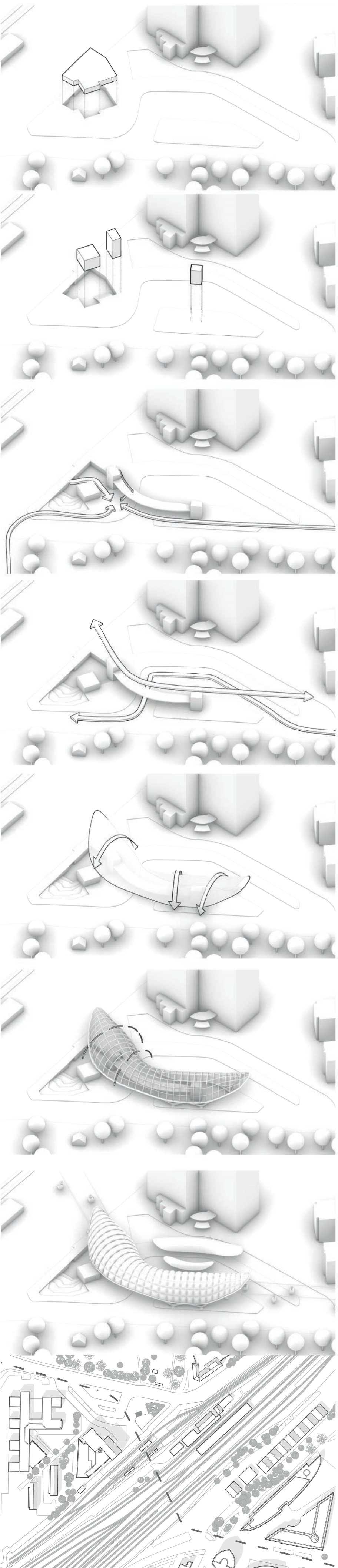


K7 Digital Structures : Urbane Seilbahnstationen Stuttgart - Bahnhof Vaihingen West

Fabian Schmidt 1071232 , Adrian Vollmer 1234749
 Baukonstruktion K7 im Sommersemester 22 Prof. Dr. Holger Techen, Prof. Dr. Timo Carl



PICTO / KONZEPT

Der konzeptionelle Grundansatz für unsere Seilbahnstation an der Bahntrasse Stuttgart Valheim liegt in dem Verbinden der drei Verkehrsmittel, Seilbahn, Bus und Zug, an einem zentralen Punkt. Aufgrund dessen verzichten wir, wie im Masterplan vorgesehen, auf eine zweite Station gegenüber der Gleise und lenken die Gondeln dort lediglich um. Die dadurch eingesparten Kosten wenden wir für eine repräsentative Hauptstation am bestehenden Busbahnhof auf.

Das aktuelle Kassenhäuschen wird abgerissen und in den neuen Informationskörper integriert, der zusammen mit dem Haupteinbauelement von Zug und Seilbahn den zentralen Punkt der Komposition bildet. Von hier werden die drei Ebenen der Verkehrsmittel erschlossen.

Auf gleicher Ebene findet sich der Busbahnhof, der mit zwei kleineren Dächern seine eigenen Warteflächen ausbildet. Setzt der Besucher seinen Weg nach oben zur Seilbahn fort, findet er sich unter dem großen Hauptkörper wieder, der die gesamte Seilbahnfläche der Station überspannt.

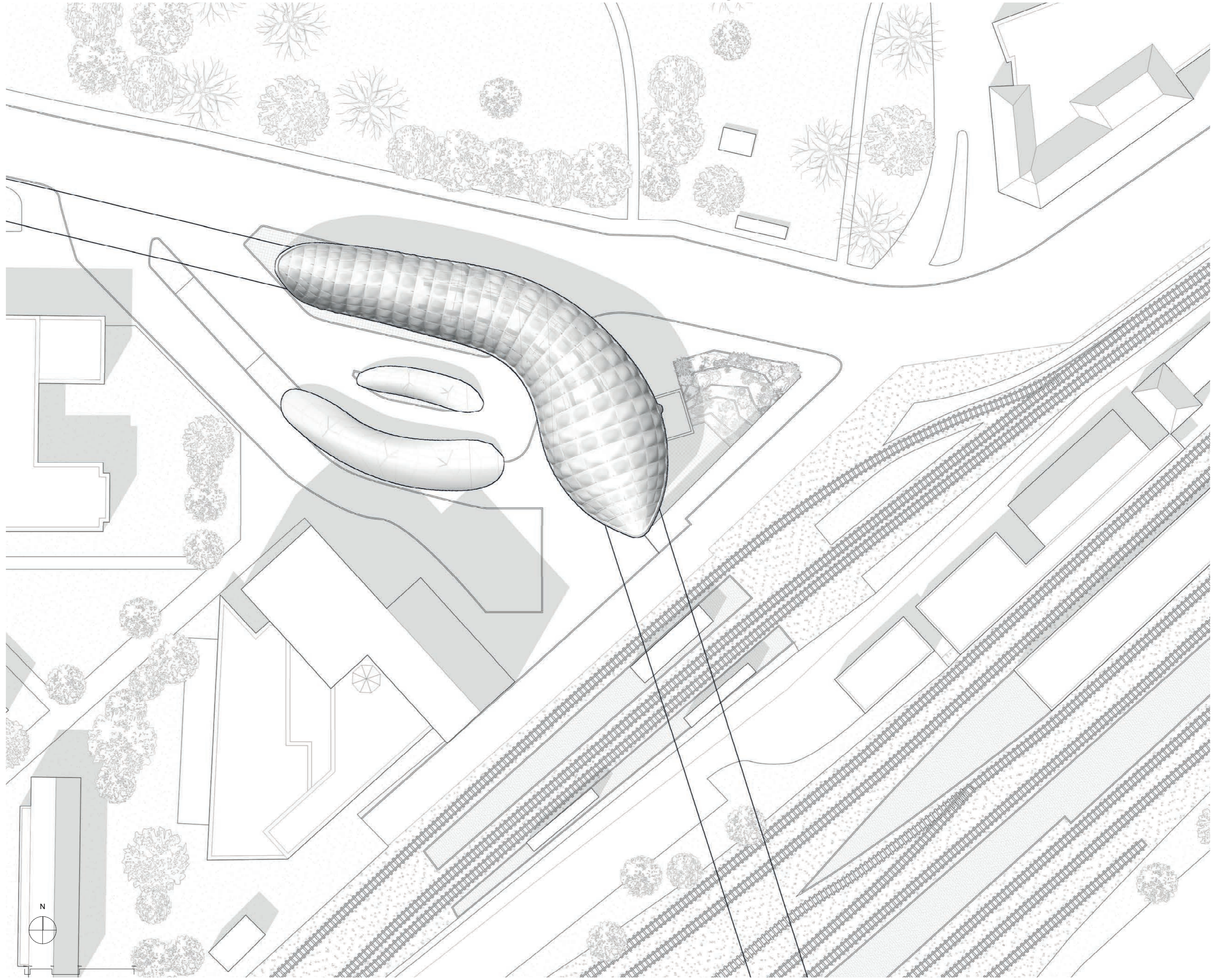
Die große Freiform folgt der kurvenförmig verlaufenden Seilführung und schafft durch seine aus pneumatischen Kissen geformte Fassade, eine ebenso private wie lichtdurchflutete Atmosphäre.

Die Konstruktion der Dachform besteht aus drei wesentlichen Elementen:

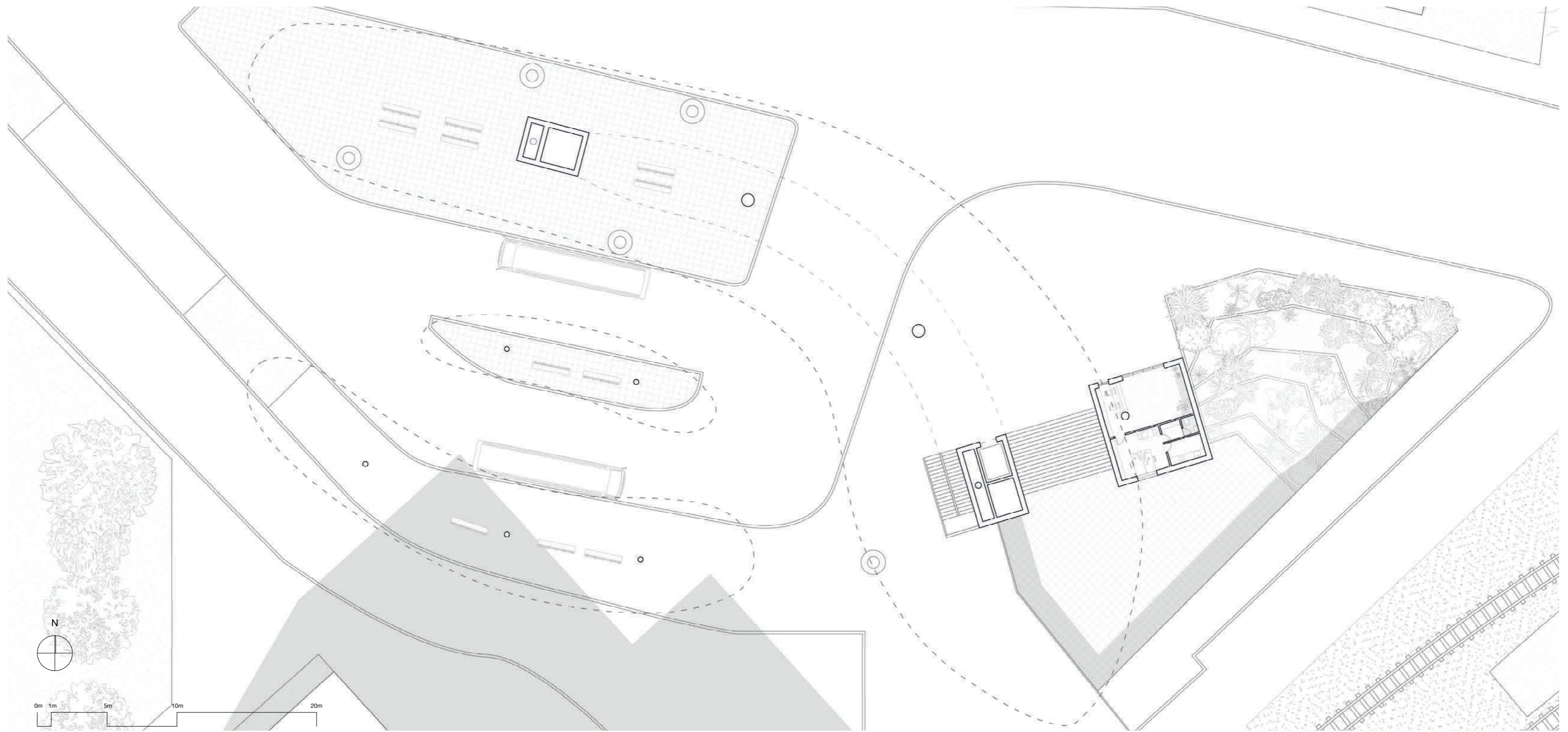
- Dem Ringträger, auf Stützen aufgelagert und seiner Form folgend, der Primärkonstruktion in Form von Stahl Holprofilen und den horizontal aussteifenden T-Profilen als Sekundärkonstruktion.
- Die Dachkonstruktion ist mit einer pneumatischen Kissenmembran aus ETFE-Folie eingedeckt.
- Um die Membrankissen unter Druck zu halten, führen Schläuche in U-Profilen über den rechteckigen Hohlprofilen der Stahlkonstruktion.

Der obere Wartebereich ragt wie eine Zunge über der Ausfahrt der Busse und schnürt die beiden Verkehrsmittel so konzeptionell zusammen. Der untere Bereich wird aufgrund des Schubweise ankommenden Fahrgäste der Züge mit einer großzügigen Treppe erschlossen, die zur bestehenden Unterführung führt.

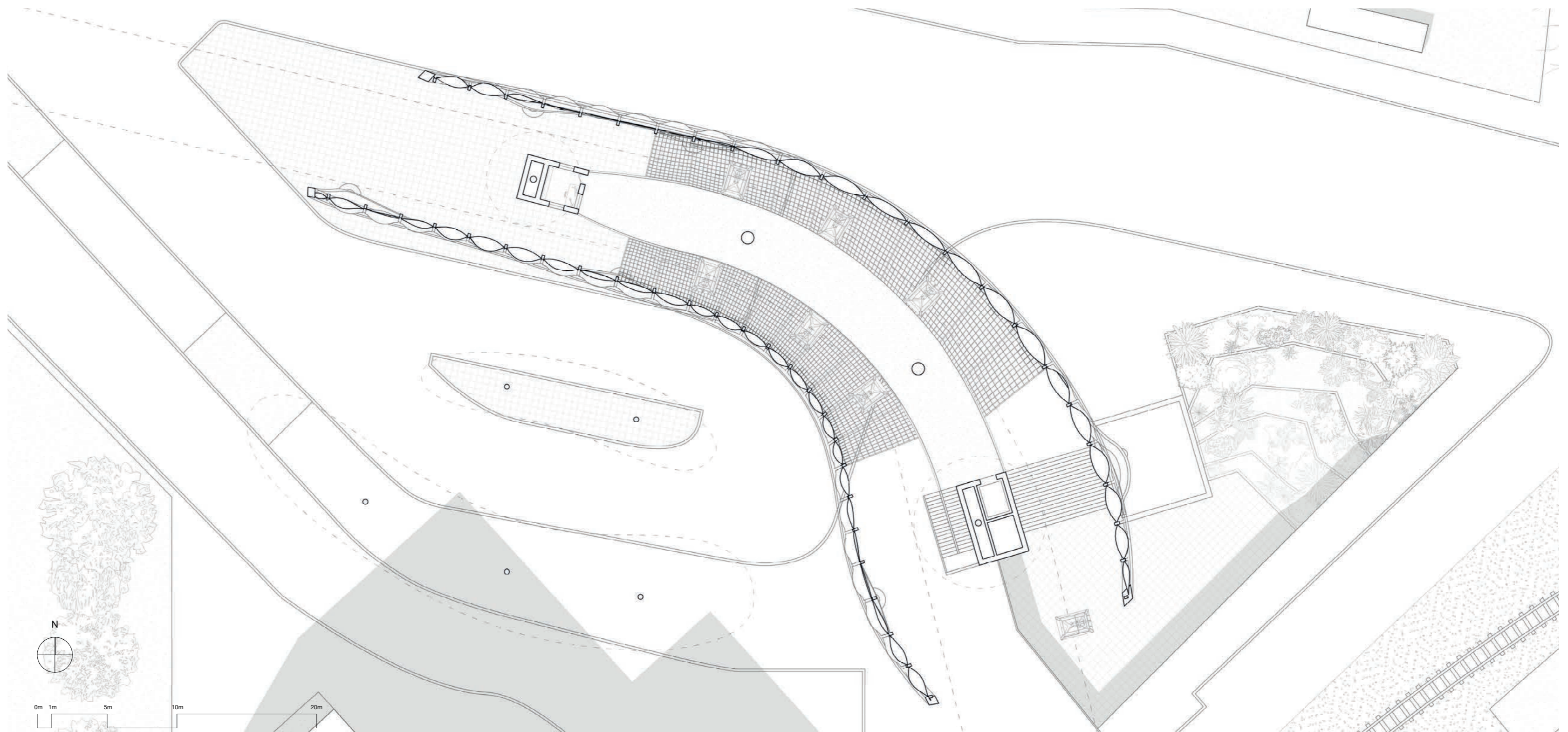
Hier wartet noch eine Bäckerei in der Unteren Ebene, so dass der entstehende Platz noch weiter genutzt wird.



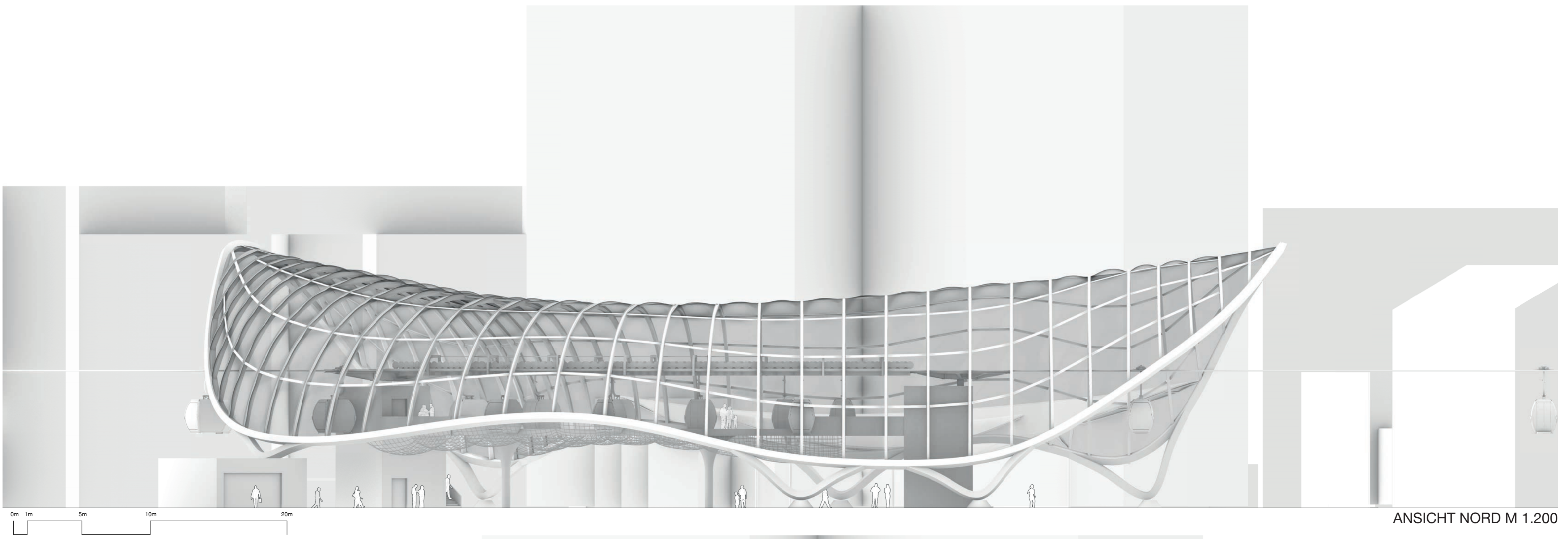
LAGEPLAN M 1.500



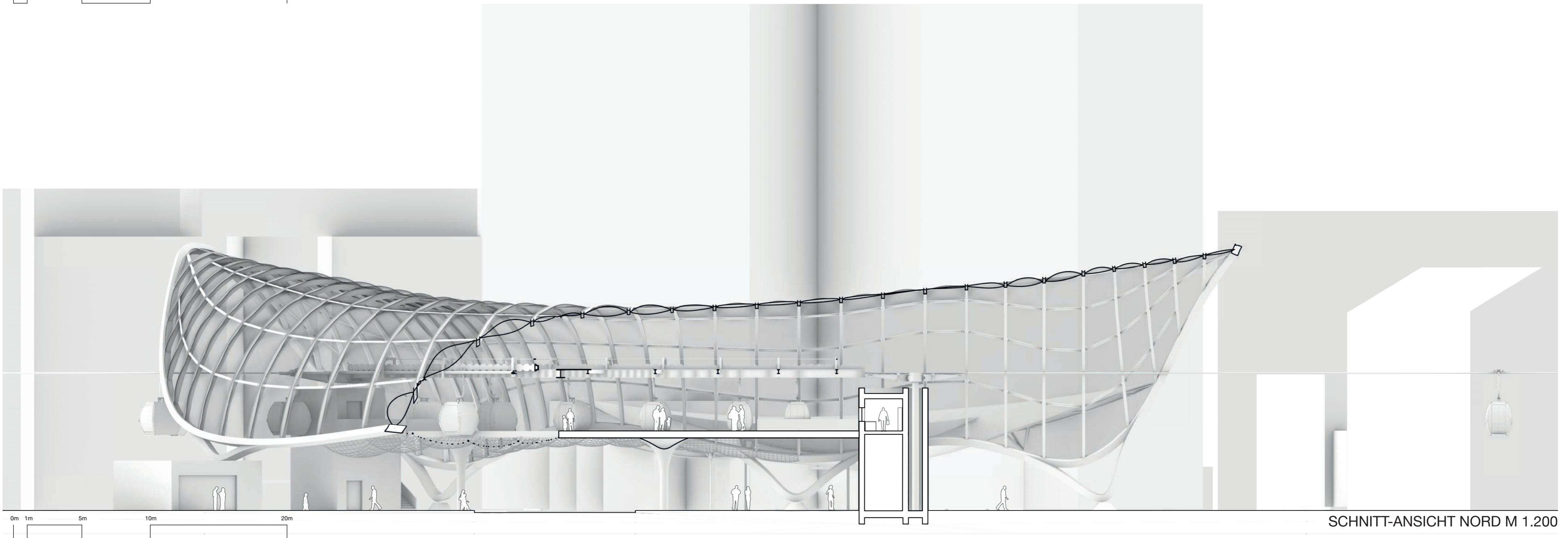
GRUNDRISS EG M 1.250



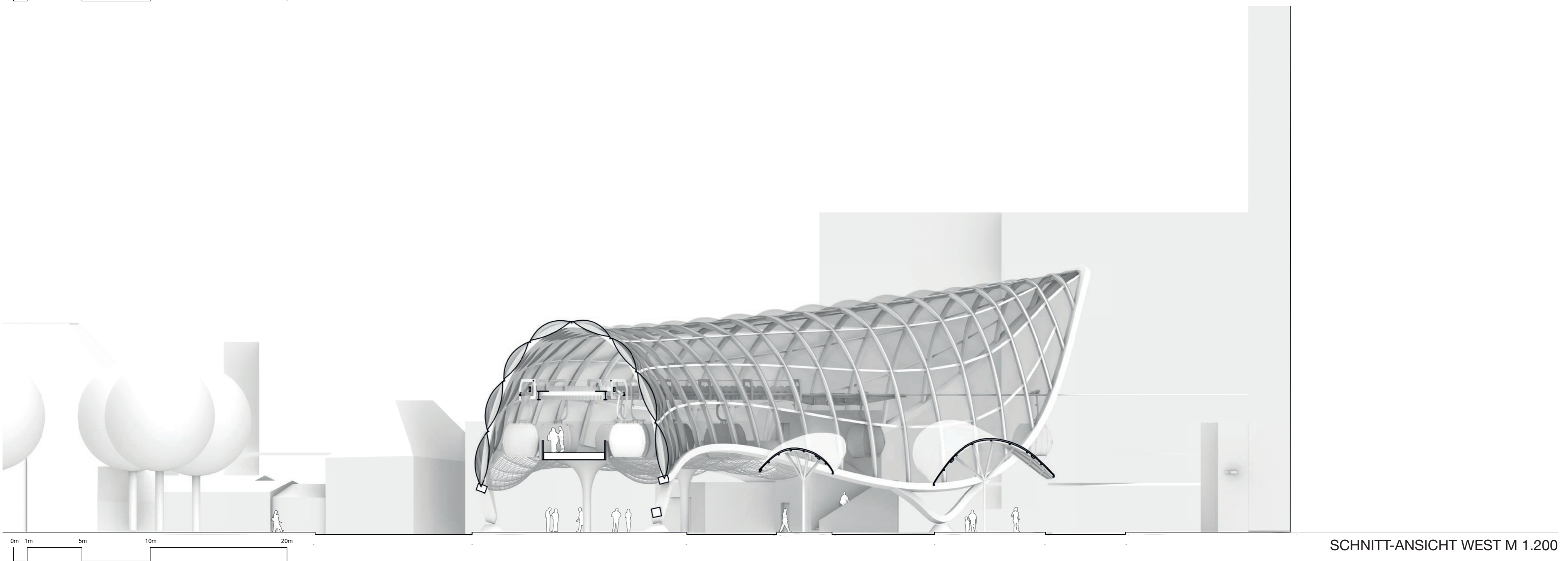
GRUNDRISS OG-PLATTFORM M 1.250



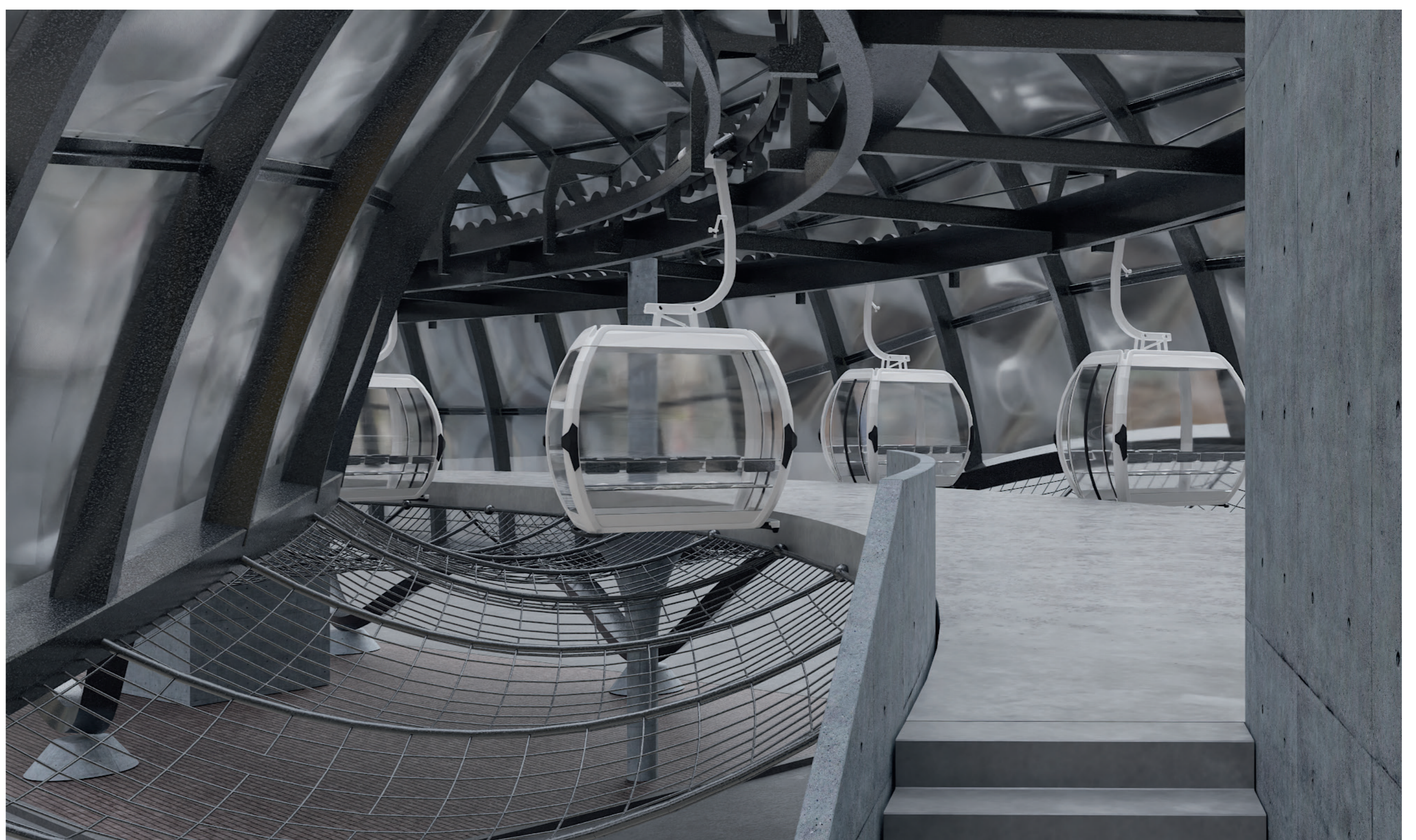
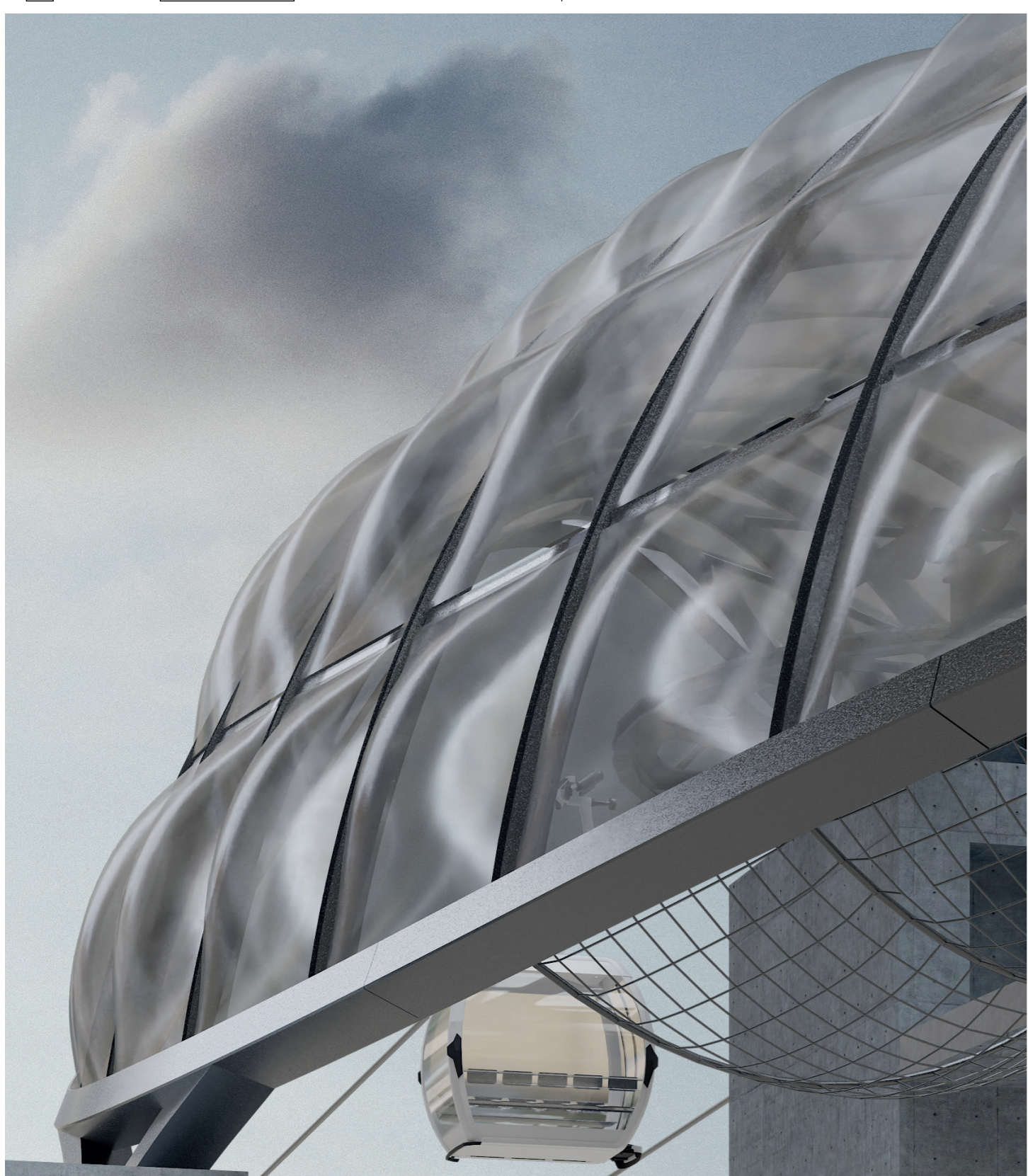
ANSICHT NORD M 1.200

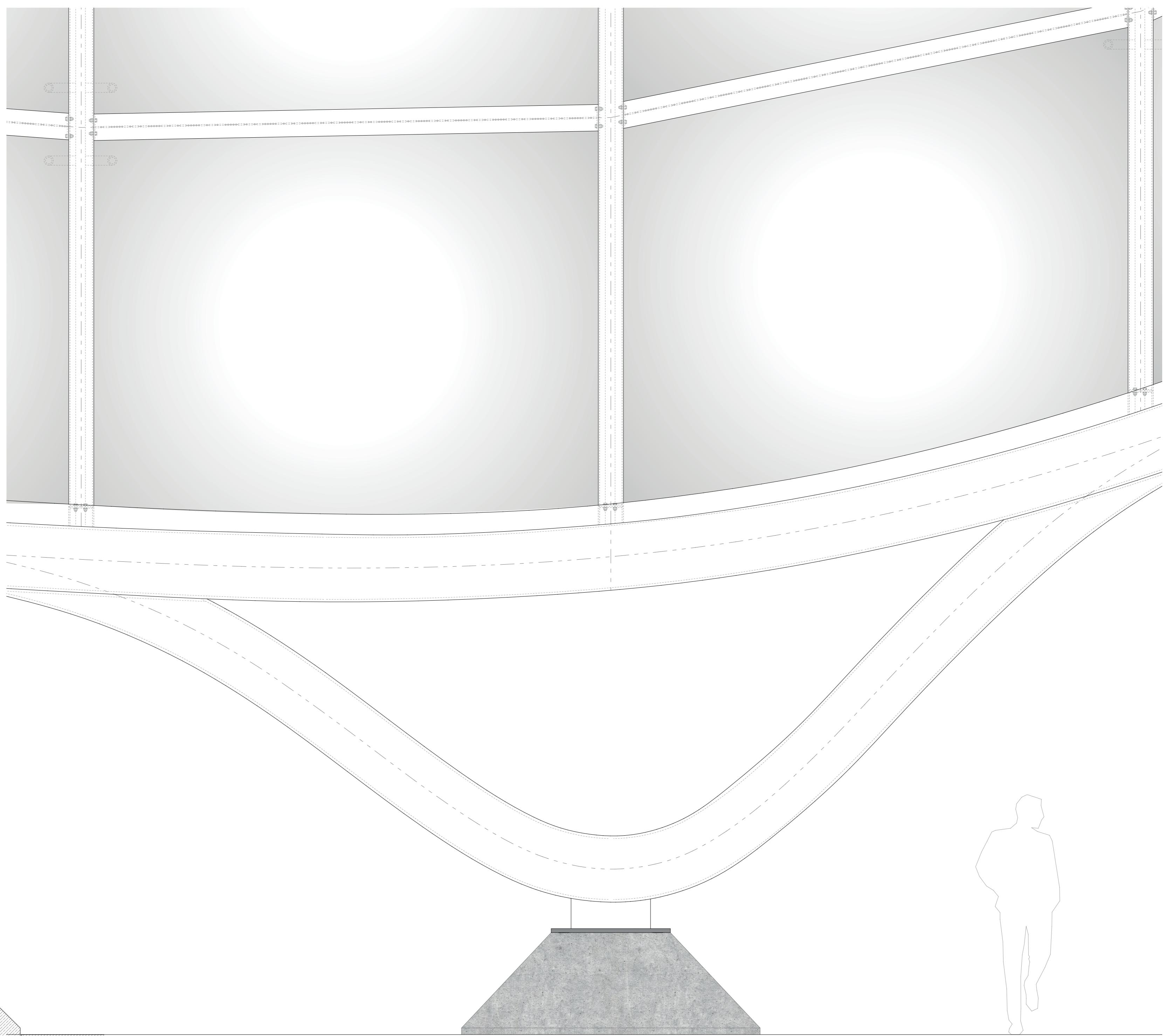
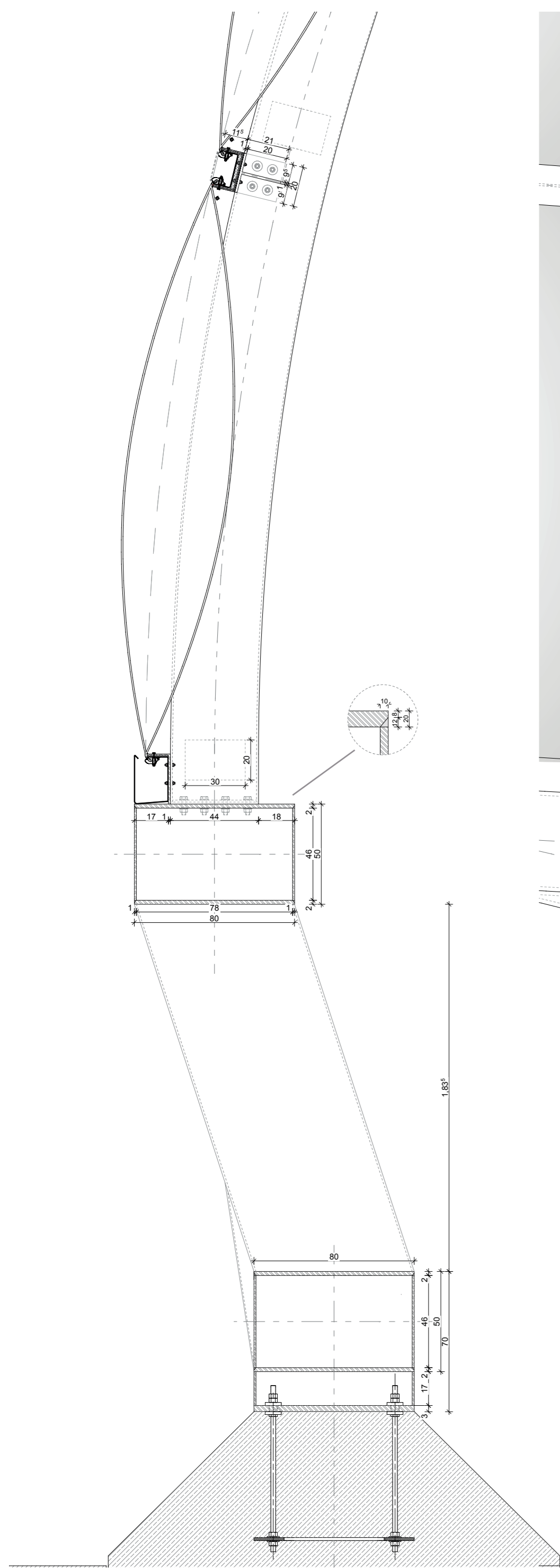


SCHNITT-ANSICHT NORD M 1.200

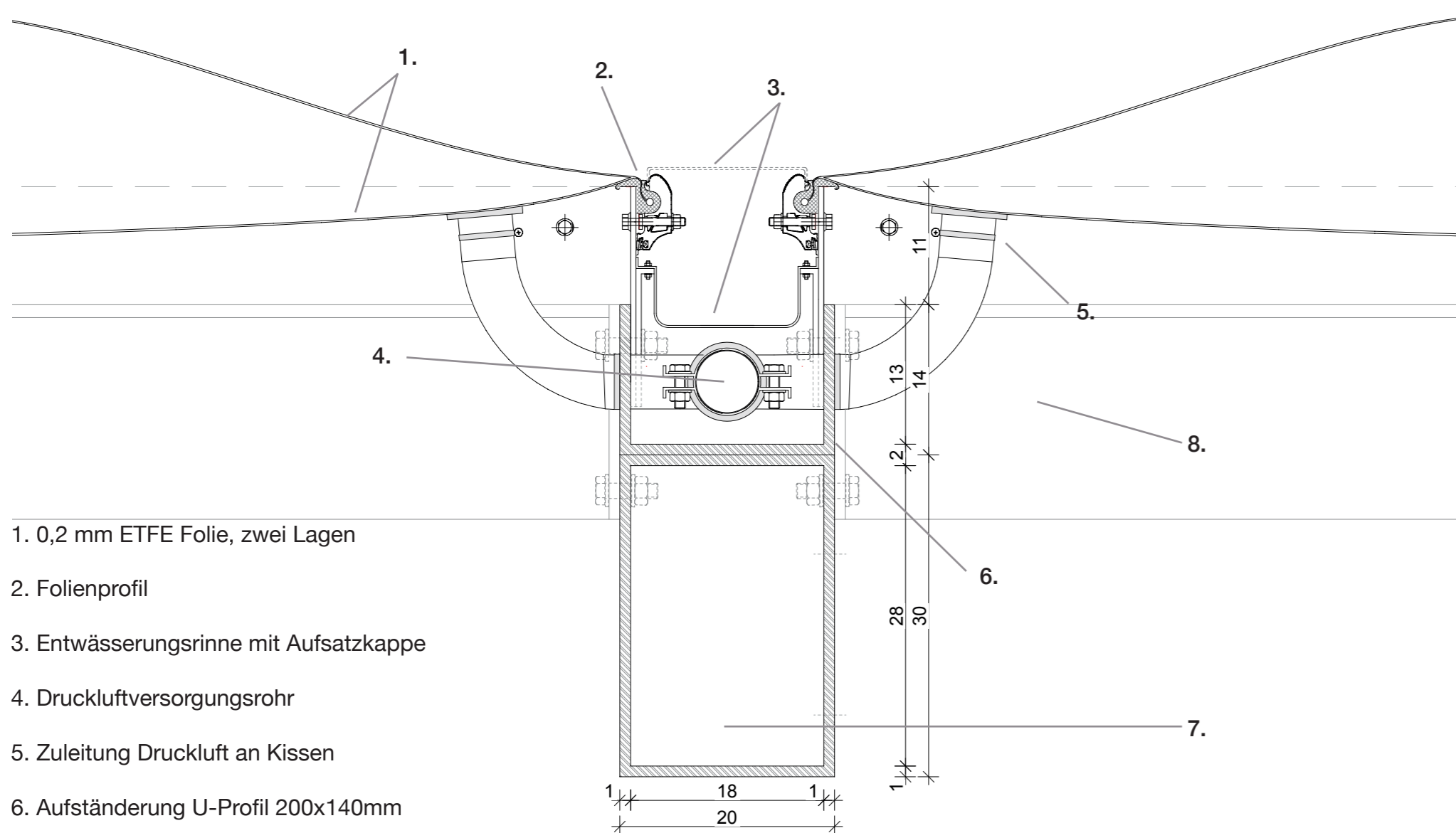


SCHNITT-ANSICHT WEST M 1.200



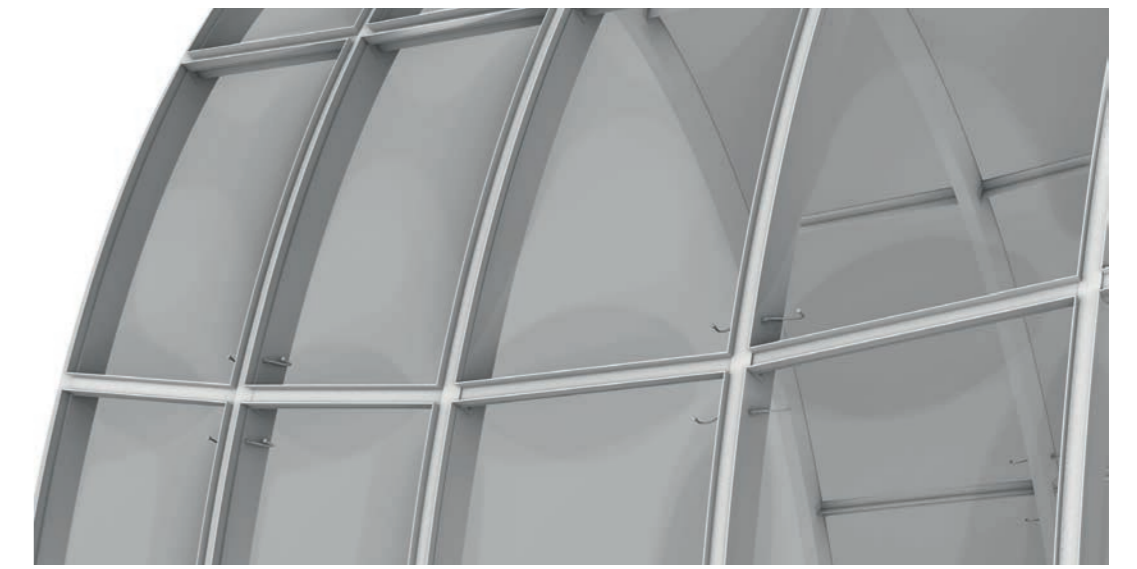
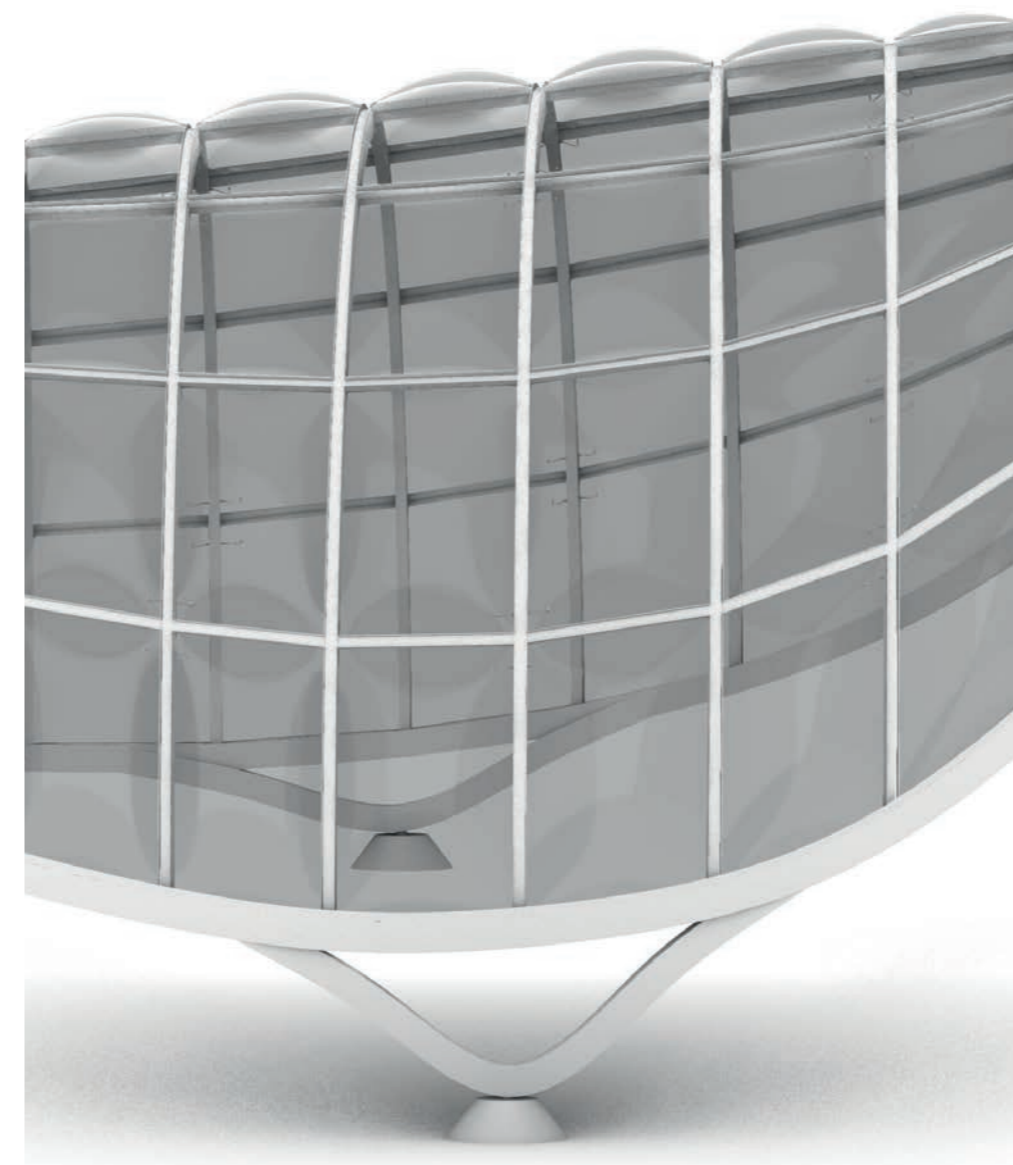


DETAIL SCHNITT-ANSICHT M 1.20



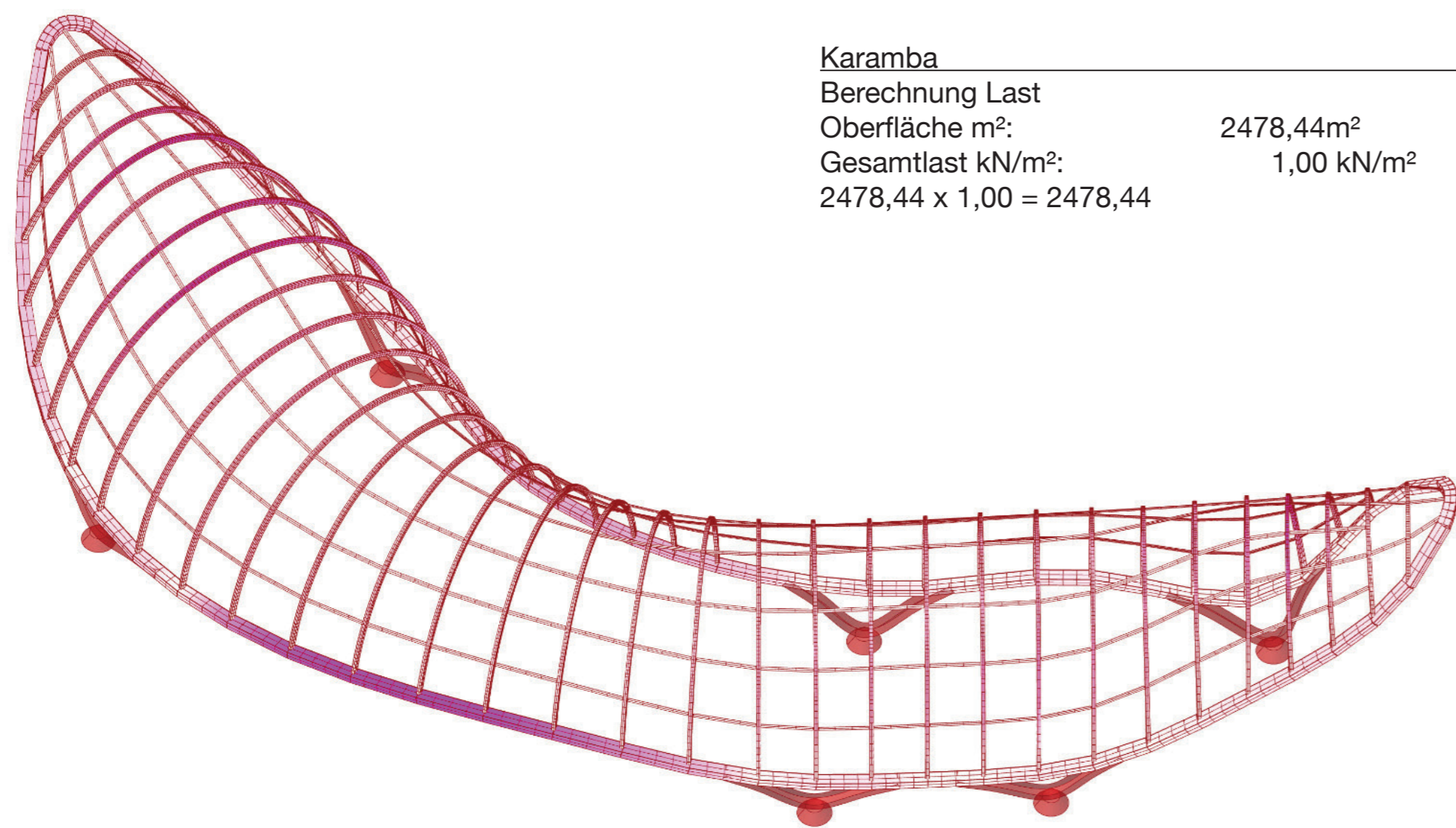
- 1. 0,2 mm ETFE Folie, zwei Lagen
- 2. Folienprofil
- 3. Entwässerungsrinne mit Aufsatzkappe
- 4. Druckluftversorgungsrohr
- 5. Zuleitung Druckluft an Kissen
- 6. Aufständerung U-Profil 200x140mm
- 7. Primärtragwerk Hohlkasten 200x300mm
- 8. Sekundärtragwerk T-Träger 200x200mm

DETAIL KNOTENPUNKT M 1.5



3D PERSPEKTIVEN KONSTRUKTION

Karamba
 Berechnung Last
 Oberfläche m²: 2478,44m²
 Gesamtlast kN/m²: 1,00 kN/m²
 2478,44 x 1,00 = 2478,44

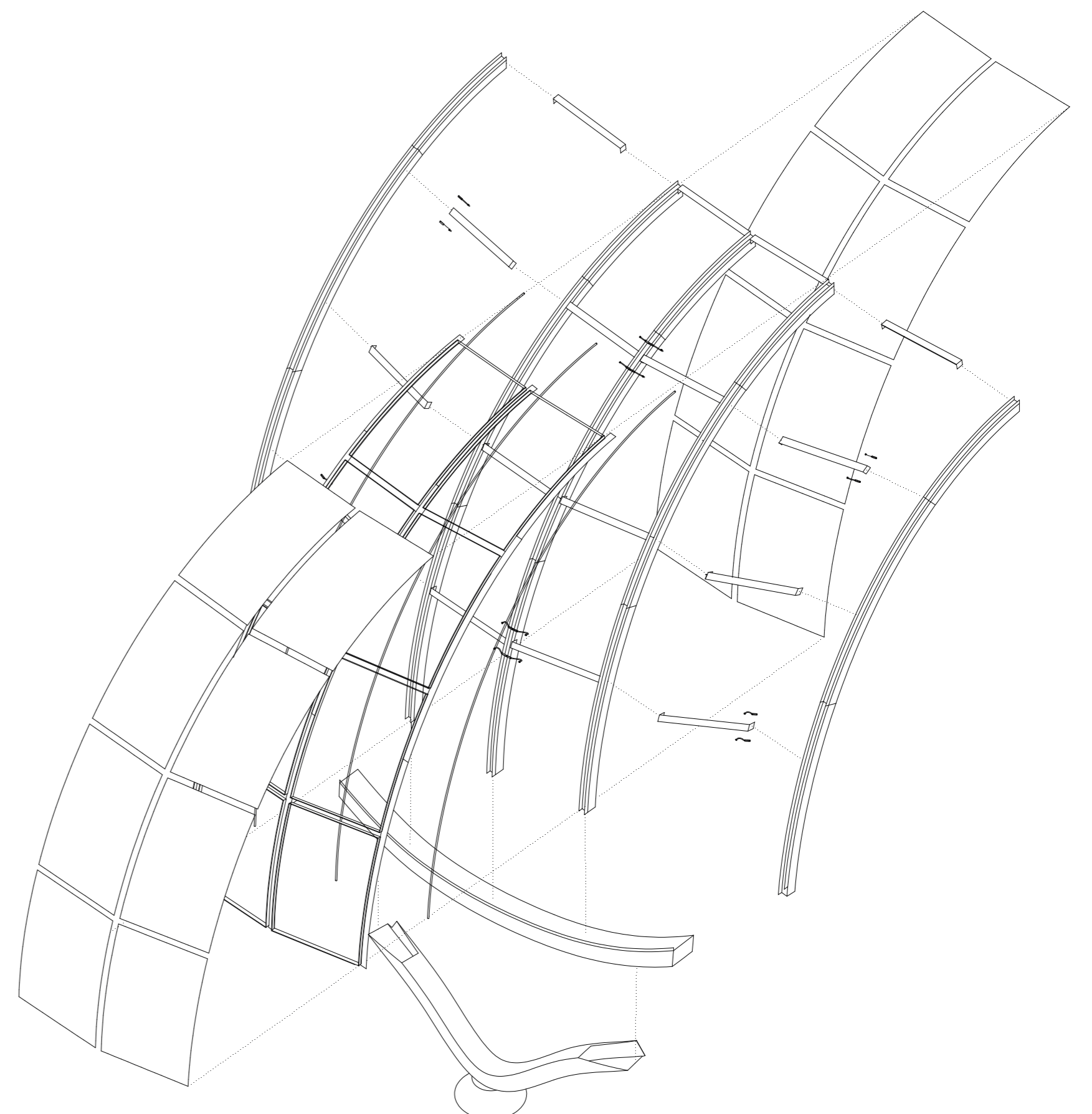


Horizontale
 Gesamtlänge aller Träger: 607,42m
 2478,44 / 607,42 = 4,08
 Maximale zulässige Durchbiegung
 Längster Träger: 4,04m
 4,04m / 200 = 0,02m
 Addierte Durchbiegung:
 bei T Träger T 200 x 200 x 10 = 0,51cm
 2cm > 0,51cm

Bögen
 Gesamtlänge aller Träger: 849,33m
 2478,44 / 849,33 = 2,91
 Maximale zulässige Durchbiegung
 Längster Träger: 9,41m
 9,41m / 200 = 0,047m
 Addierte Durchbiegung:
 bei Rechteckprofil 300 x 200 x 10 = 4,54cm
 4,7cm > 4,54cm

Ringträger (Frodo)
 Gesamtlänge aller Träger: 223,54m
 2478,44 / 223,54 = 11,09
 Maximale zulässige Durchbiegung
 Längster Träger: 8,37m
 8,37 / 200 = 0,04m
 Addierte Durchbiegung:
 bei Rechteckprofil 700 x 500 x 10 = 0,57cm
 4cm > 0,57cm

VERFORMUNGSDARSTELLUNG KARAMBA



EXPLOSIONS-AXONOMETRIE DACHHAUT