

Wien 2067 Vienna 2067

Neugestaltung des Wienflusses
Restoration of the Wien river

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

Manfred Berthold

Prof Arch DI Dr

E253 - Institut für Architektur und Entwerfen

eingereicht an der Technischen Universität Wien

Fakultät für Architektur und Raumplanung

Norbert Engelhardt

Matr. Nr. 00726909

A 1130 Wien

Hietzinger Kai 7-9/3/9

+43 699 190 724 56

nor.engelhardt@gmail.com

Wien, am _____

Datum

Unterschrift

0. Abstract

The subject of the presented Thesis is the replanning of the Vienna river considering the changes and challenges of the next 50 years. As a response to the temperature rises in the cities, a large water and park landscape was planned on the riverbanks of the Vienna river stretching from Schönbrunn to Karlsplatz. Further, a new housing regulation plan containing 359 new buildings is proposed. All of these have direct access to the new developed park. The further step was to design the buildings itself. For this purpose, a random house was selected and planned in detail. A flexible unit was developed that can house both living and working spaces in the same space. This feature minimizes the costs for the users and maximize the space usage at the same time. The developed principles could also be applied in other projects around the world in order to enhance the living and working experience of our future selves and also combat urbanisation and climatic challenges that we will face in the future.

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Neuplanung des Wienflusses im Hinblick auf die Veränderungen und Herausforderung in den kommenden fünfzig Jahren. Als ein Lösungsvorschlag für die zukünftigen Temperaturanstiege, wurde eine Wasser- und Parklandschaft zwischen Schönbrunn und Karlsplatz am Flussufer des Wienflusses geplant. Ein neuer Bebauungsplan, der 359 neue Wohnblöcke beinhaltet, soll entstehen, indem jeder einzelne Wohnblock einen Zugang zum neu geplanten Wohnpark hat. Anschließend sollen die Gebäude entworfen werden. Für diesen Zweck wurde willkürlich ein Wohnblock ausgewählt und im Detail veranschaulicht. Eine flexible Einheit wurde entworfen, die sowohl Wohn- als auch Arbeitsbereiche im selben Raum beherbergt. Diese Besonderheit soll die Kosten für den Nutzer minimieren und zugleich die Flächennutzung maximieren. Die entworfenen Prinzipien könnten auch in anderen Projekten weltweit angewendet werden. Dadurch kann die Lebens- und Arbeitserfahrung unser zukünftiges selbst wesentlich verbessert werden und die Urbanisierung und Herausforderungen des Klimawandels mit denen wir uns in Zukunft immer mehr konfrontieren müssen zum Teil bekämpft werden.

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG	07	
2. SITUATIONSANALYSE	09	Der Wienfluss Die Zukunft
3. ZIELE DER ARBEIT	29	Planen für die Zukunft
4. MATERIAL UND METHODIK	33	Planungsgebiet Kriterien Städtebauliche Entwicklung Dichte und Ausblick Raumentwicklung und Erweiterung Formentwicklung Fassadenentwicklung
5. RESULTAT	79	Grundrisse Schnitte und Ansichten Tragwerk und Details Schaubilder und Modellfotos
6. CONCLUSIO UND AUSBLICK	141	
7. QUELLENVERZEICHNIS	145	
8. LEBENSLAUF	150	

1. Einleitung

Mit 18 Jahren zog es mich das erste Mal nach Wien. Der Besuch sollte seinen Zweck nicht verfehlen, denn im Folgejahr entschloss ich mich für den Umzug und begann mein Architekturstudium an der Technischen Universität. Die Stadt gefiel mir sehr, doch entdeckte ich immer wieder Orte, die sich nach meinem Ermessen nicht in das Wiener Stadtbild einfügen ließen. Einer dieser »Orte« war der Wienfluss. Obwohl die Metropole ihren Namen dieser Wasserstraße zu verdanken hat, war sie in den vergangenen Jahrhunderten stets nur ein »Problemkind« für die Stadt. Heute gilt sie als »Entwässerungsrinne«. Als Anrainer des Wienflusses hat mich der aktuelle Zustand natürlich des Öfteren verärgert und nicht selten musste ich über Umbaumöglichkeiten nachdenken.

Da mich die Zukunft mit ihren möglichen Innovationen und Szenarien seit jeher in Faszination versetzte, wollte ich meine Diplomarbeit solch einem futuristischen Projekt widmen, welches als Augenmerk den Wienfluss anstrebt. In der vorliegenden Arbeit werde ich versuchen meine Gedanken und Ideen diesbezüglich zu erfassen und zu konkretisieren. Es folgt eine Reise in die Zukunft und ich darf Sie in das Wien 2067 willkommen heißen.

2 Situationsanalyse

2.1 Der Wienfluss

2.2 Die Zukunft

2.1 DER WIENFLUSS

Der in den Donaukanal mündende Wienfluss, der auch als »die Wien« oder »die Dürre Wien« bekannt ist, hat seinen Ursprung im Wienerwald westlich von Wien, genauer gesagt bei Rekawinkel, am Nordhang des Kaiserbrunn Gebirge. In der Nähe der ehemaligen Sternwarte Urania mündet der Fluss in den Donaukanal.

Von seiner 225 km² umfassenden Fläche, befinden sich 25 km² im Stadtgebiet. Der Wienfluss ist 33 km lang und führt bei Niedrigwasser in etwa 200 Liter/Sekunde ab, das Regenwasser kann an die Oberfläche abgeleitet werden. Bei Gewitterregen kommt es aufgrund des Sandstein- und Tonuntergrundes zu Hochwasser, bei dem sich der Wert um mehr als das 2000-fache erhöht (was verglichen werden kann mit die Hälfte der Wasservolumen der Donau bei extremen Niedrigwasser). Aus diesem Grund wurde bereits 1782 mit den ersten Regulierungsmaßnahmen begonnen.

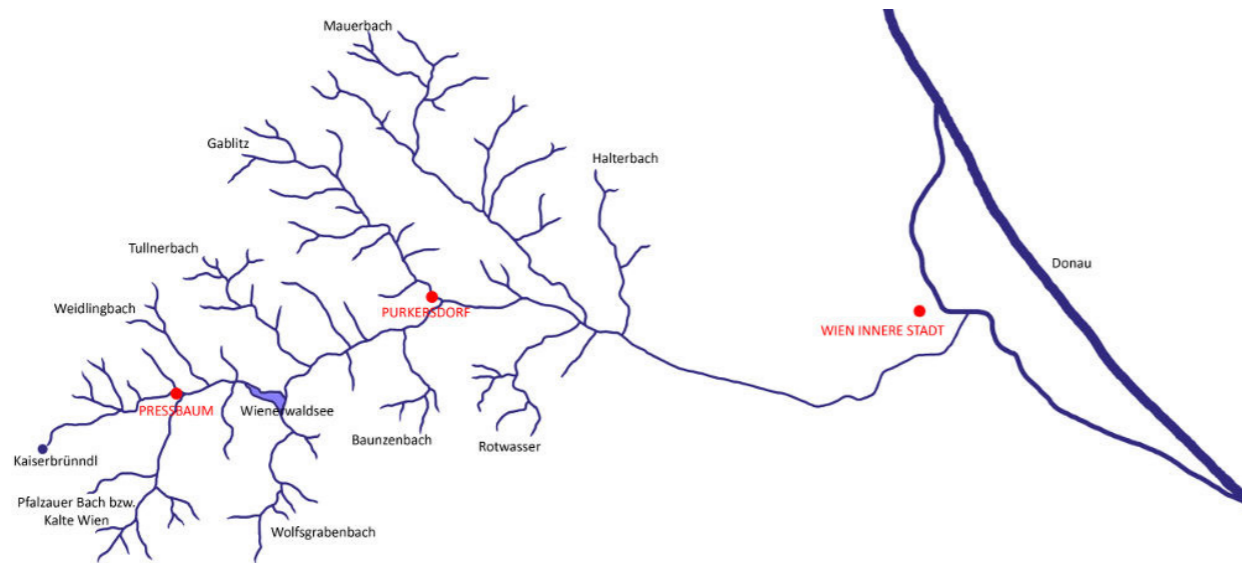


Abb. 2.11 Wien Josephinische Landesaufnahme, 1764

2.1.1 GESCHICHTLICHER ABRISS

Für die Menschen die nahe am Ufer wohnten war der Fluss stets von großer Bedeutung. Fische und Krebse dienten als Nahrungsquelle und mit dem Wasser wurden die Mühlen betrieben (bis ins 19. Jahrhundert). Jedoch kam es oftmals zu Überschwemmungen, die teilweise schwere Schäden anrichteten.

Den Geländestufen (z.B. jenen im 15. Wiener Gemeindebezirk) ist sichtbar zu entnehmen, dass der Fluss früher mehrere hundert Meter breit war. In sein heutiges Bett ist der mächtige Strom, in Folge von Eintiefungen und der etappenweisen Kanalisierung im Stadtgebiet, allmählich zurückgewichen.

Als sich die Römer in diesen Gegenden niederließen, war das Gewässer mit vielen kleinen Inseln geschmückt und von üppigen Wäldern umgeben. Wenn auch flach, war der Fluss bedeutend größer als in heutiger Zeit (bis zu 285m breit).

2.1.2 HOCHWASSERGEFAHR

Wie bereits erwähnt handelt es sich beim Wienfluss um einen Sandstein- bzw. Tonuntergrund, sprich ein lehmiger Untergrund, was eine der Ursachen für die zahlreichen Überschwemmungen ist. Der mit Wasser vollgesogene, und dadurch wasserundurchlässig werdende Lehm, wird somit zum verhängnisvollen Antagonisten bei Niederschlägen.

Ein weiterer Grund für das ansteigende Wasser sind die unterschiedlichen Gefälle im Verlauf des Flusses. Während im Stadtgebiet 6% für ein langsames Fließen sorgen, erzeugen 43% Gefälle im Oberlauf (bis ca. auf Höhe Pressbaum), einen reißenden Gebirgsfluss mit hohem Druck und hoher Geschwindigkeit. 1630 zeigten sich die ersten schweren Folgen solcher Überschwemmungen - Teile des Ortes Penzing wurden überflutet. 1785 erreichten die Wasser Schönbrunn und flossen in zwei Meter Höhe durch die Räumlichkeiten der Schlossanlage. Knapp hundert Jahre später, wurden in Folge eines dreitägigen Unwetters die Stadtbahnbaustellen verwüstet.

Man wollte sich gegen diese Naturkatastrophe wehren. Die Wiener versuchten es mit Dämmen und durch Bauten



Abb. 2.12 Wienfluss am Karlsplatz, 1822



Abb. 2.13 Wienfluss beim Hütteldorf um 1780



Abb. 2.14 Hochwasser Wienfluss

von Wehranlagen. Zeitweise auch durch das Fällen der Bäume – der Gedanke dahinter war, den Uferbereich zu homogenisieren, damit das Wasser schneller abfließen konnte. Auch die umgekehrte Intervention wurde erprobt – sprich, die Ufer zu bepflanzen und Auffangbecken anzulegen. Die ersten richtigen Erfolge erzielte man jedoch erst zu Beginn des 19. Jahrhunderts – zwischen 1814 bis 1817 wurde das Flussbett verbreitert und die Uferböschungen gepflastert. In den Jahren 1894 bis 1901 erfolgte dann die endgültige Regulierung auf der 17km langen Strecke von Weidlingau bis zum Donaukanal. Zeitgleich begann man mit dem Bau der Stadtbahn. Hochwasserschutzbauten wurden angelegt und der Fluss wurde in ein großes, gemauertes Bett geleitet, welches genügend Platz hatte, für die gewaltigen Wassermengen aus den Hochwassersammelbecken und den Kanalüberläufen. Überdachungen wurden ebenfalls realisiert – in 3 Abschnitten beginnend mit vor dem Schloss Schönbrunn, zwischen der Karl-Walther-Gasse und der Stadtbahnstation Margaretengürtel und zwischen den Stadtbahnstationen Kettenbrückengasse und Stadtpark, entsprechen diese Bauvorhaben eine architektonisch hervorgehobene Leistung.

Im Zuge der Wienflussregulierung entstanden noch viele andere Projekte, aber auch ein Mittel der zum wirtschaftlichen Aufschwung, der Bezirke durch die er floss, beitragen sollte.

2.1.3 MÜHLEN

Zu einem wirtschaftlich bedeutenden Ort, wurde »die Wien« unter anderem aufgrund ihrer zahlreichen Mühlen, welche sich an ihren Ufern befanden. Schon in früherer Zeit sorgte sie für einen wichtigen Teil des Lebensunterhaltes der Anrainer. Zu einen war der Fluss war reich an Fischen und Flusskrebse, zum anderen wurden Mühlbäche abgeleitet, welche dem Betreiben der Mühlen dienten und durch ihre Abzweigung, weniger dem Hochwasser ausgesetzt waren. Erst zu Beginn des 19. Jahrhunderts verloren sie dann an Bedeutung. In Folge monatelangen Wassermangels und vieler damals neuverbauter Felder, wurden die Mühlen stillgelegt. Heute erinnern die Namen einiger Bauwerke und Straßen an die früheren Anlagen.



Abb. 2.15 Hochwasser Wienfluss, 1975



Abb. 2.16 Hochwasser Wienfluss



Abb. 2.17 Wienfluss vom Hackinger Steg Juni 2009

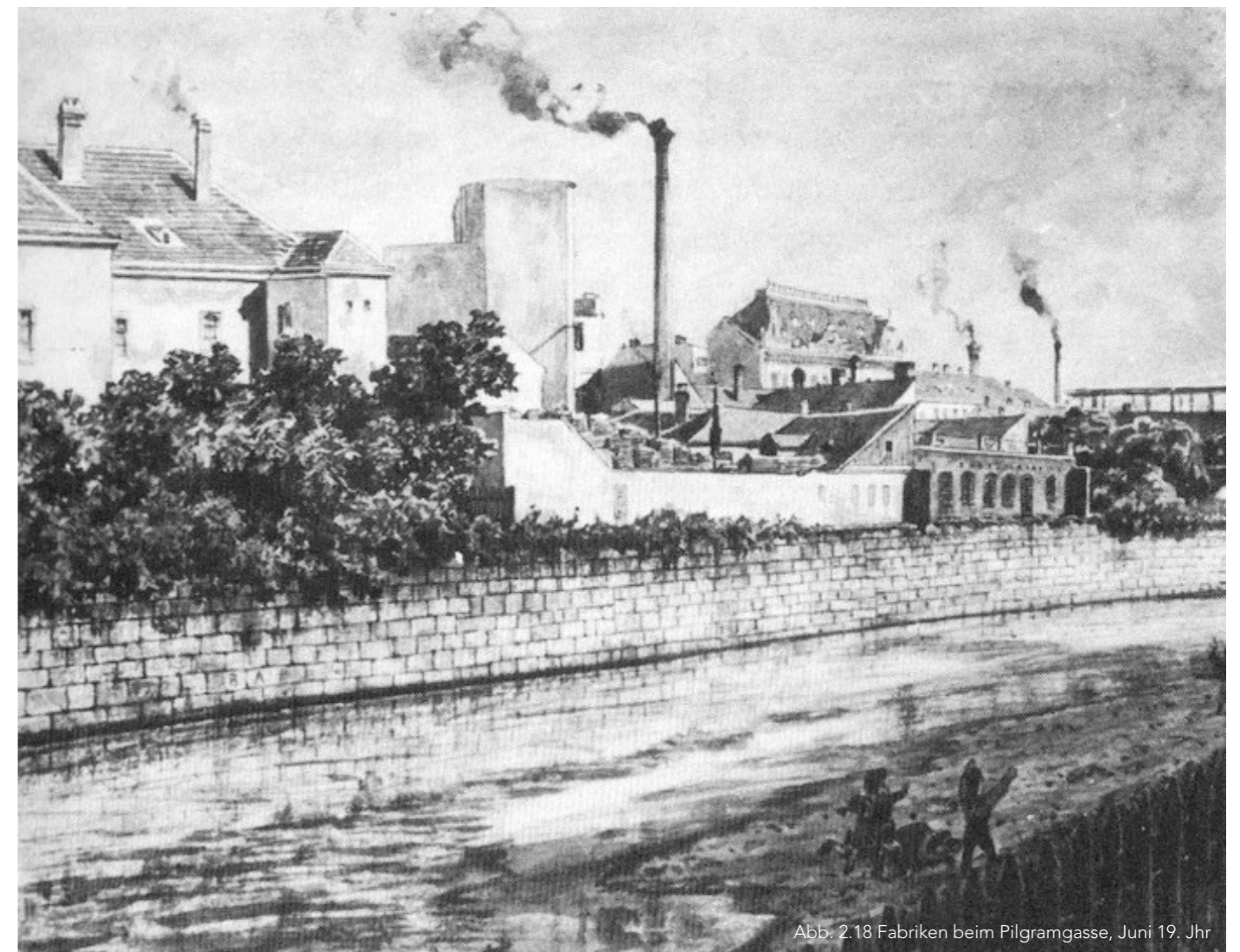


Abb. 2.18 Fabriken beim Pilgramgasse, Juni 19. Jhr

2.1.4 VERUNREINIGUNGEN

Noch in andere Weise trug der Wienfluss zum wirtschaftlichen Aufschwung der Stadt bei. Färber, Bleicher und Gerber nützten das Wasser und siedelten sich in dieser Gegend an. In kurzer Zeit entstanden die ersten Industrieviertel. Ebenfalls das Wasser ausnutzend, folgte die Berufsgruppe der Wäscherinnen die auf »weiches und salzarmes« Wasser angewiesen waren.

Die Abwässer dieser neuen Betriebe, aber auch jene aus den Häusern, die man immer dichter an den Ufern baute, wurden in den Fluss geleitet. Abfälle sammelten sich an, und in wenigen Jahrzehnten verfiel der, einst frisches Wasser tragende Wienfluss, zu einer schmutzigen und stinkenden Kloake.

1830 forderte die Cholera-Epidemie viele Opfer, was vermutlich mit der enormen Verunreinigung des Flusses zu tun hat. Maßnahmen mussten getroffen werden. Im Folgejahr wurde deshalb mit dem Bau von Sammelkanäle, den Cholera-Kanälen begonnen. Vom Donaukanal weg, parallel zur Wien auf beiden Uferseiten bis zum damaligen Linienwall, dem heutigen Gürtel. Später wurden sie bis Hütteldorf verlängert.

Nennenswerte Vorschläge für den Wienfluss:

- 1874 Wien-Schiffahrts-Kanal für den Gütertransport
- 1860 Wienflussregulierung, Einwölbung + die Stadtbahn
- Prachtstraße Karlsplatz-Schönbrunn durch eine Einwölbung
- Wiental-Autobahn
- Renaturierung
- Wienfluss-Highway (Fahrrad)



Abb. 2.19 Karlsplatz/Elisabethbrücke, 1911



Abb. 2.110 Die Wienfluss Riviera, August 1929



Abb. 2.110 Der Wienfluss zwischen Pilgramgasse und Auhof, September 2017

2.2 DIE ZUKUNFT

Meine Recherche setzt sich aus mehreren Bereichen zusammen, die maßgebend für die Entwicklung der zukünftigen Architektur sind. Während das Klima und die Technologie von globalen (internationalen) Faktoren stark definiert werden, bezieht sich die Demografie und die Stadtentwicklung eher auf die regionale Entwicklung. Hinzu kommen noch Bereiche wie Mobilität und Energie die sowohl von globalen als auch von regionalen Faktoren beeinflusst werden.

Um eine möglichst prägnante und konkrete Analyse vorzulegen, befasst sich die vorliegende Arbeit überwiegend mit den Zukunftsprognosen für die Stadt Wien.

2.2.1 DEMOGRAFIE

Die Bevölkerungswachstumsprognose liegt bis zum Jahre 2060 auf globaler Ebene bei einem Anstieg von 20%. Überraschenderweise ist mit diesem Prozentsatz auch für die Stadt Wien zu rechnen. Jedoch hat dieser Anstieg auf globaler, als auch auf nationaler Ebene unterschiedliche Ursachen. Während der globale Bevölkerungswachstum durch eine hohe Geburtenrate und einer stark steigenden Lebenserwartung in den unterentwickelten Staaten gekennzeichnet ist, wird Österreich sowie der europäische Raum, durch einen leichten Rückgang der Geburtenrate und einem leichten Anstieg der Lebenserwartung geprägt. Daraus resultiert nun die Fragestellung, woher der Bevölkerungswachstum der Stadt Wien kommt. Die größte Gruppe der Zuwanderer stellt das rurale Umfeld in Österreich dar. Hinzu kommen Einwanderer aus dem europäischen Raum, sowie anderen Kontinenten. Jedoch bleibt die Wiener Kultur größtenteils intakt, europäisch und mit internationalen Einflüssen bunt durchmischt.



Abb. 2.21 City of the Future from The Wonderful World, 1954

2.2.2 KLIMA

Architektur und Klima stehen im engen Zusammenhang miteinander, indem sie sich gegenseitig, sowohl im positiven, als auch im negativen Sinne beeinflussen. Einerseits soll die Architektur dem Menschen dienen und ihn vor Wetterbedingungen wie Kälte und Feuchtigkeit schützen, Faktoren, die in einer zukünftigen Planung nicht mehr wegzudenken sind. Andererseits, kann die Architektur- und die Baubranche auch negative Einflüsse auf das Klima haben, indem sie zu einem globalen Anstieg des Energieverbrauches führt und folglich zum Klimawandel beiträgt. Sicher ist, dass es auf globaler Ebene wärmer wird und somit auch in Österreich; um welchen Grad diese Erwärmung stattfinden wird, ist noch unklar. Prognosen zufolge, ist in Wien bei gleichbleibender Niederschlagsmengen mit einer Verschiebung der "Regensaison" zu rechnen, mit einem Wert von ca. 600 mm. Trockene Sommer- und nasse Wintermonate werden zum neuen Standard. Seit 2007 beschäftigt sich eine Studie mit dem Thema „Auswirkungen des Klimawandels auf Wien unter besonderer Berücksichtigung von Klimaszenarien“. Diese wird im Auftrag von der MD-Klimaschutzkoordination, sowie durch die Universität für Bodenkultur und dem Institut für Meteorologie durchgeführt. Anhand von regionalen Klimamodellen, soll versucht werden ein möglicher Klimaverlauf in Wien abzuschätzen. Folgende Kernaussagen wurden in dieser Arbeit getroffen:

- Die Temperatur nimmt voraussichtlich zwischen 1,3 bis 1,8 Grad Celsius im Winter und bis zu 2,5 bis 3 Grad Celsius im Herbst zu. In den 2040er-Jahren wird im Mittel jeder vierte Tag im Sommer ein Hitzetag sein.
- Es wird zu einer saisonalen Verlagerung der Niederschläge sowie einer Zunahme der Niederschlagsintensität kommen.
- Die Zunahme der Trockenperioden in Kombination mit dem Anstieg der Verdunstung wird zu einer signifikanten Abnahme des Bodenwassergehaltes führen.

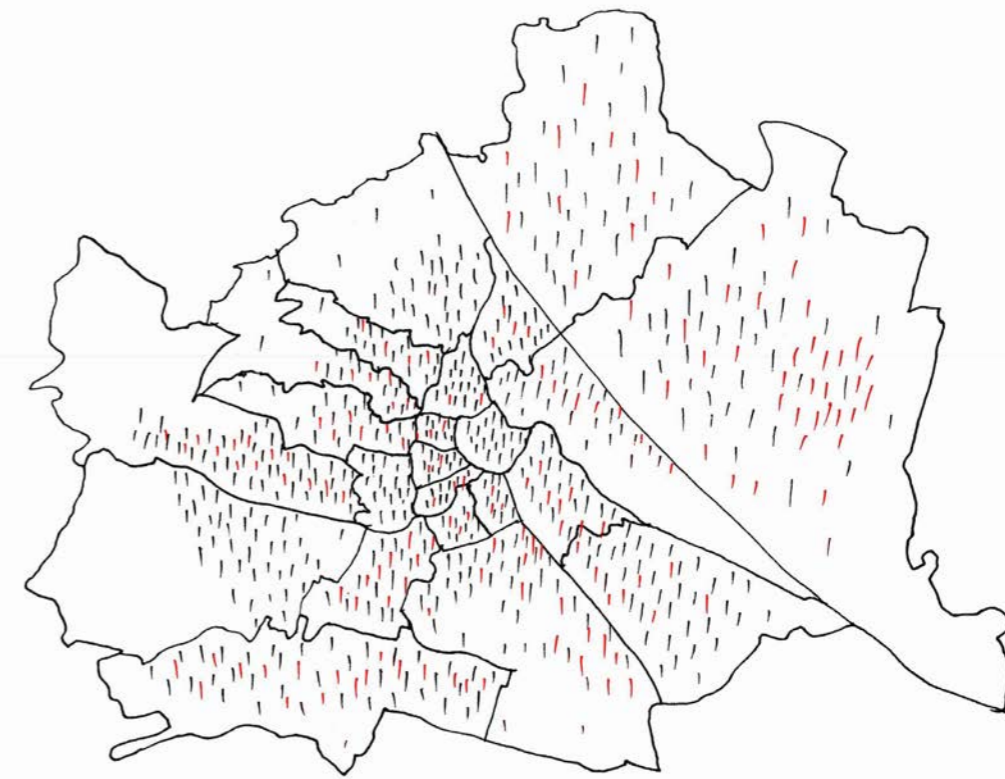


Abb. 2.2a Bevölkerungswachstum Wien 2067

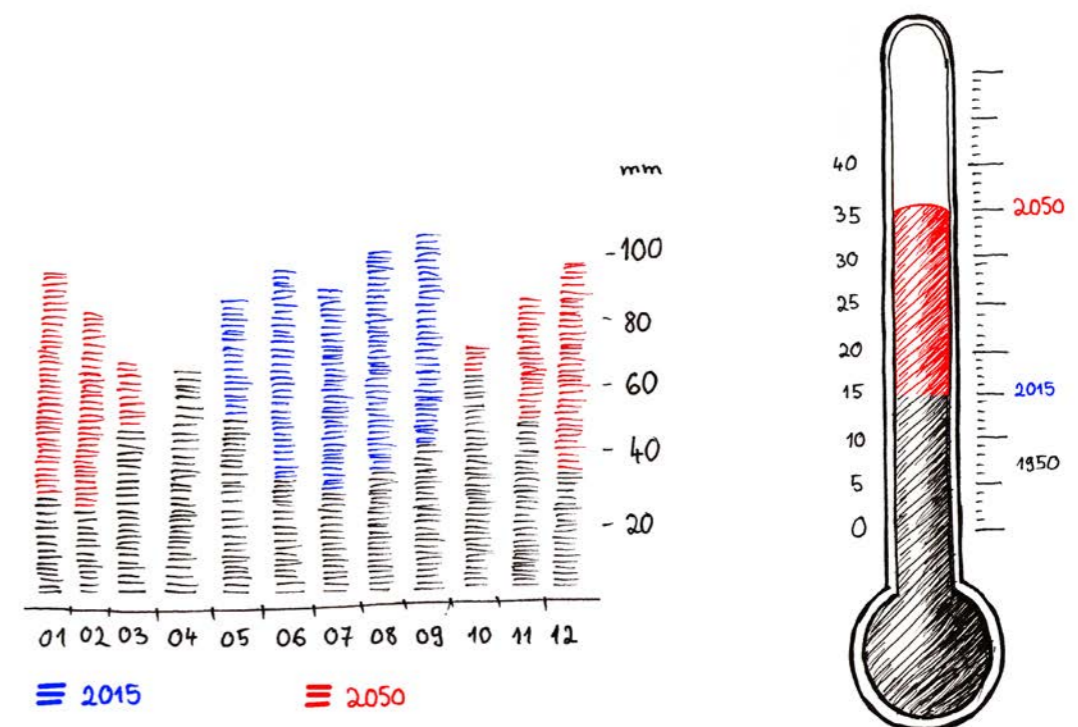


Abb. 2.2b Niederschlagsverteilung und Hietzetage in Wien 2067

- Gemäß ersten Grobabschätzungen werden Heizgradtage bis 2050 um rund 20 Prozent abnehmen, Kühlgradtage um rund 117 Prozent zunehmen.

- Höhere Temperaturen, weniger Niederschlag, geändertes Freizeitverhalten der Stadtbewohnerinnen und -bewohner sowie die zunehmende Zahl der Stadttouristen verstärken den Druck auf die Naherholungsgebiete und Grünflächen innerhalb der Stadt. Durch vermehrtes Auftreten von Extremereignissen wie beispielsweise Hitzewellen kann es zu Komforteinbußen und Betriebsstörungen des öffentlichen und privaten Verkehrs kommen. (<https://www.wien.gv.at/umwelt/klimaschutz/anpassung.html> stand 27.03.2018)

2.2.3 TECHNOLOGIE

Obwohl in der Wissenschaft täglich neue Erkenntnisse erlangt werden, sind die wichtigsten Technologieentwicklungen, die unser Leben einmal in fünfzig Jahren prägen, heutzutage schon in einem gewissen Maß vorhanden. Gegenwärtig sind 3D Drucker weit verbreitet und werden in naher Zukunft eine wesentlich bedeutendere Rolle spielen. Auch in der Baubranche werden 3D Drucker, vor allem für Inneneinrichtungen und Fassadenbau, vor Ort verwendet. Dennoch werden weiterhin die meisten Bauten mit herkömmlichen Bautechnologien angefertigt. Die Wohnungen jedoch, werden eine spürbare Transformation erleben. Diese werden „intelligent“, vernetzt, flexibel und kleiner sein. Um die steigende Abhängigkeit von dem „virtuellen“ Leben (online) und seinen negativen gesundheitlichen Folgen (Depressionen, Obesität) zu bekämpfen, werden die Architekten die „communities“ bildender Bautentypologien verstärkt fördern. Neue Materialien ermöglichen schlankere Bauteile, sowie größere Spannweiten.

Schlüsselwörter: Vernetzung, 3d Druck, Dienstleistungsdrohnen, Haushaltautomatisierung.

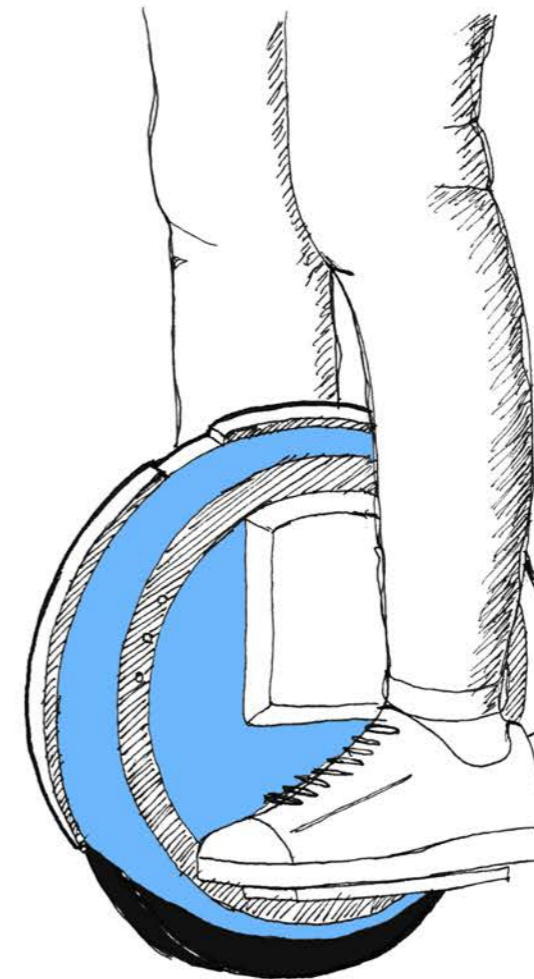


Abb. 2.2c Einrad mit Elektroantrieb

2.2.4 MOBILITÄT UND STADTENTWICKLUNG

Trotz steigender Digitalisierung werden sich die Menschen auch in der Zukunft fortbewegen können. Wegen der steigenden Anzahl von selbstfahrenden Elektroautos wird (die Brennstoffautos werden in den Stadtgebieten verboten sein) der „Speckgürtel“ um die Großstädte wachsen, um das Pendeln noch attraktiver zu machen. Um diesen Trend entgegen zu kommen, muss die Politik eingreifen. Dazu muss das öffentliche Verkehrssystem verbessert, die Geh- und Fahrradwege deutlich an Bedeutung gewinnen und diesbezüglich großzügiger und attraktiver geplant werden. Um den persönlichen Verkehr noch mehr zu reduzieren, wird eine Politik der kurzen und schnellen Wege eingeführt. Es werden keine monofunktionalen Bauten mehr geplant, sondern nur noch Mischnutzungsbauten (z.B. Wohnbürobaute). Um die Ursachen des Klimawandels zu bekämpfen, werden mehrere Maßnahmen eingesetzt. Striktes Verbot für die Umnutzung des Grünraums, der Umnutzung von Parkplätzen im öffentlichen Raum auf Grünflächen und die starke Förderung von gemeinsam genutzten Fortbewegungsmittel, um bloß einige dieser Maßnahmen zu nennen. Die eingegrabenen Flüsse werden wieder an die Oberfläche gebracht und in den ursprünglichen naturnahen Zustand gebracht. Außerdem werden noch die ersten urbanen Landwirtschaftshäuser gebaut (Aquaponics, Mischkulturen) um die Lebensmittelproduktion in Großstädten wieder einzuführen.

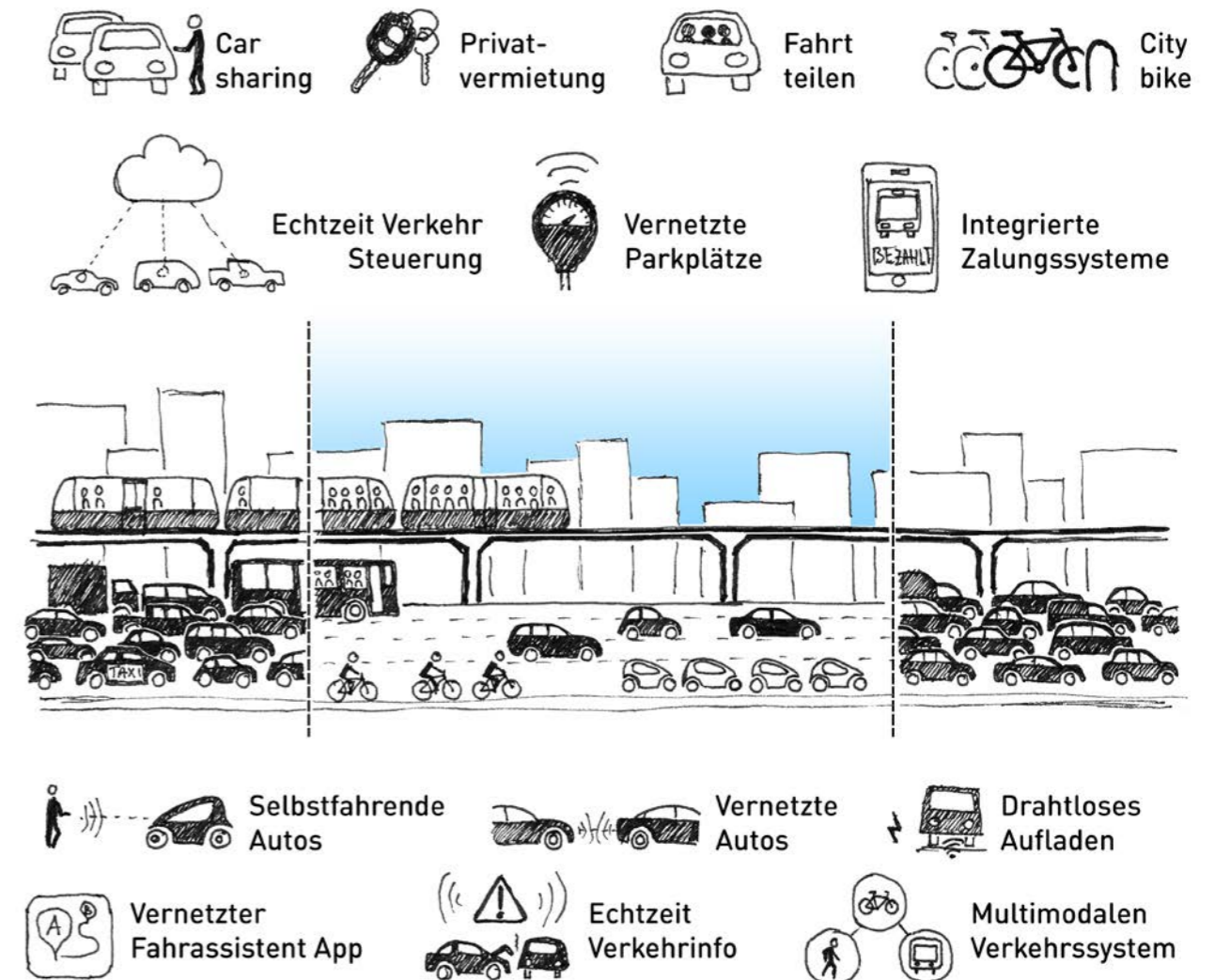


Abb. 2.2d Multimodales Verkehrssystem

2.2.5 ENERGIE

Der Trend vom Umstieg von fossilen Brennstoffen auf erneuerbare Energiequellen wird in den kommenden fünfzig Jahren fortsetzen werden. Dadurch wird der Energiebedarf fast zur Gänze durch erneuerbare Energieformen abgedeckt sein. Dazu werden auch die im Stadtgebiet gebauten PV-Anlagen und Windturbinen beitragen. Ein für den Verbraucher effizienteres Energieverbrauchsmanagement wird dazu notwendig sein.

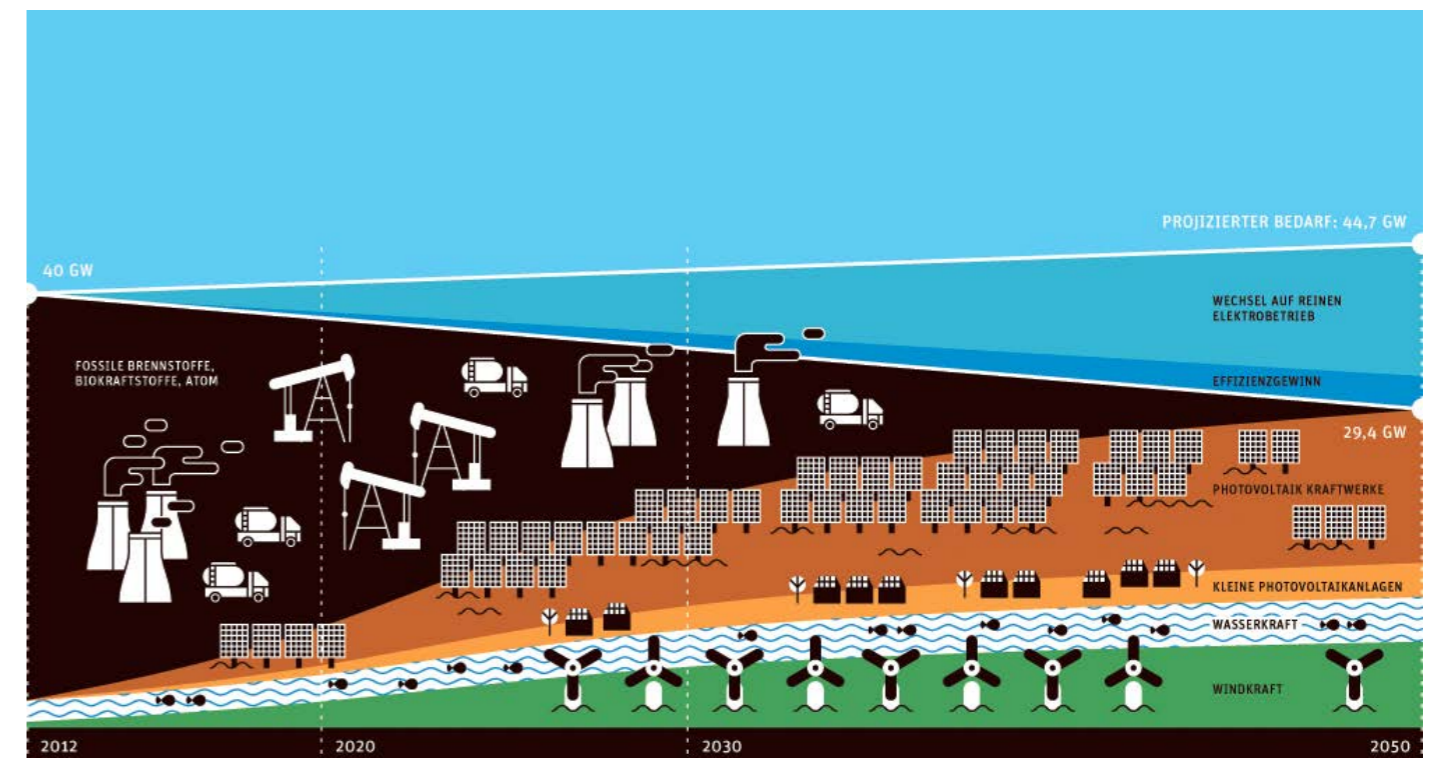


Abb. 2.2e Energieverbrauch Österreich 2050

3 Ziele der Arbeit

Planen für die Zukunft



Abb. 3.1 Wienfluss 2018



Abb. 3.2 Wienfluss 2039

Es ist kein Geheimnis, dass sich durch den Klimawandel auch die Wetterereignisse in Österreich in den letzten Jahrzehnten wesentlich geändert haben. Leider wird sich dieser „Trend“ auch in den nächsten Jahrzehnten fortsetzen, so wie die aktuellen Zukunftsprognosen zeigen. Es wird wärmer vor allem in den Großstädten wo großflächige Grünräume knapp sind und ein großer Teil der Oberflächen versiegelt sind.

In Wien wird dieser Effekt noch stärker zu spüren sein durch die prognostizierte Niederschlagsverteilung. Obwohl die jährliche Niederschlagsmenge gleich bleiben soll werden die Sommermonate sehr trocken und die Wintermonate sehr feucht sein.

Eine Niederschlagsausschüttung wird seltener vorkommen aber dafür viel intensiver. Das wird auch den Wienfluss unter Druck setzen sodass die vorhandene Hochwasserschutzanlagen (Einbettung, Retentionsbecken, Sammelkanäle) nicht mehr ausreichend sein werden. Die erste Überflutung (seit 1896) der Wientals ist schon vorgeplant. Es ist nur eine Frage der Zeit wann es eintreffen wird.

Ganze Bezirksteile werden dadurch unter Wasser stehen, darunter auch Teile der dicht bebauten Bezirke Wieden, Margareten, Mariahilf, Meidling und Rudolfsheim-Fünfhaus. Auch der öffentliche und private Verkehr wird schwer betroffen sein vor allem durch den Ausfall der U-Bahnlinien U6 und U4.

Die vorliegende Arbeit soll versuchen die veranschaulichte Problematik durch eine neue Planung des Wientals verhindern. Als Planungsgebiet wird der Abschnitt zwischen Schönbrunn und Karlsplatz herangezogen wobei der auf den Bereich zwischen Pilgramgasse und Kettenbrückengasse näher herangegangen wird. Weiterhin soll diese Arbeit auch weitere Aspekte die unser Leben in der Zukunft wesentlich prägen werden angesprochen werden :

Stadtklima
 Erholung
 Verdichtung
 Hybride Nutzung

Wohnen im Grünen
 Stadt der kurzen Wege
 Mobilität
 Wohnen in der Zukunft

4 Material und Methodik

4.1 Planungsgebiet

4.2 Kriterien

4.3 Städtebauliche Entwicklung

4.4 Dichte und Ausblick

4.5 Raumentwicklung und Raumerweiterung

4.6 Formentwicklung

4.7 Fassadenentwicklung

4.1 Planungsgebiet

Als Planungsgebiet habe ich mich auf dem Abschnitt des Wienflusstals zwischen Schönbrunn und Karlsplatz begrenzt. Dabei habe ich die Flächen die von eine Überschwemmung betroffen sein würden umgeplant.

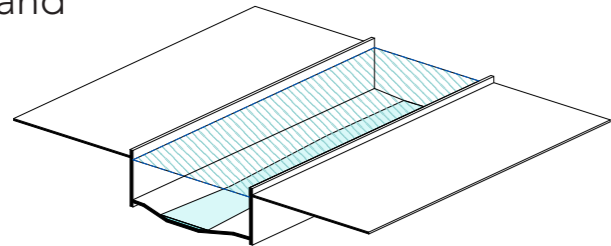


4.2 Kriterien

Wasser: Hochwasserschutz
 Erholungspotential
 Klimaregulierung (Mikroklima)

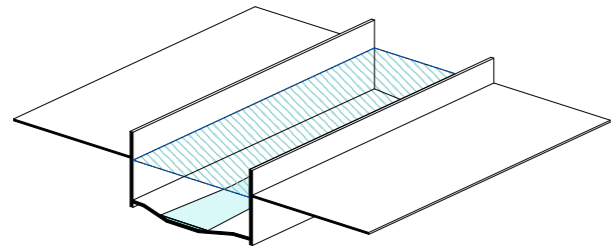
Verkehr: Weiterführung der vorhandene Verkehrsachsen
 Reduzierung der Lärmbelastung
 Neue Rad- und Fußgängerinfrastruktur

Bestand



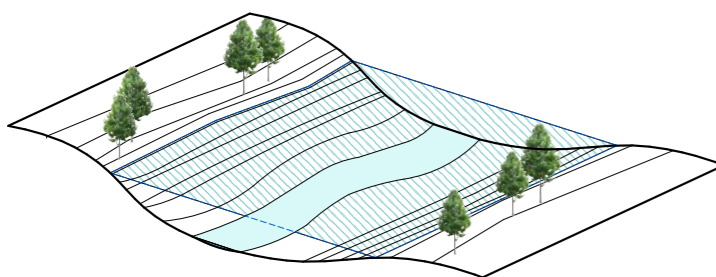
Hochwasserschutz
 (aktuell)
 Erholungspotential
 Klimaregulierung

Variante 1



Hochwasserschutz
 Erholungspotential
 Klimaregulierung

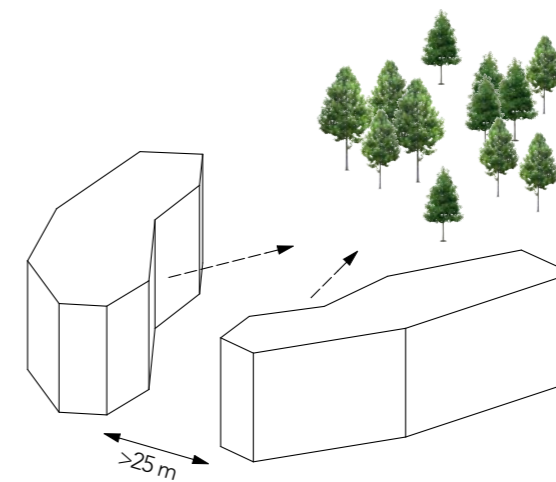
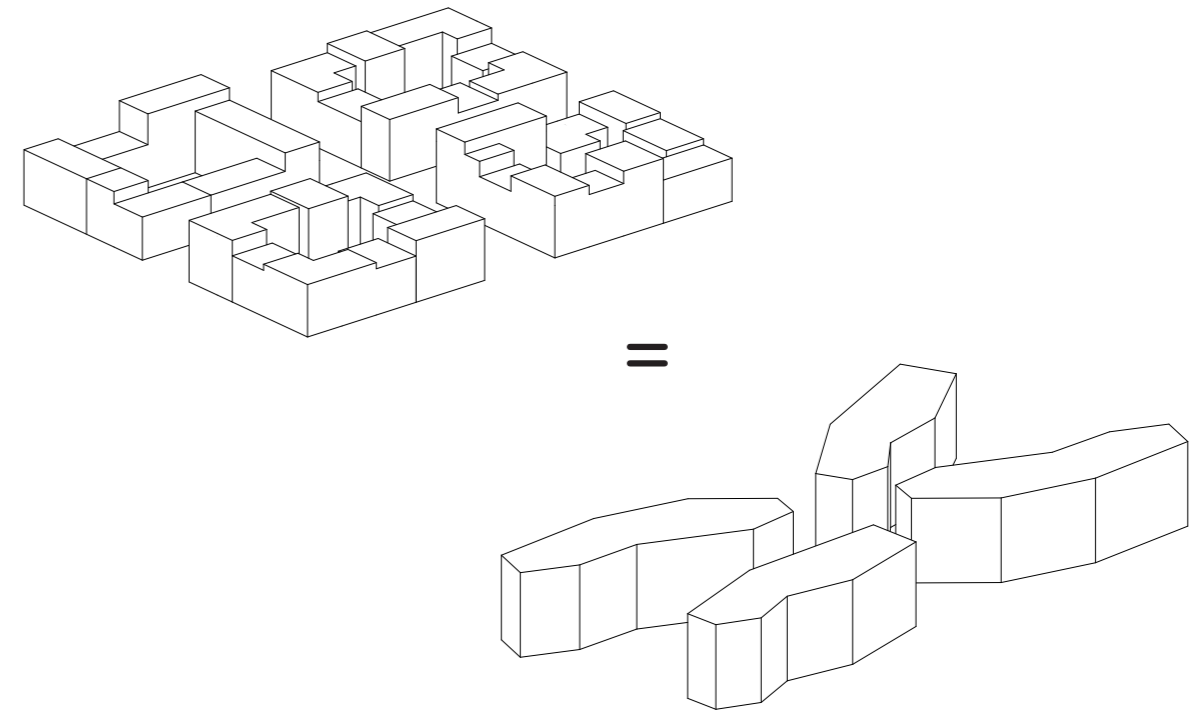
Variante 2



Hochwasserschutz
 Erholungspotential
 Klimaregulierung

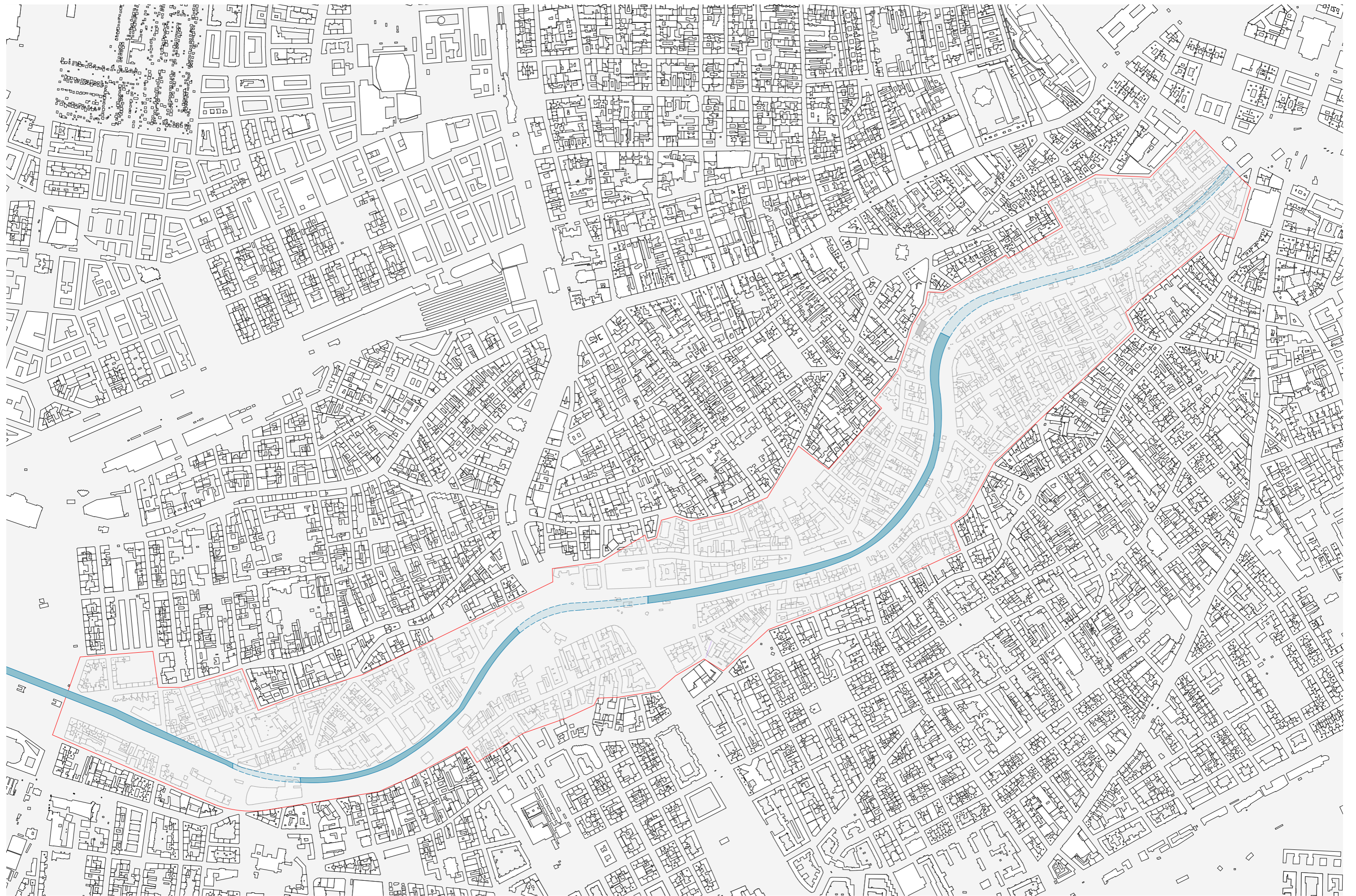
Dichte: Gleiche bauliche Dichte wie im Bestand
 Nutzungsdichte steigern

Wohnen: Freien Blick für mindestens 25 m
 Blick in die Natur für jede Wohnung



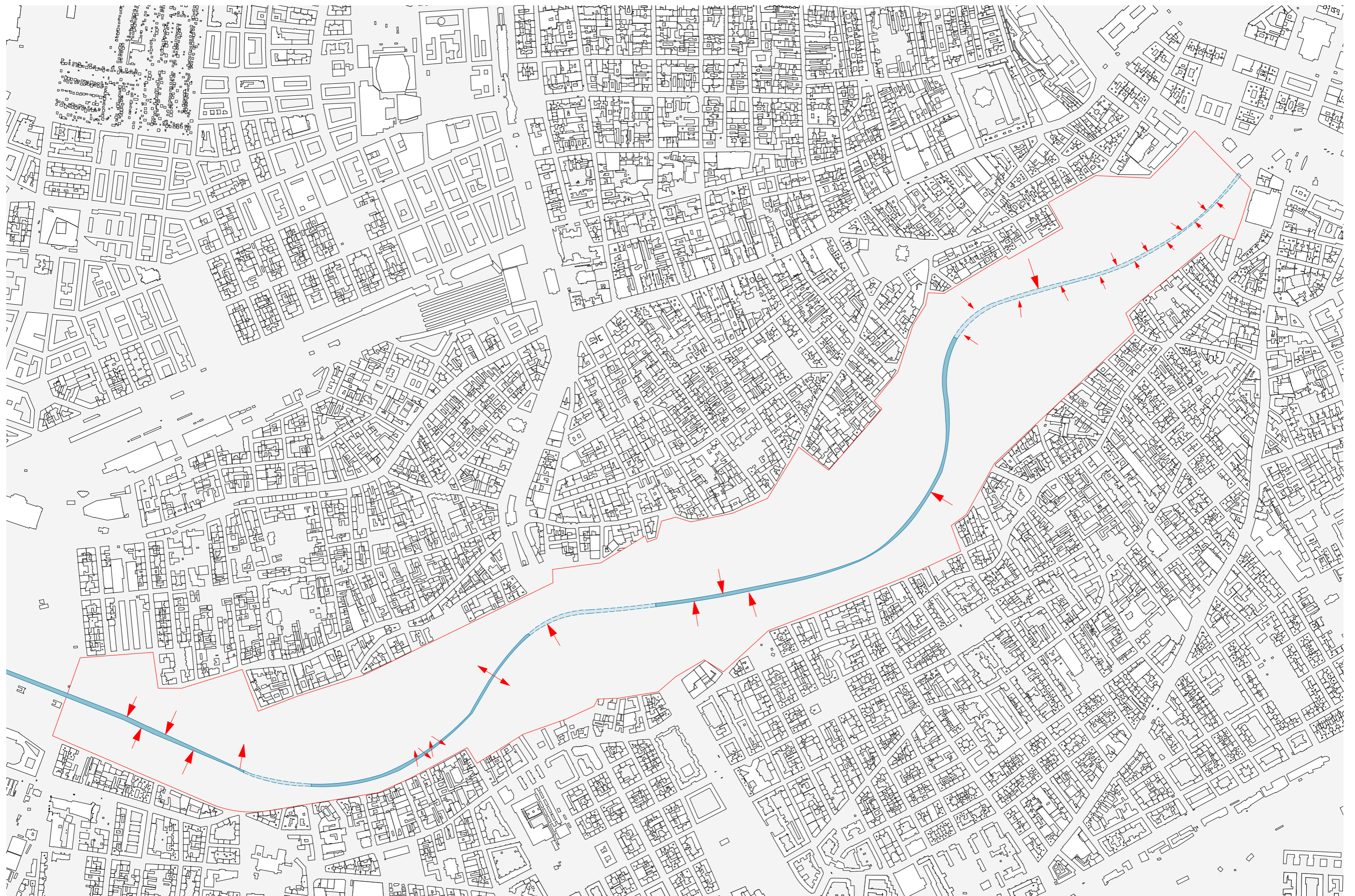
4.3 Städtebauliche Entwicklung

Bestand, Wasserschutz, Erholungsgebiet,
Erschließung, Schwarzplan



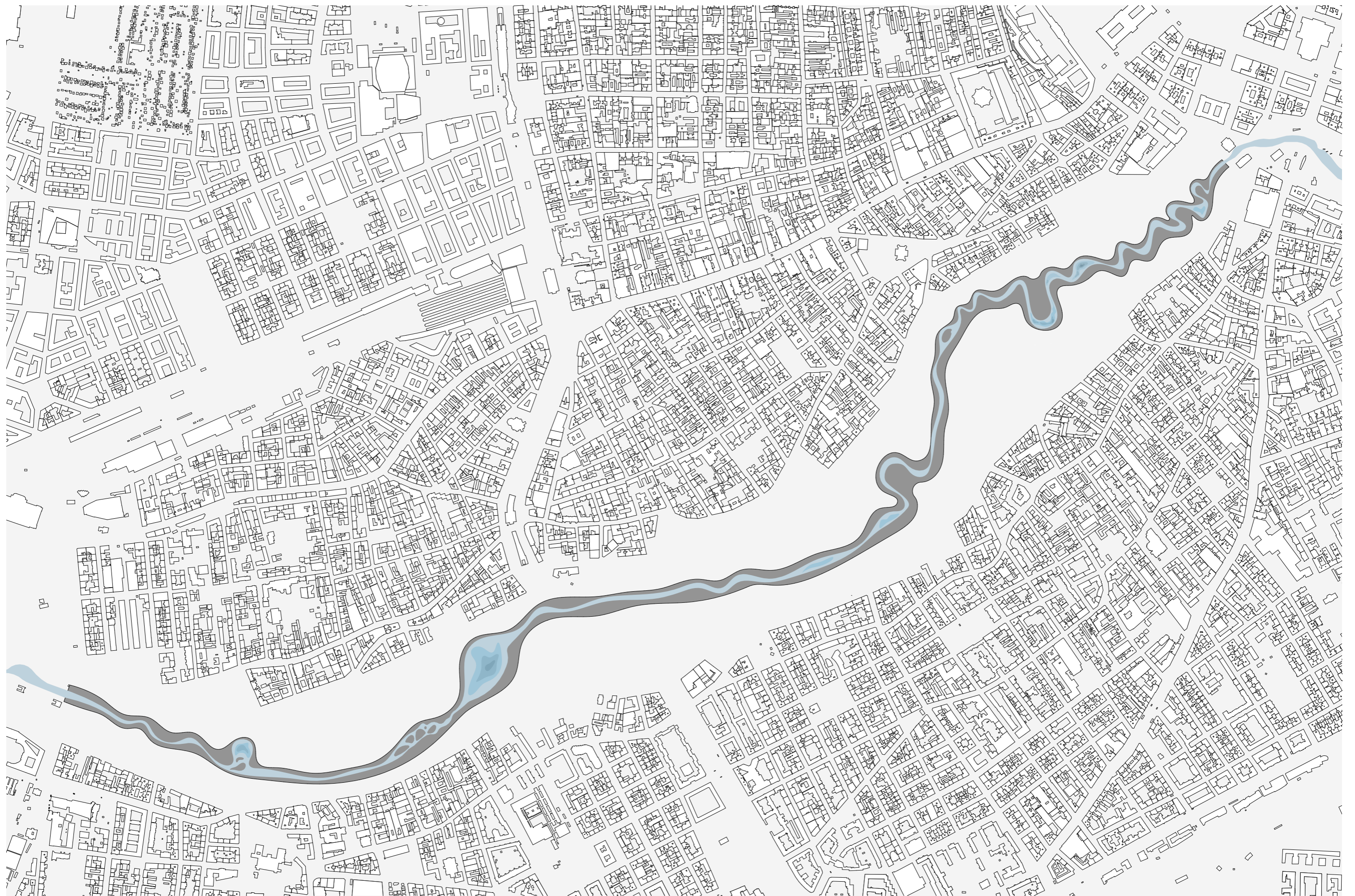
Wienfluss 2018





Wienfluss Modellierung (vergrößerung der Wasseroberfläche)





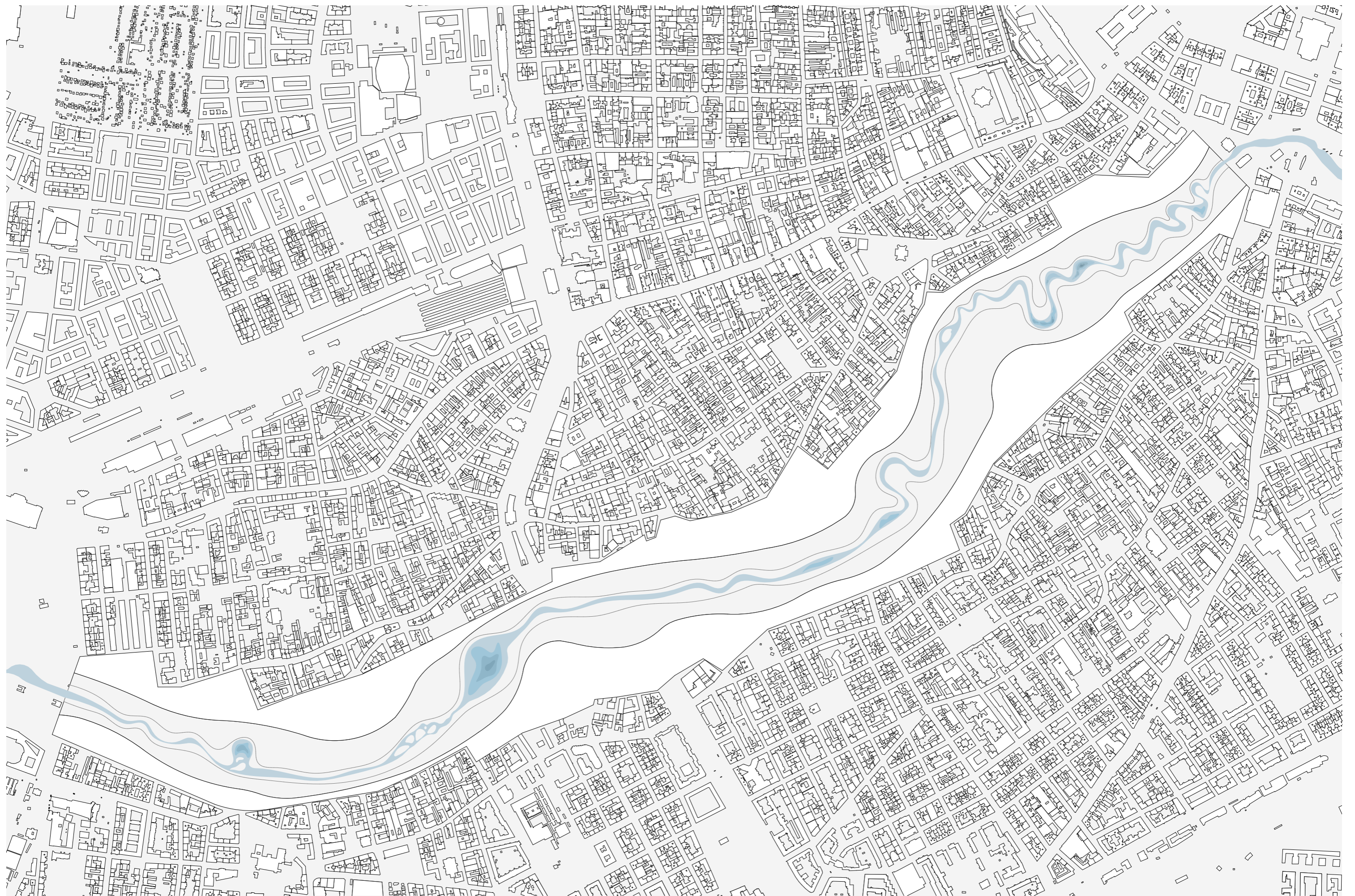
Wienfluss 100-jährliches Hochwassergrenze





Erholungsgebiet = zweifach rechnerisch höchstes Hochwassergrenze





Baufläche

| 100 |

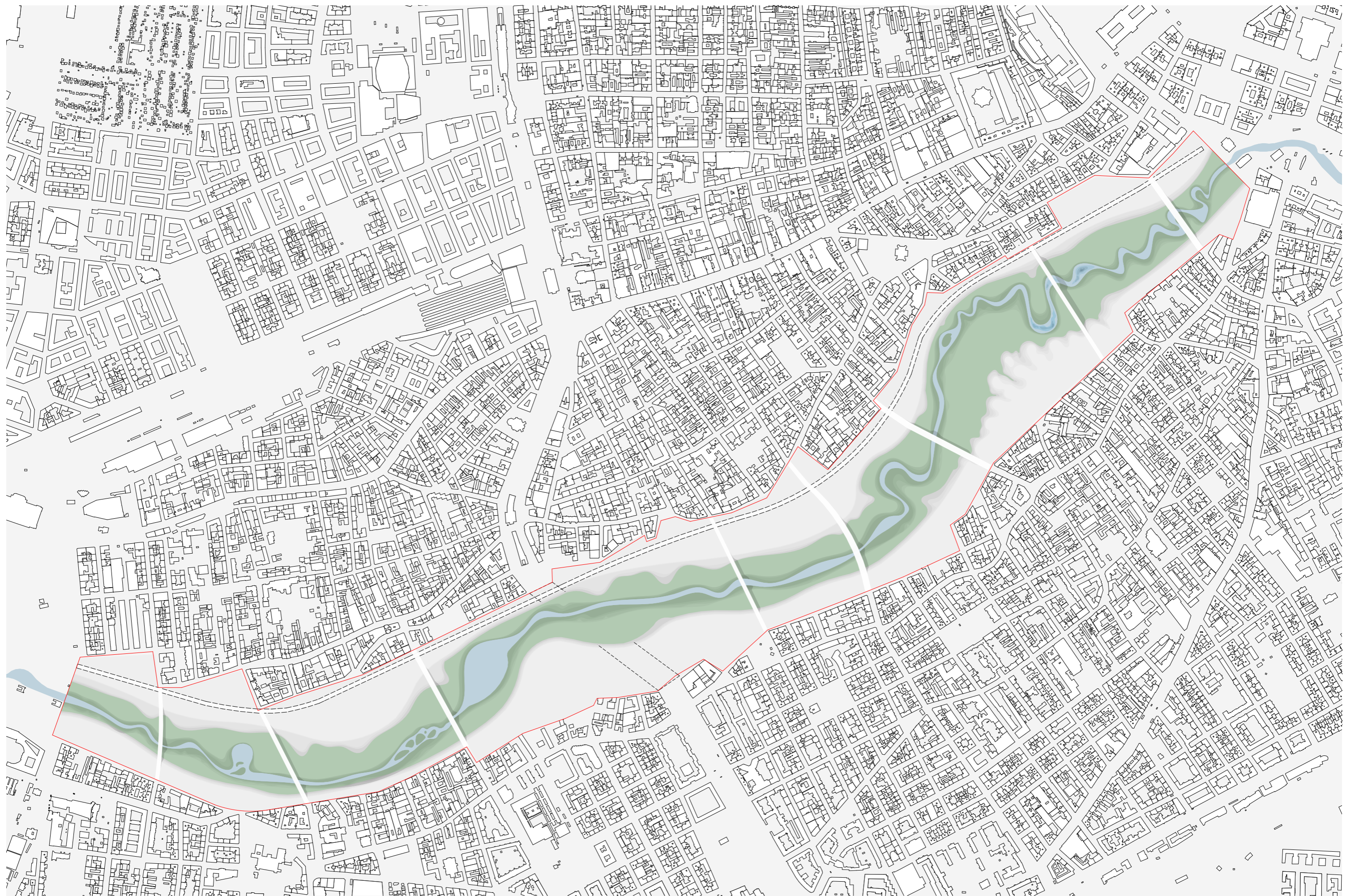
|

|

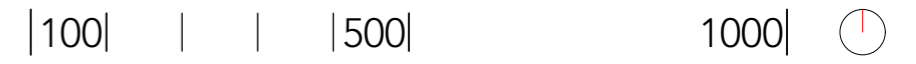
| 500 |

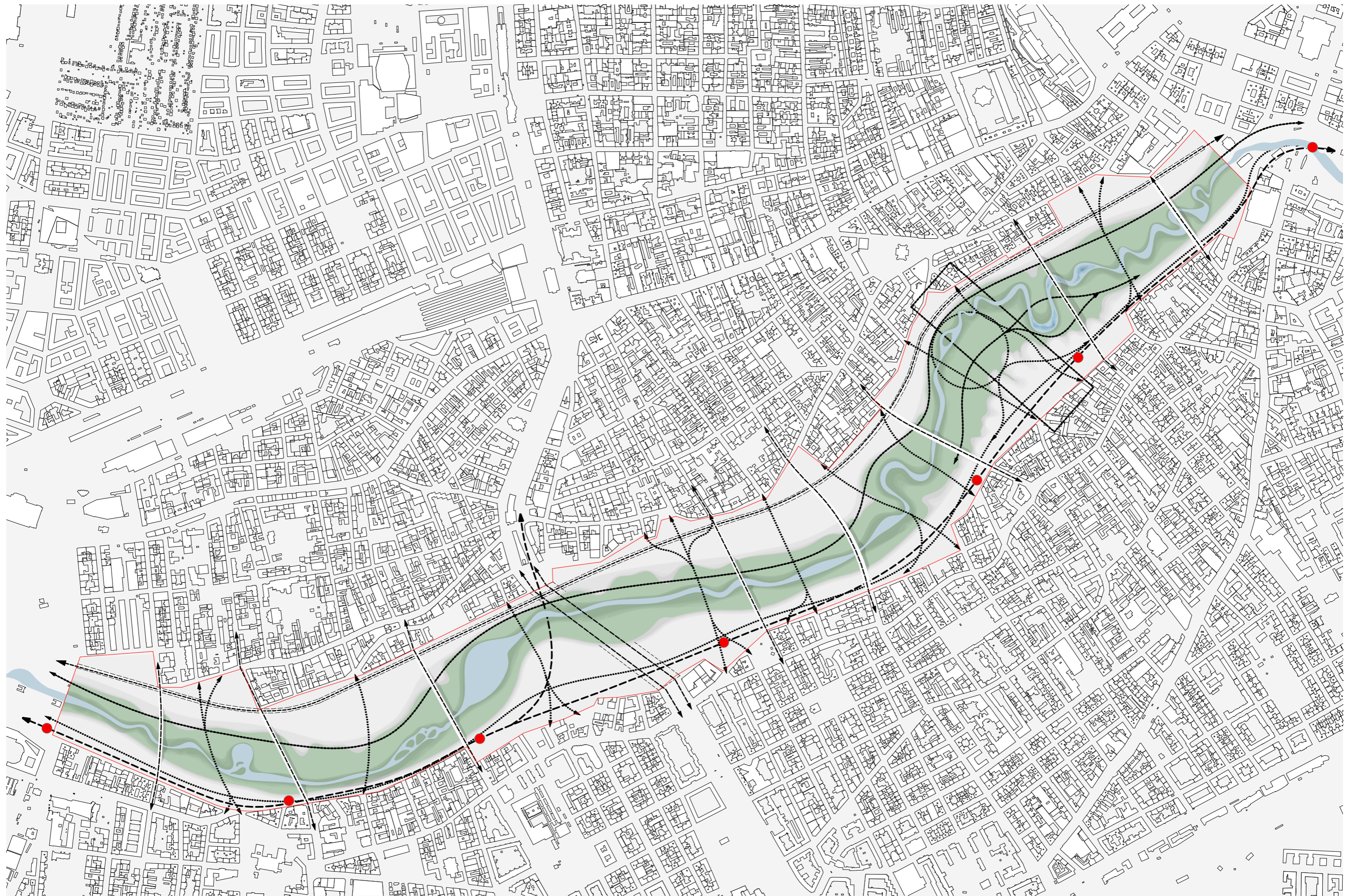
1000 |



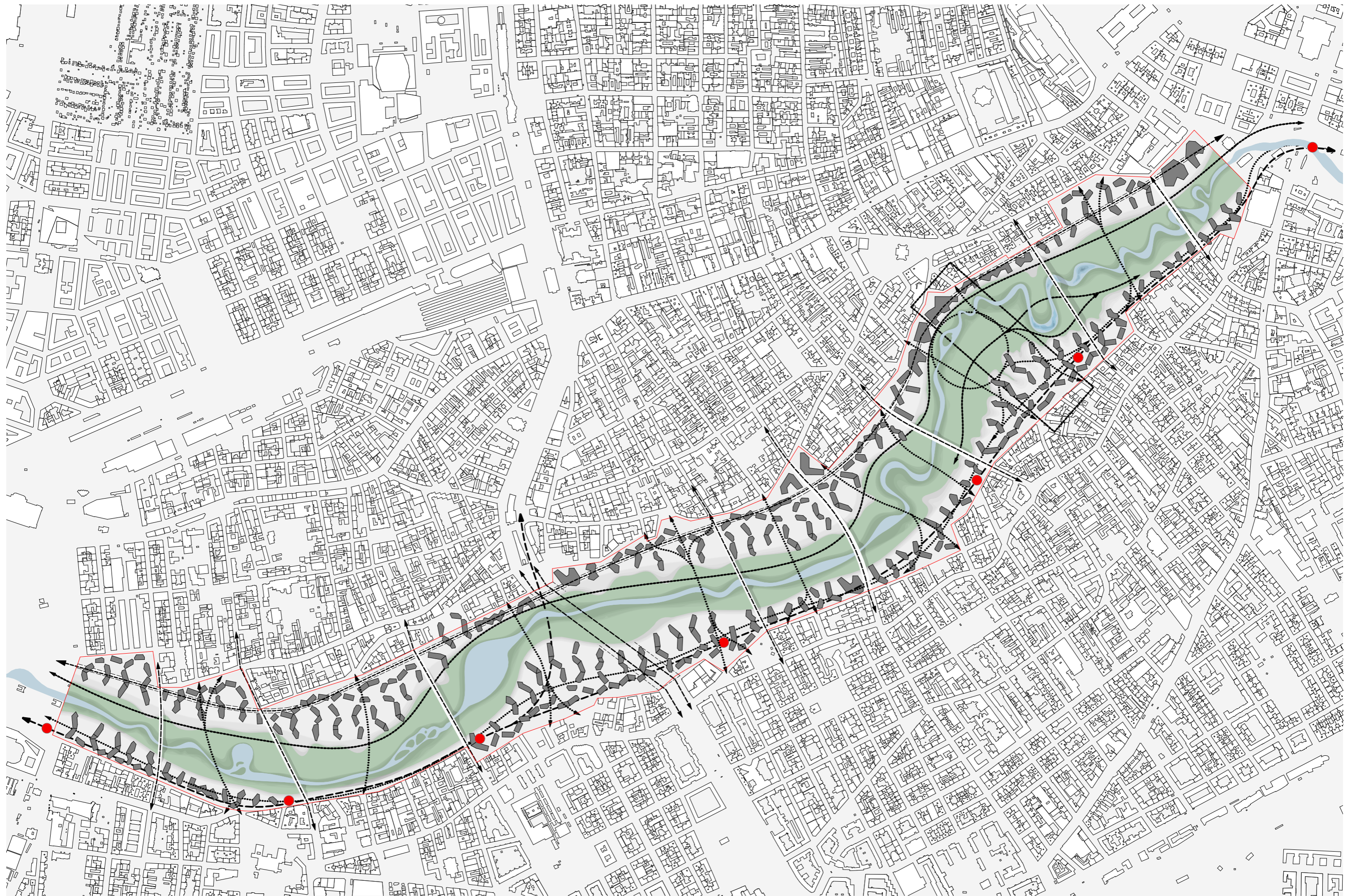


Geländemodellierung und Verbindungen





Mobilität | Individualverkehr | U-Bahn ● Station | Begegnungszone | schnell | langsam | 100 | | | 500 | 1000 | ○



Bebauungsplan neu



Verkehr

Bebauungsplan neu

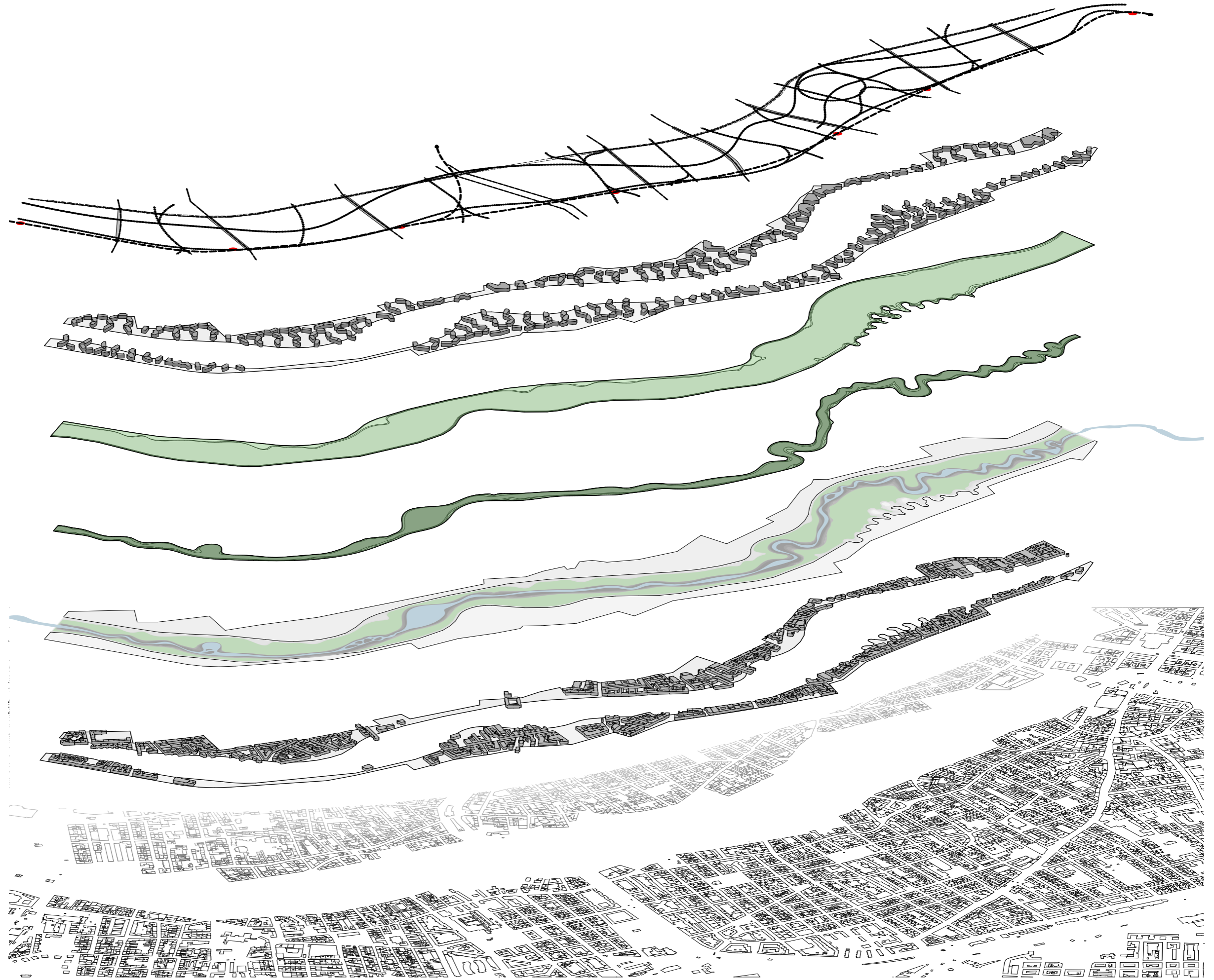
Erholungsgebiet

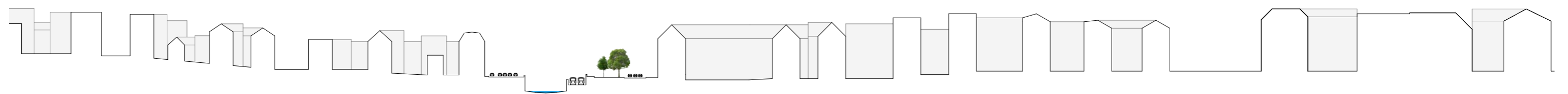
Hochwassergebiet

Wienfluss neu

Bebauung Bestand

Schönbrunn - Karlsplatz



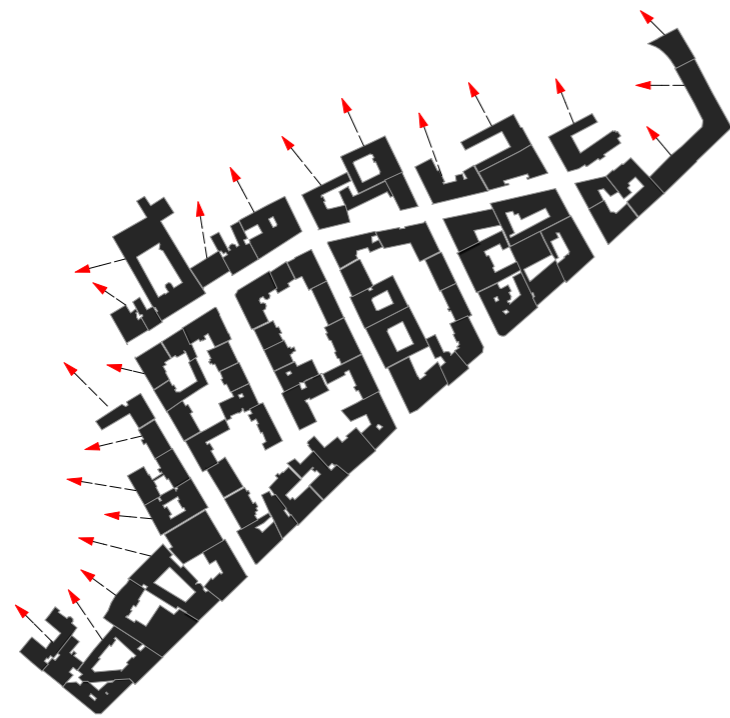


Schnitt Rüdigerasse bestand



Schnitt Rüdigerasse neu

4.4 Dichte und Ausblick



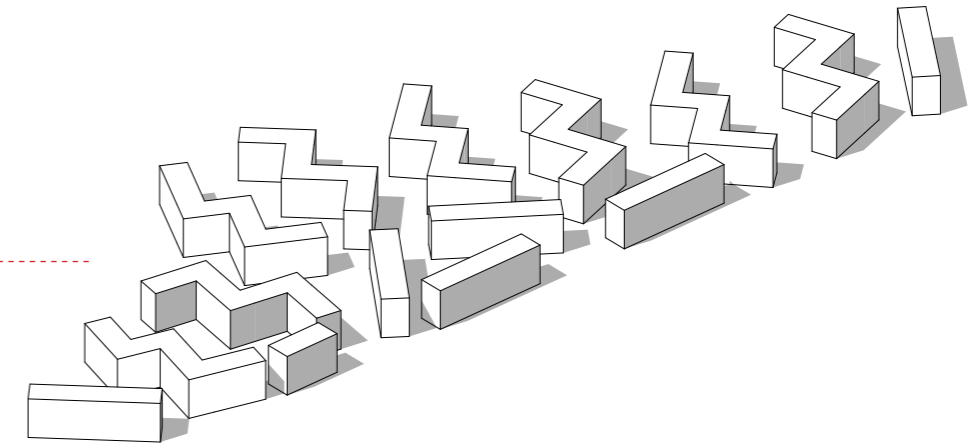
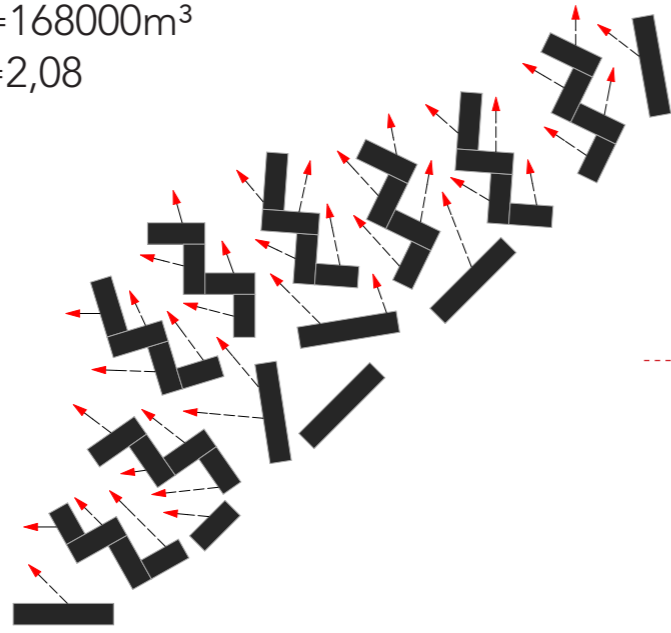
Bestand BGF=165583m³
GFZ =2,05

Nach der Ermittlung der Bruttogeschoßfläche im Bestand wurden unterschiedliche Städtebauliche Entwürfe diesbezügliche untersucht.



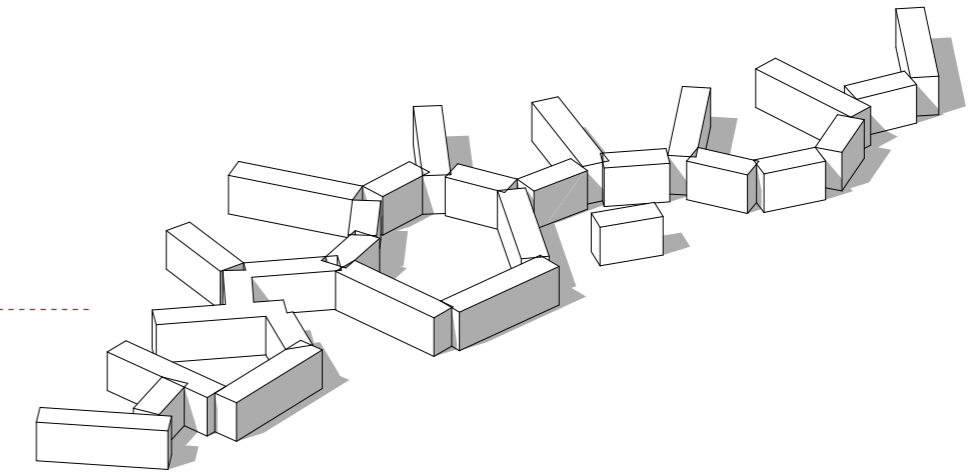
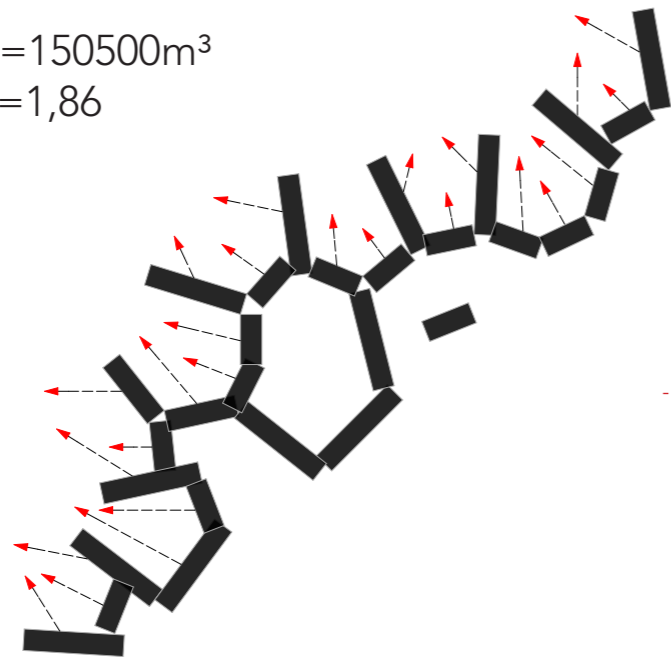
Variante 1

BGF=168000m³
GFZ=2,08



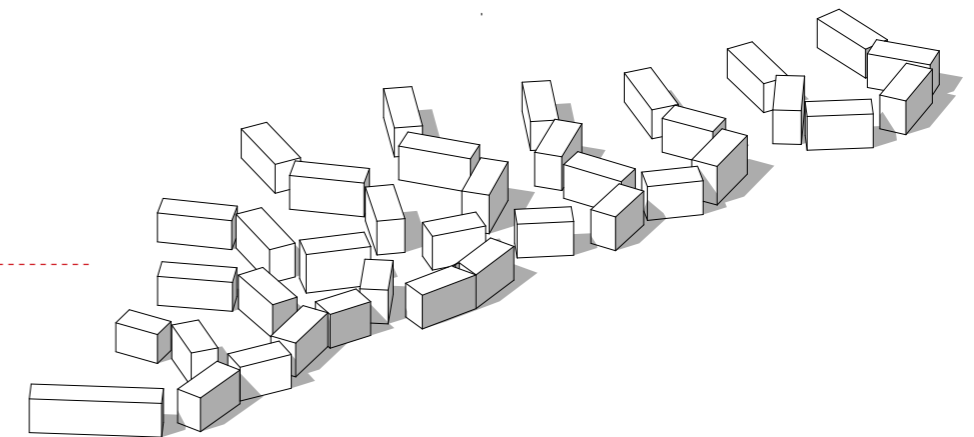
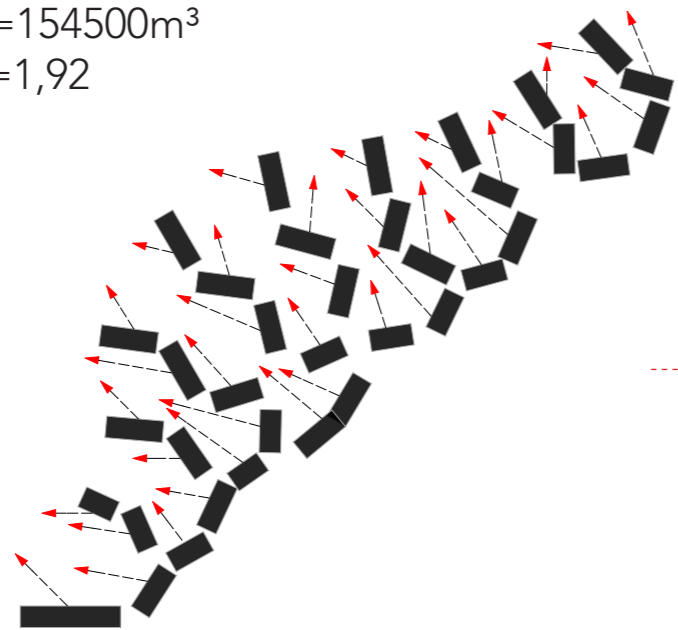
Variante 2

BGF=150500m³
GFZ=1,86



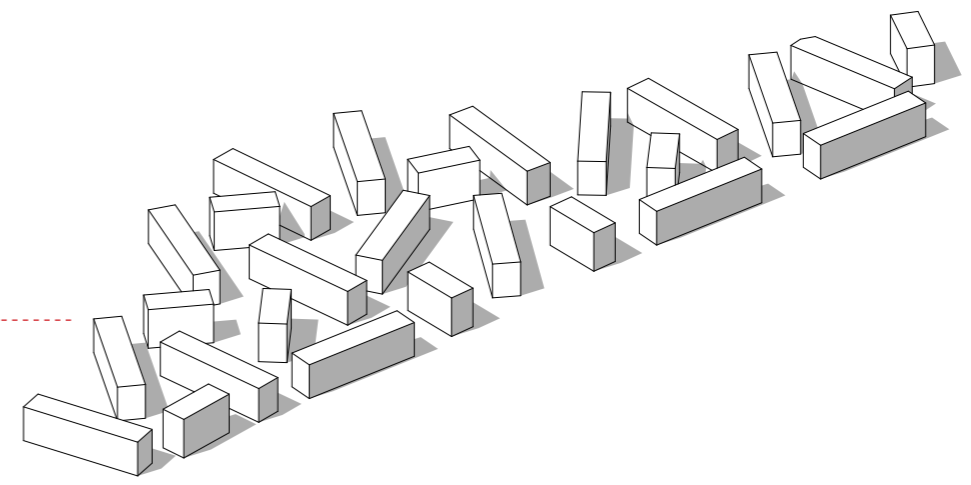
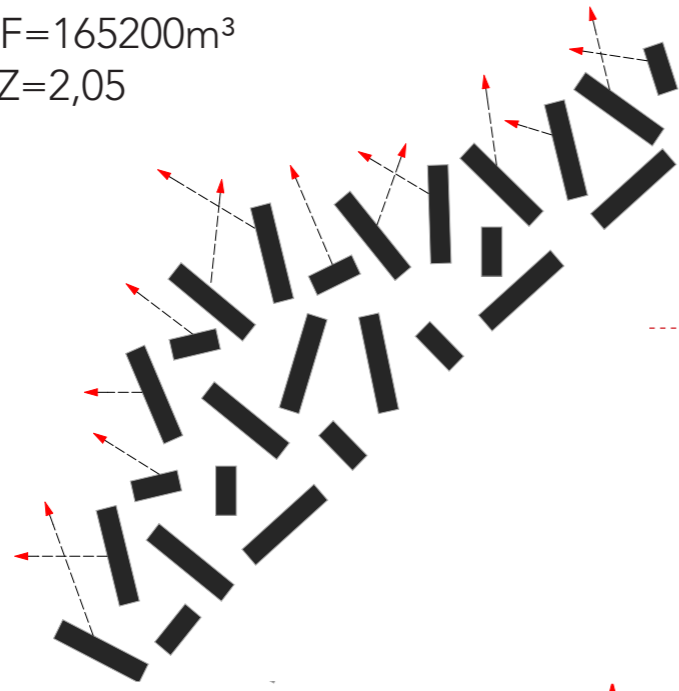
Variante 3

BGF=154500m³
GFZ=1,92



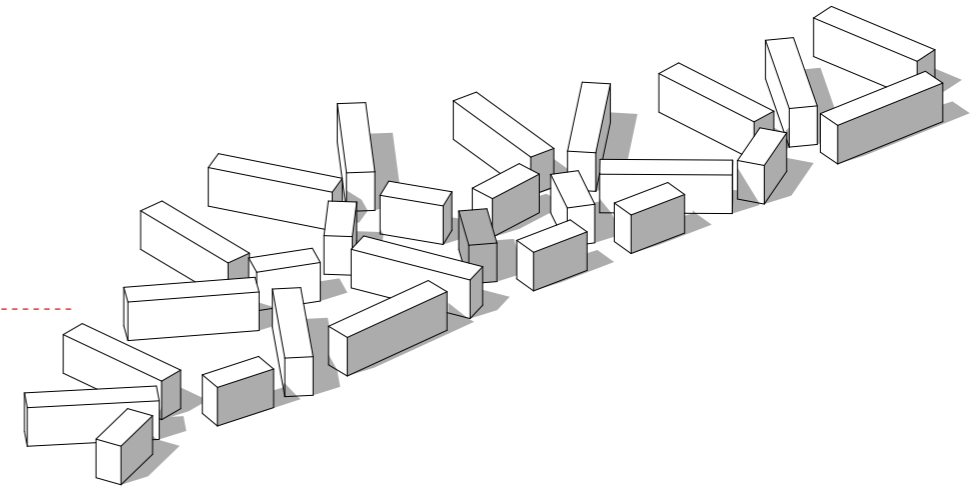
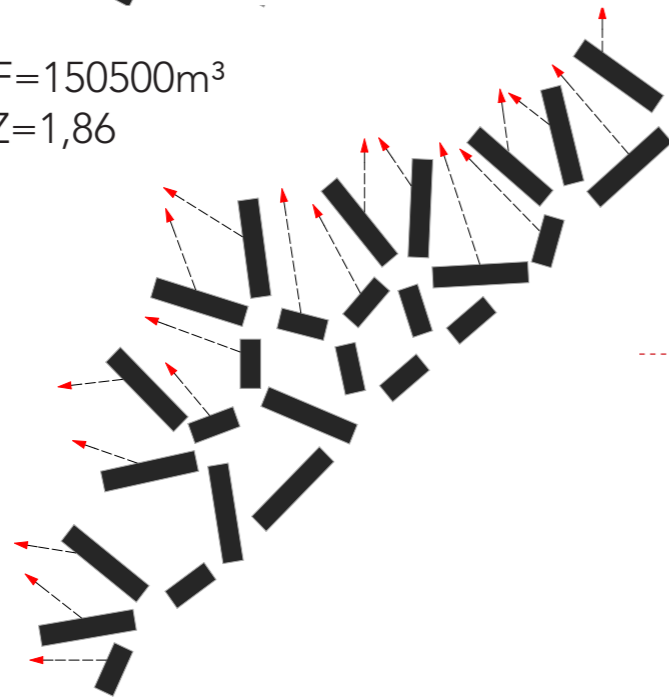
Variante 4

BGF=165200m³
GFZ=2,05



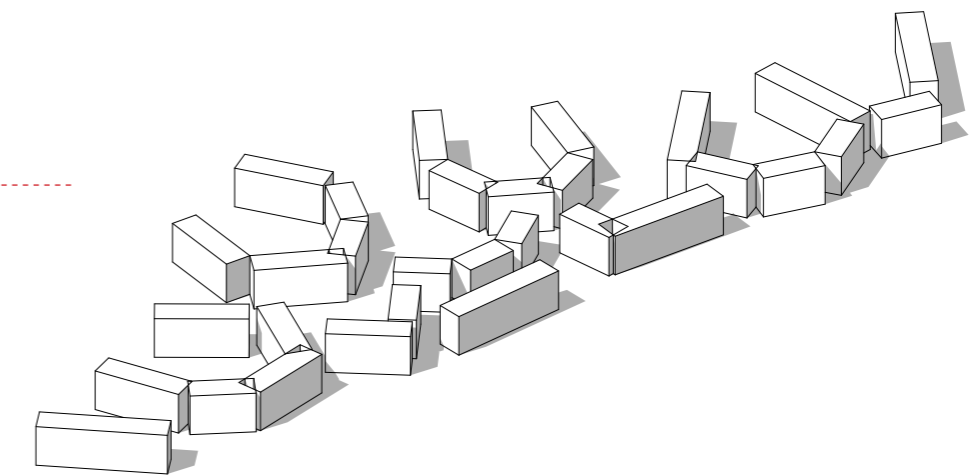
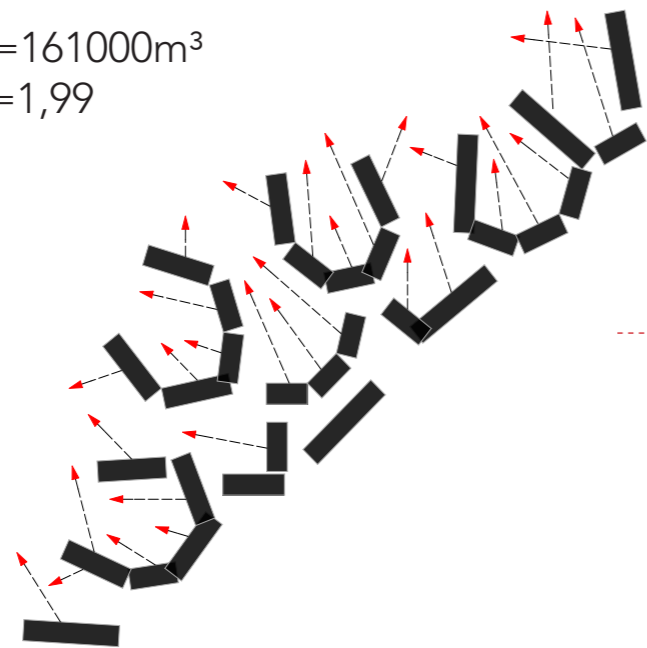
Variante 5

BGF=150500m³
GFZ=1,86



Variante 5

BGF=161000m³
GFZ=1,99





Geländeanpassung + Blick im Grünen | 1- ausgesuchter Baukörper

| 50 |

| 250 |

| 500 |



4.5 Raumentwicklung und Raumerweiterung

1

2

3

4

5

6

7

8

a

b

c

d

e

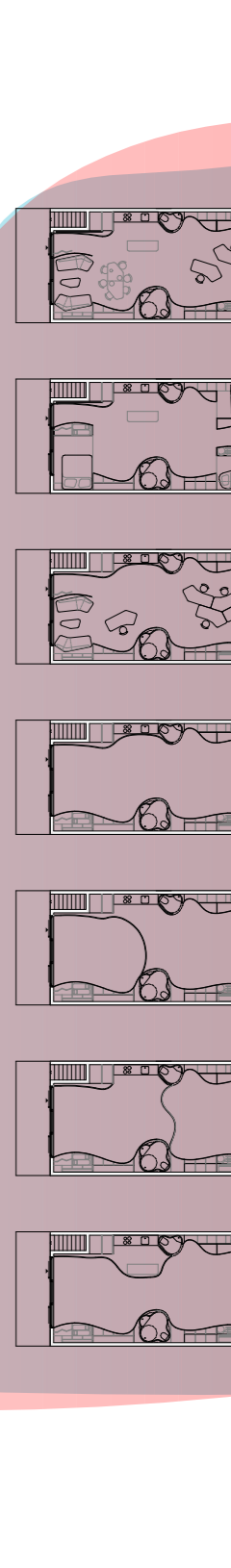
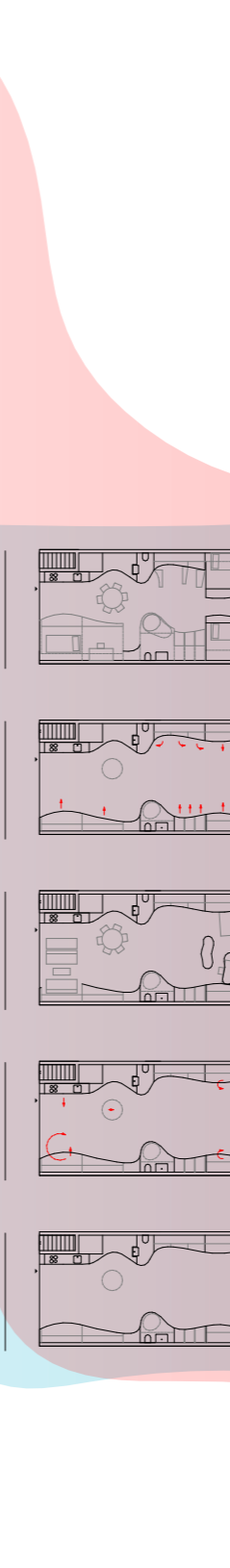
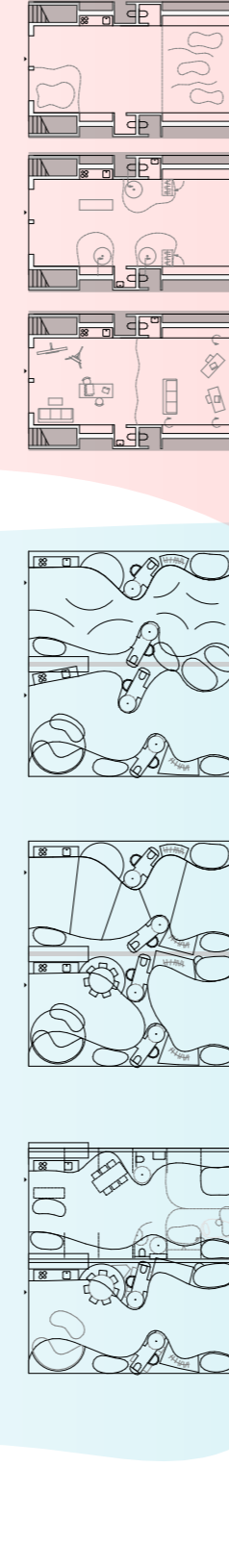
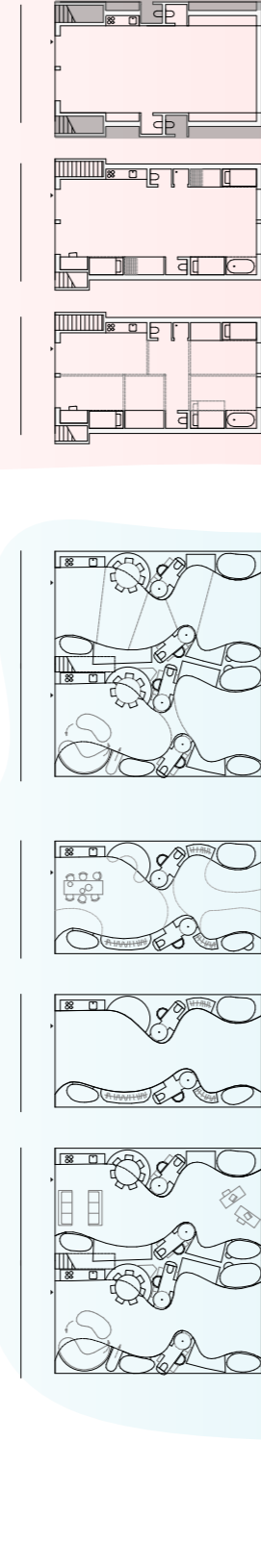
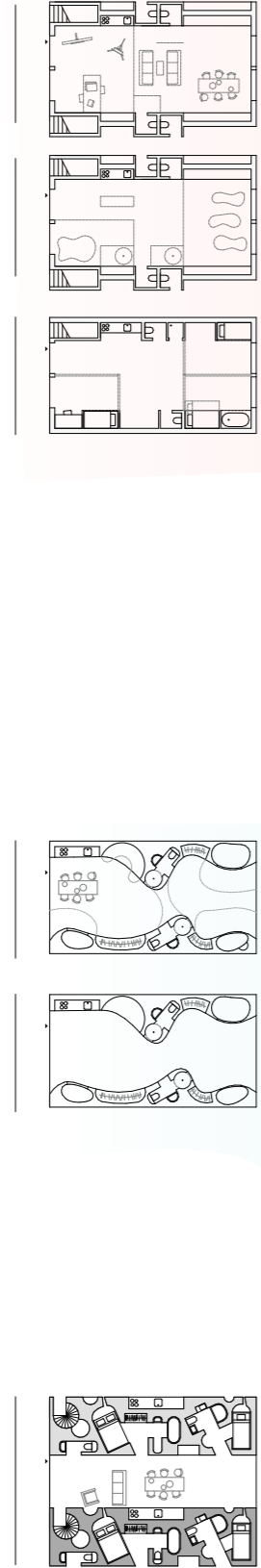
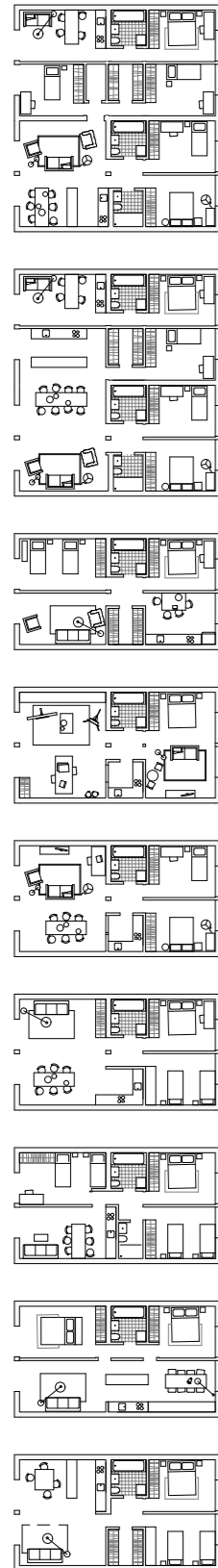
f

g

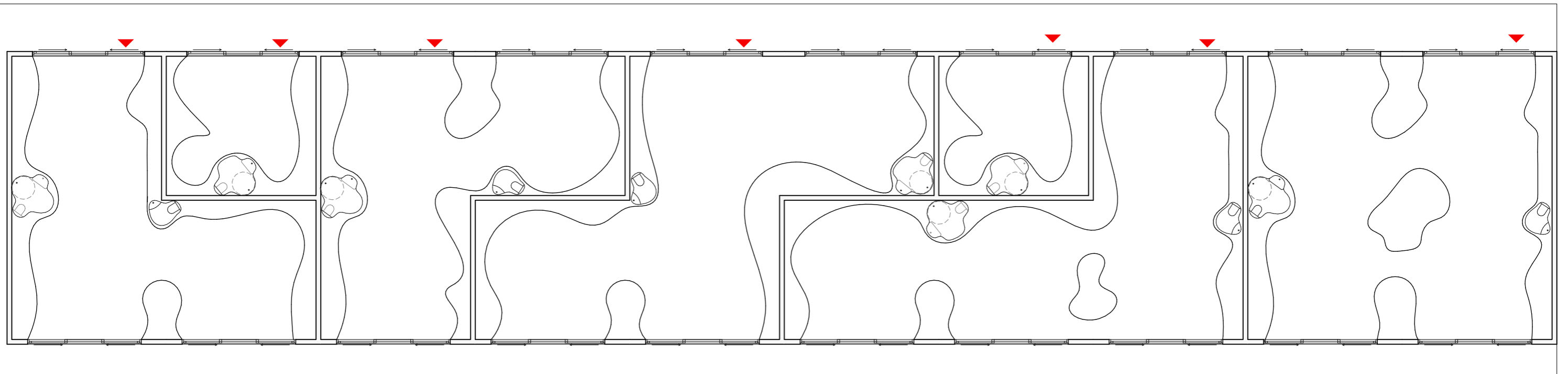
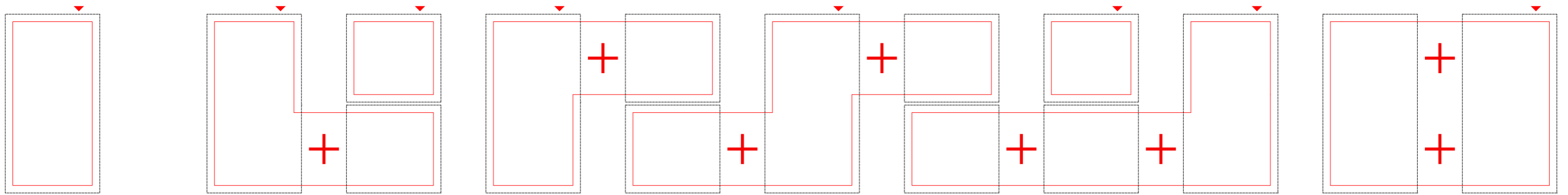
h

i

j



Varianten

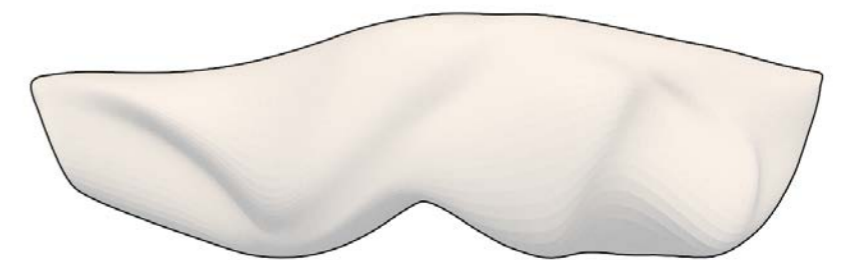
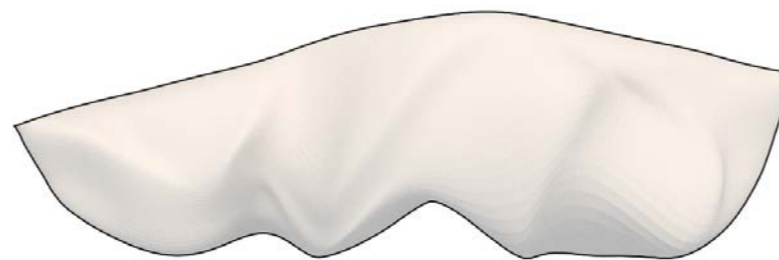
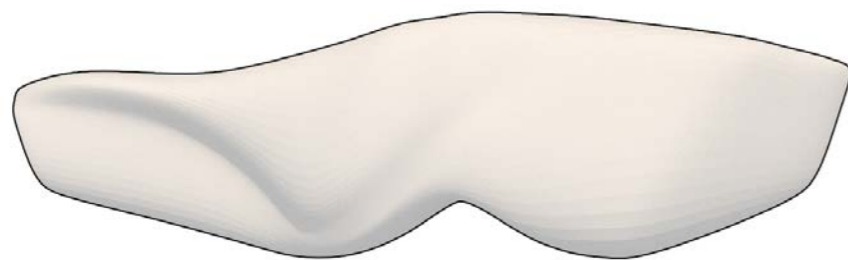
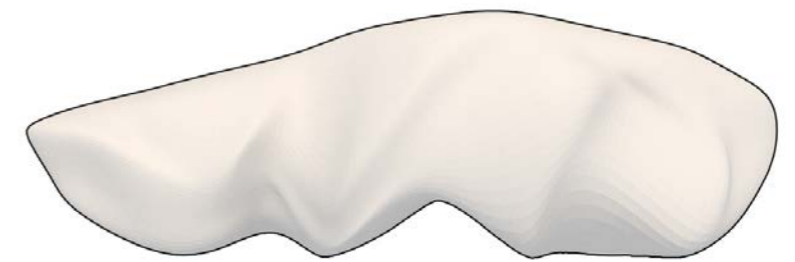
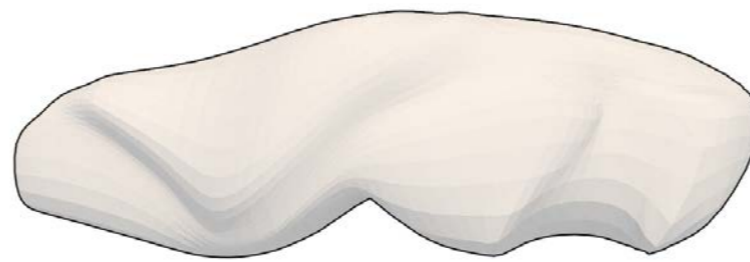
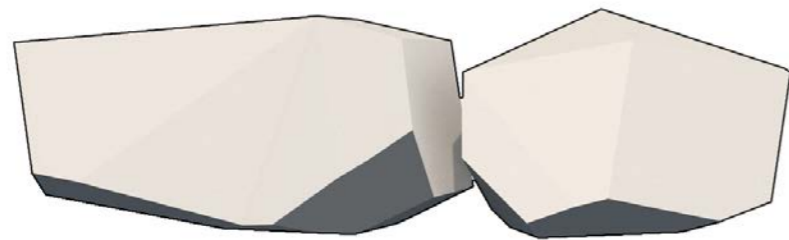
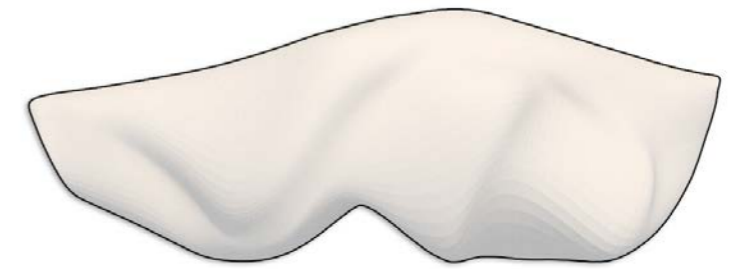
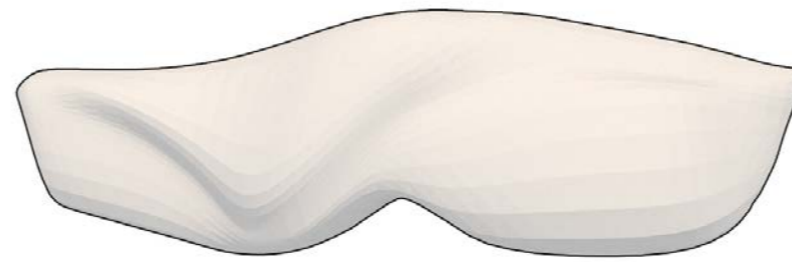
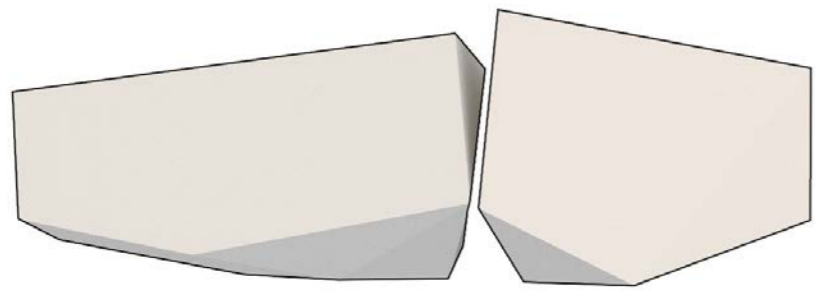


Raumerweiterung von 36m² bis 140m²

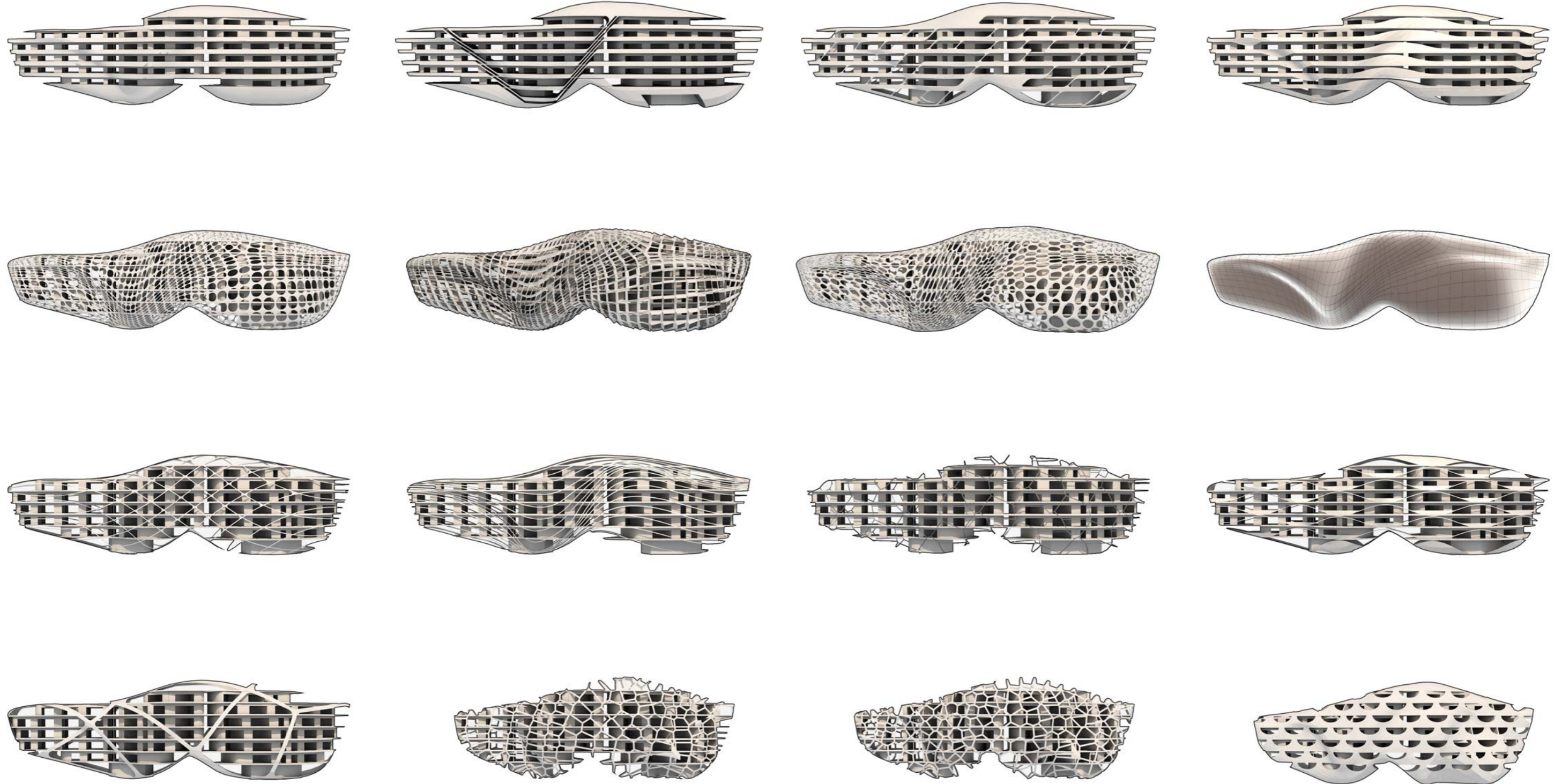
| 1 | | | 5 |

10 | ⊖

4.6 Formentwicklung



4.7 Fassadenentwicklung



5 Resultat

5.1 Grundrisse

5.2 Schnitte und Ansichten

5.3 Tragwerk und Details

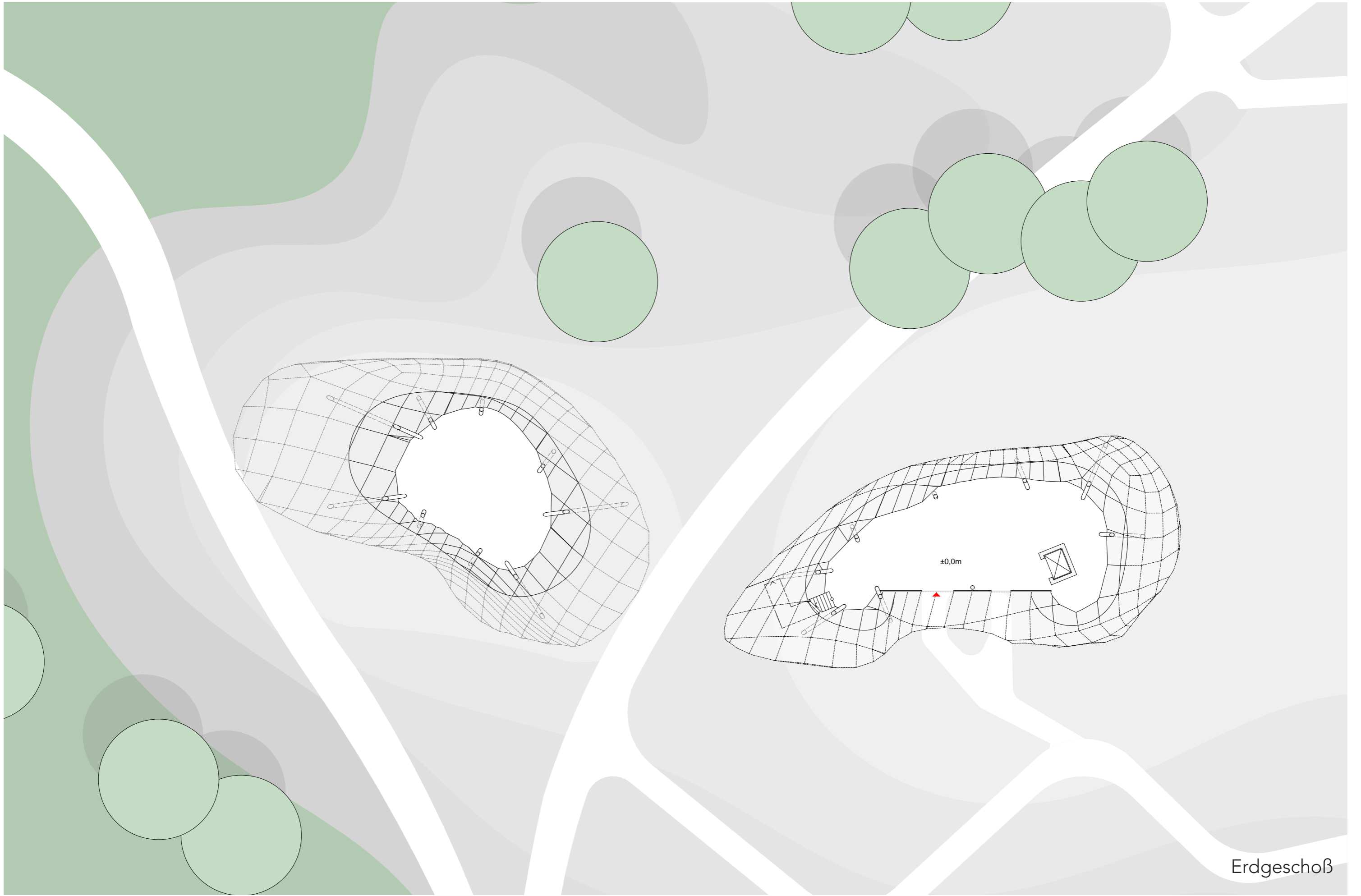
5.4 Raumumwandlung

Raumnutzung

5.5 Visualisierungen und

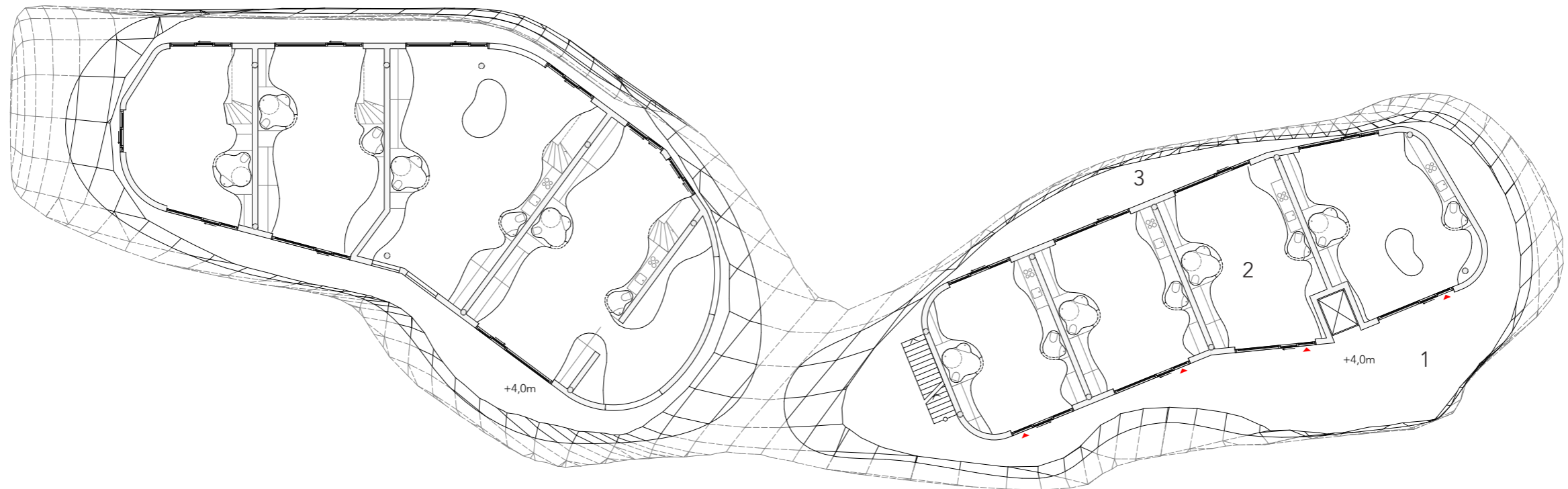
Modellfotos

5.1 Grundrisse

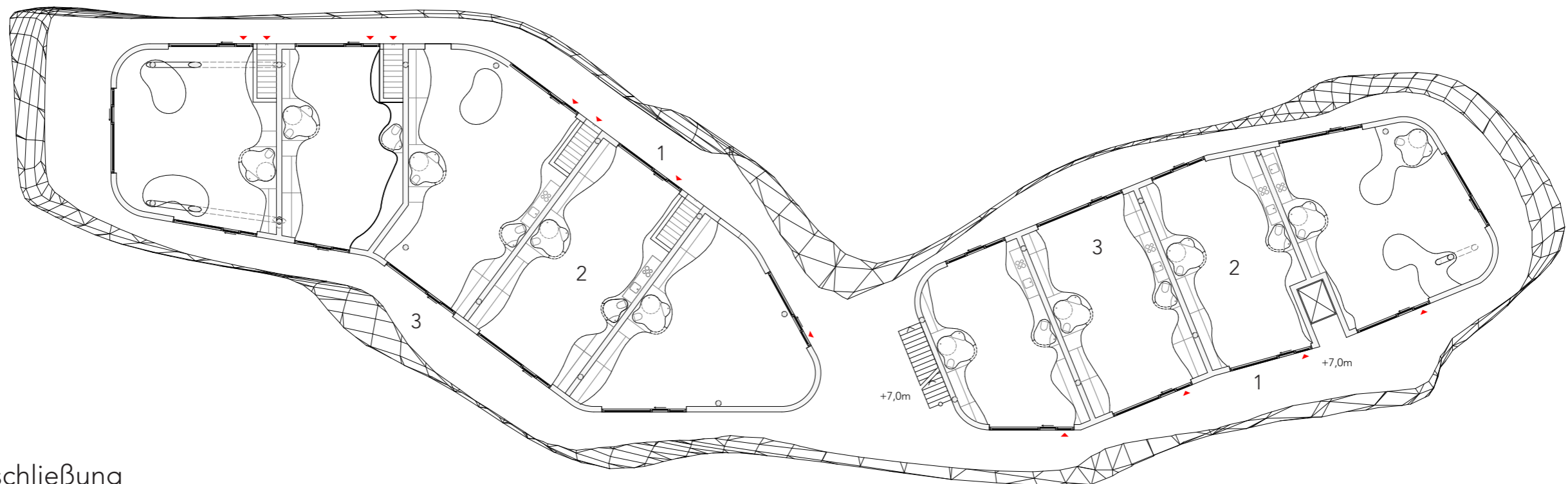


±0,0m

Erdgeschoß

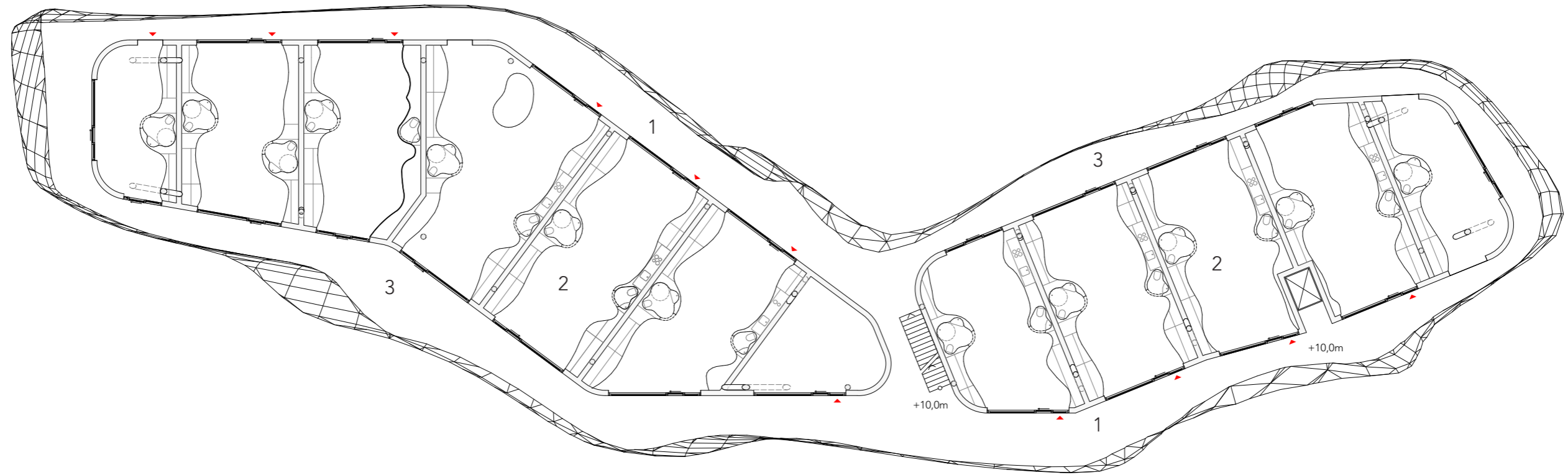


1. Obergeschoß

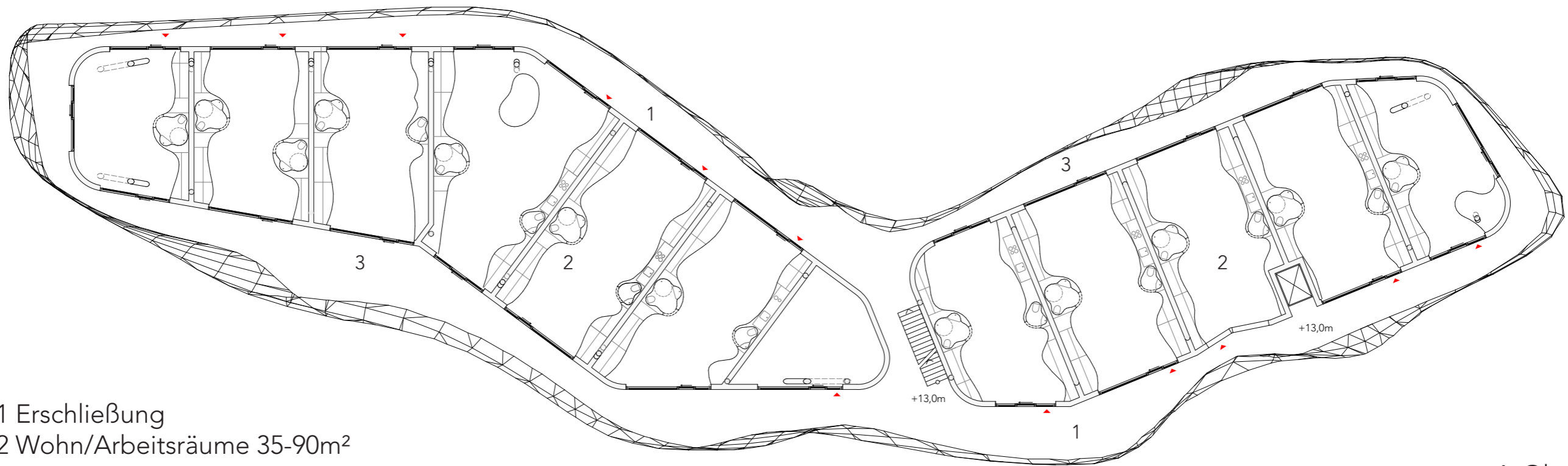


2. Obergeschoß

- 1 Erschließung
- 2 Wohn/Arbeitsräume 35-90m²
- 3 Terrassen

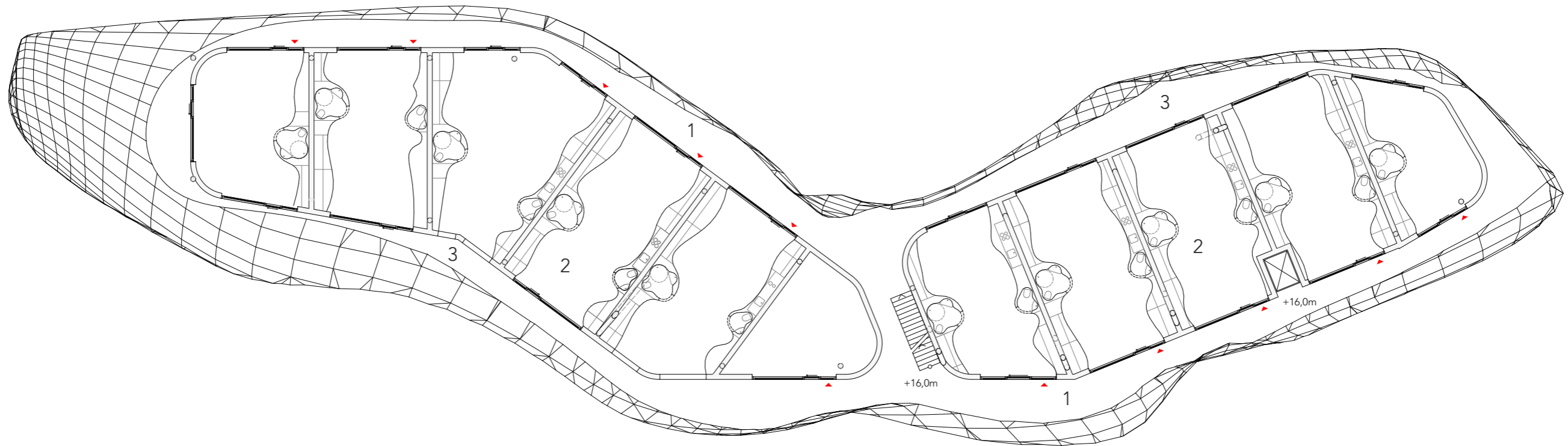


3. Obergeschoß

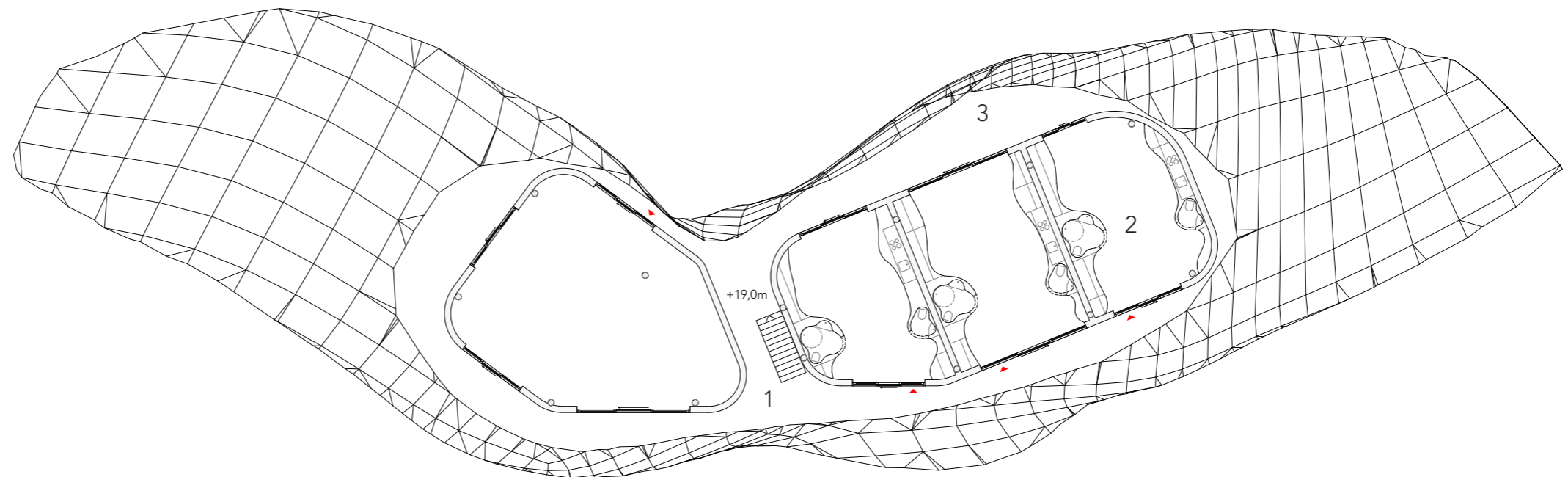


4. Obergeschoß

1 Erschließung
 2 Wohn/Arbeitsräume 35-90m²
 3 Terrassen



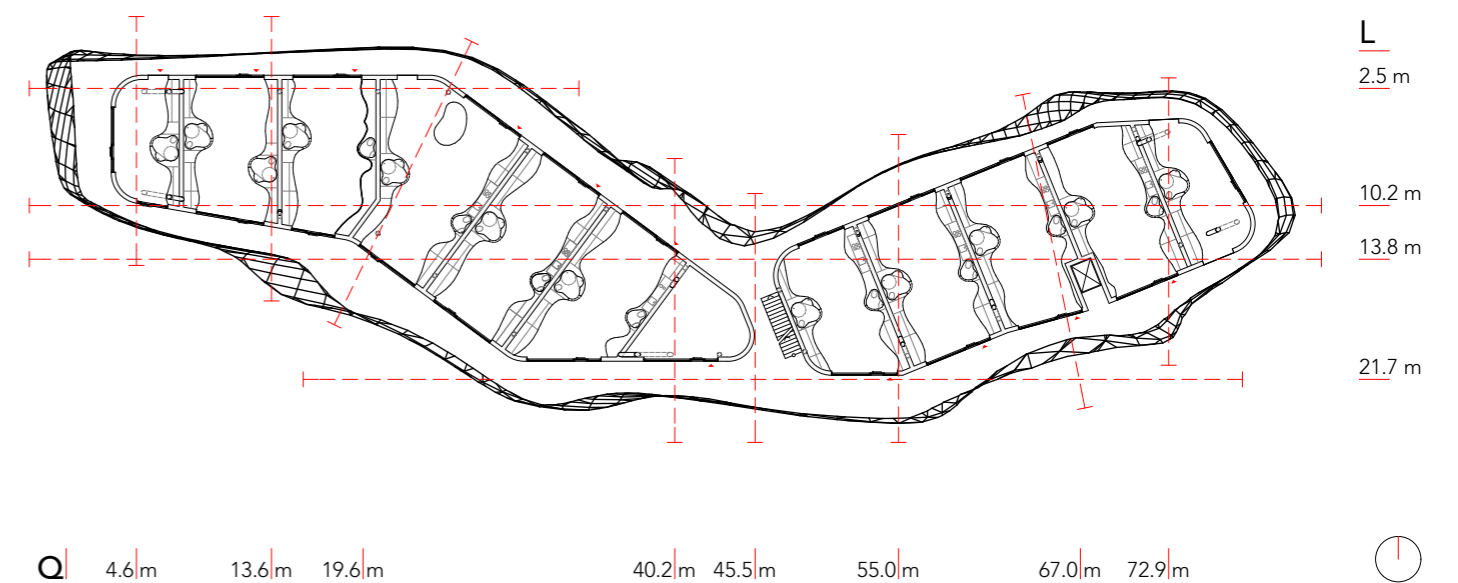
5. Obergeschoß

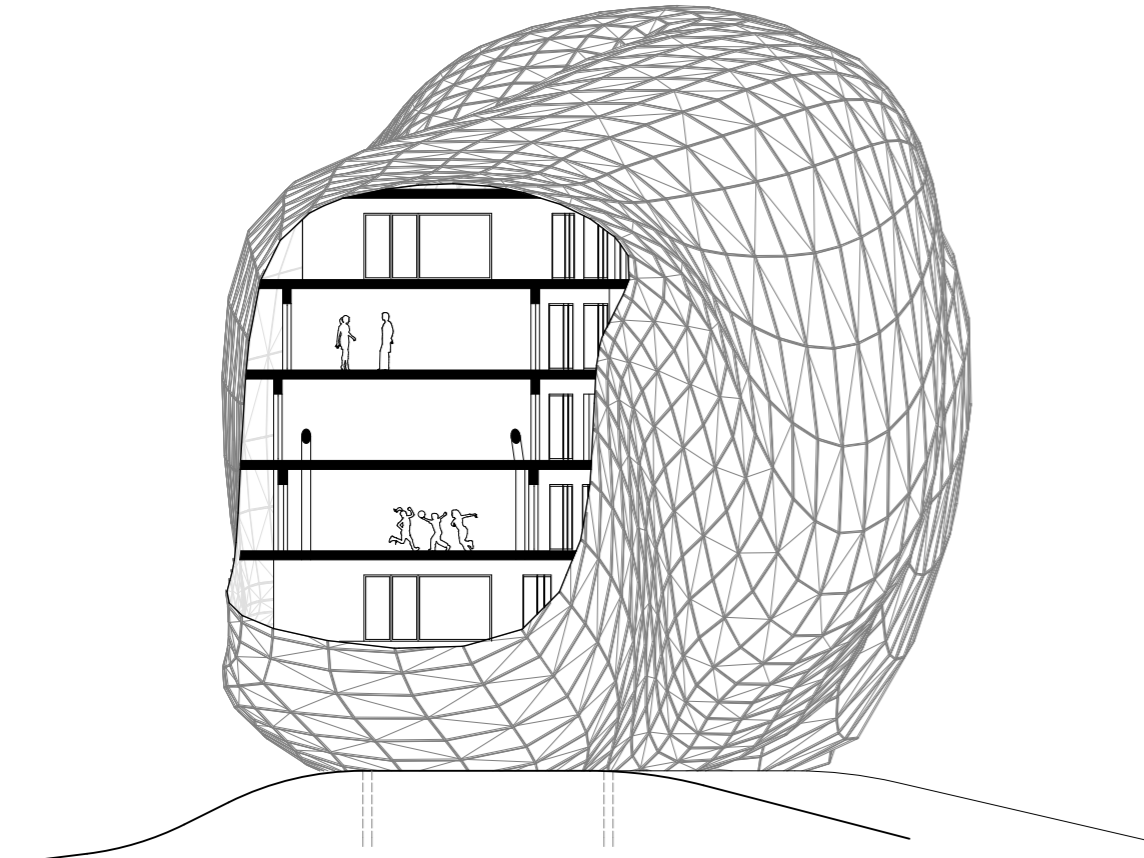


6. Obergeschoß

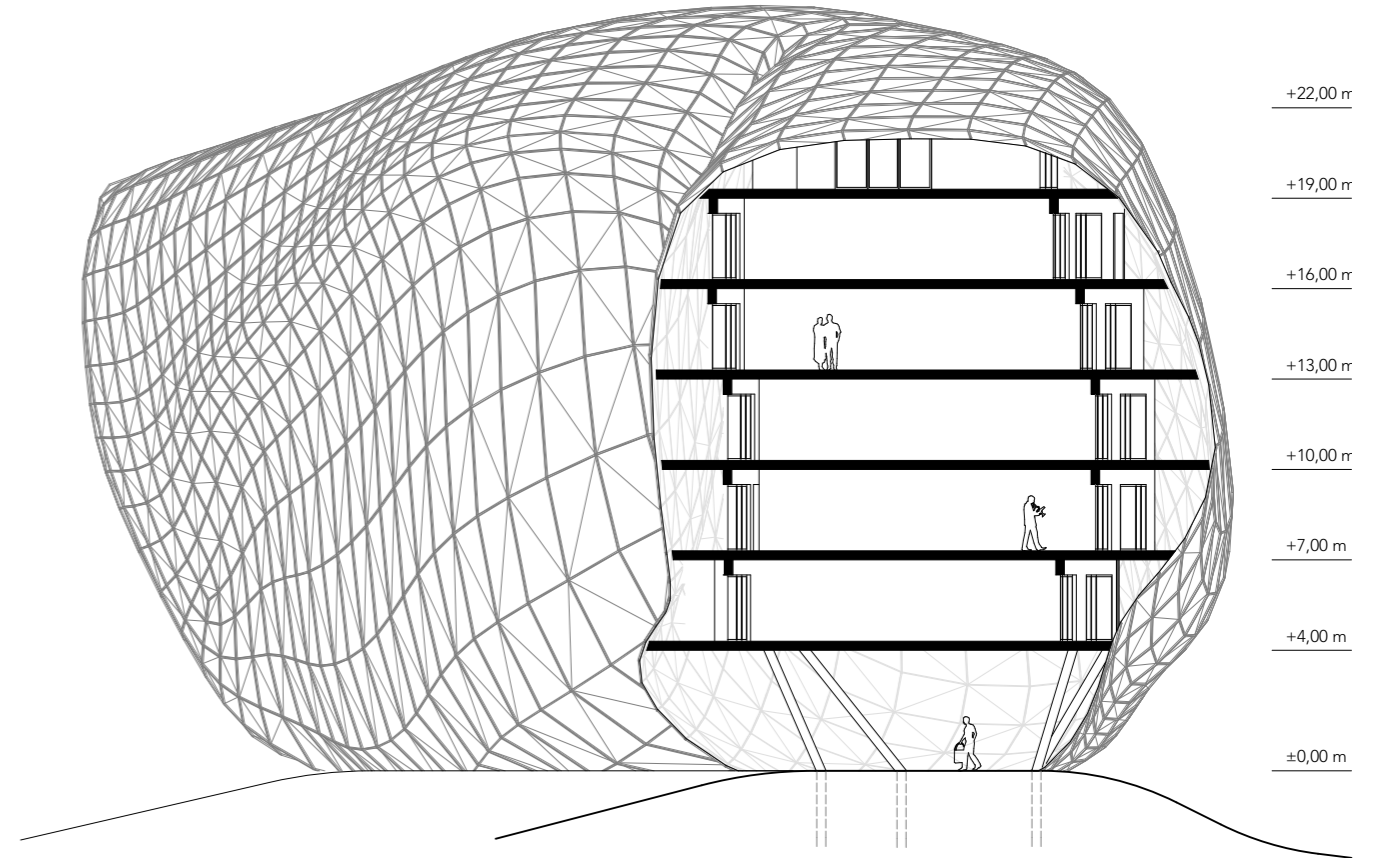
- 1 Erschließung
- 2 Wohn/Arbeitsräume 35-90m²
- 3 Terrassen

5.2 Schnitte und Ansichten

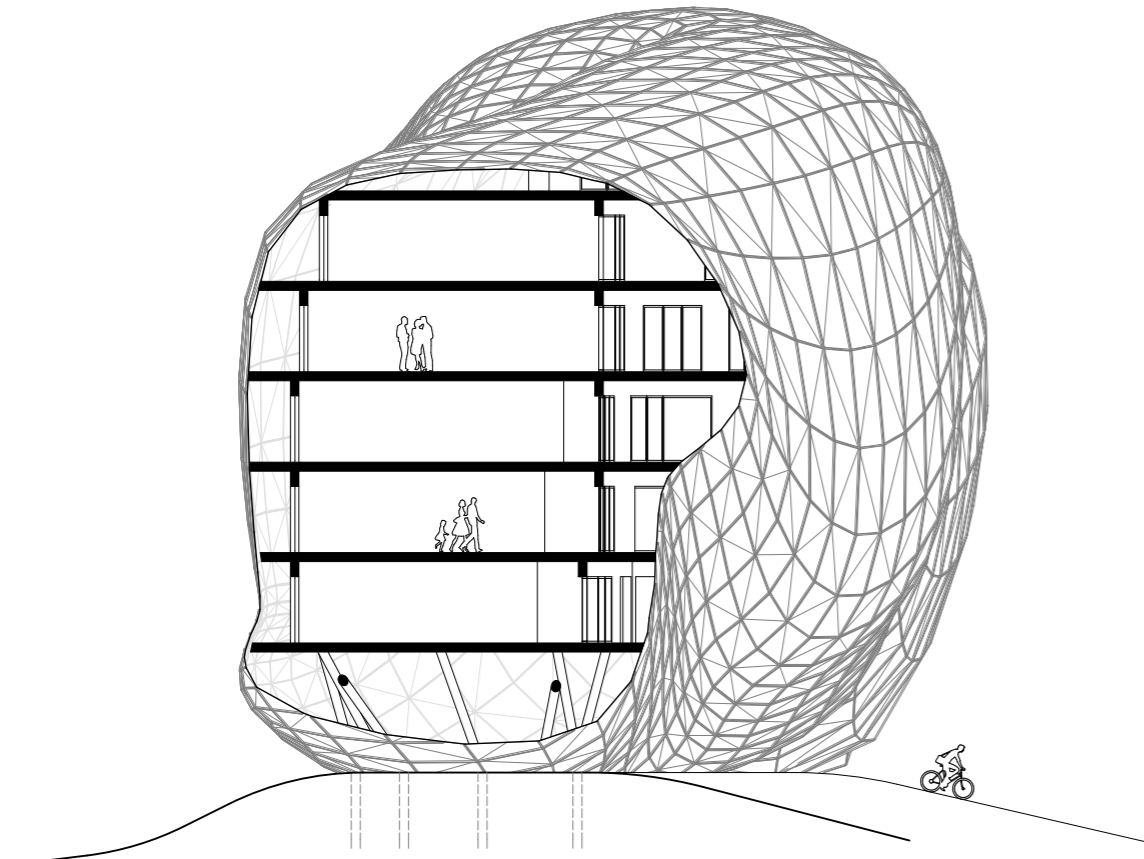




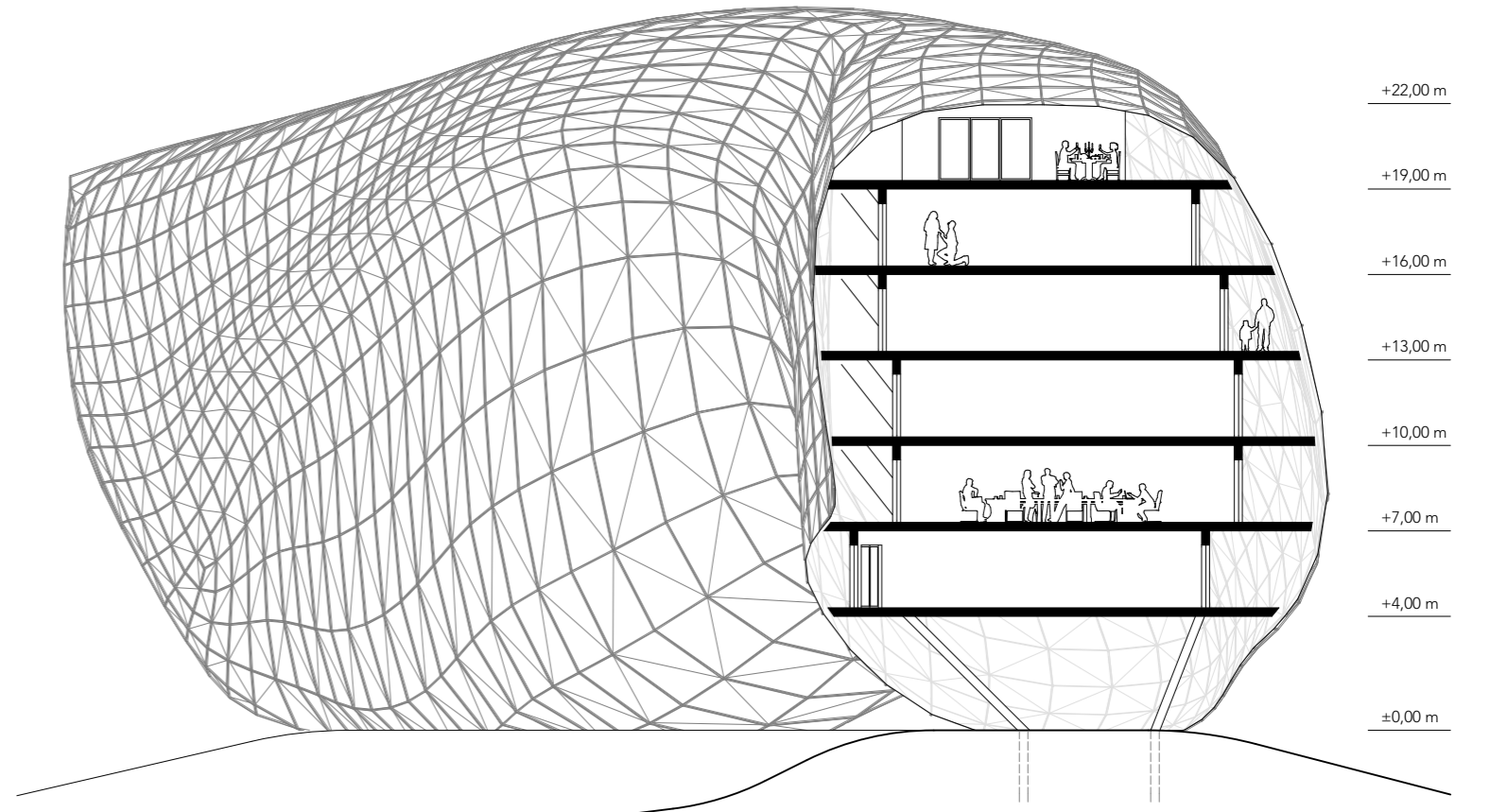
Q 4.6



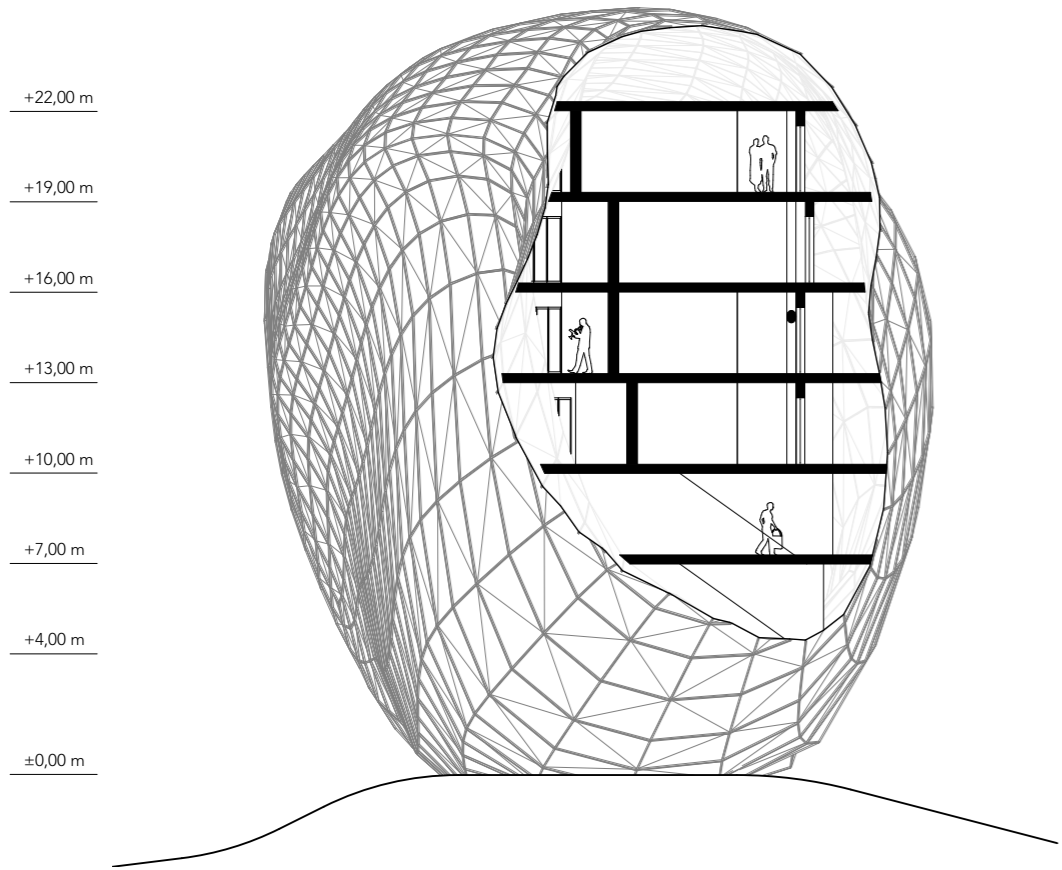
Q 16.6



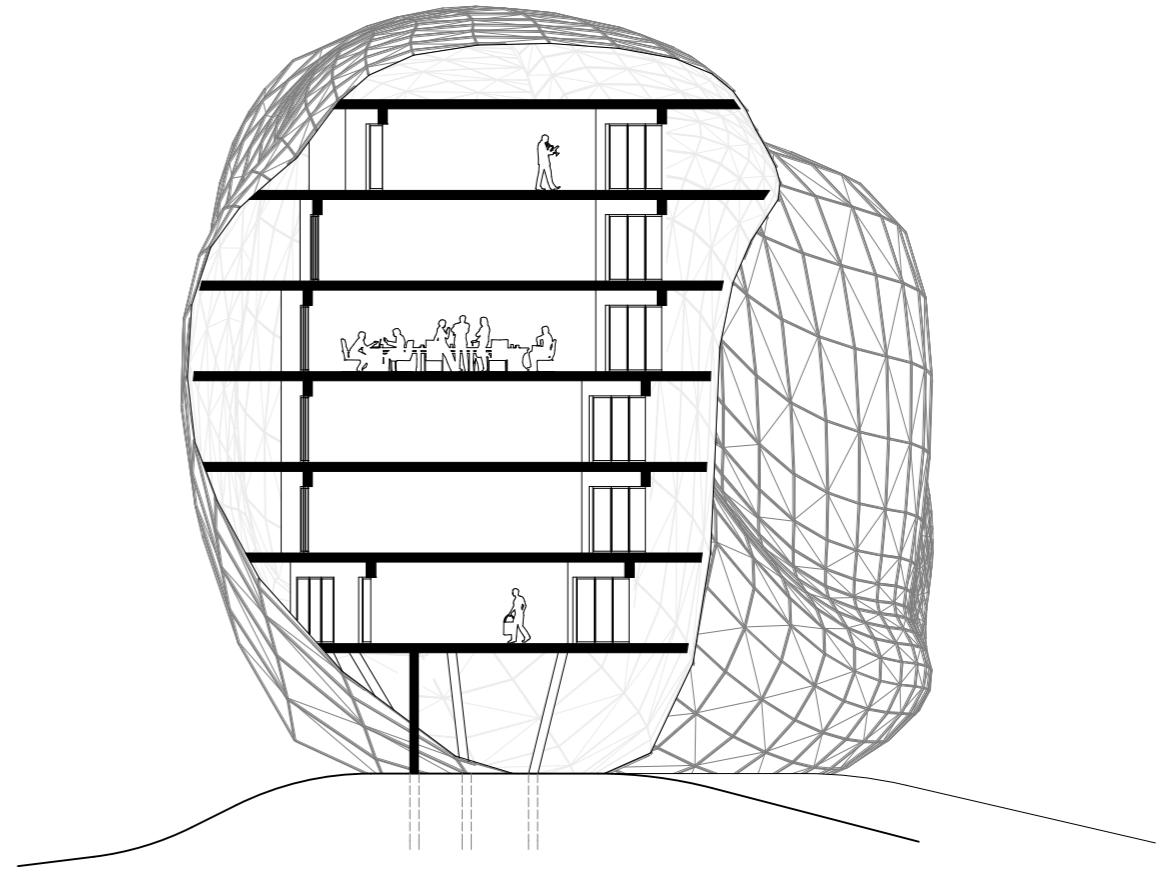
Q 13.6



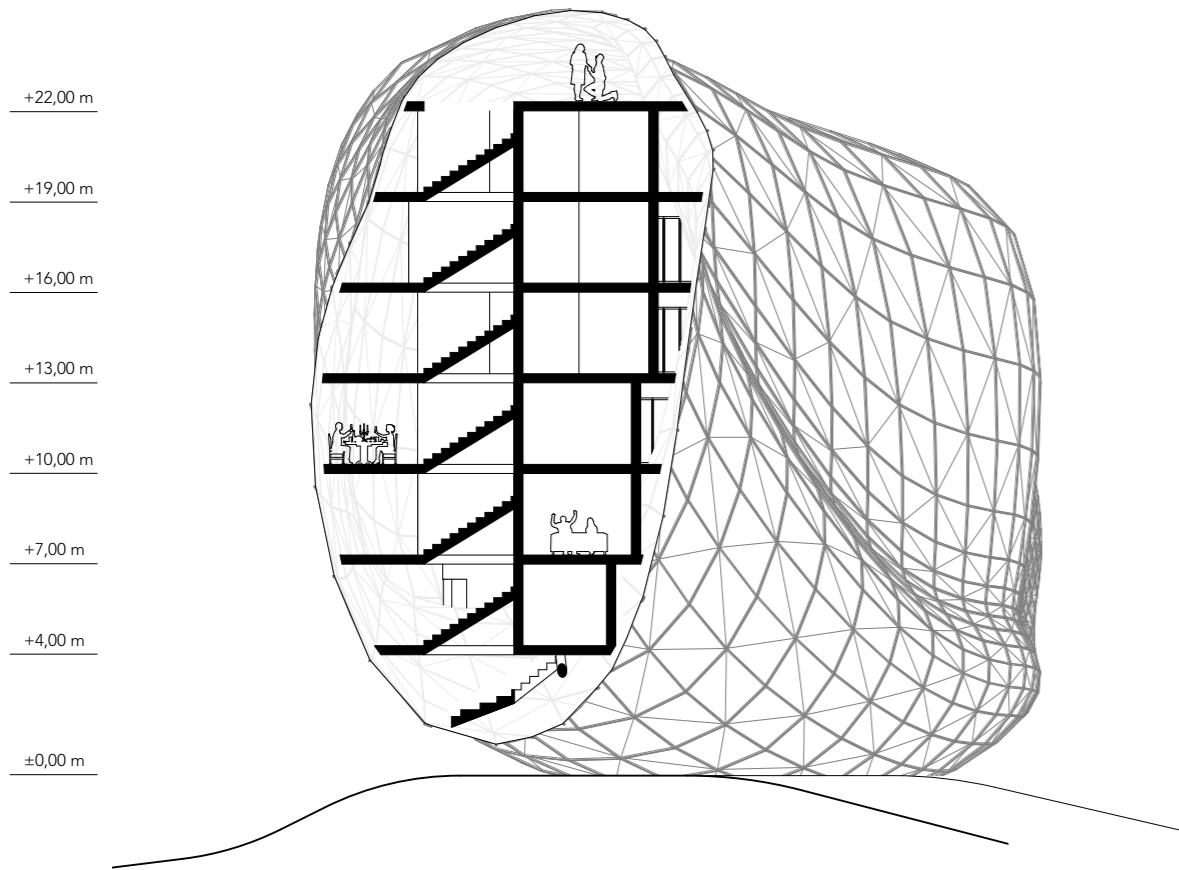
Q 40.2



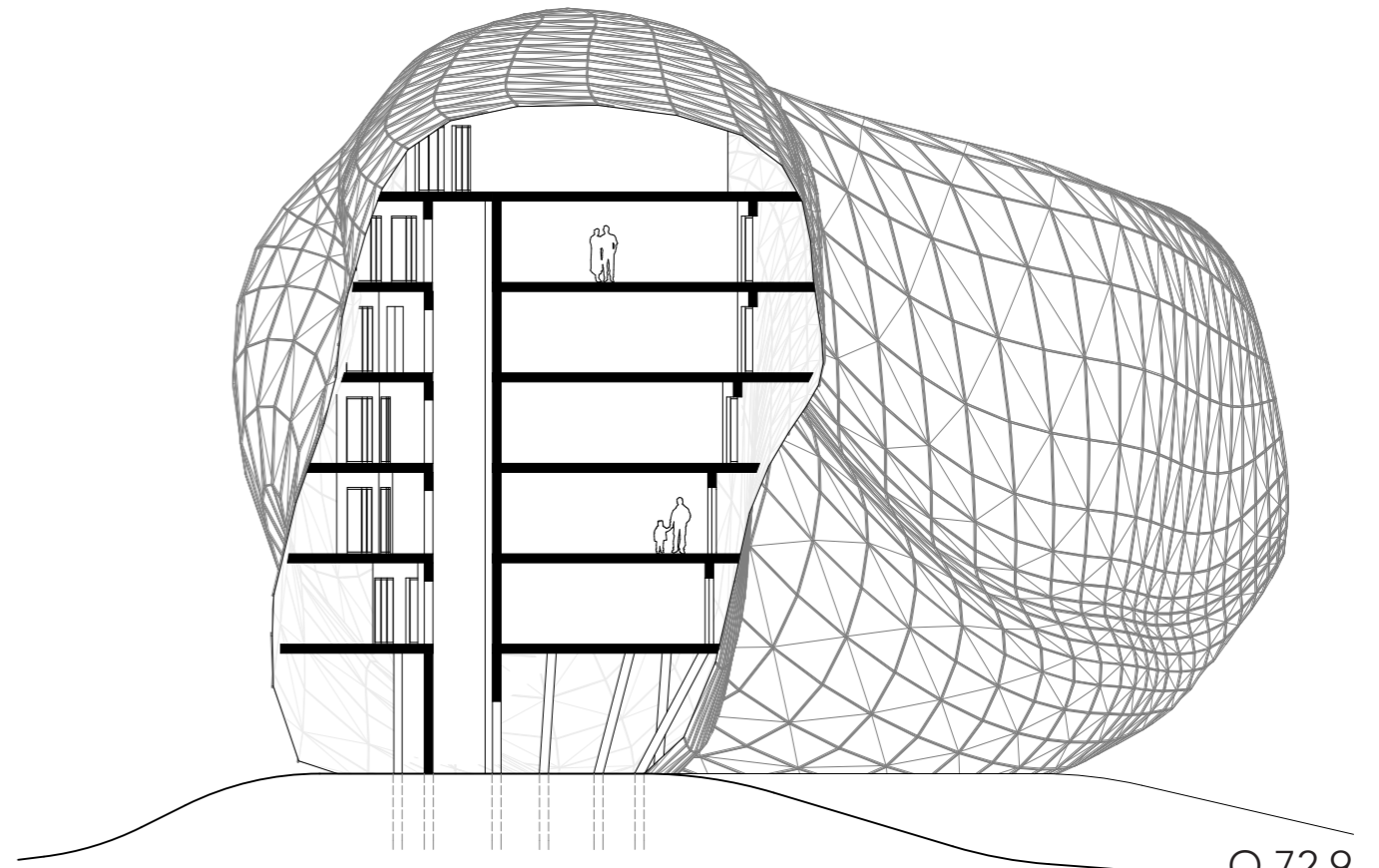
Q 45.5



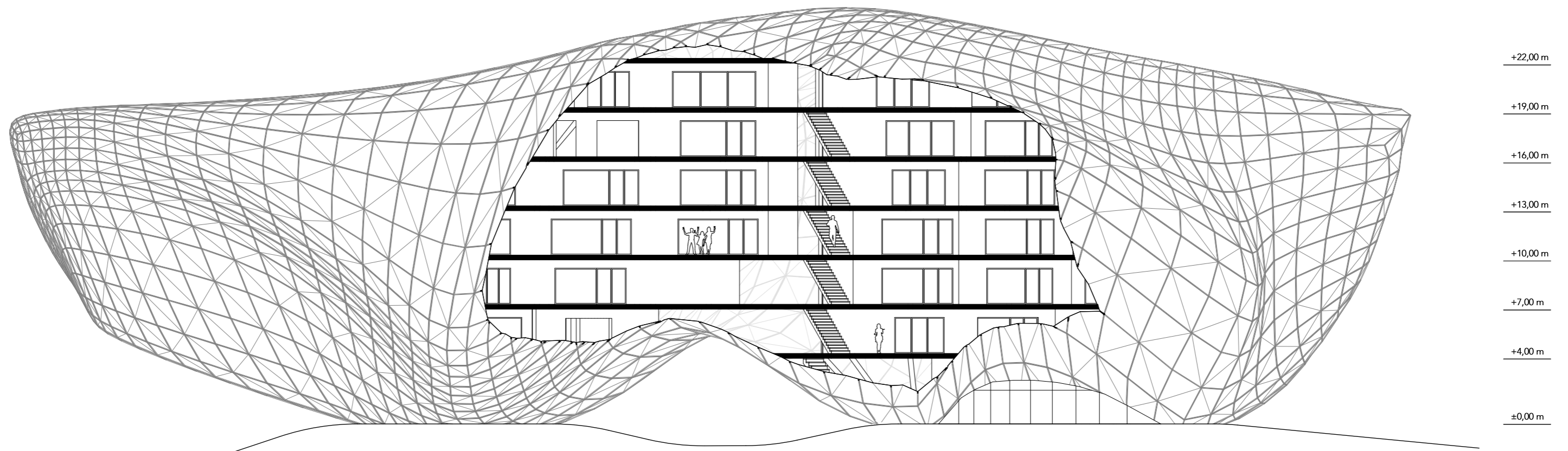
Q 67.0



Q 55.0

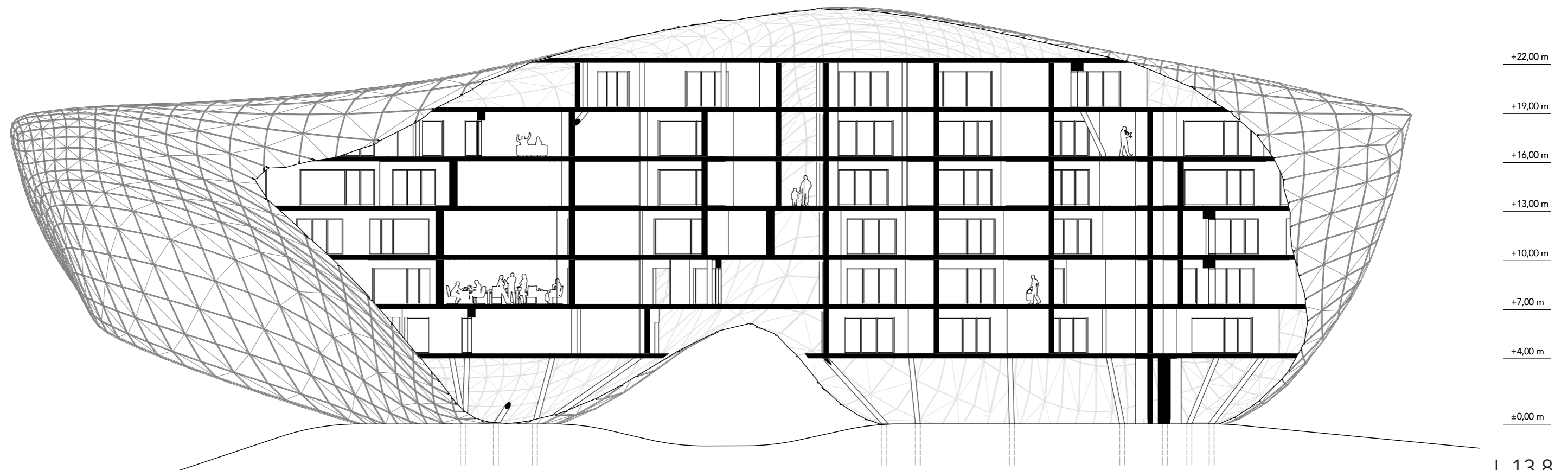


Q 72.9



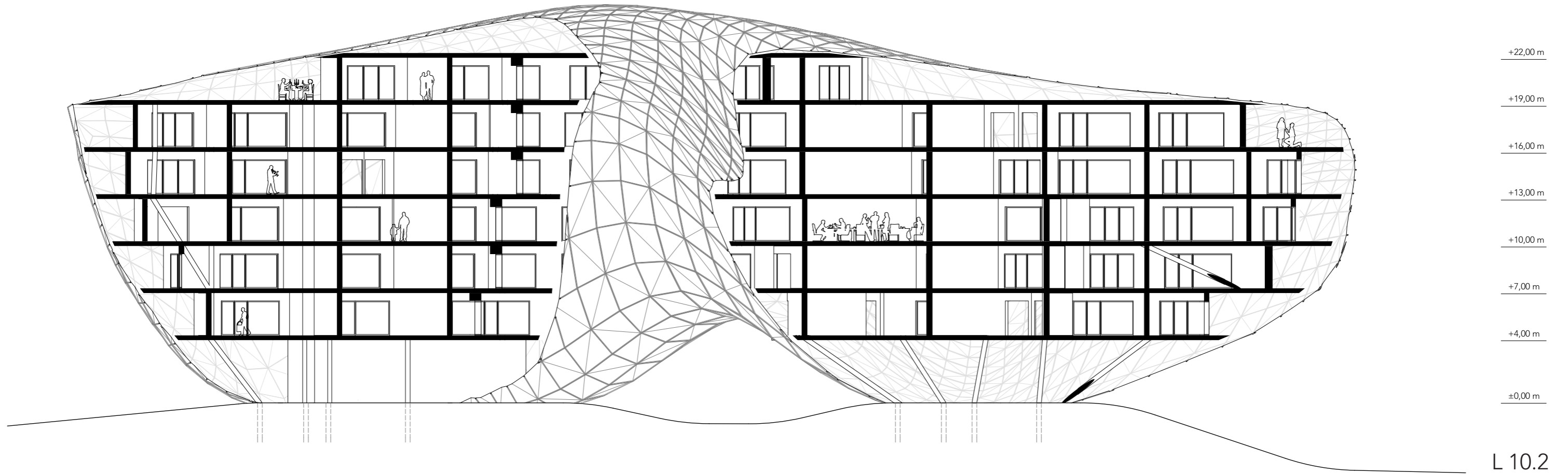
+22,00 m
 +19,00 m
 +16,00 m
 +13,00 m
 +10,00 m
 +7,00 m
 +4,00 m
 ±0,00 m

L 21.7



+22,00 m
 +19,00 m
 +16,00 m
 +13,00 m
 +10,00 m
 +7,00 m
 +4,00 m
 ±0,00 m

L 13.8



+22,00 m

+19,00 m

+16,00 m

+13,00 m

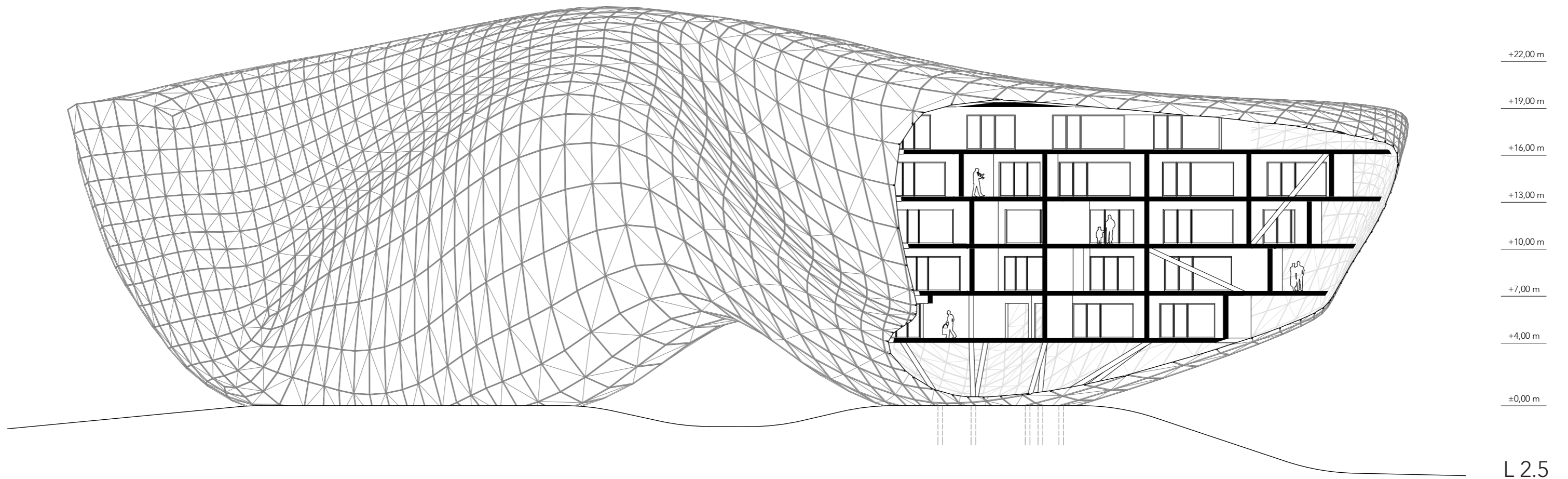
+10,00 m

+7,00 m

+4,00 m

±0,00 m

L 10.2



+22,00 m

+19,00 m

+16,00 m

+13,00 m

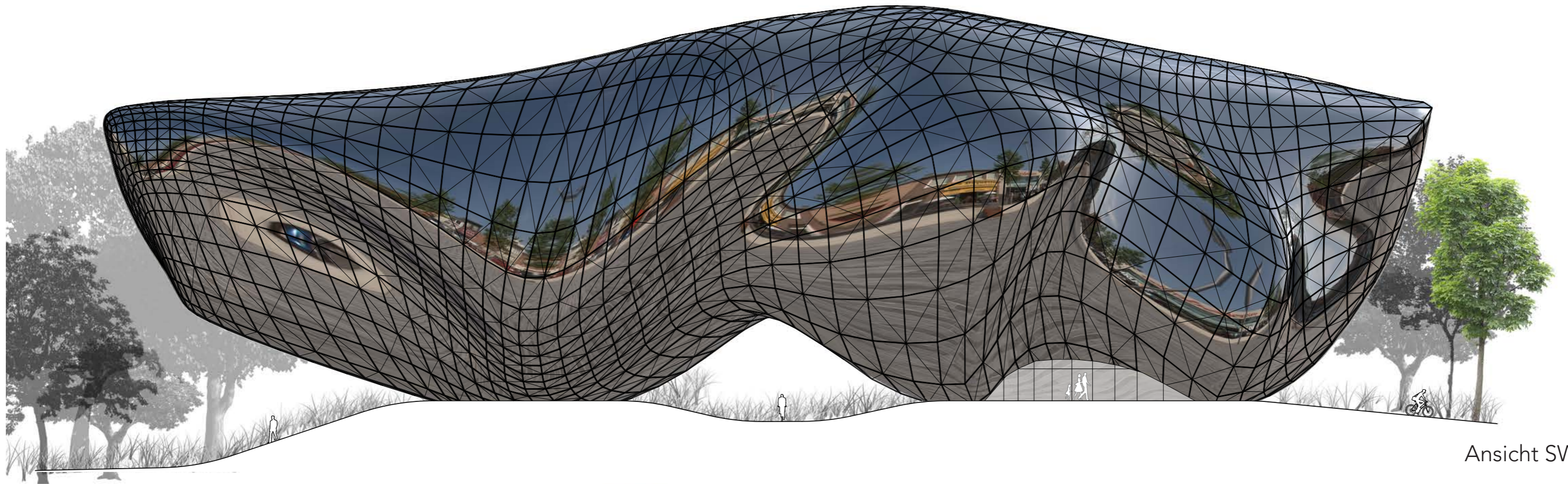
+10,00 m

+7,00 m

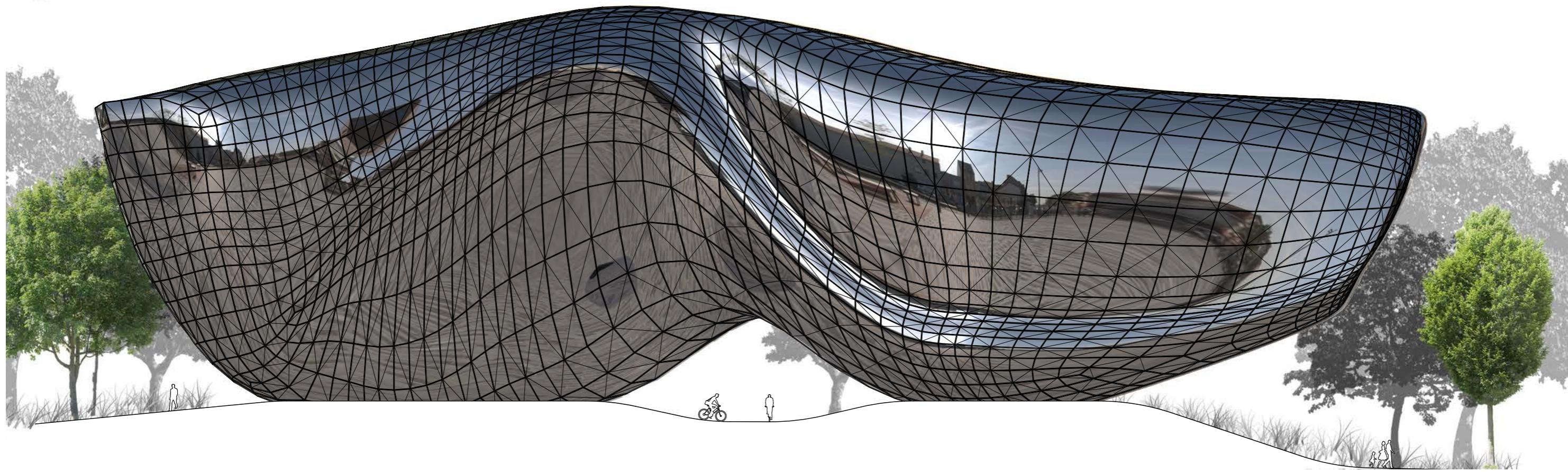
+4,00 m

±0,00 m

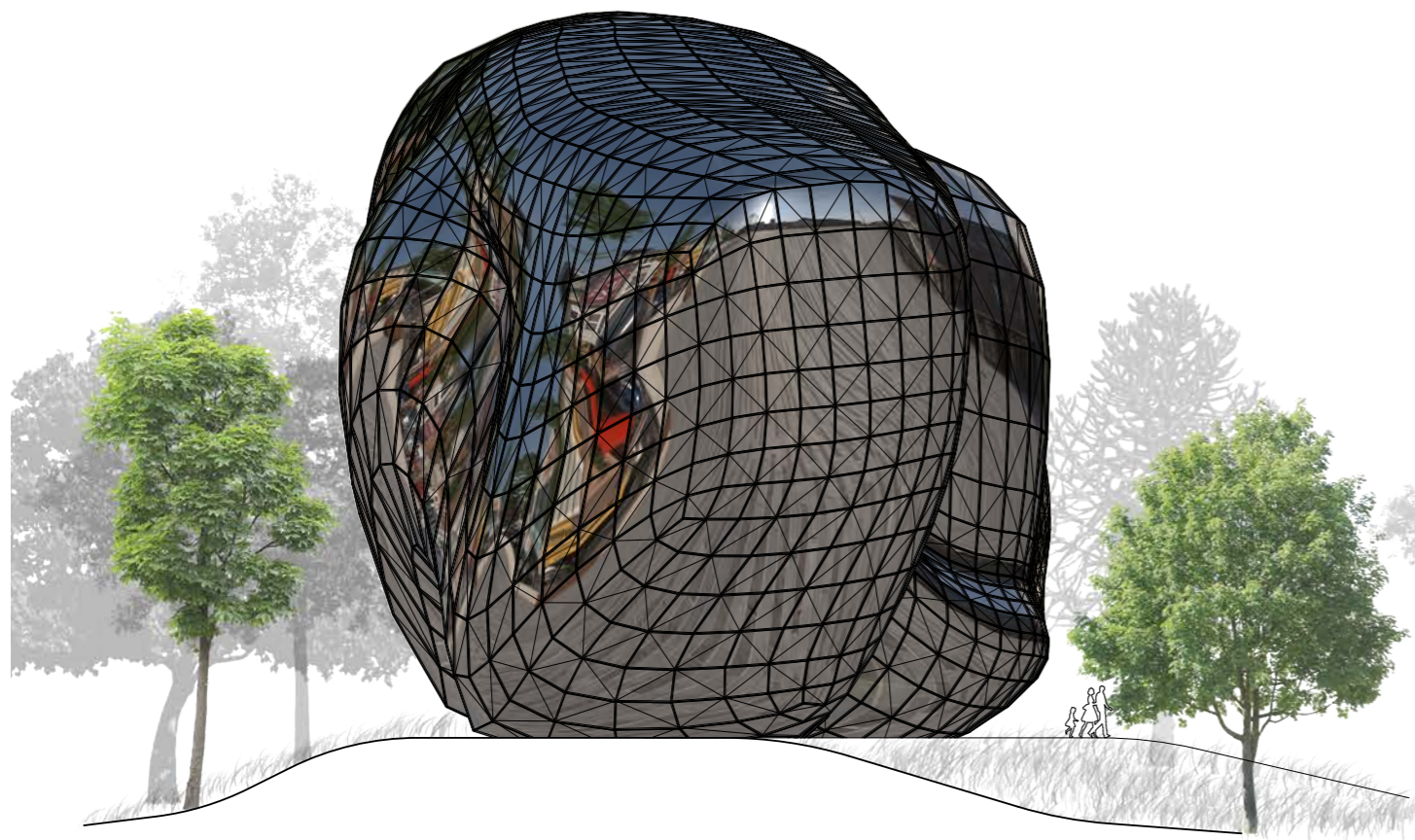
L 2.5



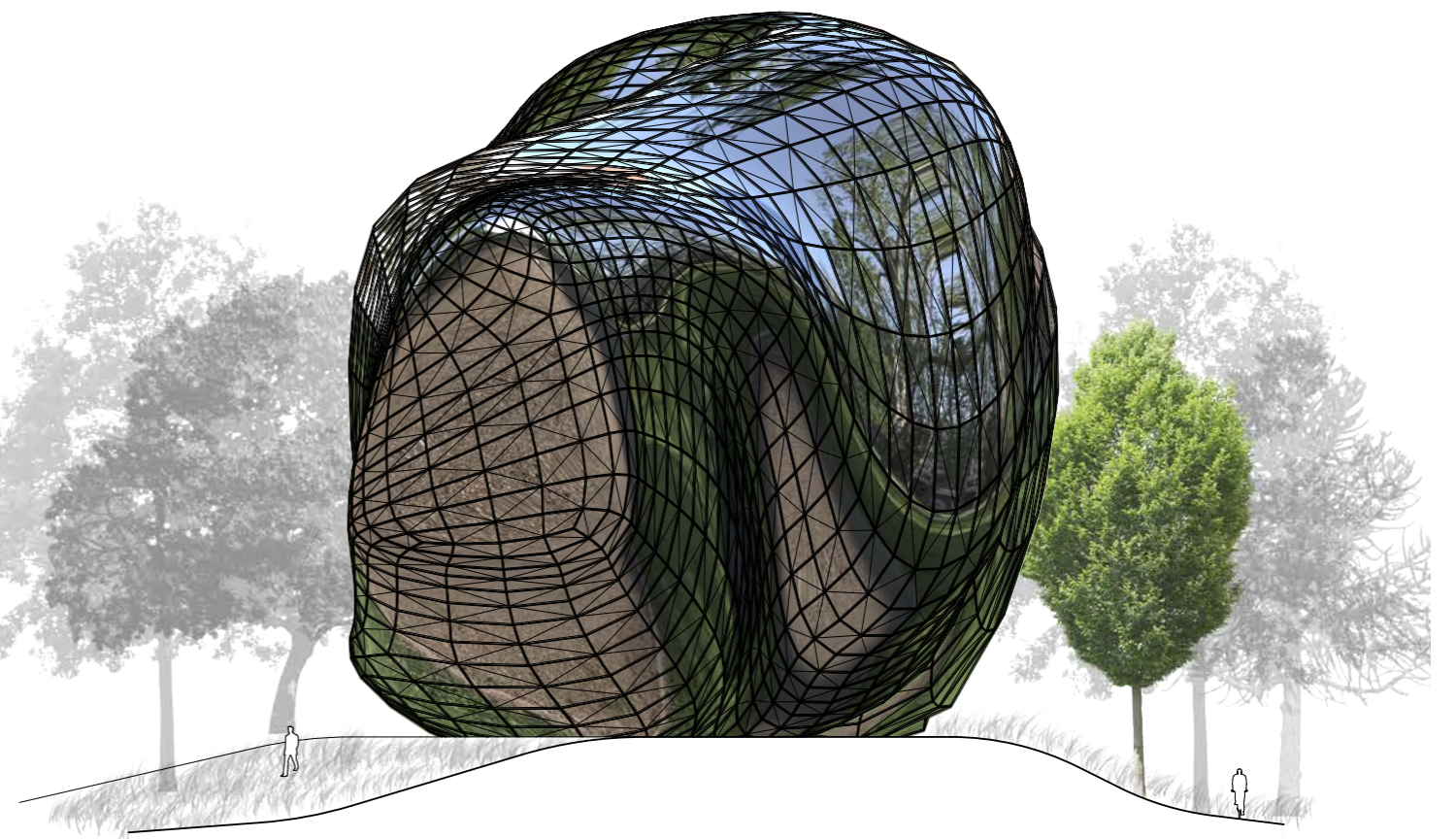
Ansicht SW



Ansicht NE

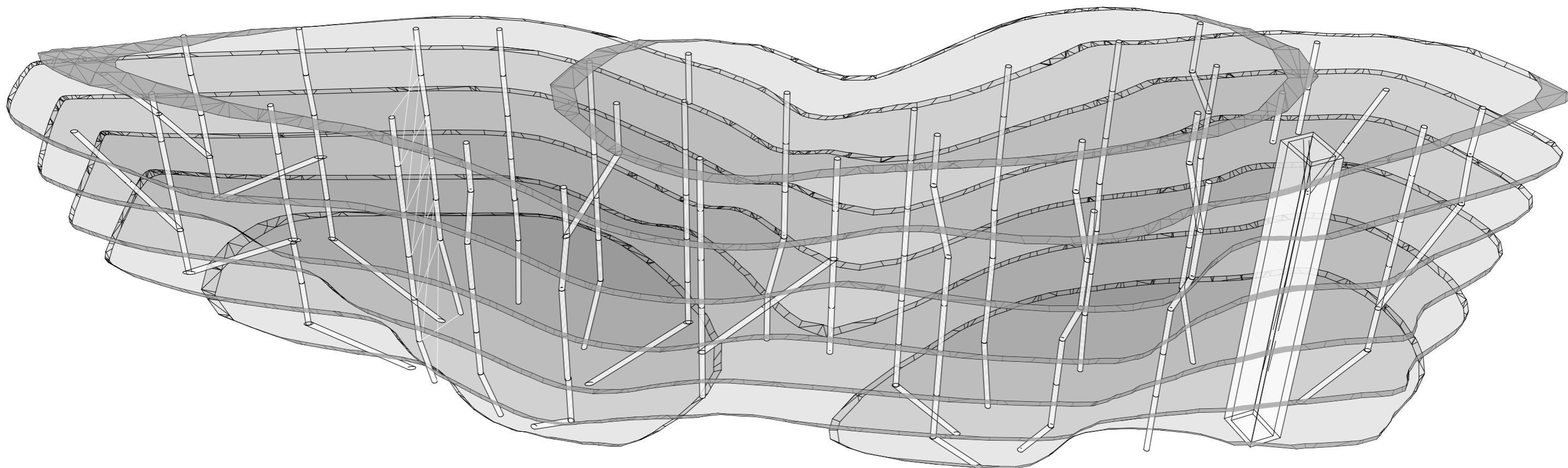


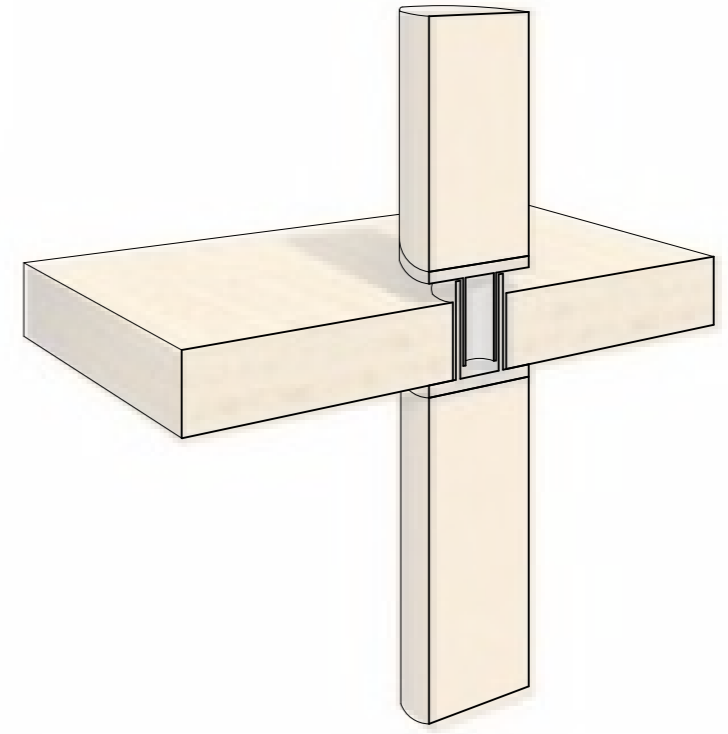
Ansicht SE



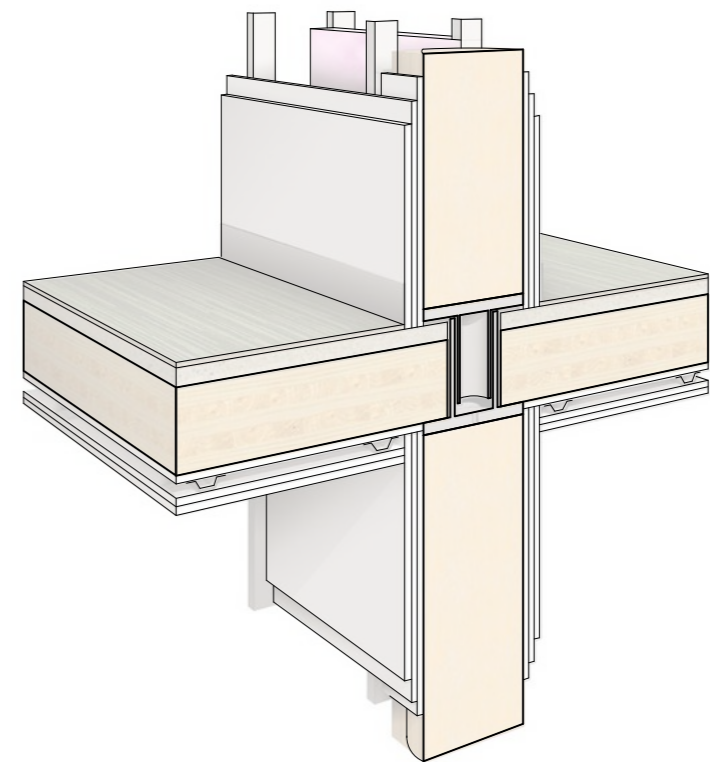
Ansicht NW

5.3 Tragwerk und Details

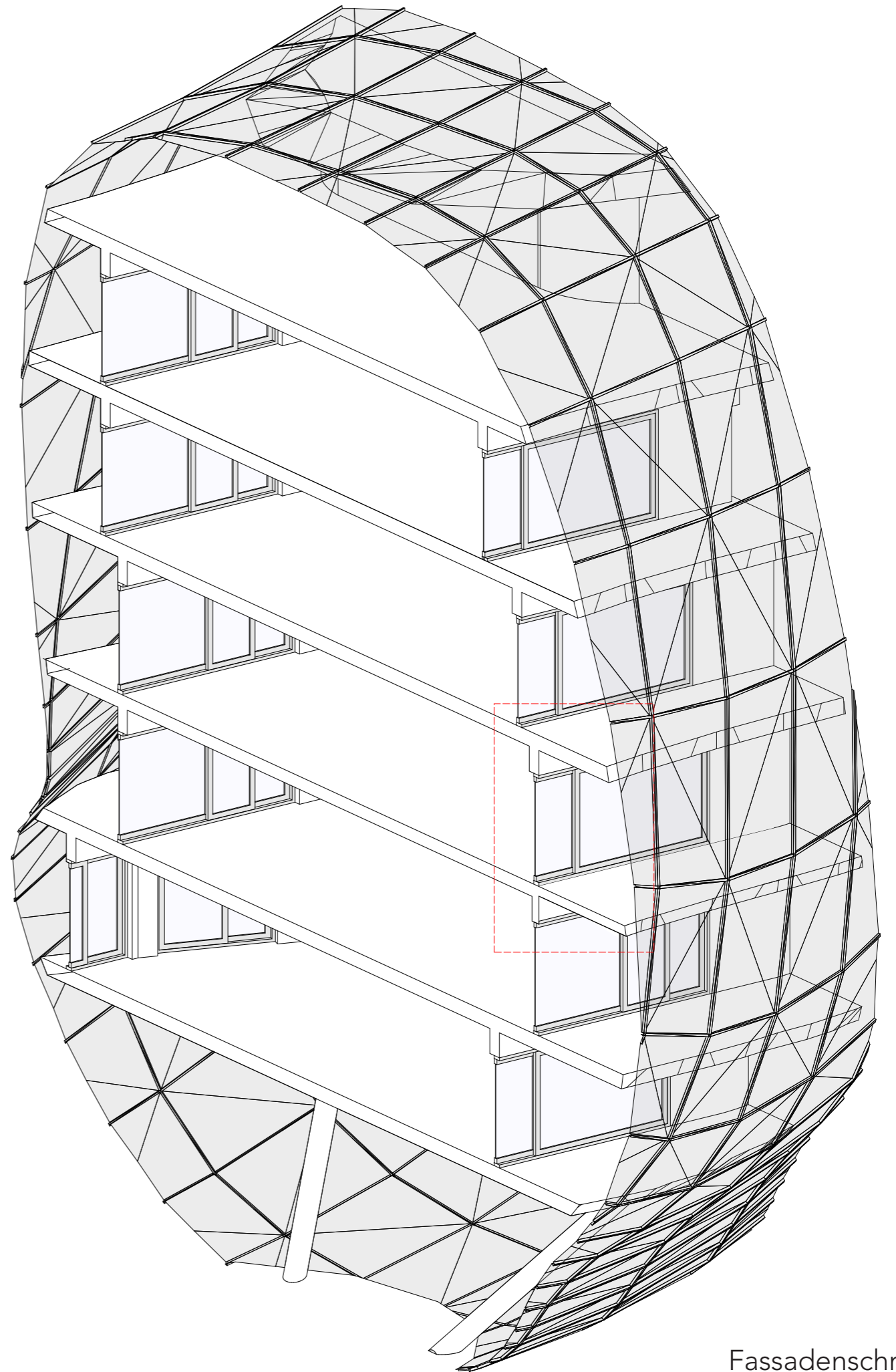




Brettsper Holzdecke und BSH Stützen
verbunden mit eine Stahlverbindung

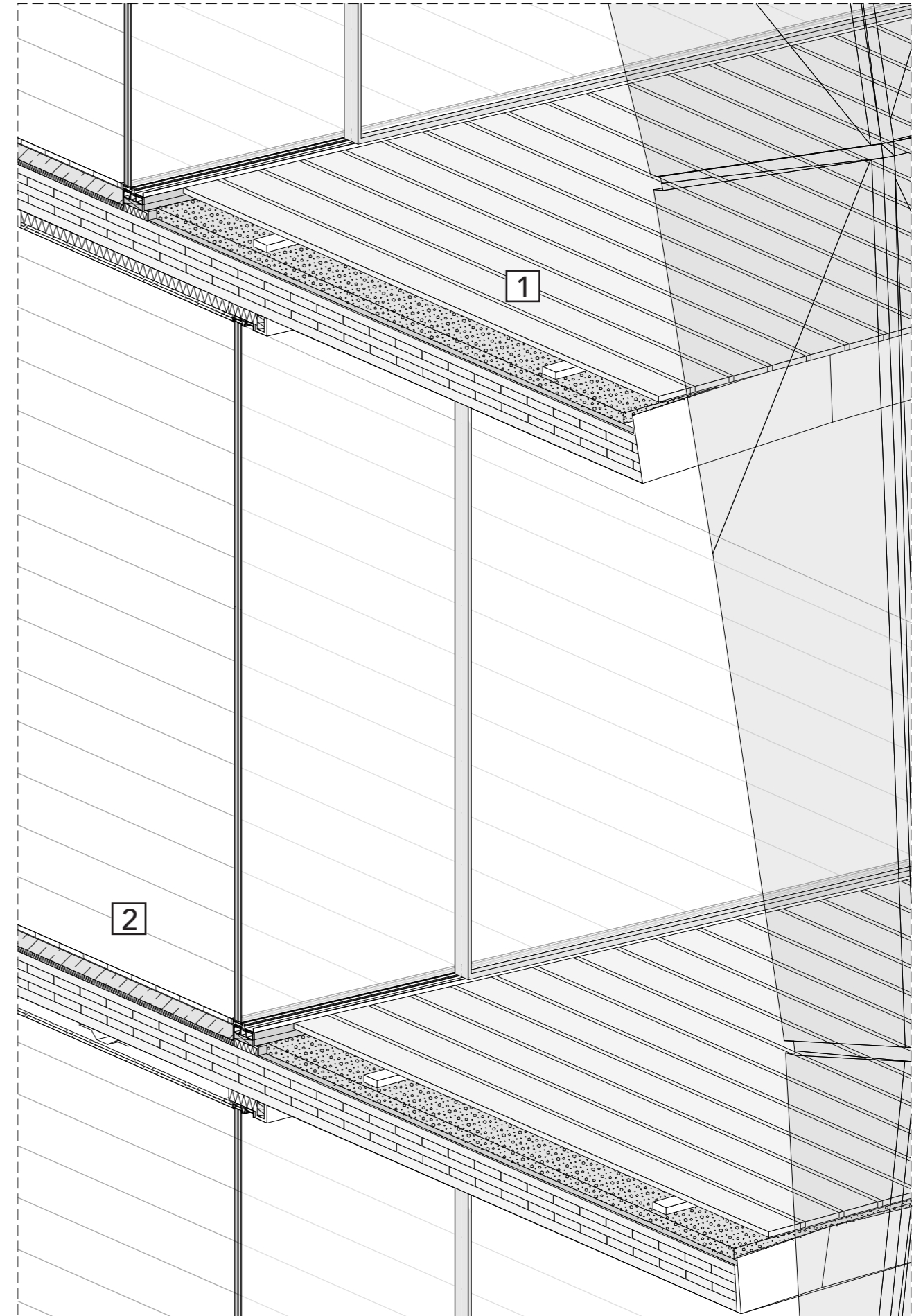


Vollständiger Konstruktionsknoten



1. Bodenbelag
Kies 40 mm
Trennlage
Abdichtung
Brettsperrholzdecke 169 mm

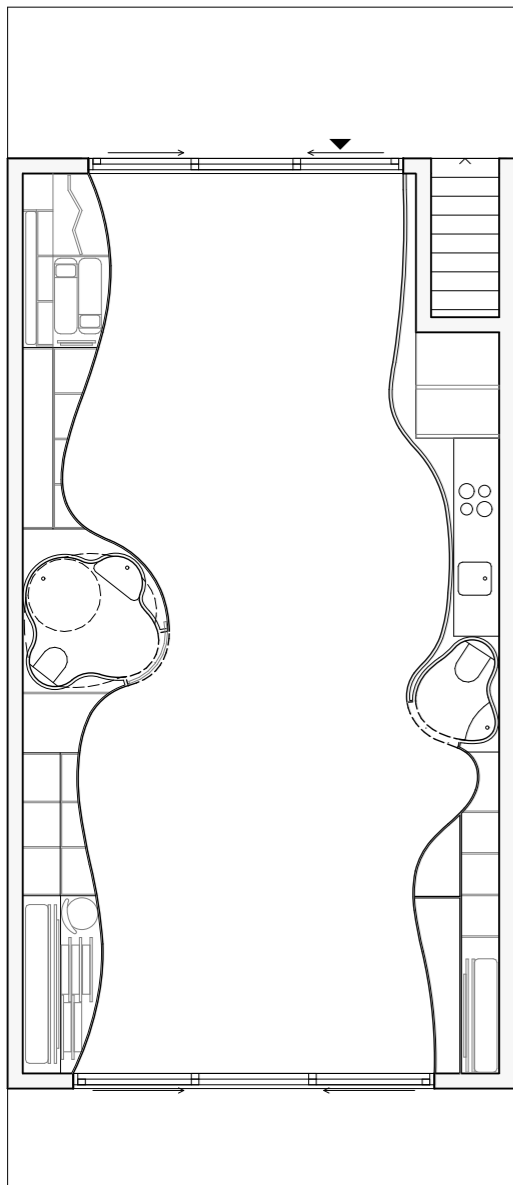
2. Bodenbelag
Estrich 40 mm
Trennlage
Brettsperrholzdecke 169 mm
Gipskarton feuchtebeständig 16 mm
Unterkonstruktion
Gipskartonplatte 2x 16mm



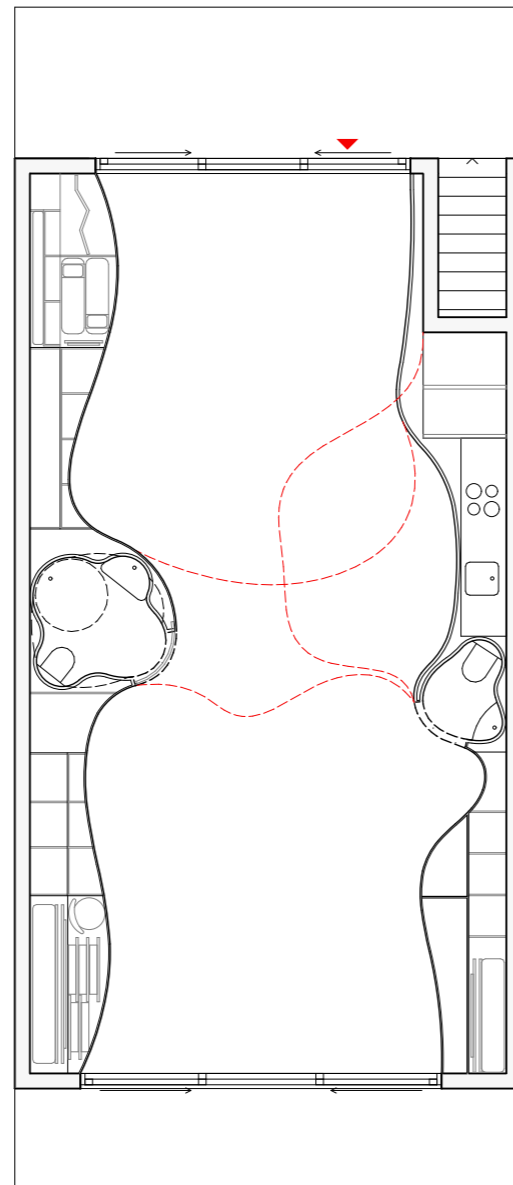
5.4 Raumumwandlung Raumnutzung Alternative

Raumumwandlung

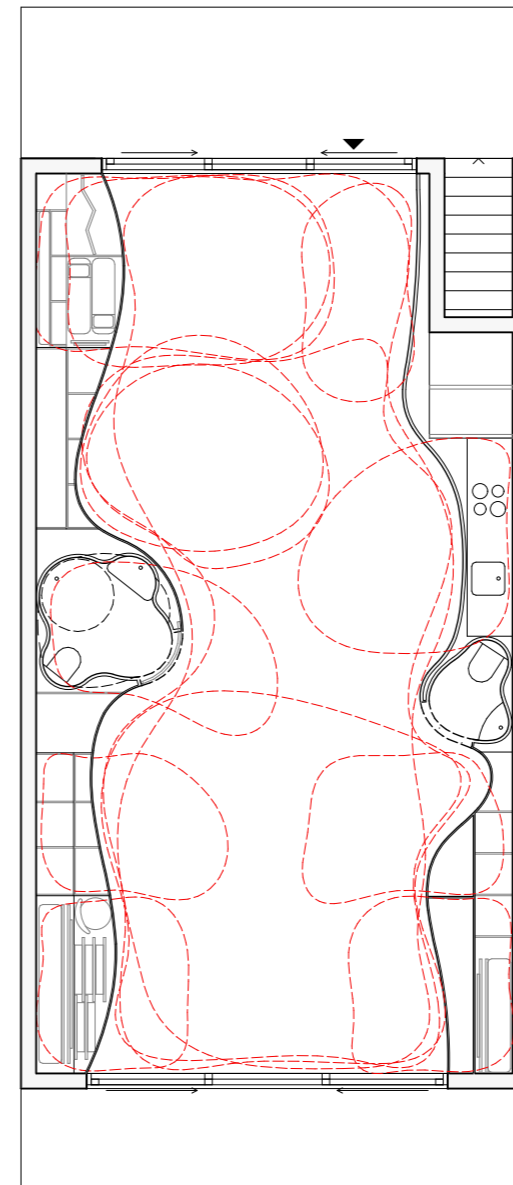
Leeres neutrales Raum



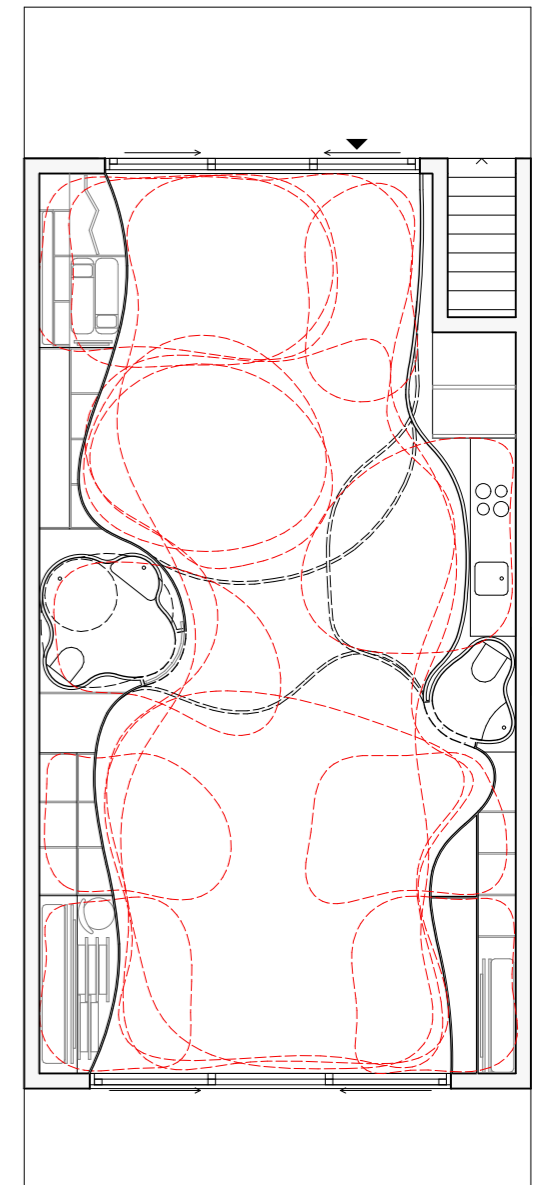
Raumtrennung durch flexible Wände (1. Stufe)



Raumänderung durch schiebbare Module (2. Stufe)



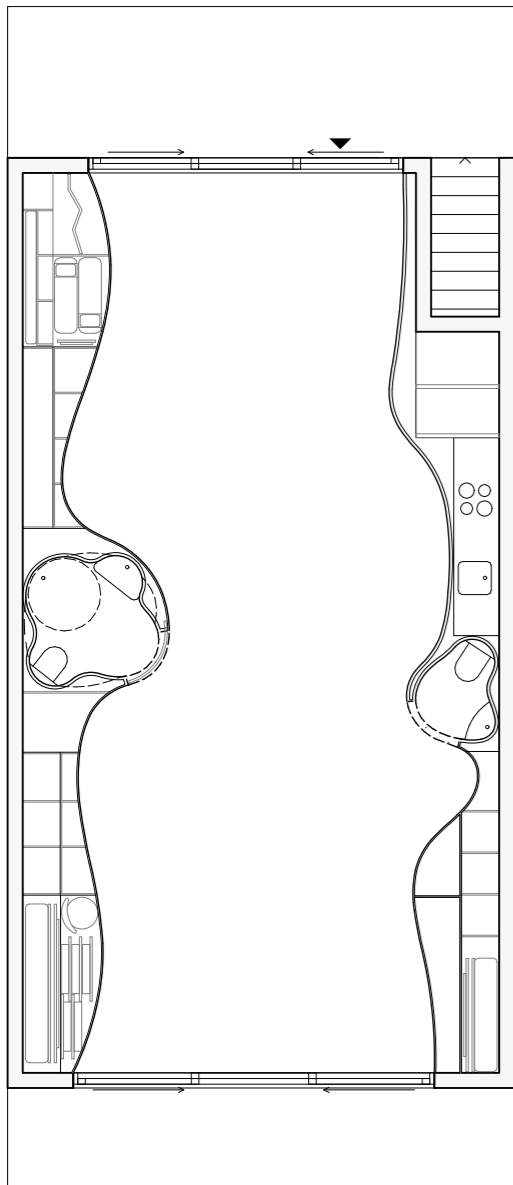
Zusammensetzung der ersten 2 Stufen



Raumnutzung

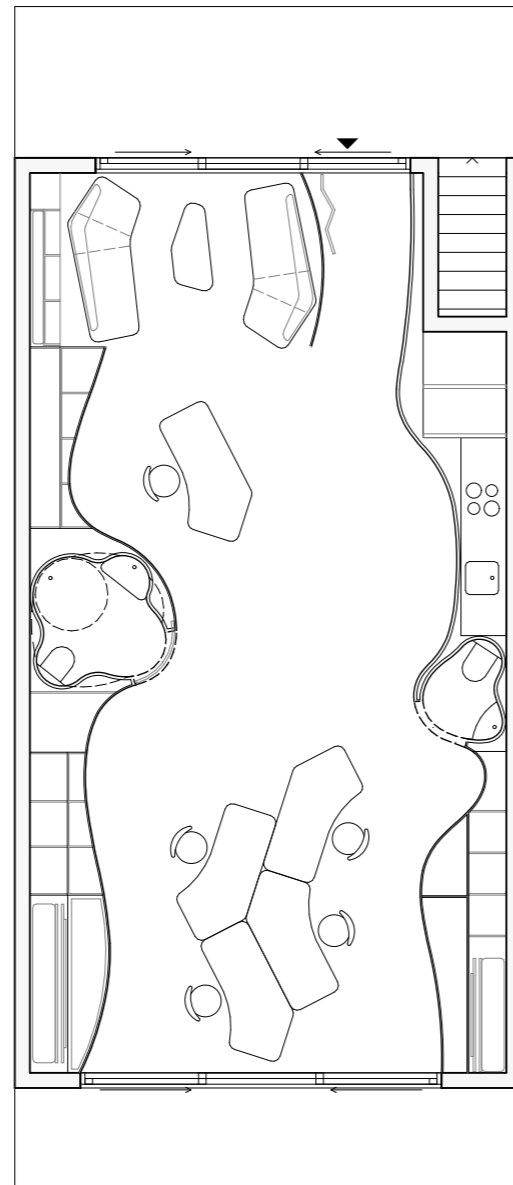
8.30 (leer)

Die Familie „Less“ hat schon seit 30 Minuten ihre Wohnung verlassen, nur die Putzroboter sind fleißig an der Arbeit.



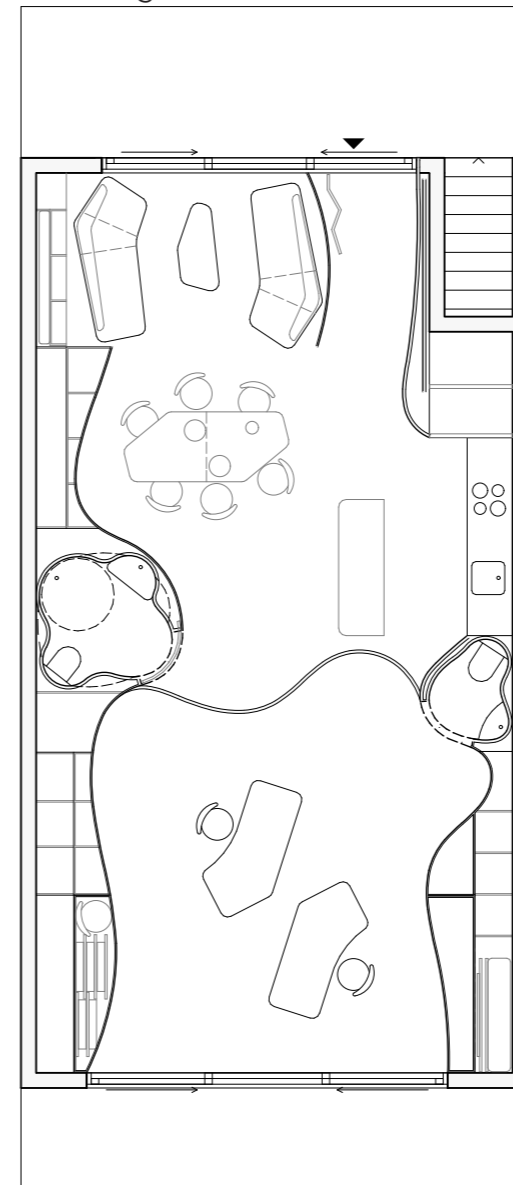
9.00 (Büro)

Auf Knopfdruck umwandelt sich der Raum in einen „echten“ Büro mit Empfang und 4 bis 6 Arbeitsplätze. Der Arbeitstag für das Start-up „More“ kann beginnen.



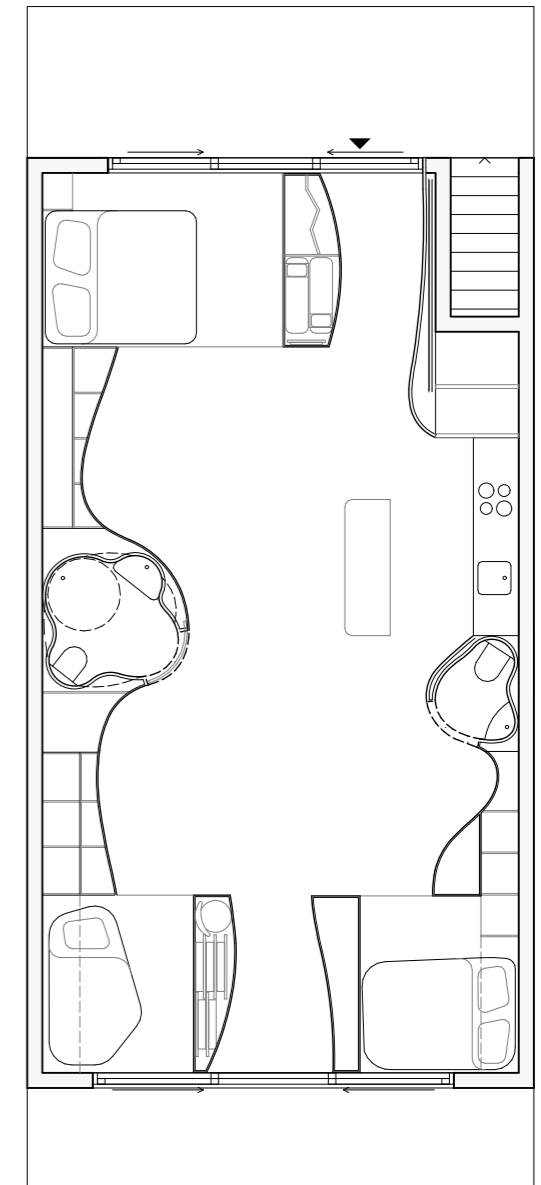
16.00 (Wohnen)

-Der Arbeitstag ist schon längst vorbei. Die Familie „Less“ ist wieder zuhause. Während die Eltern das Abendessen vorbereiten machen die Kinder noch schnell ihre Hausaufgaben.

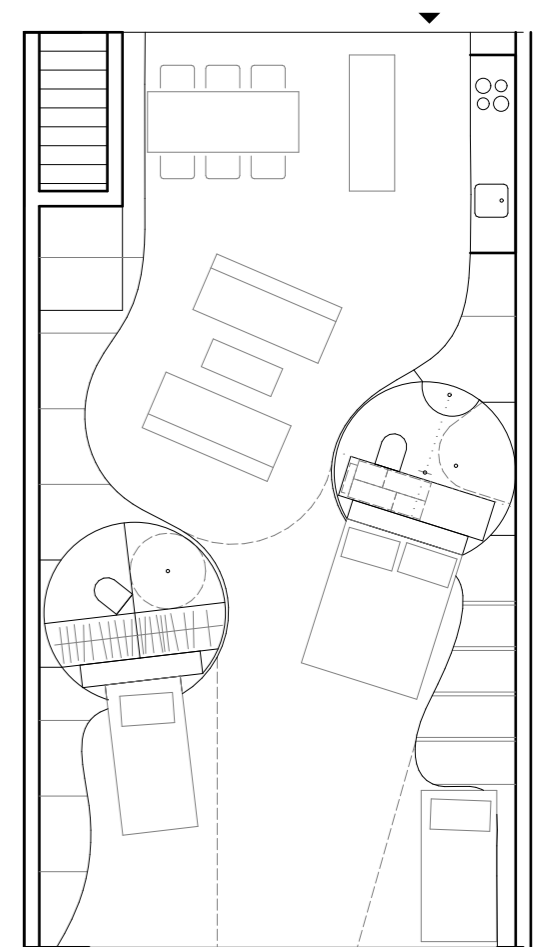
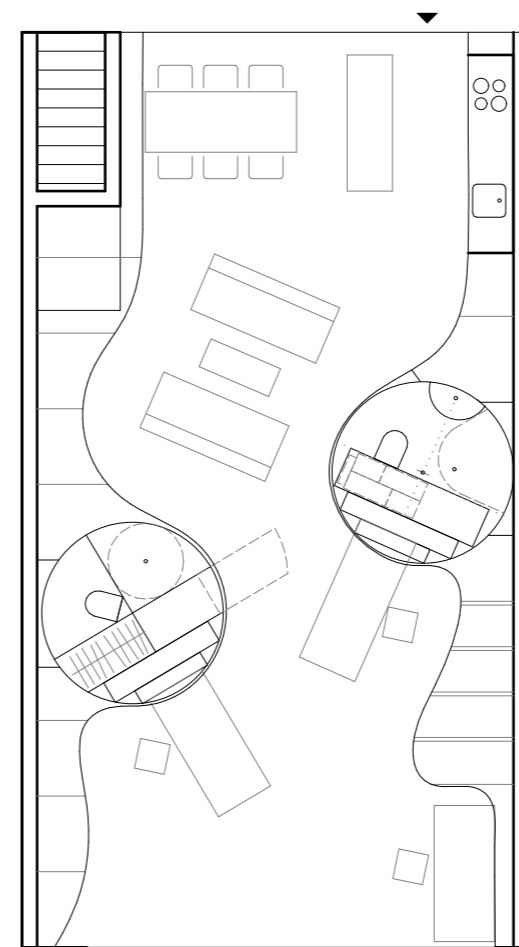
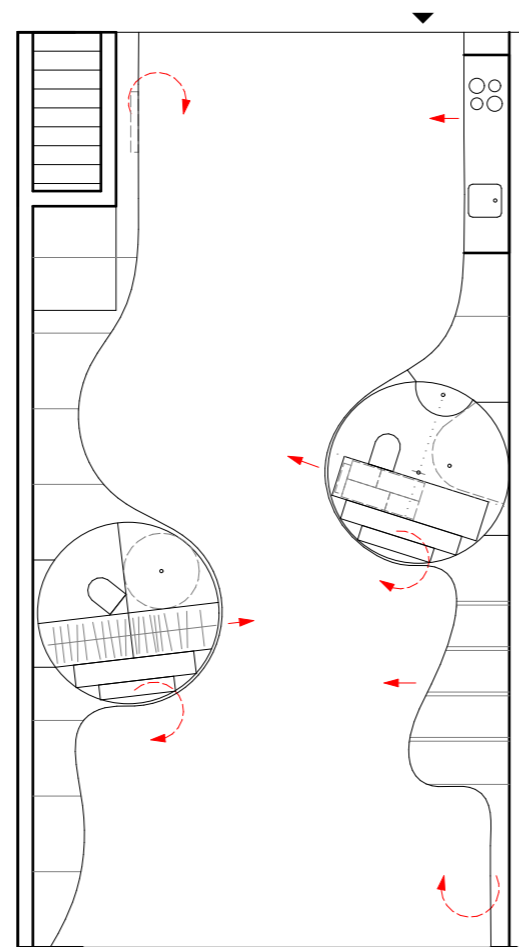
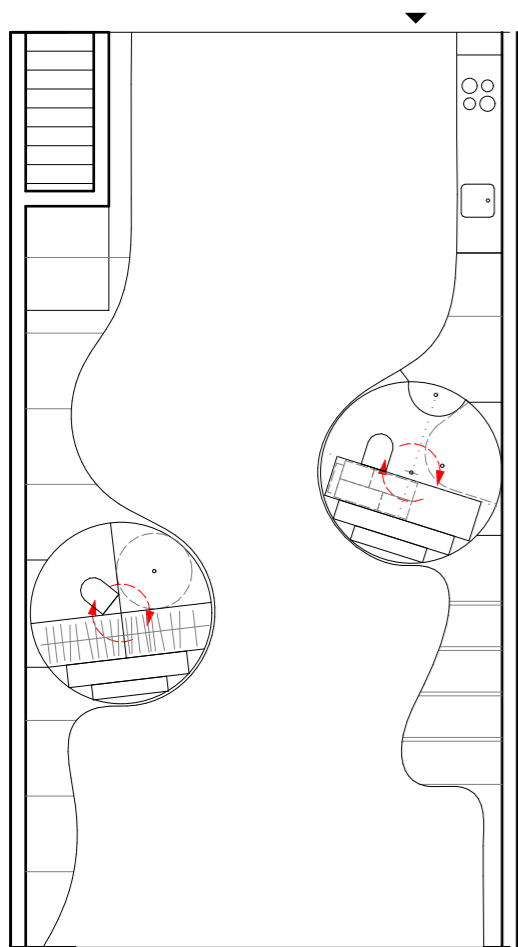


22.00 (Schlafen)

Alle Mitglieder der Familie „Less“ schlafen in ihrem schiebbaren „Schlafzimmer“.



Alternatives Raumsystem

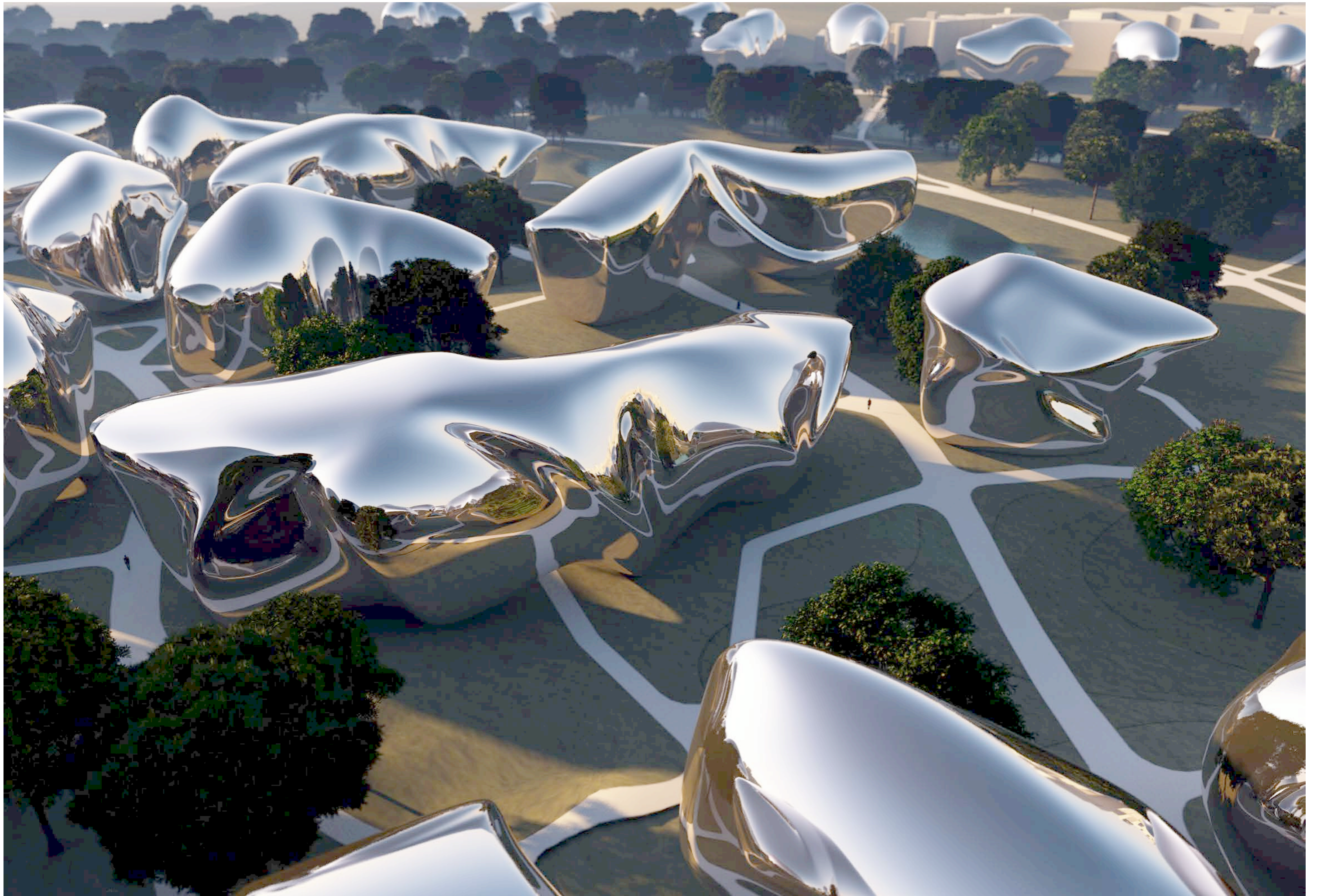


5.5 | Schaubilder und Modellfotos



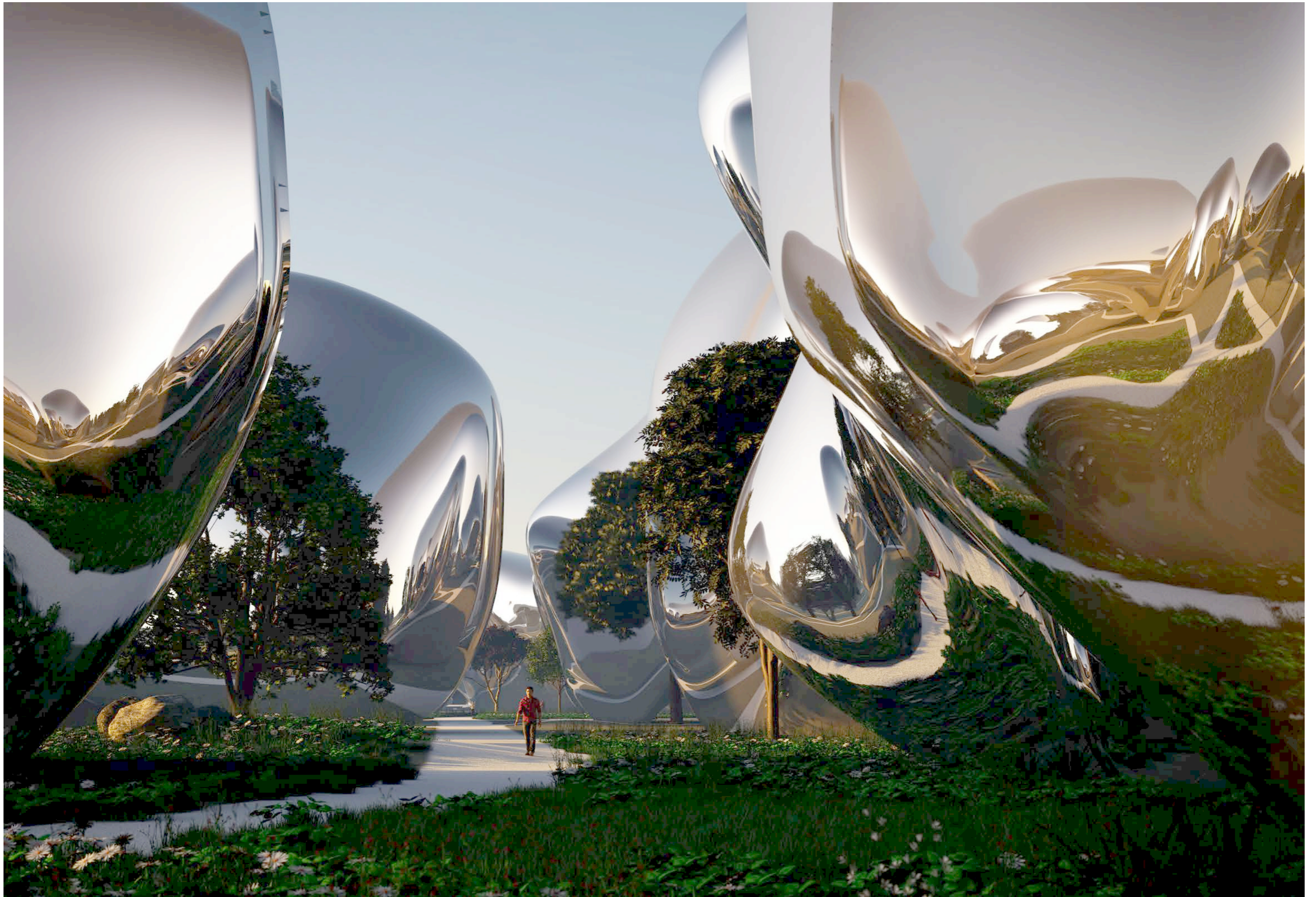










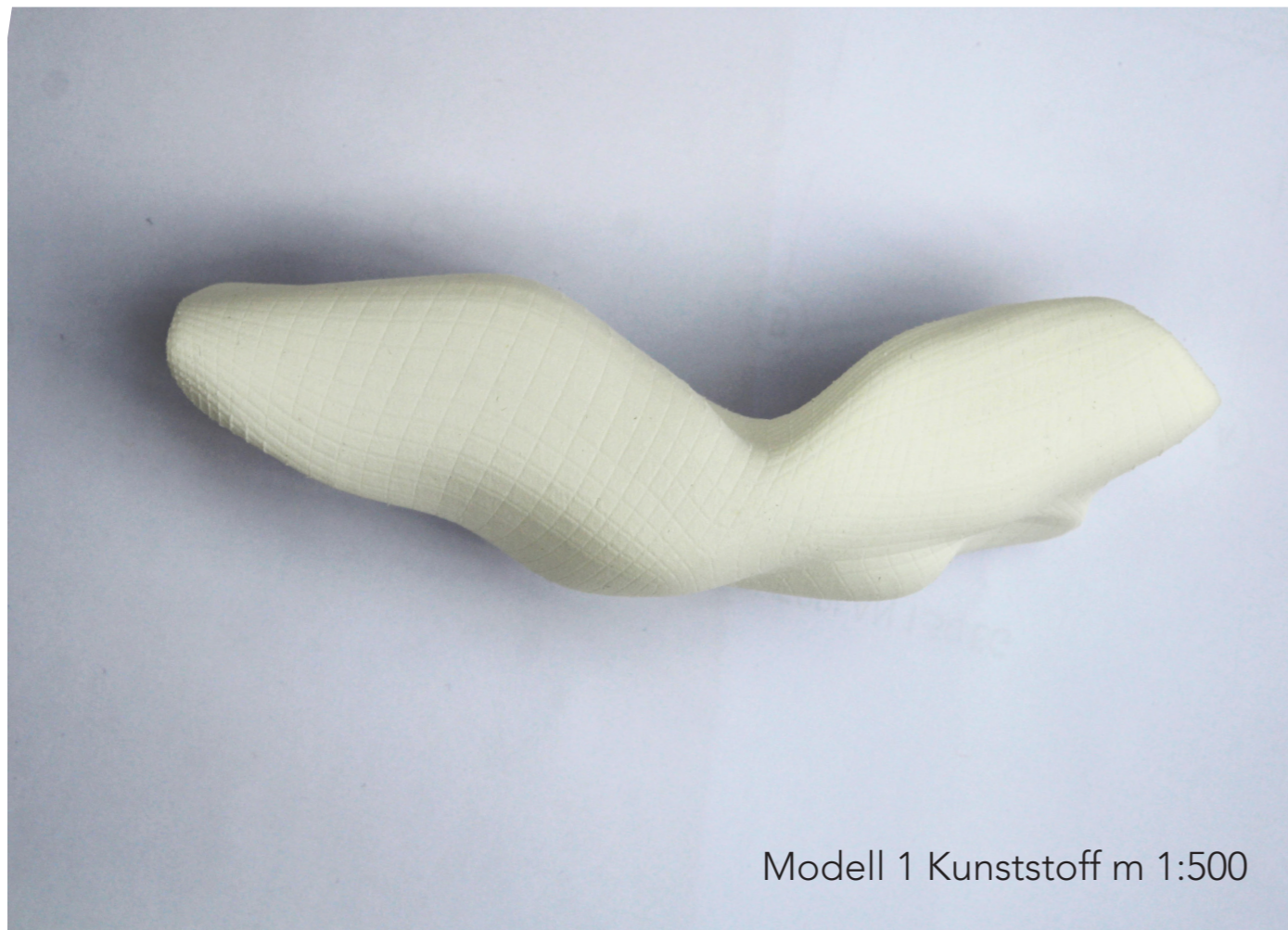




Modell 1 Kunststoff m 1:500



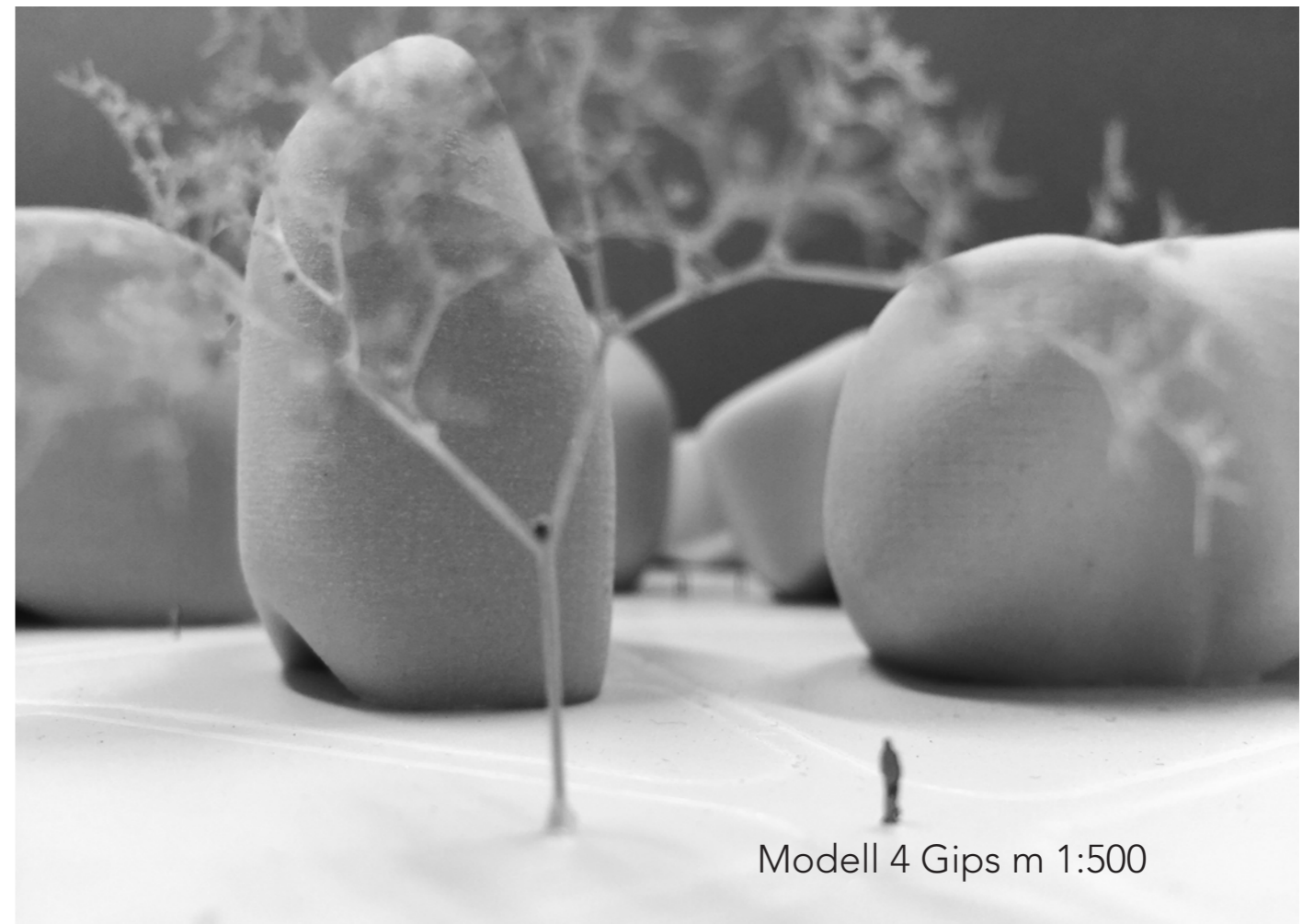
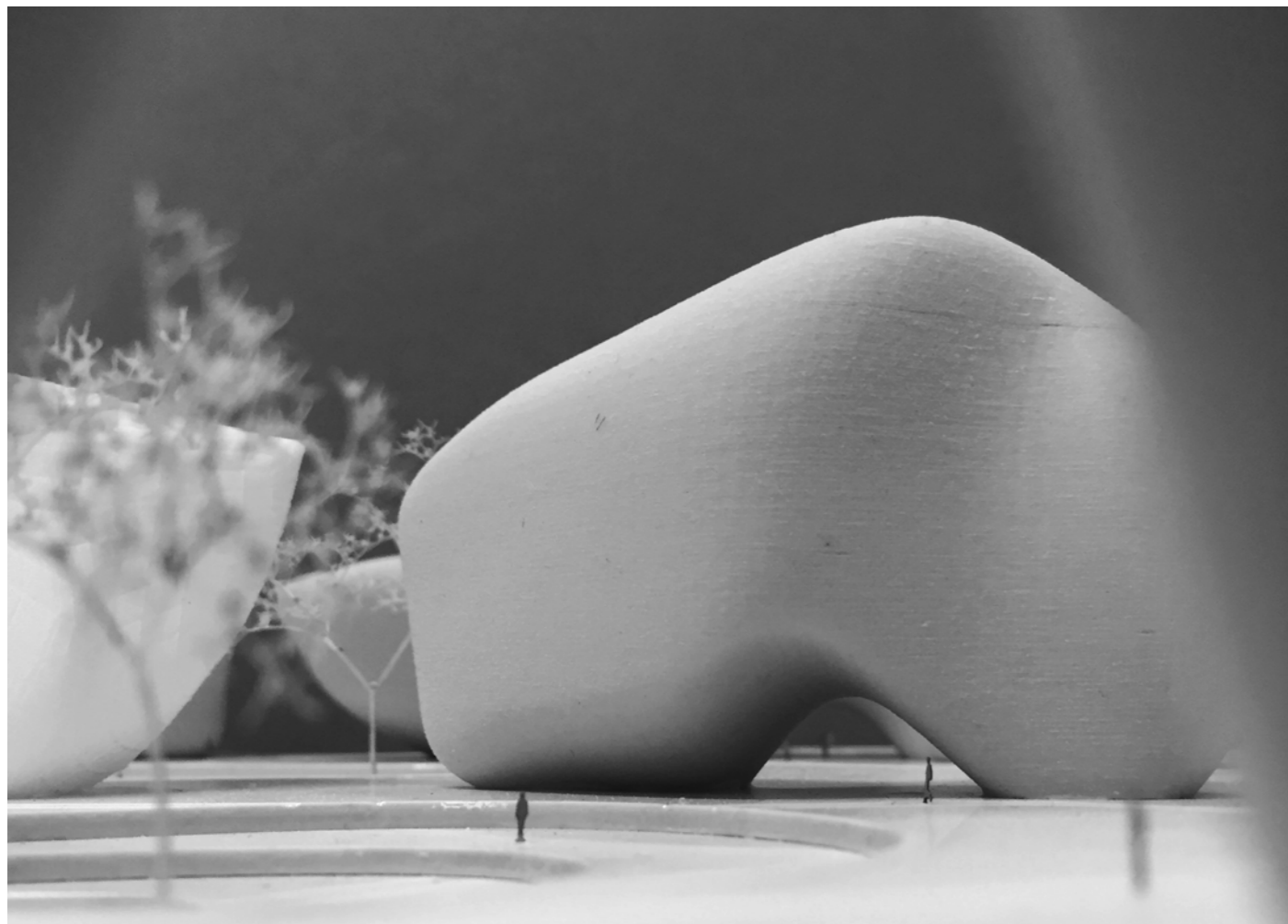
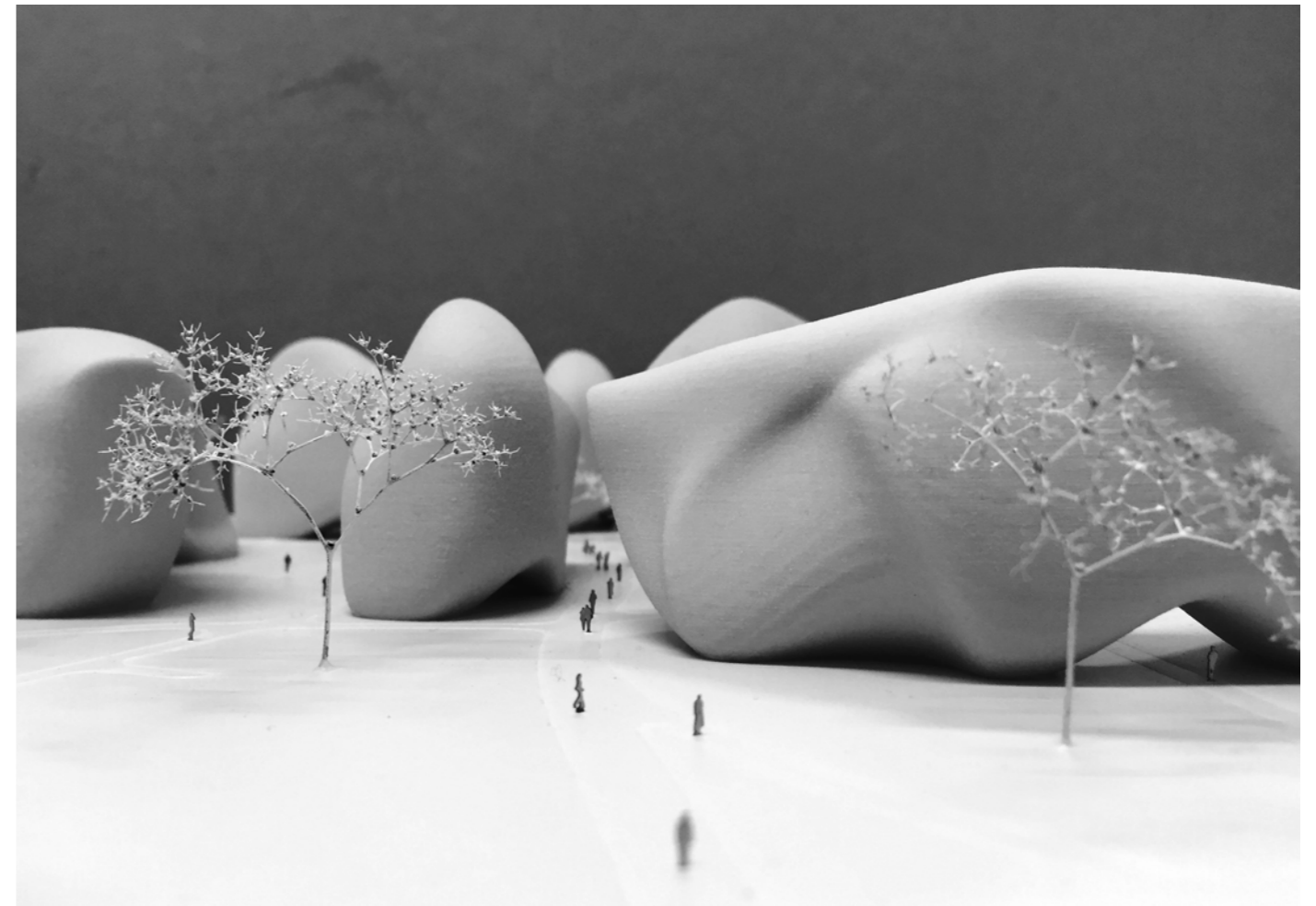
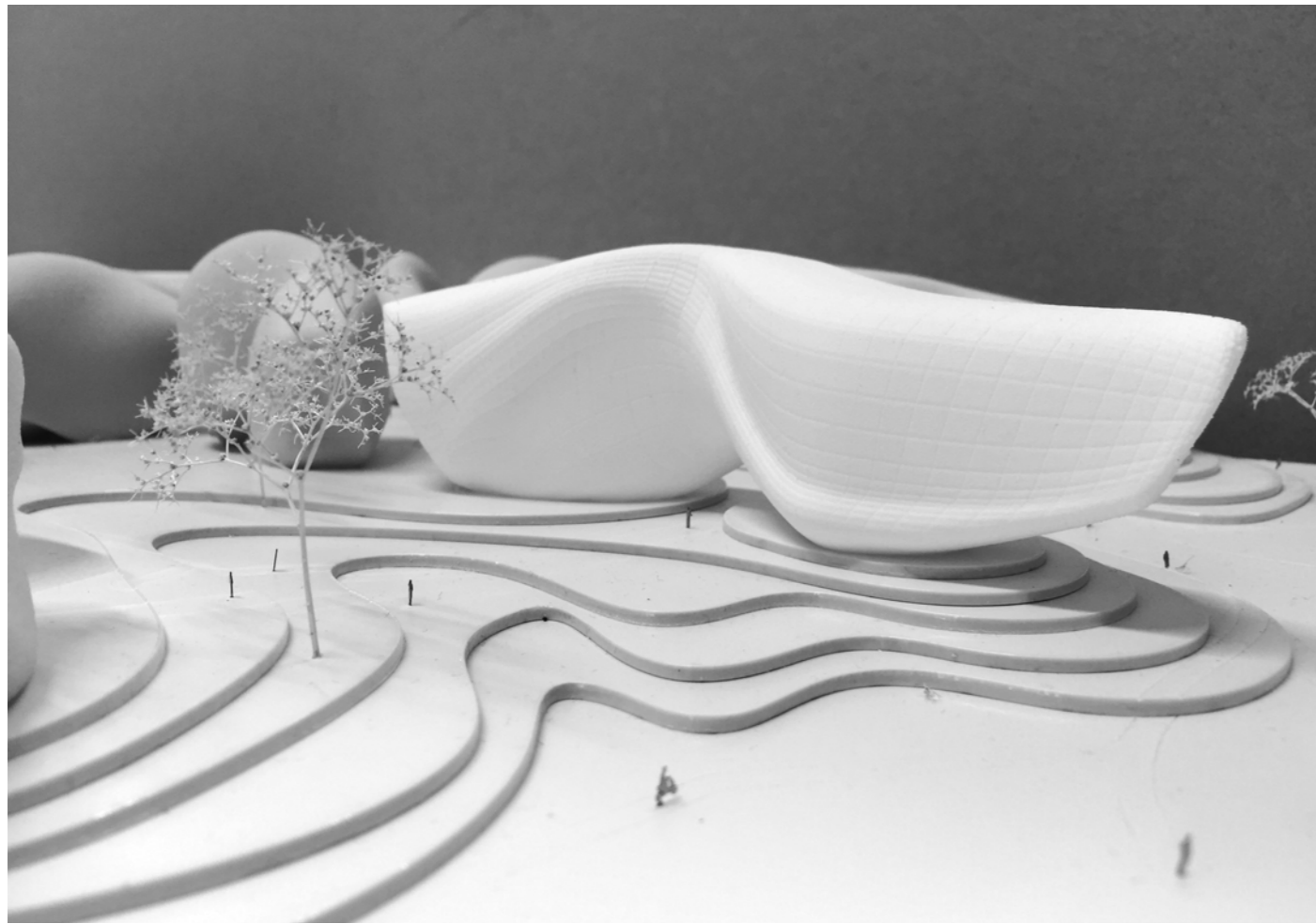
Modell 2 Kunststoff m 1:1000



Modell 1 Kunststoff m 1:500



Modell 3 Messing m 1:1000



6 Conclusio und Ausblick



Abb. 6.1 Wienfluss beim Auhof

Die hauptsächlichen Themen behandeln unterschiedliche Aspekte in Hinblick auf Herausforderungen einer naheliegenden Nachwelt. Städtebauliche, als auch architektonische und raumbezogene Probleme wurden diesbezüglich berücksichtigt und angesprochen.

Das Ergebnis dieser Untersuchungen entspricht einem Lösungsvorschlag, welcher bei gleicher baulicher Dichte (bezogen auf den Bestand) eine deutliche Aufwertung der Nutzungsqualitäten, sowohl für den aktiven Nutzer (Eigentümer, Mieter) als auch für den passiven Nutzer (Bewohner der angrenzenden Bezirke und Benutzer der öffentlichen Räume) schafft.

Eine mehrfache Anwendung gleicher Räumlichkeiten (z.B. Wohnungen, Büros oder Praxen) erhöht die Nutzungsdichte wesentlich, was die Nutzungskosten für den »Verbraucher« erheblich niedriger ausfallen lässt. Weiterhin bieten die konzipierten Räume großzügige Flächen durch ihre hohe Flexibilität. Jede Wohnung verfügt über eine beidseitig natürliche Belichtung und erlaubt ihren Nutzern einen freien Blick ins Grüne.

Die städtebauliche Planung berücksichtigt eine autofreie Erdgeschoßzone und ermöglicht einen direkten Zugang zu dem neu geplanten Erholungsgebiet. Dieses bietet neben dem Schutz gegen Hochwasser auch einen großflächigen Erholungsraum für die dicht besiedelten angrenzenden Bezirke (4., 5., 6., 15. und 12.). Es entsteht ein neues Mikroklima und eine klimafreundliche Verkehrsachse für mit Muskelkraft betriebene Fahrzeuge.

Auf Basis dieser Arbeit stützen sich die vorgesetzten Ziele und deren erfolgreiche Ausführung. Obwohl das vorliegende Resultat konkreten Bezugauf die Situation des Wienflusses nimmt, ist eine ortsübergreifende Anwendung nicht auszuschließen und durchaus unter Einhaltung der angewendeten Prinzipien (mehrfache Nutzung der Räumlichkeiten, Rückholung der Natur in die dicht bebauten Städte, etc.) möglich. In den nachfolgenden Schritten ist die Weiterentwicklung und Erweiterung dieser Maxime erwünscht. 2067 kann kommen!

7 Quellenverzeichnis

7.1 Planverzeichnis

7.2 Abbildungsverzeichnis

7.1 Planverzeichnis

Alle Grundrisse, Schnitte, Ansichten und Skizzen: Norbert Engelhardt

7.2 Abbildungsverzeichnis

Abb 2.11 Wien Josephinische Landesaufnahme, 1764 https://de.wikipedia.org/wiki/Josephinische_Landesaufnahme#/media/File:Josephinische_Landesaufnahme_Wien.jpeg

Abb 2.12 Wienfluss am Karlsplatz, 1822 <https://www.wien.gv.at/umwelt/kanal/geschichte/neuzeit.html>

Abb 2.13 Wienfluss beim Hütteldorf um 1780 Kolorierte Radierung nach einer Darstellung von Laurenz Janscha im Verlag F.X. Stöckl. © Antiquariat Christian M. Nebehay G.m.b.H.: <https://www.1133.at/document/view/id/835>

Abb. 2.14 Hochwasser Wienfluss © MA 45 <https://www.1133.at/document/view/id/835>

Abb. 2.15 Hochwasser Wienfluss 1975 © MA 45 http://www.buergmann.net/penzing/wf_info.htm

Abb. 2.16 Hochwasser Wienfluss <https://penzing.wordpress.com/2010/05/17/wiental-hochwasser-lange-nicht-mehr-bedrohlich/>

Abb. 2.17 Wienfluss vom Hackinger Steg Juni 2009 https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wienfluss_vom_Hackinger_Steg_Juni_2009.jpg

Abb. 2.18 Fabriken beim Pilgramgasse, Juni 19. Jhr https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fabriken_bei_der_Pilgrambr%C3%BCcke.jpeg

Abb. 2.19 Richard Moser Wien Elisabethbrücke 1911 https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Richard_Moser_Wien_Elisabethbr%C3%BCcke_1911.jpg

Abb. 2.20

Abb. 2.21 City of the Future from The Wonderful World, The Adventure of the Earth We Live On, 1954. Illus by Kempster & Evans. <http://swim-class.tumblr.com/post/16816801319/scenzen-newhousebooks-city-of-the-future>

Abb. 2.2a bis d Skizzen Norbert Engelhardt

Abb. 2.2d <https://derstandard.at/2000028712810/Erneuerbares-Oesterreich>

Abb. 3.1 bis 6.1 Norbert Engelhardt

8 Lebenslauf



NAME **Norbert Engelhardt**
GEBURTSDATUM **30. Dezember 1987**
GEBURTSORT **Deva, Rumänien**
ANSCHRIFT **Hietzinger Kai 7-9/3/9
1130 Wien
069919072456
nor.engelhardt@gmail.com**

AUSBILDUNG Master Architektur seit 10/2013
Technische Universität Wien
Bachelor Architektur 10/2007 - 09/2013
Technische Universität Wien
Gymnasium 09/2003 - 06/2007
"Nikolaus Lenau" Gymnasium, Temeschburg

KENNTNISSE ArchiCAD, Cinema4D, Photoshop, Indesign
Illustrator, SketchUp, Rhino, Autocad,
MS Office, Ecotect, Dialux, Daylight Vizualizer

Modellbauen händisch, CNC lasern/fräsen

Sprachen: Deutsch (Fließend)
Englisch (Fließend)
Rumänisch (Muttersprache)
Französisch (Anfänger)
Italienisch (Anfänger)

ERFAHRUNG Urbenseyboth Architekten | Zürich 2017
Feld72 Architekten | Wien 2015-2017
Kirche Innenraum Umbau | Wien 2014
Einfamilienhaus (im Planung)

HOBBIES Fotografie, Bergsteigen, Snowboard & Radfahren

Ein wichtiger Abschnitt neigt sich dem Ende zu und ich möchte mich an dieser Stelle bei all denjenigen bedanken, die mich auf diese Reise begleitet und ermutigt haben.

Mein Dank widmet sich vor allem meiner Frau Mirela; ihre Liebe, ihrem Rat und ihrer Hilfe. Besonders möchte ich Ihr auch für die ermutigenden Worte, die mich auf diesem Weg begleitet haben danken.

Weiters möchte ich mich auch ganz besonders bei meiner Familie bedanken; bei meiner Mutter Doina, meiner Schwester Lucia, meinem Bruder Edwin und meinen Schwiegereltern; Gabriela und Eugen. Ohne eure Hilfe und Unterstützung hätte ich viele wertvolle Eindrücke und Erfahrungen während meines Studiums nicht sammeln können.

Vielen Dank auch an meinem Betreuer, Manfred Berthold und an meine Studienkollegen und Freunde; Vadim & Cristina, Bogdan und Elian. Eure Hilfe war für mich unbezahlbar.