

Steinfabrikareal 2.0

Konzept

Auftraggeber • ZHAW Wädenswil **Verfasser** • Modul PBP • Gruppe 5

ZÜRCHER HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN • DEPARTEMENT LIFE SCIENCES UND FACILITY MANAGEMENT • INSTITUT UNR

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1	3.1. Vegetationsflächen	5
2. Gebäude- und Energiekonzept	2	3.2. Pflanzen-Kläranlage	5
2.1. Gebäude	2	4. Vegetationskonzept	6
2.1.1. Kulturhaus	2	4.1. Fassadenbegrünung Bistrohaus	6
2.1.2. Bistrohaus	3	4.2. Ruderalfäche	6
2.1.3. Moorhaus	3	4.3. Pufferzone /Revitalisierung Moor	7
2.1.4. Bürohaus	3	4.4. Liegewiese	8
2.1.5. Messehaus	3	4.5. Kieshügel	8
2.1.6.Umgebung	3	4.6. Pflegekonzept	8
2.2. Energiekonzept	4	5. Zielartenförderung	9
2.2.1. Photovoltaik	4	5.1. Zielarten	9
2.2.2. Thermische Energie	4	6. Bildungspotenziale	10
3. Regen- und Abwassermanagement	5	Verzeichnisse	11
		Literaturverzeichnis	11
		Abbildungsvorzeichnis	12
		Anhang	
		Energienachweis	
		Baugesuch	
		Pflanzenliste	
		Baueingabe	

Hinweis:

Der Einfachheit halber gilt in diesem Dokument
die männliche Form für beide Geschlechter.

Besten Dank für Ihr Verständnis.

1. Einleitung

Das Steinfabrikareal Pfäffikon SZ liegt in der Gemeinde Freienbach. Der direkte Anschluss an den See und die Seepromenade sowie die Nähe zur Naturschutzzone Frauenwinkel sind Faktoren, welche das Steinfabrikareal beeinflussen.

Der Standort ist gut mit öffentlichen Verkehrsmitteln, dem Auto und auch zu Fuss erreichbar. Alle diese Komponenten machen das Areal interessant in der Planung eines öffentlichen Raumes. Mit dem Label Energiestadt legte die Gemeinde Freienbach einen Meilenstein in der nachhaltigen Energiegewinnung. Auf diesen Errungenschaften soll mit Blick in die Zukunft aufgebaut werden.

Mit dem Konzept Steinfabrikareal 2.0 werden Prinzipien der Suffizienz, Effizienz und Konsistenz umgesetzt. Im Vordergrund des Konzeptes steht die Renaturierung der ökologisch wertvollen Flächen sowie die öffentliche Nutzung des Steinfabrikareals 2.0 für die Bevölkerung.

Um sowohl den Kreislauf der Stoffflüsse zu schließen als auch die ökologischen, energetischen und sozialen Aspekte einzubeziehen, wurde das Konzept Steinfabrikareal 2.0 in einem interdisziplinären Team erarbeitet.

Der Wohlstand der Schweiz und ihrer Gemeinden fußt auf der erfolgreichen Umstrukturierung einer industriell geprägten Gesellschaft zu einer Dienstleistungskökonomie. Das Steinfabrikareal war ein Brückenpfeiler dieser Umbrüche, und nun, im Wandel zur digitalen Gesellschaft, kriegt auch dieses kostbare Stück Land wieder einen neuen Anstrich. Während physische Produktion jahrzehntelang dem Steinfabrikareal einen Sinn stiftete, sind in der Wissensgesellschaft Erholung, Natur und der Ausgleich zur Lohnarbeit die wichtigen Ressourcen, welche eine Gemeinde ihren Arbeitnehmern und -gebern zu bieten hat. Das Steinfabrikareal 2.0.



Abbildung 1: Übersichtsplan mit ausgewähltem Teilbereich

Die nachfolgenden Pläne mit detaillierter Ausführung, beziehen sich auf den in Abbildung 1 mit rotem Rahmen gekennzeichneten Teilbereich.

2. Gebäude und Energiekonzept

Die Gebäude 1, 2, 3 und 4 (siehe Abb. 1) sollen in „Zero Emission Gebäude“ umgewandelt werden. Im Folgenden werden kurz die einzelnen Gebäude beschrieben sowie auf das geplante Energiekonzept vertiefter eingegangen.

2.1. Gebäude

Eine Aufwertung und Umgestaltung der Gebäude ermöglicht verschiedene Nutzungen:



Abbildung 2: Übersichtsskizze des Steinfabrikareals

2.1.1. Kulturhaus

Die zwei nebeneinanderliegenden Kulturgebäude 1 und 2 (siehe Abb.2) sind am nächsten zum See gelegen. Erreichbar sind sie über die Hauptwege auf dem Areal. Die Nutzung darf durch das Bürgerforum bestimmt werden. Damit wird gewährleistet, dass diese den Bedürfnissen der Bevölkerung entspricht.

2.1.2. Bistrohaus

Das zentral gelegene Bistrohaus ist vom Messehaus und den umliegenden Gebäuden 1 und 2 gut erreichbar. Das ursprünglich dreistöckige Haus wird in ein Erdgeschoss mit Galerie sowie einer Dachterrasse mit aufgesetztem drittem Stock unterteilt (siehe Plan 2.1 Grundriss Bistrohaus).

Im Erdgeschoss befindet sich ein Take-away, in dem saisonale und regionale Gerichte angeboten werden. Das Erscheinungsbild ist leicht und frisch (siehe Abb.2). Mit einer grossen Glasfront und hellen Farbtönen im Innenbereich fühlt sich jeder Gast willkommen.

Der Take-away Laden teilt sich die Küche mit dem Bistro, das einen eigenen Eingang besitzt, sowie mit einer Bar im Eingangsbereich. Die durchgehenden Glasfronten und die hohen Decken öffnen den Raum und integrieren ihn in die Umgebung. Die Innenausstattung wird in Dunkelgrün- und Pastelltönen gehalten, die durch die Materialwahl satt und schwer wirken (siehe Abb.4). Daher werden diese mit Naturstein- und Metallelementen kombiniert. Durch die üppige Innenbeleuchtung und die Beleuchtung findet man Ruhe und Erholung in dem Bistro. Ein Blick in die offene Küche lässt auf eine frische Zubereitung der

nachhaltigen Gerichte schliessen. Im Zwischenstockwerk, welches über Treppe oder Lift zu erreichen ist, befinden sich die Sanitäranlagen und weitere Lagermöglichkeiten. Die Dachterrasse (siehe Abb.5) auf dem Gebäude mit ihrem aufgesetzten dritten Stock bietet eine hervorragende Aussicht. Die verschiedenen Bereiche der Gastronomie ermöglichen die Verpflegung in allen Preissegmenten und können auch für Veranstaltungen gemietet werden.



Abbildung 3: Mood Take-away
(octavieandthefoodies.com)



Abbildung 4: Mood Bar
(architecturaldigest.com)



Abbildung 5: Mood Dachterrasse
(ffsconsult.me)



Abbildung 6: "Raum im Freien" Entwicklung (biotope-city.net)

2.1.3. Moorhaus

Im vorderen Teil des Gebäude 4 wird im Obergeschoss eine Vogelbeobachtungsstation eingerichtet. Es ist ein Ort der Ruhe und Stille, der von einer Ausstellung über die Geschichte des Moorgebietes begleitet wird. Der hintere Teil des Gebäudes wird bis auf die Grundkonstruktion zurückgebaut und mit Bäumen und Klettergehölzen bepflanzt. Entstehen soll ein grüner «Raum im Freien» (siehe Abb. 6), der die Stärke der Natur symbolisiert.

2.1.4. Messehaus

Das Gebäude 5 wird mit innovativem Gärtnерgrün gestaltet. Mit grossem Lichteinfall vom Glasdach und den mit Klettergehölz bepflanzten Stützpfeilern wird ein warmes Mikroklima generiert. Das Gebäude wird in mehrere Stockwerke geteilt und ist über verschiedene Ebenen vom Boden bis zum Dach begehbar. Der Blick ist auf allen Ebenen zum Areal geöffnet und wandert von oben bis unten durch die offen gestaltete Halle. Auf der obersten Ebene werden verschiedene «Urban Gardening»-Konzepte realisiert (siehe Abb.7, welche für die Bevölkerung zugänglich sind und einen didaktischen Nutzen mit sich bringen. Zusätzlich werden die geernteten Konsumgüter im Restaurant verarbeitet. Im unteren Bereich werden verschiedene Sitzmöglichkeiten sowie Schaukeln platziert und ein angenehmes Platzgefühl generiert. Aktivitäten wie Märkte und Veranstaltungen finden über das ganze

Jahr hindurch Platz und beleben die Halle. Auf den Zwischenebenen wird man durch Kletterpflanzen auf einem strukturreichen Weg nach oben unters Dach begleitet, wo der kühlende Schattenwurf der Pflanzen im Sommer zum Verweilen einlädt.

Die Baumaterialien zeigen eine Verbindung von Urbanität mit dem Metallgerüst und den natürlichen Materialien (siehe Abb.8).



Abbildung 7: Messehaus Garten
(filippopoli.com)



Abbildung 8: Messehaus Begrünung
(jodie1990.files.wordpress.com)

2.1.5. Bürohaus

Das Bürohaus bleibt wie bisher vermietet.

2.1.6.Umgebung

Neben den Aufenthaltsbereichen in den Gebäuden sind auf dem Gelände weitere Nutzungsmöglichkeiten vorgesehen. Die öffentliche Badeanstalt wird um eine weitere Rasenfläche erweitert. In der Ruderalfäche werden zusätzliche Sitzgelegenheiten eingerichtet. So können sich die Besucher in offenen, wie auch beschatteten Strukturen erholen (siehe Plan 2 Teilbereich Bauprojektplan).

2.2. Energiekonzept

Im Folgenden Kapitel wird beschrieben, wie das Areal mit Energie versorgt wird. Dies umfasst sowohl die elektrische wie auch die thermische Energie.

2.2.1. Photovoltaik

Auf den Gebäuden 1, 2, 3 und 6 werden die Dächer komplett oder teilweise mit Photovoltaik-Anlagen bestückt. Die Ausrichtung nach Süden bringt den grösstmöglichen Ertrag. Eine detaillierte Aufstellung der geplanten Module des Bistrohauses ist dem Plan 2.2 PV Module Bistrohaus zu entnehmen.

Über das gesamte Areal werden 824 Module von 300 W installiert. Über die ganze Anlage entspricht dies 247.2 kWp. Im schweizerischen Mittelland kann ein Wert von 1000 Vollaststunden verwendet werden. Über das gesamte Jahr könnte die Photovoltaik-Anlage folglich 247'200 kWh produzieren. Dies ist mit 247.2 MWh gleichzusetzen.

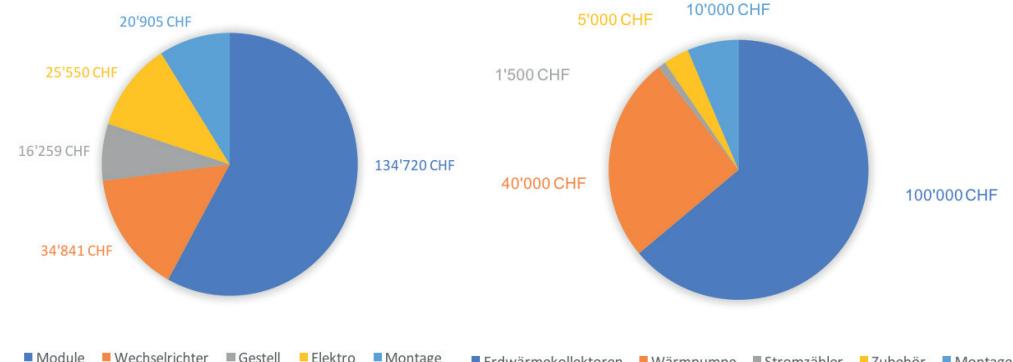
Die Kosten eines Solarmoduls des Typs «Luxor ECO LINE M60 LX-300M» betragen 160 CHF. Somit belaufen sich die Kosten für die Module auf insgesamt 134'700 CHF. Die Gesamtkosten belaufen sich auf 232'276 CHF (siehe Abb.9). Für die Amortisationsrechnung wurde eine Strompreis von 7.10 Rp./kWh verwendet. Somit kann pro Jahr Strom mit dem maximalen Wert von 17'552 CHF erwirtschaftet werden. Abzüglich Verwaltungskosten und Rückstellungen sind dies noch etwa 15'000 CHF. Die Investitionskosten der Solaranlage wurden mit einem Darlehenszins von 2% verzinst. Diese müssen zusätzlich zurückgezahlt werden. Laut der Amortisationsrechnung ist die Anlage nach knapp 18.5 Jahren amortisiert. Die Solarmodule haben eine Lebensdauer von bis zu 40. Somit kann noch vor der Hälfte der Lebensdauer Gewinn eingespielt werden.

Über das ganze Jahr betrachtet kann mehr als 100% des elektrischen Energiebedarfs des Steinfabrikareals abgedeckt werden. Der überschüssige Strom wird, über bereits bestehende Stromleitungen, an die Insel Ufenau weitergeleitet, was deren Jahresbedarf ebenfalls deckt.

2.2.2. Thermische Energie

Zwischen den Gebäuden 1 und 2 und der Seepromenade soll der betonierte Baugrund aufgerissen werden und eine Liegewiese entstehen. Während den Umbauarbeiten werden gleichzeitig Erdwärmekollektoren verlegt. Diese befinden sich in etwa 1.5 – 2 m Tiefe. Dadurch, dass die Rohre während dem Umbau verlegt werden, können massive Zusatzkosten gespart werden. Die Erdwärmekollektoren decken eine Fläche von 11'250 m² ab. Mit der Hilfe einer Wärmepumpe, mit einem COP von 6, kann gesamthaft 450'000 kWh oder 450 MWh an thermischer Energie gewonnen werden. Mit bereits weniger als der Hälfte davon kann das Steinfabrikareal versorgt werden. Die überschüssige Wärme wird, ebenfalls durch bereits bestehende Wärmeleitungen, an das nahe Unterdorf weitergeleitet.

Da die Kosten für den Aufriss des Bodens wegfallen, sind tiefere Kosten mit kurzer Amortisations-Zeit zu erwarten. In der Abb. 9 ist ersichtlich, dass fast zwei Drittel der Gesamtkosten den Erdwärmekollektoren zugeschrieben werden können. Die Gesamtkosten belaufen sich auf 156'500 CHF.



3. Regen- und Abwassermanagement

Alte Industrieflächen wie das Steinfabrikareal gewährleisten durch die hohe Versiegelung eine intensive, mechanische Nutzbarkeit. Der Nachteil von versiegelten Flächen besteht in ihrer Unfähigkeit, Regenwasser aufzunehmen und dieses wieder in die Umwelt abzugeben. Das Steinfabrikareal 2.0 versucht diesen Kreislauf wieder vermehrt zu schliessen.

3.1. Vegetationsflächen

Das Regenwassermanagement auf dem Areal, das im Gewässerschutzbereich Au liegt, ist durch die Nutzungsart und die geplanten unversiegelten Flächen gewährleistet. Der durchschnittliche Niederschlag von 1'107 mm (climate-data.org) im Jahr kann durch die Pufferzone und die Ruderalfäche versickern. Das Regenwasser der Gebäude 1, 2, 3 und 5 wird in Wassertanks gespeichert, um es zum Bewässern des Messehauses mit der Urban-Gardening Anlage wiederzuverwenden.

Das Areal mit seinen diversen Vegetationsflächen und deren Beschaffenheit (siehe Abb.11) ermöglicht eine Versickerung des Regenwassers unter der Einhaltung der Bundesgesetze über den Schutz der Gewässer. Eine Ökosystemdienstleistung wird dadurch geleistet, dass der Boden die Schadstoffe aus dem Regenwasser durch Filterung zurückhält. Durch vielfältige chemische und biologische Prozesse werden die gefilterten Schadstoffe verarbeitet und entfernt. Mit der standortgerechten Bepflanzung und einer durchdachten Gehölzverwendung muss das Areal nicht bewässert werden und bei hohem Niederschlag kann das Risiko von Überschwemmungen durch die tieferliegende Pufferzone (siehe Abb. 12) mit den enthaltenen Teichen gemindert werden.



Abbildung 11: Aufbruch und Versickerung in Ruderalfäche (world-architects.com)

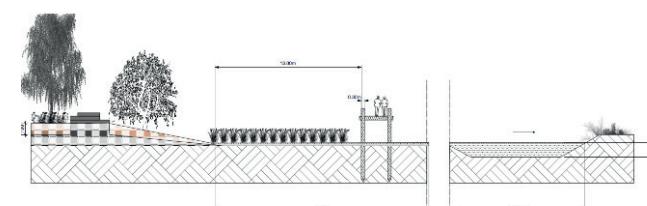


Abbildung 12: Versickerung Pufferzone

3.2. Pflanzen-Kläranlage

Die Pflanzen-Kläranlage befindet sich auf der Ostseite des Bistrohauses. Sie umfasst eine Fläche von 100 m² und kann täglich eine Menge von 7'000 Liter Abwasser reinigen.

Durch einen vorgelagerten Rottebehälter und Sammelschacht sowie einen Regenwassertank kann das Wasservolumen auch bei Starkregen kontrolliert werden.

Die Pflanzenkläranlage weist eine spezifische Schichtung von Substrat und Kies, sowie ein Pflanzenbeet auf (siehe Abb.13). Die gesamte Anlage kann Feststoffe, organische Stoffe, Ammonium, Phosphate und Schwermetalle aus dem Abwasser filtern. Im Anschluss ist das Wasser als Grauwasser in den Gebäuden oder zur Bewässerung im Messehaus nutzbar.

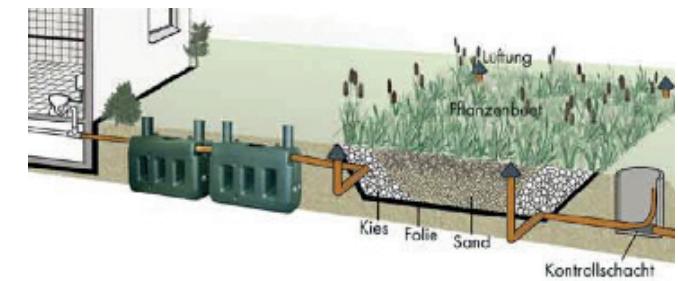


Abbildung 13: Aufbau Pflanzenkläranlage (eco-house.de)

4. Vegetationskonzept

Das Steinfabrikareal beinhaltet diverse Lebensräume, die in nächster Nähe existieren. Dies erfordert ein exakt ausgearbeitetes und standortgerechtes Vegetationskonzept, welches die Bedürfnisse der Zielarten miteinbezieht und mit der Vision Steinfabrik 2.0 übereinstimmt: Das Zusammenspiel der vergangenen, industriellen Nutzung und einer naturorientierten Naherholung.

4.1. Fassadenbegrünung Bistrohaus

Das neu renovierte Bistrohaus soll gestalterisch ein Mittelpunkt zwischen menschlicher Nutzung und natürlicher Wirkung sein. Dies spiegelt sich mit der Begrünung der Fassade wieder. Auch energetisch profitiert das Gebäude von einer Begrünung. Die Kletterpflanzen werden so geplant, dass sie im Sommer vor den Fenstern ranken. Dies bedeutet, dass sie Wärme, welche von den Fenstern in das Gebäude eindringt, abblockt. Im Winter, wenn die Kletterpflanzen entweder ihre oberirdischen Teile zurückgezogen oder ihr Laub abgeworfen haben, stehen die Fenster frei, um jeden wärmenden Sonnenstrahl zu absorbieren (siehe Abb.14).

Für die Begrünung soll eine Mischung aus ein- und mehrjährigen Pflanzen verwendet werden (vgl. Plan 2.3 Pflanzplan Fassadenbegrünen). Verholzende Pflanzen wie die Glyzinie (*Wisteria sinensis*) erstrahlen jeden Frühling erneut in einem Blütenmeer. Langsam wachsenden Arten wie der Fingerblättrigen Akebie (*Akebia quinata*) kann durch die Pflanzung von Hopfen (*Humulus lupus*) Zeit gegeben werden, da dieser bis zu acht Meter im Jahr wächst. Um den Wurzelbereich der Kletterpflanzen vor Austrocknung zu schützen und das Blütenangebot für Insekten bis zur Fassadenbegrünung zu verlängern, wird eine Unterpflanzung mit einer Auswahl von Pflanzen realisiert.

4.2. Ruderalfäche

Mit der geplanten Ruderalfäche kommt der Übergang zwischen vergangener, industrieller Nutzung und der nun erfolgenden Revitalisierung im Sinne der Naherholung zu vollem Ausdruck. Auf der gesamten Fläche soll mit der Verbindung dieser Elemente gespielt werden. Dazu wird bewusst die Grundsubstanz des Baugrundes aus Betonplatten mit darunterliegendem Kies belassen, allerdings vielerorts modifiziert und begrünt (siehe Plan 2 Teilbereich Bauprojektplan).

Über das Areal verteilt werden zahlreiche Stellen aufgebrochen. Wo Gehölze Platz finden sollen, werden grössere Baumgruben herausgebrochen, um den darunterliegenden Kies mit Baumsubstrat zu ergänzen. Zum Einsatz kommen flachwurzelnde Bäume, zum Beispiel Zitterpappeln (*Populus tremula*), Ölweide (*Elaeagnus multiflora*) oder Birken (*Betula pendula*), welche im fortschreitendem Alter die umliegenden Betonplatten weiter aufreissen sollen. Die zahlreichen Bruchstellen bringen einen zusätzlichen Nutzen durch die natürliche Versickerung. Herausgebrochene Platten finden gestapelt als Sitzelemente, insbesondere in der Nähe schattenspendender Bäume, weitere Verwendung (siehe Abb.15). Weitere Vegetation ist in Form einer Initialbegrünung durch einheimische Ruderalestrategen geplant. Diese erfolgt an kleineren Aufbruchstellen durch Pflanzung oder Aussaat. Auch offene Bodenstellen ohne Bepflanzung tragen zur ökologischen Strukturvielfalt bei und lassen Raum für die weitere Versammlung der ausgebrachten Pflanzen oder das Aufkommen spontaner Ruderalevegetation. Die Gleise, die über



Abbildung 14: Fassadenbegrünung Bistrohaus (www.baunetz.de)



Abbildung 15: Verwendung Betonplatten und Vegetation (german-architects.com)



Abbildung 16: Nutzbare Vegetation (imodernist.blogspot.com)



Abbildung 17: Renaturierung Flachmoor (srf.ch)

das ganze Areal und zu grossen Teilen durch die Ruderalfäche verlaufen, bleiben bestehen und bilden breite Gehwege. Auch die weitere Wegführung durch die Ruderalfäche muss nicht neu gebaut werden, sondern entsteht da, wo der Baugrund bewusst im intakten Zustand belassen wird.

Entstehen soll eine diverse und frei begehbarer Fläche, auf der die bisherige menschliche Nutzung klar erkennbar bleibt und sich gleichzeitig die spannenden Prozesse der Rückeroberung durch die Natur beobachten lassen (siehe Abb.16).

4.3. Pufferzone / Revitalisierung Moor

Beim Erstellen der Pufferzone wird auf einer Fläche von ca. 10'000 m² der Baugrund aufgerissen, abgetragen und als Kieshügel wiederverwertet. Die Zone befindet sich somit auf dem gleichen Höhenniveau wie das anliegende Moor. Der Höhenunterschied zum Steinfabrikareal wird in Form einer Kiesfläche überbrückt, die einen fliessenden Übergang zwischen dem ruderalen Standort und der tiefer gelegenen Feuchtwiese bildet. Das dafür verwendete Material stammt aus dem Aushub der Pufferzone und wird analog zum Kieshügel mit einem Substrat vermischt. Der Standort Kiesfläche wird bewusst nur spärlich mit Sträuchern und Bäumen, die an Wassernähe und Wärme angepasst sind, bepflanzt. Dadurch bleibt den Besuchern des Steinfabrikareals der Blick aufs Moor nicht verwehrt und in den vegetationsarmen Abschnitten mit offenen Bodenstellen können sich Wildbienen

niederlassen. Um den Übergang zur Feuchtwiese abzurunden und grüner wirken zu lassen, werden gegen den unteren Rand zunehmend Gräser und Kräuter gepflanzt. Als Beispiele können das Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*) oder der Erbeer-Klee (*Trifolium fragiferum*) genannt werden, welche beide bis in den Herbst blühen und somit eine wichtige Futterpflanze für Mooshummel und Wildbienen sind (vgl. Pflanzenliste im Anhang). Im Bereich der Pufferzone wird eine Feuchtwiese entstehen. Durch das ausgebrachte Schnittgut, das aus dem Flachmoor Frauenwinkel stammt, und dem Standort kann davon ausgegangen werden, dass sich eine ähnliche Vegetation entwickelt, welche durch die Pflege in Richtung Flachmoorvegetation entwickelt wird (siehe Abb. 17). Zusätzlich werden in der Pufferzone seichte Teiche angelegt, die in Richtung Moor an Tiefe gewinnen, um eine allfällige Entwässerung des Moores so gering wie möglich zu halten. Die Teiche, welche den Charakter einer Pioniergehölze erhalten sollen, werden nicht bepflanzt. Lediglich in einem kleinen Bereich wird eine Initialpflanzung mit Schilf (*Phragmites australis*), Gemeinem Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*) und Breitblättrigem Rohrkolben (*Thypha latifolia*) durchgeführt. Diese besitzt wasserreinigende Fähigkeiten und fördert Insekten, was der Zielart Östlicher Blaupfeil (*Orthetrum albistylum*) zugutekommt (siehe Plan 3 Pflanzplan Pufferzone).

4.4. Liegewiese

Bei der Liegewiese handelt es sich um einen Gebrauchsrasen, der aufgrund der intensiven Nutzung kurz und blütenarm bleiben soll. Um die Biodiversität dennoch zu fördern, werden Gehölzgruppen angelegt. Diese sind von einem Saum umgeben, in welchem das Saatgut lokaler Krautpflanzen eingebracht wird. Ergänzend werden einige schattenspendende Bäume gepflanzt, um einen Ort der naturorientierten Erholung zu erschaffen.

4.5. Kieshügel

Um das Aushubmaterial der Pufferzone direkt wiederverwenden zu können und damit Materialumschwünge gering zu halten, werden diese Ressourcen im Süden des Geländes zu einem Hügel aufgeschüttet. Dieser Hügel wird bepflanzbar, indem ihm zusätzliches Substrat untergemischt wird. Ingenieursbiologisch wertvolle Pflanzen wie Weiden (*Salix sp.*) stabilisieren den Wall. Die ausgebrochenen Betonplatten aus den Bereichen der Pufferzone und des Kieshügels werden zu grösstmöglichen Teilen als Sitz- und Strukturelemente verschieden zusammen- und aufeinander gesetzt. Dies soll wiederum den industriellen Charakter hervorheben, welcher das Steinfabrikareal die letzten Jahrzehnte prägte.

4.6. Pflegekonzept

Das Pflegekonzept umfasst kurzfristige Prozesse, wie die Aussaat, bis hin zu langfristigen Entwicklungszielen. Diese langfristige Planung ist unentbehrlich, da die Pufferzone eine Erweiterung des Naturschutzgebietes Frauenwinkel darstellt. Insgesamt liegen die Prioritäten auf der Feuchtwiese der Pufferzone, der Neophytenbekämpfung und der Aufrechterhaltung der Vegetation im Sinne der Vision Steinfabrik 2.0.

Um der ökologischen Vielfalt des Areals und der Umgebung gerecht zu werden, wird bei der Begrünung wenn möglich mit ökologisch produziertem, einheimischem und regionalem Pflanzenmaterial gearbeitet. Besondere Beachtung wird dem Saatgut der Pufferzone geschenkt, weil jener Lebensraum in direkter Verbindung mit dem Flachmoor steht. Dabei ist es das Endziel, die Feuchtwiese der Pufferzone so zu pflegen, dass die Vegetation sich langfristig jener des Flachmoores annähert. Hierbei werden zeitlich gestaffelte Ziele festgelegt, um die Veränderungen der Vegetation zu kontrollieren und entsprechende Anpassungen durchführen zu können.

Die Ruderal- und Kiesfläche sind Standorte, die besonders anfällig für Neophyten sind und bei der Neophytenbekämpfung Vorrang haben. Um die Ansiedlungswahrscheinlichkeit zu verringern, wird eine Fertigstellung der Baumassnahmen auf den Pflanzzeitpunkt im Herbst angestrebt. Ist dies nicht möglich und können Flächen nicht unmittelbar begrünt werden, werden diese Notfalls bis zum Pflanzzeitpunkt abgedeckt.

Mittel- bis langfristig sind regelmässige Kontrollen eingeplant. Das Areal wird voraussichtlich die ersten 5 Jahre 4-5 Mal pro Jahr und danach 2-3 Mal pro Jahr kontrolliert und gepflegt.

Damit das Vegetationskonzept auf Dauer beständig bleibt und die geplanten Wirkungsziele, die Förderung der Leitarten und die Aufrechterhaltung der Vision Steinfabrik 2.0 erfüllt werden, wird nach fünf Jahren eine Zustandsbewertung vorgenommen. Bei negativen Resultaten wird der Pflegeplan entsprechend angepasst.

5. Zielartenförderung

Die Zielarten werden grossflächig durch bauliche Massnahmen sowie durch die geplante Vegetation mit grossen und langfristigen Blütenangebot gefördert (siehe Pflanzenliste im Anhang).

5.1. Zielarten



Abbildung 18: Moosbumblebee (inaturalist.org a)

Moosbumblebee (*Bombus muscorum*)

Die Moosbumblebee kommt in der Schweiz nur selten vor. Jedoch wurde sie in der Gemeinde Freienbach im Jahr 2012 gesichtet (cscf.ch). Die Moosbumblebee bevorzugt feuchtes und offenes Flachland mit nicht zu hohen Riedwiesen für die Bodennester. Dies wird innerhalb der Pufferzone umgesetzt. Zudem ist die Art von einem ganzjährig reichen Blütenangebot, vor allem von langröhriegen Pflanzen wie verschiedenen Klee-Arten, abhängig (Neumeyer, 2017). Dem wird mit der Aussaat und Pflanzung auf allen Vegetationsflächen entsprochen.



Abbildung 19: Beispiel für Bodennistende Wildbienen (Philipp Heller)

Bodennistende Wildbienen

Die Wildbienen gelten in der Schweiz als stark bedroht. Um sie zu fördern, sind sonnige, trockene und geschützte Stellen mit spärlichen oder keinem Bewuchs im Vegetationskonzept, insbesondere auf der Ruderalfäche und dem Übergang zur Pufferzone, eingeplant. Nebst der Erschaffung von Nistmöglichkeiten wird mit der Aussaat und Pflanzung lokaler Wildpflanzen ein diverses Nahrungsangebot erschaffen. (wildBee.ch)



Abbildung 20: Östlicher Blaupfeil (inaturalist.org b)

Östlicher Blaupfeil (*Orthetrum albistylum*)

Die Libellenart ist in der Schweiz als stark gefährdet eingestuft. Sie ist wärmebedürftig und kommt an Gewässern mit Pioniercharakter vor. Dies wird dadurch umgesetzt, dass die stehenden eher seichten Gewässer gut sonnige Stellen aufweisen. Diese dienen der Fortpflanzung sowie der Eiablage. Darüber hinaus werden durch das breite Blütenangebot auf dem Areal Insekten gefördert, welche der Libelle als Futterquelle dienen. (libellenschutz.ch)

6. Bildungspotenziale

Das Steinfabrikareal 2.0 soll neben den ökologischen und energetischen Optimierungsmassnahmen ein Raum für Austausch zwischen verschiedenen Parteien sein.

Das Bürgerforum Freienbach, welches sich in den vergangenen Jahren aktiv am Prozess beteiligt hat, soll aktiv eingebunden werden, indem dem Forum und anderen Interessierten Raum für Veranstaltungen und Mitsprache geboten wird.

Im Moorhaus bekommt die Naturschutzstiftung Frauenwinkel einen Raum zugesprochen, in welchem sie Ausstellungen rund um das Thema Moor- und allgemein Naturschutz durchführen kann. Aus diesem Gebäude können auch Vogelbeobachtungen stattfinden.

Die Ruderalfäche dient unauffällig als Veranschaulichung der Sukzession. Über eine Informationstafel kann den Besuchenden das Konzept erklärt werden. Man erfährt hier wie unaufhaltsam sich die Natur ohne menschliches Eingreifen den Raum zurückerober und es lassen sich Szenarien aufzeigen, wie das Steinfabrikareal im Wandel der Zeit aussehen könnte, wenn die Fläche sich selber überlassen würde.

Neben dem klassischen Naturschutz können sich die Besuchenden über aktuelle Lösungsansätze der urbanen Ökosysteme informieren. Im Messehaus entsteht Raum für urbanen Gartenbau, in welchem Workshops und Veranstaltungen rund um die Themen «Grün in der Stadt» angeboten werden können.

Auch erneuerbare Energien, die am Beispiel des Steinfabrikareals problemlos an einem Ort des Naturschutzes und öffentlicher Nutzung integriert werden können, sind Thema.

Auf dem Steinfabrikareal soll neben der Naherholungszone ein aktives Zusammenleben der Gemeinde gefördert werden. Das bereits bestehende Freiluftkino wird ins Messehaus verlegt. Dieser Eventort soll über das ganze Jahr als Veranstaltungspiazza genutzt werden, indem Platz für kulturelle, wie auch kleingewerbliche Anlässe geboten wird. Für kleinere Anlässe oder Veranstaltungen, die nicht witterungsfest sind, bietet das Kulturhaus Raum für die allgemeine Bevölkerung.

Verzeichnisse

Literaturverzeichnis

climate-data.org. *Klima & Wetter in Freienbach*.

Abgerufen am 25.05.2018 von <https://de.climate-data.org/location/72438/cscf.ch>. CSCF-karch:

Data Server. Abgerufen am 16.05.2018

von <https://lepus.unine.ch/tab/index.php?groupe=CAPTHAPO&TypeRequete>ListeEspece&TypeUnite=commune&canon=SZ&commune=1322>

libellenschutz.ch. *Orthetrum albistylum – Östlicher Blaupfeil*. Abgerufen am 16.05.2018 von <https://www.libellenschutz.ch/arten/item/orthetrum-albistylum>

Neumeyer, R. (2017). *Situation der Mooshummel Bombus muscorum* (Linnaeus, 1758) im Kanton Zürich (Hymenoptera: Apidae). In: B., Wemelinger (Hrsg), Insekten im Wald: Vielfalt, Funktionen und Bedeutung. Bern: Haupt Verlag

wildBee.ch. *Erdnistende Wildbienen*. Abgerufen am 16.05.2018 von <https://ebooks.wildbee.ch/erdnister/>

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtsplan mit ausgewähltem Teilbereich

Abbildung 2: Übersichtsskizze des Steinfabrikareals

Abbildung 3: Mood Take-away (octavieandthefoodies.com)
Abgerufen am 01.06.2018 von <https://octavieandthefoodies.com/2018/02/20/amsterdam-belles-adresses/>

Abbildung 4: Mood Bar (architecturaldigest.com)
Abgerufen am 05.05.2018 von <https://www.architecturaldigest.com/gallery/inside-joseph-dirands-work/amp>

Abbildung 5: Mood Dachterasse (ffsconsult.me)
Abgerufen am 05.05.2018 von <http://ffsconsult.me/kitchen-table-reviews.html>

Abbildung 6: "Raum im Freien" Entwicklung (biotope-city.net)
Abgerufen am 05.05.2018 von <http://www.biotope-city.net/gallery/baubotanik-building-architecture-nature?page=1>

Abbildung 7: Messehaus Garten (filippopoli.com)
Abgerufen am 05.05.2018 von <http://www.filippopoli.com/it/gallery/padiglione-brasile-studio-casas-atelier-brajo.1.4995p11.4995p11.4995p11.4995p1.vic/>

Abbildung 8: Messehaus Begrünung (jodie1990.files.wordpress.com)
Abgerufen am 30.05.2018 von <https://jodie1990.files.wordpress.com/2013/06/mfo-park-raderschall-switzerland-photo-stichting-het-panorama.jpg>

Abbildung 9: Kostenverteilung Photovoltaikanlage

Abbildung 10: Kostenverteilung Erdwärmekollektoren

Abbildung 11: Aufbruch und Versickerung in Ruderalfäche (world-architects.com)
Abgerufen am 06.06.2018 von <https://www.world-architects.com/en/gtl-michael-triebswetter-landschaftsarchitekt-kassel/project/bonames-alter-flugplatz-kalbach>

Abbildung 12: Versickerung Pufferzone

Abbildung 13: Aufbau Pflanzenkläranlage (eco-house.de)
Abgerufen am 30.05.2018 von <https://www.eco-house.de/pflanzenklaeranlage/>

Abbildung 14: Fassadenbegrünung Bistrohaus (www.baunetz.de)
Abgerufen am 06.06.2018 von https://www.baunetz.de/meldungen/Meldungen-Laborgebaeude_in_Granda_3395211.html

Abbildung 15: Verwendung Betonplatten und Vegetation (german-architects.com)
Abgerufen am 06.06.2018 von <https://www.german-architects.com/de/gtl-michael-triebswetter-landschaftsarchitekt-kassel/project/bonames-alter-flugplatz-kalbach>

Abbildung 16: Nutzbare Vegetation (imodernist.blogspot.com)
Abgerufen am 06.06.2018 von <http://imodernist.blogspot.com/2012/09/re-use-on-big-scale-germany.html>

Abbildung 17: Renaturierung Flachmoor (srf.ch)

Abgerufen am 06.06.2018 von <https://www.srf.ch/news/regional/aargau-solothurn/flachmoor-erhalten-boniswiler-gemeinderat-verlangt-pufferzone>

Abbildung 18: Mooshummel (inaturalist.org a)

Abgerufen am 03.04.2018 von <https://www.inaturalist.org/photos/463091>

Abbildung 19: Beispiel für Bodennistende Wildbienen (Philipp Heller) Foto von Philipp Heller.

Abbildung 20: Östlicher Blaupfeil (inaturalist.org b)

Abgerufen am 03.04.2018 von <https://www.inaturalist.org/observations/7713407>



EN-1b	Energienachweis Höchstanteil Rechnerische Lösung
--------------	---

Gemeinde: **Freienbach** Parz.-Nr.: **581** Geb.-Nr.:
Bauvorhaben: **Erdwärmekollektoren mit Wärmepumpe**

Befreiung bei Anbauten

Von den Anforderungen an den Höchstanteil befreiter Anbau (Erweiterung, Aufstockung)

EBF neu: m² EBF bestehend: m² Anteil: %

Rechnerische Lösung

Für den rechnerischen Nachweis kann auch die Excel-Datei EN-1c (ehemals «Rechnach.xls») verwendet werden. Sie ist auf der Webseite der Energiefachstellen zu beziehen (www.endk.ch).

Zulässiger Wärmebedarf Heizung und Warmwasser:

Grenzwert

$$\text{Heizwärmebedarf} \quad Q_{h,ii} = \underline{\underline{112}} \text{ MJ/m}^2 \\ \text{Wärmebedarf Warmwasser} \quad Q_{ww} = \underline{\underline{50}} \text{ MJ/m}^2$$

$$Q_{h,ii} + Q_{ww} = \underline{\underline{162}} \text{ MJ/m}^2 \\ \underline{\underline{130}} \text{ MJ/m}^2$$

Wärmebedarf für Heizung und Warmwasser, der mit nichterneuerbaren Energie gedeckt wird:

Heizwärmebedarf Q_h gem. Norm SIA 380/1 (Ausgabe 2009)

Strombedarf mechanische Ersatzluftanlagen

Wärmebedarf Warmwasser

Anteil Q_{ww} mit elektrischem Widerstand (El. doppelt gewichtet)

Eff. Bedarf Heizung + Warmwasser

$Q_h + [Q_{ww} \times (1+f_{ed}/100)] + 2 \times E_{LA} =$

Nettobeitrag erneuerbare Energien (Bitte Berechnung beilegen):

③ - ④

Berechneter Bedarf gedeckt mit nichterneuerbaren Energien:

③ - ④ **80** **5** MJ/m²

Bilanz \supseteq **80%-Bedingung:** **⑤** \leq **②**

Erfüllt? **Ja**

Kennzahlen: ① Wärmédämmung: **125** % ② Höchstanteil nichterneuerbarer Energie: **49** %

Beilagen/Erläuterungen

Berechnung Nettobeitrag erneuerbare Energien

Unterschriften

Nachweis erarbeitet durch:

Name und Adresse
bzw. Firmenstempel
ZHAW Wädenswil
Grüentalstrasse 10
8820 Wädenswil

Sachbearbeiter/-in, Tel.:
Ort, Datum, Unterschrift:
Hertweck und Hämböck, 058 934 50 00
Wädenswil, 18.05.2018

Nachweisprüfung/Private Kontrolle:
Die Vollständigkeit und die Richtigkeit
bescheinigt

Ausführungskontrolle: gleiche Person
oder:

Nettobeitrag erneuerbare Energien

Kennzahlen:

Leistung [W/m²]: 20

Vollaststunden [h]: 2'000

COP Wärmepumpe: 6

Berechnung:

$$20 \text{ W/m}^2 * 2'000 \text{ h} = 40'000 \text{ Wh/m}^2 = 40 \text{ kWh/m}^2$$

$$40 \text{ kWh/m}^2 * 3.6 = 144 \text{ MJ/m}^2$$

$$144 \text{ MJ/m}^2 / 6 * 5 = 120 \text{ MJ/m}^2$$

Baugesuch

Formular Z01

Formular Z01



Gemeinde: Bezirk:	Eingang Gemeinde: Baugesuch-Nr. Gemeinde: Baugesuch-Nr. Kanton: EGID:																																																																					
Verfahren	<input type="checkbox"/> Ordentliches Verfahren <input type="checkbox"/> Vereinfachtes Verfahren <input type="checkbox"/> Meldeverfahren	Baukontrollen	Datum	Visum																																																																		
Technische Bewilligungen nachträglich: Publikation/Anzeige vom: Vorhaben UVP pflichtig: Bauten oder Anlage bereits erstellt?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein bis <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Baugespann: <input type="checkbox"/> Schnurgerüst: <input type="checkbox"/> Höhenfixpunkt: <input type="checkbox"/> Kanalisation: <input type="checkbox"/> Rohbauabnahme: <input type="checkbox"/> Bauabnahme:																																																																				
<i>Bitte leer lassen (durch Gemeinde auszufüllen)</i>																																																																						
<p>Kantonale Baubewilligung:</p> <p>1. Gesuchsteller / Gesuchstellerin</p> <table border="1"> <tr> <td>Name, Firma</td> <td>ZHAW Wädenswil</td> <td>Tel. P.</td> </tr> <tr> <td>Vorname</td> <td>Grüentalstrasse 10</td> <td>Tel. G.</td> </tr> <tr> <td>Strasse/ Nr.</td> <td>8820 Wädenswil</td> <td>Fax.</td> </tr> <tr> <td>PLZ/Ort</td> <td></td> <td>Natel</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>E-Mail</td> </tr> </table> <p>(Bei mehreren natürlichen oder juristischen Personen nur Zustellempfänger eintragen und separaten Namen- und Adressverzeichnis mit Unterschriften beilegen.)</p> <p>2. Projektverfasser / Projektverfasserin</p> <table border="1"> <tr> <td>Name, Firma</td> <td>Gruppe 5</td> <td>Tel.</td> </tr> <tr> <td>Sachbearbeiter/in</td> <td>Grüentalstrasse 10</td> <td>E-Mail</td> </tr> <tr> <td>Strasse/ Nr.</td> <td>8820 Wädenswil</td> <td>Fax.</td> </tr> <tr> <td>PLZ/Ort</td> <td></td> <td>Natel</td> </tr> </table> <p>Geometer_(Name, Adresse)</p> <p>3. Grundeigentümer / Grundeigentümerin</p> <table border="1"> <tr> <td>Name, Firma</td> <td>Gemeinde Freienbach</td> <td>Tel. P.</td> </tr> <tr> <td>Vorname / Kontakt</td> <td>Bauabteilung</td> <td>Tel. G.</td> </tr> <tr> <td>Strasse/ Nr.</td> <td>Unterdorfstrasse 9</td> <td>Fax.</td> </tr> <tr> <td>PLZ/Ort</td> <td>8808 Freienbach</td> <td>Natel</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>E-Mail</td> </tr> </table> <p>(Bei mehreren natürlichen oder juristischen Personen separaten Namens- und Adressverzeichnis mit Unterschriften beilegen.)</p> <p>4. Bauvorhaben</p> <table border="1"> <tr> <td>Bezeichnung</td> <td>Steinfabrikareal 2.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Strasse/Nr.</td> <td>Unterdorfstrasse 14</td> <td>PLZ/Ort</td> </tr> <tr> <td>Flurname</td> <td>Steinfabrikareal</td> <td>Grundstück Nr. (KTN)</td> </tr> <tr> <td>Koordinaten</td> <td>47.206058, 8.776247</td> <td>Gebäude Nr.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>5. Baugespann</p> <table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Ja, errichtet am:</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Nein, nicht erforderlich*</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">* Begründung:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Kein Neubau</td> </tr> </table>						Name, Firma	ZHAW Wädenswil	Tel. P.	Vorname	Grüentalstrasse 10	Tel. G.	Strasse/ Nr.	8820 Wädenswil	Fax.	PLZ/Ort		Natel			E-Mail	Name, Firma	Gruppe 5	Tel.	Sachbearbeiter/in	Grüentalstrasse 10	E-Mail	Strasse/ Nr.	8820 Wädenswil	Fax.	PLZ/Ort		Natel	Name, Firma	Gemeinde Freienbach	Tel. P.	Vorname / Kontakt	Bauabteilung	Tel. G.	Strasse/ Nr.	Unterdorfstrasse 9	Fax.	PLZ/Ort	8808 Freienbach	Natel			E-Mail	Bezeichnung	Steinfabrikareal 2.0		Strasse/Nr.	Unterdorfstrasse 14	PLZ/Ort	Flurname	Steinfabrikareal	Grundstück Nr. (KTN)	Koordinaten	47.206058, 8.776247	Gebäude Nr.				<input type="checkbox"/> Ja, errichtet am:		<input type="checkbox"/> Nein, nicht erforderlich*		* Begründung:		Kein Neubau	
Name, Firma	ZHAW Wädenswil	Tel. P.																																																																				
Vorname	Grüentalstrasse 10	Tel. G.																																																																				
Strasse/ Nr.	8820 Wädenswil	Fax.																																																																				
PLZ/Ort		Natel																																																																				
		E-Mail																																																																				
Name, Firma	Gruppe 5	Tel.																																																																				
Sachbearbeiter/in	Grüentalstrasse 10	E-Mail																																																																				
Strasse/ Nr.	8820 Wädenswil	Fax.																																																																				
PLZ/Ort		Natel																																																																				
Name, Firma	Gemeinde Freienbach	Tel. P.																																																																				
Vorname / Kontakt	Bauabteilung	Tel. G.																																																																				
Strasse/ Nr.	Unterdorfstrasse 9	Fax.																																																																				
PLZ/Ort	8808 Freienbach	Natel																																																																				
		E-Mail																																																																				
Bezeichnung	Steinfabrikareal 2.0																																																																					
Strasse/Nr.	Unterdorfstrasse 14	PLZ/Ort																																																																				
Flurname	Steinfabrikareal	Grundstück Nr. (KTN)																																																																				
Koordinaten	47.206058, 8.776247	Gebäude Nr.																																																																				
<input type="checkbox"/> Ja, errichtet am:																																																																						
<input type="checkbox"/> Nein, nicht erforderlich*																																																																						
* Begründung:																																																																						
Kein Neubau																																																																						

6. Allgemeine Angaben

6. Allgemeine Angaben	
Art	
Nutzung	<input type="checkbox"/> Neubau <input type="checkbox"/> An- / Umbau <input type="checkbox"/> Erweiterung <input type="checkbox"/> Andere:
	<input type="checkbox"/> Rückbau <input type="checkbox"/> Erneuerung <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung <input type="checkbox"/> Reklame > Formular Z14 erforderlich
	<input type="checkbox"/> Wohnen <input type="checkbox"/> Gewerbe* <input type="checkbox"/> Landwirtschaft* <input type="checkbox"/> Andere*
	<input type="checkbox"/> Industrie* <input type="checkbox"/> Wald <input type="checkbox"/> Dienstleistung* * > Formular Z05, Z08.1 evtl. erforderlich
	<input type="checkbox"/> Lebensmittelrecht (Spital, Industriebetrieb, Altersheim, Gewerbebetrieb, Hotel, Restaurant, Kleinbetrieb, Kiosk, Imbissstand, usw.) > Beurteilung durch Labor der Uekantone erforderlich
	<input type="checkbox"/> Tierschutz (Heim- oder Wildtierhaltung) > Beurteilung durch Kantonstierarzt erforderlich
<input type="checkbox"/> Abfallanlage, Deponie > Formular Z04, Ziff. U3 erforderlich	

Bauziffer AZ / ÜZ / BMZ / usw.:

(Berechnungen und Schema beilegen)

Höhenfixpunkt	Plankote +/ -	0,00:	m ü. M.	Fixpunkt-Nr.:	=	m ü.M.
Anzahl Wohnungen	1 Zimmer best.	2 Zimmer best.	3 Zimmer best.	4 Zimmer best.	5 Zimmer best.	6 Zimmer best.
	neu	neu	neu	neu	neu	neu

Werden Wohnungen neu erstellt, umgebaut, abgebrochen oder umgenutzt, ist das Formular **GWR** (Gebäude- und

Material-/Fachwahl

- Fassaden
 - Sockel

Kinderspielplätze	Bestehend:	m ²
Umgebung (Befestigte Fl.)	Material:	
Terrainveränderungen	<input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/> Ja > Angaben in Sitzung	
	Aufschüttung:	10681 m ³
Behinderten-gerechtes Bauen	Ab 6 Wohneinheiten, mehr als 50 Arzt- und Pflegeeinheiten ist § 57 PBG berücksichtigt?	
	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein	

卷之三

Erschließung

Zufahrt (Ein- / Ausfahrt)	<input type="checkbox"/> ab Bezirksstrasse > Formular Z15 erforderlich	<input checked="" type="checkbox"/> ab Kantonsstrasse > Formular Z15 erforderlich		
- Materialisierung	Oberbau / Belagsaufbau: Asphalt			
Abstellflächen				
- für Motorfahrzeuge				

טבילה בבריכת מים

Insgesamt

Ab 50 Parkplätze oder 600 Fahrzeuge/Tag > *Forst*

Bestehende 0 m² neu

Misbehavior Transvestism Ineffort Non

□ מזכירותו □ וויליאם גולדמן □ תומאס ג'יימס קליין □

Baute oder Anlage liegt außerhalb Kamalisationsbereich?

Neh Ja > Formular 204, Ziff. G2 erforderlich

Ableitung von Industrie- / Gewerbeabwasser in Kanalisation? Nein Ja

Neth Ja > Formvär 204, Ziff. 63 erforderlich

Ableitung in Gewässer > Name:

Formular 204, Ziff. G4 erfordertlich

Trinkwasser

Inanspruchnahme von privaten Grundstücken > Nachweis einreichende Dienstbarkeiten

9. Zonenvorschriften / Schutzbestimmungen <small>(Info Gemeinde/Internet)</small>		<input type="checkbox"/> Innerhalb Bauzone <input type="checkbox"/> Ausserhalb Bauzone Zone: <i>> bei Baute oder Anlage ausserhalb der Bauzonen Formular Z10 und evtl. Z11, Z12 erforderlich</i>
Gestaltungsplangebiet		<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja > Wenn ja, wann genehmigt (Name, Datum):
Gewässerschutz		<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja oder Anlage im und am Gewässer (Bäche, Flüsse, Seen)? Fischerei - Raumentwicklung sowie Bezirk erforderlich
Ist eine Wasserentnahme aus dem Gewässer (Bäche, Flüsse, Seen, Grundwasser) vorgesehen?		
<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja > Formular Z06 erforderlich		
Grundwasserschutz		Gewässerschutzbereich / -zone S A _u A _o Ü (gemäß Gewässerschutzkarte) Falls im S oder A _u > Formular Z04, Ziff. G6 erforderlich
Werden wassergefährdende Flüssigkeiten gelagert oder umgeschlagen		
<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja > Formular Z04, Ziff. G7 erforderlich		
Sind Sondierbohrungen vorgesehen?		
<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja > Formular Z03 erforderlich		
Baute oder Anlage im Bereich eines Lärmbelastungskatasters?		
<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja > Formular Z04, Ziff. U1 erforderlich		
Lärmschutz:	Empfindlichkeitsstufe (LSV):	ES III
Vorhaben enthält Anlagen mit erheblichen Emissionen Luft / Lärm / Strahlung?		
<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja > Formular Z04, Ziff. U2 erforderlich, sowie weitere Unterlagen (N/S/V)		
Belasteter Standort betroffen?		
<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja > Formular Z04, Ziff. U5 erforderlich, sowie weitere Unterlagen		
Bodenschutz	Vorhaben ausserhalb Bauzone und mehr als 50000m ² Boden betroffen?	
<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja > Formular Z04, Ziffer. U4 erforderlich		
Naturgefahren	Gebiet mit bekannten oder vermuteten Naturgefahren?	
<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja > Formular Z07 erforderlich		
Schutzzonen/ Inventare	Sind SOS, Ortsbild, KIGBO, Umgebungsschutz, Archäolog. Interessengebiete betroffen?	
<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja > Beurteilung durch Am für Kultur, Denkmalpflege erforderlich		
Naturschutz-, Pflanzenschutzgebiet, Inventarobjekt (BLN, Moorlandschaft, Auengebiet, Flachmoor, Jagdbanngelände, usw.)		
<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja > Beurteilung durch Am für Natur, Jagd und Fischerei erforderlich		
10. Ausnahmen		
Werden Ausnahmen beansprucht? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Betroffene Vorschriften		
<input type="checkbox"/> Unterschreitung Grenzabstand		
<input type="checkbox"/> Unterschreitung Gebäudeabstand		
<input type="checkbox"/> Unterschreitung Gewässerabstand		
<input type="checkbox"/> Unterschreitung Waldabstand		
<input type="checkbox"/> Unterschreitung Strassenabstand oder Verletzung Strassenbaulinie (inkl. Projektierungszonen / Unterbauten / Überbauten) > Formular Z15 erforderlich		
<input type="checkbox"/> Nahbereich Starkstromleitungen, Eisenbahnen, Transportleitungen, Gas, usw.		
<input type="checkbox"/> Ausnahmen von Bestimmungen kantonaler Nutzungspläne		
<input type="checkbox"/> Bauvorhaben im roten Gefahrenbereich (Naturgefahren)		
<input type="checkbox"/> Ausnahmen von Bestimmungen des Baureglements (BauR)		
<input type="checkbox"/> Ausnahmen von		
<input type="checkbox"/> Entwässerung (Schmutz- oder Meteorwasser) entspricht nicht der GEP		
<i>Der Antrag für eine Ausnahmebeihilfe ist schriftlich zu begründen.</i>		
11. Baukosten		Baukosten: total Fr. Gebäu devolumen / SIA 416: m ³
		Fr./m ³ Gebäu devolumen / SIA 116: m ³
12. Unterschriften		
Die Unterzeichnenden bestätigen die Vollständigkeit und Richtigkeit der Unterlagen und Angaben:		
Gesuchsteller / Gesuchstellerin		Ort, Datum Unterschrift
Projektverfasser / Projektverfasserin		Ort, Datum Unterschrift
Grundeigentümer / Grundeigentümerin		Ort, Datum Unterschrift

13. Baugesuchsunterlagen

Allgemeine Unterlagen (Plansatz)		Kontrolle Gemeinde: Eingereicht
<input type="checkbox"/> Baugesuchsformular	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Aktueller Katasterplan / Situationsplan (Originalauszug und unterschrieben vom Geometer), mit vermasstem Vorhaben	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Aktueller Auszug aus dem Grundbuch	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Grundrisse 1:100 (mit Nutzungsangaben)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Schnitt- und Fassadenpläne 1:100 mit Darstellung des Terrains bis Grundstücksgrenze (gewachsenes + projektiertes Terrain)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Kanalisationsplan 1:100 + Anschlussgesuch Liegenschaftsentwässerung (inkl. Materialangaben und vermasst)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Umgebungsplan mit Abstandslinien (vermasst)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Baubeschrieb	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Planverzeichnis	<input type="checkbox"/>	
Zusätzliche Unterlagen (je nach Gesuch)		
<input type="checkbox"/> Vollmachten	<input type="checkbox"/> Dienstbarkeiten	<input type="checkbox"/> Einverständnis Nachbarn
<input type="checkbox"/> Nutzungsberechnung inkl. Planschema		
<input type="checkbox"/> Energetischer Nachweis		
<input type="checkbox"/> Lärmschutznachweis / Lärmprognose		
<input type="checkbox"/> Anschlussgesuch Elektrizitätswerk		
<input type="checkbox"/> Anschlussgesuch Gas		
<input type="checkbox"/> Anschlussgesuch Wasser		
<input type="checkbox"/> Gesuch um Wassereinleitung in Gewässer		
<input type="checkbox"/> Wärme pumpen mit Erdwärmemenutzung		
<input type="checkbox"/> Sondierbohrung im Grundwässerschutzbereich Au		
<input type="checkbox"/> Umweltschutz und Gewässerschutz		
<input type="checkbox"/> Emissionserklärung		
<input type="checkbox"/> Mobilfunkanlagen, Hochspannungs-/Bahnleitungen, Trafostationen		
<input type="checkbox"/> Altlasten / belastete Standorte		
<input type="checkbox"/> UVP pflichtiges Vorhaben		
<input type="checkbox"/> Wasserentnahme		
<input type="checkbox"/> Naturgefahren		
<input type="checkbox"/> Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz / Baubeschrieb für Betriebe		
<input type="checkbox"/> Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz / Technischer Beschrieb		
<input type="checkbox"/> Brandschutz (kommunaler Brandschutzexperte / Amt für Militär, Feuer- & Zivilschutz)		
<input type="checkbox"/> Bauten und Anlagen ausserhalb Bauzonen		
<input type="checkbox"/> Landwirtschaftliche Bauvorhaben		
<input type="checkbox"/> Bauvorhaben im Wald (ohne Rodung)		
<input type="checkbox"/> Zivilschutz (Schutzaumbaupflicht)		
<input type="checkbox"/> Reklamen		
<input type="checkbox"/> Zufahrten / Unterschreitung Strassenabstand		
<input type="checkbox"/> Unterschreitung Grenzabstand		
<input type="checkbox"/> Unterschreitung Gebäudeabstand		
<input type="checkbox"/> Unterschreitung Strassenabstand		
<input type="checkbox"/> Unterschreitung Waldabstand		
<input type="checkbox"/> Unterschreitung Gewässerabstand		
<input type="checkbox"/> Begründung der Ausnahmen		

Pflanzenliste

Ruderalfläche | Stauden



Achillea millefolium
Wiesen-Schafgarbe



Allium sphaerocephalon
Kugelköpfiger Lauch



Anthemis tinctoria
Färber-Hundskamille



Anthericum ramosum
Ästige Graslilie



Anthyllis vulneraria
Gewöhnlicher Wundklee



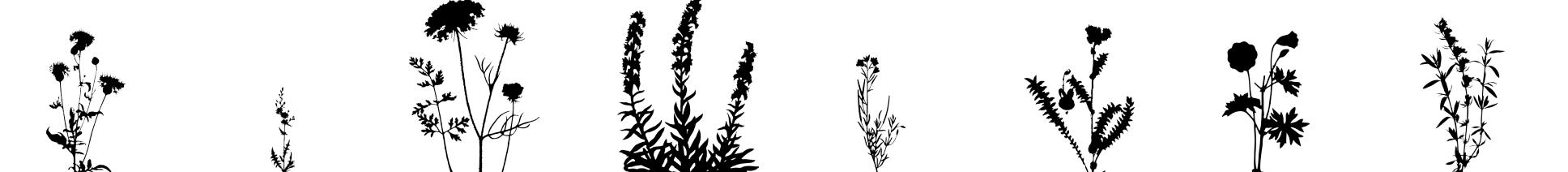
Aster linosyris
Gold-Aster



Calendula arvensis
Acker-Ringelblume



Campanula rapunculoides
Acker-Glockenblume



Centaurea scabiosa
Skabiosen-Flockenblume



Cichorium intybus
Wegwarte



Daucus carota
Wilde Möhre



Echium vulgare
Gemeiner Natterkopf



Epilobium dodonaei
Rosmarin-Weidenröschen



Filipendula vulgaris
Knolliger Geissbart



Geranium sanguineum
Blutroter Storzschnabel



Hyssopus officinalis
Echter Ysop





Laserpitium siler
Berg-Laserkraut



Linaria vulgaris
Gemeines Leinkraut



Malva moschata
Bisam-Malve



Marrubium vulgare
Gemeiner Andorn



Melilotus officinalis
Echter Honigklee



Onobrychis viciifolia
Saat-Esparsette



Reseda luteola
Färber-Reseda



Salvia verticillata
Quirlige Salbei



Sedum album
Weisser Mauerpfeffer



Seseli libanotis
Hirscheil



Tanacetum vulgare
Rainfarn



Teucrium chamaedrys
Edel-Gamander



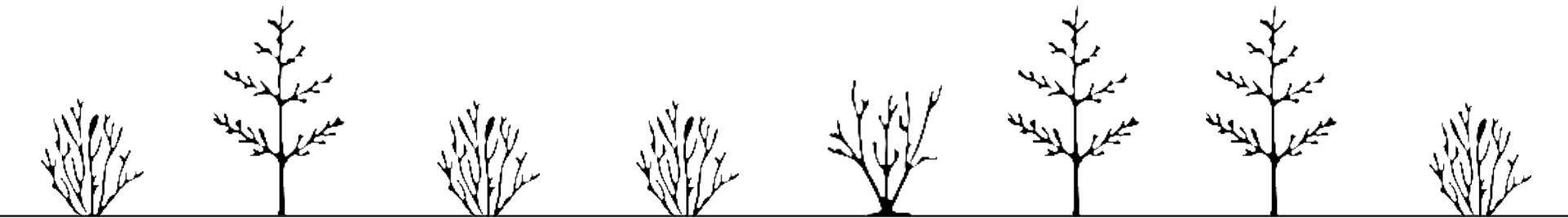
Verbascum lychnitis
Lampen-Königsckerze



Verbena officinalis
Eisenkraut

Pflanzenliste

Ruderalfläche | Sträucher Bäume



Amelanchier ovalis
Felsenmispel



Betula pendula
Hänge-Birke



Elaeagnus multiflora
Reichblütige Ölweide



Elaeagnus pungens
Gewöhnlicher Wundklee



Hippophae rhamnoides
Sanddorn



Populus tremula
Zitterpappel



Populus alba
Silber-Pappel



Prunus mahaleb
Weichselkirsche

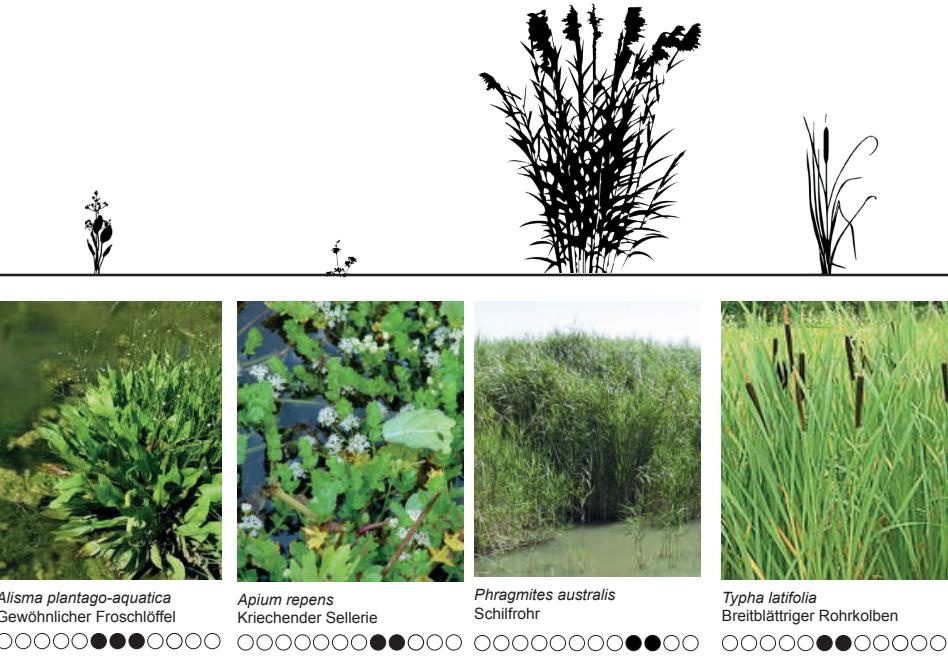


Prunus spinosa
Schlehdorn

○○●●○○○○○○○○

Pflanzenliste

Pufferzone | Initialpflanzung Teich



Alisma plantago-aquatica
Gewöhnlicher Froschlöffel

○○○○○●●●○○○○

Apium repens
Kriechender Sellerie

○○○○○○○●●○○○

Phragmites australis
Schilfrohr

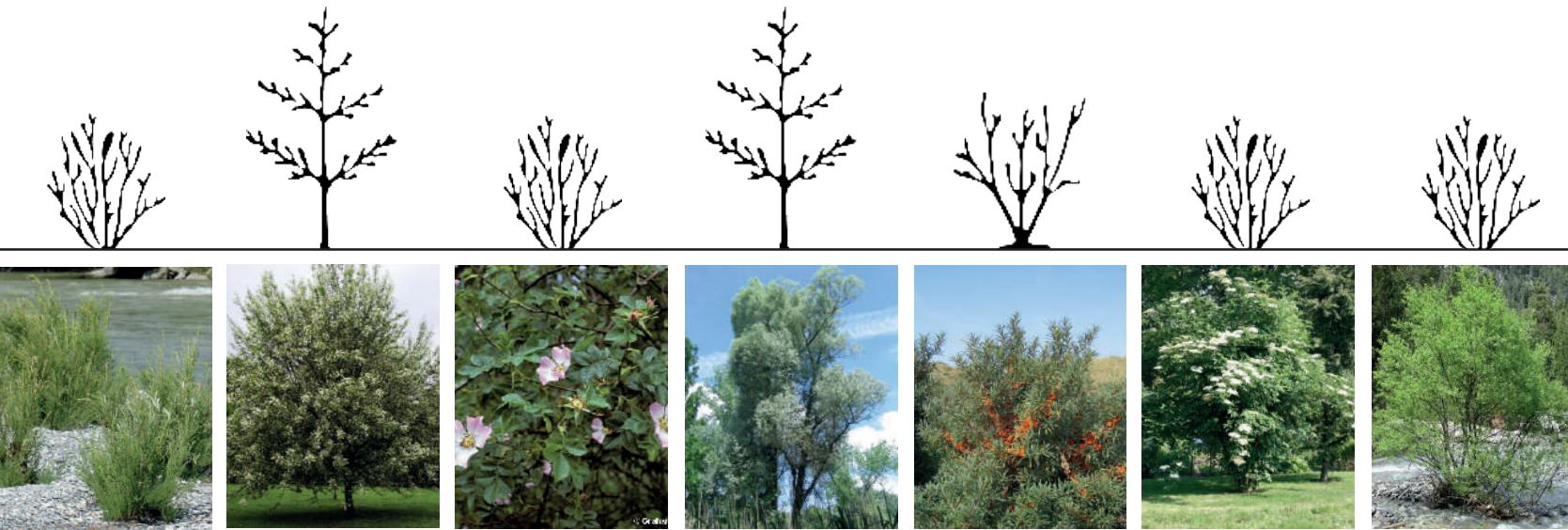
○○○○○○○○●●○○

Typha latifolia
Breitblättriger Rohrkolben

○○○○○●●○○○○○

Pflanzenliste

Pufferzone | Kiesfläche | Sträucher, Bäume



Myricaria germanica
Deutsche Tamariske

Prunus padus
Gewöhnliche Traubenkirsche

Rosa caesia
Lederblättrige Rose

Salix alba
Silber-Weide

Hippophae rhamnoides
Sanddorn

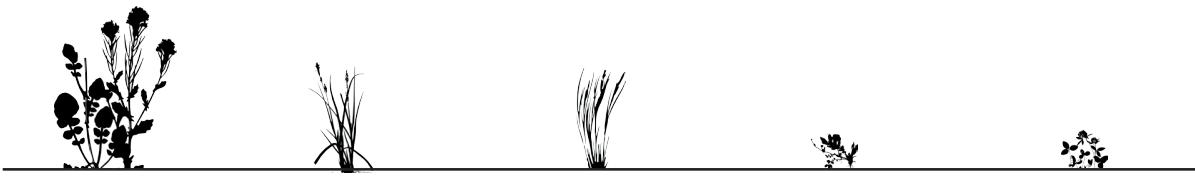
Sambucus racemosa
Roter Holunder

Salix daphnoidea
Reif-Weide

○○○○○●○○○○○○ ○○○●●●○○○○○○ ○○○○○●○○○○○○ ○○○●●○○○○○○ ○○○○●●○○○○○○ ○○○●●○○○○○○○ ○○●●○○○○○○○○

Pflanzenliste

Pufferzone | Kiesfläche | Kräuter, Gräser



Barbarea vulgaris
Winterkresse



Carex hirta
Behaarte Segge



Carex otrubae
Hain-Segge



Potentilla anserina Gänsefingerkraut



Trifolium fragiferum
Erdbeer-Klee





Moor-Pufferzone

Ruderal-Struktur

Beton

Wege

Holzsteg

Wiese

Gebäude

Teich

Hecke

Kieshügel mit Hecke

Geleise

Krautsaum

Kies

Pflanzenkläranlage

0 m 10 20 30 40 50m



Vorplan Steinfabrikareal

Gruppen-Nr.	Auftraggeber	Plan-Nr.	Maßstab
5	ZHAW Wädenswil	1	1:500
Datum gez.	Projektname		
05.06.2018	Steinfabrikareal 2.0		

**Abbruch****Bestehend****Neue Objekte****Projektperimeter**

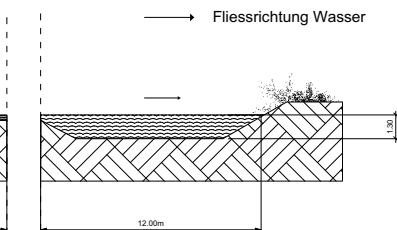
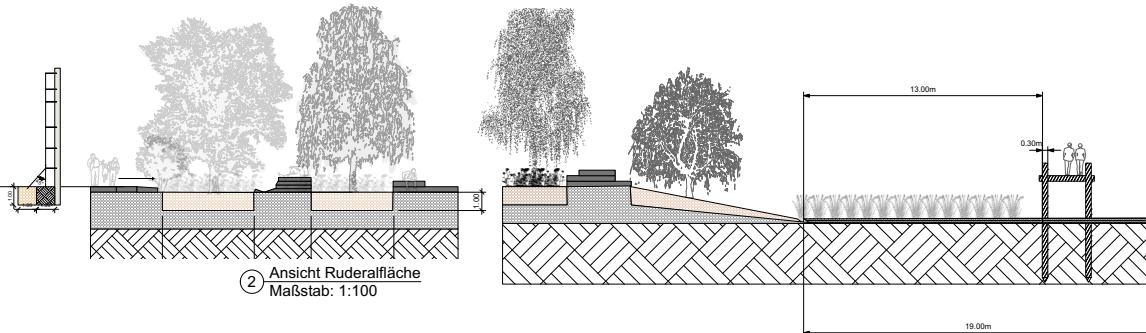
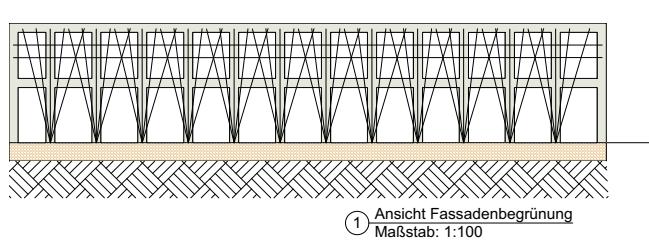
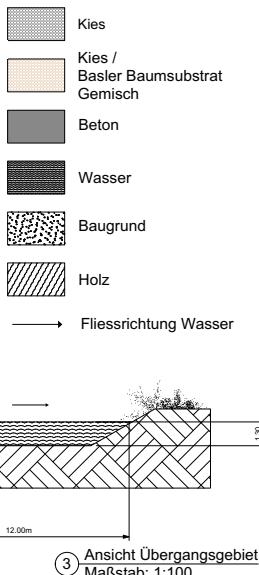
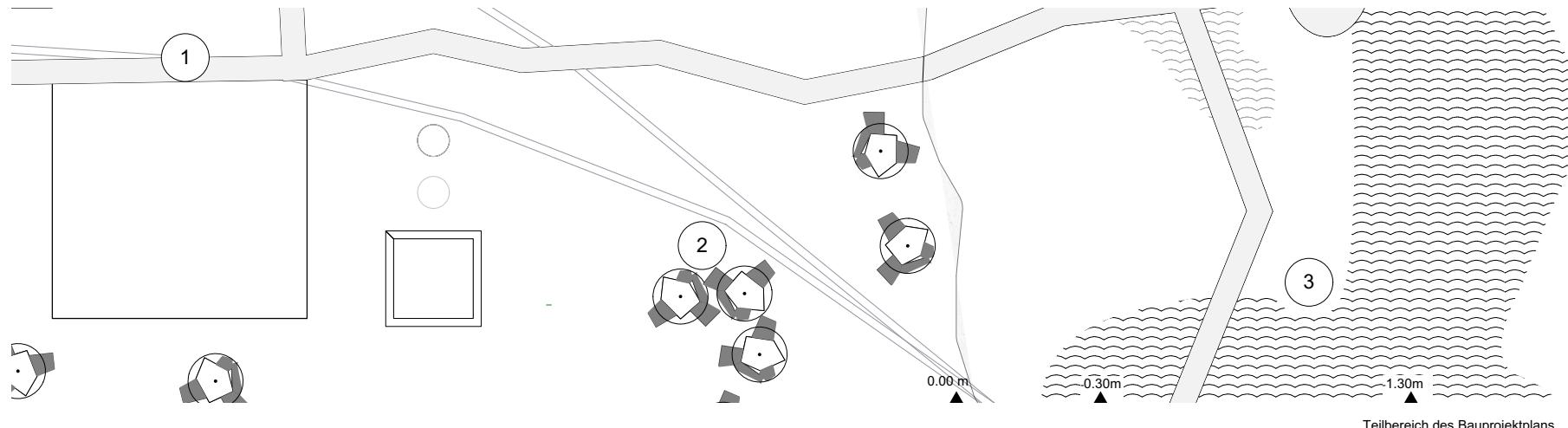
Ort, Datum

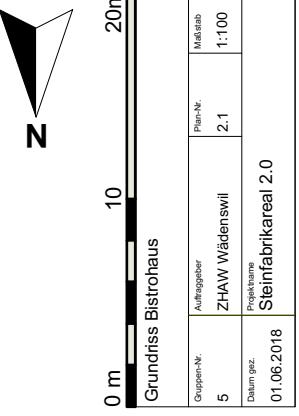
Die Bauherrschaft

Die Projektverfasser

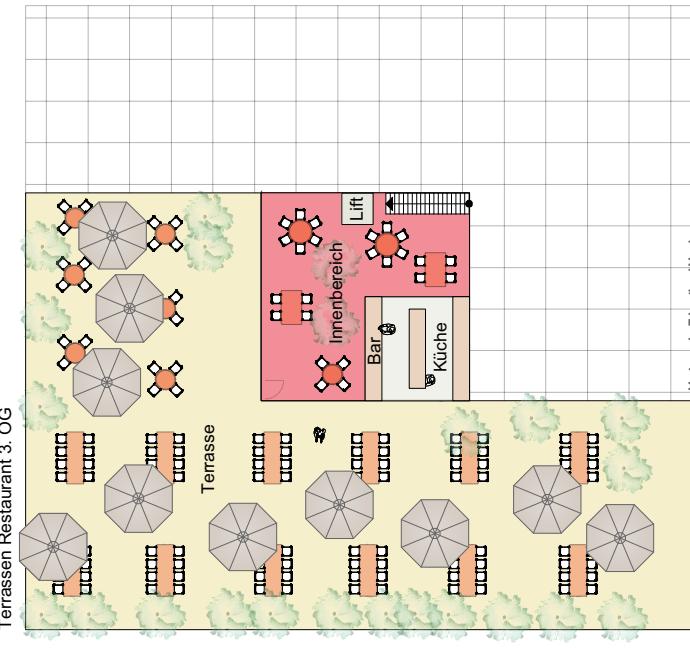
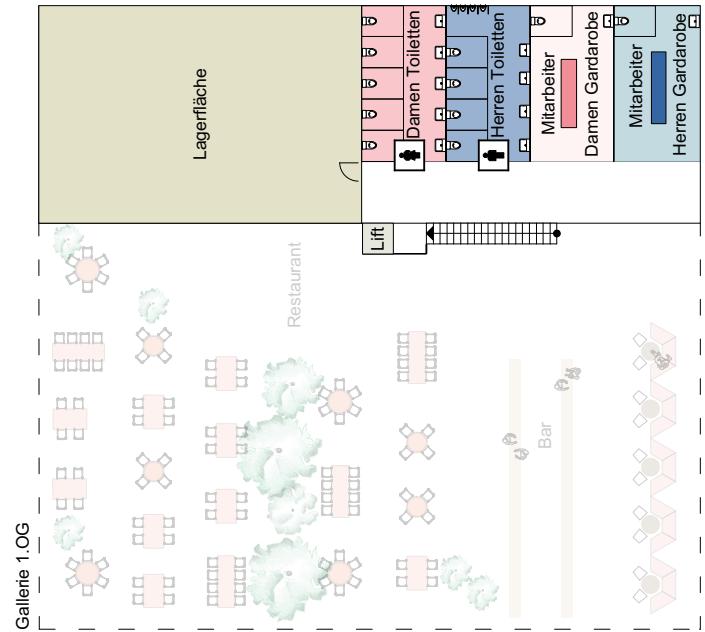
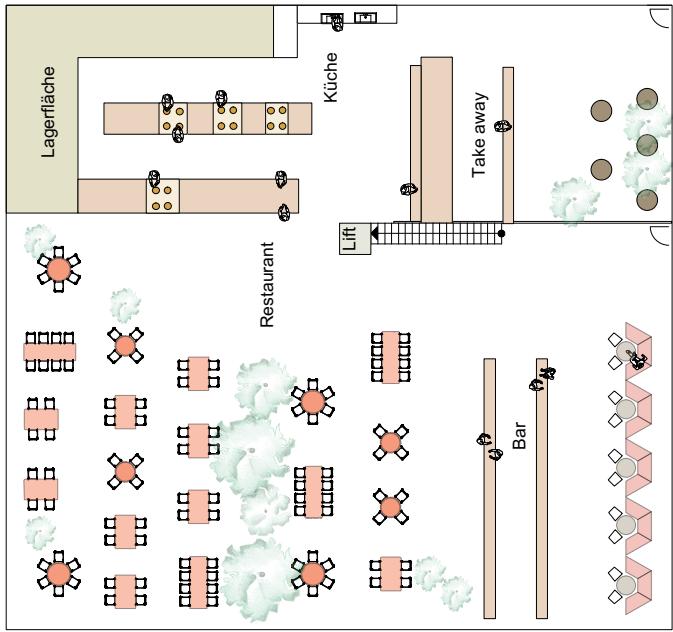
Die Architekten

Katasterplan			
Gruppen-Nr.	Auftraggeber	Plan-Nr.	Maßstab
5	ZHAW Wädenswil	1.1	1:1000
Datum gez.	Projektname		
17.05.2018	Steinfabrikareal 2.0		



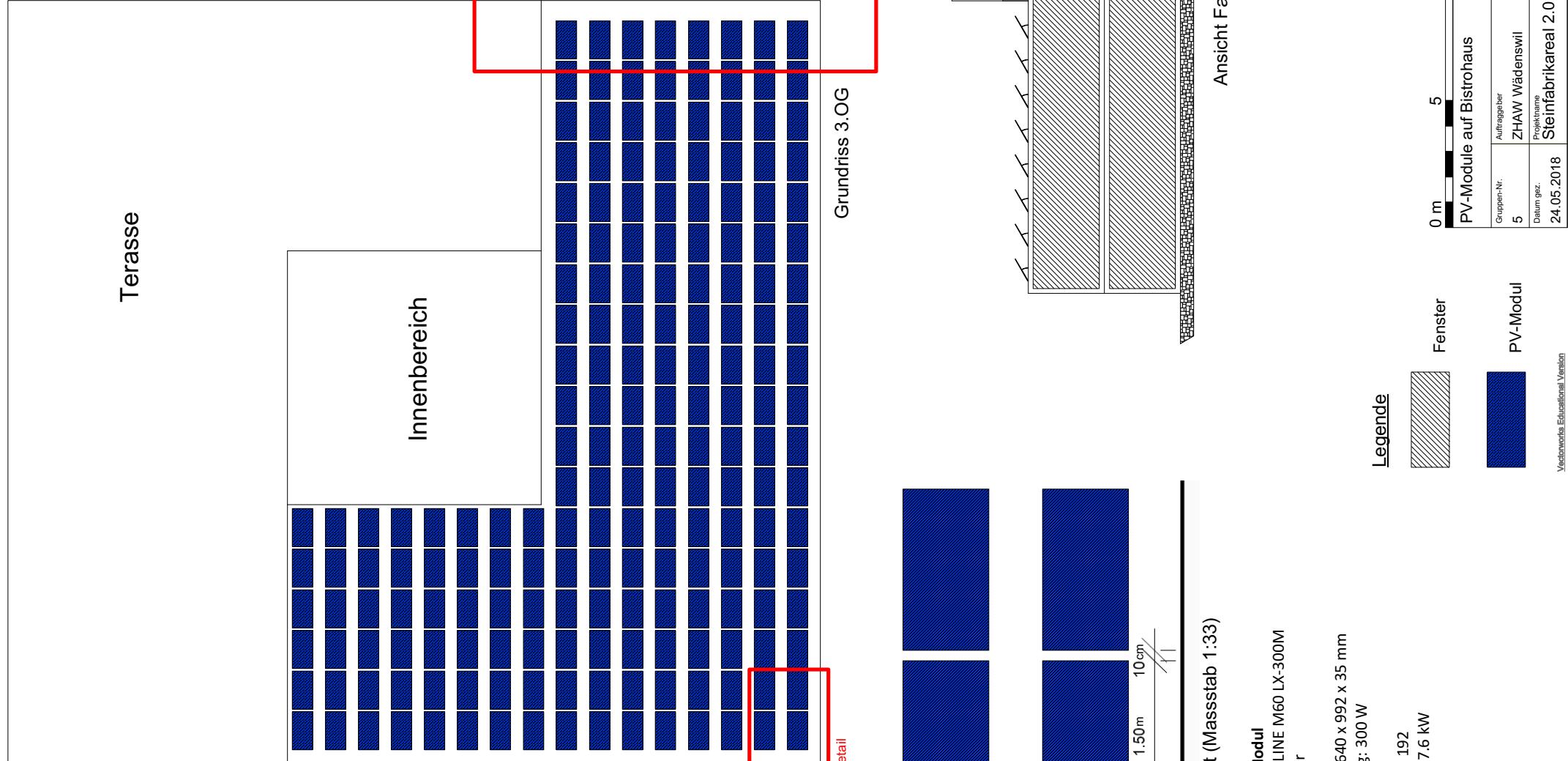


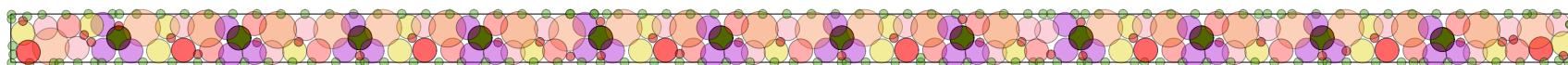
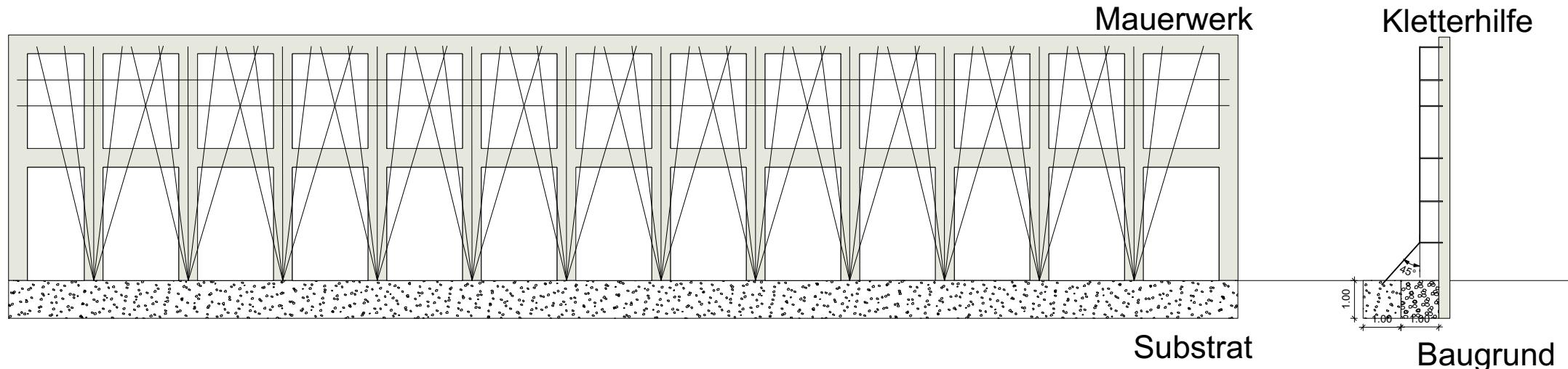
Vectorworks Educational Version



01.06.2018 Seite 1 von 1







Schlingpflanze

*Astranita major**Wisteria sinensis**Campanula glomerata**Humulus lupus**Centaurea jacea**Akebia quinata**Lotus corniculatus**Malva moschata**Pulmonaria officinalis**Sanguisorba officinale*

Gruppen-Nr.	Auftraggeber	Plan-Nr.	Maßstab
5	ZHAW Wädenswil	2.3	1:100
Datum gez. 01.06.2018	Projektname Steinfabrikareal 2.0		

Legende Pflanzplan**Kräuter und Gräser Kiesfläche**

BV Barbarea vulgaris

CH Carex hirta

CO Carex ortubare

PA Potentilla anserina

TF Trifolium fragiferum

Initial-Pflanzung Teich

AP Alisma plantago-aquatica

AR Apium repens

Flächendeckende Anpflanzung

Schnittgut Frauenwinkel

Mischung Phragmites australis & Typha latifolia

Strukturen

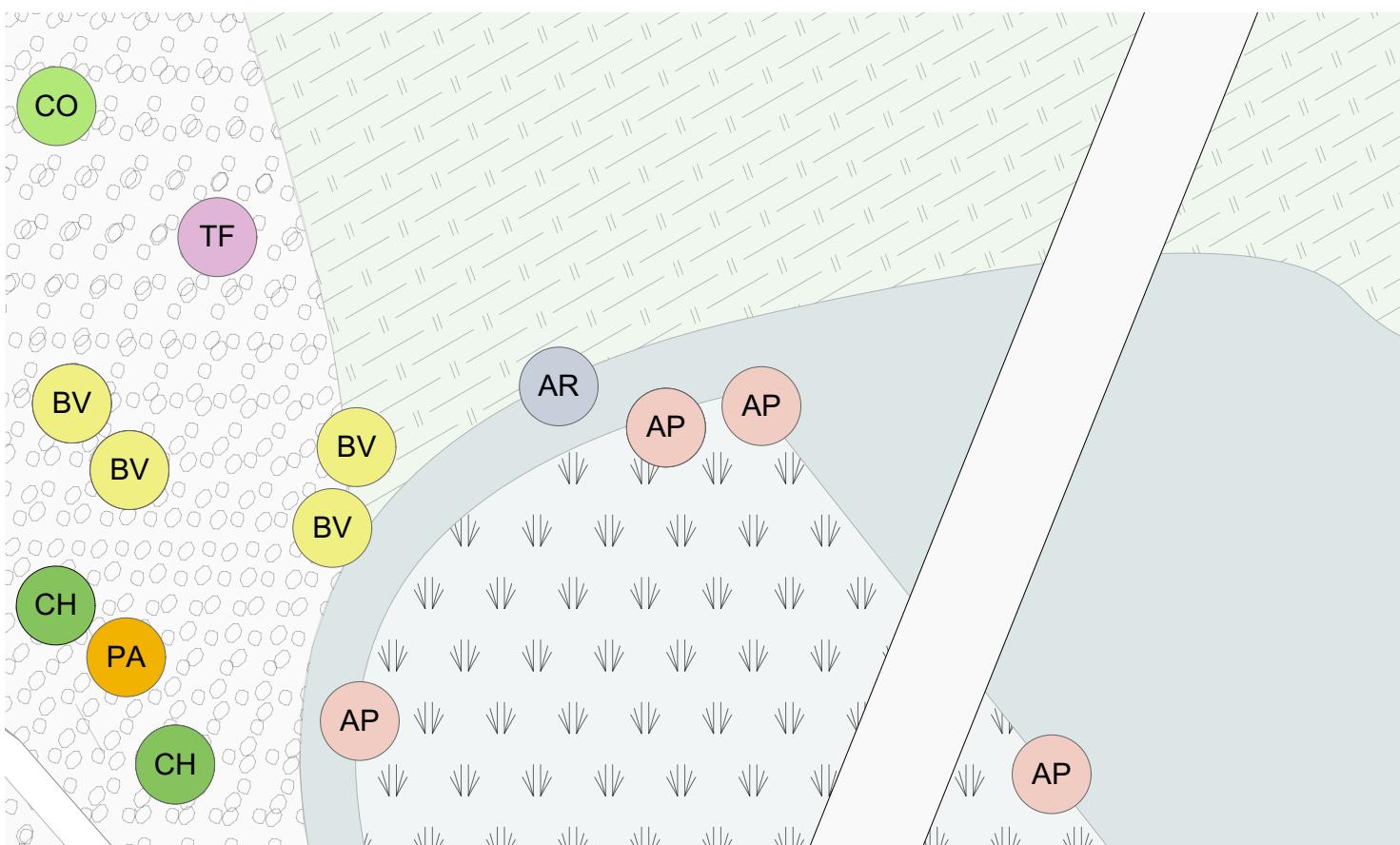
Teich

Kiesfläche

Wege



Ausschnitt Steinfabrikareal



Gruppen-Nr.	Auftraggeber	Plan-Nr.	Maßstab
5	ZHAW Wädenswil	3	1:100
Datum gez. 01.06.2018	Projektname Steinfabrikareal 2.0		