

## DIPLOMARBEIT

# WOHNEN AM WASSER

ENTWICKLUNG EINER WOHNHAUSSIEDLUNG AM UFER DES FLUSSES VRBAS

**ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades  
eines Diplom-Ingenieurs / Diplom-Ingenieurin  
unter der Leitung von**

UNIV. LEKTOR OBERRAT DIPL.ING. DR. TECHN. HERBERT KECK

Institutnummer e253/2  
Institut für Architektur und Entwerfen  
Abteilung für Wohnbau und Entwerfen

**eingereicht an der Technischen Universität Wien**  
Fakultät für Architektur und Raumplanung  
von

INES HADZIBEGOVIC  
Matrikelnummer: 0427002  
Diefenbachgasse 60/18  
1150, Wien

Das Wasser und das Leben nahe am Wasser waren im Laufe der Geschichte nicht nur eine Notwendigkeit, sondern auch eine ständige Faszination. In den letzten Jahren stellt der Anstieg der Wasserstände eine wachsende Gefahr dar. Unabhängig davon besiedelt immer noch eine große Zahl von Menschen Räume in Gewässernähe.

Gegenstand der Planung ist die Entwicklung einer Wohnsiedlung am Ufer des Flusses Vrbas in Banja Luka, BiH. Durch die Positionierung, Struktur und Gestaltung von Wohnhäusern soll nicht nur ein sicheres Wohnen in der Nähe des Wassers gewährleistet sein, sondern auch ideale Bedingungen für gesellschaftliches und privates Leben in der direkten Umgebung der neuen Siedlung mit Ausblick auf den Fluss ermöglicht werden.

Die Grundlage der städtebaulichen Planung der neuen Siedlung bilden bereits vorhandene Wohnstrukturen sowie die axiale Sichtbeziehungen mit einem klaren Ausblick auf den Fluss. Lange ausgeführte Baukörper bestehen aus zwei oder drei Etagen und werden teilweise um ein Stockwerk erhöht. Dies soll nicht nur die Gefahr durch Überschwemmungen um einen Großteil verringern, sondern ermöglicht auch die freie Gestaltung von Erdgeschossenebenen, und bietet ein vielfältiges Angebot an Wohnformen, die gleichzeitig die Anforderungen der modernen Architektur erfüllen sollen.

Throughout the history, the water and the life close to the water was not only a necessity but also a constant fascination. Over the past few years, the water levels are in a constant grow. Still a significant number of people colonize spaces near the water.

Subject of the planing is the development of a residential area on the banks of the river Vrbas in Banja Luka, BiH. The position, structure and a design of houses guarantee not only a safe living near the water , but also ideal condition for a social and a private life in the direct surrounding of the new settlement with view towards the river.

The basis of the urban plannig of the new settlement are the existig residential structures as well as the axial view communication toward the water surface. The long buildings consist of two or three floors, with one store increased liwing areas. This reduces not only the risk of flooding, but also allows the free configuration of a ground floors and offers a wide range of housing tpepest that fulfill the requirements of a modern architecture.

---

Mein großer Dank gilt meinen Eltern, meiner Familie und meinen Freunden die mich während meines Studiums immer unterstützt und an mich geglaubt haben. Danke!

Ich widme diese Arbeit meinen Größeltern.

# INHALTVERZEICHNIS

---

<b>I. EINLEITUNG</b>	
1.1 VORWORT .....	05
<b>2. DIE GESCHICHTE DER STADT BANJA LUKA</b> .....	06
2.1 DIE ALTE FESTUNG KASTEL .....	10
2.2 DAS HAUS DER FAMILIE SERANIC .....	13
2.3 DER FLUSS VRBAS .....	15
2.4 DIE FLUSSBARKE DAJAK .....	17
<b>3. ÜBERSCHWEMMUNGEN IN BANJA LUKA</b> .....	19
<b>4. . WOHNEN IN WASSERNÄHE - internationale Beispiele</b> .....	24
3.1 ALSTERFLEET-HAMBURG VON MASSIMILIANO FUKSAS .....	25
3.2 TWO HULLS HOUSE IN CANADA VON MACKAY-LYONS ARCHITECTS .....	26
<b>5. LAGE UND BAUPLATZ</b> .....	27
5.1 MEJDAN - EIN BEZIRK AM RECHTEN UFER DES FLUSSES VRBAS .....	28
5.2 BEVÖLKERUNG .....	29
5.3 VERKEHR .....	30
5.4 OFFENTLICHE EINRICHTUNGEN .....	31
5.5 BAUPLATZ .....	32
5.6 FOTOS VOM BAUPLATZ .....	33
<b>6. ENTWURF</b> .....	34
6.1 STÄDTEBAULICHES KONZEPT .....	34
6.2 LAGEPLAN .....	36
6.3 BAUKÖRPERTYPOLOGIE .....	37
6.4 EINFAMILIENHÄUSER .....	38
6.4.1 Typ 1 .....	38
6.4.2 Typ 2 .....	49
6.5 MEHRFAMILIENHÄUSER .....	60
6.6 SYSTEM DETAIL.....	73
6.7 CAFE/RESTAURANT/ DAJAK VEREIN .....	78
<b>7. QUELLENVERZEICHNISS</b> .....	89
7.1 LITERATURVERZEICHNISS .....	89
7.2 INTERNETSEITEN .....	89
7.3 ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	90

Das Wasser und das Leben nahe am Wasser waren im Laufe der Geschichte nicht nur eine Notwendigkeit, sondern auch eine ständige Faszination verbunden mit Respekt. Der oft radikale Umbau von Flußlandschaften und das Heranrücken in Gefahrenzonen wurde dabei vielfach unterschätzt. In den letzten Jahren stellt der Anstieg der Wasserstände somit auch eine wachsende Gefahr dar. Unabhängig davon besiedelt aber immer noch eine große Anzahl von Menschen Räume in Gewässernähe.

Die Grundlage für den nachfolgenden Entwurf war die Erläuterung von Beziehungen zwischen der bestehenden Infrastruktur und den Menschen, die am Wasser leben.

In Kapitel 2 wird auf die Geschichte der Stadt Banja Luka und die Beschreibung ihrer Symbole eingegangen. In diesem Zusammenhang wird die Bedeutung des Flusses Vrbas im Bezug auf das Leben der Bevölkerung, sowie die Entwicklung der Stadt erläutert.

Obwohl man über diesen schnellen Bergfluß oft in Superlativen spricht, hat er in den letzten Jahren auch seine Zerstörungskraft mehrmals demonstriert. Dies ist in Kapitel 3 beschrieben.

Anhand zweier realisierter internationaler Beispiele wird gezeigt, wie ähnlich und doch unterschiedlich an das Thema „Leben am Wasser“ herangegangen wird.

Gegenstand der Planung ist die Entwicklung einer Wohnhausanlage am Ufer des Flusses Vrbas in Banja Luka/ Bosnien und Herzegowina.

Durch die Positionierung, die Struktur und die Gestaltung von Wohnhäusern soll nicht nur ein sicheres Wohnen in der Nähe des Wassers gewährleistet werden, es sollen auch ideale Bedingungen für gesellschaftliches und privates Leben in der direkten Umgebung der neuen Siedlung mit Ausblick auf den Fluß ermöglicht werden.

## 2. DIE GESCHICHTE DER STADT BANJA LUKA

---



Abb.2.0-1 Banja Luka zwischen 1918-1941

## 2. DIE GESCHICHTE DER STADT BANJA LUKA



Abb.2.0-2 Ansichtskarte Banja Luka



Abb.2.0-3 Ansichtskarte Banja Luka

Schon seit frühesten Zeiten war das Gebiet der Stadt Banja Luka, sowohl wegen der großen natürlichen Ressourcen in der Umgebung, als auch wegen seiner günstigen geographischen, verkehrsmäßigen und strategischen Lage für eine Besiedlung geeignet.

Der Name der Stadt „Banja Luka“ setzt sich vermutlich aus folgenden zwei Wörtern zusammen:

Ban bedeutet Herzogtum und Luka bezeichnet ein Flachland. Unter diesem Namen wurde der Stadt zum ersten Mal 1494 in einer Charta des ungarischen Königs Vladislav II erwähnt. Zahlreiche archäologische Befunde weisen jedoch darauf hin, daß die Geschichte der Stadt weiter in der Zeit zurückreicht. Dieses Gebiet wurde schon von dem illyrischen Stamm der Maezaei bewohnt, die nach einer Niederlage gegen die Römer in die Provinz Illyricum übersiedelt wurden. Im Zuge der Expansion des Römischen Imperiums hat sich der Bedarf nach Straßen und somit die Verbindung der Territorien untereinander auch verstärkt. Gleichzeitig mit dem Straßenbau wurden auch befestigte Militärlager (castrum= Festung, Kastell) und zivile Siedlungen (municipium= Freistadt) errichtet. Da Banja Luka eine sehr günstige geographische Lage hatte- sie befand sich auf der Strecke nach Split (Salone) und Gradiska (Servitium)- bauten die Römer eine militärische Festung, das heutige „Kastel“. Hier entwickelte sich auch das tägliche Leben der römischen Soldaten. In der Zeit der österreichisch-ungarischen Monarchie wurde der Name „Kastel“ im Jahr 1878 zur offiziellen Bezeichnung der Befestigungsanlage. Er wird auch heute noch verwendet.

Nach dem Untergang des Römischen Reiches wurde dieser Bereich im 6. und 7. Jahrhundert von slawischen Stämmen als Teil des bosnischen Königreichs besiedelt. Durch den Fall des mittelalterlichen Bosnien und mit der Ankunft der Türken im Jahr 1582 wurde Banja Luka eine wichtige strategische Festung. In den 350 Jahren der türkischen Herrschaft erlebte die Stadt ihre größte Blüte. Während der Regierungszeit von Ferhad pasa Sokolovic (1574-1588) wird Banja Luka zum Zentrum der türkischen administrativen Einheit (Bosnische „Paschaluk“).

## 2. DIE GESCHICHTE DER STADT BANJA LUKA



Abb.2.0-4 Ansichtskarte; Banja Luka 1903



Abb.2.0-5 Volkstheater; Banja Luka

In dieser Zeit wurden zahlreiche religiöse Bauten errichtet: die Ferhadija Moschee, islamische Schulen, der Uhrturm. Es wurden auch weitere Brücken über den Fluß Vrbas gebaut. Mitte des 19. Jahrhunderts wurde die erste serbische Schule gegründet. 1866 bekam Banja Luka die erste Telegrafstation, und im Jahr 1873 wurde die Bahnlinie Banja Luka- Dobrljin offiziell eröffnet.

Auf Beschluß des Berliner Kongresses 1878 wurde Banja Luka ein Teil der österreichisch-ungarischen Monarchie. Während dieser Zeit wird die Stadt zum Handels- und Industriezentrum. In den Siebziger- Jahren des 19. Jahrhunderts errichtete man, parallel zum Bau des Franziskanerklosters „Trapisti“, eine Mühle, eine Brauerei, eine Weberei, ein Wasserkraftwerk, Anlagen zur Herstellung von Nudeln und die bekannte „Trapisten“- Käserei. In diese Zeit fallen auch viele Straßenneubauten, verbunden mit der Errichtung von Kanal- und Sanitäreanlagen, die Beleuchtung wurde elektrifiziert, und 1891 wurde die Stadt über eine Bahnstrecke mit Wien und Budapest verbunden. Das erste moderne Spital auf diesem Gebiet wurde 1879 erbaut, es folgten eine Tabakfabrik 1888, und die ersten Studenten fanden sich im Banja-Luka-Gymnasium im Jahr 1895 ein.

Die orientalische Stadt Banja Luka hatte während der österreichisch-ungarischen Besatzung weniger als 10.000 Einwohner. Die erste offizielle Volkszählung vom 22. April 1895 ergab 13.566 Einwohner.

Nach dem Ersten Weltkrieg wurde dieses Gebiet zu einem Teil des Königreiches der Serben, Kroaten und Slowenen (SHS). Damals wurden unter Ban Svetislav Tisa Milosavljevic zahlreiche öffentliche Gebäude errichtet, die noch heute existieren:

das Verwaltungsgebäude der „Ban“-schaft, das Palais des „Banus“, das Volkstheater, Museen, Krankenhäuser, der Stadtpark, die orthodoxe Kathedrale von „Christus dem Erlöser“ und viele weitere Einrichtungen für Sport und Kultur, sowie Schulen.

## 2. DIE GESCHICHTE DER STADT BANJA LUKA



Abb.2.0-6 Banja Luka; Venedig Brücke

Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde Banja Luka Teil der „Sozialistischen Föderativen Republik Jugoslawien“. Als zweitgrößte Stadt in Bosnien und Herzegowina und als eines der industriellen Zentren wurde in Banja Luka eine Reihe von neuen Betrieben gegründet (Rudi Cajevac, Kosmos, Incel, Jelsingrad). Die Wasserkraftwerke „Bocac I“ und „Bocac II“ entstanden im Norden der Stadt. Die rasche industrielle Entwicklung hat dazu beigetragen, daß Banja Luka im Jahr 1971 90.831 Einwohner und im Jahr 1991 sogar 143.079 Einwohner hatte.

Am 27.10.1969 gab es in Banja Luka ein sehr starkes Erdbeben, bei dem 15 Personen ums Leben kamen, über 1000 Menschen wurden verletzt, und sehr viele Gebäuden wurden schwer beschädigt oder zerstört.

Nach dem Bürgerkrieg (1991-1995) und nach dem Zerfall der „Sozialistischen Bundesrepublik Jugoslawien“ ist Banja Luka heute sowohl ein Teil von Bosnien und Herzegowina, als auch die Hauptstadt der „Republik Srpska“ (eine der beiden Entitäten in Bosnien und Herzegowina). Die Stadt Banja Luka umfaßt heute 57 Gemeinden mit 199.191 Einwohnern (laut Volkszählung 2013), und ist ein wirtschaftliches, wissenschaftliches, administratives und politisches Zentrum.



Basisdaten	
Staat:	Bosnien und Herzegowina
Entität:	Republika Srpska
Gemeinde:	Banja Luka
Koordinaten:	δ 44° 46' N, 17° 11' O
Höhe:	163 m. i. J.
Fläche:	1.239 km <sup>2</sup>
Einwohner:	199.191 (Volkszählung 2013)
Bevölkerungsdichte:	161 Einwohner je km <sup>2</sup>

Abb.2.0-7 Basisdaten



Abb.2.0-8 Banja Luka; Panoramabild



Abb.2.1-1 Das „Kastel“



Abb.2.1-2 Luftbild vom „Kastel“

Die Festung „Kastel“ ist das älteste erhaltene kultur-geschichtliche Denkmal der Stadt Banja Luka. Sie befindet sich im engeren Stadtzentrum auf dem linken Ufer des Flusses Vrbas, und ist eines der wichtigsten Zeugen der Vergangenheit. Das „Kastel“ zählt zu den meist besuchten Sehenswürdigkeiten der Stadt.

Die Gesamtfläche der Festung beträgt 48.000 m<sup>2</sup>, wobei der innere Bereich 26.610m<sup>2</sup> und der äußere Bereich 21.390m<sup>2</sup> umfasst. Die Festung besteht aus neun Bastionen und zwei Türmen („kapi kule“). Innerhalb der Festung befinden sich mehrere Gebäude, unter anderem ein zentrales Lager mit zwei Türmen und einem Arsenal, das sogenannte „Steingebäude“. Teilweise sind nur mehr die Grundmauern erhalten, die auf weitere Räumlichkeiten hinweisen.

Obwohl man bis heute nicht mit Sicherheit behaupten kann, wann genau die Festung entstanden ist, gibt es viele Beweise, schriftliche Quellen und kartographische Dokumentationen die darauf hinweisen, daß die Festung aus römischer Zeit stammt, beziehungsweise aus der Zeit, als die Römer das Illyrische Territorium eroberten. Sie stationierten ihre Einheiten in Militärlagern, den „castra“. Diese wurden in bestimmten Abständen zueinander errichtet, und so findet man sie auch in der weiteren Umgebung des heutigen Banja Luka im gesamten Gebiet von Illyrien. Neben diesen Lagern entstand auch mit der Zeit immer jeweils eine Zivilsiedlung, die Freistadt (municipium). Dazu gibt es etliche archäologische Funde (römische Keramiken, Geld,...), unter anderem auch einen Altar für den Gott Jupiter. Dieser wurde 1885 im Zuge von Sanierungsarbeiten an der Brücke in Crkvena gefunden. Auf diesem Steindenkmal steht: „Für Jupiter, dem größten Genie dieses Ortes von Sizinia. Makrin- Konsul der Provinz des Oberen Pannonien- hat dieses Testament freiwillig und dankbar erfüllt“.

Im 15. Jahrhundert, unter Ferhad-pasa Sokolovic, begann eine intensive Bauphase am „Kastel“. Pasa Sokolovic ließ an der Stelle zuerst eine befestigte Pulverkammer (das Arsenal) errichten. Innerhalb von ca. 10 Jahren hat sich die Anlage zu einer befestigten Stadt mit Türmen entwickelt.



Abb.2.1-3 Das „Kastel“



Abb.2.1-4 Kastel von innen

In einem Schriftstück aus dem Jahr 1525 wird betont, daß der Name der Festung „Banja Luka“ lautet, damals „Castell nostro Bagna Luca“. Aus dieser Akte kann man schließen, daß die Festung Banja Luka als Teil der Grenzbefestigungen entlang des Vrbas an der Stelle einer älteren Festung errichtet wurde.

Die Festung „Kastel“ wurde unter Sultan Mehmed III weiter ausgebaut und in der Übergangszeit vom 16. in das 17. Jahrhundert in eine Stadt umgewandelt. Ständige Sanierungen, Erweiterungen und Verstärkungen der Festung waren wegen der österreichisch-türkischen Kriege erforderlich. Ende des 17. Jahrhunderts und in den ersten Jahrzehnten des 18. Jahrhunderts entstand auf den Fundamenten der alten Festung abermals ein Neubau mit einer Pulverkammer.

Das Erscheinungsbild des „Kastels“ und der Stadt Banja Luka wird in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts sehr detailliert in österreichischen Karten beschrieben. Diese entstanden während des Österreichisch-türkischen Krieges 1737, nachdem Österreich die Stadt in der Großen Schlacht von Banja Luka am 04. August 1737 eroberte. Die Festung wurde abermals umgebaut, und zwar nach einem Modell, das für das Flachland geeignet war, und das oft für Anlagen entlang der Save verwendet wurde. Somit hat die Festung die heutige Form eines verlängerten und gestreckten Trapezes, das von Mauern, Bastionen und Türmen umgeben ist, und mit unterirdischen Gängen versehen ist.

Da die Festung an der Mündung der Crkvena in den Vrbas steht, wurden von der Festung weg zwei Brücken gebaut, eine über den Vrbas und die andere über die Crkvena. Eine Abbildung der Brücke über den Vrbas ist nur mehr auf einer alten Gravur erhalten. Die Festung war somit genaunommen wie eine befestigte Insel, umgeben von zwei Flüssen. An der Festungsmauer befand sich auch eine Herberge aus Holz, von der aus man einen Ausblick über den Vrbas hatte.

Als die Stadt und die Festung wieder unter türkische Herrschaft kamen, wurden zusätzliche Erweiterungen durchgeführt, wobei aber die prinzipielle Form aus österreichischer Zeit erhalten geblieben ist.



Abb.2.1-5 Ansicht vom Turm

1826 wurden innerhalb der Festungsmauern eines der ersten Badehäuser (Hamam) in Banja Luka bzw. auch ein Militärbad eingebaut.

Während des zweiten Weltkriegs wurde die Festung ebenfalls benutzt. Nach der Befreiung hat man zwar neuerlich mit der Umgestaltung und der Sanierung des Kastels begonnen, die Rekonstruktion wurde jedoch nie fertiggestellt. Die Gründe dafür lagen bei dem großen Erdbeben in Banja Luka 1969 und dem Krieg von 1991 bis 1995.

Heute ist das „Kastel“ ein Denkmal der ersten Kategorie. Es gibt seitens der Stadtverwaltung wieder Pläne für die Rekonstruktion und die Revitalisierung. Die praktische Durchführung der Sanierungsarbeiten sollte in einigen Jahren abgeschlossen sein.



Abb.2.1-6 Kastel und Dajak Boote



Abb.2.1-7 Rekonstruktionsmodelle

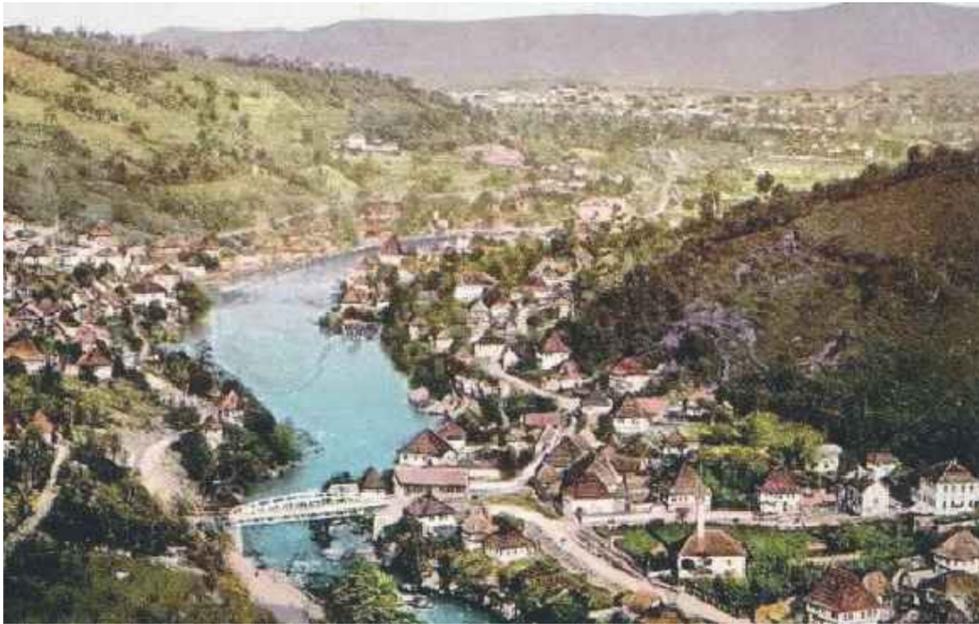


Abb.2.2-1 Obere Seher



Abb.2.2-2 Seranica Haus

Die Siedlung Gornji Seher (Obere Seher), ist der älteste Stadtteil von Banja Luka und befindet sich 5 km entfernt vom heutigen Stadtzentrum am Fuß des Berges Banj brdo (früher Sehitluci). An diesem Ort verlässt der Fluss Vrbas die Talmulde.

Private und öffentliche Thermalbäder mit schwefelhaltigen Quellen, alte Brunnen, Schlösser, die typische Bebauung sowie zahlreiche Kunstwerke machen diesen Ort einzigartig in seiner Architektur und seinem Urbanismus. Hier findet sich ein reiches kulturgeschichtliches Erbe.

Im Laufe der Zeit ist jedoch auch ein Großteil der in alt-bosnischem Stil errichteten Häuser zerstört worden. Eines der ersten Häuser in Banja Luka, das in diesem Stil 1580 erbaut wurde, ist erhalten geblieben.

Das Haus war im Besitz eines Provinzstatthalters und seiner Familie aus Banja Luka. Es wurde zum ersten Mal im Jahr 1884 in einer österreichisch-ungarischen Karte eingezeichnet.

Das Gebäude bestand aus dem Erdgeschoss (8,95x11,59 m) und einem Obergeschoss (9,25x12,56 m). Es war von Grünflächen umgeben und durch eine hohe Wand und ein Tor von der Straße getrennt. Neben dem Eingangstor befand sich ein Stein, der Reitern das Aufsitzen auf das Pferd erleichtert hat. Durch das Tor hatte man Zugang zum sogenannten "Hof der Männer". Dieser Hof war offen für alle. Von hier waren die Ställe für Pferde und Kühe, die Getreidespeicher, usw. zugänglich. Von diesem Hof aus hatte man auch Zugang zu den Räumlichkeiten, die hauptsächlich dem Empfang der männlichen Besucher gedient haben. Sie waren komplett getrennt von allen anderen Zimmern im Erdgeschoss.

Die Räumlichkeiten für die Männer bestanden aus zwei Zimmern. Eines davon war für die Bediensteten, das andere diente dem Empfang. Die Fenster dieses Zimmers waren nach Mekka orientiert. Entlang einer Wand (Richtung Anrichte) gab es eingebaute Schränke, durch die das Essen gereicht wurde. Das Zimmer der Männer war auch charakteristisch wegen seiner Feuerstelle, an der traditionell der Café zubereitet wurde. Der Hof der Männer war durch ein kleines Tor mit dem Hof der Frauen verbunden.

Dieser Hof bestand aus einem Obstgarten und einem Blumengarten. Hier befand sich auch eine Thermalquelle. Von der Veranda, die mit Steinplatten gepflastert war, gelangte man zu einem Geräteschuppen, zu einem Holzlager und zu einem Lager für Agrarprodukte.

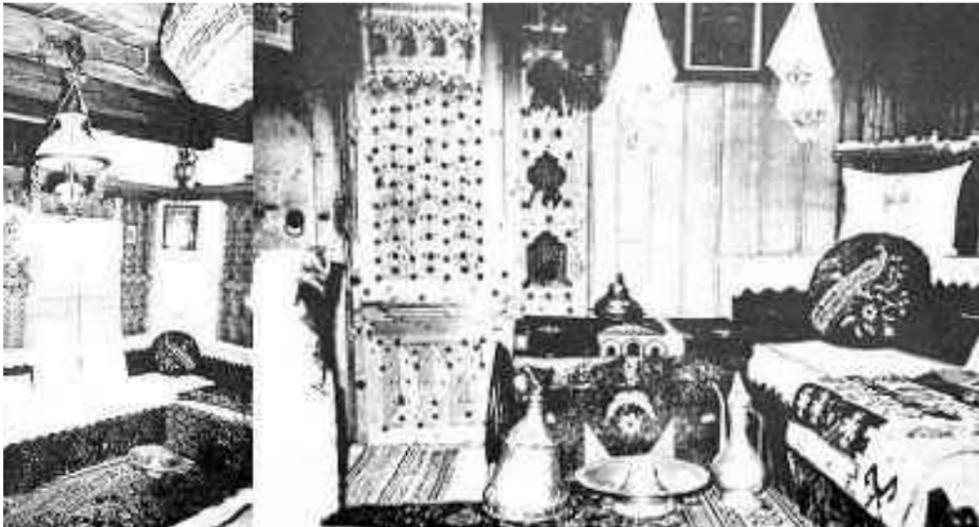


Abb.2.2-3 Innere Ausstattung



Abb.2.2-4 Ansicht von der Strasse

Dieser Abstellraum hatte an einer Wand zwei kleine Öffnungen, die erforderlichenfalls als Schießscharten zur Verteidigung dienten.

Von hier aus gelangte man in einen weiteren Abstellraum, von dem aus ebenfalls der Raum der Männer bedient wurde.

Auf der Veranda wechselte man die Straßenschuhe gegen Pantoffeln. Über eine Stiege konnte man in Folge einen großen Vorraum erreichen. Später wurde dieser Vorraum in zwei Veranden geteilt. Der große Vorraum war gleichzeitig auch Kommunikationsraum.

In der Mitte des Gebäudes befand sich die Küche mit der Feuerstelle und einer Rauchabzugsöffnung im Dach. Der Boden war mit Backsteinen gepflastert. Die Küchenmöbel waren aus Holz konsolartig gebaut. Die Feuerstelle ist mittlerweile jedoch eingestürzt.

Der Nassraum und die Toilette existieren auch nicht mehr.

Die einläufige Stiege war charakteristisch für diesen Haustyp. Sie führte sowohl in den Garten, als auch zum Dachboden. Dies ermöglichte eine effiziente Durchlüftung des Gebäudes.

Es gab auch noch einen weiteren Teil des Hauses, der nur über einen schmalen Gang vom großen Vorraum erreichbar war. Dieser Bereich diente als Zufluchtsort in Krisenzeiten. Hier befanden sich zwei Zimmer, ein Bad und ein Aufenthaltsraum mit einem Rauchfang. Das Spezielle am "Seranica"-Haus ist die Tatsache, dass dieser Raum immer eigenständig genutzt wurde, und nicht nur, wie sonst üblich, eine Fortsetzung des großen Vorraums war. Hier wurde im Sommer Café bereitet, in verschiedenen Möbeln und in offenen Regalen wurde dekoratives Geschirr aufbewahrt.

Den übrigen Teil dieses Geschosses, der heute abgetrennt ist, konnte man früher direkt vom großen Vorraum aus betreten. Hier gab es zwei Zimmer, ein kleines Zimmer und ein Besucherzimmer. Beide Zimmer waren über ein gemeinsames Bad untereinander verbunden. Während das Erdgeschoss der Hauses aus massiven Wänden (Bruchstein mit Kalkmörtel) bestand, und teilweise mit Holzbalken verstärkt war, hat man das Obergeschoss in Fachwerkbauweise (Holzskelett mit Backsteinausfachung) errichtet. Das für diese Gegend charakteristische Walmdach wurde ursprünglich mit Holzschindeln gedeckt; später verwendete man gebrannte Biberschwanz-Dachziegel.

Die Wände wurden durch Schnitzereien verziert, es gab dekorative Fensterrahmen, die Teppiche, bestickten Kissen und das Geschirr ergänzten das Gesamterscheinungsbild. Die strikte Raumtrennung nach Geschlechtern ist ebenfalls eines der Hauptmerkmale dieses Haustyps in alt-bosnischem Stil.



Abb.2.3-1 Vrbas Schlucht



Abb.2.3-2 Vrbas; die Seite von Kastel

Für viele Leute ist der Vrbas der schönste männliche (Namen von Flüssen sind im Serbischen selten männlichen Geschlechts (Anm. d. Übers.)) Fluß auf der Welt. Für Bürgerinnen und Bürger von Banja Luka ist er das Herz und die Seele der Stadt. Die smaragdgrüne Farbe, Stromschnellen und Steilufer waren schon seit Jahrhunderten eine Inspiration für Künstler, Dichter, und Verliebte. Es gibt fast keinen Menschen, dessen Herz er nicht erobert hat.

Der Fluß Vrbas entspringt am Fuße des Berges Zec, und ist der rechte Nebenfluß des Flusses Save. Seine Länge beträgt etwa 250 km bei einer Flächenausdehnung von etwa 5900 km<sup>2</sup>.

Dieser mächtige Gebirgsfluß bildete ein zusammengesetztes Tal und fließt durch mehrere Talkessel, Schluchten und Täler (Skopljanska kotlina, Vinačka klisura, Jajačka kotlina, die Schlucht Tijesno, Banjalučka kotlina, und mit seinem Unterlauf über sein Flachland Lijevče polje.) In den Vrbas münden an beiden Ufern mehrere Zuflüsse, unter ihnen sind am bekanntesten die Pliva, Crna Rijeka, die Krupa und im Stadtgebiet von Banja Luka die Vrbanja und die Crkvena. Der Fluss Vrbas hat keine Naturseen, aber im Zeitraum von 1957 bis 1981 wurden zwei Wasserkraftwerke errichtet: Bočac und Jajcell.

Der Vrbas ist in seinem Oberlauf und seinem Mittellauf von hohen Bergen umgeben, so daß er in diesen Teilen ein ausgeprägtes Gebirgs- und Subgebirgsklima besitzt. Im Unterlauf, im Flachland, herrscht überwiegend gemäßigtes Kontinentalklima.

Die durchschnittlichen jährlichen Lufttemperaturen im Flußgebiet sind abhängig von der Höhe und den morphologischen Eigenschaften des Geländes. Im Hinblick auf die Niederschlagsmerkmale steht der Fluß an der Grenze zwischen dem maritimen und dem kontinentalen „fluviometrischen Regime“. Dabei treten maximale Niederschläge im Herbst und im Winter auf, am seltensten im Juli und im August.

Die durchschnittlichen jährlichen Niederschläge für den Zeitraum von 1961 bis 1990 beliefen sich auf etwa 850 mm in den Ufergebieten der Save, beziehungsweise auf 1600 mm in den Berggebieten im Oberlauf.



Abb.2.3-3 Vrbas von der Rebrovac Brücke



Abb.2.3-4 Die alte Stadtbrücke

Die Vegetation im Einzugsgebiet des Flusses hängt von den ökologischen Lebensräumen ab. Bezogen auf die Gesamtfläche des Flußgebiets fallen auf Agrarflächen ca. 42%, auf Wälder, Ortschaften, Akkumulationen usw. etwa 58%.

Das Gebiet von Banja Luka ist von Wäldern aus Eichen, Birken, Hainbuchen und Zypressen gekennzeichnet, und die Gebiete unmittelbar am Ufer sind meist mit Wäldern aus Weiden und Pappeln bedeckt. Der Rest der natürlichen Vegetation, die nicht mit Bäumen bedeckt ist, sind natürliche Wiesen und Weiden. Der Fluß Vrbas ist auch durch seinen Reichtum an vielen Fischarten bekannt, wie die Bachforelle, die europäische Äsche und den Huchen. Des weiteren gibt es Döbel, Barben, Karpfen, Welse und Groppen im Unterlauf.

Laut der Volkszählung 1981 wohnten im Einzugsgebiet des Vrbas ca. 487.000 Einwohner. Das entspricht etwa 11,8% der Gesamtbevölkerung in Bosnien und Herzegowina. Nach dem Krieg kam es zu großen Migrationen, sodaß heute genaue Zahlen nicht bekannt sind. Die Bevölkerungsdichte ist ungleichmäßig verteilt, die größte Dichte gibt es auf dem Territorium von Banja Luka und flußabwärts der Stadt.

Es wurden etliche Brücken über den Vrbas errichtet. Die bedeutendste ist die „Stadtbrücke“. Sie war einst eine Holzbrücke, erbaut zwischen 1885 und 1904, und hieß „Bešlagića-Brücke“, benannt nach dem Architekten Bešlagić. Diese Brücke wurde 1934 zerstört, an ihrer Stelle wurde die Stadtbrücke nach dem System des Ingenieurs Žeželj errichtet. Fußgänger und Fahrzeuge gelangen so vom linken Ufer, wo sich die Festung «Kastel» befindet, in die Ortschaft Mejdan auf der rechten Uferseite.



Abb.2.4-1 Dajak Boot; Banja Luka

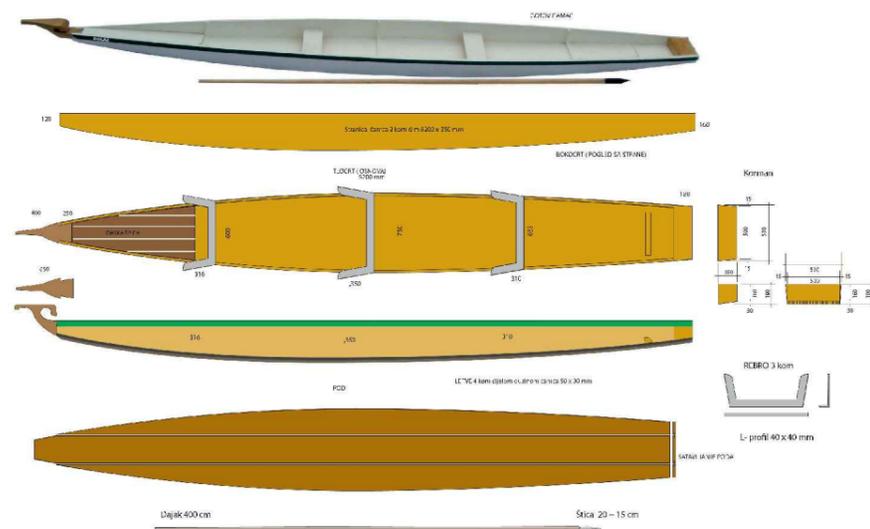


Abb.2.4-2 Konstruktion

Wahrscheinlich einer der schönsten Symbole der Stadt Banja Luka und seines Flusses Vrbas ist ein Boot: der „Dajak“.

Er hat im Laufe der Zeit tiefe Spuren im Kulturerbe der Stadt hinterlassen, und war von sehr großem Einfluß auf das Leben der Menschen. Wegen seiner Eleganz und seiner Schönheit zählt er zu den Attraktionen, die von vielen Besuchern der Stadt geschätzt werden. Er ist aber auch ein Stück Tradition für eine kleine Zahl von Enthusiasten, die seinen Erhalt pflegen.

Es wird vermutet, daß der Dajak gleichzeitig mit der Stadt Banja Luka entstanden ist, die sich über beide Seiten der Vrbas-Ufers erstreckt. Da es anfangs noch keine Brücken über den Fluß gab, war der Dajak sowohl als Fährverbindung innerhalb der Ansiedlung, als auch als Transportmittel für das Umland sehr wichtig. Menschen und Waren aller Art wurden über den gefährlichen Bergfluß befördert. Die Fährschiffer wurden nicht nur gut bezahlt, sie waren auch angesehene Leute.

Die 15 km lange Route des Vrbas im bewohnten Stadtgebiet war gekennzeichnet durch oft wechselnde Strömungen und starke Gefälle in teilweise relativ seichtem Wasser. Die Gefahr auf Grund zu laufen, war groß. Das Flußbett besteht aus steinigem Kalktuff, Kies und Fels. Die eigenartige Konstruktion des Dajaks ist an diese Situation angepaßt. Daher ist der Dajak mit einem langen, flachen Rumpf ausgestattet, und eine Stange wird anstelle eines Paddels verwendet. Es kommt fast ausschließlich hochwertiges Tannenholz zum Einsatz. Die Bootslängen variieren je nach Hersteller zwischen 6m und 9m bei einer Breite von 70cm bis 100cm. Sein Gewicht beträgt zwischen 120 und 180 kg, abhängig von der verwendeten Teermenge des Schutzanstriches. Die Stange (Dajak), nach der das Boot eigentlich benannt wurde, ist ca. 4m lang, bolzenförmig, mit einem Durchmesser von 9cm. Sie setzt sich aus zwei Materialien zusammen, nämlich aus einem Metallrohr, in das die Holzstange hineingesteckt wird. Am Ende befindet sich eine gehärtete Stahlspitze.



Abb.2.4-3 Dajak Boot

Vor und auch noch nach dem 2. Weltkrieg hat der Dajak den Wohlstand und den Status einer Familie bestimmt. Im Laufe der Jahre ist der Zahl der Boote drastisch gesunken. Sie wurden während der Okkupation eingezogen und im „Kastel“ weggesperrt. Dabei gingen sehr viele Boote kaputt. Nachdem sich in den Jahren danach das Leben der Menschen in Banja Luka wieder normalisiert hatte, stieg die Zahl der Boote auch wieder, sodaß mittlerweile ein jährliches Bootsrennen abgehalten werden konnte. Im Jahr 1964 bauten die Brüder Mario und Antonio Zamolo, Bürger aus Banja Luka italienischer Herkunft, ein Boot, das durch einige Korrekturen ein zeitgenössischeres Aussehen bekam. Sie nannten es „Lotus“. Dieser Typ wird heute noch so gebaut.

Der Dajak bekam eine Länge von maximal 7 Metern, die sich gemeinsam mit einer Verstärkung durch 3 Metallrippen innerhalb des Rumpfes als optimal erwiesen hat. Die Lattenstärke beträgt 1,5 cm, die größte zugelassene Lattenbreite beträgt 75 cm. Der Tiefgang beträgt ca. 30 cm. Wichtigstes Merkmal des Bootes ist nach wie vor die Steuerung durch eine Stange. Stange und Spitze werden aber mittlerweile aus einem Stück gemacht. Dafür verwendet man Akazien-, Eschen-, Eichen-, Kirschen- oder Mahagoniholz. Um das Boot leichter zu machen, wird auf Teer verzichtet..



Abb.2.4-4 Dajak Boot



Abb.2.4-5 Dajak Boote

### 3. ÜBERSCHWEMMUNGEN IN BANJA LUKA

---



Abb.3.0-I Überschwemmungen, Banja Luka

# 3. ÜBERSCHWEMMUNGEN IN BANJA LUKA



Abb.3.0-2 Banja Luka unter Wasser



Abb.3.0-3 Banja Luka unter Wasser

Überschwemmungen sind ein natürliches Phänomen mit ungewöhnlich hohen Wasserständen von Flüssen und Seen, wobei das Wasser aus dem Flußbett oder aus dem See über seine Ufer läuft und Umgebungsgebiete überschwemmt. Die größte Bedeutung für das Auftreten von Hochwässern haben Niederschläge. Starke Regenfälle erzeugen unmittelbar hohe Wasserstände, wohingegen bei Schneefall das Ereignis zeitverzögert nach dem Auftauen auftritt. Die Höhe des Wasserstandes hängt von der Niederschlagsmenge und der Form des Wassersammelgebietes ab. Tagelange Regenfälle auf dem ganzen oder auf größeren Teilen eines Gebietes durchtränken den Boden, erhöhen das Grundwasserniveau und führen zur Erhöhung der Wasserstände im gesamten Flußbecken. Das Territorium von Banja Luka gehört zu dem Einzugsgebiet des Flusses Vrbas. Der Vrbas ist von seiner Quelle bis zur Stadt Banja Luka 166,5 km lang, im Stadtgebiet ca. 40 km mit einer Steigung des Flußbettes von 2,1%. Der Flußlauf im Stadtgebiet ist nicht geregelt, mit Ausnahme des Staudammes in Delibašino Selo und eines Teiles des Dammes in der Ortschaft Česma mit einer Länge von 1478,20 m. Der maximale Wasserdurchfluß beträgt 1218 m<sup>3</sup>/sec, der minimale 1-2,9 m<sup>3</sup>/sec und der durchschnittliche Durchfluß beträgt 75 m<sup>3</sup>/sec. Einen großen Einfluß auf die Durchflußmenge, sowie auf die Höhe des Wasserstandes, hat das Wasserkraftwerk Bočac. Die Wassergeschwindigkeit beläuft sich auf 0,3m/sec bis 4,0 m/sec, und die durchschnittliche Wassertemperatur beträgt 10°C.

Die Hydrologische Station Banja Luka hat im Zeitraum von 2000 bis 2014 den niedrigsten Wasserstand von 268 cm im Jahre 2003 und den höchsten Stand im Jahre 2004 von 632 cm in der Messstation gemessen.

Die Beobachtung von Wasserständen auf dem Stadtgebiet von Banja Luka wird an den Flüssen Vrbas und Vrbanja an drei Standorten durchgeführt:

- die Hydrologische Station „Banja Luka“, 50 Meter flußaufwärts von der Stadtbrücke am rechten Ufer des Vrbas.
- die Hydrologische Station „Delibašino Dorf“, am linken Ufer des Vrbas, 100 m flußaufwärts von der alten Brücke in der Ortschaft Trapisti.
- die Hydrologische Station „Vrbanja“ in der Ortschaft Vrbanja, 8,5 km flußaufwärts von der Mündung der Vrbanja in den Vrbas.

# 3. ÜBERSCHWEMMUNGEN IN BANJA LUKA



Abb.3.0-4 Stadt Brücke



Abb.3.0-5 Rebrovac Brücke

Die Verlautbarungen des Hochwasserschutzes am Fluss Vrbas wurde durch den Operativen Hauptplan zum Hochwasserschutz geregelt, und wird in zwei Fällen durchgeführt:

- die „Ordentliche Verteidigung“ vor Überschwemmungen, wenn der Wasserstand des Flusses an der Stadtbrücke 250 cm und in Delibašino Dorf 300 cm beträgt, in Bezug auf die Kote der Wassermessers "0" von 141,38mm.
- die „Außerordentliche Verteidigung“ vor Überschwemmungen, wenn der Wasserstand des Flusses an der Stadtbrücke 300 cm und in Delibašino Dorf 320 cm beträgt.

Ununterbrochene und heftige Regenfälle im Einzugsgebiet des Flusses Vrbas im April 2004 führten zu einem erhöhten Wasserstand und der Fluß hat die Ortsgemeinschaften Krupa na Vrbasu, Rekavice, Srpske Toplice und Česma überflutet. Die Höhe des Wasserstandes zur Zeit der Überschwemmung betrug 444 cm an der Alten Brücke, 547 cm bei Delibašino Selo. Die Flüsse Vrbas und Vrbanja überschwemmten 2010 mehrere Ortsgemeinschaften stromaufwärts und stromabwärts der Messtationen.

Am 19. Juni 2010 verursachten starke Regenfälle (128 l / m<sup>2</sup> in drei Tagen) hohe Wasserstände über den Koten der ordentlichen und außerordentlichen Verteidigung vor Überschwemmungen. Der Wasserstand des Flusses Vrbanja erreichte ein Maximum von 527cm in Bezug auf die Null-Kote des Wassermeters 166,22 Meter über dem Meeresspiegel. Die größten Überschwemmungen geschahen im Mai 2014 (15-18. Mai), als die Flüsse Vrbas und Vrbanja fast alle Stadtbezirke überschwemmten.

Nach Angaben des Hydrometeorologischen Instituts der Republik, Sektor Hydrologie, erreichte der Wasserstand des Flusses Vrbas an der Stadtbrücke eine Höhe von 632cm, der Wasserstand bei Delibašino Selo betrug:

### 3. ÜBERSCHWEMMUNGEN IN BANJA LUKA

---



Abb.3.0-6 Die Festung Kastel



Abb.3.0-7 Brücke

Am 14.05.2014 um 09.00 Uhr 115 cm (unterhalb der Kote "0"), die gemessenen Wasserstände in den folgenden Stunden betragen:

- 12.00 Uhr - 210 cm
- 19.00 Uhr - 315 cm
- 22.00 Uhr - 358 cm,

am 15.05.2014:

- 09.00 Uhr - 441 cm
- 12.00 Uhr - 500 cm
- 15.00 Uhr - 610 cm
- 19.00 Uhr - 650 cm
- 22.00 Uhr - 698 cm

in der Nacht des 15.05. schon 770 cm (innerhalb von 48 Stunden stieg der Wasserstand um 655cm)

- Am 16.05.2014 erreichte der Wasserstand eine Höhe von 816 cm.

Der Fluß Vrbanja wuchs enorm: von 55 cm (am 14.05.2014) bis 592 cm (am 16.05.2014), also 555 cm in zwei Tagen.

Der größte Wasserzufluß im Wasserkraftwerk Bočac war am 16.05.2014 von 7.00 bis 8.00 Uhr und belief sich auf 695 m<sup>3</sup>/sec. Der stärkste Durchfluß an der Staumauer war am 16. Mai zwischen 8.00 und 9.00 Uhr und betrug 693 m<sup>3</sup>/sec. Dadurch wurde eine Fläche von 712 Hektar überflutet. Betroffen waren die Siedlungen: Česma, Lazarevo, Karanovac, aber auch andere Stadtteile, wobei 2.485 Haushalte und 223 Wirtschaftsobjekte beschädigt wurden.

### 3. ÜBERSCHWEMMUNGEN IN BANJA LUKA



Abb.3.0-8 ein Bezirk in Banja Luka



Abb.3.0-9 Starcevic Bezirk

Es wurden 18.000 Sandsäcke für den Hochwasserschutz verlegt, und Zivilschutzeinheiten und Berufsfeuerwehren (260 Angehörige), Streitkräfte von Bosnien und Herzegowina (536 Angehörige), 1.397 Freiwillige, Volontäre des Roten Kreuzes, Angehörige der öffentlichen Unternehmen, der Stadtverwaltung, insgesamt 3000 Erwerbsfähige eingesetzt. 1509 Menschen wurden evakuiert. Die Überschwemmungen haben Erdbeben ausgelöst und Beschädigungen der kommunalen Infrastruktur zur Folge gehabt: zwei Dämme - Česma und Kumsale, die Stadtbrücke, die Brücke in Zeleni Vir und die Incelbrücke. Die Brücken in Rekavice, Česma und Zalužani wurden zerstört. Das Wasserleitungsnetz, die Straßenbeleuchtung, die Sportanlagen des Rafting-Zentrums und das Stadion Krupa na Vrbasu wurden erheblich beschädigt.)

Im Zeitraum vom 5.8. bis zum 11.8.2014 und vom 16.8. bis zum 17.8.2014 waren von Überschwemmungen und Flutwellen folgende Stadtbezirke betroffen: Lauš, Nova Varoš, Petrićevac Paprikovac, Lazarevo, Rosulje, Starčevica, Obilićevo, Ada, Borik, Vrbanja Debeljaci. Am 5.8.2014 wurden vom Hydrometeorologischen Institut der Republik Regenfälle im Umfang von 30-40 l/m<sup>2</sup> angesagt, und nach etwas länger als einer halben Stunde traten Regenfälle mit der Intensität von über 48 l/m<sup>2</sup> auf, welche die Entstehung von enorm stark überfluteten Bächen verursacht haben, die mit Schlamm, Wasser und Schmutz aus den nahegelegenen Bergen eine große Zerstörungskraft hatten, ebenso wie auch die durch Grundwasser verursachten Überschwemmungen. An mehreren Orten der Stadt gab es auch Erdbeben.

Neben materiellen Schäden gab es auch Opfer: zwei Menschen sind wegen der Überschwemmungen ums Leben gekommen und eine Person gilt als vermißt.

Der Gesamtschaden in der Stadt wurde auf 6495592,00 KM geschätzt.

## 4. WOHNEN IN WASSERNÄHE-internationale Beispiele

---

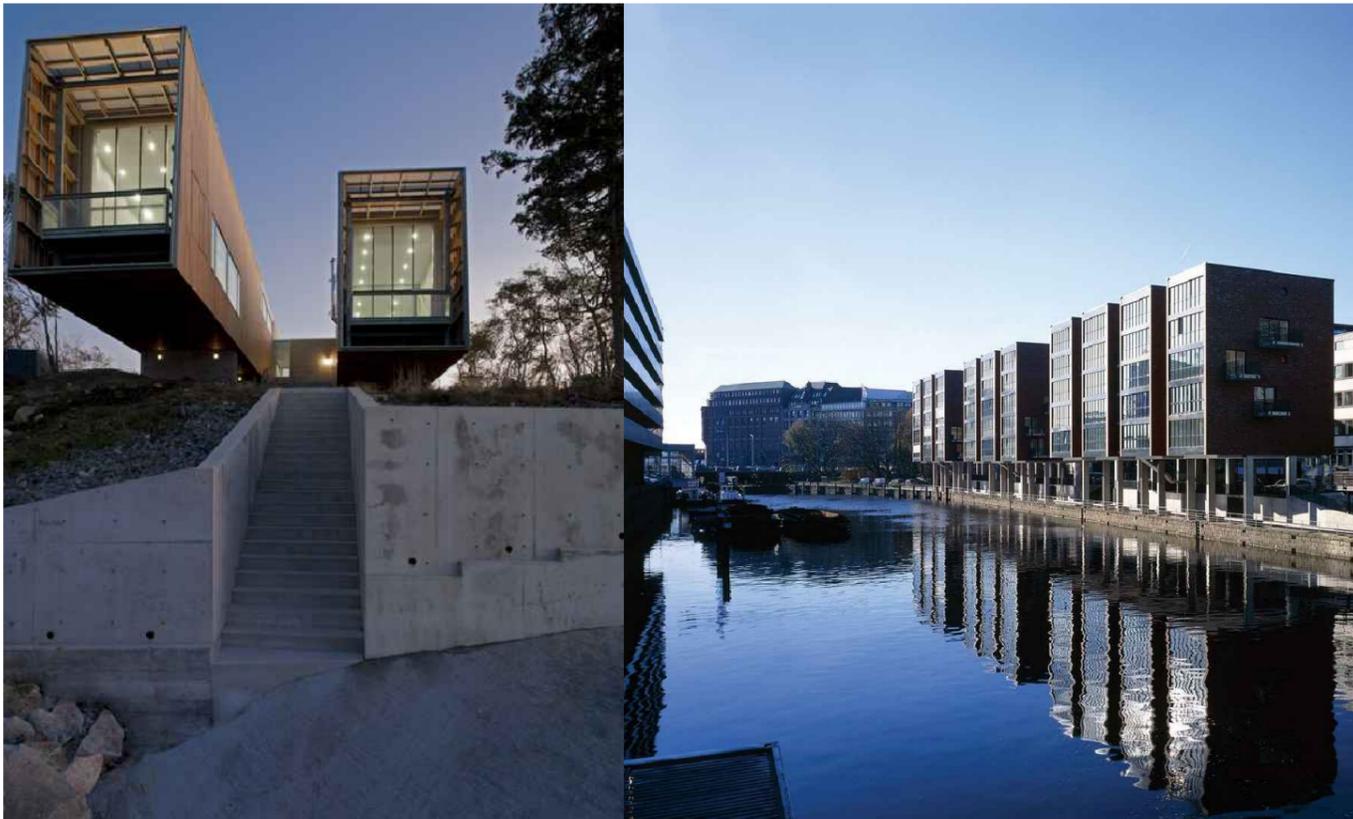


Abb.4.0-1 Alsterfleet-Hamburg; Two hulls house in Canada



Abb.4.1-1 Fassade Wasserseite



Abb.4.1-2 Ansicht



Abb.4.1-3 Alsterfleet



Abb.4.1-4 Alsterfleet

Am Ende des engen Uferkanals Alsterfleet entstand eine ganze Reihe von Wohnbauten nach den Plänen von Architekt Massimiliano Fuksas.

Der Stadtteil verlor nach einem Großbrand 1842 gänzlich seinen ursprünglichen Charakter, und verwandelte sich in ein Geschäftsviertel, ebenso wie in eine Wohnoase in zentraler Lage.

Nach seinem Erfolg beim Wettbewerb im Auftrag der „Hanseatischen Wohnbau G.m.b.H.“ konnte Architekt Fuksas sein Projekt entwickeln, welches am 19. September 2000 der Öffentlichkeit präsentiert wurde. Er sah ein großes Potential in der engverbundenen Objektreihe, die auf Säulen errichtet wurde und klar im urbanen Kontext mit der Stadt, der Alster sowie dem Hafen eingebunden ist.

Er sagt: „Meine Vision für das Projekt an der Alsterfleet ist eine Hommage an die Architektur der ehemaligen Speicherstadt“.

Drei Gebäude-verbunden über Glasbrücken- ermöglichen durch ihre Lage einen freien Blick auf den Fluß. Der Grundriß des Erdgeschosses basiert auf der vorhandenen Position der Alster und erhebt sich mit Hilfe von Säulen auf ein höheres Niveau. Die Fußwege verlaufen unter Arkaden und ermöglichen so den Kontakt zum Wasser.

Durch die rhythmische Struktur, sowie die senkrecht über dem Wasser aufgerichtete Ost-West Lage, ergibt sich eine spezielle Situation. Die freien Zonen zwischen den Baukörpern wurden als Grünflächen ausgebildet. Die in einem modularen Raster errichteten Kubaturen enthalten jeweils 5 Stockwerke über einer freien Erdgeschoßzone. Insgesamt besteht die Anlage aus 67 Einheiten unterschiedlicher Wohnungsgrößen (die Nutzflächen betragen zwischen 28m<sup>2</sup> und 145m<sup>2</sup>). Der Wohnungsmix beinhaltet Kleinwohnungen (zum Beispiel für Geschäftsleute), bis hin zu Großwohnungen für Familien mit langfristigem Wohnbedarf.

Das modulare System besteht aus einer Stahlbetonkonstruktion mit einer Stahl-Glas Fassade. Eine Pfahlgründung nimmt das Motiv der vorhandenen, durch Pfahlroste gesicherten, Uferböschung im Bereich des Alsterwanderweges auf.



Abb.4.2-1 Fassade Eingangsseite



Abb.4.2-2 Wohnzimmer



Abb.4.2-3 Tag- und Nachtpavillon

An der Gletscherküste Kanadas, in kalt-maritimem Klima gelegen, schweben zwei Pavillons elegant über der Küste. Sie bilden durch ihre Kubaturen auch gleichzeitig geschützte Außenräume in der Landschaft. Dieses landschafts-überschauende Instrument erinnert an Ferngläser, mit denen man das Meer beobachten kann. Das dritte, transversale, „Auge“ blickt entlang der Küste und bildet den Alles verbindenden Eingangsbereich. Eine Betonwand, die von der Küste ansteigt, schützt das Haus vor hohen Wellen.

Das Gebäude wurde für eine 4-köpfige Familie geplant, und besteht aus einem „Tagespavillon“ und einem „Nachtpavillon“. Beide Baukörper verfügen über jeweils ein Arbeitszimmer, links beziehungsweise rechts des Eingangsbereiches. Im Tagespavillon hat man vom Wohnzimmer aus Blick auf das Meer, im Nachtpavillon befindet sich das „master-bedroom“ mit ähnlichem Ausblick. Der Tagespavillon besteht aus einem zentralen Kern, in dem auf einer Seite die Küche, auf der anderen Seite eine Toilette und ein Abstellraum untergebracht sind. Der Nachtpavillon besitzt einen seitlichen Erschließungsgang, über den die Kinderzimmer, drei Badezimmer, eine Garderobe und das Elternschlafzimmer erreicht werden können. Beiden Pavillons sind überdachte Terrassen mit Meerblick vorgelagert. Die dritte Struktureinheit verbindet beide Pavillons und besteht aus dem Eingangsbereich mit einem großzügigen Vorraum und Nebenräumen, sowie einem eigenem Zugang zur Küche.

Die Konstruktion besteht aus Stahlrahmen, die auch großen Windbelastungen Stand halten. Unter den Auskragungen und den gerippten Betonfundamenten kann das Meerwasser durchströmen, ohne das Haus zu beschädigen. Die vorgehängte hinterlüftete Fassade ist zweischalig und besteht aus Holz.

Die Verglasung Richtung Meer wurde als Vorhangfassade mit Silikon ausgebildet. Das Gebäude verfügt eine Fußbodenheizung, die über Erdwärme betrieben wird.

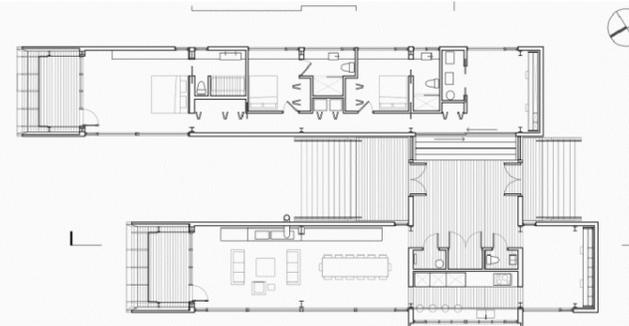


Abb.4.2-4 Ansicht

## 5. LAGE UND BAUPLATZ

---



Abb.5.0-1 Kastel und Bezirk Mejdan um die 1900



Abb.5.1-1 Blick von der Stadtrücke in Richtung Mejdán



Abb.5.1-2 Mala Carsija (die Kleine Innenstadt)

Der Name „Mejdán“ leitet sich vom arabischen Wort „al-Maydan“ ab, und bedeutet so viel wie Arena, Übungsplatz.

Der Bezirk entwickelte sich während des Osmanischen Reiches auf dem rechten Ufer des Flusses Vrba. Die Flächen entlang des Flusses nutzte man fast ausschließlich für Wohnzwecke, wobei die Gebäude zu jeweils unterschiedlich großen Gruppen zusammengefaßt waren. Auf diesen Flächen standen ebenerdige beziehungsweise eingeschossige Häuser in bosnisch-orientalischer Bauart. Die Areale zwischen den einzelnen Häusergruppen waren unbebaut. Sie wurden für Militärzwecke genutzt und dienten speziell gegenüber der Festung „Kastel“ als Schulungs- und Übungsplatz für Kavallerie und Infanterie.

Nach dem zweiten Weltkrieg, im Zusammenhang mit der Expansion der Wohngebiete wurden auch zahlreiche Nahversorgungseinrichtungen geschaffen: Bäckereien, Konditoreien, Cafés. Sie befanden sich auf beiden Seiten der Hauptstraße in der Nähe der Stadtbrücke. Diese Gegend gilt heute noch als die „Kleine Innenstadt“.

Stromabwärts der Stadtbrücke befand sich der „Grüne Strand“ mit Wohneinrichtungen für bedürftige Schüler der religiösen islamischen Grund- und Hochschule. Daran anschließend erstreckte sich der Ausflugsort „Halilovac“ (der Bereich entspricht ungefähr dem projektierten Bauplatz), der schließlich in Ackerland überging und bei der „Venecija“- Brücke endete.

Stromaufwärts der Brücke gab es einen der schönsten Strände mit dem Namen „Abacija“. Er ist heute noch bei der Bevölkerung aller Altersgruppen sehr bekannt. Dieser Strand endete bei der „Zeleni“- Brücke (die „Grüne Brücke“). Sie ist die letzte von drei Brücken, die den Bezirk Mejdán mit den anderen Stadtteilen verbinden.

Nach dem Bürgerkrieg (1991-1995) bekam Mejdán den neuen Namen „Obilicevo“, benannt nach dem serbischen Ritter Milos Obilic aus dem Mittelalter. Heute besteht Obilicevo aus zwei Gemeinden: Obilicevo I und Obilicevo II.



Abb.5.2-1 Mejdani

Im Laufe der Zeit hat sich der Bezirk Mejdani zu einem Wohngebiet entwickelt und damit wachsen auch ständig die Bedürfnisse seiner Einwohner. Viele ehemalige Ackerflächen wurden in Bauland umgewidmet. Im Zuge dieser Urbanisierung und dem Wunsch nach einer verbesserten Wohnqualität gibt es hier weiterhin einen steigenden Bedarf an Wohnflächen und öffentlichen Einrichtungen.

Heute zählt der Bezirk Mejdani zu den drei dichtest besiedelten Gebieten der Stadt Banja Luka mit derzeit 11.950 Einwohnern. Aufgrund der Kriegereignisse und der Migration, die nach dem Krieg stattgefunden hat, kann zwar niemand mit Sicherheit sagen, daß diese Angaben richtig sind, Tatsache ist aber, daß die Zahl der neu errichteten Gebäude weiterhin zunimmt, obwohl die Bevölkerungszahl gegenüber 1991 (Volkszählung) sogar abgenommen hat.

Die Volkszählung von 1991 ergab folgendes:

Obilicevo 19.090 Einwohner

davon:

7575 Serben

1112 Kroaten

5854 Muslimen

779 Andere



Abb.5.2-2 Leute

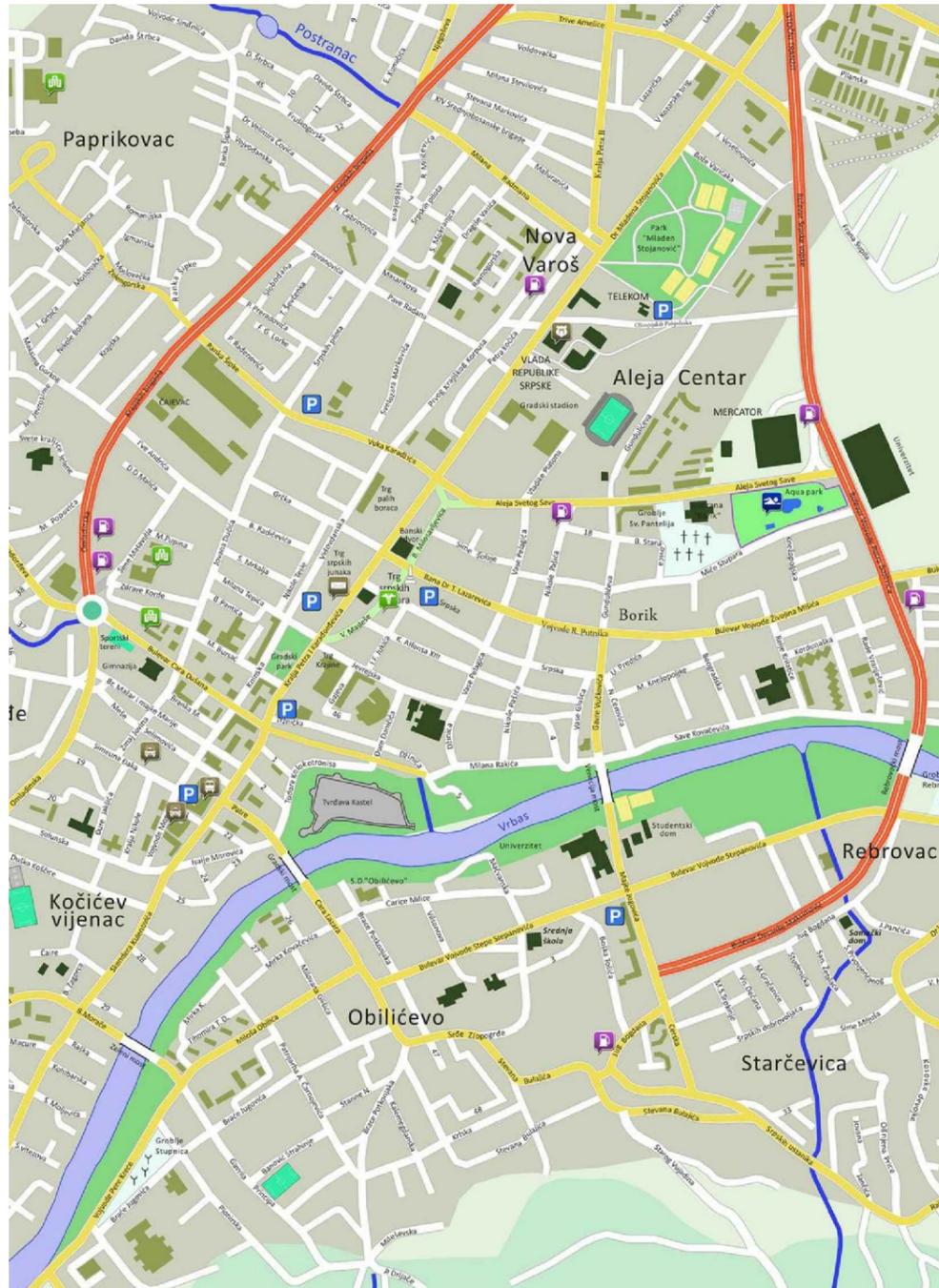


Abb.5.3-I Verkehrskarte Banja Luka

Banja Luka verfügt überregional über Anschlüsse an die Autobahn (A3) und an die Schnellzugbahnstrecke nach Zagreb und Sarajevo. Es gibt einen Flughafen 28 km nördlich der Stadt.

Die Verkehrssituation in Banja Luka besteht im Wesentlichen aus folgenden Transportmitteln: öffentliche Buslinien, Taxi-Dienste, Rent-a-Car Unternehmen, private Kraftfahrzeuge, Fahrräder.

Banja Luka verfügt über kein U-Bahn- bzw. Straßenbahnsystem, ein Trolleybus- (Oberleitungsbus-) Netz ist derzeit in Planung.

Der Bezirk «Mejdan» ist über das öffentliche Autobusnetz sowohl intern sehr gut erschlossen, als auch regional mit den benachbarten Bezirken und Siedlungen verbunden.

Im Bezirk gibt es sieben Autobuslinien: die Linien 3, 3B, 10, 13, 13P, 14 und 17A. Bezüglich der Fahrpreise stellen Taxis durchaus eine Alternative dar, und werden von der Bevölkerung in letzter Zeit immer mehr bevorzugt.

Der Großteil des Verkehrs verläuft über drei Brücken, die den Fluss Vrbas überspannen: die «Grüne Brücke» die «Stadt- Brücke» und die «Venedig- Brücke».

Die wichtigsten Strassen in Mejdan lauten:  
 Ulica Cara Lazara  
 Vojvode Pere Krece  
 Miloša Obilića  
 Bulevar vojvode Stepe Stepanovića  
 und  
 Ulica Majke Jugovića.



Abb.5.4-1 Stadtbrücke und die Cara Lazara Strasse, um 1960

Noch heute stellt der Bereich um die Stadtbrücke das Zentrum des Lebens in Mejdán dar. Auf beiden Seiten der Hauptstraße „Cara Lazara“ befinden sich zahlreiche Läden und größere Geschäfte, einer der Märkte, Apotheken, die Post und andere Einrichtungen des täglichen Bedarfs. Nur eine Seitenstraße weiter, gleich nach der Brücke, befinden sich eine Sporthalle, das Stadttheater, ein Gesundheitszentrum, und ein Psychiatrische Betreuungsstätte.

Die Gegend um die „Venedig Brücke“ ist als Universitätsviertel in Banja Luka bekannt. Neben der Wirtschaftsuniversität gibt es die Juristische Fakultät, die Fakultäten für Maschinenbau, für Architektur und Bauingenieurwesen und für Forstwirtschaft.

In der Nähe der „Grünen Brücke“ findet man ein Altersheim, die Universität „Apeiron“, eine Moschee, verschiedene Tempel, zwei Grundschulen und mehrere Kindergärten sowie Fußballvereine.



Abb.5.4-2 Altersheim



Abb.5.4-3 Universitätsviertel



Abb.5.4-4 Sporthalle

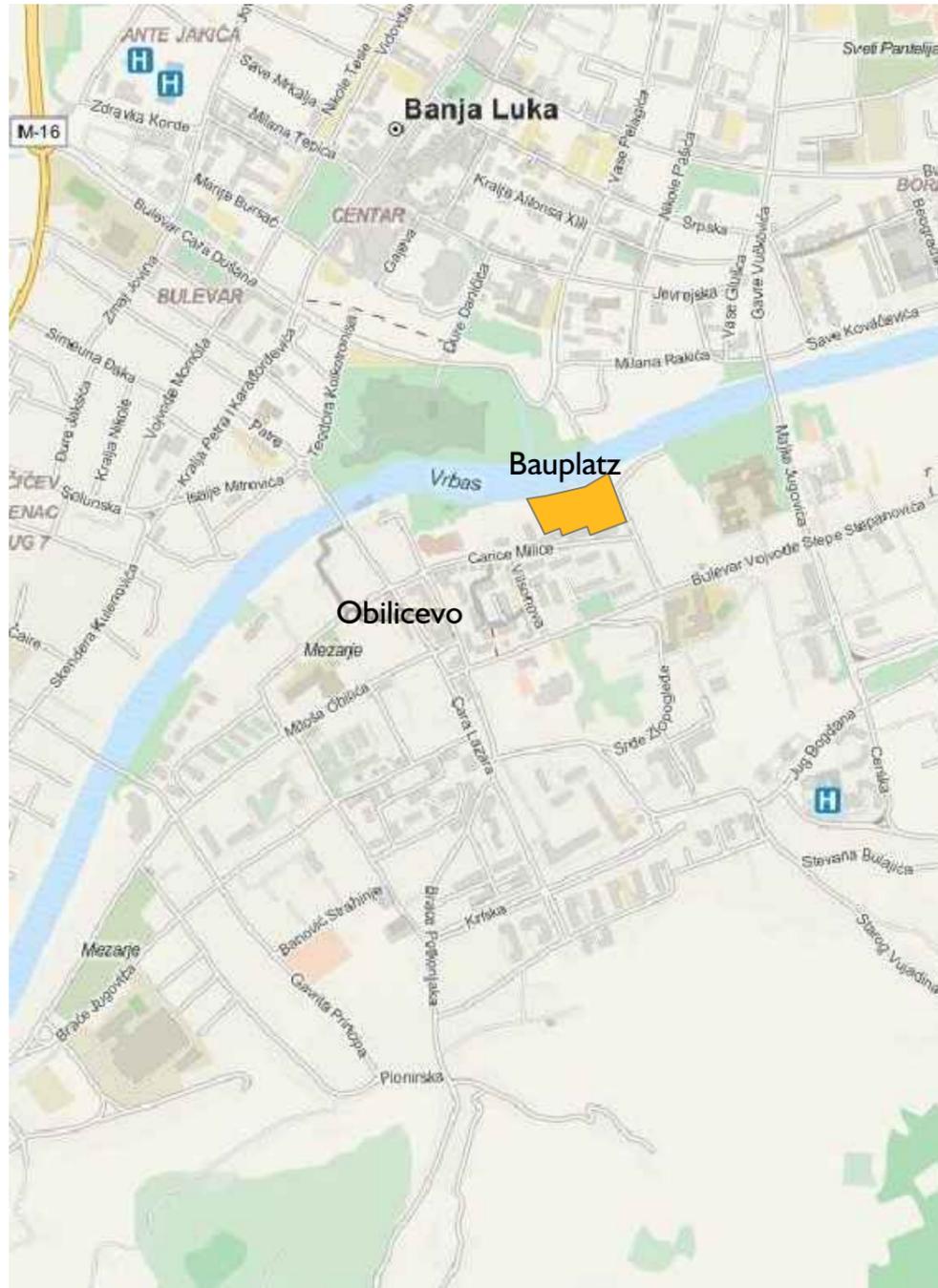


Abb.5.5-I Siedlung Mejdani(Obilicevo)

Das Grundstück für das Projekt „Wohnen am Wasser- Entwicklung einer Wohnhaussiedlung am Ufer des Flusses Vrbas“ liegt in Mejdani (Obilicevo), einer der ältesten Siedlungen der Stadt Banja Luka.

Das Gebiet beidseits des Vrbas wurde in der Vergangenheit in erster Linie für militärische Zwecke genutzt, erst später entstand dort ein Wohngebiet.

Heute besteht die Bebauung hauptsächlich aus Wohnbauten der 60er und 70er Jahre, die im Südosten und Südwesten an den Bauplatz angrenzen.

Typische alte Familienhäuser mit Eigengärten findet man hier nur mehr selten.

Im Nordwesten öffnet sich das Grundstück vollkommen in Richtung Fluß, und gibt den Blick auf die alten Mauern der Festung „Kastel“ auf der linken Uferseite frei.

Der Bauplatz befindet sich in unmittelbarer Nähe zur Hauptbrücke der Stadt.

Im Umkreis von einem Kilometer gibt es auch zahlreiche öffentliche Einrichtungen (Krankenhaus, Ambulanz, Hauptschulen, Gymnasium, Fachhochschule, Universitäten für Wirtschaft, Technik, Elektrotechnik, Biologie, Sporthallen usw.).

Als Einkaufsmöglichkeiten stehen zwei Märkte, verbunden durch eine Einkaufsstraße, sowie zahlreiche Einzelhandelsgeschäfte zur Verfügung.

Das Netz der öffentlichen Buslinien wird durch private Taxidienste ergänzt.

Die Grünbereiche beidseits des Flusses werden von den Einwohnern als Naherholungsgebiet genutzt.

Somit besitzt der Bauplatz sehr gute Voraussetzungen für ein naturnahes Leben am Wasser eingebettet in eine gewachsene Infrastruktur.



Abb.5.6-1 Blick auf die bestehende Wohngebäuden



Abb.5.6-2 Blick zwischen den bestehenden Wohngebäuden in Richtung Vrbas



Abb.5.6-3 Uferpromenade

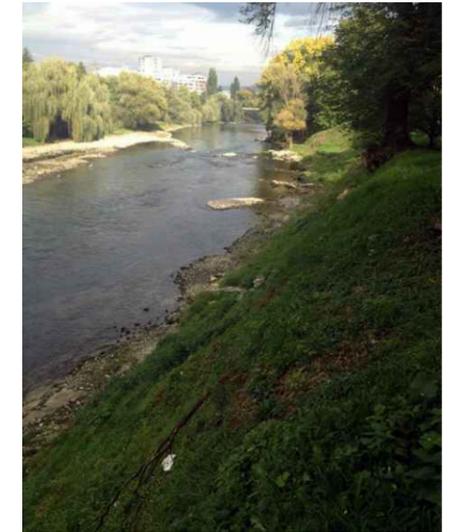


Abb.5.6-4 Blick vom Ufer

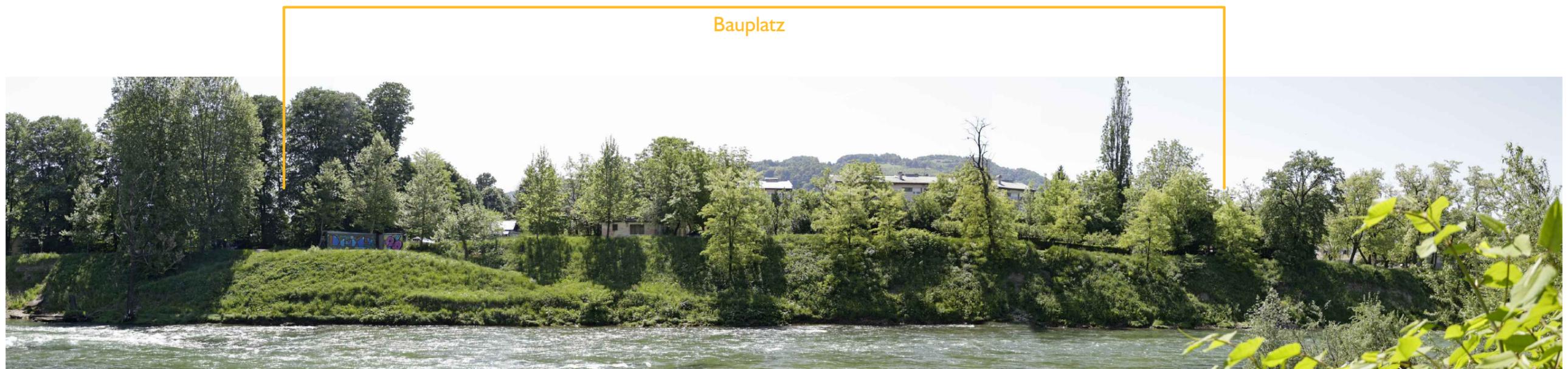
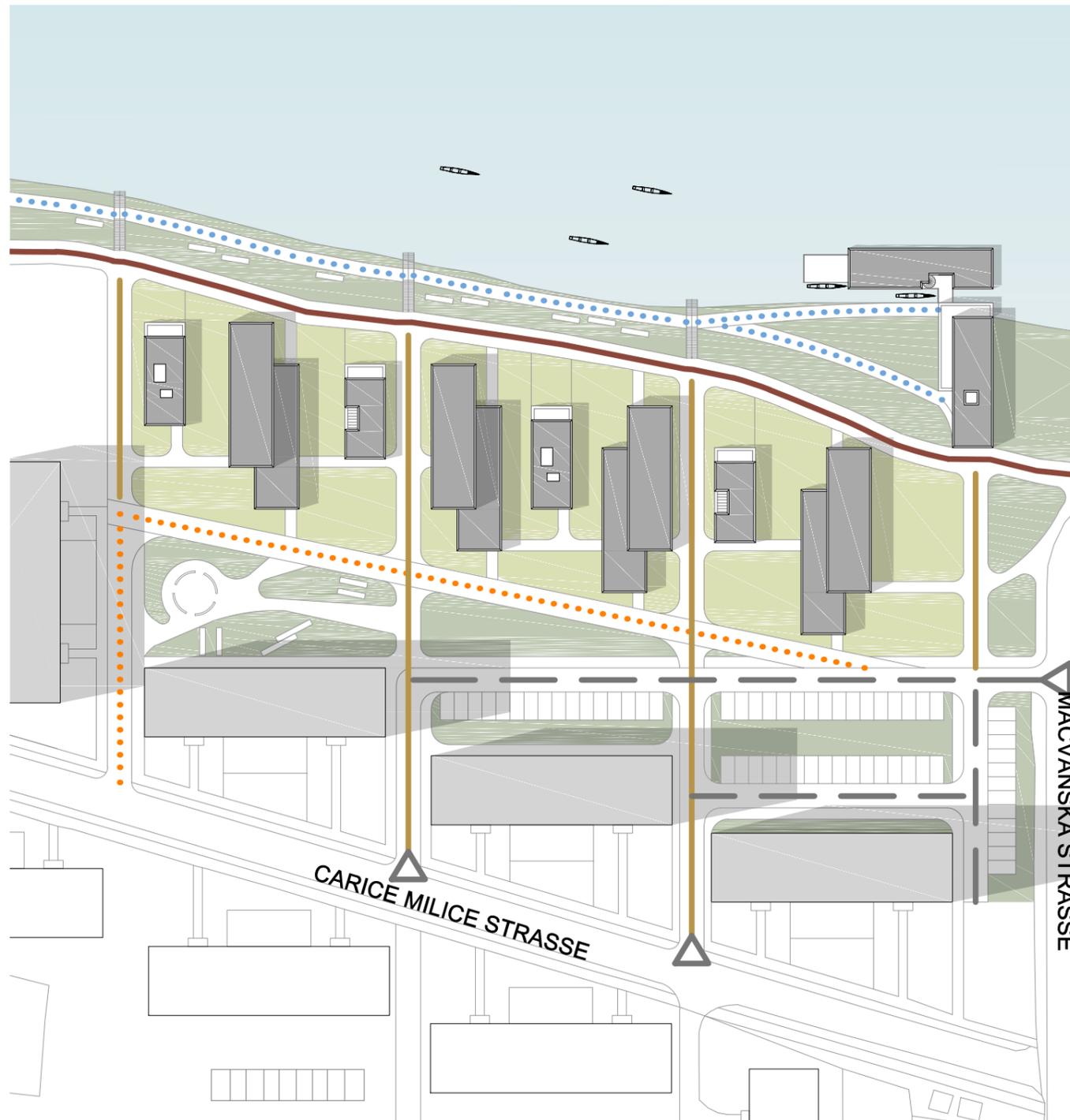


Abb.5.6-5 Blick vom gegenüberliegenden Ufer



Bereits vorhandene inhomogene Wohnstrukturen sowie die geplanten und nicht zu Ende durchgeführten axialen Sichtbeziehungen mit Ausblick auf den Fluss bilden die Grundlage der städtebaulichen Planung der neuen Objekte in der Siedlung.

Der ausgewählte Bauplatz wurde im Lauf der Geschichte für verschiedene Zwecke verwendet, und wird jetzt monofunktional als Wohngebiet genutzt. Die unmittelbare Umgebung besteht aus 4 Wohnblocks mit jeweils 5 Etagen und aus einigen mittlerweile abgewohnten Einfamilienhäusern mit eigenen Gärten. Der Bauplatz ist im Norden durch die parkähnliche Promenade entlang des Flusses Vrbas begrenzt. Die östliche und südliche Grenze bilden die bereits vorhandenen Straßen, während der Raum im Westen durch einen der erwähnten 4 Wohnblocks unmittelbar geschlossen wird.

Um die neuen Objekte in das bestehende Umfeld möglichst harmonisch einzuordnen, ist eine Formensprache mit komplexem Inhalt geplant. Die neue Siedlung soll aus 4 Einfamilienhäusern und 4 Wohngebäuden mit jeweils bis zu 8 Wohneinheiten pro Gebäude bestehen. Alle neuen Objekte sind zwei- bis dreigeschossig, und haben die Längsachse in Richtung Nord-Süd, um den freien Blick zum Fluss zu ermöglichen. Die Wohnebenen beginnen ab dem ersten Geschoss, was eine freie Gestaltung der Erdgeschosszone zulässt, und die Gefahr von großen Schäden durch regelmäßige Überschwemmungen verringert.

Die Tragstruktur besteht aus Stahlbeton, teilweise mit ausbetonierten Stahlsäulen. Die vorgehängten, hinterlüfteten Fassaden verfügen über Holzoberflächen. Die nicht tragenden Innenwände sind in Leichtbauweise ausgeführt. Alle verwendeten Materialien sind für eine Niedrigenergiebauweise vorgesehen.

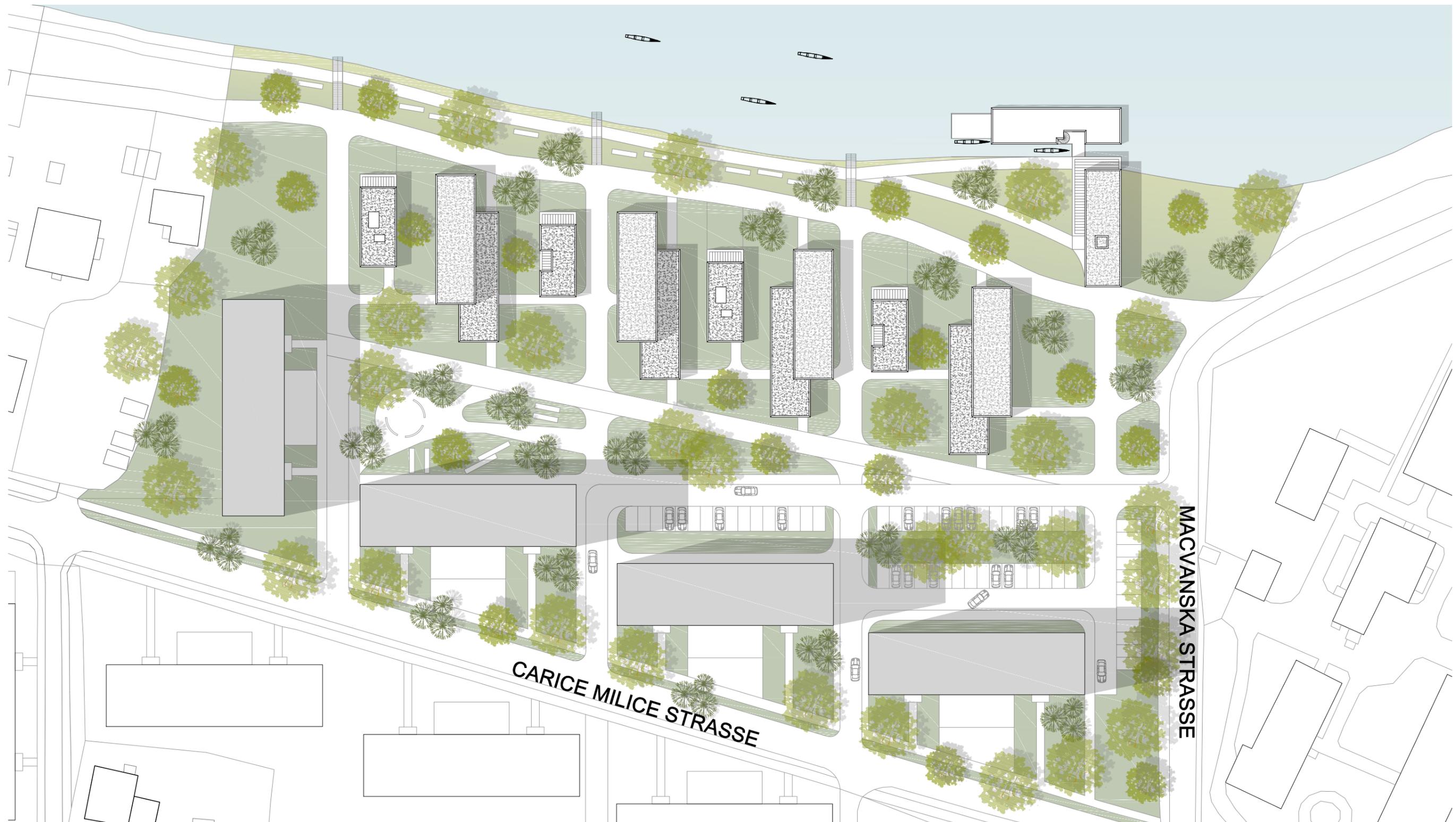
	Halböffentlicher Bereich		Fußgängerstrasse
	Öffentlicher Bereich		Uferpromenade
	Fußgängerzonen		Rampenwege
	Zufahrten Parkplätzen		



Die neuen Häuser sind zur Promenade entlang des Flusses etwas zurückgesetzt, wodurch eine Verbreiterung der großzügigen Grünflächen und die Errichtung von Kinderspielplätzen ermöglicht werden. Um den Bereich der Promenade als Erholungsgebiet direkt am Ufer zu ergänzen, ist ein Restaurant mit anschließendem Ruderverein („Dajak“ - Verein) vorgesehen. Die Sichtachsen zwischen den Gebäuden sind funktionell als Fußgängerzonen ausgebaut, und führen direkt zu der Promenade und zum Fluss. Der Weg über zwei behindertengerechte Rampen und einer Stiege von der Promenade zum Ufer hinab ermöglicht eine freie Nutzung dieses attraktiven Stadtraumes.

Eine neue Fußgängerstraße führt diagonal durch die Siedlung, und bildet eine Grenze zwischen verschiedenen Verkehrsflächen und Verkehrsarten. Diese ist nur in Notfällen bzw. zur Entsorgung des Mülls befahrbar. Im südöstlichen Teil der Siedlung sind neue Parkplatzflächen sowohl für die Bewohner als auch für die Besucher des Restaurants und des Rudervereins geplant.





M 1:750



### WOHNEN AM WASSER

ENTWICKLUNG EINER WOHNHAUSSIEDLUNG AM UFER DES FLUSSES VRBAS

### EINFAMILIENHAUS TYP 1

2 Häuser  
Wohnnutzfläche pro Haus 173.09 m<sup>2</sup>

### WOHNGEBÄUDE

4 Häuser mit jeweils max. 8 Wohnungen  
Wohnnutzfläche pro Haus 588.4 m<sup>2</sup>

### EINFAMILIENHAUS TYP 2

2 Häuser  
Wohnnutzfläche pro Haus 169.83 m<sup>2</sup>

### CAFE/RESTAURANT/DAJAK VEREIN

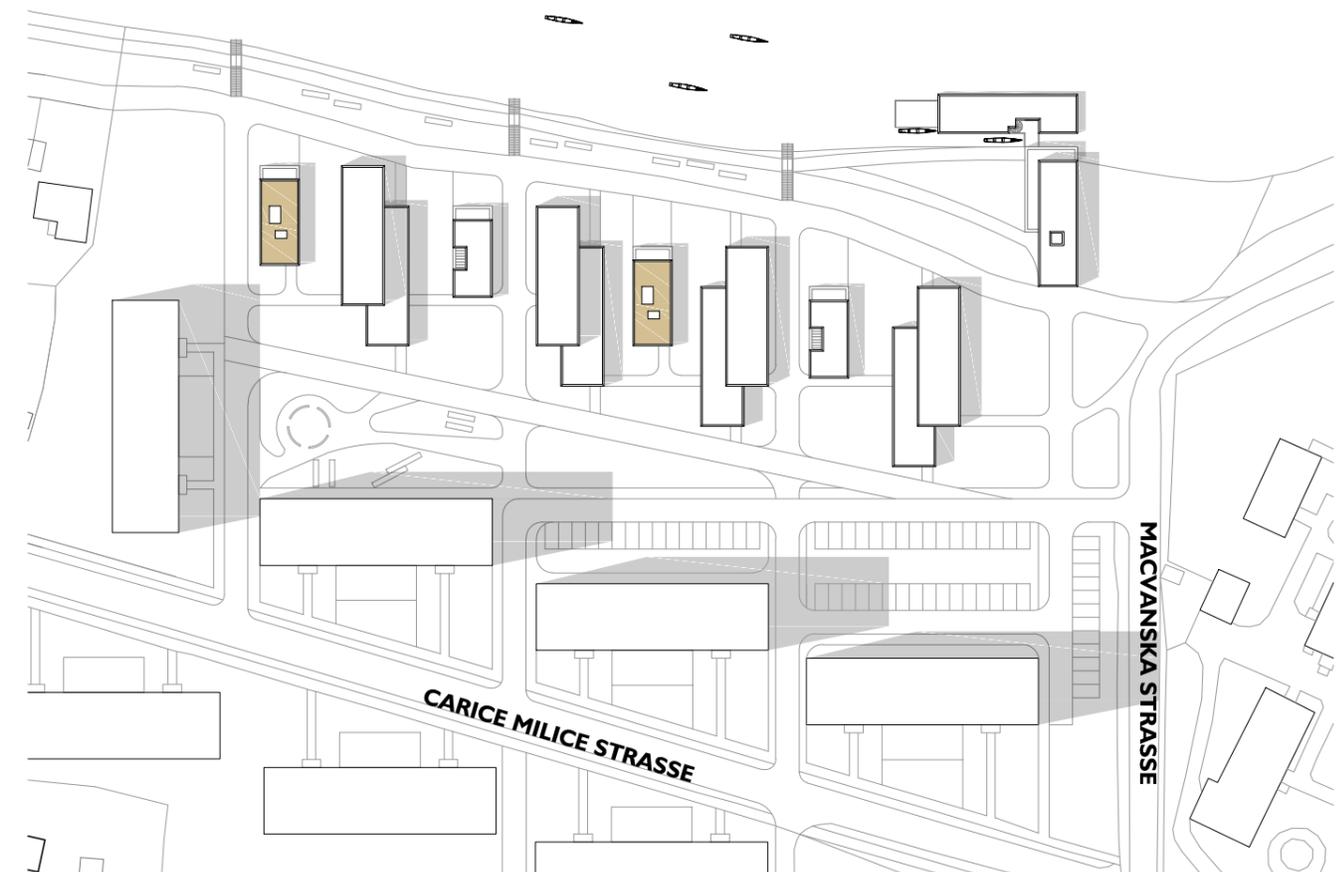
Netto Geschossnutzfläche 424.16 m<sup>2</sup>

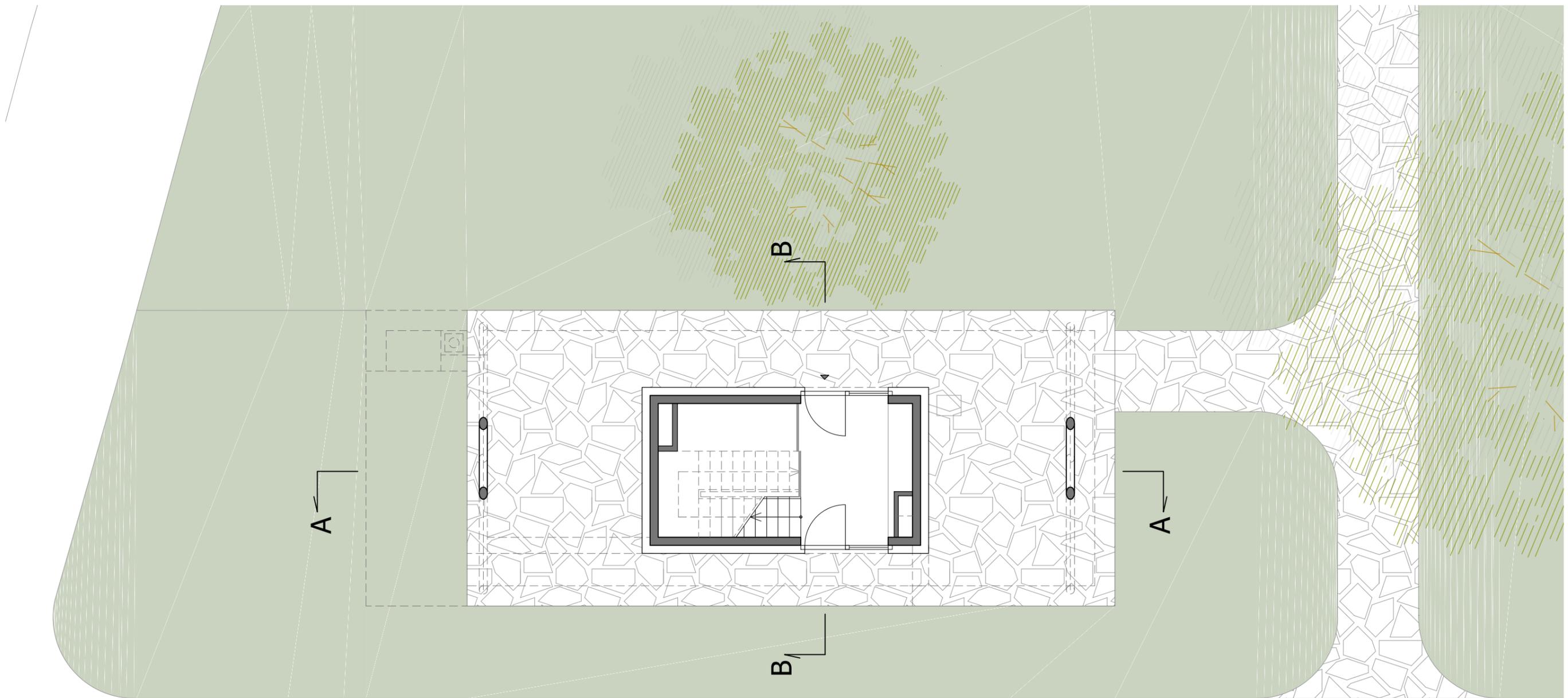
BAUPLATZFLÄCHE ci. 14 759 m<sup>2</sup>



ERDGESCHOSS		OBERGESCHOSS		DACHGESCHOSS				
Räumlichkeiten	Eingangsbereich	9.47 m <sup>2</sup>	Räumlichkeiten	Erschliessungsfläche	11.50 m <sup>2</sup>			
	HT/Lagerraum	10.78 m <sup>2</sup>		mit Garderobe	15.10 m <sup>2</sup>	Bad/WC	3.52 m <sup>2</sup>	
			WC	2.23 m <sup>2</sup>	Zimmer 1	15.89 m <sup>2</sup>		
			HW	4.63 m <sup>2</sup>	Zimmer 2	15.77 m <sup>2</sup>		
			Küche/Esszimmer/	27.09 m <sup>2</sup>	Master Bedroom			
			Wohnzimmer	22.17 m <sup>2</sup>	mit Arbeitsbereich			
			Terrasse	28.54 m <sup>2</sup>	und Garderobe	26.17 m <sup>2</sup>		
					Bad/WC	8.77 m <sup>2</sup>		
					Balkon	14.36 m <sup>2</sup>		
<b>Gesamt Nutzfläche</b>		<b>20.25 m<sup>2</sup></b>	<b>Gesamt Nutzfläche</b>		<b>71.22 m<sup>2</sup></b>	<b>Gesamt Nutzfläche</b>		<b>81.62 m<sup>2</sup></b>

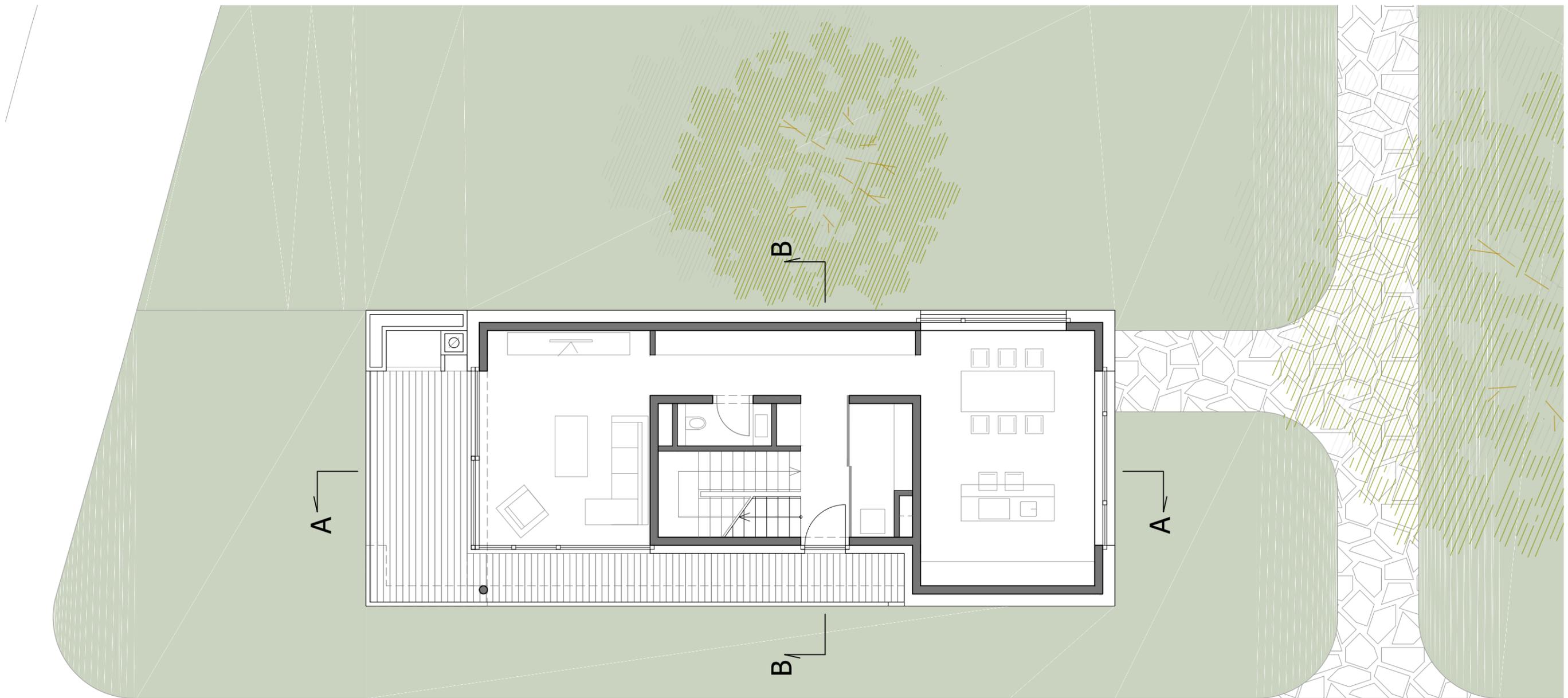
Wohnnutzfläche 173.09 m<sup>2</sup>





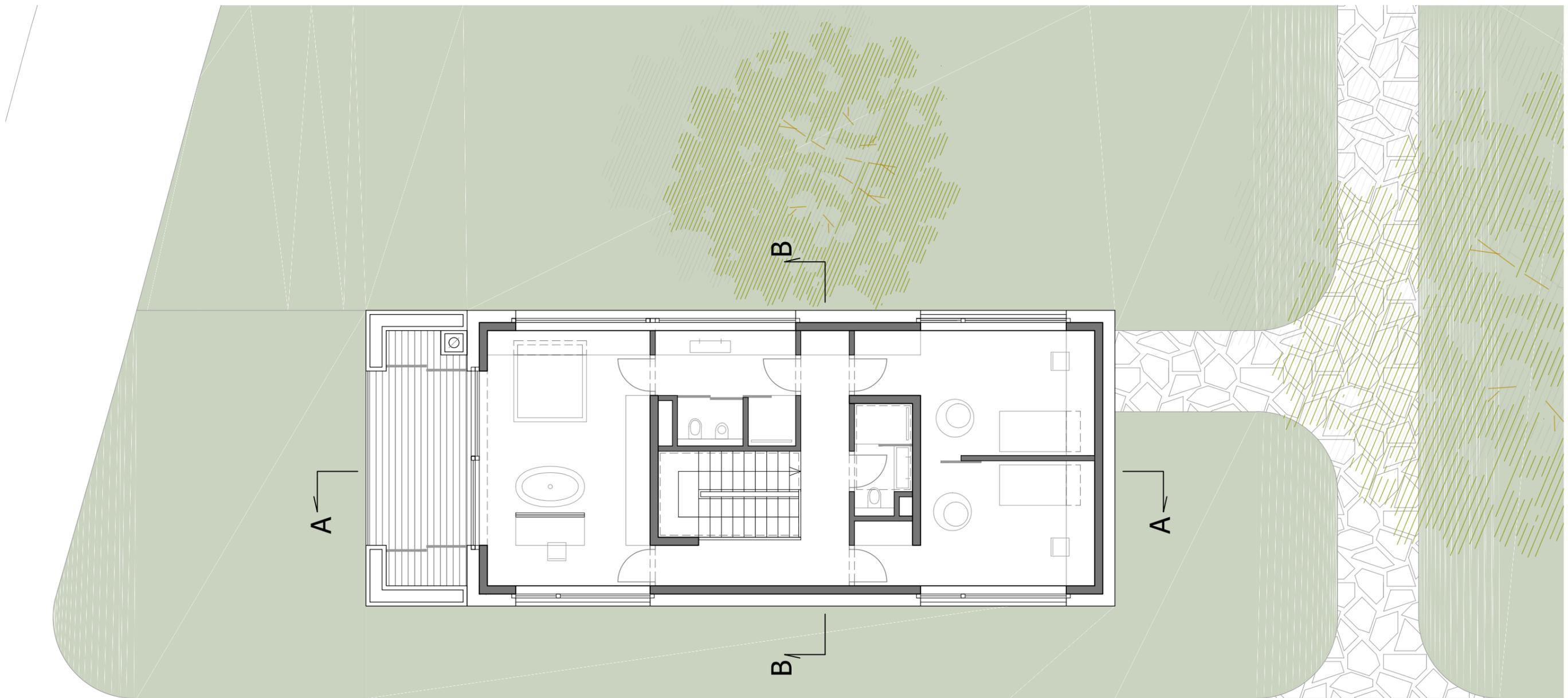
M 1:100





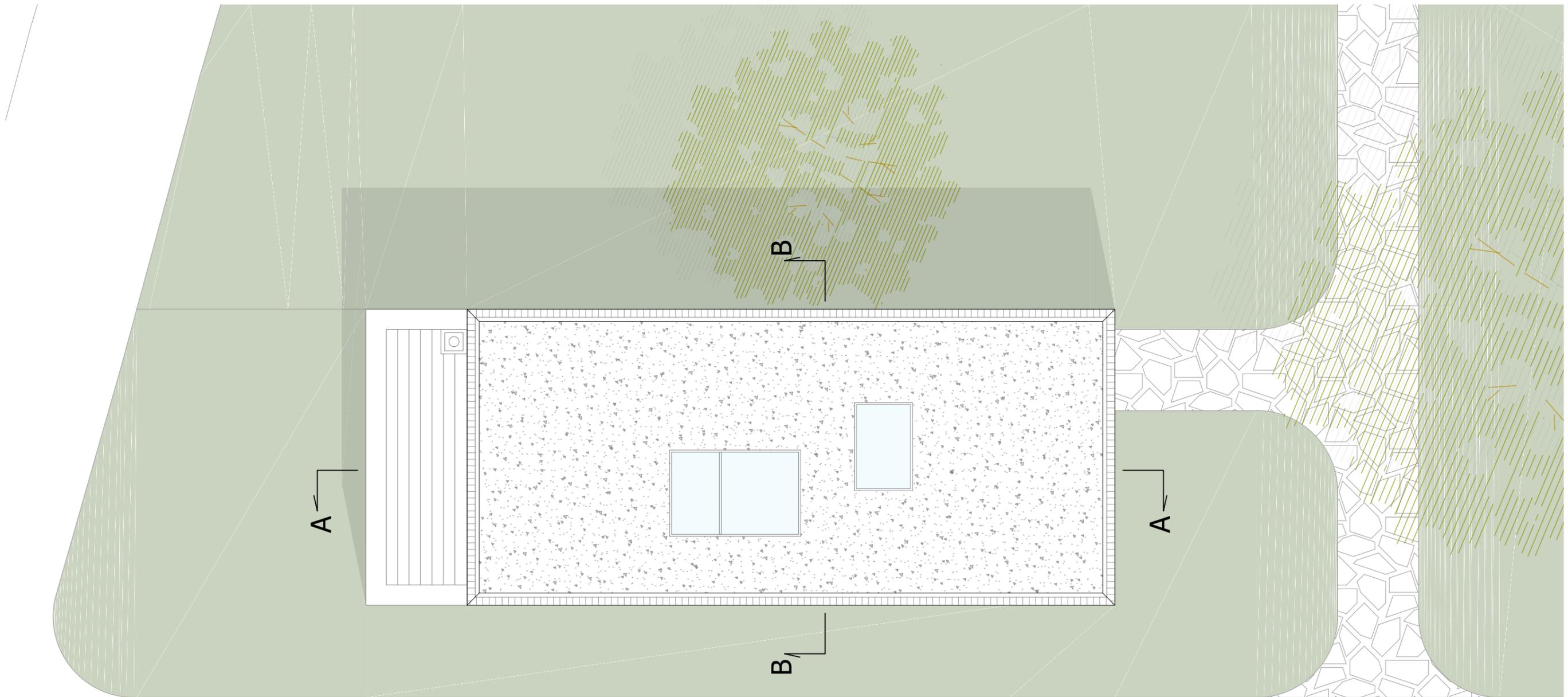
M 1:100





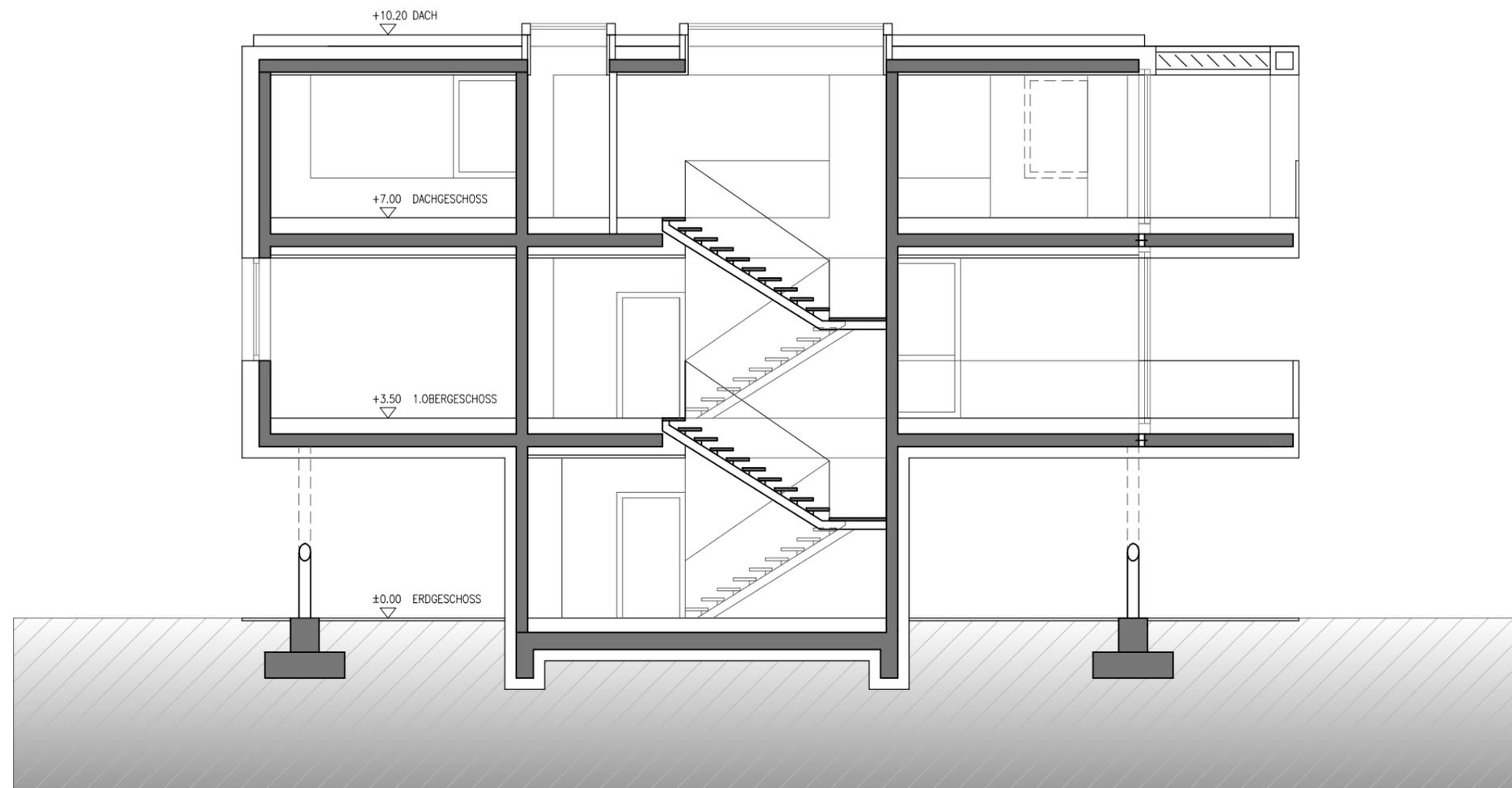
M 1:100



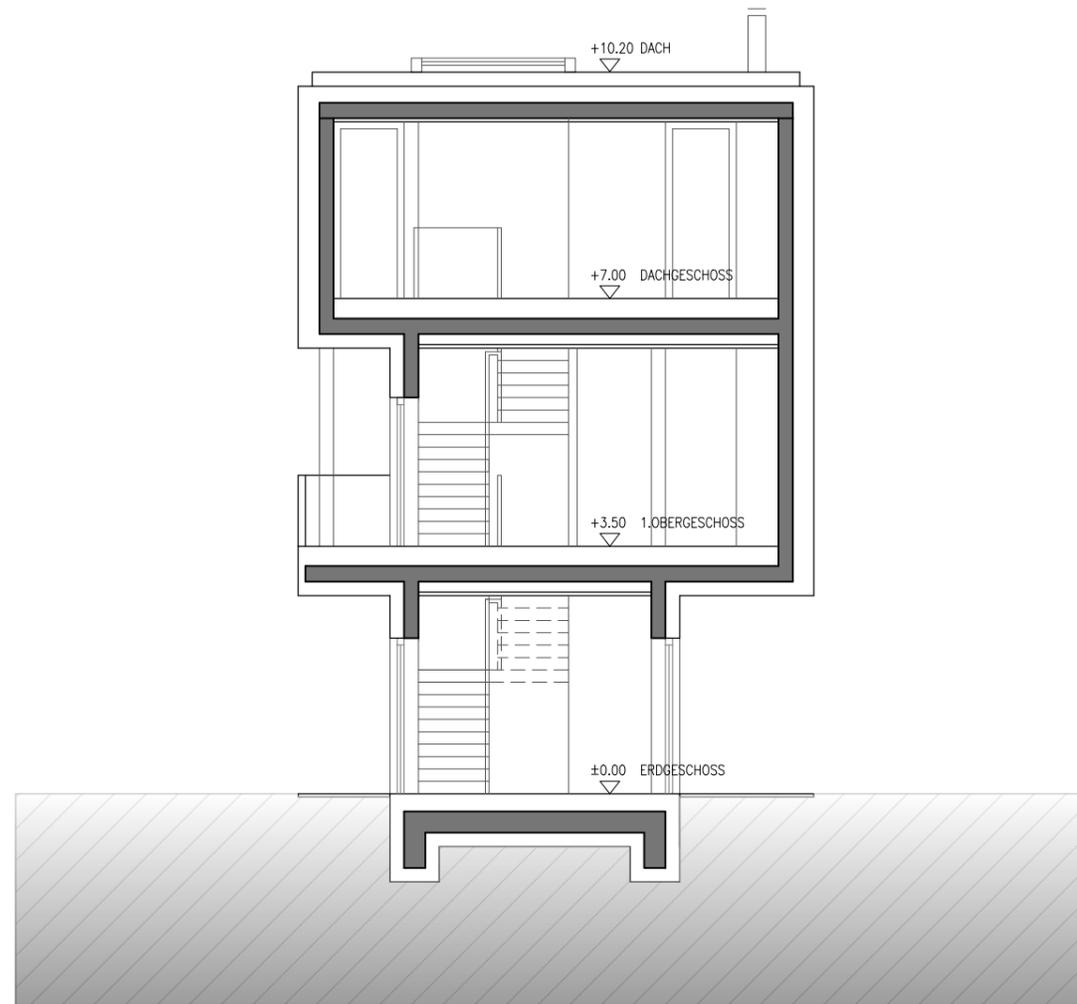


M 1:100





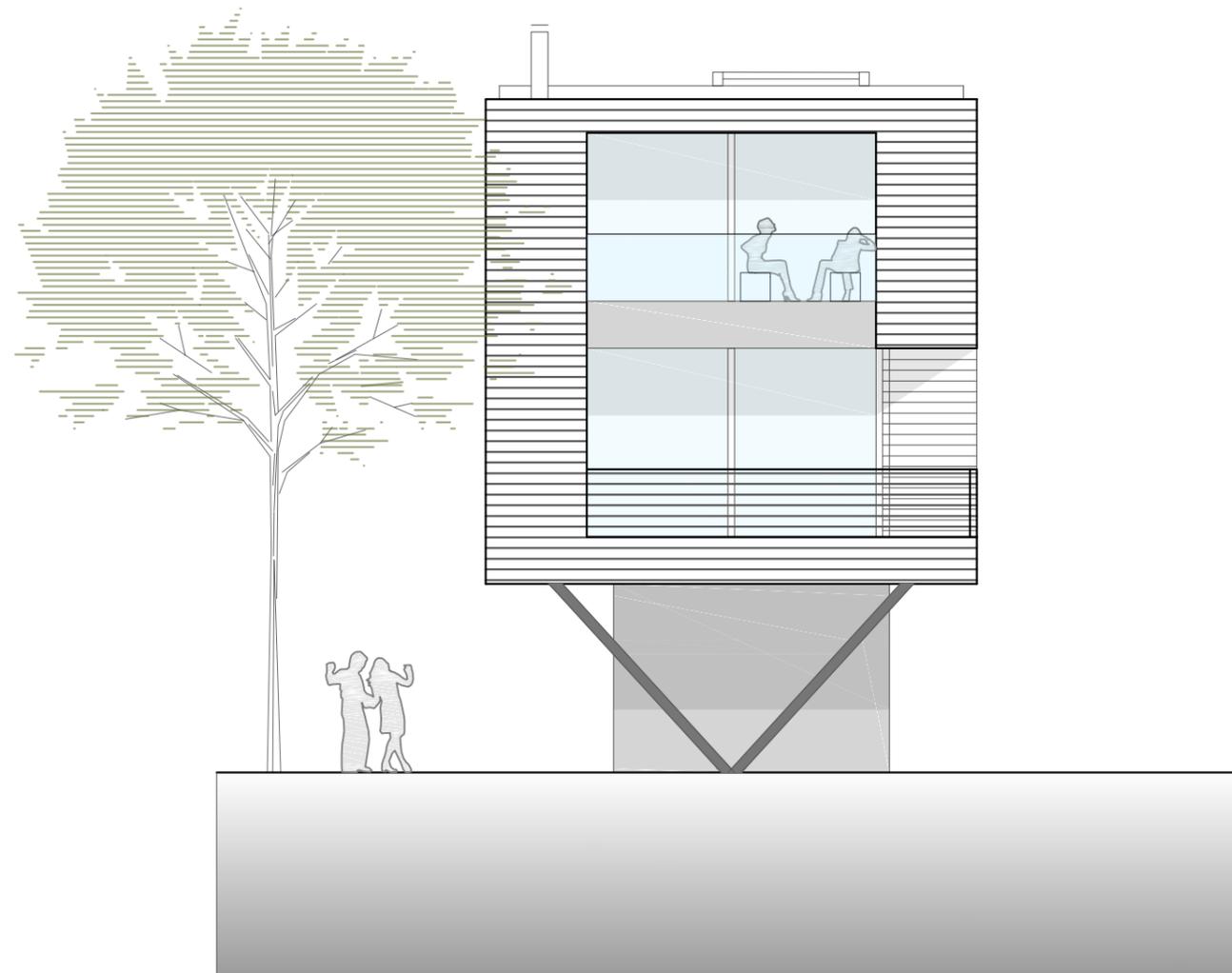
M 1:100



M 1:100



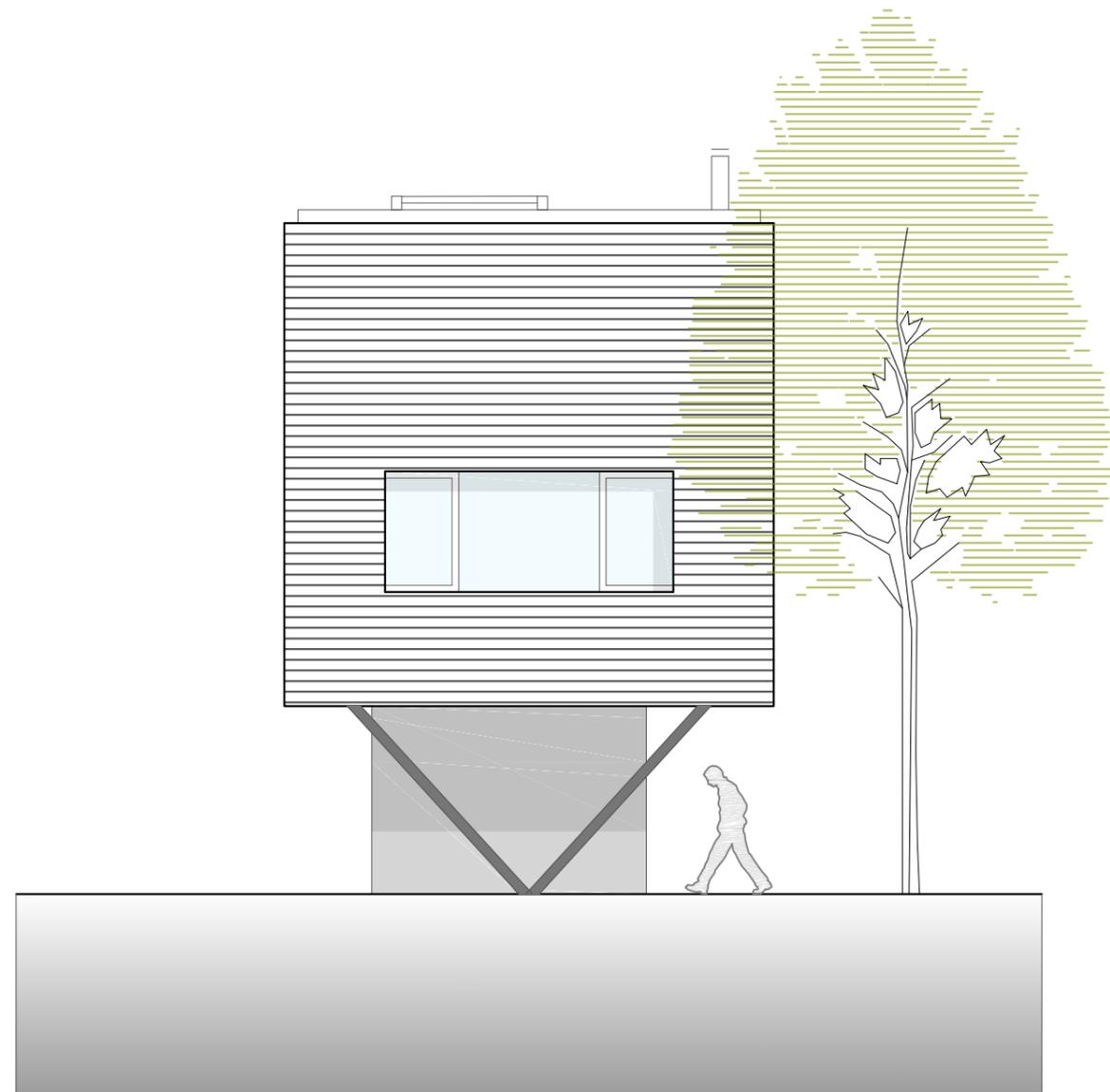
M 1:100



M 1:100



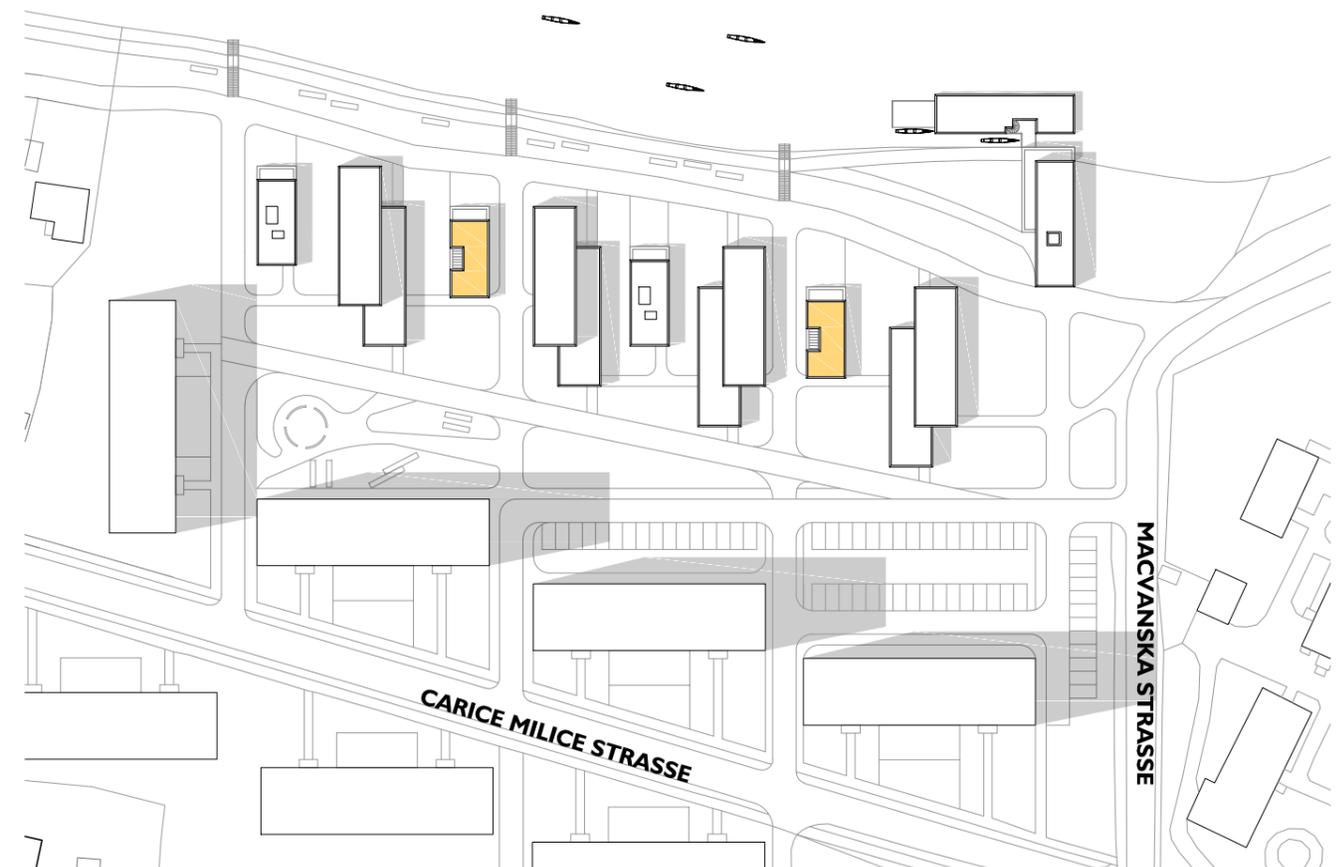
M 1:100

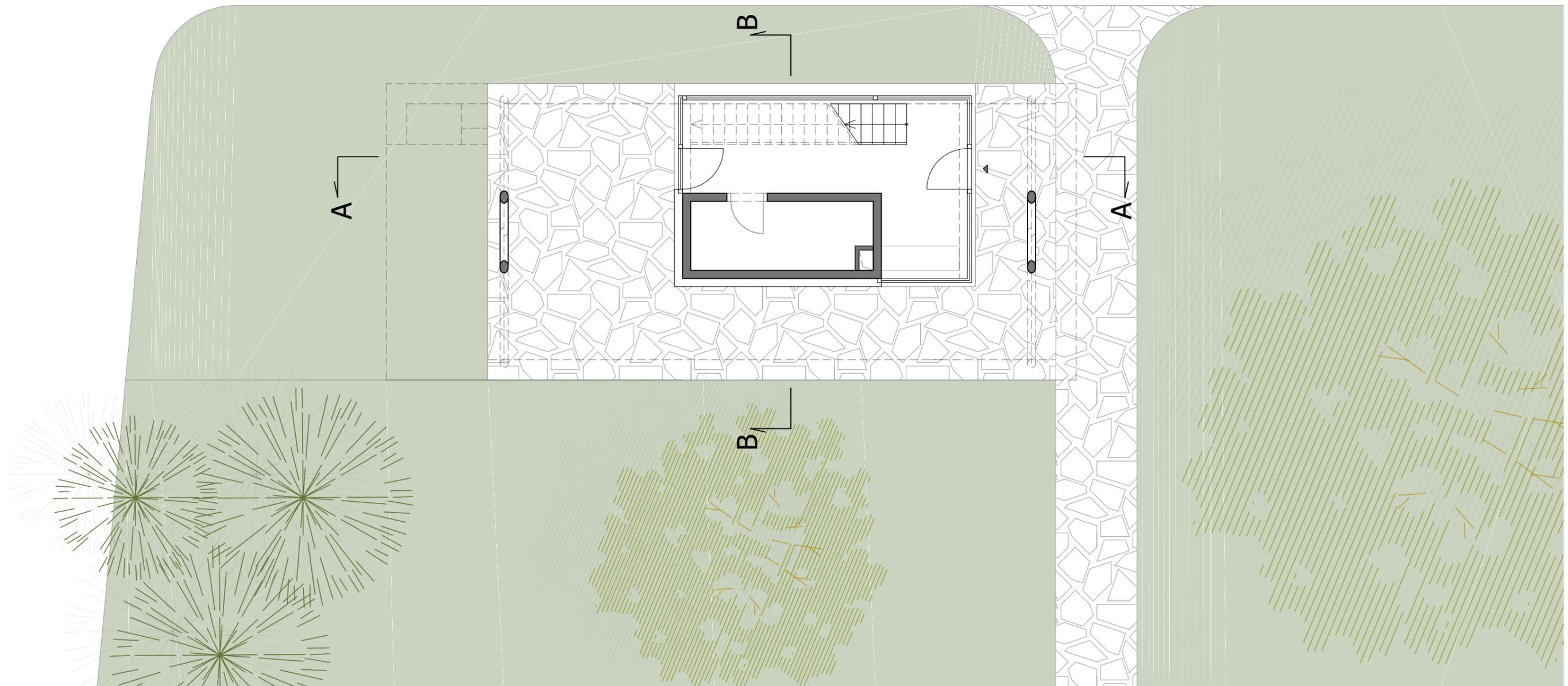


M 1:100

ERDGESCHOSS		OBERGESCHOSS		DACHGESCHOSS					
Räumlichkeiten	Eingangsbereich	18.89 m <sup>2</sup>	Räumlichkeiten	Erschliessungsfläche	6.08 m <sup>2</sup>	Räumlichkeiten	Erschliessungsfläche	14.58 m <sup>2</sup>	
	HT/Lagerraum	7.38 m <sup>2</sup>		Garderobe	4.88 m <sup>2</sup>		Bad	4.97 m <sup>2</sup>	
			WC	2.00 m <sup>2</sup>	WC	2.00 m <sup>2</sup>	Zimmer 1	9.80 m <sup>2</sup>	
			Arbeitszimmer	9.40 m <sup>2</sup>	Zimmer 2	9.80 m <sup>2</sup>	Zimmer 2	9.80 m <sup>2</sup>	
			Küche/Esszimmer	26.47 m <sup>2</sup>	Wohnzimmer	28.85 m <sup>2</sup>	Balkon	8.97 m <sup>2</sup>	
			Terrasse	16.11 m <sup>2</sup>	Terrasse	16.11 m <sup>2</sup>	Zimmer 3	10.22 m <sup>2</sup>	
						Zimmer 4	14.51 m <sup>2</sup>	Zimmer 4	14.51 m <sup>2</sup>
						Balkon	14.36 m <sup>2</sup>	Balkon	14.36 m <sup>2</sup>
<b>Gesamt Nutzfläche</b>		<b>26.27 m<sup>2</sup></b>	<b>Gesamt Nutzfläche</b>		<b>77.68 m<sup>2</sup></b>	<b>Gesamt Nutzfläche</b>		<b>65.88 m<sup>2</sup></b>	

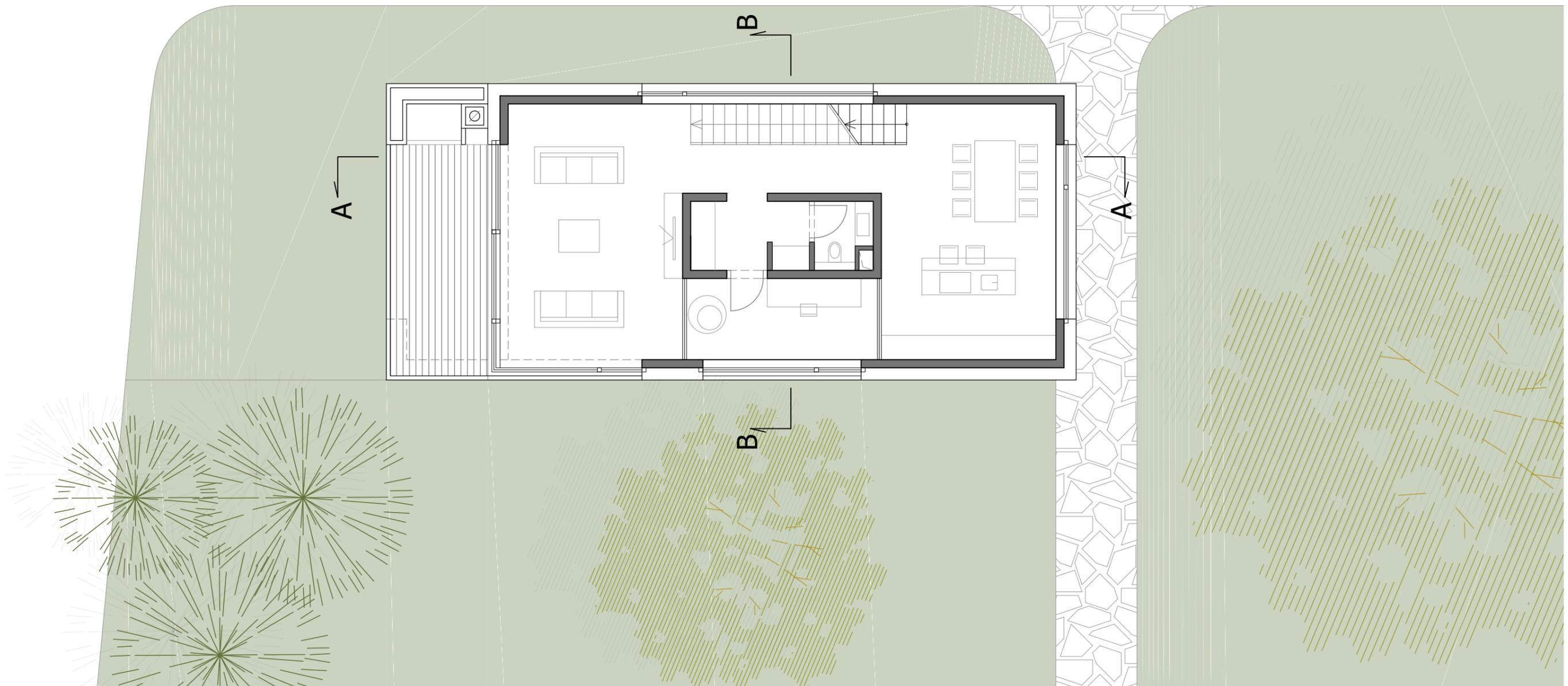
Wohnnutzfläche 169.83 m<sup>2</sup>





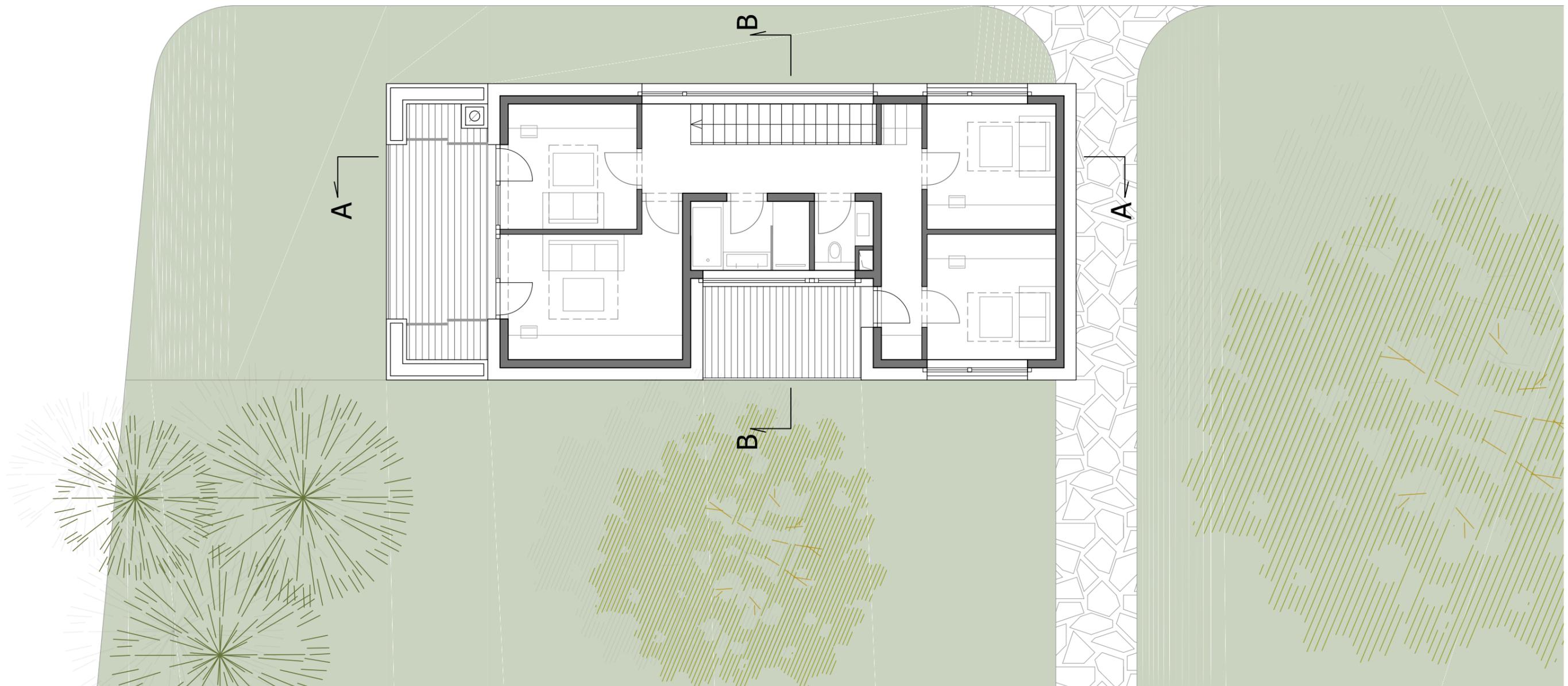
M 1:100





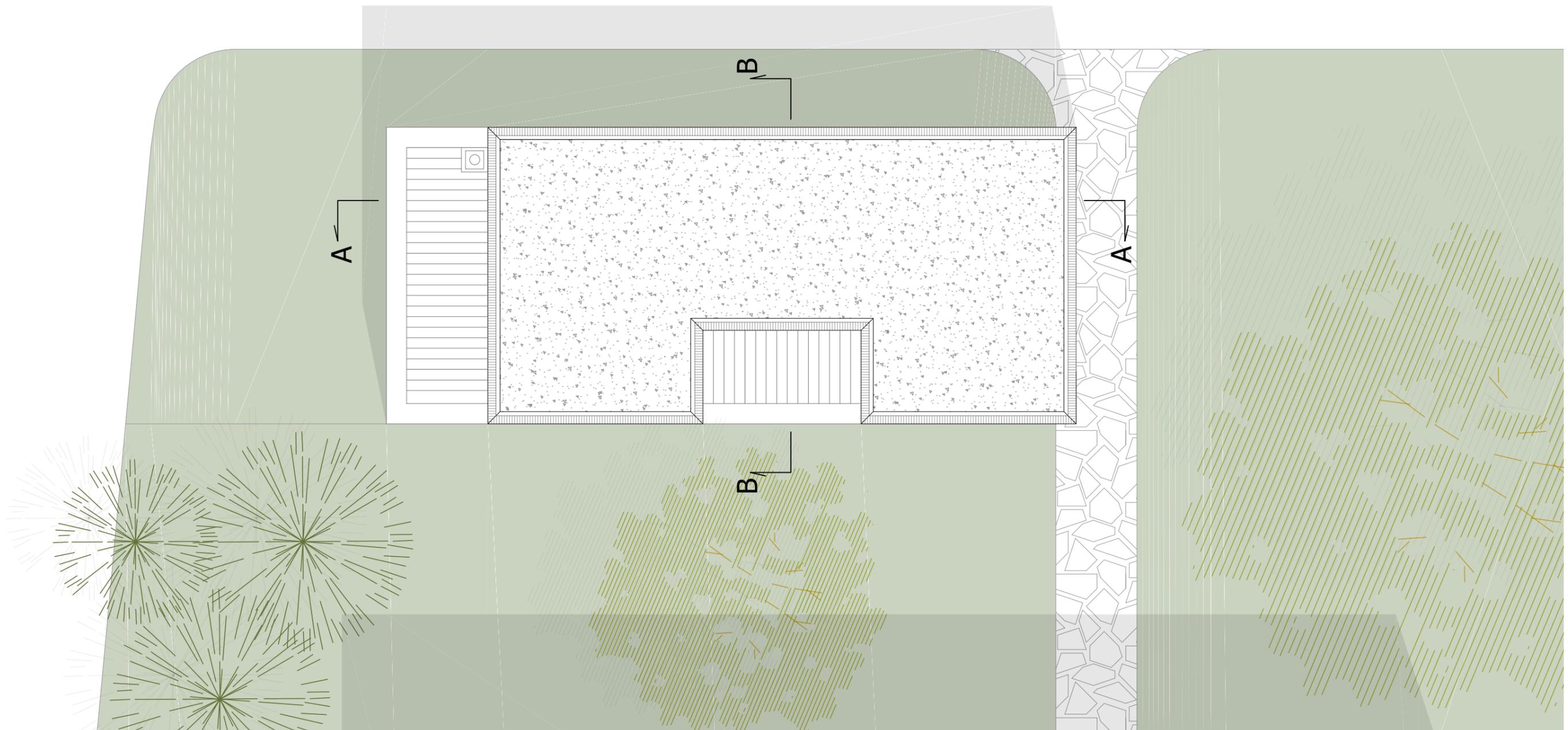
M 1:100





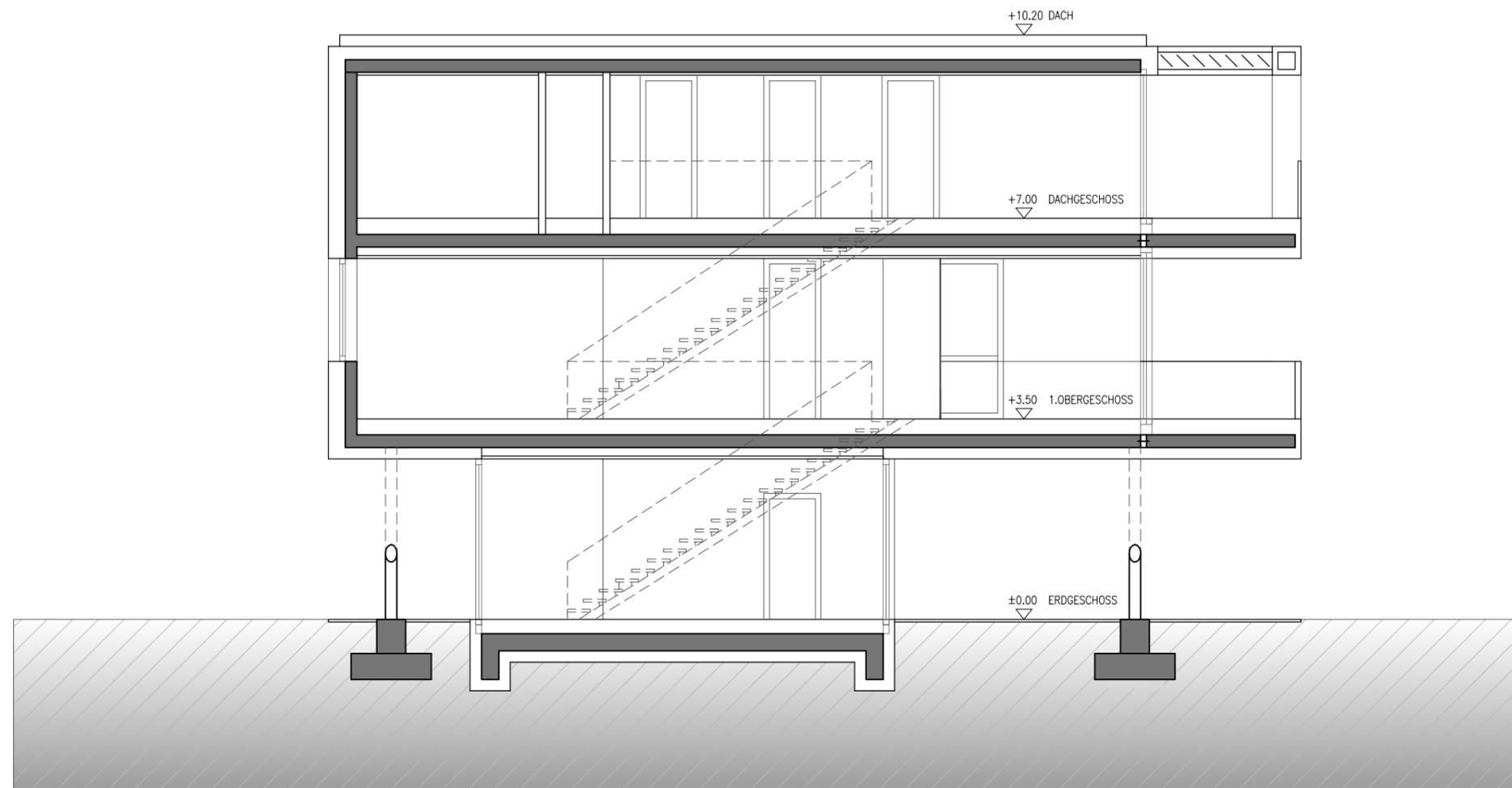
M 1:100



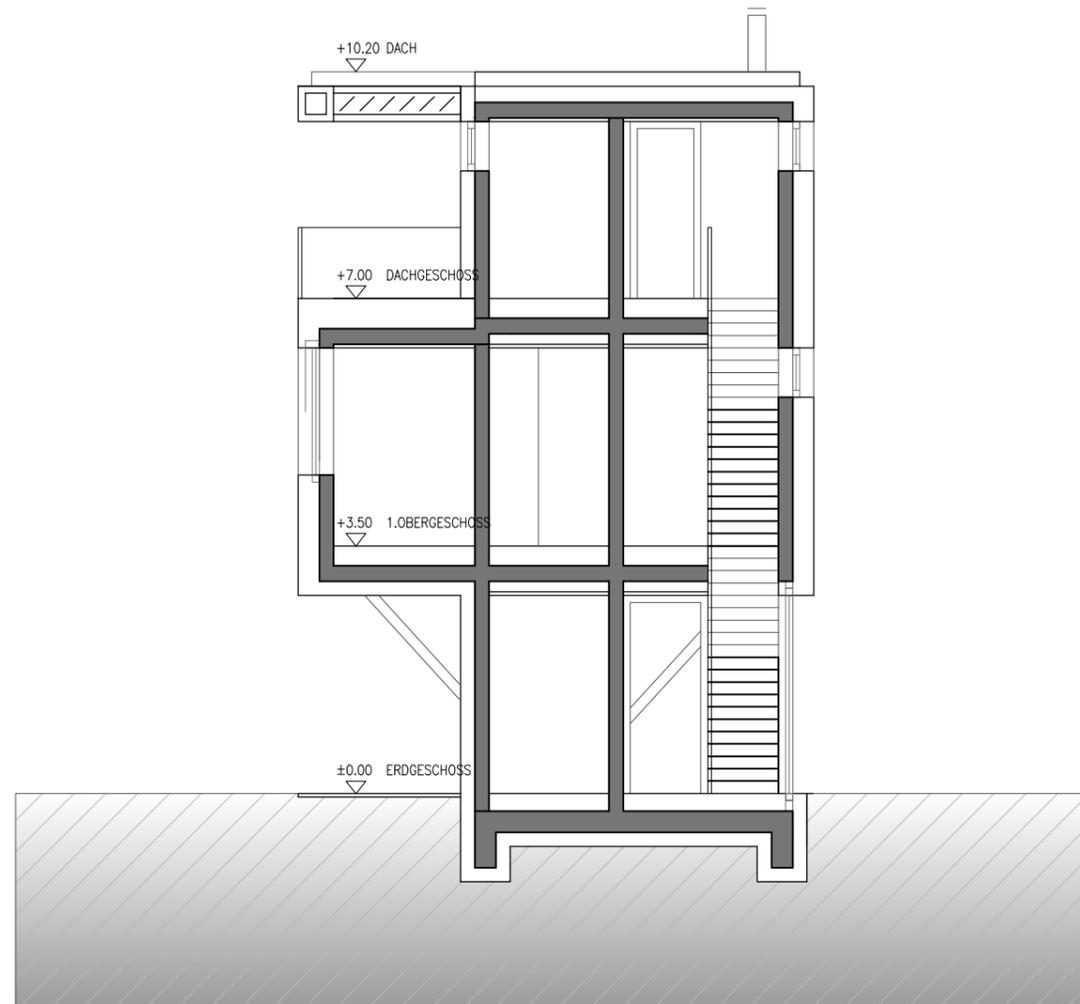


M 1:100





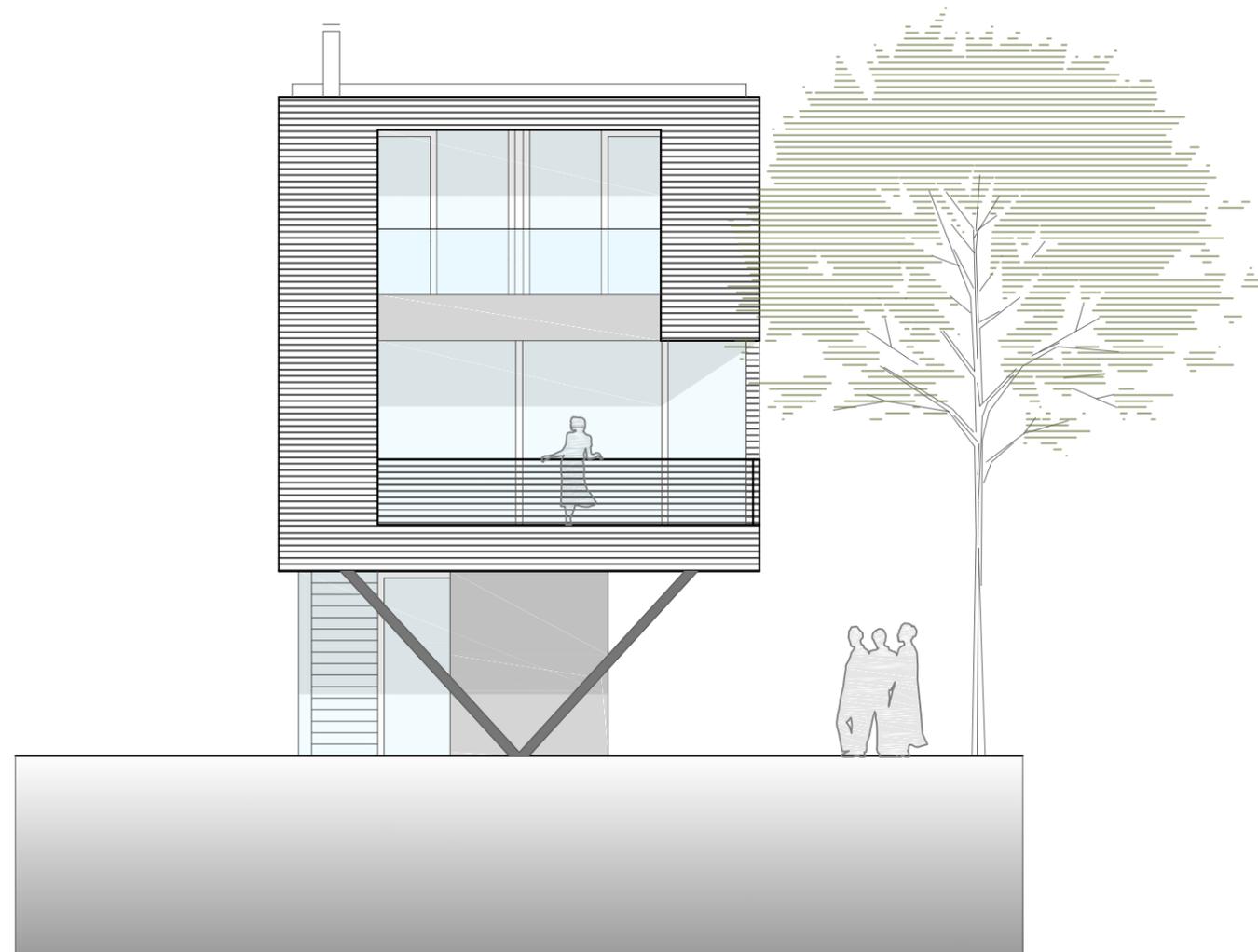
M 1:100



M 1:100



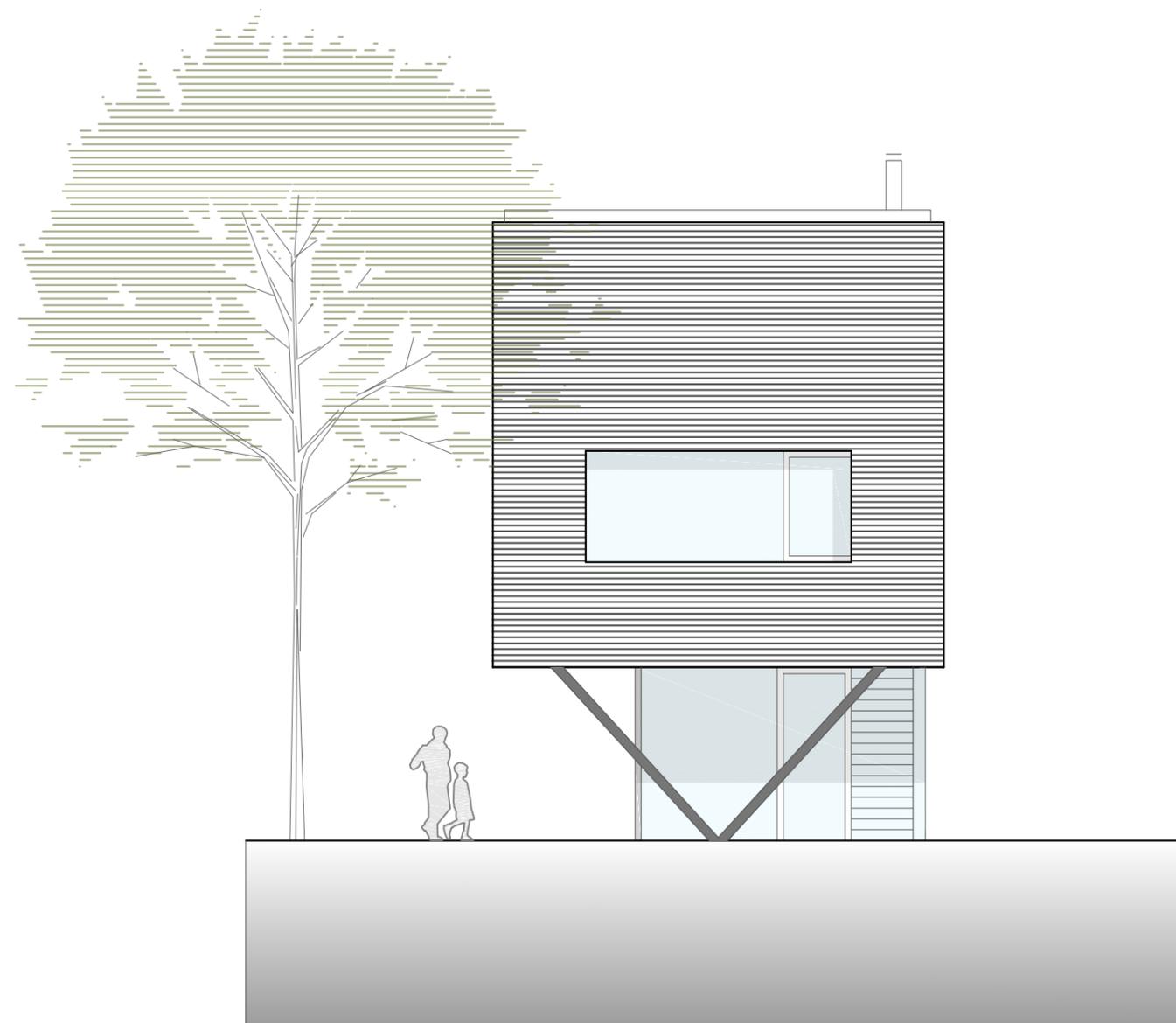
M 1:100



M 1:100



M 1:100



M 1:100

### ERDGESCHOSS

Räumlichkeiten	Eingangsbereich mit Erschliessungsfläche	28.16 m <sup>2</sup>
	HT	8.82 m <sup>2</sup>
	Lagerräume insg.	32.22 m <sup>2</sup>
	Kinderwagen/ Fahrradraum	11.57 m <sup>2</sup>
	Müllraum	5.61 m <sup>2</sup>

Gesamt Nutzfläche 86.38 m<sup>2</sup>

### TOP 1, TOP 1-a, TOP 1-b

Räumlichkeiten	Erschliessungsfläche mit Garderobe	10.30 m <sup>2</sup>
	WC	3.08 m <sup>2</sup>
	Bad	5.88 m <sup>2</sup>
	Schlafzimmer Eltern	11.79 m <sup>2</sup>
	Kinderzimmer	8.43 m <sup>2</sup>
	Küche/Esszimmer/ Wohnzimmer	31.77 m <sup>2</sup>
	Terrasse	9.21 m <sup>2</sup>

Wohnnutzfläche pro Wohnung 71.25 m<sup>2</sup>

### TOP 2, TOP 2-a, TOP 2-b

Räumlichkeiten	Erschliessungsfläche mit Garderobe	3.17 m <sup>2</sup>
	Bad/WC	5.62 m <sup>2</sup>
	Schlafzimmer	13.20 m <sup>2</sup>
	Küche/Esszimmer/ Wohnzimmer	25.34 m <sup>2</sup>
	Terrasse	9.20 m <sup>2</sup>

Wohnnutzfläche pro Wohnung 47.33 m<sup>2</sup>

### MAISONETT 1

Räumlichkeiten	Erschliessungsfläche mit Garderobe	7.19 m <sup>2</sup>
	WC	2.49 m <sup>2</sup>
	Küche/Esszimmer/ Wohnzimmer	44.49 m <sup>2</sup>
	Spielbereich Kinder	8.36 m <sup>2</sup>
	Terrasse	9.21 m <sup>2</sup>

Räumlichkeiten	Erschliessungsfläche mit Garderobe	10.04 m <sup>2</sup>
	Kinderschlafzimmer	15.10 m <sup>2</sup>
	Bad/WC	7.02 m <sup>2</sup>
	Abstellraum	1.67 m <sup>2</sup>
	Kinderschlafzimmer	14.69 m <sup>2</sup>
	Schlafzimmer Eltern	16.49 m <sup>2</sup>

Wohnnutzfläche 127.54 m<sup>2</sup>

### MAISONETT 2

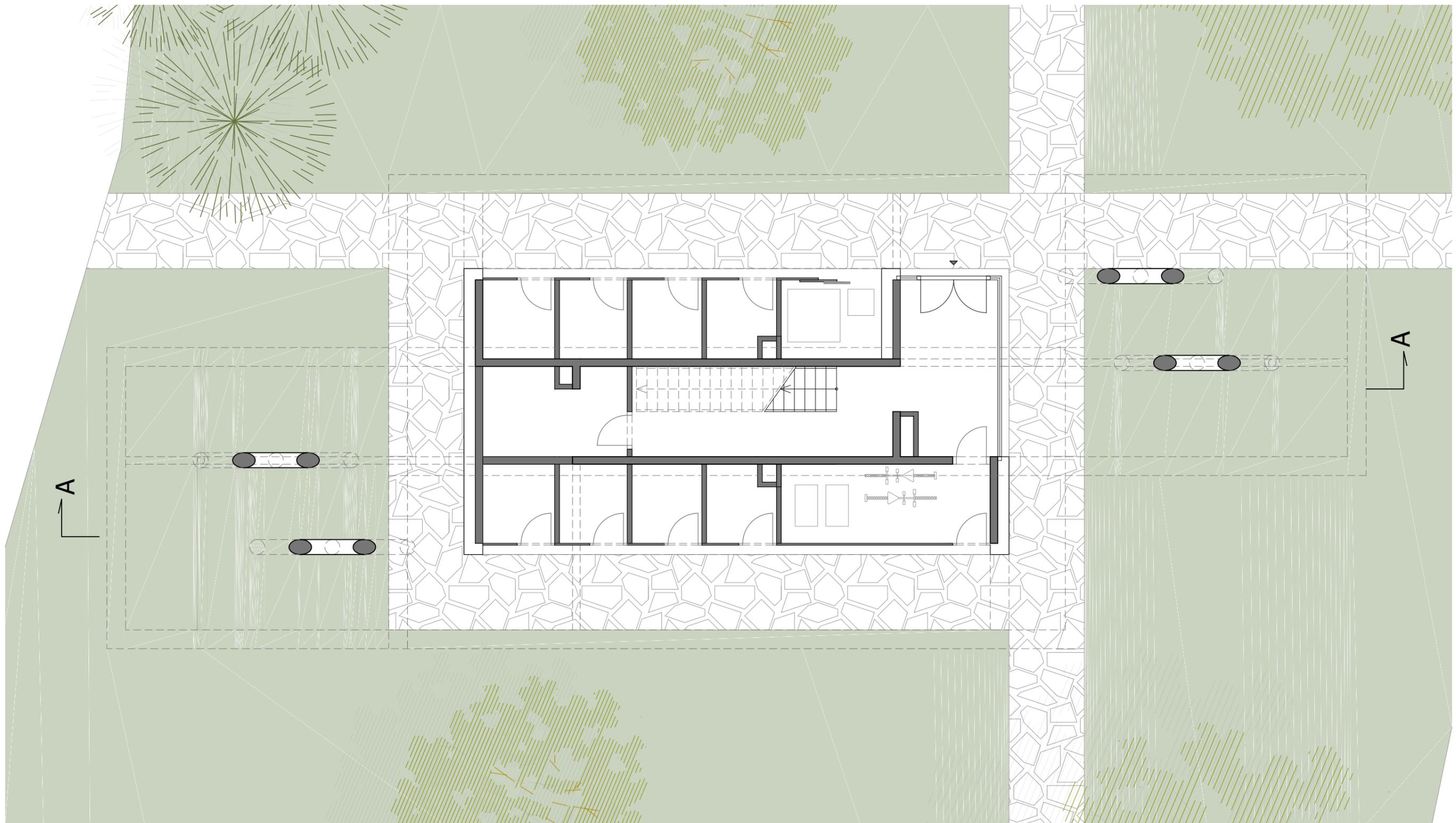
Räumlichkeiten	Erschliessungsfläche mit Garderobe	7.25 m <sup>2</sup>
	WC	1.90 m <sup>2</sup>
	Küche/Esszimmer/ Wohnzimmer	36.52 m <sup>2</sup>
	Terrasse	9.20 m <sup>2</sup>

Räumlichkeiten	Erschliessungsfläche mit Garderobe	7.17 m <sup>2</sup>
	Gästezimmer	9.27 m <sup>2</sup>
	Schlafzimmer Eltern	17.27 m <sup>2</sup>
	Terrasse	9.21 m <sup>2</sup>
	Kinderschlafzimmer	13.74 m <sup>2</sup>
	Abstellraum	2.38 m <sup>2</sup>
	Bad/WC	9.62 m <sup>2</sup>

Wohnnutzfläche 105.12 m<sup>2</sup>

Wohnnutzfläche ges. 588.4 m<sup>2</sup>





M 1:100



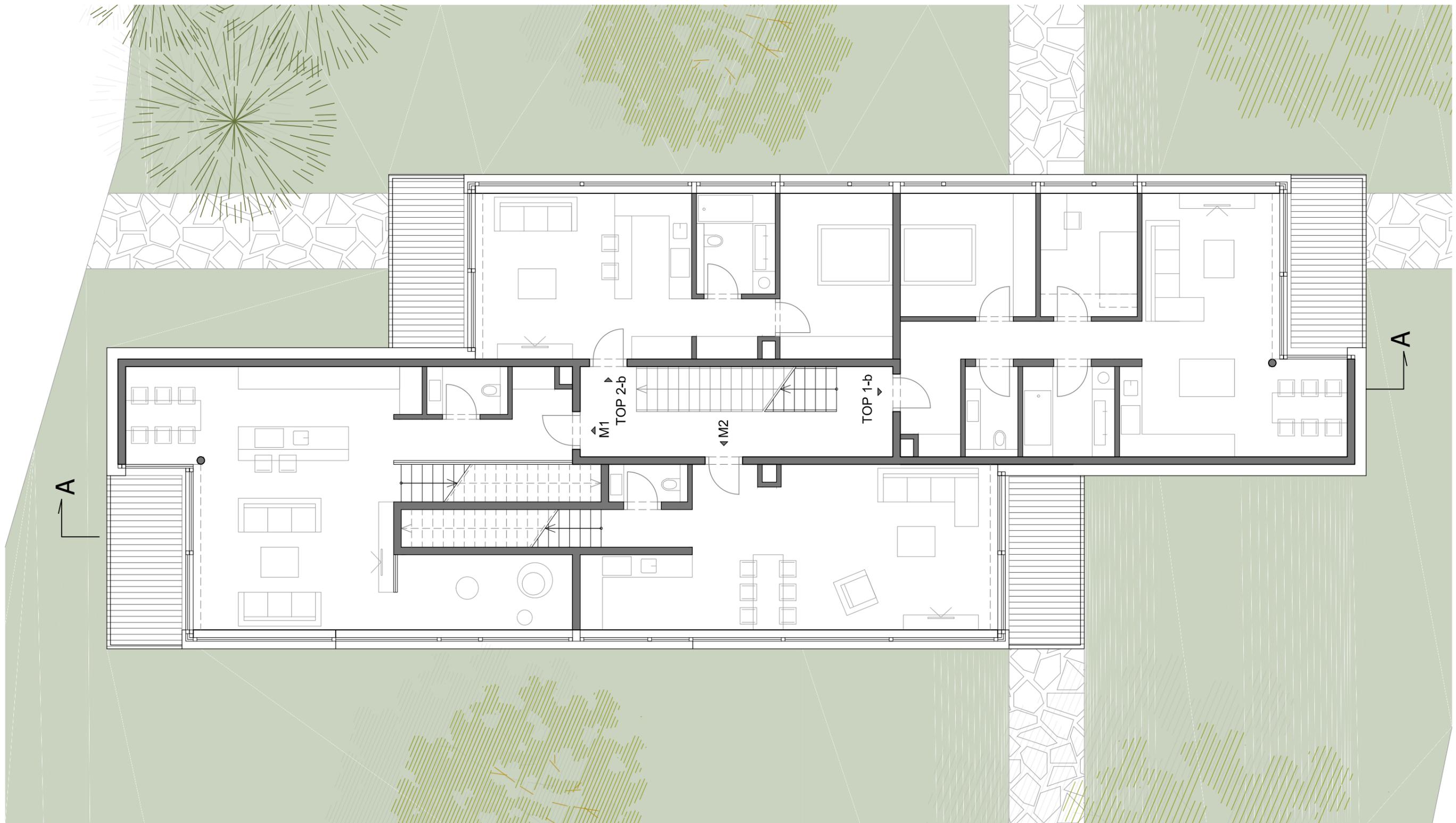


M 1:100



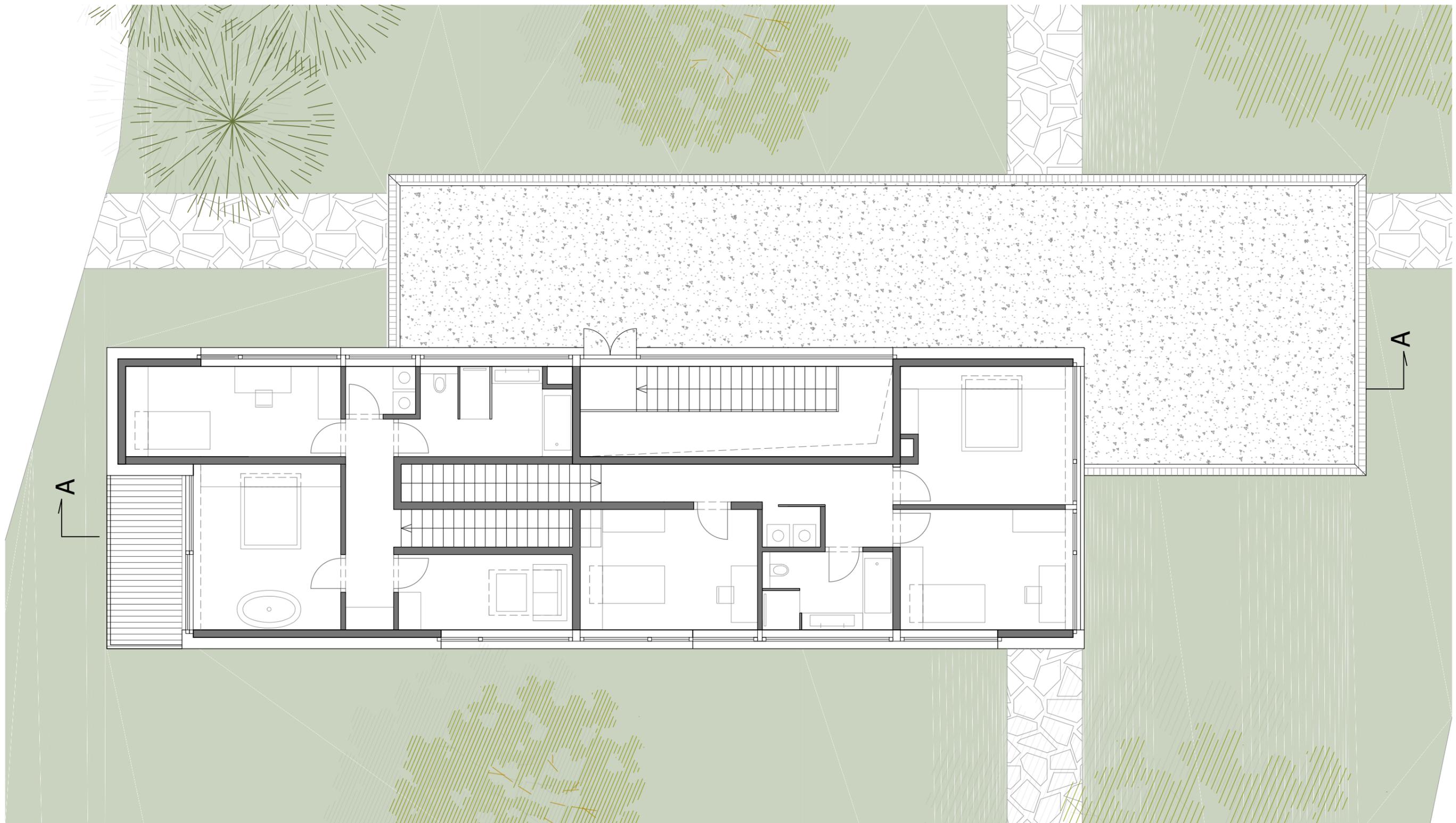
### WOHNEN AM WASSER

ENTWICKLUNG EINER WOHNHAUSSIEDLUNG AM UFER DES FLUSSES VRBAS



M 1:100



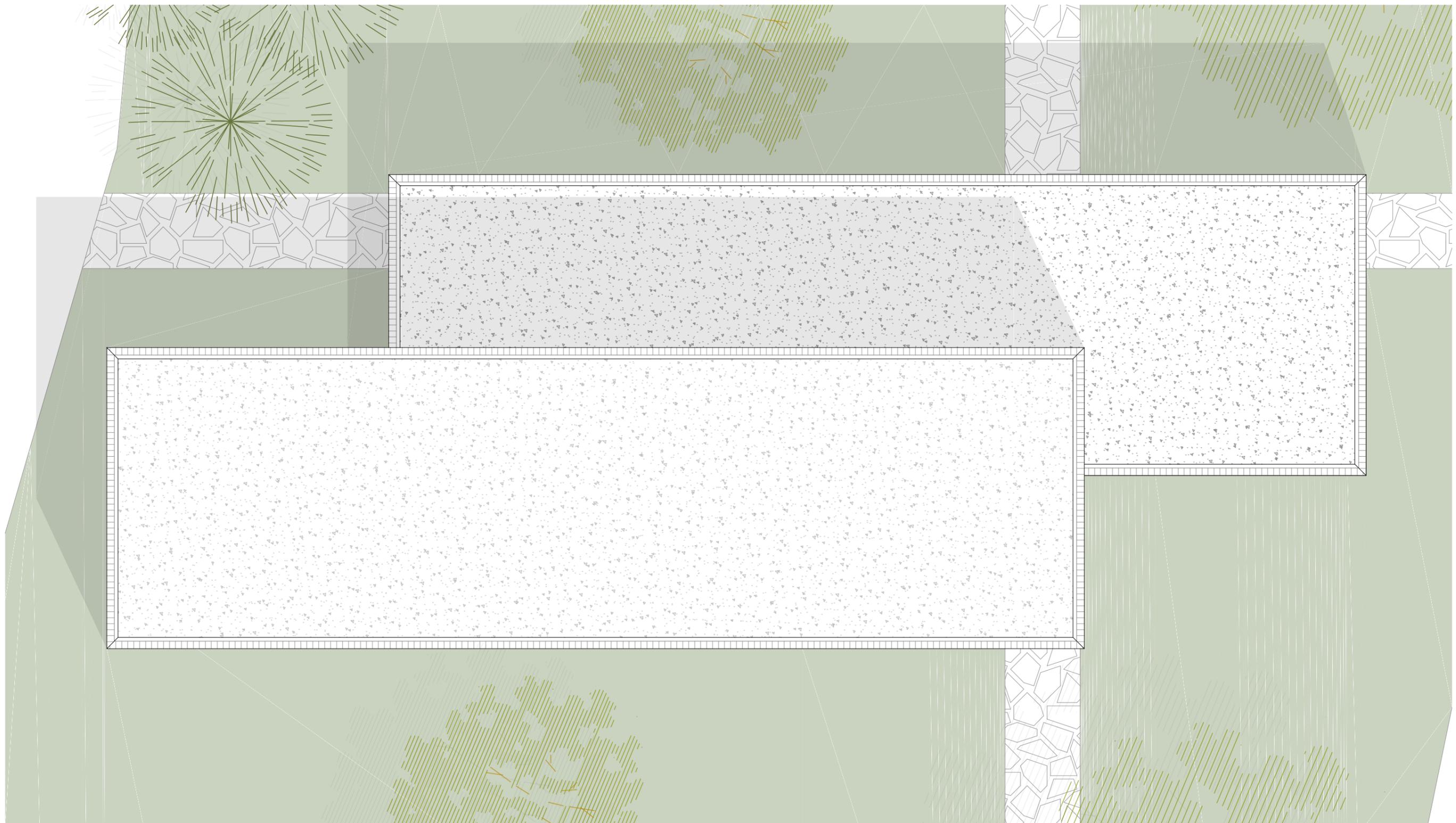


M 1:100



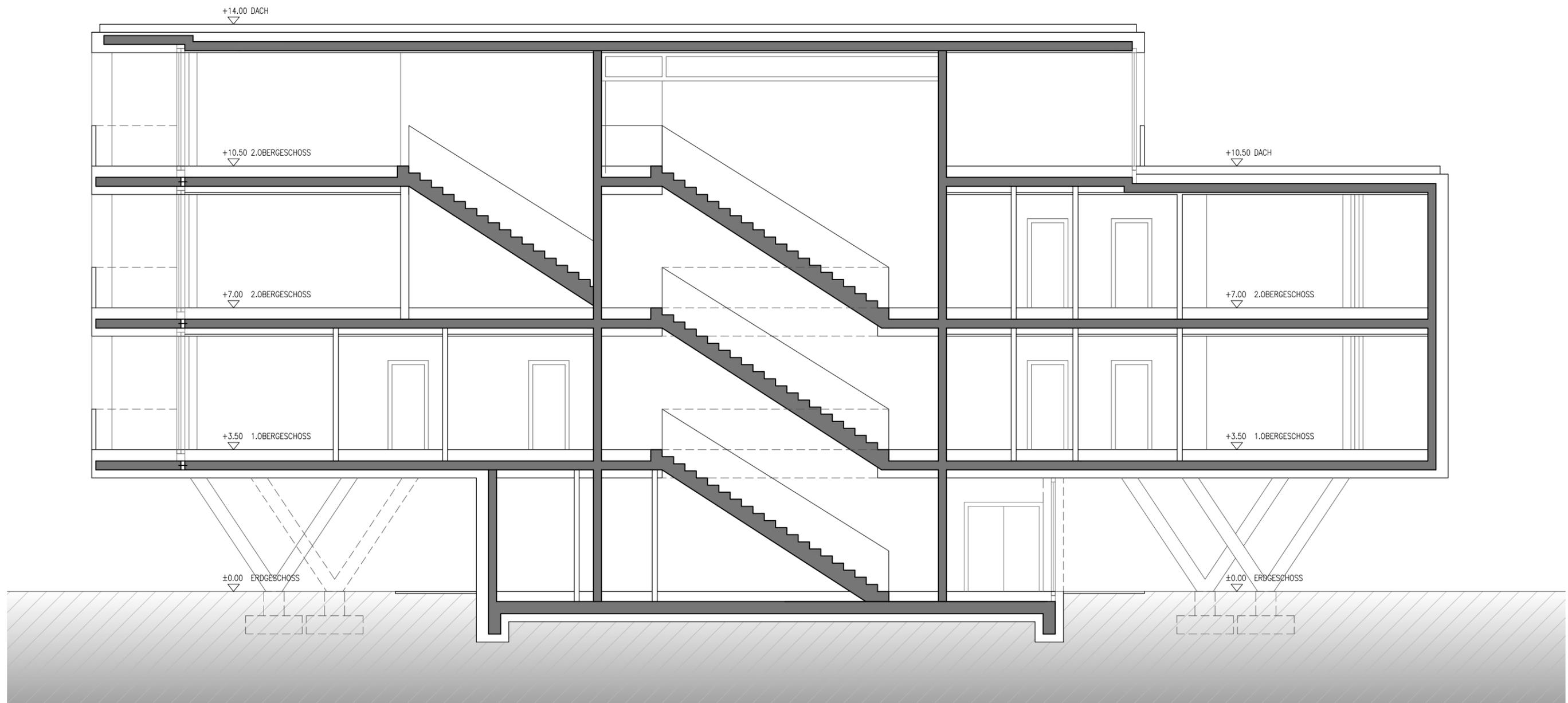
### WOHNEN AM WASSER

ENTWICKLUNG EINER WOHNHAUSSIEDLUNG AM UFER DES FLUSSES VRBAS

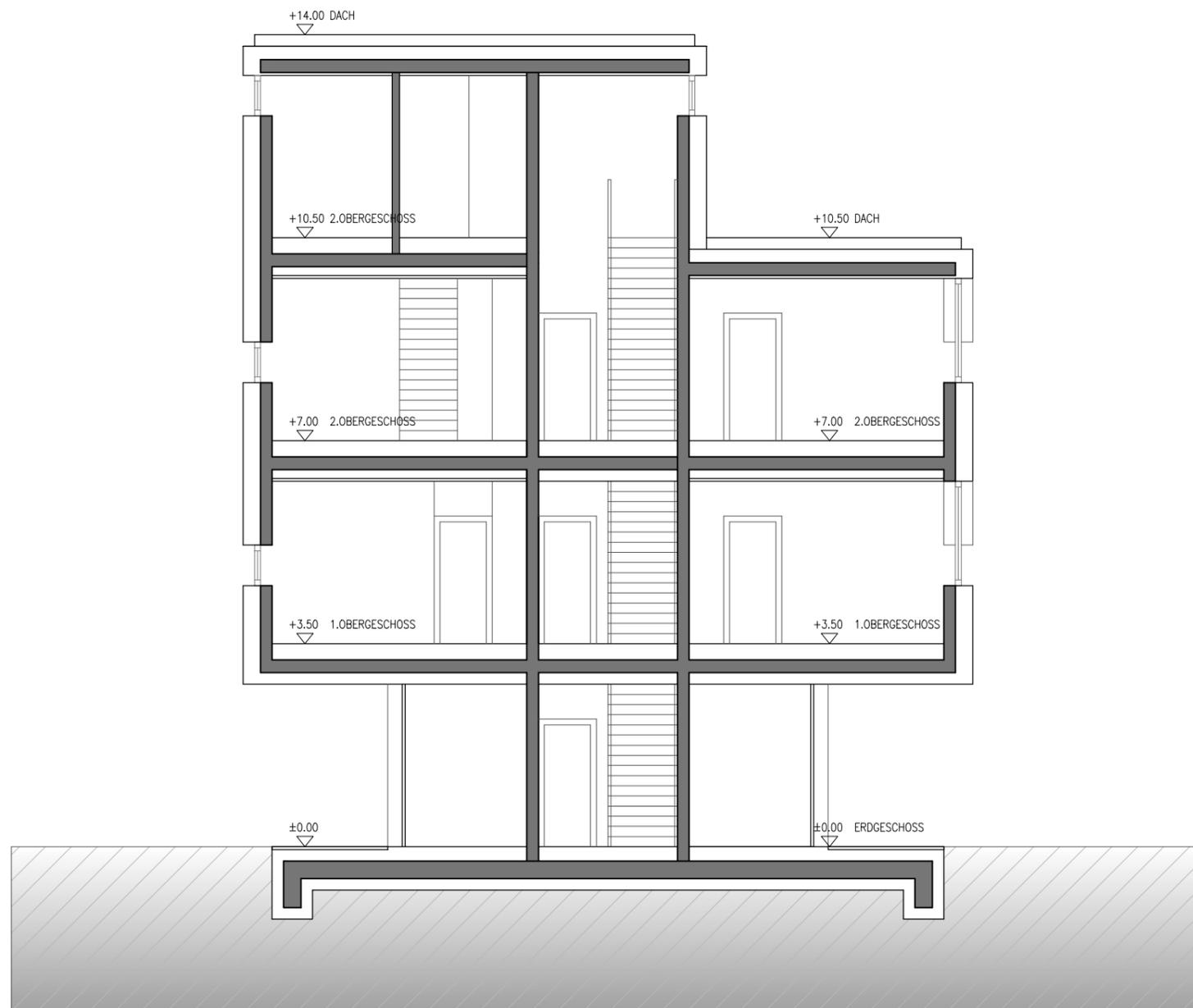


M 1:100

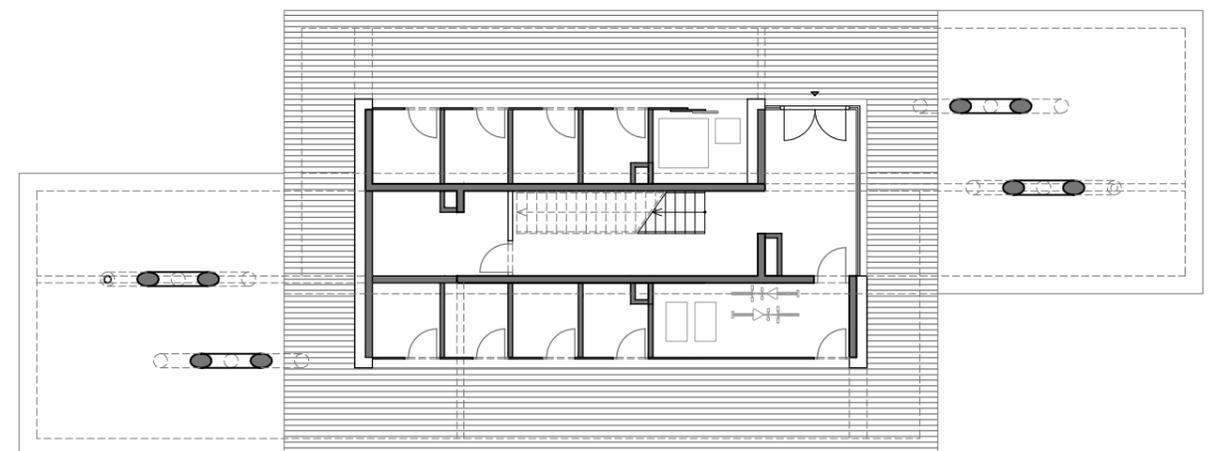
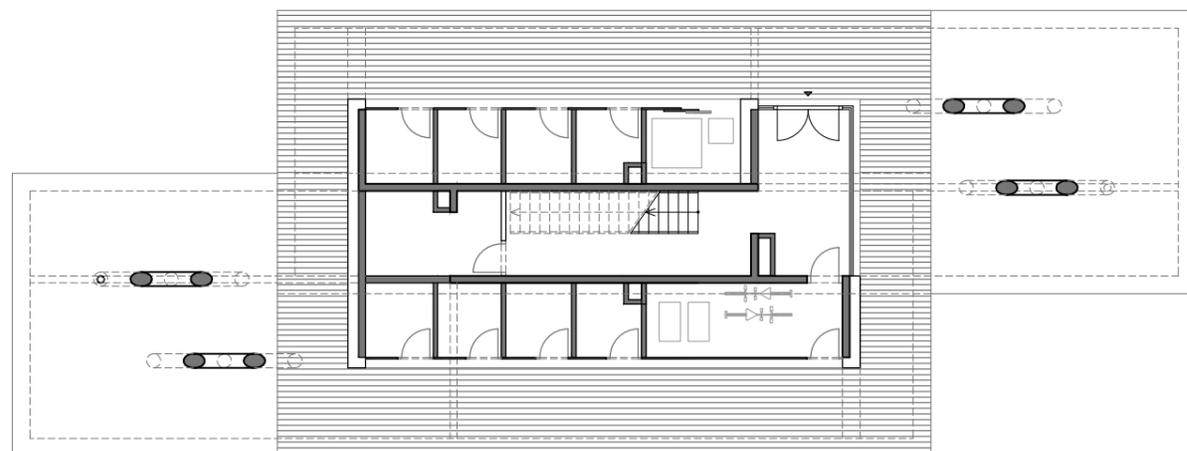
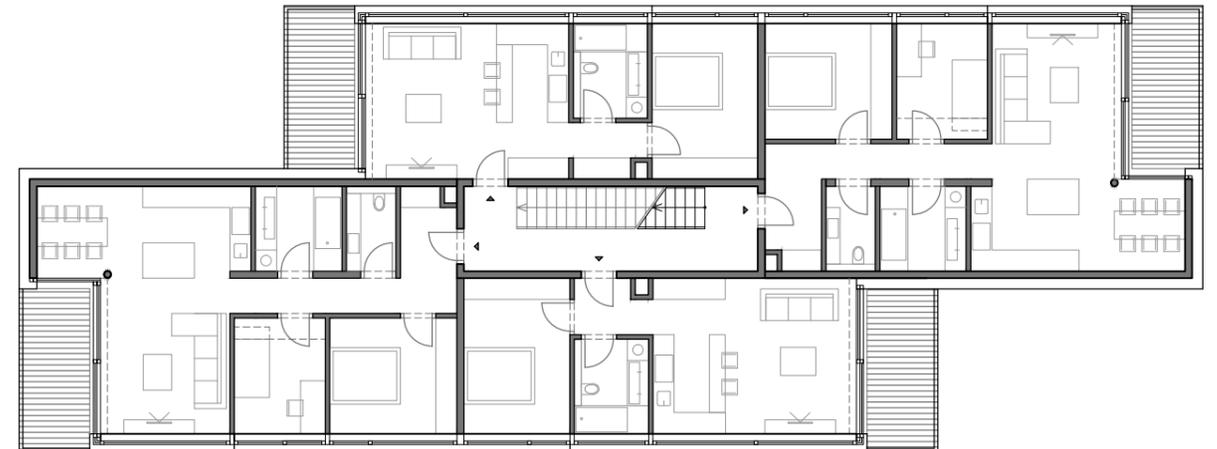
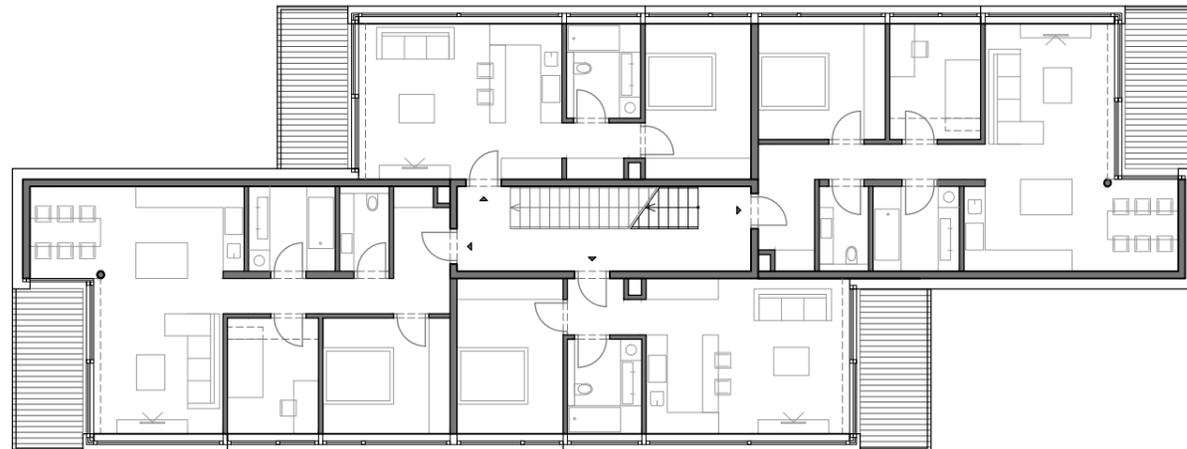
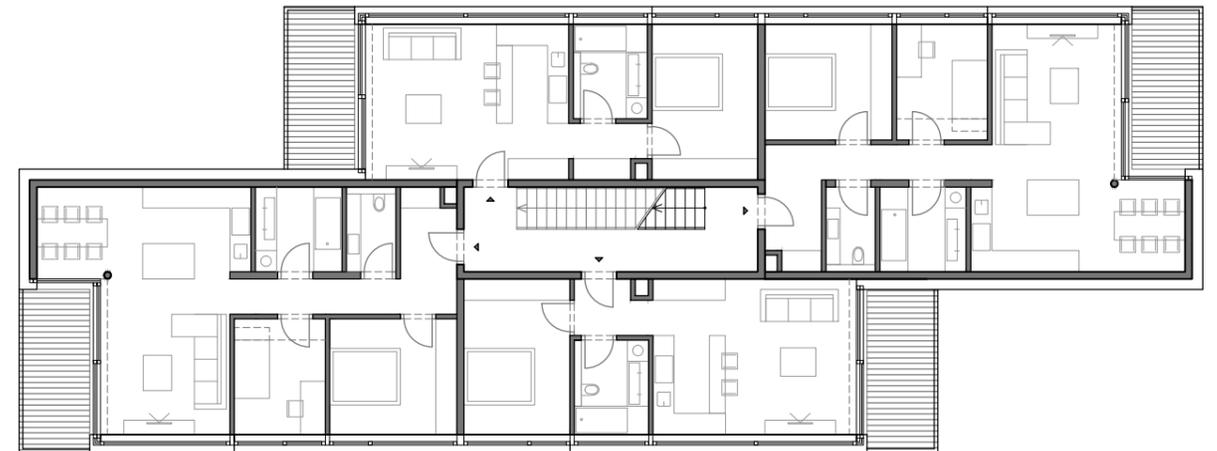
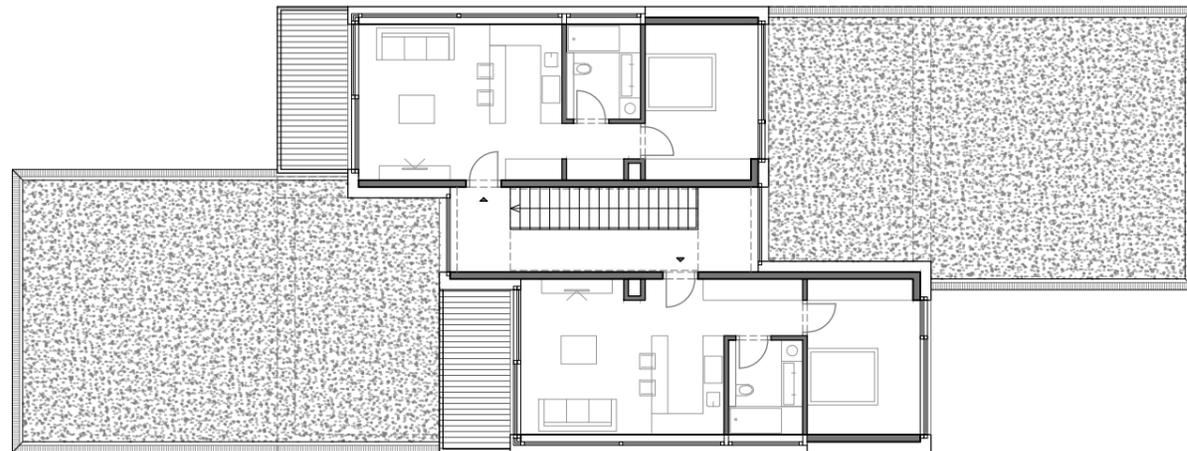




M 1:100

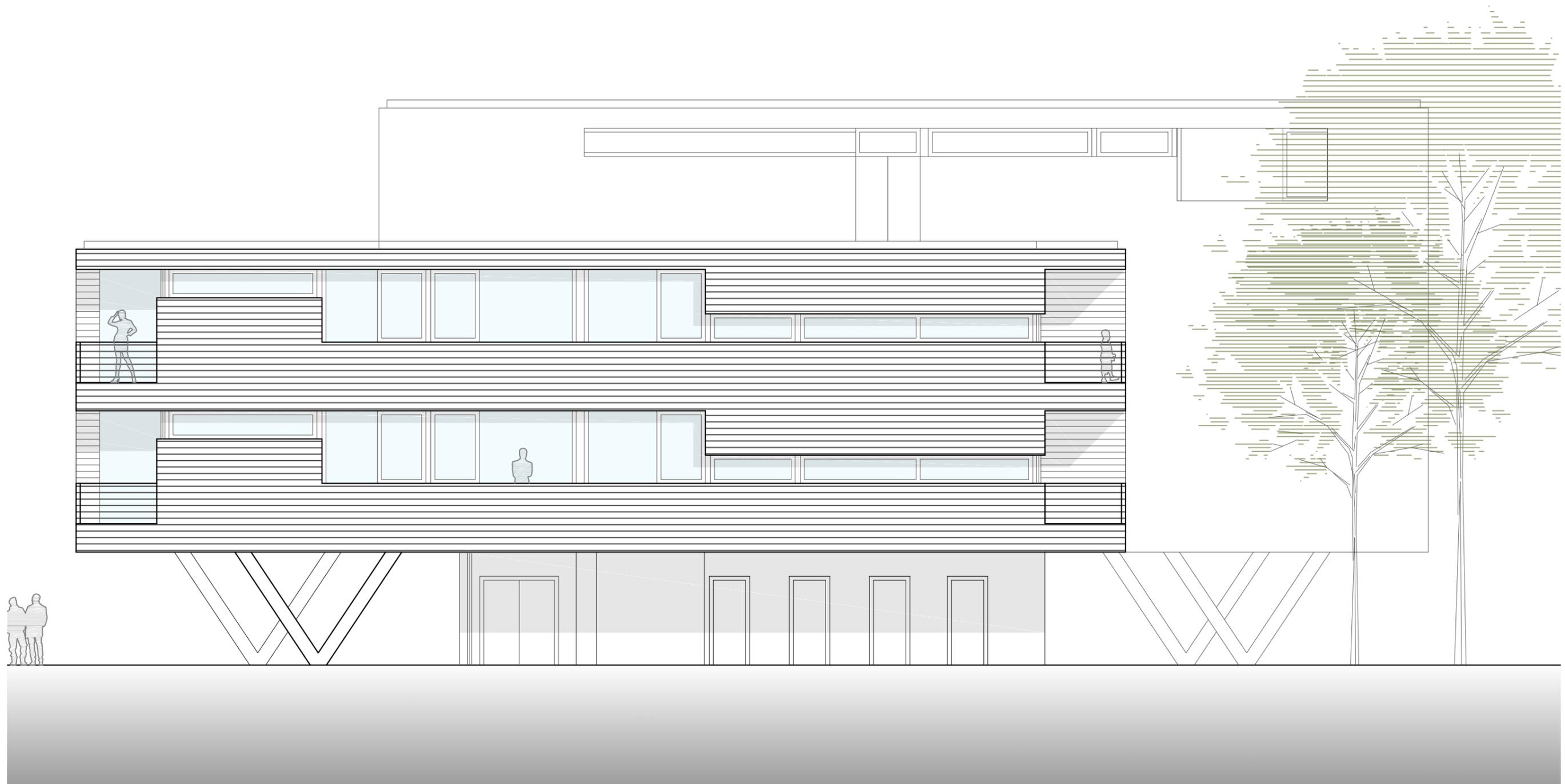


M 1:100



M 1:100





M 1:100

### WOHNEN AM WASSER

ENTWICKLUNG EINER WOHNHAUSSIEDLUNG AM UFER DES FLUSSES VRBAS



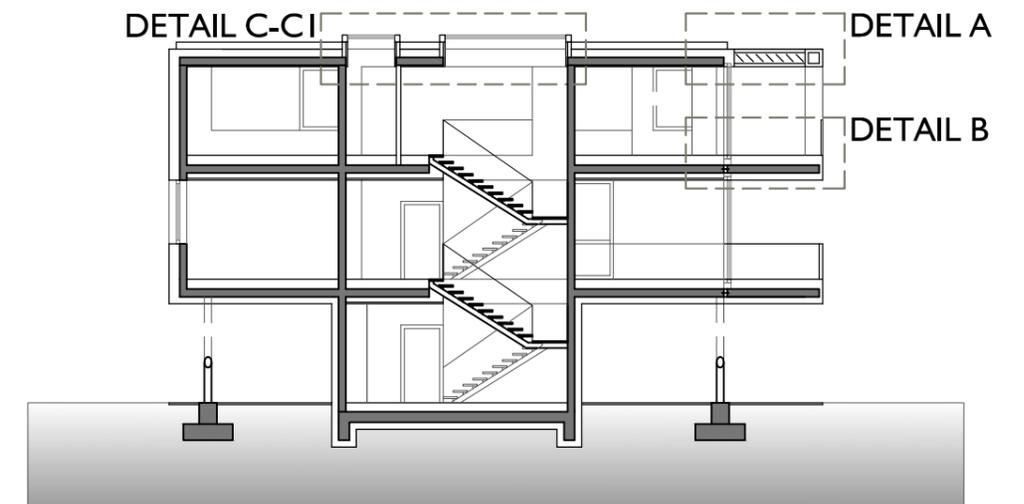
M 1:100



M 1:100



M 1:100



Einfamilienhaus; Typ I; Schnitt A-A; M 1:2000

### DETAIL A

Fassadenschnitt; Flachdach - Warmdach; Lamellendach

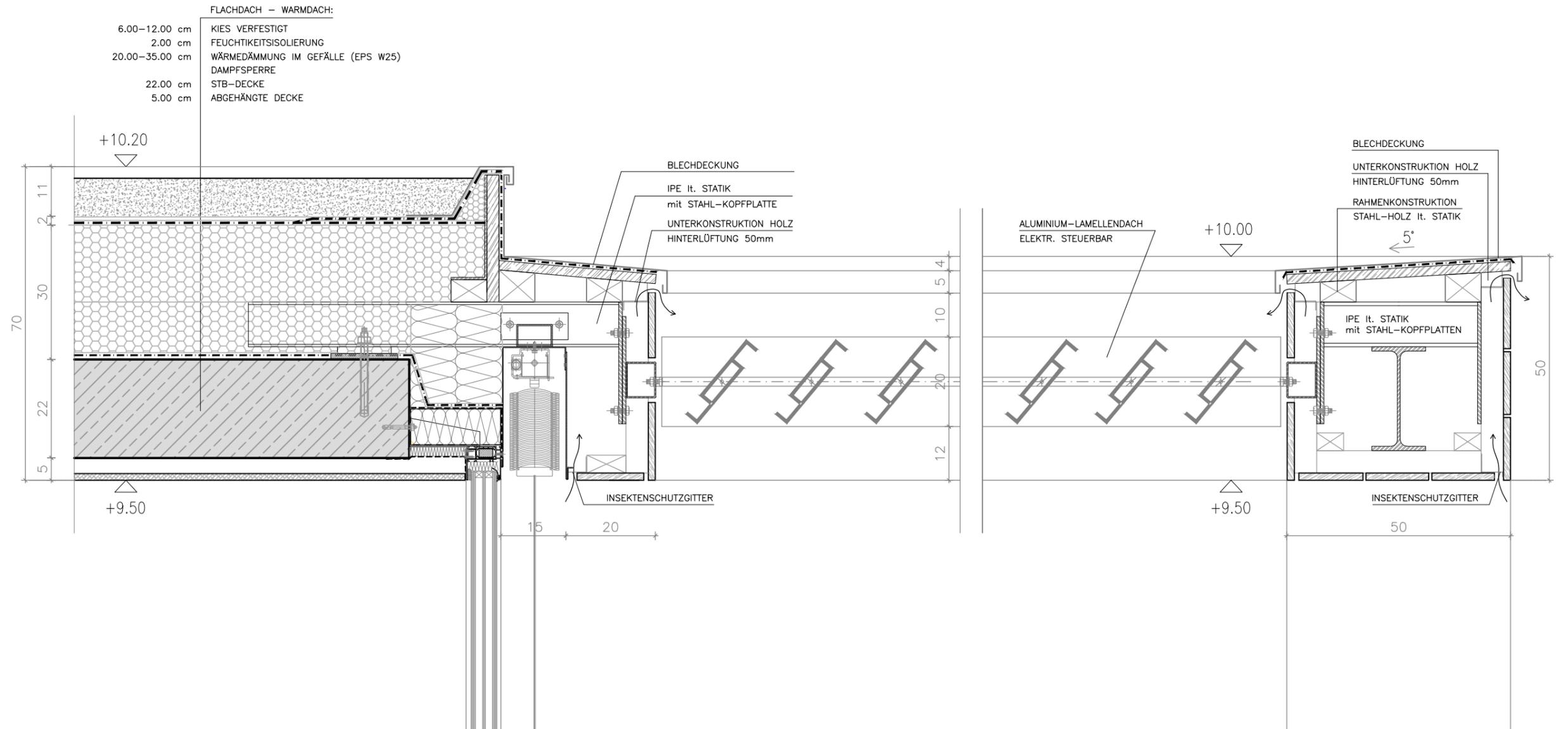
### DETAIL B

Fassadenschnitt; Decke gegen beheizt; Balkon

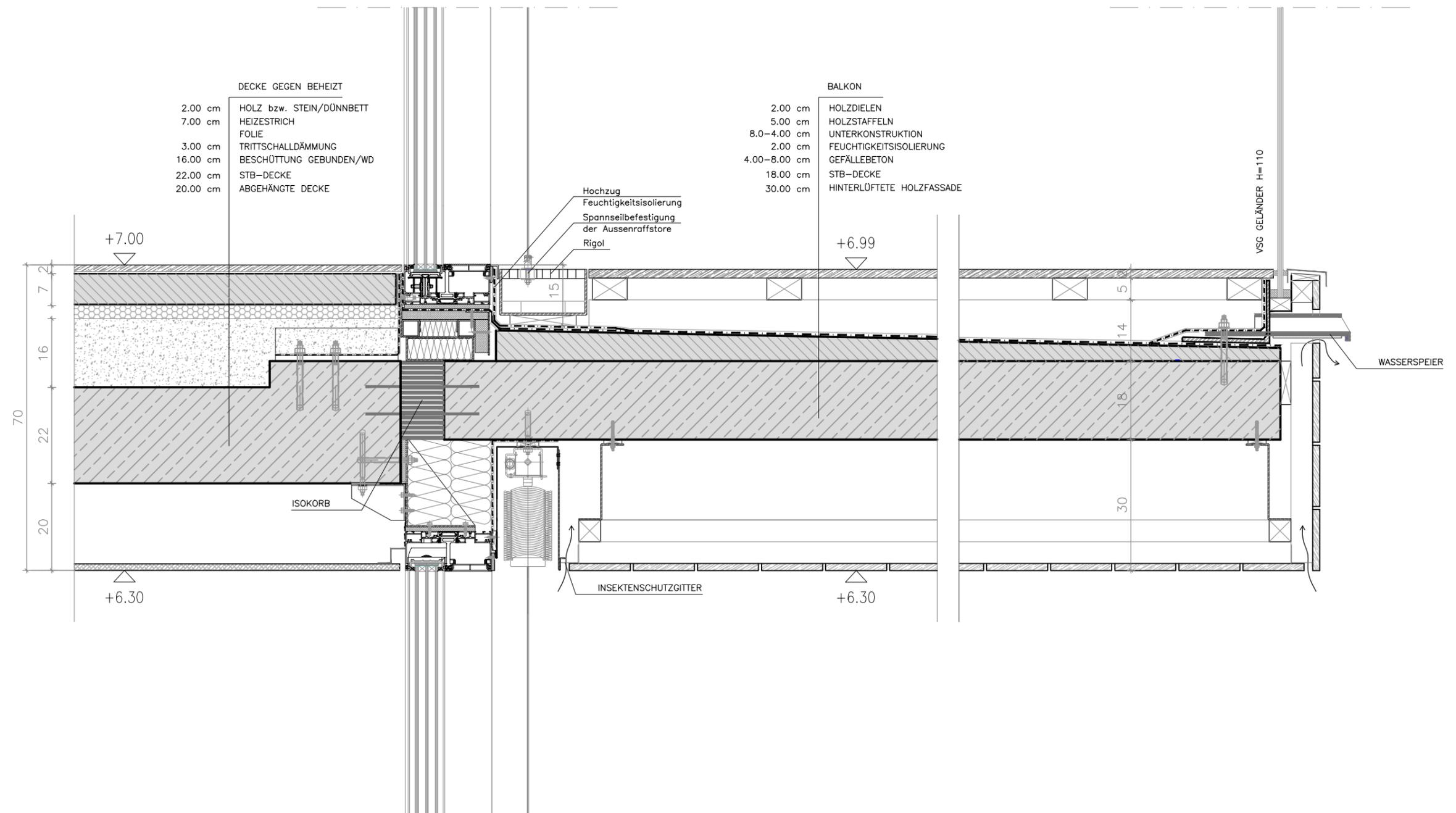
### DETAIL C-CI

Dachverglassung

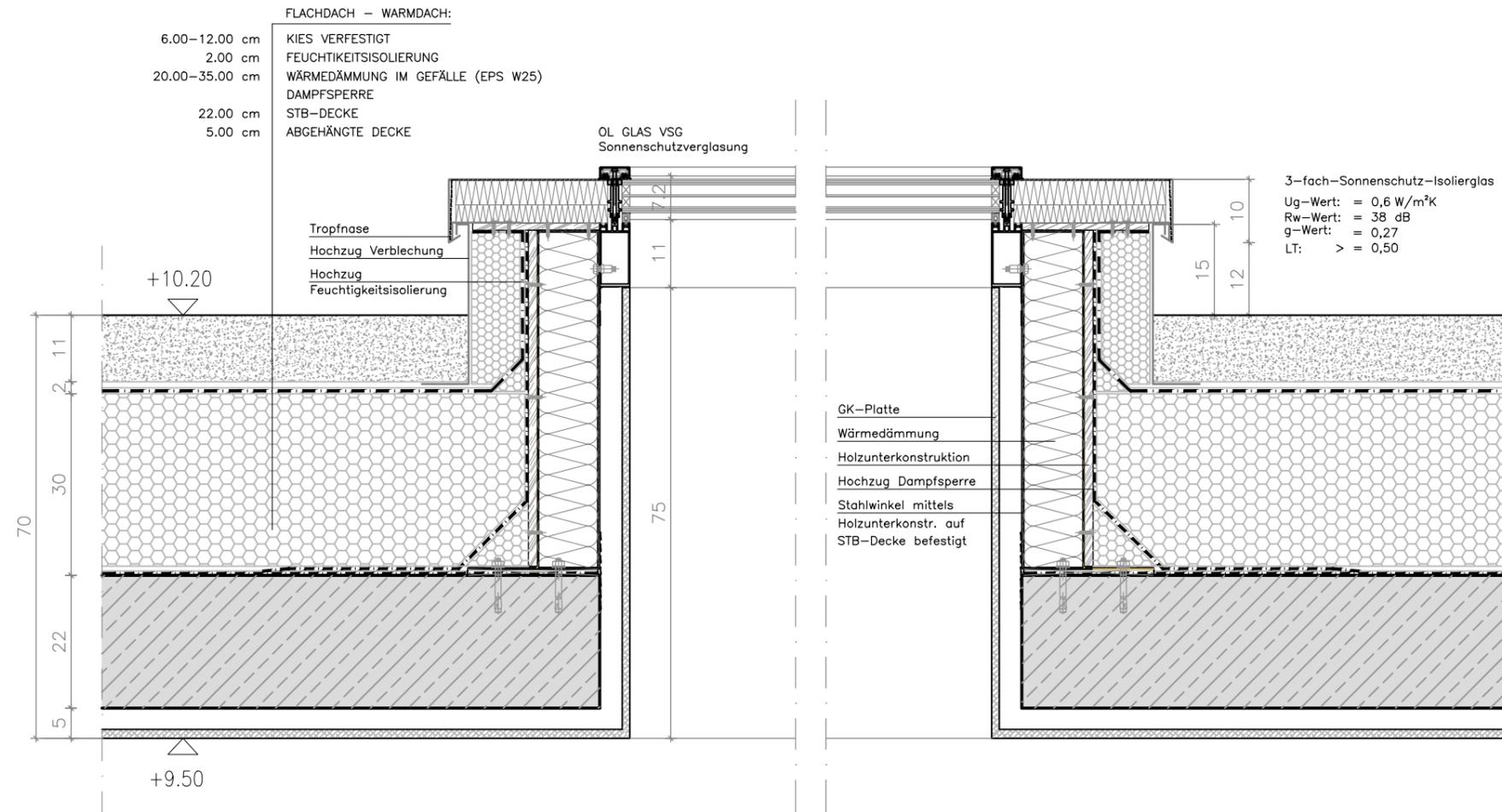
M 1:10



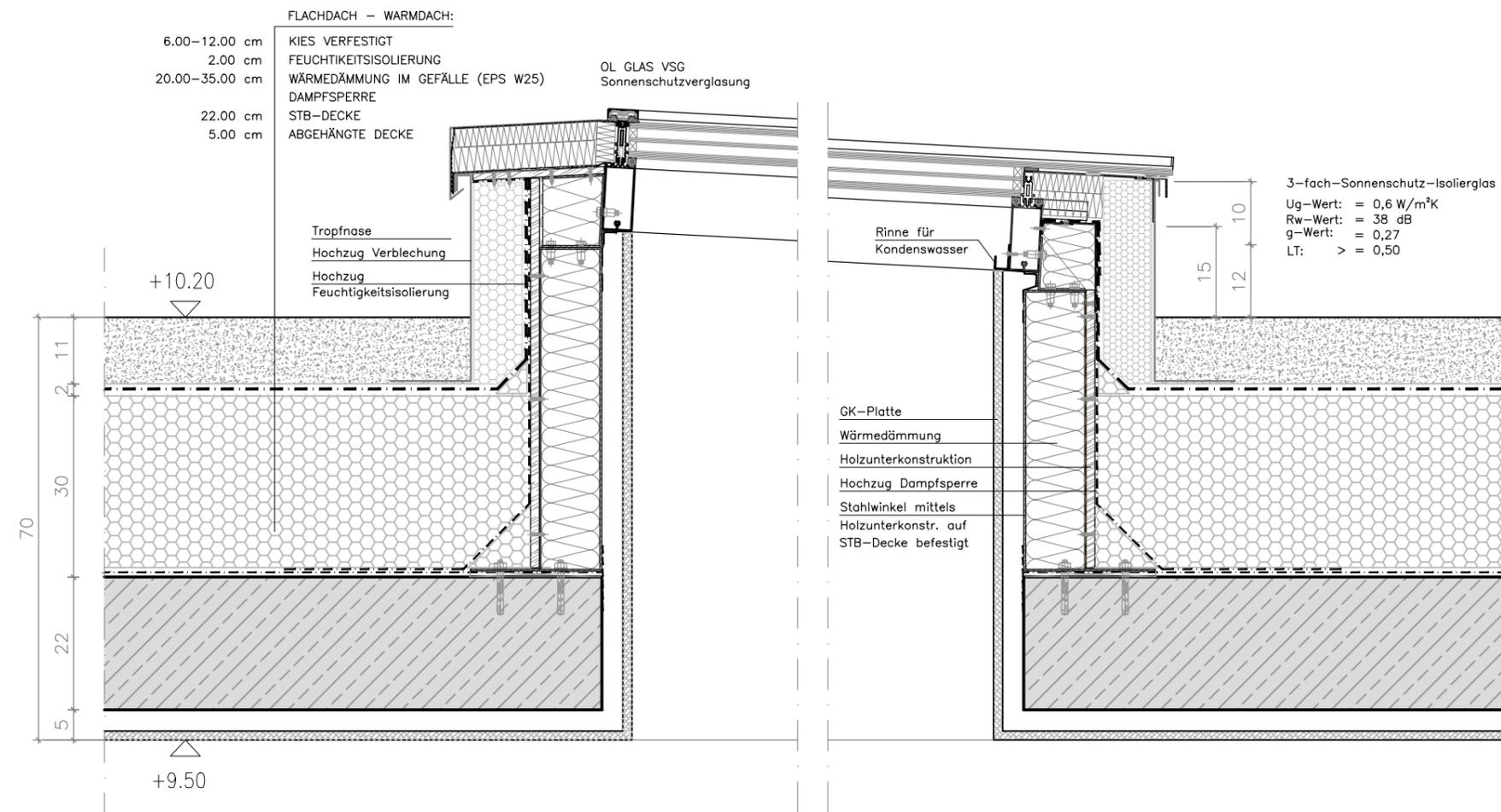
M 1:10



M 1:10



M 1:10



M 1:10

### UNTERGESCHOSS DAJAK VEREIN

Räumlichkeiten	Eingangsbereich	16.93 m2
	Teeküche/Essbereich	8.49 m2
	Büro	12.83 m2
	Umkleide Bereich	12.73 m2
	Lager- und Reparaturbereich für die Schiffe	92.85 m2
	Terrasse und Dachterasse	197.38 m2
	<b>Gesamt Nutzfläche</b>	<b>143.83 m2</b>

### ERDGESCHOSS

Räumlichkeiten	Eingangsbereich	29.96 m2
	HT	6.84 m2
<b>Gesamt Nutzfläche</b>	<b>36.80 m2</b>	

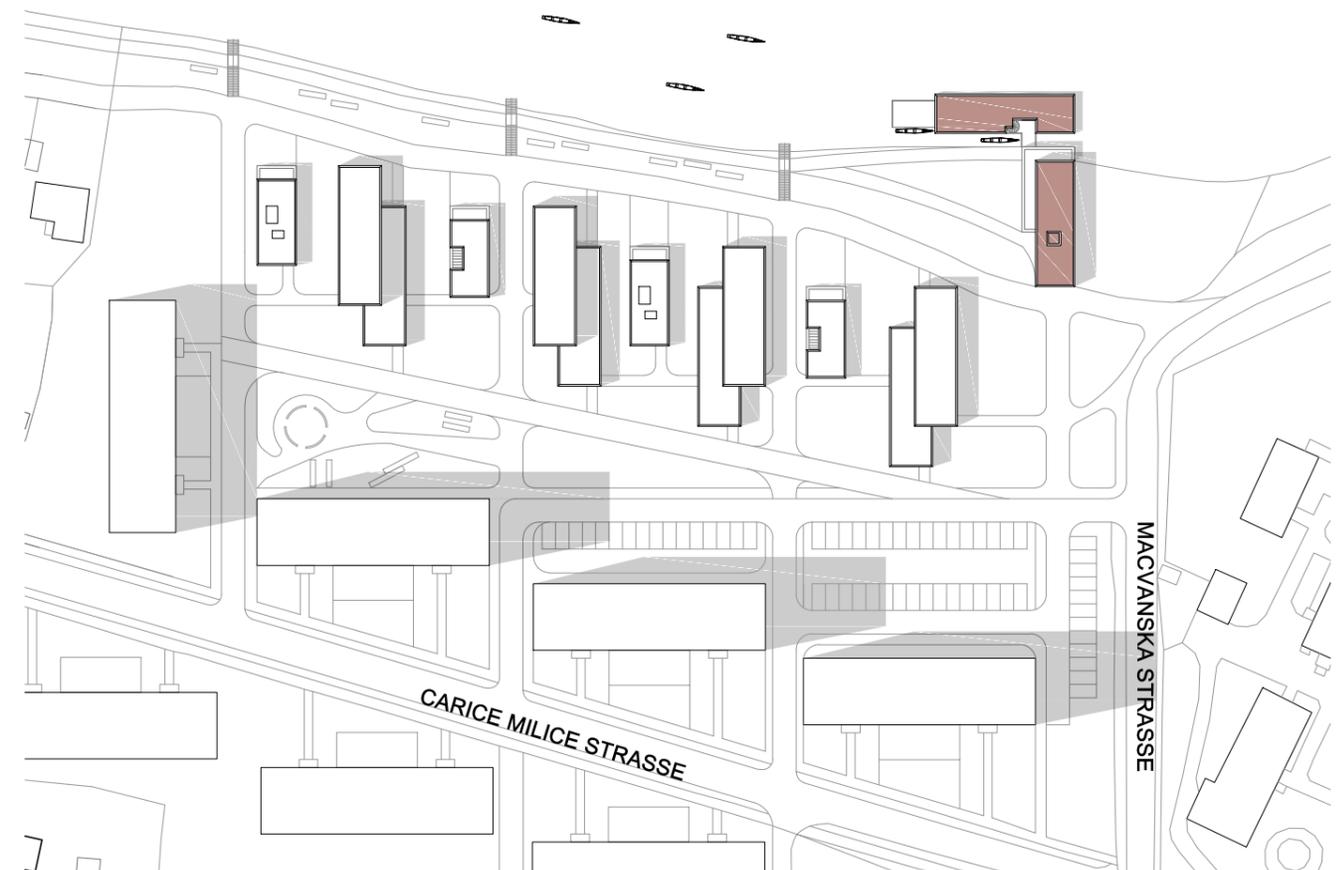
### OBERGESCHOSS

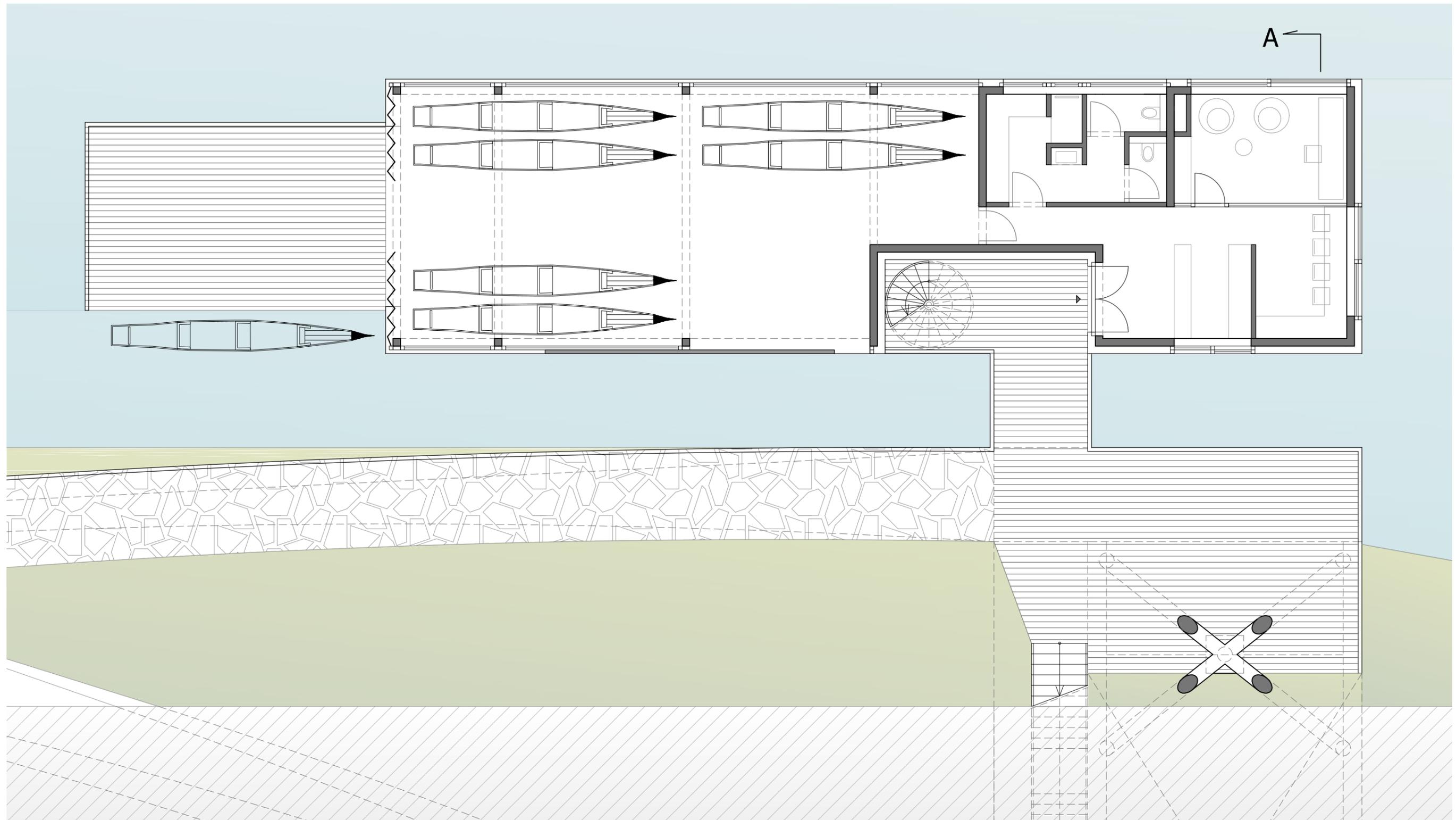
Räumlichkeiten	Erschliessungsfläche	23.20 m2
	Garderobe	2.93 m2
	Cafe & Bar	76.70m2
	Lager	5.94 m2
	WC Personal	2.33 m2
	WC Damen	6.96 m2
	WC Herren	6.83 m2
	WC Behindertengerecht.	3.89 m2
	Terrasse	57.56 m2
	<b>Gesamt Nutzfläche</b>	<b>128.78 m2</b>

### DACHGESCHOSS

Räumlichkeiten	Erschliessungsfläche	10.45 m2
	Restaurant ( Galerie)	69.50 m2
	Küche/Kuhlraum/Lager	22.49 m2
	Büro	7.76 m2
	WC Personal	2.03 m2
	Garderobe Personal	2.52 m2
Terrasse	33.19 m2	
<b>Gesamt Nutzfläche</b>	<b>114.75 m2</b>	

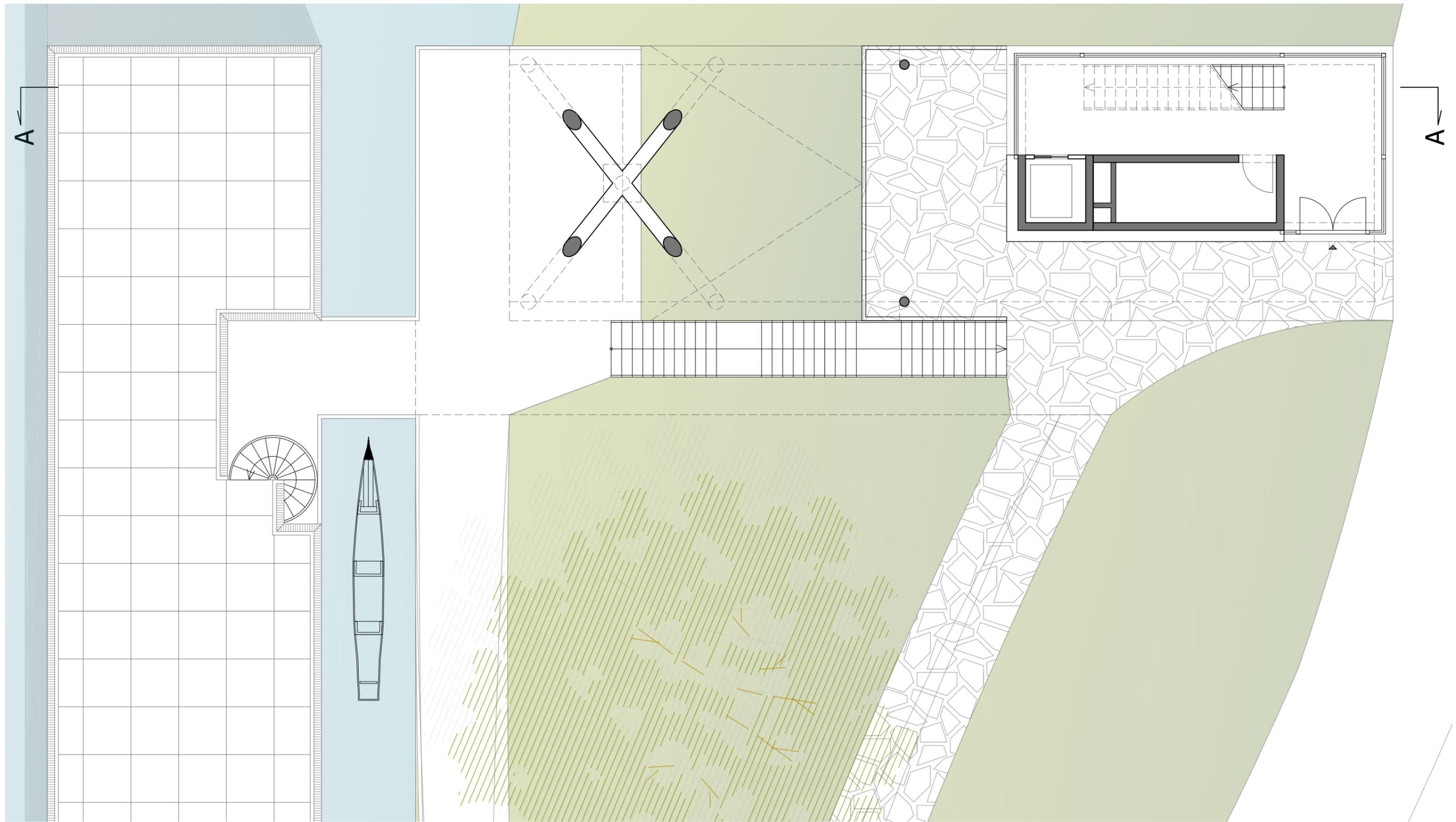
Netto Geschossnutzfläche 424.16 m2





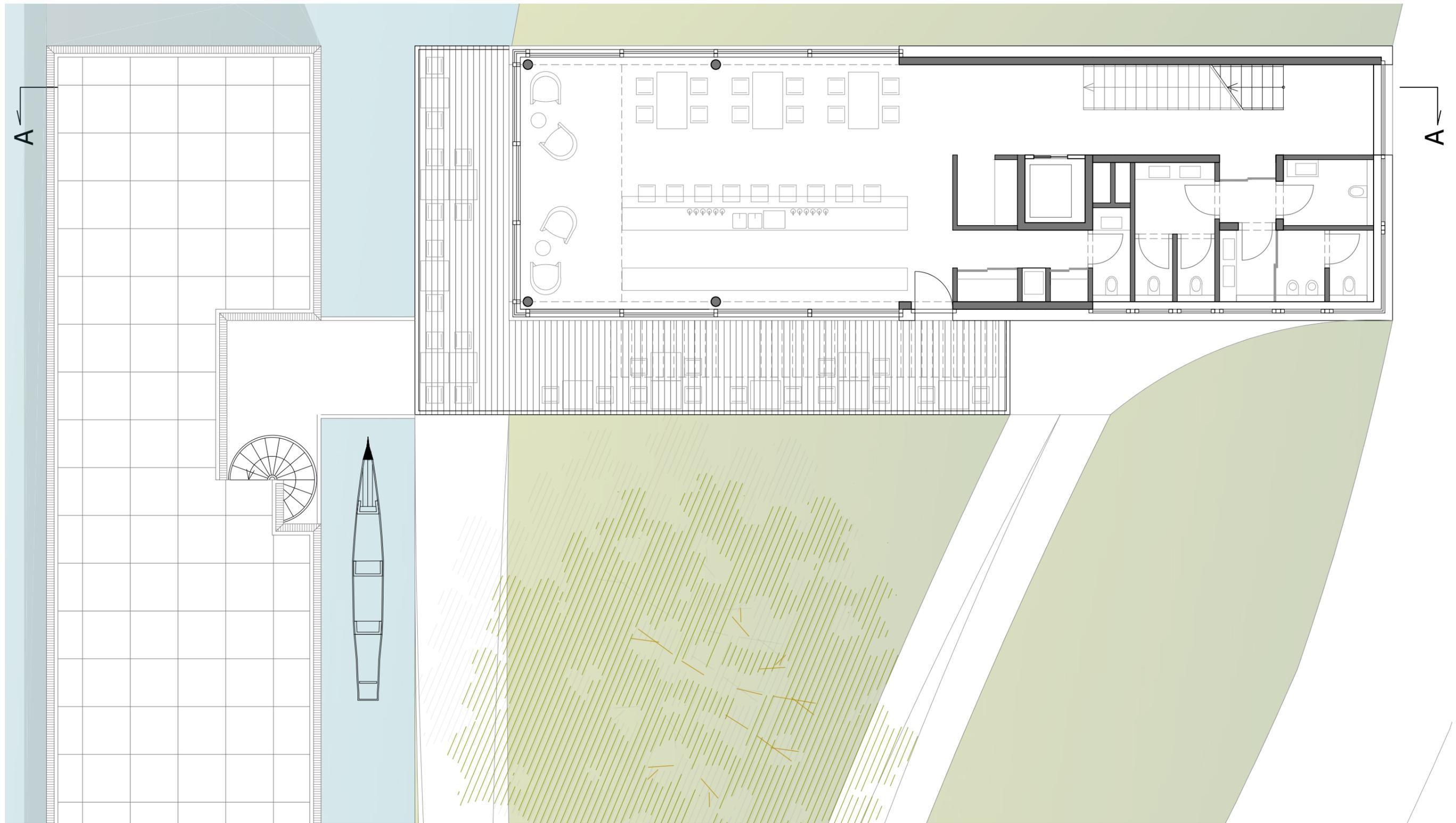
M 1:100





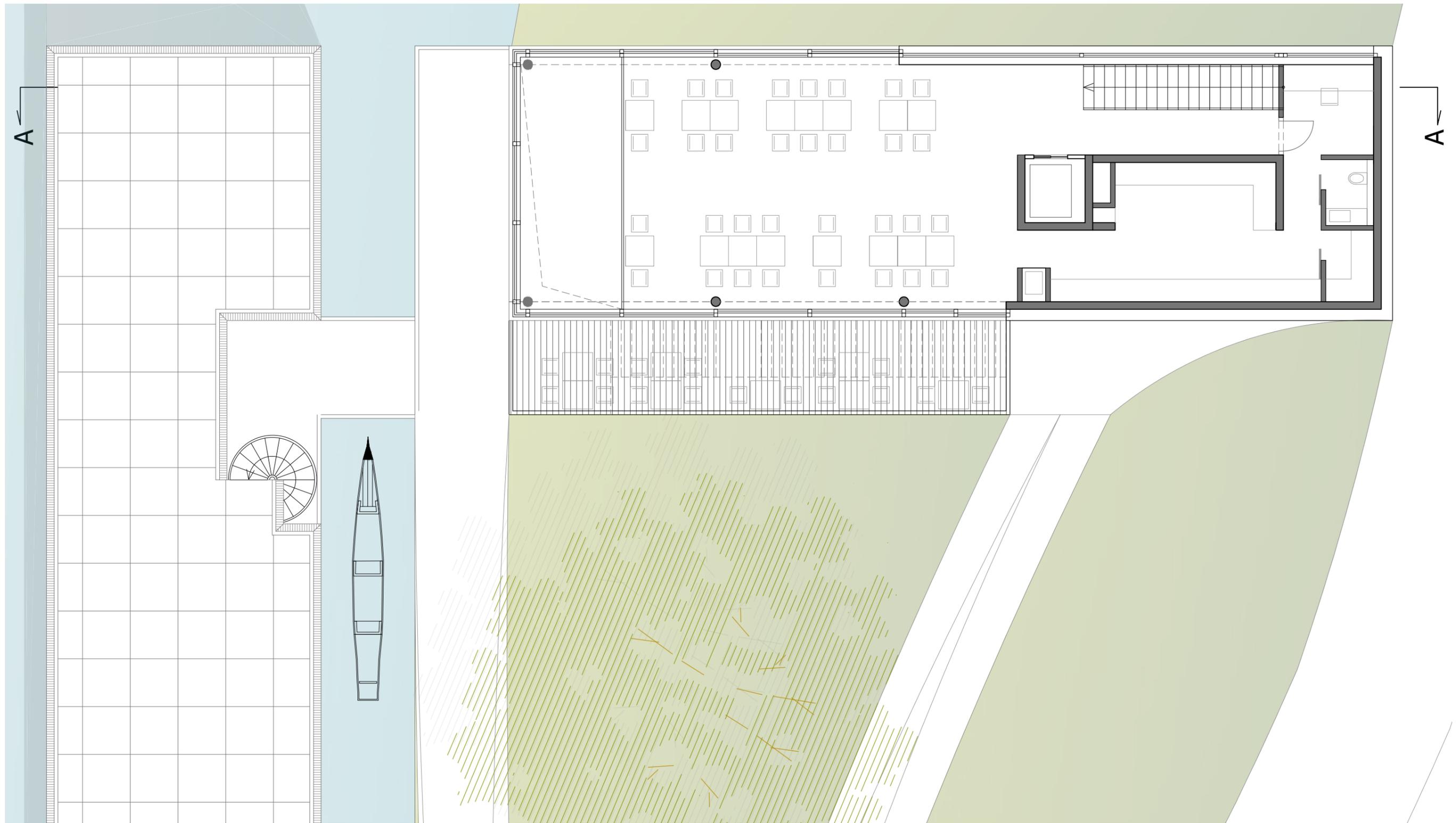
M 1:100





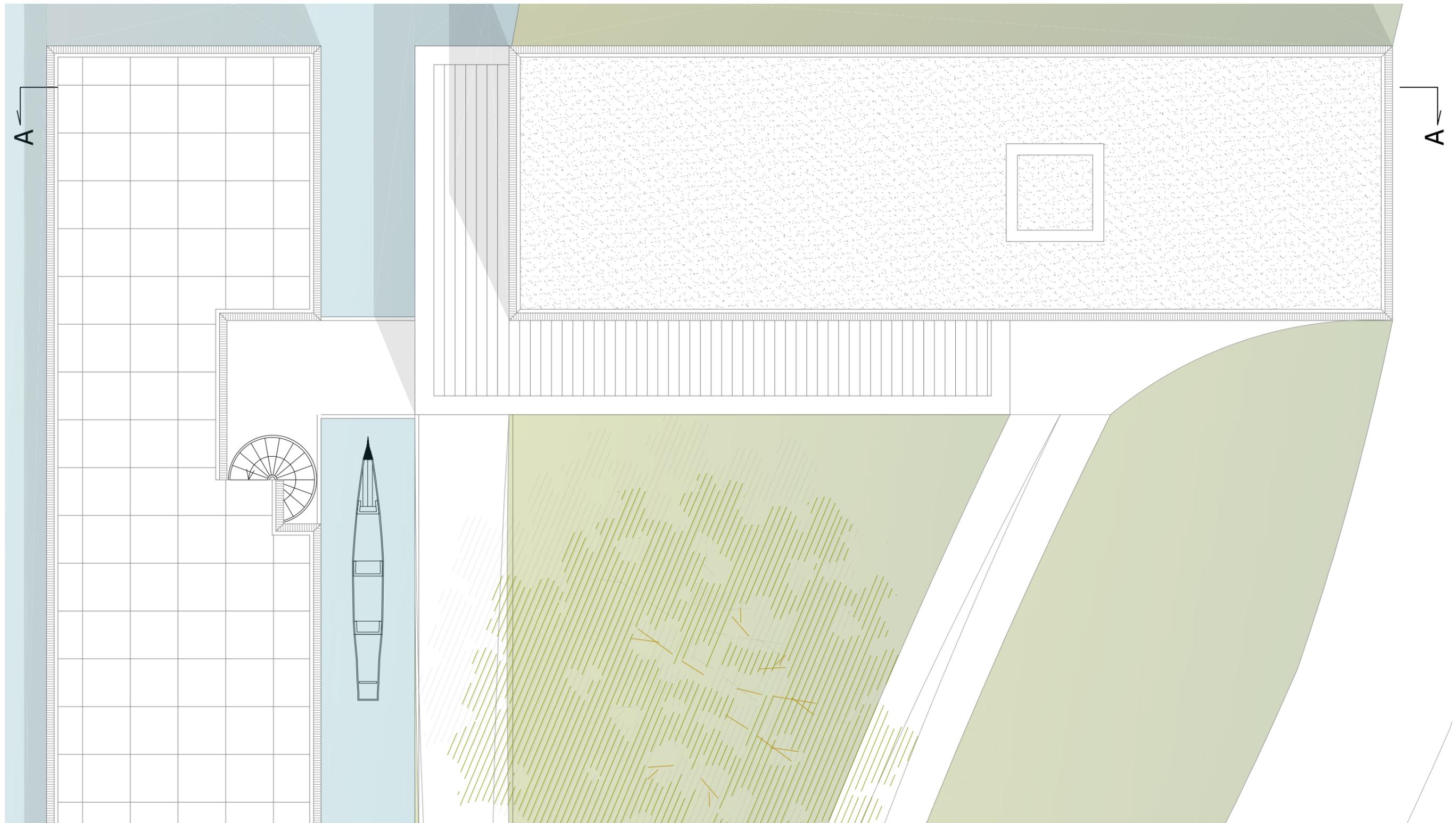
M 1:100





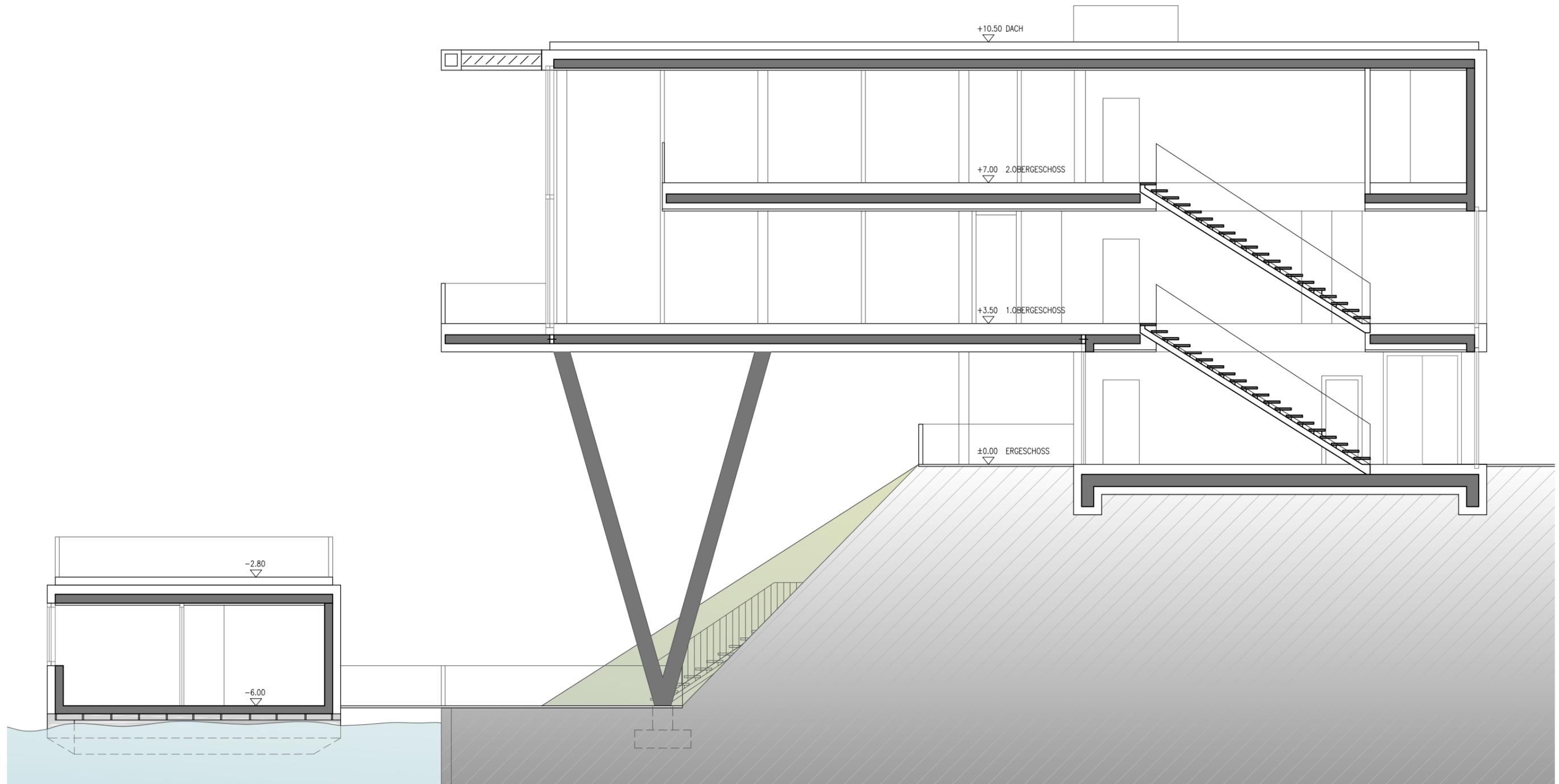
M 1:100



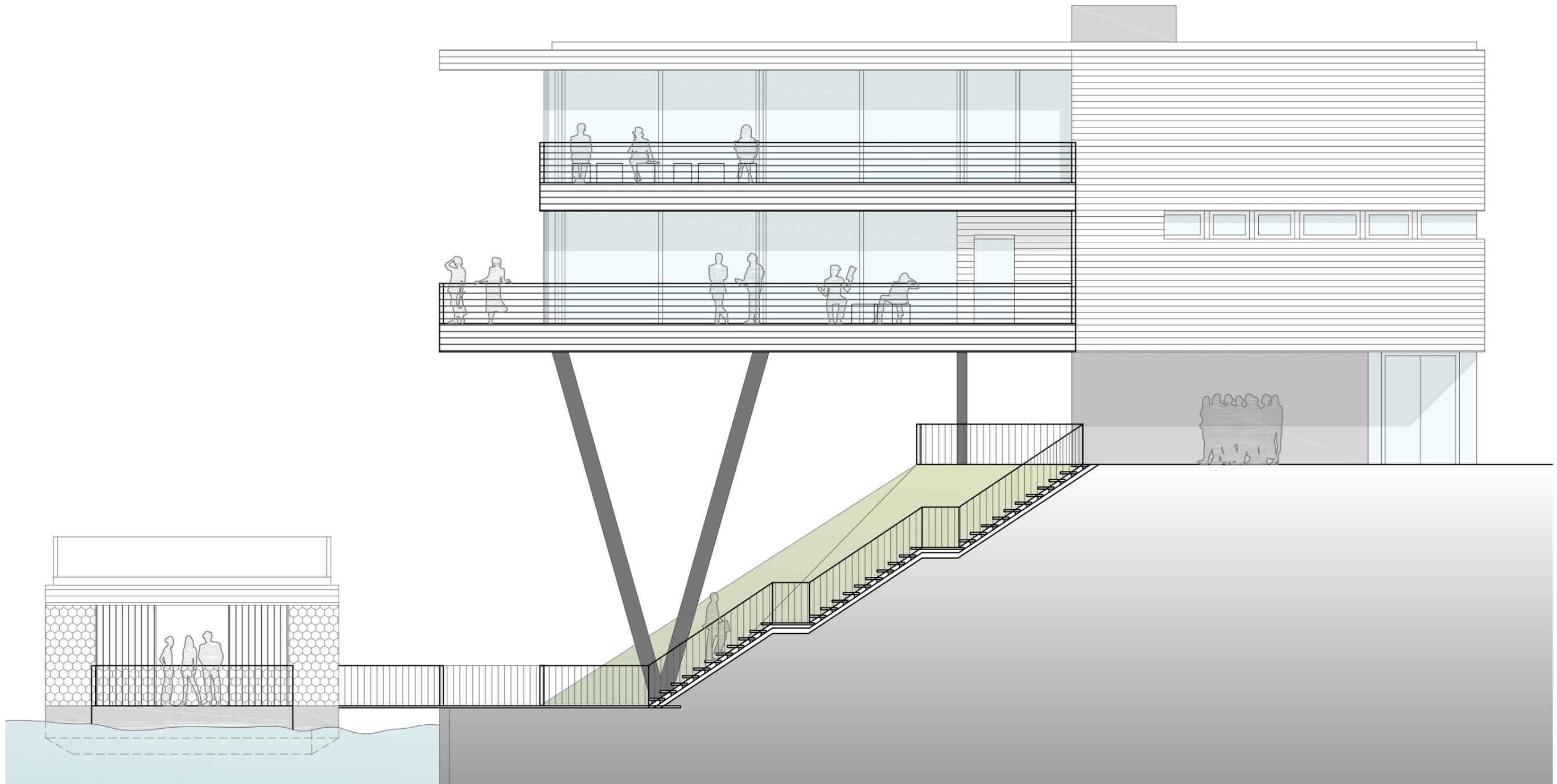


M 1:100

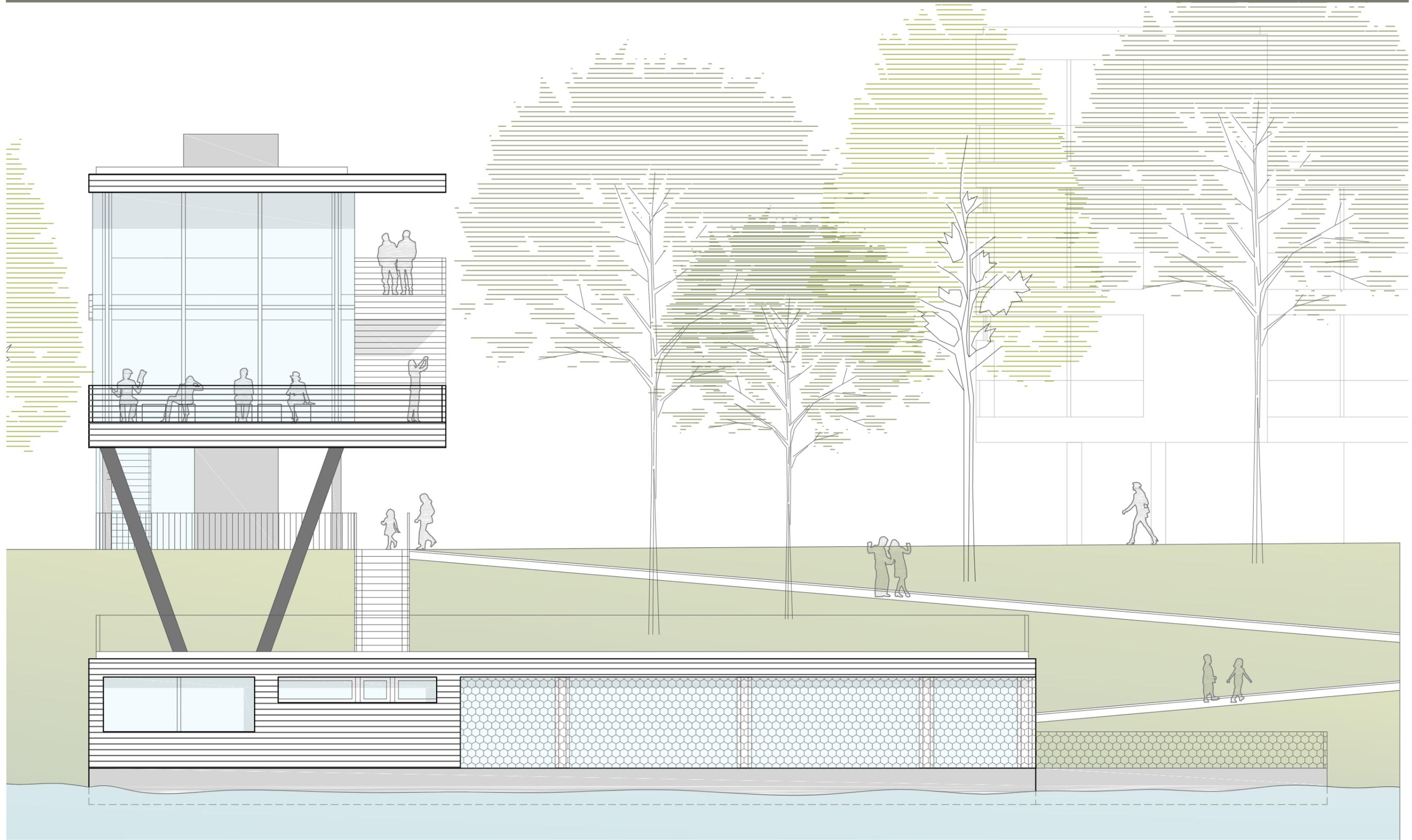




M 1:100



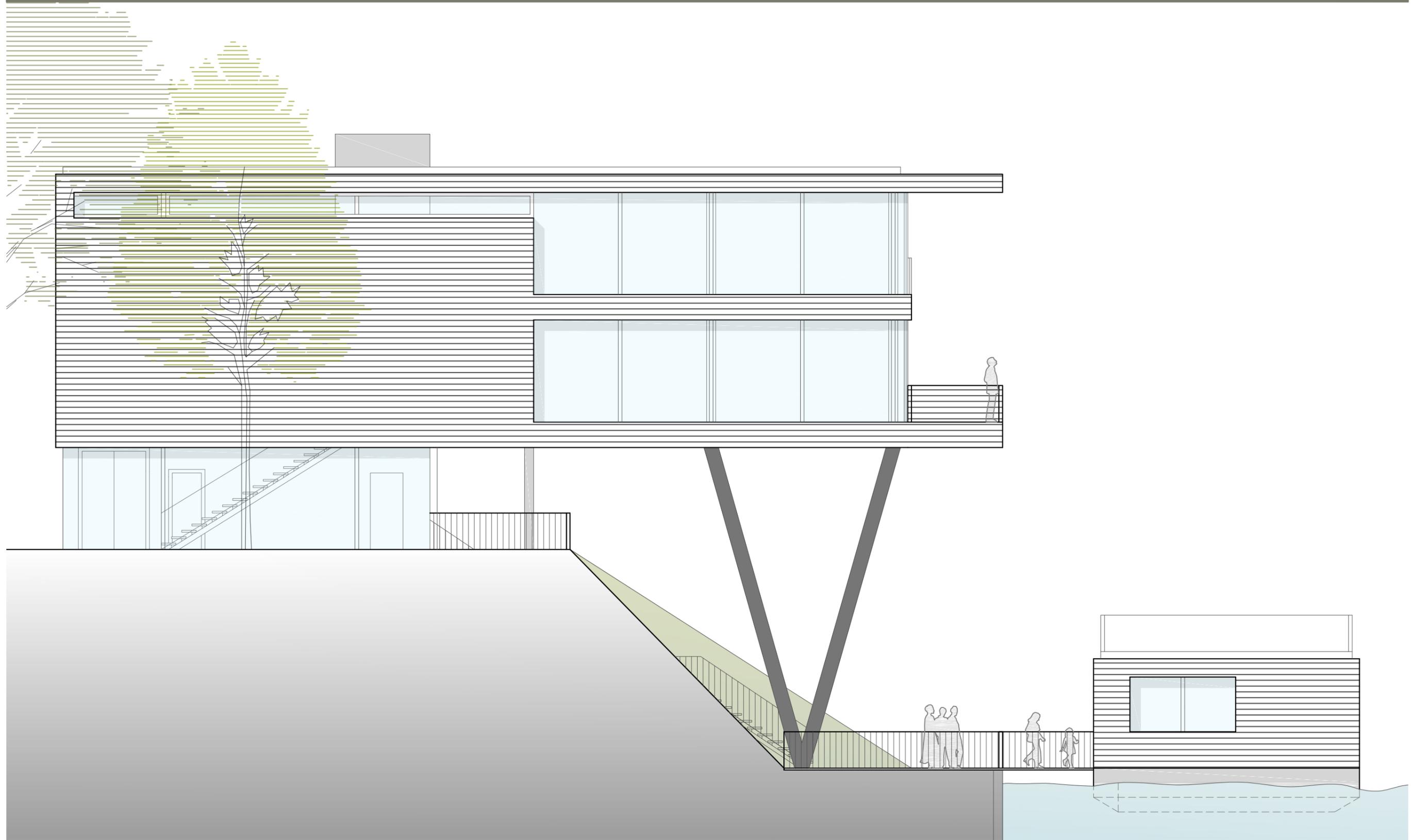
M 1:100



M 1:100

### WOHNEN AM WASSER

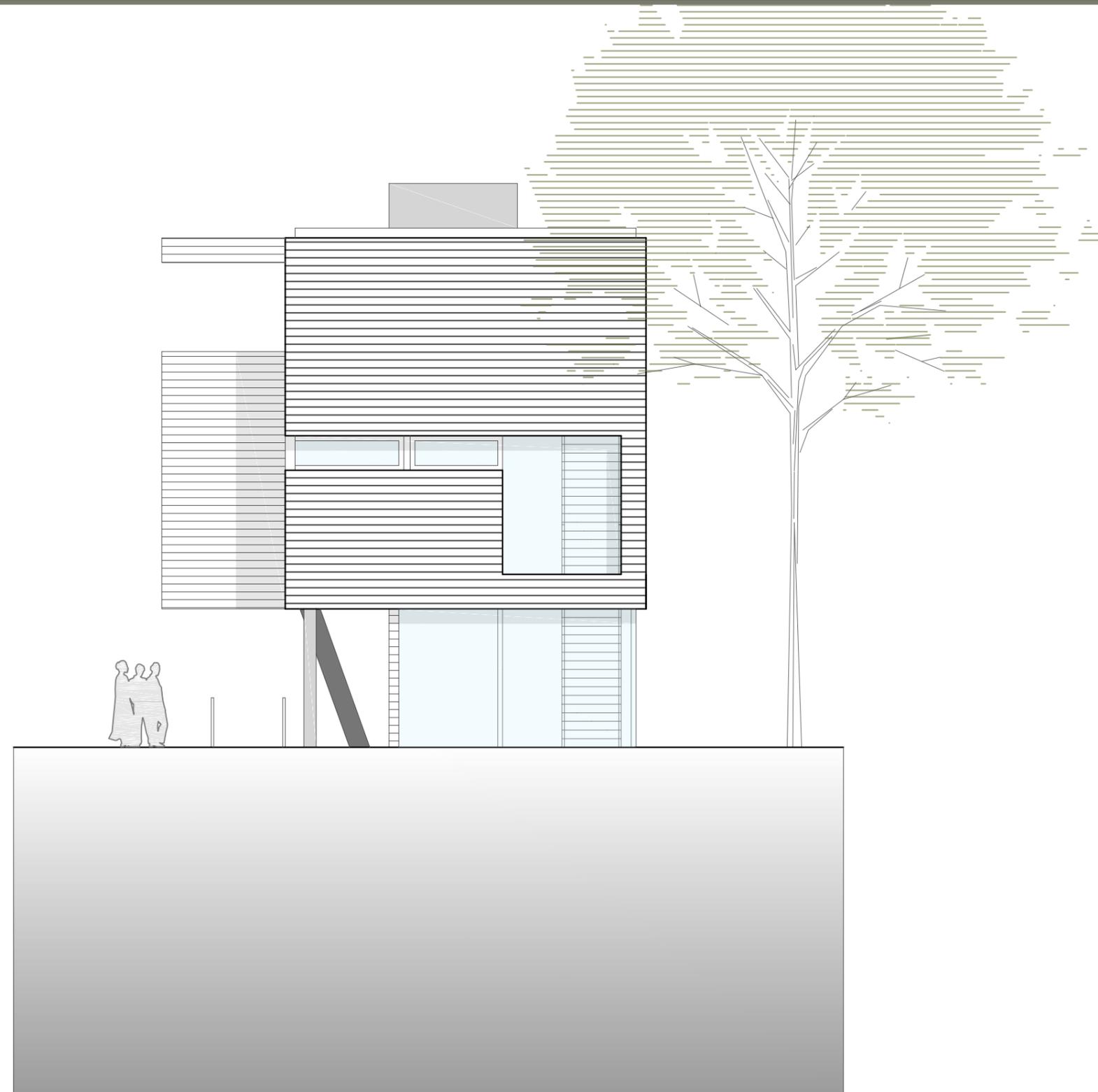
ENTWICKLUNG EINER WOHNHAUSSIEDLUNG AM UFER DES FLUSSES VRBAS



M 1:100

### WOHNEN AM WASSER

ENTWICKLUNG EINER WOHNHAUSSIEDLUNG AM UFER DES FLUSSES VRBAS



M 1:100

Osmancevic, Nail; Banja Luka izmedju Prvog i Drugog svjetskog rata; Banja Luka : Dnevne nezavisne Novine, 2010

Helmut Schramm; Low Rise - High Density; Horizontale Verdichtungsformen im Wohnbau, Springer Verlag, Wien, 2008

Raumplan versus Plan Libre; Adolf Loos/Le Corbusier; Edited by Max Risselada; 010 Publishers, Rotterdam, 2008

Craig Ellwood 15 Houses; 2 G International Architecture Review; N. 12, 1999/IV

[http://www.banjaluka-tourism.com/index.php?option=com\\_k2&view=itemlist&layout=category&task=category&id=110&Itemid=145&lang=sr](http://www.banjaluka-tourism.com/index.php?option=com_k2&view=itemlist&layout=category&task=category&id=110&Itemid=145&lang=sr)

<http://www.znanje.org/i/i25/05iv01/05iv0126/Istorija%20Banja%20Luke.htm>

<http://www.znanje.org/i/i26/06iv04/06iv0404/istorija.htm>

<http://www.banjaluka.rs.ba/front/category/65/>

<http://sr.wikipedia.org/sr-el/%D0%9E%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%9B%D0%B5%D0%B2%D0%BE>

<http://znacenje-imenam.com/mejdan>

<http://www.banjaluka.rs.ba>

<http://sr.wikipedia.org>

<http://sr.wikipedia.org/sr-el/Dajak>

<http://balkans.aljazeera.net/vijesti/dajak-camac-koji-je-simbol-banjaluke>

[http://www.dajak.org/en/dajak\\_camac.html](http://www.dajak.org/en/dajak_camac.html)

<http://www.voda.ba/pp-vrbas>

<https://jovansrdjanmarko.wordpress.com/vrbas/>

<http://www.voders.org/index.php/slivovi/sliv-vrbasa>

<http://elektroenergetika.info/he-bih.htm>

<http://www.blinfo.info/I-3PolozajKlimaSta/302klima.html>

<http://www.rhmzrs.com/#>

[http://www.banjaluka-tourism.com/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=119:grad-zelenila&lang=sr](http://www.banjaluka-tourism.com/index.php?option=com_k2&view=item&id=119:grad-zelenila&lang=sr)

<http://www.rhmzrs.com>

<http://www.fuksas.com/en/Projects/Alsterfleet-Hamburg>

<http://www.archdaily.com/455878/two-hulls-mackay-lyons-sweetapple-architects/>

...

Abb.2.0-1 <http://www.blinfo.info/40-Fotogalerije/30SlideShow/03-BLSlideKraljevina/pages/image/imagepage2.html>; 14.11.2014

Abb.2.0-2 [http://www.ugp-banjaluka.com/Slike/Razglednica\\_1.jpg](http://www.ugp-banjaluka.com/Slike/Razglednica_1.jpg); 14.11.2014

Abb.2.0-3 [http://www.ugp-banjaluka.com/Slike/BL\\_Vrbas.jpg](http://www.ugp-banjaluka.com/Slike/BL_Vrbas.jpg); 14.11.2014

Abb.2.0-4 [http://www.ugp-banjaluka.com/Slike/BL\\_1903.jpg](http://www.ugp-banjaluka.com/Slike/BL_1903.jpg); 14.11.2014

Abb.2.0-5 <http://www.ugp-banjaluka.com/Slike/Gospodska.jpg>; 14.11.2014

Abb.2.0-6 <http://www.etrafika.net/slike/2015/02/panoramskebanjaluka26.jpg>; 09.02.2014

Abb.2.0-7 [http://de.wikipedia.org/wiki/Banja\\_Luka](http://de.wikipedia.org/wiki/Banja_Luka); 14.05.2015

Abb.2.0-8 [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/77/Banja\\_Luka\\_pogled\\_sa\\_ju%C5%BEne\\_strane.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/77/Banja_Luka_pogled_sa_ju%C5%BEne_strane.jpg); 07.03.2015

Abb.2.1-1 <http://www.novosti.rs/upload/images/2014/05/28n/kastel.jpg>; 25.04.2015

Abb.2.1-2 [http://www.visitmycountry.net/bosnia\\_herzegovina/bh/images/stories/aktuelnosti/2014/03.02./banja\\_luka\\_.jpg](http://www.visitmycountry.net/bosnia_herzegovina/bh/images/stories/aktuelnosti/2014/03.02./banja_luka_.jpg); 13.04.2015

Abb.2.1-3 <http://www.urlaub-in-srpska.at/img/g11/f/05-8575-kastell.jpg>; 26.04.2015

Abb.2.1-4 <http://adistanovic.com/wp-content/uploads/sites/221/2015/04/Banja-luka-4.jpg>; 26.04.2015

Abb.2.1-5 <http://bljesak.info/rubrika/lifestyle/multimedia/photo/glavni-grad-republike-srpske/1995>; 25.04.2015

Abb.2.1-6 <http://slike.4t.com/RepublikaSrpska/PT-BL-TvrđjavaSava.jpg>; 26.04.2015

Abb.2.1-7 [http://www.sa-c.net/images/stories/kastel\\_obnova.jpg](http://www.sa-c.net/images/stories/kastel_obnova.jpg); 13.04.2015

Abb.2.2-1 [http://www.ugp-banjaluka.com/Slike/Gornji\\_Seher.jpg](http://www.ugp-banjaluka.com/Slike/Gornji_Seher.jpg); 02.02.2015

Abb.2.2-2 <http://kons.gov.ba/html/slike/1125476819.jpg>; 07.02.2015

Abb.2.2-3 SeminarSKI rad: Seranica kuca u gornjem Seheru; Student: Damir Seranic; 07.02.2015

Abb.2.2-4 <http://kons.gov.ba/html/slike/1125476859.jpg>; 07.02.2015

Abb.2.3-1 [http://s2.pticica.com/foto/0000855600\\_1\\_0\\_juyi7o.jpg](http://s2.pticica.com/foto/0000855600_1_0_juyi7o.jpg); 21.05.2015

Abb.2.3-2 [https://c1.staticflickr.com/5/4061/4222271794\\_95a25f755f\\_b.jpg](https://c1.staticflickr.com/5/4061/4222271794_95a25f755f_b.jpg); 21.05.2015

Abb.2.3-3 <http://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Vrbas-Borik-jesen2.jpg>; 21.05.2015

Abb.2.3-4 <http://i55.photobucket.com/albums/g146/osavic/banjaluka/BL%20stare/starimostqu6.jpg>; 18.03.2015

Abb.2.4-1 <http://dajak.org/galleries/photo/gallery1/02.jpg>; 21.12.2014

Abb.2.4-2 Vrbaski\_dajak\_camac.pdf; 18.04.2015

Abb.2.4-3 [http://www.dajak.org/galleries/photo/gallery31\\_tijesno2010/14.jpg](http://www.dajak.org/galleries/photo/gallery31_tijesno2010/14.jpg); 18.04.2015

Abb.2.4-4 <http://www.banjaluka.com/wp-content/uploads/2012/08/Dajaka%C5%A1ki-ultramaraton-1.jpg>; 18.04.2015

Abb.2.4-5 <http://www.dajak.org/galleries/Banja%20Luka%20Ljeto%20na%20Vrbasu%20.JPG>; 18.04.2015

Abb.3.0-1 <http://doznajemo.com/wp-content/uploads/2014/05/PoplaveBL.jpg?e80816>; 15.07.2014

Abb.3.0-2 <http://www.banjaluka.com/wp-content/uploads/2014/05/slika-iz-vazduha-575x431.jpg>; 27.05.2015

Abb.3.0-3 <http://www.banjaluka.com/wp-content/uploads/2014/05/slika-iz-vazduha-575x431.jpg>; 27.05.2015

Abb.3.0-4 <http://static.mondo.rs/Picture/344605/jpeg/banjaluka-gradski-most-24.jpg>; 15.07.2014

Abb.3.0-5 <http://static.mondo.rs/Picture/344607/jpeg/banjaluka-rebrovacki-most-22.jpg>; 15.07.2014

Abb.3.0-6 [http://www.banjaluka.com/wp-content/uploads/2014/05/Gradski\\_most\\_7.jpg](http://www.banjaluka.com/wp-content/uploads/2014/05/Gradski_most_7.jpg); 15.07.2014

Abb.3.0-7 <http://www.banjaluka.com/wp-content/uploads/2014/05/Banjaluka-4.jpg>; 13.05.2015

Abb.3.0-8 <http://www.banjaluka.com/wp-content/uploads/2014/05/Naselje-Bud%C5%BEak-prema-Trapistima.jpg>; 27.05.2015

Abb.3.0-9 Nikola Tadic Photography; 09.11.2014

Abb.4.0-1 <http://www.fuksas.com/files/styles/full/adaptive-image/public/media-images/projects/alsterfleet-7-985.jpg?itok=RqP2Pka4>; <http://www.archdaily.com/455878/two-hulls-mackay-lyons-sweetapple-architects/>; 03.03.2015

Abb.4.1-1 <http://www.fuksas.com/files/styles/full/adaptive-image/public/media-images/projects/alsterfleet-2-1061.jpg?itok=Jxr-l78U>; 03.03.2015

Abb.4.1-2 [http://www.baunetz.de/meldungen/Meldungen\\_Wohnbauprojekt\\_von\\_Massimiliano\\_Fuksas\\_vorgestellt\\_7677.html](http://www.baunetz.de/meldungen/Meldungen_Wohnbauprojekt_von_Massimiliano_Fuksas_vorgestellt_7677.html); 03.03.2015

Abb.4.1-3 <http://www.fuksas.com/files/styles/full/adaptive-image/public/media-images/projects/alsterfleet-1-980.jpg?itok=fHL6lfmZ>; 03.03.2015

Abb.4.1-4 <http://www.fuksas.com/files/styles/full/adaptive-image/public/media-images/projects/alsterfleet-5-983.jpg?itok=F5AR8nBS>; 03.03.2015

Abb.4.2-1 [http://www.archdaily.com/455878/two-hulls-mackay-lyons-sweetapple-architects/52a3e40ee8e44e90be000126\\_two-hulls-mackay-lyons-sweetapple-architects\\_grphoto\\_111030\\_12-jpg](http://www.archdaily.com/455878/two-hulls-mackay-lyons-sweetapple-architects/52a3e40ee8e44e90be000126_two-hulls-mackay-lyons-sweetapple-architects_grphoto_111030_12-jpg); 07.03.2015

Abb.4.2-2 [http://www.archdaily.com/455878/two-hulls-mackay-lyons-sweetapple-architects/52a3e4ade8e44e00d80000c4\\_two-hulls-mackay-lyons-sweetapple-architects\\_grphoto\\_111030\\_24-jpg](http://www.archdaily.com/455878/two-hulls-mackay-lyons-sweetapple-architects/52a3e4ade8e44e00d80000c4_two-hulls-mackay-lyons-sweetapple-architects_grphoto_111030_24-jpg); 07.03.2015

Abb.4.2-3 [http://www.archdaily.com/455878/two-hulls-mackay-lyons-sweetapple-architects/52a3e3abe8e44e90be000124\\_two-hulls-mackay-lyons-sweetapple-architects\\_grphoto\\_111030\\_03-jpg](http://www.archdaily.com/455878/two-hulls-mackay-lyons-sweetapple-architects/52a3e3abe8e44e90be000124_two-hulls-mackay-lyons-sweetapple-architects_grphoto_111030_03-jpg); 07.03.2015

Abb.4.2-4 [http://www.archdaily.com/455878/two-hulls-mackay-lyons-sweetapple-architects/52a3e5d6e8e44ec6230000c9\\_two-hulls-mackay-lyons-sweetapple-architects\\_two\\_hulls\\_-\\_plan-png](http://www.archdaily.com/455878/two-hulls-mackay-lyons-sweetapple-architects/52a3e5d6e8e44ec6230000c9_two-hulls-mackay-lyons-sweetapple-architects_two_hulls_-_plan-png); 07.03.2015

Abb.5.0-1 <http://www.etrafika.net/slike/2015/02/panoramskebanjaluka24.jpg>; 09.02.2014

Abb.5.1-1 Eigene Aufnahme

Abb.5.1-2 Eigene Aufnahme

Abb.5.2-1 Eigene Aufnahme

Abb.5.2-2 <http://bigportal.ba/wp-content/uploads/2013/12/gradjani-ljudi.jpg>; 25.05.2015

Abb.5.3-1 [http://tour.mapsalive.com/10081/0101\\_01\\_0012.jpg](http://tour.mapsalive.com/10081/0101_01_0012.jpg); 26.05.2015

Abb.5.4-1 [http://static.klix.ba/media/images/vijesti/150414034.5\\_mn.jpg](http://static.klix.ba/media/images/vijesti/150414034.5_mn.jpg); 25.05.2015

Abb.5.4-2 <http://www.banjaluka.com/wp-content/uploads/2012/04/Dom-penzionera.png>; 25.05.2015

Abb.5.4-3 <http://static.panoramio.com/photos/original/436935.jpg>; 25.05.2015

Abb.5.4-4 [http://cdn.nezavisne.rs/2014/12/640x427/20141206093835\\_277099.jpg](http://cdn.nezavisne.rs/2014/12/640x427/20141206093835_277099.jpg); 25.05.2015

Abb.5.5-1 <http://www.mapquest.com/?center=44.76324%2C17.19012&zoom=12#fd0d46b2fff2f7138850c8a6>; 26.05.2015

Abb.5.6-1 Eigene Aufnahme

Abb.5.6-2 Eigene Aufnahme

Abb.5.6-3 Eigene Aufnahme

Abb.5.6-4 Eigene Aufnahme

Abb.5.6-5 Eigene Aufnahme