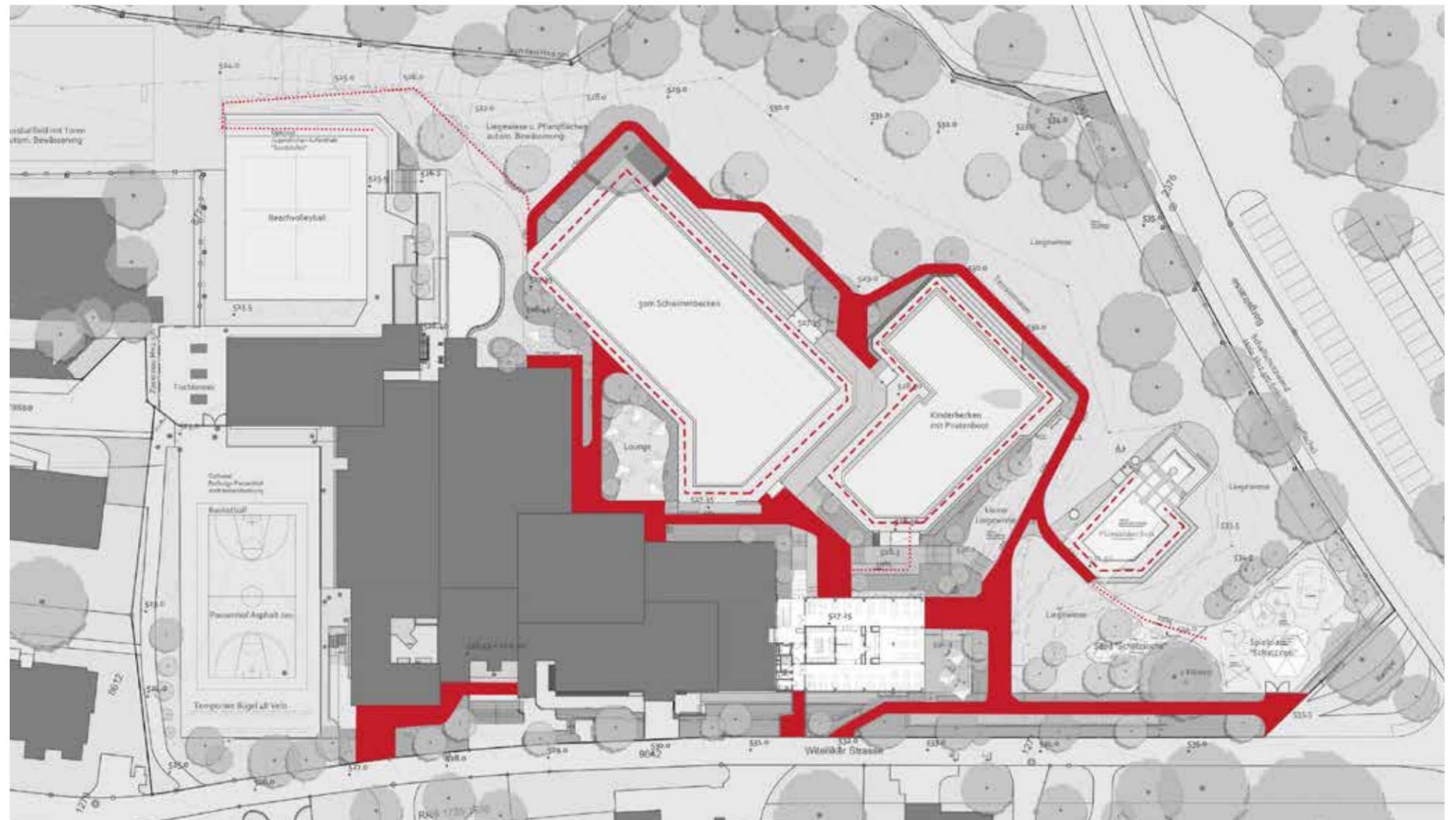
In der Variante Freibad wird der Zugang zum Freibad näher an den Haupteingang verschoben gemäss Wunsch Bauherrschaft. Dadurch wird das Wegnetz noch kompakter um das Herz der Anlage.

Das neue Zugangstor (IV) ist mit einem neuen Fussweg entlang dem Bad verbunden, der sich aus der logischen Verbindung zur Unterführung entwickelt. Dadurch wird der Strassenraum aufgewertet und man ist „auf dem Weg in die Badi“, was auch bei Wartezeiten und Ticketkauf ein positives Gefühl vermittelt.

Im Vorbereich des Hallenbads müssen die IV-Parkplätze gemäss neuer Norm angepasst werden.

Die Brücke zum Neubau ist bei der Architektur enthalten.

Über Sekundärwege werden Nebenflächen erschlossen.



WEGE, SPIELFLÄCHEN UND PLÄTZE

Gemfloor / EPDM Belag / Schotterrassen / Spielflächen Wiese und Sand / (eingefärbter) Asphalt im Pausenhof



MODUL 2: LIEGE- UND SPORTWIESEN

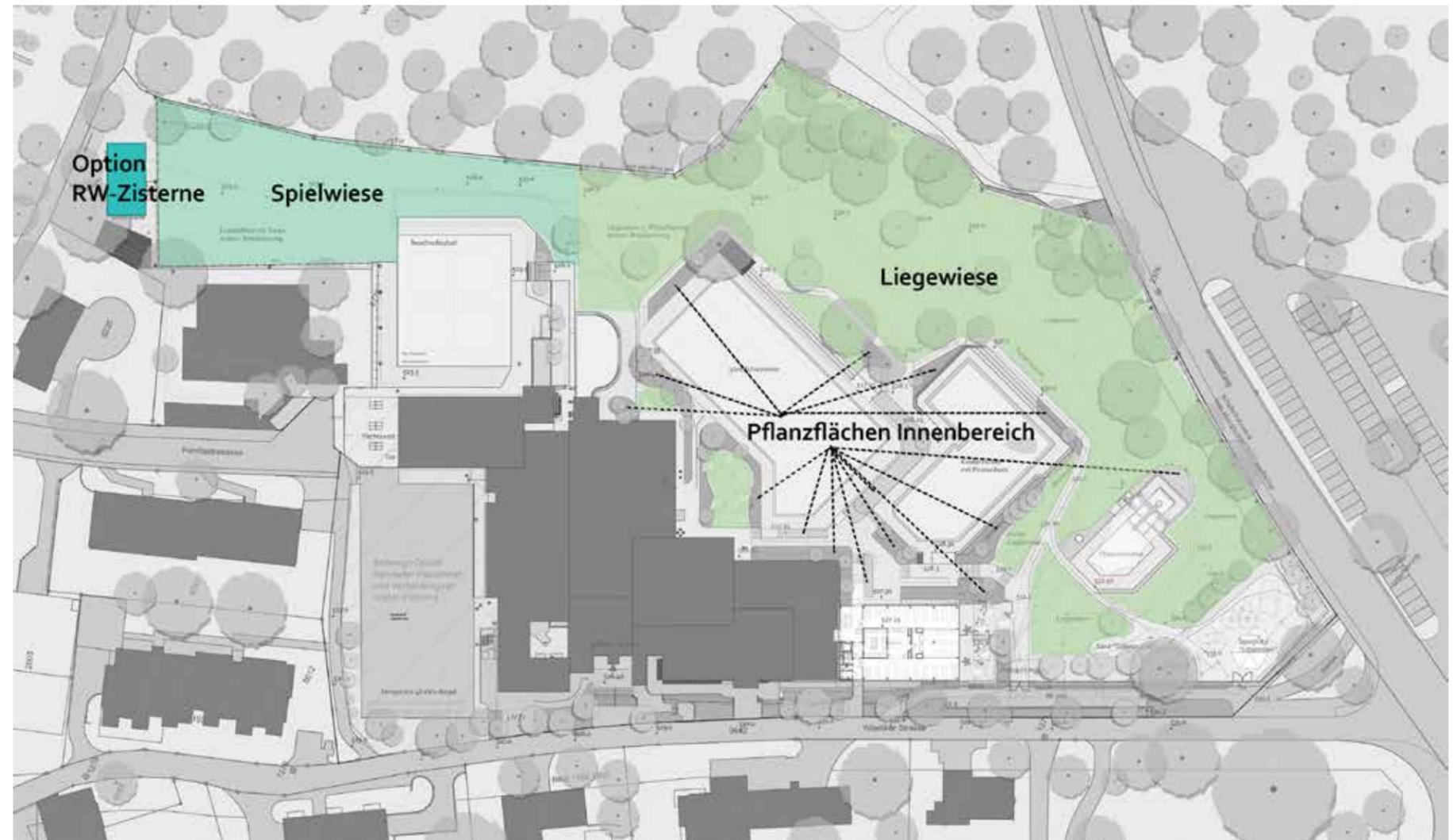
UNVERZICHTBAR, REINE BAUKOSTEN NACH KS CA 581'000CHF

Die Liege- und Spielwiese haben zahlreiche Mängel und sollen in Zukunft drainiert, im Untergrund verbessert und bewässert werden.

Als Option wird eine Regenwasserzisterne empfohlen. Dieser Baustein ist ca 80'000 bis 100'000CHF. Die Auslegung müsste zusammen mit einem Bewässerungsexperten in einer späteren Bauphase ermittelt werden.

Aufgrund des mittlerweile vorliegenden Baugrunduntersuchs ist der Baugrund nicht versicherungsfähig, was auch die Wasserpfüthen von ca 3cm auf der Spielwiese erklärt. Eine Verdunstungsfläche könnte hier eine Lösung darstellen, diese muss zusammen mit dem Geologen erarbeitet werden.

Im Freibad können Pflanzflächen automatisch bewässert werden, nicht jedoch im öffentlichen Strassenraum.



MODUL 3: PFLANZFLÄCHEN UND BÄUME

UNVERZICHTBAR, REINE BAUKOSTEN NACH KS CA 327'000CHF

Die Bepflanzung im Freibad ist heute hauptsächlich Hecken und Gräsern gestaltet. Leider müssen gemäss geologischem Gutachten die Pflanzflächen inkl. Oberboden entsorgt werden, da Neophyten vorhanden sind. Das Ausmass wurde gemäss GIS-Kataster auf alle Pflanzflächen angenommen.

Pflanzen sollen auch teilweise als Sichtschutz eingesetzt werden um die Einsparung beim Sicht- und Lärmschutz zu kompensieren.

Die Neugestaltung soll mit natürlichen Pflanzflächen (zu denen auch die Sichtschutzhecken gehören), mit Sommerflor und mit Gräsern aufgewertet werden.

Dabei werden kleinteiligere Räume geschaffen, die unterschiedliche Aufenthaltsbereiche für verschiedene Nutzergruppen anbieten.

Zum Modul 3 gehört auch die Anwachspflege für 2 Jahre nach Bauzeit. Diese ist eine Art Garantie für Bäume und Sträucher und sollte dringend in Auflage gegeben werden. Die Kosten dafür belaufen sich auf 124'000 CHF. Gespart werden kann hingegen beim Rasen - da die Badi bereits jetzt regelmässig unterhalten wird und Personal dafür hat, muss dort keine Anwachspflege vergeben werden, wenn der Bauherr das Risiko von Nachsaat bei Ausfall trägt.



VEGETATION

Gräser



VEGETATION

Sommerflor

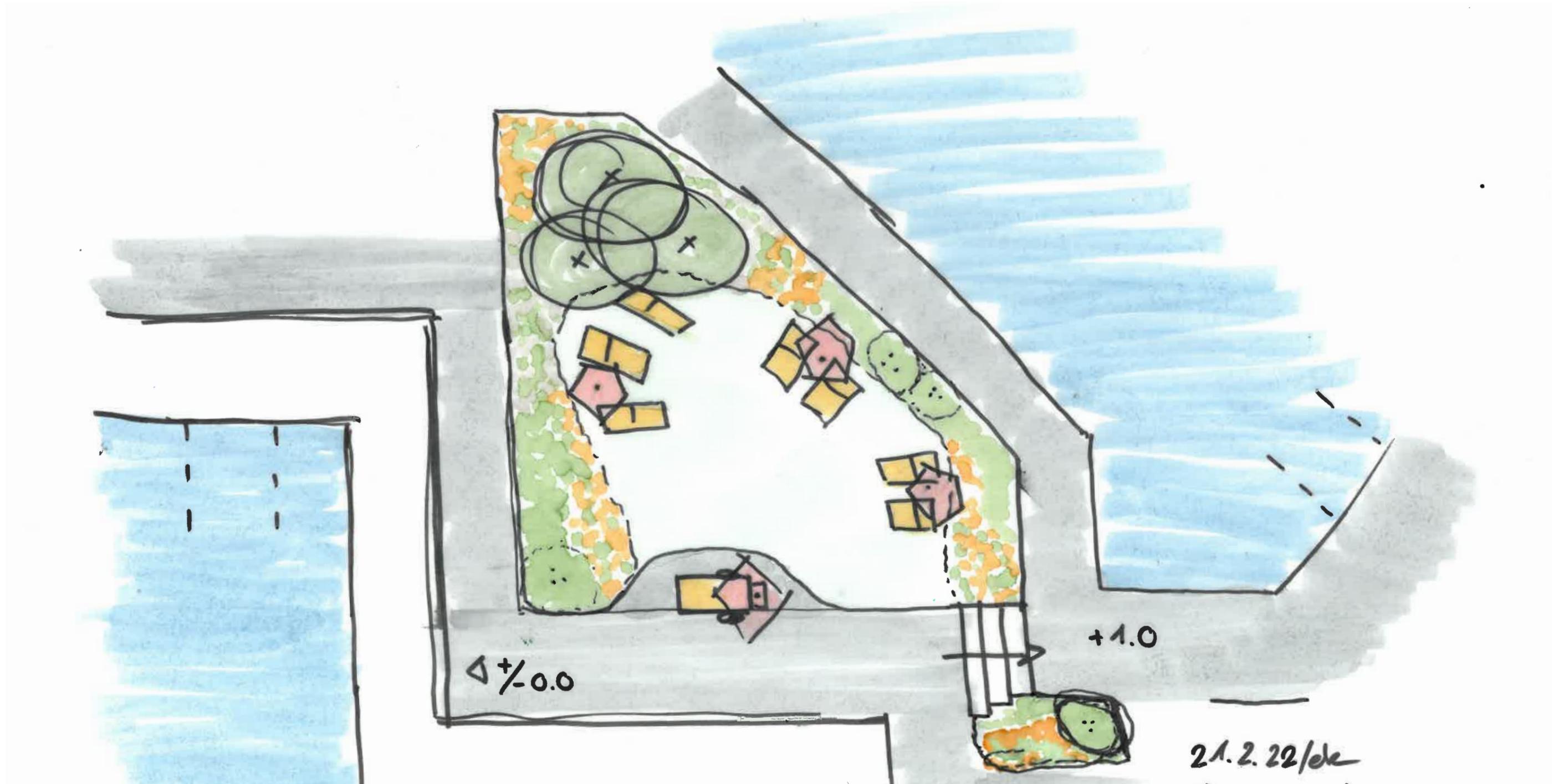


VEGETATION

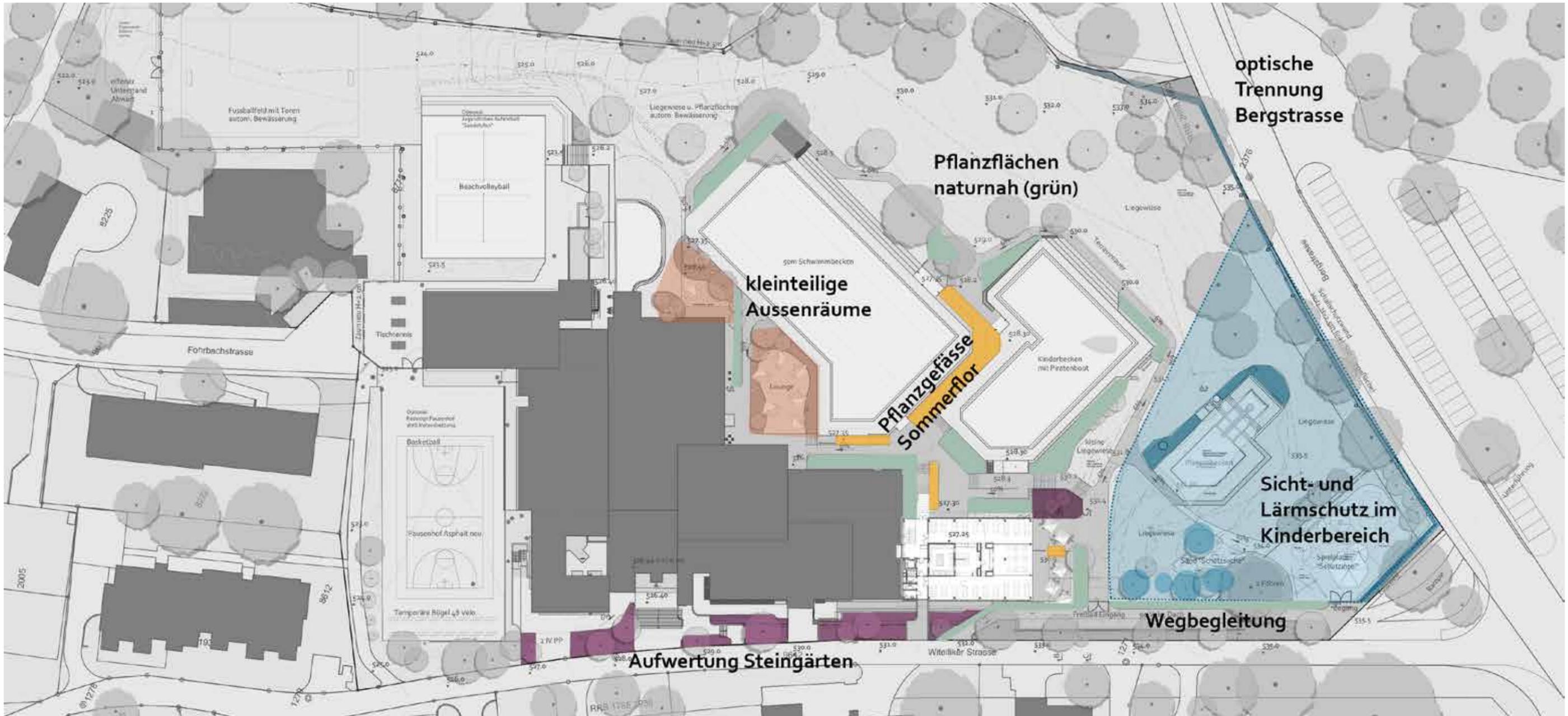
Sichtschutz



KLEINE AUFENTHALTSRÄUME „LOUNGE“ NUTZUNGSOPTION IN DER ZWISCHENSAISON



SCHEMA BEPFLANZUNG



MODUL 4: PERIMETERZAUN UND LÄRMSCHUTZ

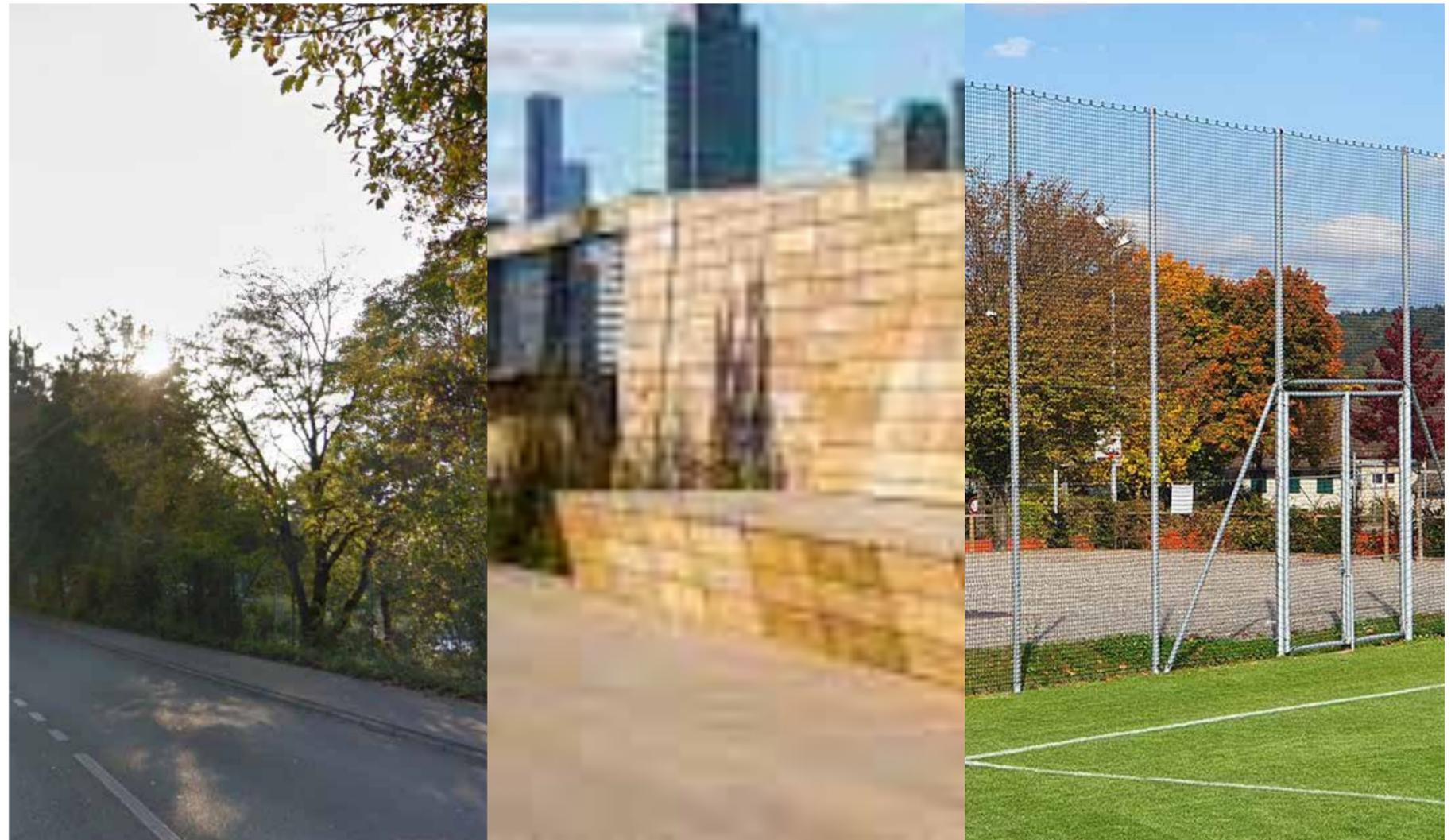
UNVERZICHTBAR, REINE BAUKOSTEN NACH KS CA 570'000CHF

Der Verkehrslärm von der stark befahrenen Bergstrasse hat einen starken Einfluss auf die Qualität der Liegewiese. Gerade in dem Bereich, wo sich der Kiosk oder der Spielplatz und das Kleinkinderplanschbecken befinden ist eine sehr hohe Lärmbelastung vorhanden. Um die Aufenthaltsqualität zu steigern, ist daher eine Lärmschutzwand unverzichtbar - gemäss tbf kann so auch die Auslastung des Freibads gesteigert werden durch mehr Eintrittsverkäufe.

Die Lärmschutzwand wurde im Vorprojekt bereits gekürzt, im oberen Teil beim Waldbereich wird nur noch eine optische Trennung zu Strasse gebaut, da hier die Lärmschutzwand als empfehlenswert aber nicht unverzichtbar eingeschätzt wird: in diesem Bereich sind keine Aufenthaltsbereiche mehr von empfindlichen Kinderohren. n

Der Bestandeszaun ist ein Flickwerk, dass über die Jahre entstanden ist. Es bietet keinen Einbruchschutz und hat sogar Stacheldrahtelemente, was wirklich nicht in eine Badi gehört. Der Ballfangzaun hat zu wenig Höhe, seine Stabilität wird von tbf angezweifelt.

Unverzichtbar ist deshalb der Totalersatz Zaun. Aufgrund der negativen Erfahrungen wird Qualität gewünscht: ein Doppelstabmattenzaun, im Bereich der Spielwiese mit 6m Höhe, ansonsten 2.5m. Im Bereich der Strasse wird der Zaun weiter in den Mittelgrund gerutscht, so wird auch die Raumqualität der Strasse erhöht.



MODUL 5: SPIELPLATZ, VELO, AUSSTATTUNG, LICHT

TEIL UNVERZICHTBAR, REINE BAUKOSTEN NACH KS CA 745'000CHF

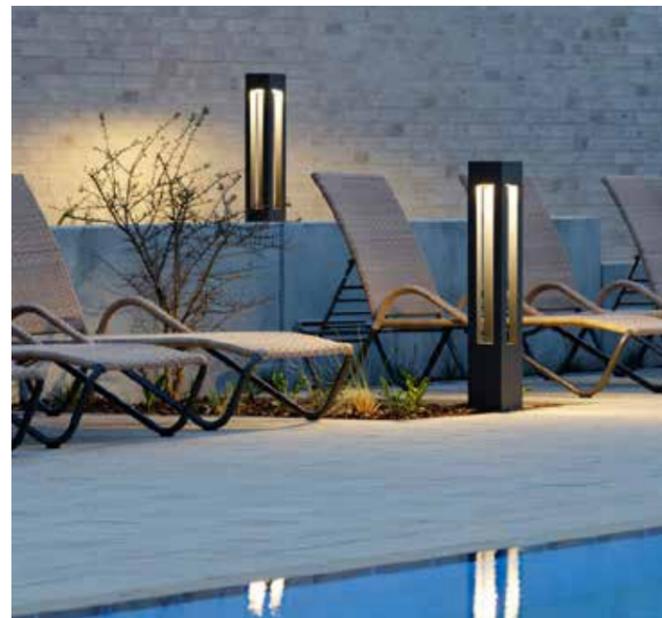
Die heutige Badi hat praktisch keine Ausstattung: fehlende Beleuchtung im Aussenraum, ein Spielplatz der dringend ersetzt werden muss, keine IV-Möblierung, usw.

Die Möblierung des Bads ist nicht an jeder Stelle unverzichtbar, aber zur Qualitätssteigerung des Aufenthalts schlagen wir eine Reihe von Massnahmen vor.

Da das Badi ein super Piratenboot hat (Renovierung nicht im Auftrag Landschaft enthalten), ist die Idee, dass Thema Piraten weiterzuverfolgen aber auch für Mädchen und Kleinkinder zu öffnen: der Spielplatz soll zur Schatzinsel werden, wo man einen Schatz im Sand finden kann, Papageinen und Palmen stehen und Rollenspiele ermöglicht werden. Bei der Freibadvariante kann der Spielplatz (ohne Teil Wasser-Sand) das ganze Jahr zugänglich sein, was einen grossen Mehrwert für das Quartier bedeutet.

Die Veloparkierung funktioniert nach heutigem Standard nicht mehr. Trotzdem wollen wir durch Umgestaltung einen Teil der Anlage erhalten und so nachhaltig neue, überdachte Veloparkplätze bauen. Für Spitzenzeiten im Sommer werden temporäre Bügel aufgestellt. Die Diebstahlwahrscheinlichkeit wird so reduziert.

Zuletzt wird noch Möblierung in Form von Sonnenliegen, IV-Bänken, Holzflächen, Picknickbereichen unter Bäumen und Qualitätssonnenschirmen vorgeschlagen. Die Restaurantbestuhlung ist bei den Architekten enthalten.



SPIELPLATZ PIRATENINSEL REFERENZBILDER



SPIELPLATZ MIT SANDSPIEL VERGRABENER SCHATZ



VELOPARKIERUNG

Neues Velodach

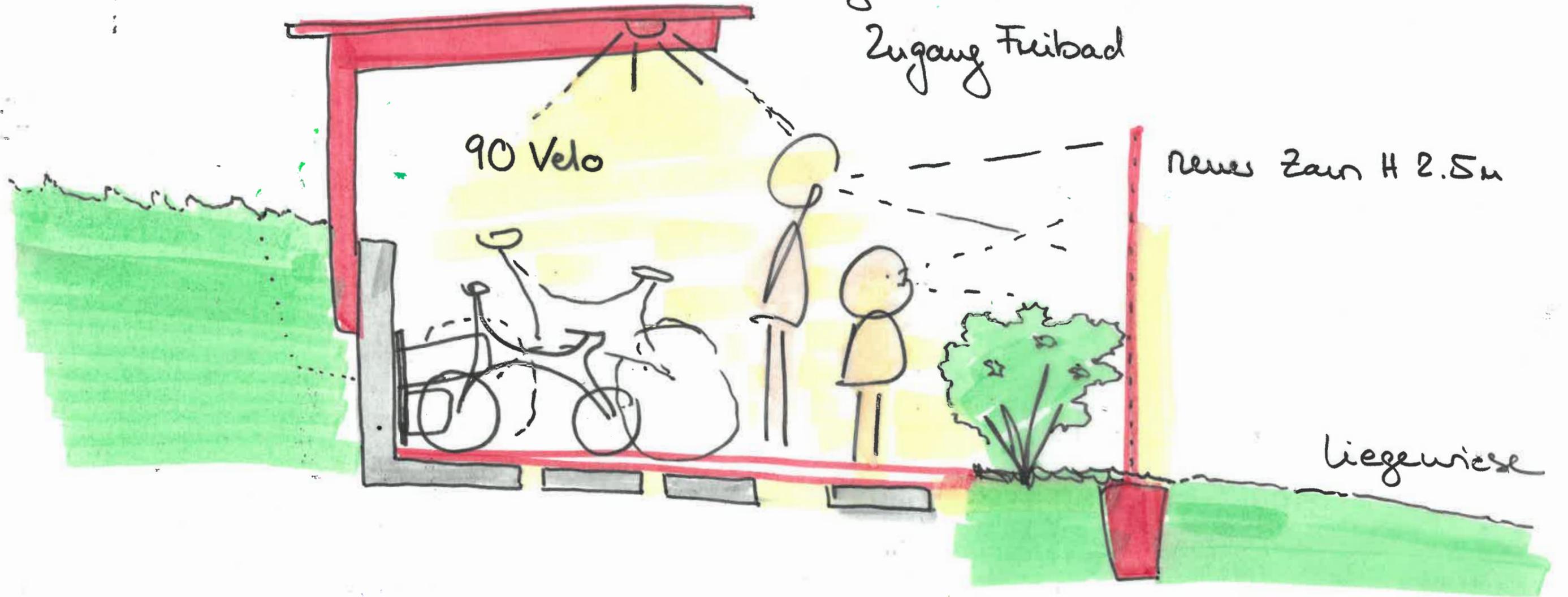
LED Beleuchtung

Zugang Freibad

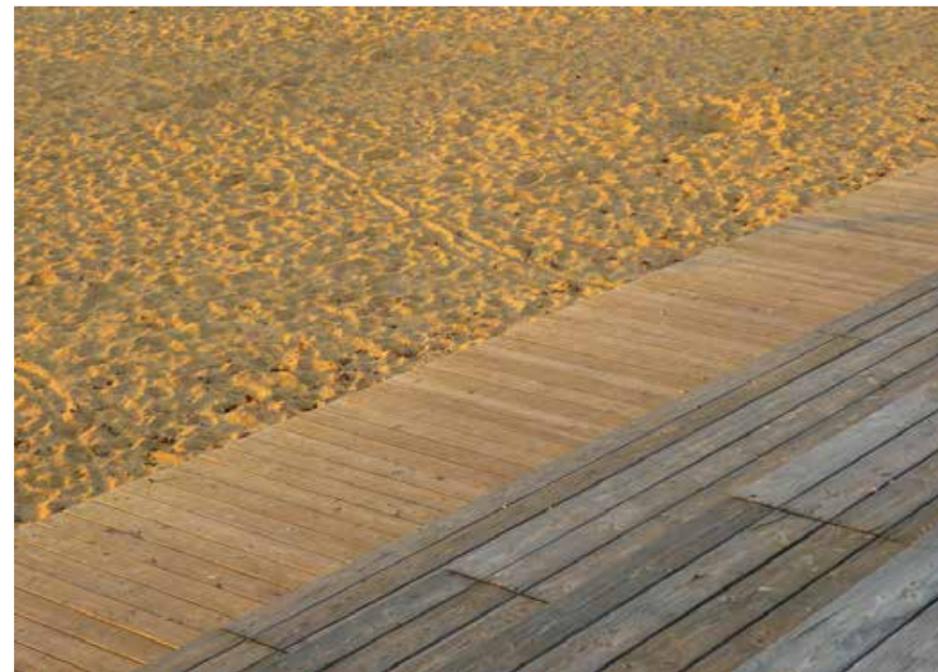
90 Velo

Neues Zaun H 2.5m

Liegewiese

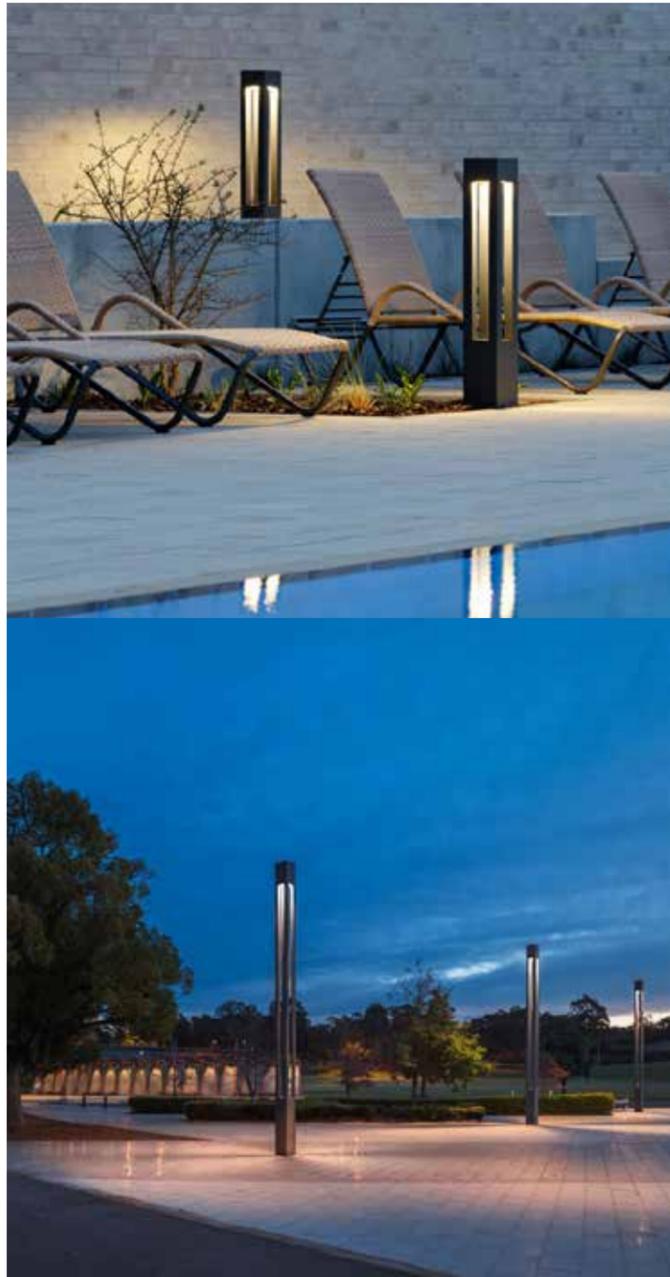


SITZEN UND LIEGEN ALTERNATIVEN ZUR LIEGEWIESE, IV-GERECHTE MÖBLIERUNG, NUTZUNG BEI NASSER WIESE

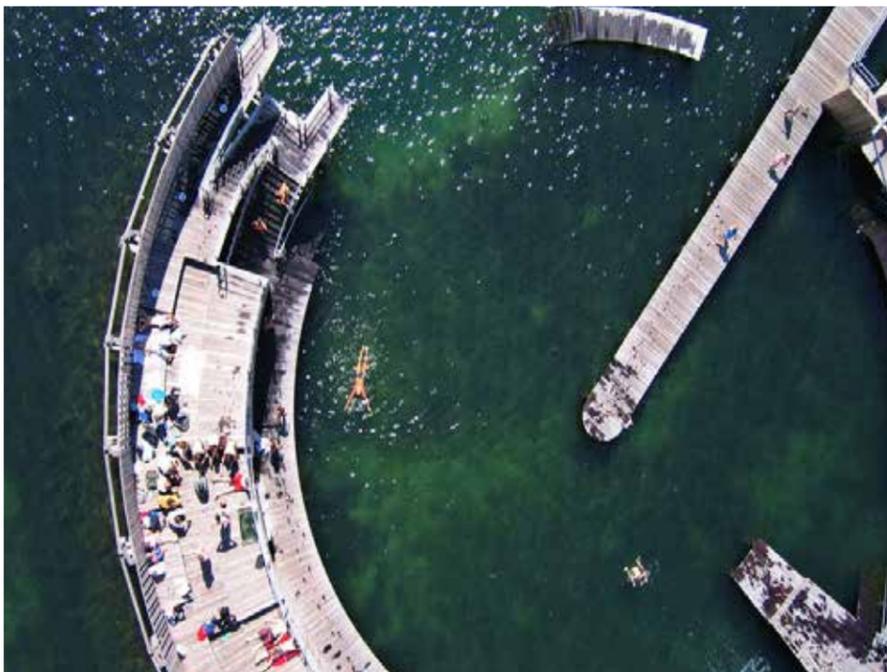


BELEUCHTUNG

BODENLEUCHE ENT LANG WEG, POLLER IN PFLANZFLÄCHEN, KANDELABER BEI SPIELPLATZ



MODUL 5 OPTION PICKNICK, NESTER, LOUNGE
TEIL OPTIONAL, REINE BAUKOSTEN NACH KS CA 93'000CHF



MODUL 5 OPTION TISCHTENNIS, BEACHVOLLEY

TEIL OPTIONAL, REINE BAUKOSTEN NACH KS CA 15'000CHF

Der Grund, warum Tischtennis und Beachvolleyball als Option ausgewiesen werden, ist der logische Zusammenhang in Verbindung mit den Bausteinen B5 Volleyballanpassung und B7 Redesign Pausenhof.

Es ist klar, dass die Tischtennisplatten ausgetauscht werden müssen - unser Vorschlag ist jedoch, dass man den Zaun verschiebt und so teils Tischtennis im Bad, teils im öffentlichen Raum spielt. Oder einen neuen Ort für Tischtennis sucht - anbieten würde sich eine Terrassierung der Verbindungsrampe, wo sowieso das Terrain angepasst werden muss - dadurch könnte man einen nicht als Liegewiese nutzbaren Ort sinnvoll nutzen und beleben.

Beim Volleyball könnte man auch auf Beachsocker anbieten und die Spielfelddimensionen anpassen.



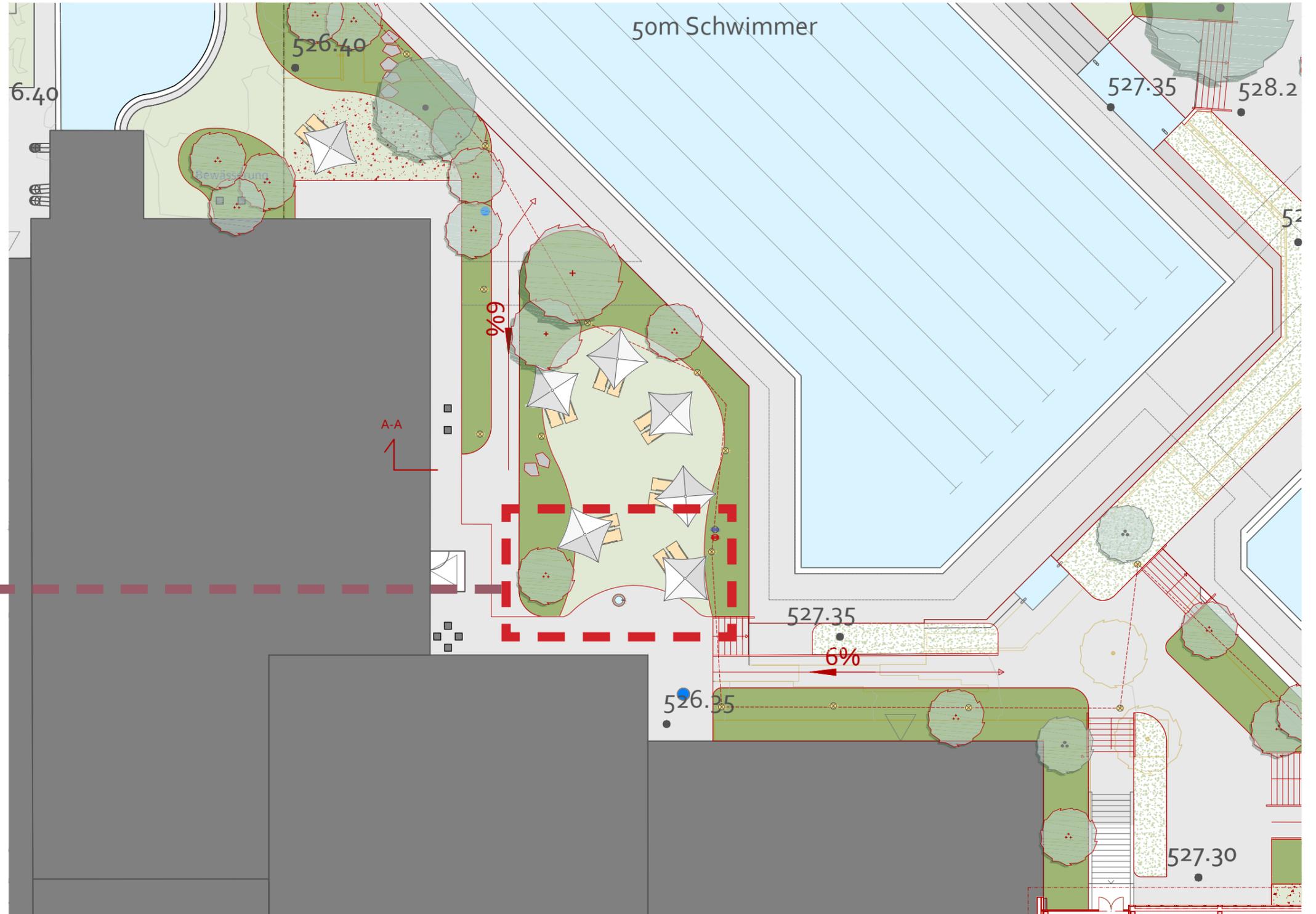
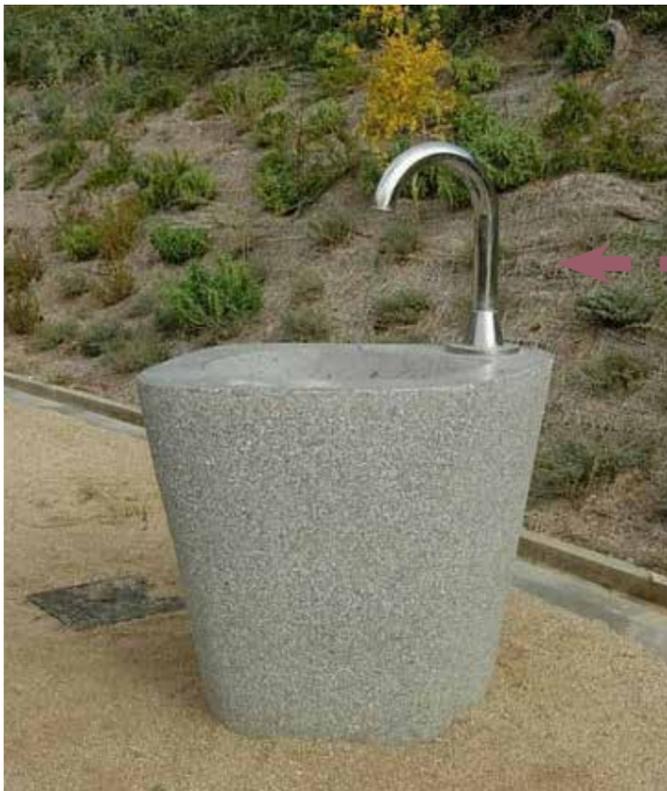
B1 OPTION REGENWASSERNUTZUNG

MEHRKOSTEN CA 80'000 - 100'000CHF (DIMENSIONIERUNG DURCH BEWÄSSERUNGSEXPERTE)

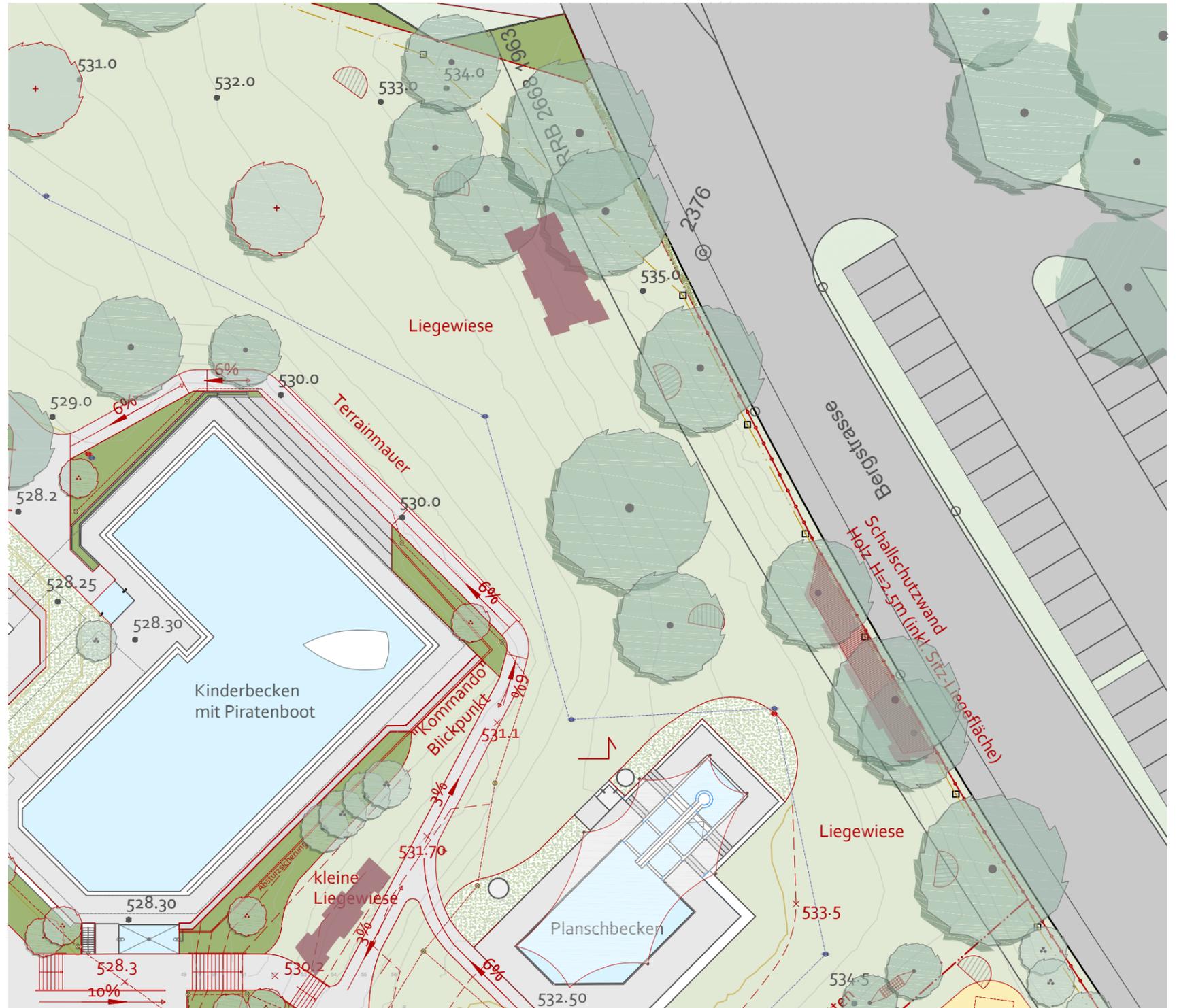


B2 OPTION TRINKENBRUNNEN

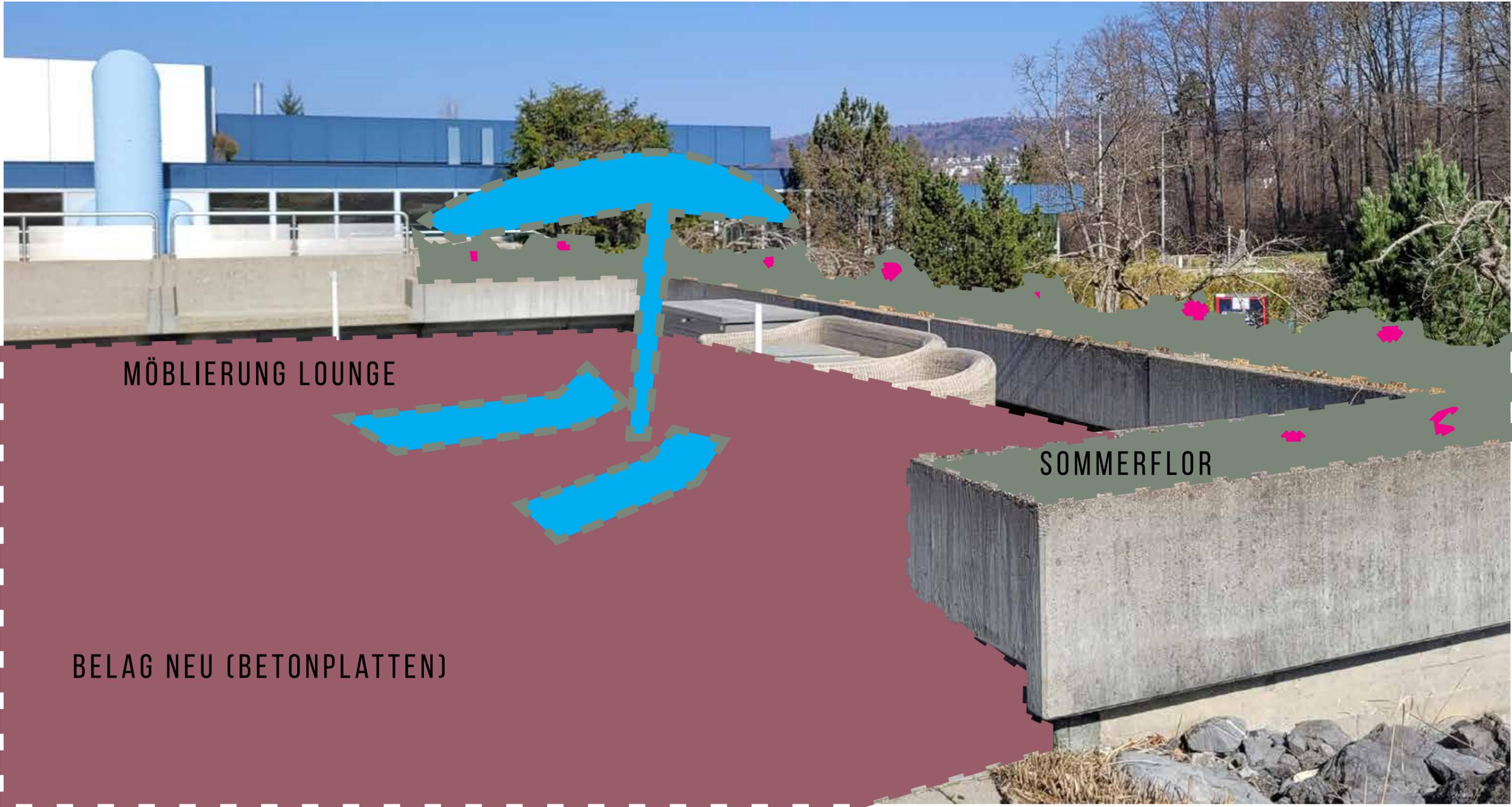
Mehrkosten ca 15'000CHF



B3 OPTION HOLZLIEGEFLÄCHEN STATT NUTZLOSE HÄNGE (WUNSCH HR RICHTER) MEHRKOSTEN 22'000 BIS 37'000CHF



B4 OPTION DACHLOUNGE SANIERUNG STATT RESTAURANTNEUBAU
MEHRKOSTEN 41'500CHF

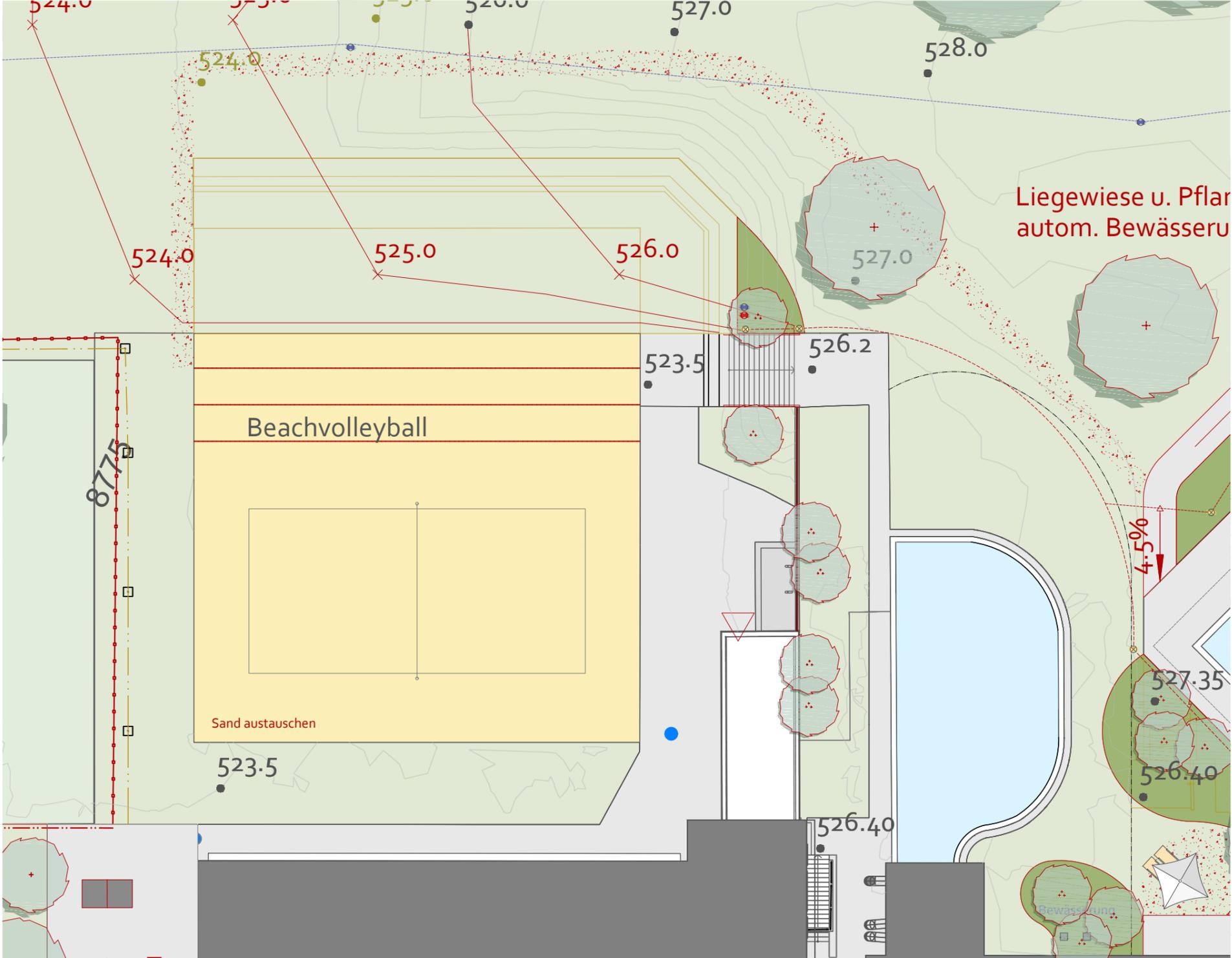


MÖBLIERUNG LOUNGE

SOMMERFLOR

BELAG NEU (BETONPLATTEN)

B5 OPTION VOLLEYBALLANPASSUNG ZU SAND-SITZSTUFEN (OPTION JUGENDLICHE)

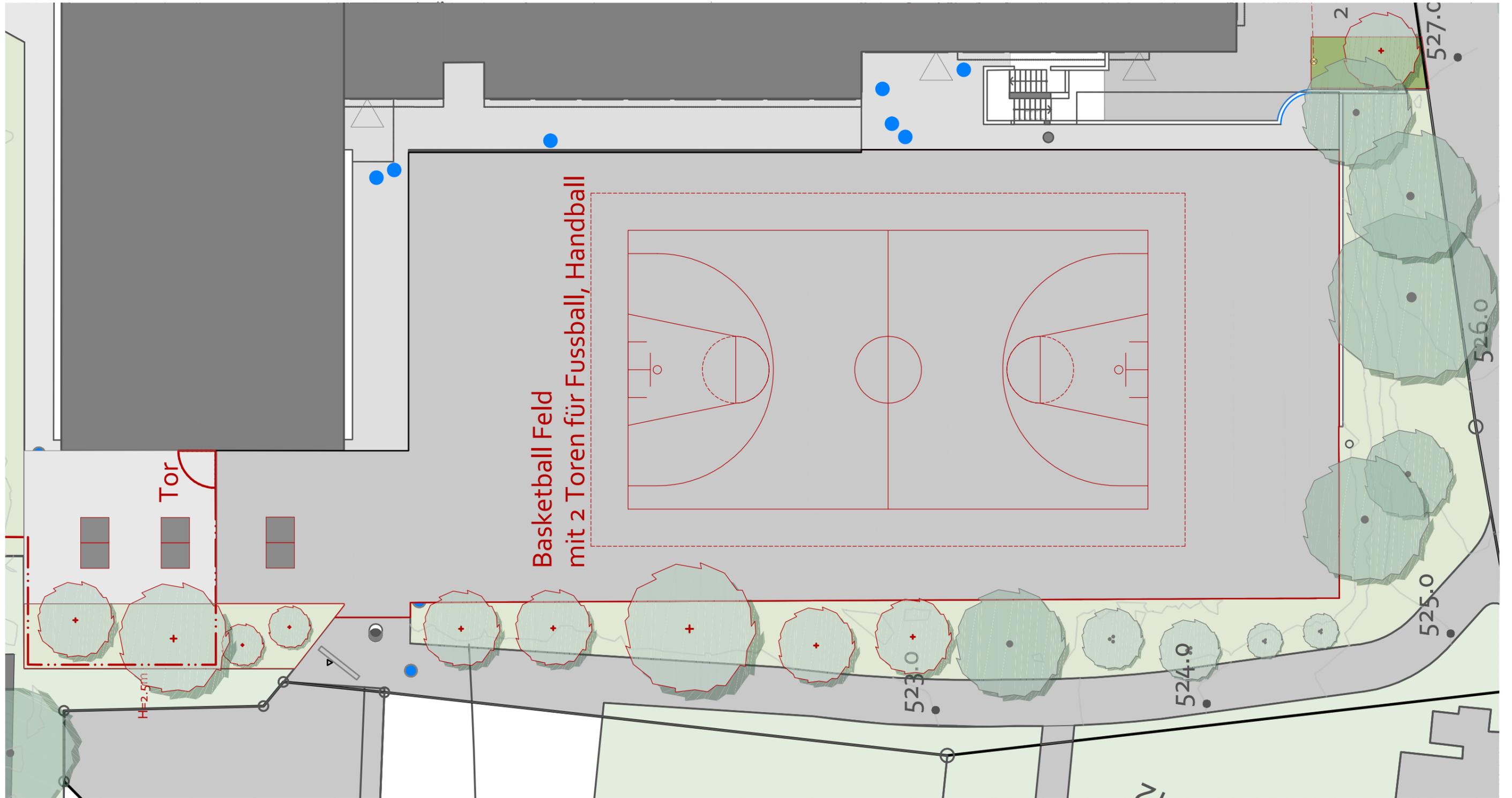


B6 OPTION KINDERPLANSCHBECKEN REDESIGN WUNSCH WASSERSPÜHER UND SPIELWERT KLEINKINDER

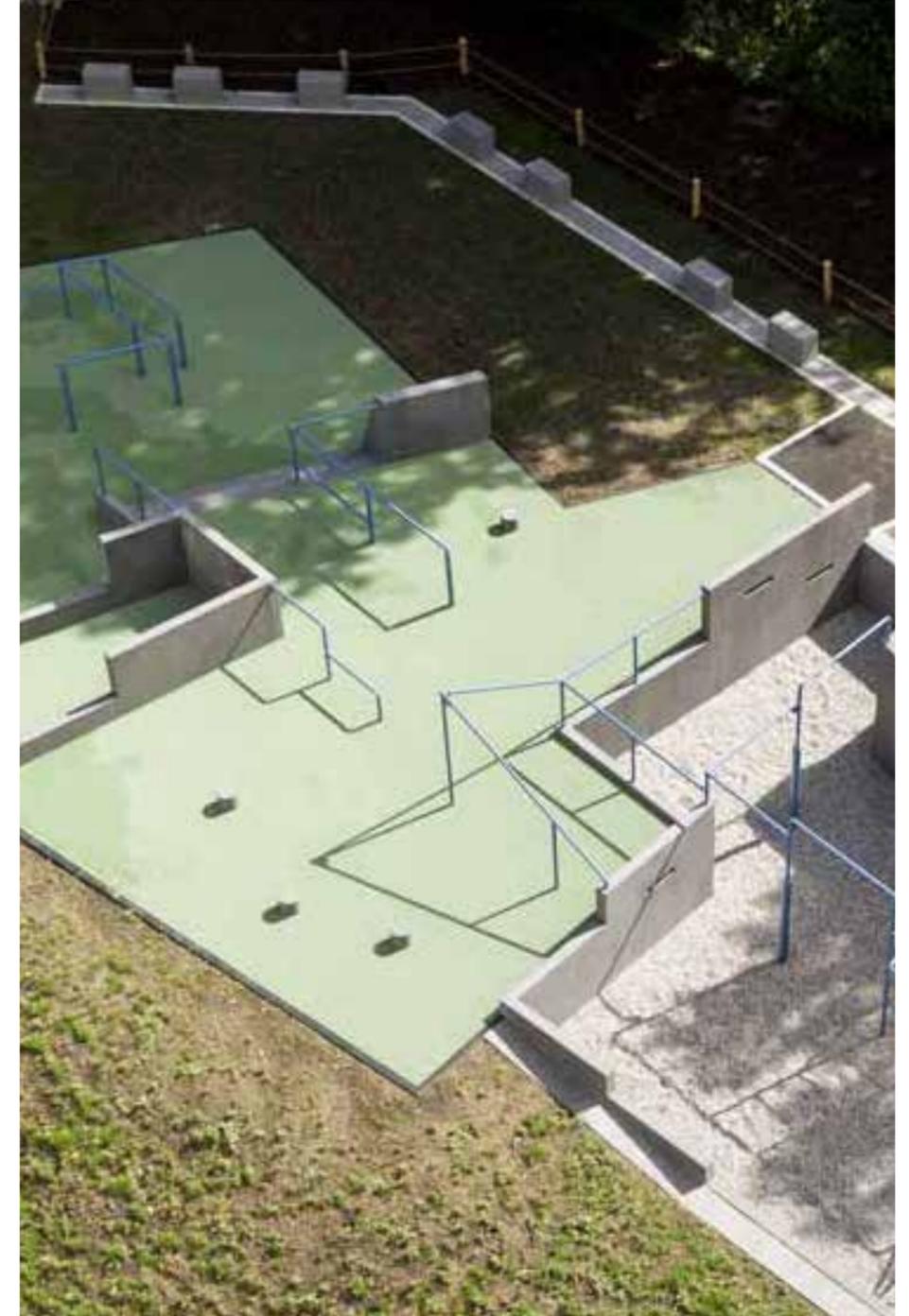


B7 OPTION PAUSENHOF

RÜCKSTELLUNG MODUL 6: 237'000CHF INVESTITIONSPOTENTIAL



B7 OPTION PAUSENHOF REDESIGN NEUGESTALTUNG ZU OUTDOOR-SPORT UND PARCOUR



B8 OPTION IV-MITSPIELCHANCE KOMMANDO PIRATENBOOT
INTEGRATION VON BLINDEN, GEH- ODER HÖRGESCHÄDIGTEN KINDERN OHNE „AN BORD“ ZU GEHEN



Kostenschätzung nach eBKP-H

2334 Bad Fohrbach Zollikon

Kostengrundlage = Vorprojekt "Freibad" Planstand 12.05.2022
Optionen und Möblierung gemäss Abgabeplan "Freibad" 03.06.2022

Datum: 06.06.22

Auftrag: 2334-A

Visum: Kal AI

Es wird die Variante "Optima" = Entwurf Freibad gerechnet.

Wesentliche Änderungen aufgrund der Sanierung werden als "Option" ausgewiesen

Modul 6 "Pausenhof" könnte zurück gestellt werden, da nur geringe Abhängigkeiten mit dem Freibad. Es wird empfohlen, dort einen Neuentwurf also keine 1:1 Instandsetzung gemäss Präsentation an die Bauherrschaft zu erarbeiten. Ebenso wird empfohlen, das Planschbecken neu zu entwerfen. Beide Optionen können den Mehrwert der Umgebung für die Nutzung stark verbessern, sind jedoch nicht in den Kosten und im derzeitigen Auftrag Landschaft enthalten. Für die Bearbeitung müsste eine Erweiterung des Auftrags beschlossen werden gemäss Sitzung BH + Architekten.

Sowohl eine Anpassung für die Nutzung Invaliden, das Bauen auf Standorten mit Neophythen und die Aufwertung Sicherheit und Grünflächen sind Teil des Entwurfs Freibad, die nicht 1:1 mit den Kosten aus dem Investitionsplan von tbf korrespondieren. Trotzdem sind diese unverzichtbare Bestandteile der Sanierung und dürfen nicht ignoriert werden.

Auch haben wir belasteten Baugrund (Neophythen) und Probleme bei der natürlichen Versickerung - zwei Bodenrisiken die sich erst im weiteren Verlauf klarer fassen lassen.

Alle Kostenangaben in der beigelegten Broschüre sind aus der KS abgeleitet und ohne MWST, Teuerung, Honorar sowie Planungskosten Dritter gerechnet. Im Moment sind Preisaussagen sehr unsicher, da Stahlpreise (zB Zaun) sowie Erdölpreise (zB Beläge) sich extrem stark verändern.

Kostenstand GKS (Februar) und KS (Mai) = Index Januar 2022

Übersicht

2334 Bad Fohrbach Zollikon

Datum: 06.06.22

Auftrag: 2334-A

Visum: Kal AI

Kostenzusammenstellung nach eBKP-H

Kosten in CHF

Kosten und Optionen, die eingerechnet wurden

B	Vorbereitung		540'800.00	
Rest	Vorbereitung Freibad		462'800.00	unverzichtbar
Anteil ca	Modul 6 - Vorbereitung Pausenhof (+ Verbindung) später		78'000.00	Option
I	Umgebung Gebäude		3'320'900.00	
Rest	Umgebung allgemein (Abwart, Schächte Bestand)		43'400.00	unverzichtbar
Anteil ca	Modul 1 - Wegführung IV		664'500.00	unverzichtbar
Anteil ca	Modul 2 - Liege- und Sportwiese		581'500.00	unverzichtbar
Anteil ca	Modul 3 - Pflanzflächen und Bäume		327'000.00	unverzichtbar
Anteil ca	Modul 3 / U - Unterhaltspflege Bäume u Sträucher		124'000.00	Garantie
Anteil ca	Modul 4 - Perimeterzaun und Lärmschutz		569'500.00	unverzichtbar
Anteil ca	Modul 5 - Spielplatz, Fallschutz, Schatten, Velo, Licht		744'500.00	unverzichtbar
Anteil ca	Modul 5 - Möblierung Picknick, Nester, Lounge		92'500.00	Option
Anteil ca	Modul 5 - Tischtennis, Beachvolley		15'000.00	Option
Anteil ca	Modul 6 - Pausenhof (+ Verbindung) später		159'000.00	Option
V	Planungskosten		509'200.00	
Y	Reserve, Teuerung	Empfehlung mindestens 20%	0.00	
Derzeit sind die Kosten insbesondere bei Stahl, Erdöl und Deponie massiven Schwankungen ausgesetzt!				
Zwischensumme Bau- und Planungskosten			4'370'900.00	
Z	Mehrwertsteuer	7.70%	336'559.30	
Summe Bau- und Planungskosten Freibad			4'707'459.30	

Optionen, die nicht eingerechnet wurden

B1	Baustein Regenwassernutzung (ca 150m ³ Speicher)	80'000 bis 100'000	Option
B2	Baustein Trinkbrunnen	15'000.00	Option
B3	Baustein Holz-Liegefläche statt Hänge / Borde	22'000 bis 37'500	Option
B4	Baustein Dachherstellung Plattenbelag statt Restaurant	41'500.00	Option

Genauigkeit der Kostenschätzung: ± 15%

Kostenindex GKS und KS: Januar 2022

bearbeitete Umgebungsfläche BUF 18'700.00 m²
Baukosten je m² BUF 207.00 CHF / m² (exkl. MwSt.)

Optionen, die noch nicht untersucht wurden

B5	Umwandlung 1 Volleyballfeld zugunsten Sandtreppe / Liegewiese	-
	Vorschlag Anpassung Volleyball zugunsten Aufenthaltsbereich und Mehrwert Nutzung Jugendliche	
B6	Kleinkinderbecken Anpassung und Aufwertung Spielwert	-
	Vorschlag Wassersprüher- Spiellandschaft	-
B7	Pausenhof Neugestaltung	
	Vorschlag zusammen mit Umbau Turnhalle einen Outdoor-Sport und Parcourpark	
B8	IV-Mitspielchance Piratenboot vom "Kommando" aus Fernrohr und Telefon	
	Integration - wie können blinde, geh- oder hörgeschädigte Kinder mitspielen, ohne "an Bord" zu gehen?	

Abgrenzung

- Diese KS deckt den Pflichtenkatalog tbf ab, es wurden einige Punkte gemäss Architekten, Bauherren Besprechung und Schnittstellenpapier verändert.
- Teuerung und Reserve ist nicht enthalten, da diese über das ganze Projekt gerechnet werden sollten. Wir empfehlen aufgrund der aktuellen Preisentwicklung und der grossen Unsicherheit wegen Bauen im Bestand, eine Reserve in der Grössenordnung 20% zu rechnen. Insbesondere haben wir nur sehr geringe Kenntnisse, was im Boden bei Grab- und Abbrucharbeiten gefunden wird.
- Die Schnittstellen sollten noch geklärt werden um Zuständigkeiten eindeutig festzulegen, im Anhang ist unsere, für die KS relevante Interpretation der Schnittstelle angehängt.

Beilagen

- Baubeschrieb mit Kosten- und Mengenangaben, gegliedert nach eBKP-H, 2-stellig
- Schnittstellenpapier

Freibad

2334 Bad Fohrbach Zollikon

eBKP-H 2-stellig

Datum: 06.06.22

Auftrag: 2334-A

Visum: Kal AI

eBKP-H	Kostenzusammenstellung	Kosten in CHF
B	Vorbereitung	540'800.00
B01	Untersuchung, Aufnahme, Messung	57'800.00
B02	Baustelleneinrichtung	86'000.00
B03	Provisorium	38'600.00
B05	Rodung, Rückbau	328'400.00
B07	Baugrundverbesserung, Bauwerkssicherung	30'000.00
I	Umgebung Gebäude	3'320'900.00
I01	Umgebungsgestaltung	244'800.00
I02	Bauwerk in der Umgebung	705'300.00
I03	Grünfläche	539'800.00
I04	Hartfläche	825'000.00
I05	Technik Umgebung	466'900.00
I06	Ausstattung Umgebung	539'100.00
V	Planungskosten	509'200.00
V01	Planer	509'200.00
Y	Reserve, Teuerung	0.00
Y01	Reserve - Empfehlung mindesten 20% wegen Bodenrisiko!	0.00
Y02	Teuerung	0.00
	Zwischensumme Bau- und Planungskosten	4'370'900.00
Z	Mehrwertsteuer	336'559.30
Z01	Mehrwertsteuer	336'559.30
	Summe Bau- und Planungskosten	4'707'459.30

eBKP-H	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis CHF	Preis CHF
B03	<i>Provisorium</i> Provisorische Baupiste inkl Rückbau für Landschaft, Baumschutz, mehrfaches Umzäunen für die Aufrechterhaltung eines bestehenden Betriebs bis zur Inbetriebnahme der gebrauchstauglichen und mängelfreien Anlage vom Gärtner (Annahme ohne Abbrüchler / Baumeister, Bauzaun und Zugangskontrolle Gebäude während Bau	0.00	m ²	#DIV/o!	38'600.00
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	EP CHF	Preis CHF
1	provisorische Baupiste inkl Rückbau mehrfaches Umstellen und Einzäunen im laufenden Badbetrieb vom Perimeter Freibad (Schnittstelle Bauzaun Pausenhof = Insallationsfläche	1.00	AN	20'000.00	20'000.00
2	Architektur) Waldschutz Zuschlag schrittweisen Rückbau Zaun	850.00	m1	22.00	18'700.00
3	Bestand	1.00	AN	15'000.00	15'000.00
4	Baumschutz Freibadperimeter (ohne Pausenhof)	35.00	St	140.00	4'900.00
B05	<i>Rodung, Rückbau</i> Konditionen sowie Abbruch und Demontage von Bauteilen in der Umgebung, einschliesslich Sortierung, Abtransport und Deponie (Annahme Umrundungsfläche Schwimmbad, UG Verbindungsweg wird nicht verändert)	0.00	m ³	#DIV/o!	328'400.00
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	EP CHF	Preis CHF
1	Rodung inkl Entsorgung Pflanzen (Neophythen)	750.00	m2	20.00	15'000.00
2	Rodung Kirschlorbeer	150.00	m2	40.00	6'000.00
3	Entsorgung Kirschlorbeer auf Deponie U Entsorgung gemäss Freisetzungsverordnung (Bodenuntersuchung) Pflanzfläche Neophythen	225.00	m3	15.00	3'375.00
4	Deponie Typ A oder B, 1m überdeckt Tischtennis-Wärmebad Bereiche und UG	420.00	t	200.00	84'000.00
6	Verbindung	2'250.00	m2	18.00	40'500.00
7	Abbruch Plattenbeläge Pausenhof inkl TiTe	500.00	m2	18.00	9'000.00
8	Abbruch Betontreppen u Handläufe	160.00	m1	10.00	1'600.00
9	Abbruch Betontröge, Dach und Umgebung	1.00	AN	5'000.00	5'000.00
10	Abbruch Stellplatten (hier Einfassung Betonweg)	950.00	m	14.00	13'300.00
11	Abbruch unbrauchbares Koffermaterial Abbruch Asphalt Pausenhof_ 51 - 100 mm, PAK bis	2'250.00	m2	6.00	13'500.00
M6	12 5'000 mg/kg	1'300.00	m2	14.00	18'200.00
M6	13 Zuschlag PAK bis 20'000 mg/kg	1'500.00	m2	6.00	9'000.00
M6	14 M6+A54:A60	1'500.00	m2	10.60	15'900.00
15	Abbruch Spielplatz Bestand Teil-Abbruch Veloparkierung 1Wand, Zaun u	1.00	An	10'000.00	10'000.00
16	Kernbohrung im Boden Rückbau Steingärten ohne Quadersteine	1.00	An	30'000.00	30'000.00
17	(Hangsicherung), Teilverwendung in Sickergrube	600.00	m2	45.00	27'000.00
18	Abbruch Mauer mit Zaun bei Witellikerstrasse	1.00	An	10'000.00	10'000.00
19	Rückbau Beleuchtung Bestand inkl Fu	1.00	An	5'000.00	5'000.00
20	Abbruch Perimeterzaun	1.00	An	12'000.00	12'000.00
21	Austausch Sand (Schnittstelle Betrieb)	300.00	m3	0.00	
22	Optima Abbruch Kiosk (Schnittstelle Architektur)	1.00	An	0.00	

eBKP-H	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis CHF	Preis CHF
B07	<i>Baugrundverbesserung, Bauwerkssicherung</i> Verbesserung des Baugrundes Bereich Pausenhof	0.00	m ²	#DIV/o!	30'000.00
M6	Nr. Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	EP CHF	Preis CHF
	1 Pausenhof 1500m2	1.00	An	30'000.00	30'000.00
I	Umgebung Gebäude				3'320'900.00
lo1	<i>Umgebungsgestaltung</i> Geländeanpassungen, Schutzmassnahmen und Entwässerungen in der Umgebung (Annahme ohne Sickerstreifen entlang Gebäude, ohne Fassadenrinnen, bestehende WL Intakt, nur Anpassungen Deckel an neues FT)	0.00	m ²	#DIV/o!	244'800.00
M2	Nr. Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	EP CHF	Preis CHF
	1 Entschärfung Böschung Volley u IV ca 1m Terrainkorr	1'000.00	m3	8.00	8'000.00
	2 Entschärfung Borde u diverse Terrainmodellierungen	1'500.00	m3	8.00	12'000.00
	3 Pos Drainage Fussballfeld und Volleyball	2'800.00	m2	17.60	49'280.00
	4 MK Drainage Liegewiese ohne Sportbereich Verdunstungsfläche wg Bodenuntersuch / ohne Dach!	7'200.00	m2	8.75	63'000.00
	5 MK Anschluss an Kanalisation Überlauf	1.00	AN	15'000.00	15'000.00
	6 Verdunstung gem Tel Bodenuntersuchung	1.00	AN	10'000.00	10'000.00
	7 MK Retention für Liegewiese	1.00	AN	5'000.00	5'000.00
M6	8 Hartfläche Hoffläche Entwässerung neu Sickerpunkte für 1 Sandspiel, 2 Velodach	1'500.00	m2	15.00	22'500.00
M5	9 (Sickerschacht, KS) Wege entwässern über die Schulter, evtl	3.00	An	5'000.00	15'000.00
M1	10 Sickerstreifen bei Böschungen	1'500.00	m	10.00	15'000.00
R	11 Schächte Bestand anpassen, D neu Anpassungen	25.00	An	400.00	10'000.00
R	12 Schacht SS D60	6.00	An	1'000.00	6'000.00
M1	13 Rinnen Umgebung	1.00	An	14'000.00	14'000.00
lo2	<i>Bauwerk in der Umgebung</i> Bauwerke in der Umgebung, einschliesslich Aushub, verkürzte Schallschutzwand, Perimeterzaun, Handläufe bei neuen Treppen, Absturzsicherung	0.00	m ²	#DIV/o!	705'300.00
M4	Nr. Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	EP CHF	Preis CHF
	1 verkürzte Holz-Schallschutzwand H2.5m, 1 x	187.50	m2	810.00	151'875.00
	2 ursprüngl Holz-Schallschutzwand H2.5m, 1x	125.00	m2	810.00	
	3 Sitz - und Liegeflächen Holz H40cm an Holz-SchuWa	45.00	m2	400.00	18'000.00
	4 Option Nester Sitz - und Liegeflächen Holz H40cm Option Holz-Liegeflächen statt Borde auf Terrainmäuerchen (Wunsch Hr. Richter)	55.00	m2	400.00	
		50.00	m2	350.00	

eBKP-H	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis CHF	Preis CHF
M4	5 Platte unter Zaun für leichtere Pflege Rasenmäher	180.00	m2	120.00	21'600.00
M4	6 3 Türen à 1.2m H2.5	3.00	Stk	1'400.00	4'200.00
M4	2 Tore à 3m H 2.5	2.00	Stk	3'200.00	6'400.00
M4	7 Perimeterzaun (Stabgitter) H2.5m (Metallpreise!)	350.00	m1	400.00	140'000.00
M4	8 Perimeterzaun (Stabgitter) H2.5m, demontierbar	50.00	m1	700.00	35'000.00
M4	9 Perimeterzaun Sonderkonstruktion bei Terrasse	1.00	AN	5'000.00	5'000.00
M4	10 Ballfangzaun Stabgitter H 6m mit Klirrschutz	180.00	m1	800.00	144'000.00
M4	11 Drillbohrer für Fu'Aushub im Waldbereich, a=2.5	141.00	Stk	20.00	2'820.00
M4	12 Aushub Punktfu regulär	60.00	Stk	10.00	600.00
M4	13 Punktfundamente Beton für Zaun	201.00	Stk	100.00	20'100.00
M5	14 Sitzmauern hochwertig	50.00	m	1'500.00	75'000.00
	Terrainmauern für Holz-Liegeflächen statt Borde	25.00	m	800.00	
	15 Betonsanierung (tbf neu Schnittstelle Baulng)	1.00	An	36'500.00	
	16 Fugensanierung (tbf neu Schnittstelle Baulng)	1.00	An	18'500.00	
	Handläufe bei Treppen neu, je Treppe auf 2 Seiten,				
M1	17 Rampe bei > 6% 1 Seite, mittlere Qualität	100.00	m	350.00	35'000.00
	Absturzsicherung einfach an Velodach oder in				
M1	18 Grünflächen H80cm, Maschendraht <40mm	90.00	m	150.00	13'500.00
	Absturzsicherungen Staketten Austausch Bestand				
M1	19 normgerecht H 100cm	35.00	m	350.00	12'250.00
M1	20 Klein- und Regieposition	1.00	An	20'000.00	20'000.00

lo3 Grünfläche 0.00 m² #DIV/o! 539'800.00
 Optimisierung Liegewiese und Fussballfeld mit Bodenverbesserung und Neuansaat, Vegetationsflächen, Bepflanzung in Trögen, Neupflanzungen Bäume, 2-Jahres Unterhaltspflege Bäume u Pflanzflächen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	EP CHF	Preis CHF
	Liegewiese Bodenverbesserung (Betonkies 8/16 Kies-Sand oder feiner) - 50% muss Betonkies sein - pro m2 = 0.1m3 Bodenverbesserung Stabilität (Problem				
M2	1 Einsinken)	10'200.00	m2	10.00	102'000.00
M2	2 Neuansaat komplett (ohne Perimeter Pausenhof)	10'200.00	m2	8.60	87'720.00
	Fussballfeld Bodenverbesserung s.o. plus				
M2	3 zusätzliche Verbesserung da Topo Mulde	1'000.00	m2	5.00	5'000.00
M3	4 Oberboden Stauden und Hecken	1'540.00	m2	15.50	23'870.00
M3(4)	Verschiebung statt Zaun Anteil	200.00			
M3	5 Pflanzflächen Stauden / Gräser	880.00	m2	75.00	66'000.00
M3	6 Pflanzflächen "Sommerflor" Planschbecken	95.00	m2	75.00	7'125.00
	Pflanzflächen Punkte in Bestandesflächen				
M3(4)	7 Aufwertung Hecken und Sträucher (Sichtschutz)	150.00	m2	60.00	9'000.00
M3(4)	8 Pflanzflächen Zaun statt Schallschutz (Sichtschutz)	50.00	m2	60.00	3'000.00
M3	9 Aufwertung Bambus-Steingarten Strasse	365.00	m2	60.00	21'900.00
M3	10 Pflanzflächen "Sommerflor" in Gefässen	130.00	m2	75.00	9'750.00
M3	11 Pflanzfläche Gefässe mit Substraten normal	113.75	m3	120.00	13'650.00
	12 Pflanzflächen mit Substraten Perlite / leicht	113.75	m3	170.00	
	Vertikale Begrünung Zaun statt Schall-Schutzwand				
M3(4)	13 (Einsparung)	50.00	m1	90.00	4'500.00
	Neupflanzung Dach Tröge Bestand System				
	14 Gelsenrot	40.00	m2	100.00	

eBKP-H	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis CHF	Preis CHF
M3	Bäume liefern, pflanzen STU 25-30, H450-500 cm, inkl. Baumsubstrat, Verankerung, Stammschutz	25.00	St	1'700.00	42'500.00
	Dachfläche Option (Architekten)	400.00	m2	0.00	
	Unterhaltungspflege 2 Jahre Liegewiese und Fussball	10'000.00		0.00	
U	Unterhaltungspflege 2 Jahre Sträucher, Stauden Gräser	1'670.00		70.00	116'900.00
U	Unterhaltungspflege 2 Jahre für Bäume u Pflanzflächen	25.00	St	275.00	6'875.00
	Unterhaltungspflege für 2 Jahre Dachflächen (Arch)	400.00	m2	0.00	
M3	Klein- und Regieposition	1.00	An	20'000.00	20'000.00
lo4	Hartfläche Hartflächen für Strassen, Wege, Plätze, Annahme: Umlaufflächen um Freibäder werden nicht erneuert oder IV verändert. Wegführung gemäss IV-Abklärungen und inkl. Haupteingangfläche (exkl. Haupteingang Treppe, UG-Verbindungsweg, Pausenhof und Bereich UG Turnhalle)	0.00	m²	#DIV/o!	825'000.00
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	EP CHF	Preis CHF
M6	Asphalt Verbindungsstrasse verbessern und Pausenhof T1 inkl Foundation liefern u einbauen	1'700.00	m2	75.00	127'500.00
M1	Randeinfassungen Betonstellriemen liefern u einbauen	230.00	m1	50.00	11'500.00
M1	Asphalt Velo neu	300.00	m2	75.00	22'500.00
	Randeinfassungen Bundstein bündig liefern u einbauen	190.00	m1	70.00	13'300.00
M1	ME-Werte Baugrund vor Einbau neuer Asphalt	4.00		500.00	2'000.00
M1	Schotterrasen	170.00	m2	50.00	8'500.00
M1	Gemfloor, fugenloser, befahrbarer, rutschfester	1'850.00	m2	160.00	296'000.00
	Dach begehbar, Plattenbelag	300.00	m2	100.00	
	Unterbau Dach begehbar, Plattenbelag	300.00	m2	25.00	
M1	Unterbau Koffer Wege, befahrbar	1'850.00	m2	30.00	55'500.00
M1	Anpassung divers Belag Bestand (Tischtennis)	200.00	m2	30.00	6'000.00
	Anpassung divers Belag Bestand (UG Pausenpl u UG Verbindungsweg)	450.00	m2	30.00	
M3	Randeinfassung Pflanzflächen Stahl	665.00	m2	55.00	36'575.00
M1	Randeinfassung Gemfloor, EPDM im Belagspreis	975.00	m1		
	Option Platzgestaltung Raumtasche Trinkbrunnen	1.00	AN	15'000.00	
M1	Treppen neu	176.90	m	556.30	98'409.47
M1	Landschaftstreppen	4.80	m	266.00	1'276.80
M1	Betonrampen Ort beton Besenstrich befahrbar	75.00	m2	252.75	18'956.25
	Sand Beachvolleyball, H 40cm (Schnittstelle Unterhalt)	275.00	m3	92.00	
	Abdeckung Sand	0.00		0.00	
	Randabschlüsse Beachvolleyball Zustand Bestand ?	0.00		0.00	
M5	EPDM Fallschutzbelag bis 1m und Weg	500.00	m2	160.00	80'000.00
M5	EPDM Fallschutzbelag weich, Zuschlag	200.00	m2	100.00	20'000.00
M5	EPDM Hügelmodellierung Sandspiel, Zuschlag	100.00	m2	50.00	5'000.00
M5	Markierung Kleinspielfeld	1.00	St	1'900.00	1'900.00
	Markierung 2 IV PP - zur Hartflächen	2.00	St	25.00	50.00
M4	Klein- und Regieposition	1.00	An	20'000.00	20'000.00

eBKP-H	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis CHF	Preis CHF
105	Technik Umgebung Technische Anlagen in der Umgebung, Bewässerung Wiese ohne RW-Zisterne,	0.00	m ²	#DIV/0!	466'900.00
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	EP CHF	Preis CHF
M2	1 Bewässerungsanlage	1.00	An	175'000.00	175'000.00
M2	2 Bewässerungsanlage Grabarbeiten Zisternen RW Nutzung Dach - Absprache Architekten	1.00		15'000.00	15'000.00
	3 ohne Sanitär (Schnittstelle SAN, Schwimmbadbauer)	1.00	An	80'000.00	
M1	4 IV-Zugang Schwimmbecken (Schnittstelle Architekten)	2.00	An	10'000.00	20'000.00
M5	5 Beleuchtung, Pollerleuchten Weg Beleuchtung, Pollerleuchten auf Sockel 1m	47.00	St	2'100.00	98'700.00
M5	6 Atmosphäre in Grün bei Lounge	5.00	St	3'500.00	17'500.00
M5	7 Beleuchtung, Kandelaber Spielplatz	5.00	St	5'900.00	29'500.00
M5	8 Beleuchtung, Schildkröten UG austauschen (defekt) Beleuchtung Bestand Fluter Austausch LED Beleuchtung im Wasser (Schnittstelle EL / Schwimmbadbau)	14.00	St	900.00	12'600.00
	9 Grabarbeiten Beleuchtung inkl Leerrohre	700.00	m	15.00	10'500.00
M5	10 Schlaufschächte Zugangsschleuse H1.8m, 2 Flügel (Schnittstelle = Ticketlösung bauseits)	10.00	St	430.00	4'300.00
M5	11 Dach-Tor "visueller Zugang ist hier"	1.00	St	35'000.00	35'000.00
M5	13 U-Graben Tiefe 1 - 1.5m für Bewässerung	1.00	An	10'000.00	10'000.00
M2	14 Brunnenanschluss Trinkwasser inkl SS u Graben	500.00	m	20.50	10'250.00
M5	15 Versorgungspoller EL + SAN, einfach	1.00	AN	4'000.00	4'000.00
M5	16 Klein- und Regieposition	6.00	St	750.00	4'500.00
M2		1.00	An	20'000.00	20'000.00

106 **Ausstattung Umgebung** 0.00 m² #DIV/0! 539'100.00
Möbiliar auch IV gerecht, Spiel- und Sportgeräte in der Umgebung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	EP CHF	Preis CHF
M5	1 Spielplatz neu	1.00	St	130'000.00	130'000.00
	Schattenpalmen mit Balancierspiel Spezial	1.00		20'000.00	
	Kleinkinderschaukel o Kleinkinderspiel Spezial	1.00		4'000.00	
	Vogelnestschaukel	1.00		5'000.00	
	Spezial Kletter - Schatzinsel Motorsänger oä	1.00		55'000.00	
	Hängematten	4.00		11'500.00	
	Hüpfplatten	3.00		7'500.00	
	Wipptier, 2 St Spezial Motorsänger oä	2.00		5'000.00	
	Hangrutsche	1.00		4'000.00	
	Spielsand auf Sickerbeton	45.00	m2	3'000.00	
	Sandkasten inkl Abdeckung, Wasserpumpe u Schatzsuche Spezial	1.00	An	15'000.00	
	Fallschutzbelag inkl bei EPDM	300.00	m2		
	Fernrohr und Telefon Piratenboot (IV - Chance Mitspiel Piratenboot) vom "Kommando" aus				

eBKP-H	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis CHF	Preis CHF
M5	2 Velo-Dach inkl LED an Mauer, ca 100m2	1.00	St	50'000.00	50'000.00
M5	3 Velopa Park Velo Bike einseitig Wand-Montage à	90.00	St	208.00	18'720.00
M5	4 Velopa Libra temporäre Bügel à 3 Bügel (o Fu)	16.00	St	1'410.00	22'560.00
M3	Metalltröge für Pflanzgefässe, H65cm	125.00	m1	550.00	68'750.00
	5 Rasenmäher Aufsitzmäher inkl Laubsauger	1.00	St	35'000.00	
M5	6 Mülleimer	10.00	St	1'500.00	15'000.00
M5	7 2Einzelliegen+Schirm oder Loungemöbel Burri	7.00	St	5'000.00	35'000.00
	Einbau Sonnenschirme Dach-Lounge oder Gastro				
M5	13 einfacher Standard	5.00		4'000.00	20'000.00
	Tische u Stühle Restaurant (Architekten)				
M5	IV-Sitzgelegenheit "Nester IV"	2.00	St	5'000.00	10'000.00
M5	8 Sitzgelegenheit "Nester"	5.00	St	3'500.00	17'500.00
	9 Grill oder Glacestand im Aussenraum vorbereiten	1.00	St	7'500.00	
M6	10 Zufahrtspoller Hartplatz Velopa	2.00	St	1'500.00	3'000.00
M5	11 Sonnensegel Sandkasten inkl Masten	1.00		14'000.00	14'000.00
M5	12 Sonnensegel Kinderplanschbecken nur Segel	1.00		10'000.00	10'000.00
	Einbau Sonnenschirme Dach-Lounge oder Gastro				
M5	13 einfacher Standard	5.00		4'000.00	20'000.00
M5	14 Lounge Tavolata oder andere Picknick Möbel	2.00	St	15'000.00	30'000.00
M2	15 Slackline	1.00		2'500.00	2'500.00
R	16 offener Unterstand mit Abstell Abwart	1.00		30'000.00	30'000.00
M5	17 Tischtennis	3.00		2'666.67	8'000.00
M6	18 Basketballmasten	2.00		3'125.00	6'250.00
M2	19 Lehrhülsen für Fussballtore setzen	8.00	Stk	100.00	800.00
M5	20 Beachvolleyball Netz	2.00		3'500.00	7'000.00
M5	21 Klein- und Regieposition	1.00	An	20'000.00	20'000.00

V Planungskosten 509'200.00

V01 Planer CHF 509'200.00

Honorare und Nebenkosten für Planer, Summe aus Hauptgruppen B bis einschliesslich T

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	EP CHF	Preis CHF
-----	-----------------------	-------	---------	--------	-----------

Y Reserve, Teuerung 0.00

Y01 Reserve - Empfehlung mindesten 20% wegen Bodenrisiko! CHF 0.00

Kalkulatorische Kosten für Unvorhergesehenes

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	EP CHF	Preis CHF
-----	-----------------------	-------	---------	--------	-----------

Y02 Teuerung CHF 0.00

Kalkulatorische Kosten für die Teuerung während der Planung und Realisierung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	EP CHF	Preis CHF
-----	-----------------------	-------	---------	--------	-----------

Zwischensumme Hauptgruppen B+I+V+Y 4'370'900.00

Z Mehrwertsteuer 336'559.30

Z01 Mehrwertsteuer CHF 7.7% 336'559.30

Mehrwertsteuer zu anteiligen Anlagekosten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	EP CHF	Preis CHF
-----	-----------------------	-------	---------	--------	-----------

Summe Hauptgruppen B+I+V+Y+Z 4'707'459.30

Schnittstellen / Planungsverantwortung (Leistungsphase Vorprojekt)

2334 Bad Fohrbach Zollikon

Umgebung / für den Perimeter Freibad

Datum: 06.06.22
 Auftrag: 2334-A
 Visum: Kal Al

Leistungen	Hager Partner AG (LA)	Architekt (Arch)	Bauingenieur (Baulng)	Sanitärplaner (SAN)	Elektroplaner (EL)	Schwimmbadbau	Gebäudeautom.	bauselts / Dritte	Bemerkungen
Baustelleneinrichtung und Vorbereitungsarbeiten									
Bodenuntersuchungen									x Spezialist
Rodungen, Neophythen	x								x Baumpflege / Spezialist für Neophyther
Baumschutzmassnahmen, Waldschutz	x								x Freibad = LA / Pausenhof = Arch
Abbrüche (inkl. Entsorgung Material)	x	x	x	x	x				x Schadstoffexperte / Geologe
Demontagen zur Wiederverwendung	x	x	x	x	x				
Abschränkungen (Bauzaun)	x	x							x Freibad = LA / Arch für Gebäude u Paus
Verdunstung statt Versickerung für									
Drainage Liegewiese	x			x					x Geologe
.....									
Erdarbeiten und Geländegestaltung									
Bodenstabilisierung	x		x						Bodenverbesserung Liegewiese LA / Bodenverbesserung Strassenraum oder über Gebäuden = Baulng Perimeter Freibad, ohne Aushub für Gebäude
Bodenabtrag (Oberboden, Unterboden)	x								
Bodenlager inkl. Ansaat	x								
Aushub oder Abtrag (Untergrund)	x		x						Terrainveränderungen und Baumgruben Umgebung = LA / Baugruben Gebäude = Baulng dann bis -40 FT Zuständigkeit Baulng
Hinterfüllungen	x		x						Für Terrainanpassungen im Freibad = LA / für Gebäude = Baulng
Rohplanie bis 40cm unter Fertig-Terrain	x		x						
Nachplanie der Rohplanie	x								
Lieferung Untergrundmaterial	x								
Andeckung Untergrundmaterial (inkl. Entsorgung oder Wiedereinbau)	x								
Geländemodellierung	x								
Lieferung Ober- und Unterboden	x								
Andeckung Ober- und Unterboden	x								
.....									
unterbaute Fläche									
wurzelfeste Abdichtung TG/UG	x	x							am Gebäude immer Arch / unter Pflanzf
Schuttlage der Abdichtung		x							
Notüberlauf		x							
Dränageschicht	x	x							am Gebäude = Arch / unter Pflanz
Leichtschüttungen	x	x	x						Dach Baulng / Pflanzgefässe LA
.....									

Leistungen	Hager Partner AG (LA)	Architekt (Arch)	Bauingenieur (Bauling)	Sanitärplaner (SAN)	Elektroplaner (EL)	Schwimmbadbau	Gebäudeautom.	bauseits / Dritte	Bemerkungen
Rohrleitungen, Rinnen, Schächte und Drainagen									
Grabenaushub (u. Grubenaushub) und -verfüllung	x			x	x	x		x	LA nur im Perimeter Freibad / Angaben Sohle von EL,SAN
Koordination Leitungen in der Umgebung	x	x	x	x	x	x			Mandat = Basler Hoffmann
Grundleitungen				x	x			x	Medien = Dritte
Anschlussleitungen an Kanalisation			x	x					
Leitungen bis ES/SS	x			x					LA nur Sickerpunkte neu f. Umgeb.
Dränageleitungen Wiese (ohne Geb)	x								Gebäude = Planung Arch
Übergabeschacht / Kontrollschacht				x					
Einlaufschächte	x								Bau LA in Umgebung
Schlammstammler	x			x					Bau LA in Umgebung / Plg San
Entwässerungsrinnen Umgebung	x								
Fassadenrinnen	x	x		x					ausserhalb Gebäude LA / im Fassadendämm - und Abdichtungsbereich Arch
Retentionseinrichtungen = Regenwasserzisterne mit Anschluss Kanalisation	x	x	x	x					Option für Bewässerung nicht möglich / Verdunstung ?
Versickerungen	x	x		x				x	Geologe!
Vorh. Schachtdeckel anpassen	x								Perimeter Freibad!
.....									
Abschlüsse und Beläge									
Fundationen Umgebung	x		x						Hinterfüllungen, Beurteilung Tragfähigkeit Untergrund
Einfassungen	x								
Beläge	x	x	x					x	Schadstoffe Abbruch = Geologe
Markierungen	x	x							Signaletik = Arch
.....									
Mauern, Treppen, Wände									
Definition Form, Höhe, Lage,...	x	x							
Statik, Schal- und Armierungspläne, Eisenlisten, Definition Betonsorte				x					Bauling f. Velodach, Bauwerke und Asphalt, LA für Poller, Wege, Möblierungen (Schirme, ...), Zaunbauer f. Zaun
Fundation	x		x					x	Materialbemusterung mit Arch
Oberfläche, Abdeckung	x	x							
Treppen	x								
Mauern neu	x		x						
Betonmauern Sanierung inkl Fuge				x				x	Schadstoffe?
.....									
Böschungs- und Ufersicherung									
Erosionsschutz	x								
Begrünung für Böschungssicherung	x								
.....									
Grün- und Wasserflächen									
Vegetationstragschichten	x								
Bodenverbesserung	x								
Wasserflächen						x			
.....									
Bepflanzung, Ansaat, Erstellungspflege									
Pflanzenlieferung	x								
Pflanzenarbeiten	x								
Ansaaten	x								
Erstellungspflege (bis Abnahme)								x	Gärtner
Unterhaltungspflege (nach Abnahme) für Gehölze								x	Gärtner / ggf Baumpfleger beizie
Ohne Unterhaltungspflege (nach Abnahme) für Ansaaten! Unterhalt Badi									
.....									

Leistungen	Hager Partner AG (LA)	Architekt (Arch)	Bauingenieur (Bauing)	Sanitärplaner (SAN)	Elektroplaner (EL)	Schwimmbadbau	Gebäudeautom. bausets / Dritte	Bemerkungen
Ausstattung								
Bänke, Loungemöbel, Sonnenliegen	x							
Stühle Restaurant		x						
Tische Restaurant		x						
Veloständer	x							
Veloüberdachung	x							
Abfallbehälter	x							
Absperrpoller	x							
Sichtschutzelemente Perimeterzaun	x							
Zäune, Tore/Türen	x							
Zugangskontrolle KABA oder Batch oä		x						Zugangskontrolle System neu ? =
Sonnenschirme - und segel	x							
Pflanztröge	x		x					auf Tunnel Mitwirkung Bauing
mobile Ausstattung	x	x						x Art noch nicht definiert
Signaletik	x	x						x Positionierung = LA
Spielgeräte	x							x BFU Abnahme
Fundamente Spielgeräte	x		x					x Spielgerätehersteller
Handläufe	x	x						in der Umgebung Hager
Geländer und Absturzsicherungen	x	x						LA in Umgebung Freibad / auf oder am Gebäude Arch
.....								
Beleuchtung								
Planung Leitungsführung	x			x	x			Koordination Basler H. ohne Schwimmbadbeleuchtung und ohne Austausch defekter Leuchten Bestand in Beton
Lieferung Leuchten	x							
Leuchten - Fundamente	x							
Leuchten - Installation/Montage	x				x			
Lieferung Leerrohre					x			
Einbau Leerrohre inkl. Warnband	x							
Leitungsgräben (Herstellen, Verfüllung)	x							
Schlaufschächte (Lieferung, Einbau)	x				x			Planung mit EL
Elektrifizierung / Installationsarbeiten / Absicherung / Erdungen					x			
Beleuchtung Aussenbecken selbst	x	x			x	x		BH Entscheid?
Beleuchtungssteuerung	x	x					x	x BH Entscheid Szenarien? / Lichtplaner ?
Beleuchtungsberechnung Spezialist	x							x BH Entscheid Szenarien?
.....								

Leistungen	Hager Partner AG (LA)	Architekt (Arch)	Bauingenieur (Bauing)	Sanitärplaner (SAN)	Elektroplaner (EL)	Schwimmbadbau	Gebäudeautom. bausets / Dritte	Bemerkungen
Frischwasser								
Leitungsgräben (Herstellen, Verfüllen)	x							
Lieferung Wasserleitungen			x					
Einbau Wasserleitungen			x					Brunnen, Poller, Spielgeräte = LA / Hähne selbst = SAN, Steckdosen = EL
Wasserhähnen, Zapfstellen	x		x	x				
Lieferung und Versetzen Trinkbrunnen (Element)	x							Spielplatz, Option Trinkbrunnen
Wasseranschluss (Installationsarbeiten)			x					
Abfluss	x		x					Sickerschacht LA / Rohre SAN
Duschtassen mit Dusche neu	x		x		x			IV Umbau Bestand
.....								
Bewässerung								
Planung	x						x	Dimensionierung = Spezialist Bewässerungsanlagen
Bereitstellung Technikraum			x					
Elektro-Anschlüsse				x				
Wasser-Anschlüsse			x					
Leitungsgräben (Herstellen, Verfüllung)	x							
Leitungen, Schächte, Installation	x		x	x			x	
.....								
Wasserbecken								
Planung								keine Umplanung vorgesehen
Lieferung und Versetzen Becken (Element, Bauteil)								
Technik								
Bereitstellung/Planung Technikraum								
Elektro-Anschlüsse								
Wasser-Anschlüsse								
Abfluss								
Leitungen, Schächte, Installation								
Armaturen								
.....								
Dachbegrünung								
Schutzlage der Abdichtung		x						Bestand - Option Umplanung
wurzelfeste Abdichtung	(x)	x						(x) = Beratung im Zeittarif gemäss Tel Arch 19.05.22
Leichtschüttungen	(x)	x						
Dränageschicht	(x)	x						
Entwässerung Dach		x	x					
Substrat	(x)	x						
Bepflanzung	(x)	x						
.....								
Sonstige								
Spezialist Baumpflege	x						x	Auftrag via BH/Betreuungs-Honc
Spezialist Bewässerung	x							
Spezialist Beleuchtungsplanung	x						x	Auftrag via BH/Betreuungs-Honc
Spezialist Schadstoffe		x					x	Auftrag via BH
Beratung BFU Spielplatzabnahme							x	Auftrag via BH
Beratung Behindertenkonferenz	x						x	Auftrag via BH

Bad Fohrbach Zollikon - Situationsplan Freibad



- Schwimmbecken Bestand
- Wege, Treppen
- Spielbereich mit Fallschutz
- Liegewiese, Spielwiese
- Bepflanzung (Sträucher, Stauden)
- Stauden, Sommerflor
- Schotterrasen
- Baum bestehend
- Baum geplant
- Perimeterzaun H = 2,5m
- Ballfangzaun H = 6m
- Schallschutzwand Holz H = 2,5m
- Beleuchtung
- Poller Wasser- und Elektroanschluss
- automatische Bewässerungspunkte

Index	Datum	Vermerk
A	22.02.22	Planerstellung
E	03.05.22	BKZ Besprechung
F	04.05.22	GKS
G	13.05.22	Planfreize Vorprojekt
H	02.06.22	Vorprojekt Abgabeplan

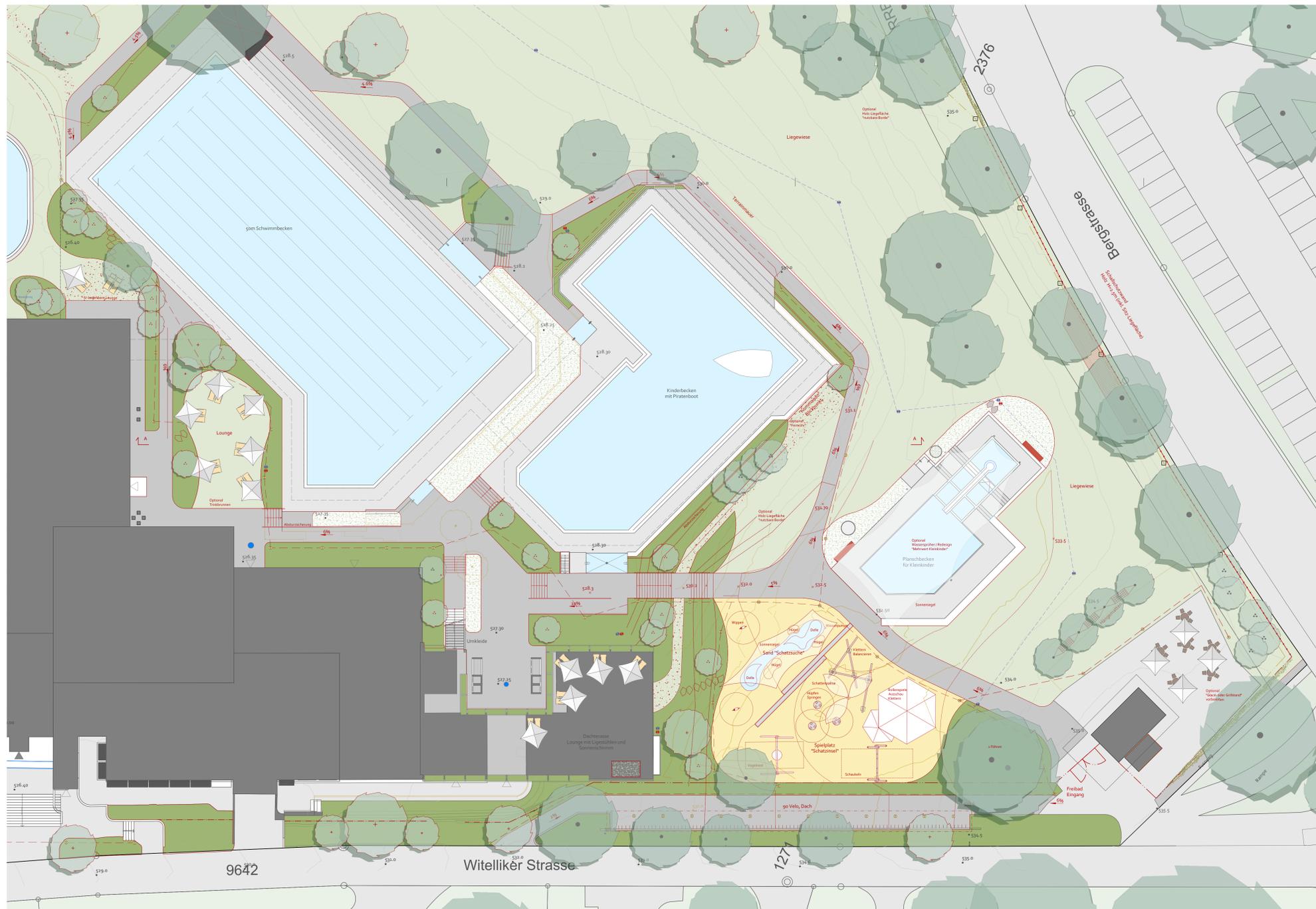
Plan	Freibad Umgebung
Baubjekt	Bad Fohrbach Zollikon
Auftraggeber	Gemeinde Zollikon Amt Sicherheit und Umwelt
Architektur	G F A Ankerstrasse 3, 8004 Zürich
Massstab	1:500
Plannummer	2334-03-06
Plangrösse	52 x 84 cm
Dat./Gez.	02.06.2022 Fcs/Kal
Datei	2334-03-01_Sanierung.dwg

Hager Partner AG
Bergstrasse 50
CH-8032 Zürich
www.hager-ag.ch
info@hager-ag.ch
T +41 44 266 30 30

Hager

Grundriss Mst. 1:500

Bad Fohrbach Zollikon - Situationsplan Sanierung



	Schwimmbaden Bestand
	Wege, Treppen
	Spielfeld mit Fallschutz
	Liegewiese, Spielwiese
	Bepflanzung (Sträucher, Stauden)
	Stauden, Sommerflur
	Schotterrasen
	Baum bestehend
	Baum gepflanzt
	Perimeterzaun H = 2.5m
	Balustraden H = 6m
	Schallschutzwand Hd = 2.5m
	Beleuchtung
	Poller Wasser- und Elektroanschluss
	automatische Bewässerungspunkte

Datum	Vermerk
A 22.02.22	Planerstellung
E 05.05.22	BRZ Besprechung
F 06.05.22	GIS
G 13.05.22	Planfreie Vorprojekt
H 02.06.22	Vorprojekt Abgabeplan

Plan: **Situationsplan Sanierung**

Baubjekt: **Bad Fohrbach Zollikon**

Auftraggeber: **Gemeinde Zollikon
Amt Sicherheit und Umwelt**

Architekt: **G F A
Ankerstrasse 3, 8004 Zürich**

Maassstab: **1:200**

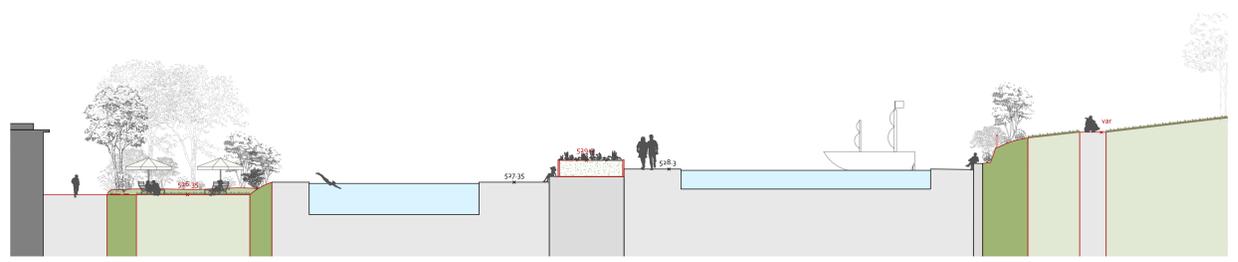
Planummer: **2334-03-08**

Plangrösse: **52 x 84 cm**

Dat/Ges.: **02.06.2022 Fcs / Kal**

Datei: **2334-03-03_Sanierung.dwg**

Situationsplan Mst. 1:200



Schnitt A-A Mst. 1:200

Hager Partner AG
Bergstrasse 50
CH-8033 Zürich
www.hager-ag.ch
info@hager-ag.ch
+41 44 466 30 30

Hager

11 Altlasten, Geologie, Kanalisation

Schadstoffgutachten Gebäudeuntersuchung vor Umbau unter normaler Nutzung

Schwimmbad Fohrbach (inkl. Turnhalle und Gastro- nomie) Witellikerstrasse 47, 7802 Zollikon



Bauherrschaft: **Gemeinde Zollikon, Bauamt**
Bergstrasse 20, 8702 Zollikon

Bericht von: Ecosens AG
Grindelstrasse 5, CH-8304 Wallisellen
Tel. +41 (0)44 839 47 77, Fax. +41 (0)44 839 47 70
ecosens@ecosens.ch, www.ecosens.ch

Bearbeiter: Maline Elumelu, MSc ETH Umwelt-Natw.

Erstellt am: 17. Februar 2022

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	I
1 EINLEITUNG	1
1.1 Ausgangslage und Zielsetzung	1
1.2 Objektbeschreibung	1
2 BEGUTACHTUNG	1
2.1 Begehung	1
2.2 Besichtigte Bereiche (Untersuchungsperimeter)	2
2.3 Nicht besichtigte Bereiche	2
2.4 Analytik	2
2.5 Probenahmestrategie	3
3 ERGEBNISSE DER BEGUTACHTUNG	3
3.1 Schadstoffhaltige Materialien	3
3.2 Verdachtsmomente	16
3.3 Überprüfte unbelastete Materialien	26
3.4 Weitere Schadstoffvorkommen	41
3.5 Spritzasbestverdacht	41
4 ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG	42
4.1 Haftungsbeschränkung	42
4.2 Abgrenzung und Vollständigkeit	42
4.3 Massnahmen und Sanierungsdringlichkeit	42
4.3.1 Asbest	42
4.3.2 PCB und CP	43
4.3.3 PAK	43
5 EMPFEHLUNGEN ZUM WEITEREN VORGEHEN	43
6 ANHANG	45
A Belastungspläne	
B Laborprotokolle Asbest, CP, PCB	
C Kostenprognose	
D Gesetzliche Grundlagen	

1 EINLEITUNG

1.1 Ausgangslage und Zielsetzung

Für das Schwimmbad Fohrbach an der Witellikerstrasse 47 in Zollikon ist ein Umbau geplant. Vorgängig wurden das Gebäude auf Schadstoffvorkommen in der Bausubstanz untersucht, welche bei Umbauarbeiten spezielle Sanierungsmassnahmen erfordern und damit Mehrkosten verursachen können. Aufgrund des Baujahrs (1973) und allfälliger Erneuerungen vor dem Verbot ab 1. März 1990 stehen dabei Asbestvorkommen im Fokus. Alle für die VVEA (Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen) relevanten Schadstoffe werden ebenfalls erfasst.

Die Ecosens AG wurde von BGS & Partner Architekten AG im Namen der Bauherrschaft beauftragt, ein Gutachten über eine Gebäudeuntersuchung vor Umbau unter normaler Nutzung zu erstellen.

1.2 Objektbeschreibung

Tabelle 1 zeigt eine Zusammenfassung über das untersuchte Gebäude.

Tabelle 1: Liegenschaftsdetails

	Witellikerstrasse 47/Schwimmbad
Gebäudetyp	Schwimmbad
Baujahr	1973
Anzahl Geschosse	5 (2.UG, 1.UG, EG, 1.OG, DG)
Nutzungen	Schwimmbad und Gastro (EG), Sauna (1.OG und DG), Technik (1.UG), Zivilschutz (2.UG)
Bekannte Sanierungen	Garderoben im EG 2017, Sauna 2020
Untersuchungsperimeter	Gesamtes Gebäude

2 BEGUTACHTUNG

2.1 Begehung

Die folgende Tabelle 2 zeigt die durchgeführten Begehungen und deren Fokus.

Tabelle 2: Übersicht durchgeführte Begehungen

Datum	Gutachter/in Ecosens AG	Begleitperson	Fokus	Bemerkungen
24. Januar. 2022	Maline Elumu, Sanja Vranic	Teilweise in Begleitung des Hauswartz/Bademeisters	Gebäudecheck	Untersuchung unter normaler Nutzung

Erfasst wurden die ohne bauliche Eingriffe sichtbaren und zugänglichen Baumaterialien und Installationen mit Verdacht auf Asbest oder andere relevante Schadstoffe. Die Beurteilung stützt sich auf die langjährige Erfahrung der Gutachterinnen sowie auf deren fundierte Kenntnisse über Baumaterialien und -stoffe sowie über Einsatzbereiche und Anwendungsformen von Schadstoffen. Die Befunde wurden vor Ort nach Art der Anwendung, betroffenem Bauteil, Zustand und Zugänglichkeit in einem Formular erfasst und fotografisch dokumentiert.

2.2 Besichtigte Bereiche (Untersuchungsperimeter)

Im Rahmen der Begehung wurden sämtliche zugänglichen Räume im Gebäude begutachtet (siehe auch Belastungspläne im Anhang). Die abgehängten Decken in den Garderoben und WCs wurden stichprobenartig eingesehen.

2.3 Nicht besichtigte Bereiche

Die Wohnung im EG konnte nicht besichtigt werden. Die nicht besichtigten/nicht zugänglichen Bereiche sind in den Belastungsplänen im Anhang gesondert gekennzeichnet. Geräte, Mobiliar und Maschinenteknik wurden nicht begutachtet.

Folgende Bereiche konnten aufgrund der aktuellen Nutzung (Untersuchung nur im Leerzustand möglich) nicht detailliert untersucht werden:

- Steigzonen [eingemauerte Steigzonen können nur im Leerzustand mit Baumeister und/oder Sanierer begutachtet werden]
- Brandschutzklappen
- Brandabschottungen
- Flachdächer [nur mit Dachdecker möglich]
- Abgehängte Decken,
- Stützen / Fassadenstützen
- Fassade
- Fliesenkleber im Schwimmbecken

2.4 Analytik

Die Laborprotokolle zur Analytik befinden sich im Anhang.

Tabelle 3 zeigt eine Übersicht der genommenen Materialproben, die angewendete Analysemethoden sowie die ausführenden Labors.

Tabelle 3: Übersicht Materialanalysen

Anzahl Proben	Parameter	Analysemethode	Labor

58	Asbest	Polarisationsmikroskopie	Aatest Romer GmbH, Lenzburg
8	PCB	Gaschromatografie	Bachema AG, Schlieren

2.5 Probenahmestrategie

Die Probenahmestrategie orientiert sich an den Vorgaben von Polludoc (www.polludoc.ch) und dem Fachverband FAGES. Bei homogener Asbestverteilung (bspw. Bodenbeläge, Bitumen) wird eine Probe entnommen, welche repräsentativ ist für alle gleichen Vorkommen.

Bei Materialien mit inhomogener Asbestverteilung (Fliesenkleber, Verputze) wurden die in Tabelle 4 aufgezeigten Proben entnommen.

Tabelle 4: Übersicht Putz- und Fliesenkleberproben

Material	Anzahl Proben	Erläuterung
Fliesenkleber	27 Einzelproben Wand-, Boden- und Sockelfliesen wurden separat beprobt und analysiert.	Von baugleichen Fliesen wurden jeweils 25% der Kleberanwendungen beprobt
Verputze	18 Einzelproben Separate Beprobung und Analyse von Verputzen aus Treppenhäusern, Garderoben, WC's, Schwimmbad, Korridor, Waschküche etc.	Es wurden jeweils 25 % der unterschiedlichen Putzanwendungen beprobt – alle Proben asbestfrei – alle zugänglichen Verputze als asbestfrei eingestuft (allfällige Deckenputze unter abgehängten Decken und Verputze in der nicht besichtigten Wohnung sind von dieser Einstufung ausgenommen)

Weitere Schadstoffvorkommen

Auf die Beprobung von Altholz und Korrosionsschutzanstrichen auf Metallbauteilen wurde verzichtet, da die Entsorgung dieser Materialien ohne Analyse festgelegt werden kann (siehe Kapitel 3.4).

3 ERGEBNISSE DER BEGUTACHTUNG

3.1 Schadstoffhaltige Materialien

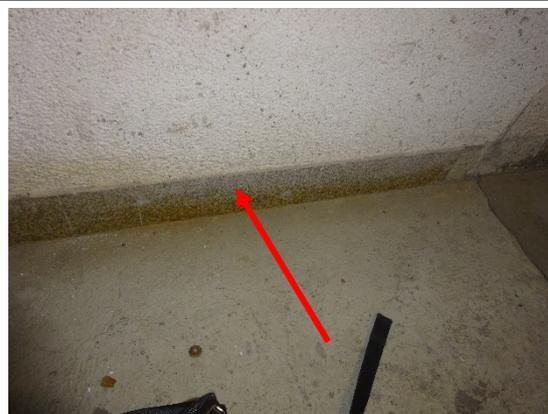
Die Schadstoffbefunde werden im Folgenden nach Vorkommen, ungefährem Ausmass und Sanierungsdringlichkeit dokumentiert und in den Belastungsplänen markiert. Zusätzliche Informationen sowie Empfehlungen zur Sanierung können der Rubrik «Sanierungsmassnahmen» entnommen werden.

Pos.-Nr.: S1	
Geschoss / Raum	EG / Mitarbeiteraufenthaltsraum, UG / Turnhalle
Betroffenes Material	Fensterkitt von Fenstern mit Metallrahmen
Ausmass	Fensterfläche 150 m ² (Grobschätzung)
Beurteilung Material	Festgebundener Asbest gemäss Analyse (0.1-1.0% Chrysotil)
Laborprobe-Nr.	10351/18, 10351/44 (Details siehe Laborprotokoll im Anhang)
Sanierungsdringlichkeit	Stufe III: Sanierung vormerken (Sanierung vor baulichen Eingriffen; Neubeurteilung bei Vorkommissen oder Nutzungsänderungen).
Sanierungsmassnahmen	Bei aushängbaren Fensterflügeln: Analog SUVA Factsheet 33043 : Aushängen der beweglichen Fensterflügel als Ganzes und Ausglasen in einer Mulde durch instruierte Baufachperson Bei Festverglasung: EKAS 6503, Kap. 7: SUVA-anerkanntes Sanierungsunternehmen in Sanierungszone mit Unterdruck und 1-/4-Kammer-Schleusensystem
Bemerkungen	Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass im Bereich des Fensterrahmens und der Fensterbank asbesthaltiger Anschlagkitt verwendet wurde. Anlässlich der Begutachtung war dieser nicht einsehbar. Sanierung durch instruierte Baufachperson gemäss SUVA Factsheet 33044.
Entsorgung	Gemäss VVEA; die unterschiedlichen Materialien wie z.B. Metall, Glas und Kitt etc. sind zu trennen Kitt - doppelt verpackt, Deponie Typ E, VeVA Begleitschein notwendig; VeVA Code: 17 06 05 S; Metallrahmen: Schmelzwerk (vorherige Abnahmegarantie notwendig bei Restanhaftungen mit asbesthaltigem Kitt), VeVA Code 17 04 xy – je nach Metall
	
Fensterkitt	Fensterkitt

Pos.-Nr.: S2	
Geschoss / Raum	UG / Waschküche, Treppenhaus
Betroffenes Material	Fliesenkleber der Wand- und Sockelfliesen
Ausmass	2 Räume / ca. 15 m ²
Beurteilung Material	Festgebundener Asbest gemäss Analyse (0.1-1.0 % Chrysotil)
Laborprobe-Nr.	10351/49, 10351/51 (Details siehe Laborprotokoll im Anhang)
Sanierungsdringlichkeit	Stufe III: Sanierung vormerken (vor baulichen Eingriffen); Neubeurteilung bei Vorkommissen oder Nutzungsänderungen
Sanierungsmassnahmen	EKAS 6503, Kap. 7: SUVA-anerkanntes Sanierungsunternehmen in Sanierungszone mit Unterdruck und 4-Kammer-Schleusensystem
Bemerkungen	
Entsorgung	Gemäss VVEA; doppelt verpackt, Deponie Typ E, VeVA Begleitschein notwendig; VeVA Code: 17 06 05 S



Wand- und Sockelfliesen



Sockelfliesen

Pos.-Nr.: S3	
Geschoss / Raum	UG / Sprungwanne (ehemaliges Sprungbecken)
Betroffenes Material	Fliesenkleber der Bodenfliesen
Ausmass	1 Raum / ca. 150 m ²
Beurteilung Material	Festgebundener Asbest gemäss Analyse (0.1-1.0 % Chrysotil)
Laborprobe-Nr.	10351/55
Sanierungsdringlichkeit	Stufe III: Sanierung vormerken (vor baulichen Eingriffen); Neubeurteilung bei Vorkommissionen oder Nutzungsänderungen
Sanierungsmassnahmen	EKAS 6503, Kap. 7: SUVA-anerkanntes Sanierungsunternehmen in Sanierungszone mit Unterdruck und 4-Kammer-Schleusensystem
Bemerkungen	Der Kleber der Wandfliesen ist asbestfrei
Entsorgung	Gemäss VVEA; doppelt verpackt, Deponie Typ E, VeVA Begleitschein notwendig; VeVA Code: 17 06 05 S



Wand- und Bodenfliesen



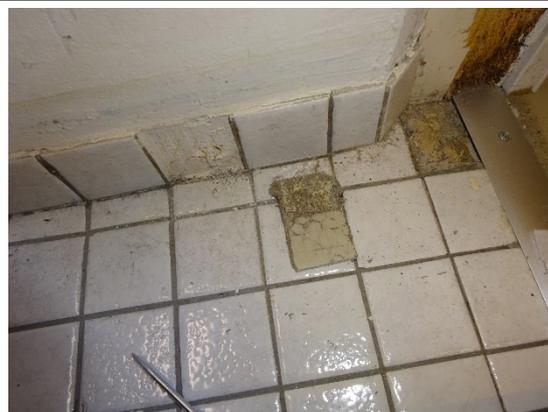
Wand- und Bodenfliesen

Pos.-Nr.: S4	
Geschoss / Raum	UG / Lüftung
Betroffenes Material	Fliesenkleber der Bodenfliesen
Ausmass	1 Raum / ca. 4 m ²
Beurteilung Material	Festgebundener Asbest gemäss Analyse (0.1-1.0 % Chrysotil)
Laborprobe-Nr.	10351/57, analog 56 (Details siehe Laborprotokoll im Anhang)
Sanierungsdringlichkeit	Stufe III: Sanierung vormerken (vor baulichen Eingriffen); Neubeurteilung bei Vorkommissen oder Nutzungsänderungen
Sanierungsmassnahmen	EKAS 6503, Kap. 7: SUVA-anerkanntes Sanierungsunternehmen in Sanierungszone mit Unterdruck und 4-Kammer-Schleusensystem
Bemerkungen	Die Wandfliesen wurden analog der Wandfliesen in der Sprungwanne als asbestfrei eingestuft
Entsorgung	Gemäss VVEA; doppelt verpackt, Deponie Typ E, VeVA Begleitschein notwendig; VeVA Code: 17 06 05 S
 <p>Wand und Bodenfliesen</p>	

Pos.-Nr.: S5	
Geschoss / Raum	UG / Tresorraum
Betroffenes Material	Fliesenkleber der Boden- und Sockelfliesen
Ausmass	1 Raum / ca. 10 m ²
Beurteilung Material	Festgebundener Asbest gemäss Analyse (0.1-1.0 % Chrysotil)
Laborprobe-Nr.	10351/60, 61 (Details siehe Laborprotokoll im Anhang)
Sanierungsdringlichkeit	Stufe III: Sanierung vormerken (vor baulichen Eingriffen); Neubeurteilung bei Vorkommissionen oder Nutzungsänderungen
Sanierungsmassnahmen	EKAS 6503, Kap. 7: SUVA-anerkanntes Sanierungsunternehmen in Sanierungszone mit Unterdruck und 4-Kammer-Schleusensystem
Bemerkungen	-
Entsorgung	Gemäss VVEA; doppelt verpackt, Deponie Typ E, VeVA Begleitschein notwendig; VeVA Code: 17 06 05 S



Boden- und Sockelfliesen



Boden- und Sockelfliesen

Pos.-Nr.: S6	
Geschoss / Raum	EG / Putzraum
Betroffenes Material	Fliesenkleber der Wand- und Bodenfliesen
Ausmass	1 Raum / ca. 6 m ²
Beurteilung Material	Festgebundener Asbest gemäss Analyse (0.1-1.0 % Chrysotil)
Laborprobe-Nr.	10351/64, 65 (Details siehe Laborprotokoll im Anhang)
Sanierungsdringlichkeit	Stufe III: Sanierung vormerken (vor baulichen Eingriffen); Neubeurteilung bei Vorkommissionen oder Nutzungsänderungen
Sanierungsmassnahmen	EKAS 6503, Kap. 7: SUVA-anerkanntes Sanierungsunternehmen in Sanierungszone mit Unterdruck und 4-Kammer-Schleusensystem
Bemerkungen	-
Entsorgung	Gemäss VVEA; doppelt verpackt, Deponie Typ E, VeVA Begleitschein notwendig; VeVA Code: 17 06 05 S
	
Wand- und Bodenfliesen	

Pos.-Nr.: S7	
Geschoss / Raum	UG / Tunnel
Betroffenes Material	Rohrleitungen aus Asbestzement
Ausmass	Ca. 50 Laufmeter gesehen, weitere Vorkommen wahrscheinlich
Beurteilung Material	Festgebundener Asbest gemäss Einstufung vor Ort
Laborprobe-Nr.	-
Sanierungsdringlichkeit	Stufe III: Sanierung vormerken (vor baulichen Eingriffen); Neubeurteilung bei Vorkommissen oder Nutzungsänderungen.
Sanierungsmassnahmen	SUVA Branchenpublikation 84053 sowie analog SUVA Factsheet 33031 : Zerstörungsfreie Demontage durch instruierte Bau fachperson Ist dies nicht möglich (z.B. Mauerdurchbruch), dann gemäss EKAS 6503, Kap. 7 durch SUVA-anerkanntes Sanierungsunternehmen in Sanierungszone mit Unterdruck und 4-Kammer-Schleusensystem
Bemerkung	Keine Verwendung von Schuttrutschen, Schleif- und Fräsgeräten
Entsorgung	Gemäss VVEA; doppelt verpackt, Deponie Typ B; VeVA Code: 17 06 98



Asbestzement-Rohrleitung

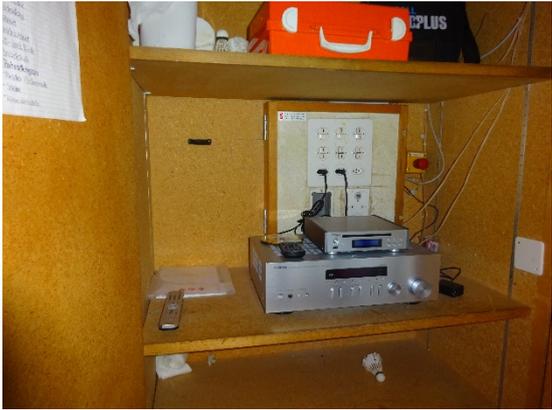


Asbestzement-Rohrleitung

Pos.-Nr.: S8	
Geschoss / Raum	UG / Technik
Betroffenes Material	Flanschdichtungen in Rohrleitungssystem
Ausmass	Ca. 50 Stück gesehen, weitere Vorkommen möglich
Beurteilung Material	Festgebundener Asbest gemäss Einstufung vor Ort
Laborprobe-Nr.	-
Sanierungsdringlichkeit	Stufe III: Sanierung vormerken (vor baulichen Eingriffen); Neubeurteilung bei Vorkommissen oder Nutzungsänderungen
Sanierungsmassnahmen	Bei Demontage der Leitungen: Flansche ungeöffnet als Ganzes aus Rohrleitung schneiden, abpacken und zur Dekontamination in einer externen Sanierungszone gemäss EKAS 6503, Kap. 7 einem SUVA-anerkannten Sanierungsunternehmen übergeben Ohne Demontage der Leitungen: SUVA Merkblatt 84053, S. 26/27 : Demontage durch SUVA-anerkanntes Sanierungsunternehmen
Entsorgung	Gemäss VVEA; die unterschiedlichen Materialien wie z.B. Asbest, Metalle etc. sind zu trennen. Eine Entsorgung / Deponierung von entsprechenden Installationen als Ganzes ist nicht gestattet Asbest - doppelt verpackt, Deponie Typ E, VeVA Begleitschein notwendig; VeVA Code: 17 06 05 S; Metall - Recycling, VeVA Code 17 04 xy - je nach Metall

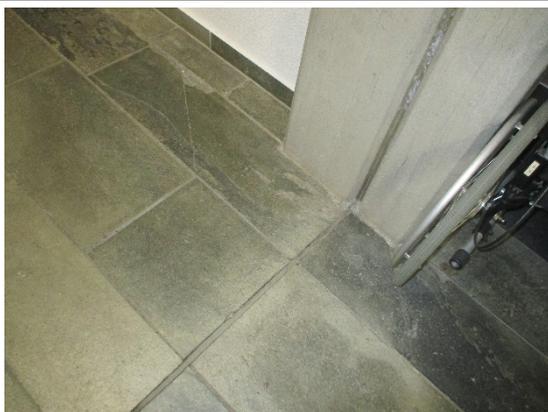


Flanschdichtungen

Pos.-Nr.: S9	
Geschoss / Raum	UG / Turnhalle
Betroffenes Material	Asbestzement (Montageplatte); leichte, asbesthaltige Platten (Auskleidung Holzrahmen) in Elektroaufbaurahmen (EAR)
Ausmass	1 Stück, ca. 0.5 m ²
Beurteilung Material	Fest- und schwachgebundener Asbest gemäss Einstufung vor Ort
Laborprobe-Nr.	-
Sanierungsdringlichkeit	Stufe I: Veränderungsverbot am betroffenen Bauteil; Sanierung umgehend einleiten; eventuell temporäre Massnahmen
Sanierungsmassnahmen	SUVA-VSEI Publikation Nr. 88254: Demontage als Ganzes durch instruierten Elektriker, welcher die Suva-/VSEI-Asbest-Ausbildung "Asbest" absolviert hat; gemäss SUVA Factsheet 33036: Dekontamination durch SUVA-anerkanntes Sanierungsunternehmen
Bemerkung	Der EAR ist beschädigt.
Entsorgung	Gemäss VVEA; LAP: doppelt verpackt, Deponie Typ E, VeVA Begleitschein notwendig; VeVA Code: 17 06 05 S; AZ: doppelt verpackt, Deponie Typ B; VeVA Code: 17 06 98 Die unterschiedlichen Materialien wie z.B. Asbest, und Holz etc. sind zu trennen. Eine Entsorgung / Deponierung von entsprechenden Installationen als Ganzes ist nicht gestattet.
	
EAR	

Pos.-Nr.: S10	
Geschoss / Raum	EG / Schwimmhalle
Betroffenes Material	PCB-haltige Anschlussfugen
Ausmass	ca. 150 m gesehen, weitere Vorkommen möglich
Beurteilung Material	PCB-haltig gemäss Analyse (22'000 mg/kg) Enthält auch CP (Details siehe Laborprotokoll)
Laborprobe-Nr.	10351/64
Sanierungsdringlichkeit	Sanierung empfohlen (Sanierung spätestens vor baulichen Eingriffen; Neubeurteilung bei Vorkommnissen, Nutzungsänderungen)
Sofortmassnahmen	Zur Beurteilung einer Gesundheitsgefährdung für die Nutzer empfehlen wir die Durchführung von Raumluftmessungen.
Sanierungsmassnahmen	PCB-Richtlinie: Fachgerechte Entfernung und Entsorgung PCB-haltiger FDM (inkl. Hinterfüllung aus Schaumstoff) vor baulichen Eingriffen. Sanierungsdurchführung mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung und einem staub- und hitzearmen (< 80°C) Verfahren.
Bemerkungen	Versiegelung der Fugenflanken mit einem Sperrprimer oder Abtragung der Fugenflanken um eine Rückkontamination der neuen Fugenmasse mit PCB zu verhindern.
Entsorgung	Gemäss VVEA; Entsorgung in Sondermüllverbrennungsanlage; VeVA Begleitschein notwendig; VeVA Code: 17 09 02 S
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Fuge Stütze/Glas</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Fuge Stütze/Glas</p> </div> </div>	

Pos.-Nr.: S11	
Geschoss / Raum	EG / Eingangsbereich Innen und Aussen, UG / Korridor
Betroffenes Material	PCB-haltige Wand- und Bodenfugen
Ausmass	ca. 20 m gesehen, weitere Vorkommen möglich
Beurteilung Material	PCB-haltig gemäss Analyse (140 mg/kg, 500 mg/kg, 210 mg/kg, 320 mg/kg) Die Fugen enthalten zudem bis zu 180'000 mg/kg CP (Details siehe Laborprotokoll)
Laborprobe-Nr.	10351/10, 10351/70, 10351/11, 10351/53
Sanierungsdringlichkeit	Fachgerechte Entfernung vor baulichen Eingriffen
Sanierungsmassnahmen	PCB-Richtlinie: Fachgerechte Entfernung und Entsorgung PCB-haltiger FDM (inkl. Hinterfüllung aus Schaumstoff) vor baulichen Eingriffen. Sanierungsdurchführung mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung und einem staub- und hitzearmen (< 80°C) Verfahren.
Entsorgung	Gemäss VVEA; Entsorgung in KVA mit entsprechender Bewilligung; VeVA Begleitschein notwendig



Wand- und Bodenfuge EG, Innen



Wandfuge EG, Aussen



Wandfuge, UG



Wandfuge, UG

Pos.-Nr.: S12	
Geschoss / Raum	UG / Maschinenraum
Betroffenes Material	Bremsbelag (Harzmatrix) des Liftmotors
Ausmass	1 Stück
Beurteilung Material	Festgebundener Asbest gemäss Einstufung vor Ort
Laborprobe-Nr.	-
Sanierungsdringlichkeit	Stufe III: Sanierung vormerken (vor baulichen Eingriffen); Neubeurteilung bei Vorkommissionen oder Nutzungsänderungen
Sanierungsmassnahmen	Analog SUVA Factsheet 33031: Sanierung/Entfernung nach Ausserbetriebnahme durch eine instruierte Baufachperson oder ein SUVA-anerkanntes Sanierungsunternehmen
Bemerkungen	Es ist davon auszugehen, dass asbesthaltiger Abrieb (Staub) im näheren Umfeld des Liftmotors vorhanden ist. Die Liegestäube im Liftmotorenraum müssen mit einem Asbeststaubsauger entfernt werden.
Entsorgung	Gemäss VVEA; Die unterschiedlichen Materialien wie z.B. Asbest, Metalle etc. sind zu trennen. Eine Entsorgung / Deponierung von entsprechenden Installationen als Ganzes ist nicht gestattet. Bremsbelag: doppelt verpackt, Deponie Typ B; VeVA Code 17 06 98; Liegestaub: doppelt verpackt, Deponie Typ E, VeVA Begleitschein notwendig VeVA Code 17 06 05 S; Metall – Recycling, VeVA Code 17 04 xy – je nach Metall



Symbolbild