
5^e stageverslag



04 JULI

Ingenieursbureau Boorsma B.V.
Gemaakt door: Ellen Post

Inhoudsopgave

LUK 3	3
Specificeren	3
Reflectie	4
LUK 4	6
Realiseren	6
Reflectie	14

Bijlagen:

Bijlage 01	Urenverantwoording
Bijlage 02	Constructieve tekening drijvend deel
Bijlage 03	Constructieve tekening vast deel

LUK 3

Specificeren

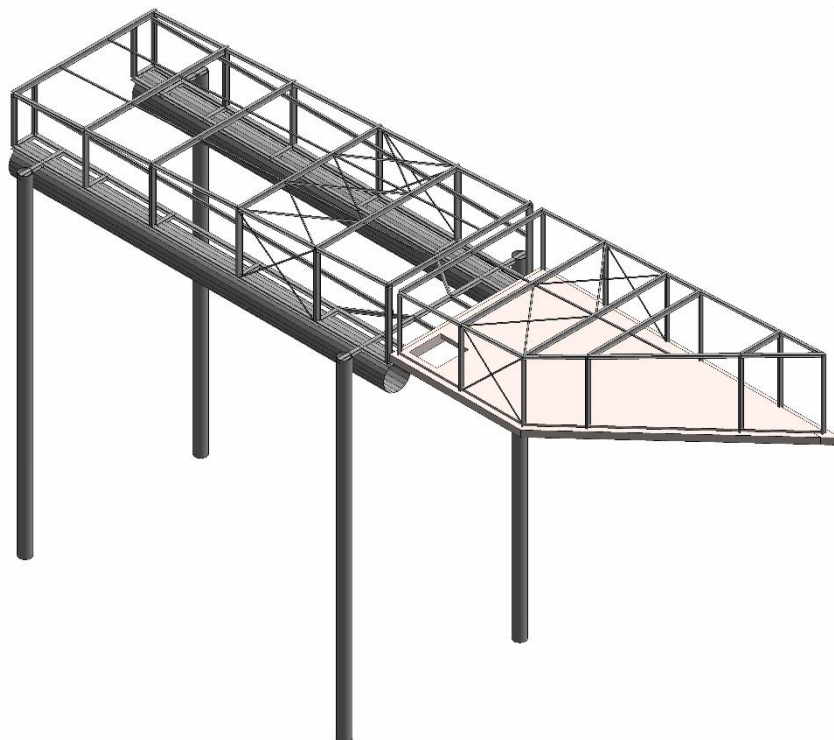
De leeruitkomst Specificeren heb ik toegepast op twee onderdelen: het uittekenen van een funderingsplan (palenplan, balkenrooster en een overzicht van de begane grondvloer) in Autocad en het uittekenen van een botenhuis in Revit. In stageverslag 4 heb ik de opdracht in Autocad uitgelegd. In dit laatste stageverslag ga ik het botenhuis beschrijven.

Revit

Nadat ik de Autocad tekening af had, mocht ik gaan beginnen met Revit. Ik heb de opdracht gekregen om een boothuis te tekenen in Revit, het gaat om een boothuis in Amsterdam. Als eerst mocht ik aan de hand van de berekening de staalconstructie uittekenen. Dit vond ik vrij lastig, ook omdat ik nog niet eerder alleen de constructie heb uitgetekend in Revit. Ook heb ik nog nooit een tekening van een boothuis gezien en niet echt bij stil gestaan hoe een boothuis opgebouwd wordt.

Voordat ik begon met het tekenen van de constructie heb ik eerst de berekening van het project doorgenomen en het IFC-model geopend in Revit. Vanuit het IFC-model kon ik al zien hoe de constructie van het boothuis er uit komt te zien. In de berekening heb ik de afmetingen en types van de liggers die in het ontwerp zitten kunnen vinden.

Nadat ik de constructieve tekening klaar had, moest ik er een IFC-bestand van maken. Dit had ik nog nooit eerder gedaan dus dat heb ik eerst nagevraagd aan Matthias en Sieb. Matthias heeft mij een theorieboek basiscursus Revit gegeven zodat ik het daar uit kon halen. Alleen wist ik niet of er nog speciale instellingen waren dus daar had ik Sieb voor gevraagd. Nadat ik de IFC had gemaakt, heb ik hem ter controle bij Henk neergelegd.



Reflectie

Situatie: *Beschrijf de situatie waarin je aan dit bewijsstuk hebt gewerkt. Wat was de aanleiding en het doel van de opdracht e.d.?*

Ik loop stage bij een ingenieurbureau, hier maken ze allerlei berekeningen en geven ze technische adviezen over bijvoorbeeld (fysieke) veiligheid en installaties. Omdat ik tijdens een gesprek had aangegeven dat ik ook graag wilde tekenen en dit ook in mijn stagewerkplan staat, was dit de aanleiding van de opdracht.

Taak: *Wat was jouw rol/functie/taak bij deze opdracht? Welke andere personen waren erbij betrokken en wat waren hun rollen en taken?*

Mijn taak bij deze opdracht was om een constructieve tekening te maken van een boothuis. Hierbij kon ik veel informatie uit de berekening halen alleen was er één ding mondeling besproken. Dit was dat de breedte waar de boot in kan komen te liggen, aan een bepaalde afmeting moet voldoen. Dit is niet aangepast in het oude IFC-model maar ik heb dit wel aangepast. Ik heb de constructieve tekening helemaal zelf gemaakt. Mijn stagebegeleider heeft mij geholpen bij het maken van deze tekening. Hij heeft voornamelijk de belangrijkste punten uitgelegd.

Actie: *Beschrijf de aanpak en de activiteiten die zijn uitgevoerd bij deze opdracht. Geef ook aan welke activiteiten voor jouw rekening kwamen (en op welke pagina's het resultaat daarvan te zien is). Geef daarnaast een verantwoording voor de methodische theoretische verankering (bijv. de gebruikte literatuur).*

Als eerst heb ik de berekening bekeken die bij het project hoort. Dit is een vrij grote berekening waar ik lang niet alles van snapte. Het voornaamste wat ik in de berekening moest vinden waren de stalen liggers en profielen daarvan. Omdat ik ook een IFC-model had, kon ik die inladen in Revit en dit als onderlegger gebruiken. Als eerst heb ik de staalconstructie getekend van het drijvend deel, dit is het grootste deel van het hele boothuis. Deze tekening is te vinden in bijlage 2. Later heb ik het vaste deel getekend met de fundering eronder, deze tekening is te vinden in bijlage 3.

Omdat de sonderingen nog niet bekend waren van de locatie, hoefde ik de palen nog niet in te tekenen. Deze zijn dus ook niet zichtbaar in mijn 3D-tekening die op de vorige pagina te vinden is. Nadat het drijvend deel en het vaste deel in Revit is gezet, heb ik een aantal Families gemaakt van de meerpalen en de stalen buizen. Het drijvend deel komt op de stalen buizen te liggen en deze stalen buizen worden weer verbonden met de meerpalen.

Resultaat: *Beschrijf het resultaat van de opdracht en hoe dat resultaat is ontvangen door verschillende betrokkenen (opdrachtgever, cliënten, collega's, docenten, enz.). Wat is er vervolgens met deze resultaten gebeurd?*

Het resultaat is een tekening met daarin de volledige staalconstructie. Omdat het oude IFC-model al zo ver in elkaar gezet was, kon er niet heel veel verkeerd gaan. Ik moest alleen heel goed kijken welke ligger waar kwam te liggen. Ook moest ik een deel van de constructie verplaatsen. Het nieuwe IFC-model is gecontroleerd door Henk.

Tijd: *Wanneer (ongeveer de data) ben je met deze activiteiten bezig geweest? Hoeveel tijd het je er ongeveer aan besteed?*

Tijdens deze weken ben ik ongeveer 91,5 uur bezig geweest met de leeruitkomst 'Specificeren'.

Transfer: *Wat heb ik ervan geleerd? Wat zou je een volgende keer anders doen bij een vergelijkbare taak/opdracht en waarom? Heb je je doel behaald?*

Ik heb veel geleerd bij het maken van deze constructie tekening. Omdat ik nog niet eerder alleen de staalconstructie heb uitgetekend in Revit, vond ik het in het begin vrij lastig. Maar toen ik de smaak eenmaal te pakken had ging het telkens een stukje beter. De volgende keer ga ik eerst alle profielen op een rijtje zetten en zorgen dat de profielen allemaal in mijn Revit tekening staan, zodat ik deze niet eerst nog op hoeft te zoeken of moet maken. Dit scheelt een hoop tijd voor de volgende tekening.

Ik heb mijn doel uiteindelijk zeker gehaald. Mijn doel was om van een constructieve berekening een constructieve tekening te maken. Het eindresultaat is een staalconstructie uitgewerkt in Revit en later geëxporteerd naar een IFC-bestand.

LUK 4

Realiseren

Voor de leeruitkomst realiseren heb ik samen met Anton en Willemijn een bouwplaats bezocht. Dit bezoek was heel leerzaam. Anton heeft ons veel dingen uitgelegd waar ik nog nooit van had gehoord. Eerst leg ik het project in hoofdlijnen uit en daarna wat ik heb gezien op de bouwplaats en wat ik daarvan heb geleerd.

Het project in hoofdlijnen

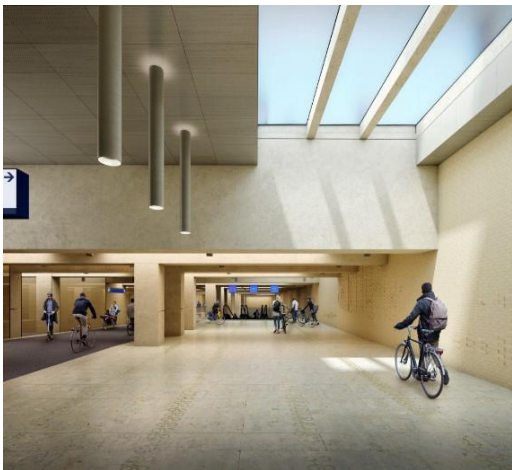
De belangrijkste onderdelen van het project Hoofdstation Groningen zijn:

Reizigersplein



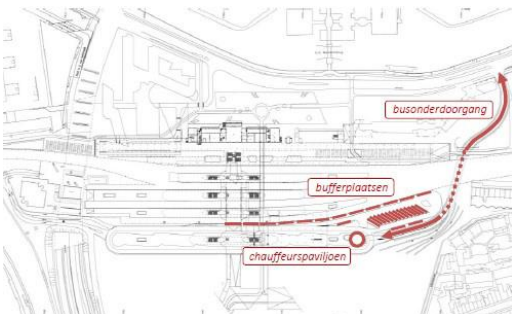
Het hoofdstation is momenteel een kopstation. Na de ombouw rijden de regionale treinen door. Om de nieuwe sporen en perrons te kunnen bereiken, komt er een reizigersplein (passage) onder de sporen door. Ook wordt deze passage de interwijkverbinding tussen de binnenstad en de Rivierenbuurt.

Fietstunnel



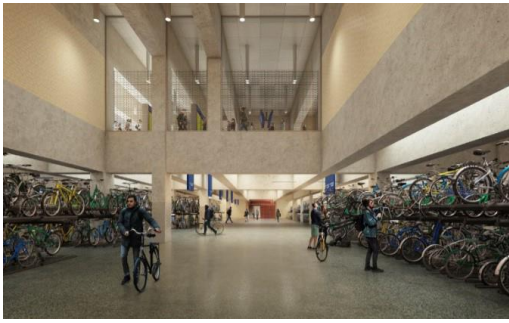
Met de aansluiting op het fietspas van het stadsbalkon zal de fietstunnel gerealiseerd worden onder het monumentale stationsgebouw. Waarna deze overloopt in een integraal onderdeel met reizigersplein. Dit geeft de reiziger het voordeel om snel te kunnen overstappen van de fiets naar de trein of bus. De fietstunnel zal tevens een onderdeel worden van de fietsroute tussen de zuidelijke wijken en de binnenstad.

Busplein en busonderdoorgang



Het huidige busplein ligt aan de noordzijde van het station. Het nieuwe busplein wordt gerealiseerd aan de zuidzijde tegen het station aan. Door middel van de aan te leggen busonderdoorgang rijden de bussen richting de binnenstad.

Ondergrondse fietsenstalling



Onder het reizigersplein wordt een fietsenstalling gerealiseerd welke bereikbaar is middels de Tapis Roulant. Aan de noordzijde van het station zullen ook een tweetal fietsenstallingen gerealiseerd worden.

4.1 Bestaande situatie

Op woensdag 01-06-2022 ben ik samen met Anton de Bakker en Willemijn Vegter (stagiair Bouwkunde jr. 2, Hanze Hogeschool) naar de bouwplaats van het hoofdstation in Groningen geweest. Bij dit project wordt de indeling van het hoofdstation helemaal veranderd. In figuur 4.1.1 is de oude (bestaande) situatie te zien.



Figuur 4.1.1 Bestaande situatie. Overgenomen van 'Groningen Spoorzone'

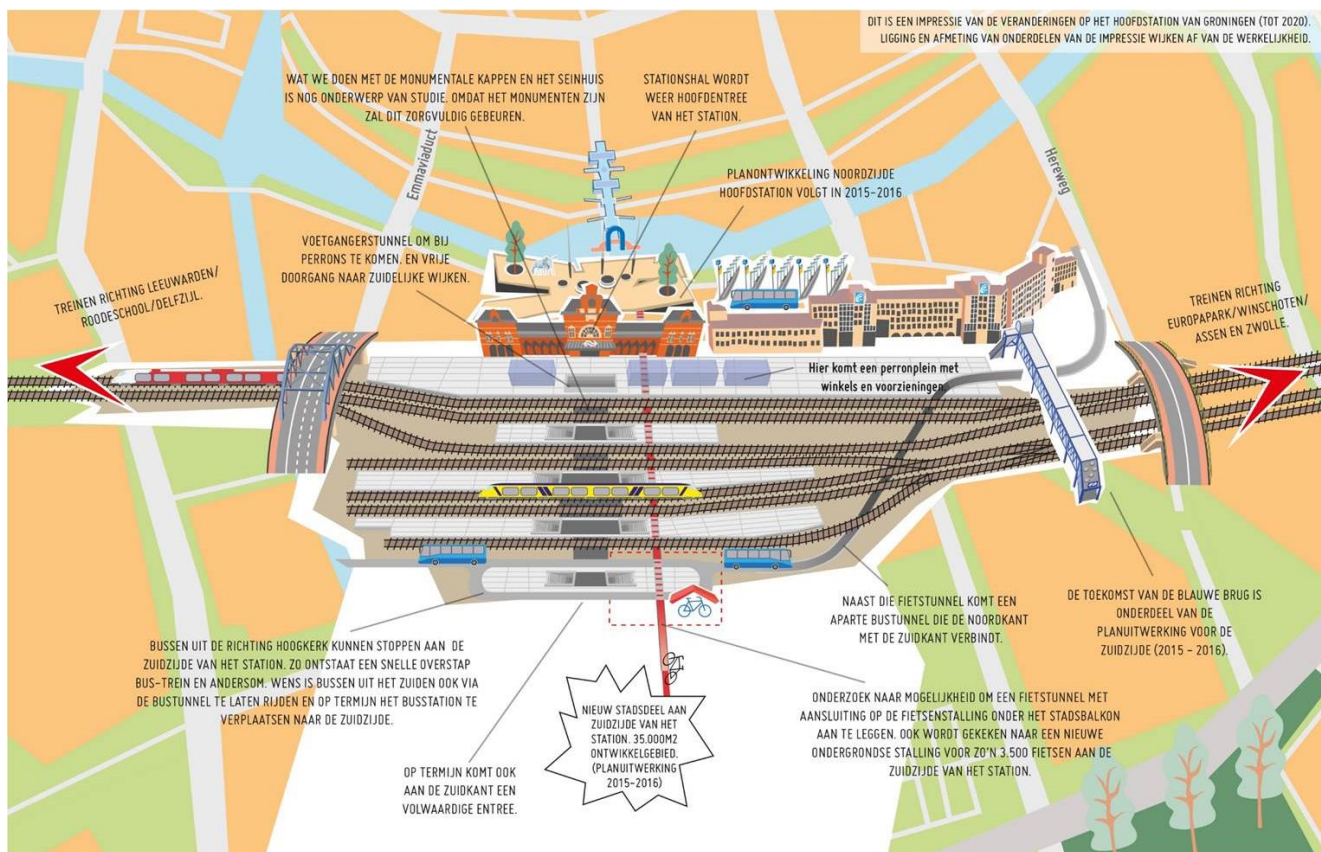
Ik zal de bestaande situatie even uitleggen. Aan de voorkant van het monumentale pand (figuur 4.1.2) is nu het busstation te vinden. De fietsenstalling bevindt zich ook aan de voorkant van het pand. Om bij de perrons te komen moet je eerst door het pand heen of als je met de bus bij het hoofdstation komt, kan je om het pand heen lopen. Aan de achterkant van het monumentale pand bevindt zich nu het treinstation en een aantal winkeltjes.



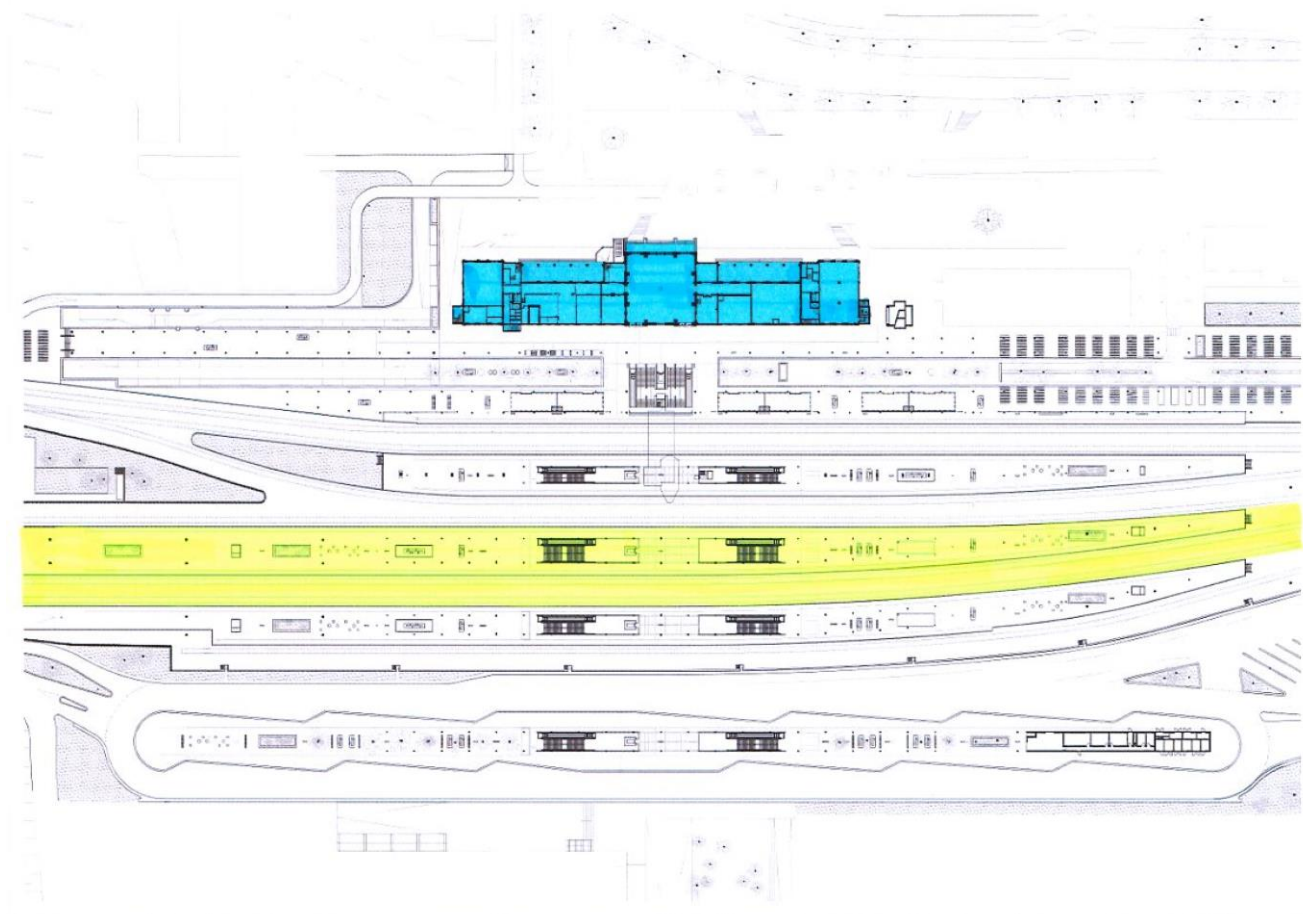
Figuur 4.1.2 Monumentaal pand. Overgenomen van 'Het Streeknieuws'

4.2 Fase 1

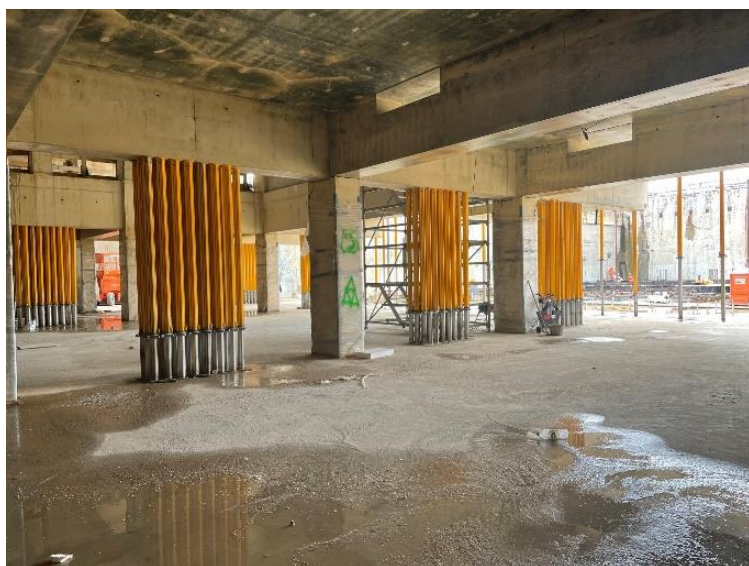
De nieuwe situatie is te zien in figuur 4.2.1. In de nieuwe situatie wordt alles verplaatst onder de perrons of achter het monumentale pand. In figuur 4.2.2 is de eerste fase aangegeven met een gele marker. Het monumentale pand is aangegeven met een blauwe marker. Het hele bouwproces is in 3 fases verdeeld. De eerste fase is een deel van het perron. Hier hebben ze eerst een diepe bouwput gegraven zodat ze vrijuit kunnen opbouwen. Ze zijn begonnen met het opbouwen van de fietsenstalling, de fietsenstalling zit op verdieping -2. Anton heeft ons uitgelegd dat er onder de fietsenstalling een vloer ligt van ongeveer één meter dik. In figuur 4.2.3 bevinden wij ons op de onderste verdieping, de fietsenstalling. Op deze afbeelding staan allemaal onderstempelingen. Deze staan er omdat de treinrails omgelegd is en het treinverkeer nu over deze fase heen rijdt. Zo kan het treinverkeer onder speciale dienstregeling toch doorgaan. Maar doordat het treinverkeer nu over het nieuwe gedeelte gaat, komen er veel gewichten op de delen onder het perron. Voor de zekerheid hebben ze deze stempels nog staan. In figuur 4.2.4 is het eindresultaat te zien van fase 1.



Figuur 4.2.1 Nieuwe situatie. Overgenomen van 'Spoorzone Groningen'



Figuur 4.2.2 De eerste fase. Overgenomen van 'Koen van Velsen Architecten'



Figuur 4.2.3 Onderstempelingen fase 1.

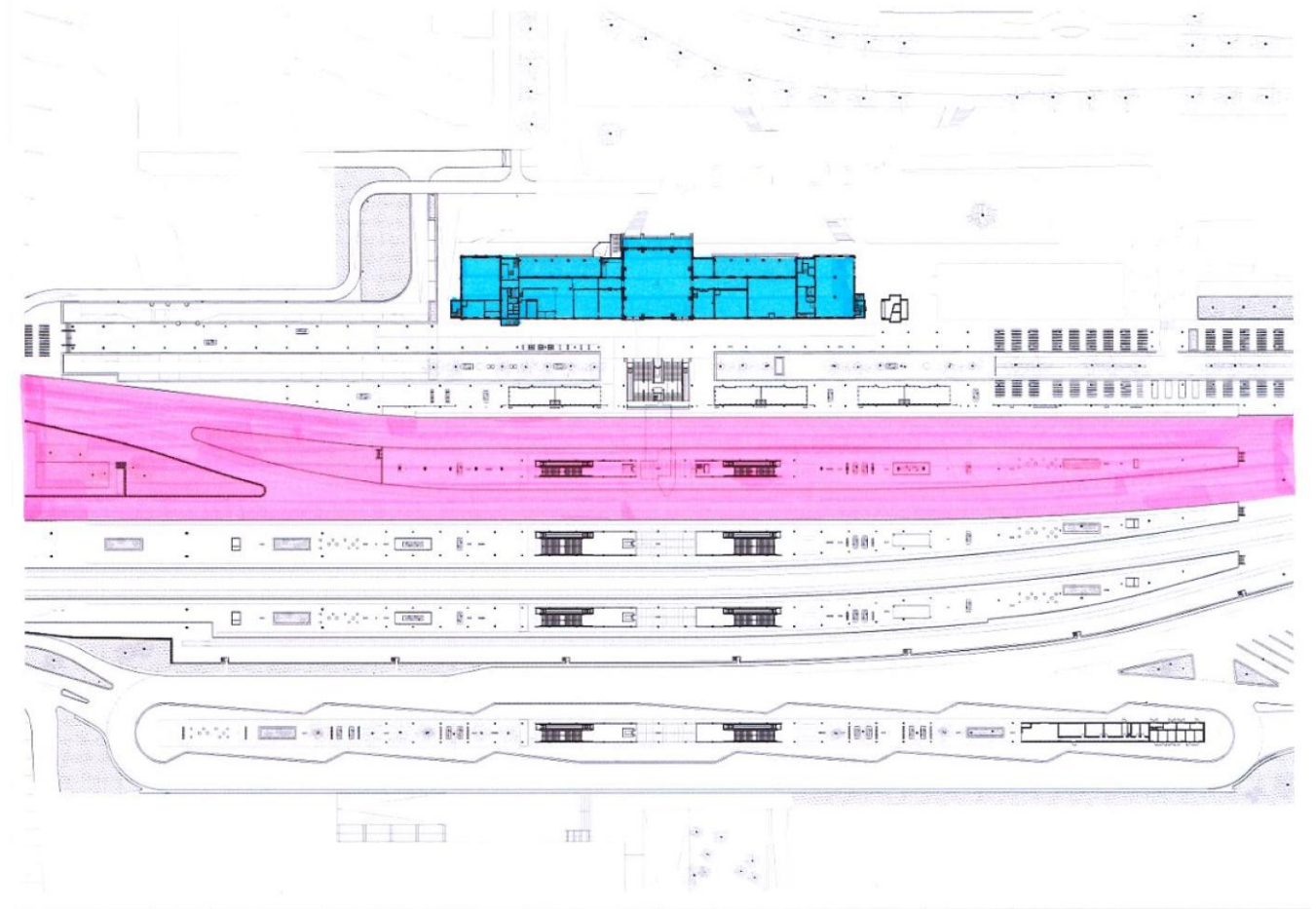


Figuur 4.2.4 Eindresultaat fase 1.

4.3 Fase 2

De tweede fase is te zien in figuur 4.3.1. Hier heb ik met een roze marker aangegeven waar de tweede fase zich bevindt. Hierbij is het monumentale pand aangegeven met een blauwe marker. Bij deze tweede fase is het de bedoeling om in totaal 4 sporen aan te leggen met een perron in het midden. Op het moment dat Willemijn en ik daar een rondleiding kregen van Anton, waren ze bezig met het afgraven van het oude grond en het neerleggen van de nieuwe grond. Dit is te zien in figuur 4.3.2 en figuur 4.3.3.

Zoals je kan zien wordt fase 3 eerder gerealiseerd dan fase 2. Dit wordt gedaan omdat bij fase 3 minder treinsporen lopen. Zodra deze fase is afgerond zijn er wel een aantal treinsporen bijgekomen waardoor er meer treinen kunnen rijden en er rustig aan fase 2 gewerkt kan worden.



Figuur 4.3.1 De tweede fase. Overgenomen van 'Koen van Velsen Architecten'



Figuur 4.3.2 Neerleggen van de nieuwe grond.



Figuur 4.3.3 Het afgraven van oude grond.

4.4 Fase 3

Op het moment dat Willemijn en ik de rondleiding kregen, waren ze bezig met de derde fase. De derde fase is aangegeven met een paarse marker in figuur 4.4.1. Het monumentale pand is aangegeven met een blauwe marker. Bij de derde fase hebben ze de bouwput uitgegraven, dit is te zien in figuur 4.4.2. Ze waren op het moment dat wij langskwamen bezig met het vlechten van de wapening van de onderste vloer (figuur 4.4.3). Deze vloer heeft een dikte van ongeveer één meter, in figuur 4.4.4 is er een close-up te zien van de wapening van de vloer. Onder de derde fase valt ook het nieuwe busstation. Dit is het onderste deel wat los staat van alle perrons.



Figuur 4.4.1 De derde fase. Overgenomen van 'Koen van Velsen Architecten'



Figuur 4.4.2 Bouwput fase 3.



Figuur 4.4.3 Vlechten van de wapening.



Figuur 4.4.4 Wapeningsdikte van de vloer.

Reflectie

Situatie: *Beschrijf de situatie waarin je aan dit bewijsstuk hebt gewerkt. Wat was de aanleiding en het doel van de opdracht e.d.?*

Ik loop stage bij een ingenieurbureau, hier maken ze allerlei berekeningen, tekeningen en geven ze technische adviezen over bijvoorbeeld (fysieke) veiligheid en installaties. Maar ook wordt het werk wat het bedrijf levert af en toe gecontroleerd. Tijdens mijn stage heb ik aangegeven dat het mij ook eens leuk leek om een project te bezoeken waar Boorsma aan heeft gewerkt of nu nog steeds aan mee werkt.

Taak: *Wat was jouw rol/functie/taak bij deze opdracht? Welke andere personen waren erbij betrokken en wat waren hun rollen en taken?*

Ik vond dit niet echt een opdracht. Van tevoren had ik ook niet echt een doel voor mezelf opgesteld maar net voordat wij er heen gingen, had ik een doel voor mezelf opgesteld om leerzame dingen op te pikken die Anton aan ons vertelden. Samen met Willemijn kregen wij de rondleiding over de bouwplaats van Anton. Voor dit project voert Anton inspecties uit over de hele bouwplaats. Hij heeft geregeld dat wij mee mochten lopen over het terrein zodat hij wat kon vertellen over het project. Bij dit project kwamen dingen voor wat normaal gesproken niet echt te vinden is bij nieuwbouwwoning projecten.

Actie: *Beschrijf de aanpak en de activiteiten die zijn uitgevoerd bij deze opdracht. Geef ook aan welke activiteiten voor jouw rekening kwamen (en op welke pagina's het resultaat daarvan te zien is). Geef daarnaast een verantwoording voor de methodische theoretische verankering (bijv. de gebruikte literatuur).*

Als eerst kregen Willemijn en ik een filmpje te zien over wat precies de bedoeling is bij het hoofdstation in Groningen. Hierna zijn wij samen met Anton naar het hoofdstation in Groningen gereden. Hier moesten wij ons eerst melden en daarna mochten wij onder begeleiding van Anton over de bouwplaats lopen. We begonnen op een soort uitkijktoren, vanuit hier konden wij de hele bouwplaats bekijken en konden wij goed zien wat er allemaal gebeurde op de bouwplaats.

Hierna liepen we echt de bouwplaats op, ze waren met heel veel dingen tegelijk bezig. In de bouwput waren ze bezig met het vlechten van de wapening voor de vloer van fase 3. Buiten de bouwput waren ze bezig met het afvoeren van het oude grond en het aanvoeren van nieuw grond voor fase 2. Ook was er iemand bezig om het puin (de oude fundering die bij fase 2 tevoorschijn kwam) kapot te maken en te sorteren zodat het beton hergebruikt zou kunnen worden. Dit vond ik heel interessant om te horen dat ze bezig zijn met circulariteit. Ik vroeg of er nog meer dingen hergebruikt werden maar dit was het enige volgens mij. Per verdieping hebben wij uitleg gekregen wat de bedoeling is en hoe sommige dingen zijn opgebouwd. Zo werd er ook uitgelegd hoe elke fase aan elkaar werd gebouwd zodat het één geheel wordt.

Resultaat: *Beschrijf het resultaat van de opdracht en hoe dat resultaat is ontvangen door verschillende betrokkenen (opdrachtgever, cliënten, collega's, docenten, enz.). Wat is er vervolgens met deze resultaten gebeurd?*

Het eindresultaat is een dag vol met informatie. Ik heb veel geleerd over hoe het op een grote bouwplaats eraan toe gaat. Ik wist al hoe het op kleinere bouwplaatsen ging, van bijvoorbeeld nieuwbouwprojecten. Maar de bouwplaats van het hoofdstation is toch echt een stuk groter dan de bouwplaats van nieuwbouwwoningen.

Tijd: *Wanneer (ongeveer de data) ben je met deze activiteiten bezig geweest? Hoeveel tijd het je er ongeveer aan besteed?*

Tijdens deze vier weken ben ik ongeveer 22,5 uur bezig geweest met de leeruitkomst 'Realiseren'.

Transfer: *Wat heb ik ervan geleerd? Wat zou je een volgende keer anders doen bij een vergelijkbare taak/opdracht en waarom? Heb je je doel behaald?*

Ik heb veel geleerd van de rondleiding over de bouwplaats. Ik had verwacht dat ik net wat meer bouwtechnische dingen wist, maar dat was niet zo. Anton heeft tijdens de rondleiding heel veel uitgelegd waardoor mijn kennis veel verbreed is. Alleen kan ik niet alles onthouden wat Anton verteld heeft helaas. Af en toe vroeg ik aan Anton waarom sommige dingen op die manier werden gedaan, dit heeft Anton uitgelegd waardoor ik het begon te begrijpen. Soms had ik wel het idee dat ik een kleine 'domme' vraag stelde, maar hierdoor snapte ik wel wat er gebeurde op de bouwplaats.

Vooraf had ik geen doel voor mezelf opgesteld. Omdat dit meer een klein dingetje tussendoor was staat het ook niet in mijn stagewerkplan. Dan is de vraag, heb ik mijn doel bereikt? Ja en nee, ik had dus geen doel opgesteld voor mezelf, maar ik vond het echt een hele leerzame bouwplaats bezoek!

Voor akkoord bedrijfsbegeleider:

Naam: H.O. GEERTSMA

Datum: 28-7-2022

Handtekening: 

NR.

Student: Ellen Post
 Studentnummer: 4834461
 Telefonisch bereikbaar op: +31 6 37125062
 E-mail adres: ellen.post@student.nhlstenden.com

Stage bedrijf: Ingenieursbureau Boorsma B.V.
 Bedrijfsbegeleider: Henk Geertsma

Stagebegeleider NHL: Friso Brouwer

Urenverantwoording weeknr. 21 van: 23-05-2022 tot: 29-05-2022

WERKZAAMHEDEN	LUK	maandag	dinsdag	woensdag	donderdag	vrijdag	TOTAAL
Boothuis uittekenen Revit	LUK 3	8	8	X	X	X	16
				X	X	X	
				X	X	X	
				X	X	X	
				X	X	X	
				X	X	X	
		8	8	0	0	0	16

Urenverantwoording weeknr. 22 van: 30-05-2022 tot: 05-06-2022

WERKZAAMHEDEN	LUK	maandag	dinsdag	woensdag	donderdag	vrijdag	TOTAAL
Boothuis uittekenen Revit	LUK 3	8	X	1,75			9,75
Reflectie 3e stageverslag	LUK 10		X	0,75		8	8,75
Bouwplaats bezoek Groningen	LUK 4		X	4			4
Verslag bouwplaats bezoek	LUK 4		X	1,5	8		9,5
			X				
			X				
		8	0	8	8	8	32

Urenverantwoording weeknr. 23 van: 06-06-2022 tot: 12-06-2022

WERKZAAMHEDEN	LUK	maandag	dinsdag	woensdag	donderdag	vrijdag	TOTAAL
Tweede pinksterdag		X		X			0
Boothuis uittekenen Revit	LUK 3	X	7,5	X	7		14,5
Reflectie 3e en 4e stageverslag	LUK 10	X	0,5	X	1		1,5
Schoolwerkzaamheden		X		X		8	8
		X		X			
		X		X			
		0	8	0	8	8	24

Urenverantwoording weeknr. 24 van: 13-06-2022 tot: 19-06-2022

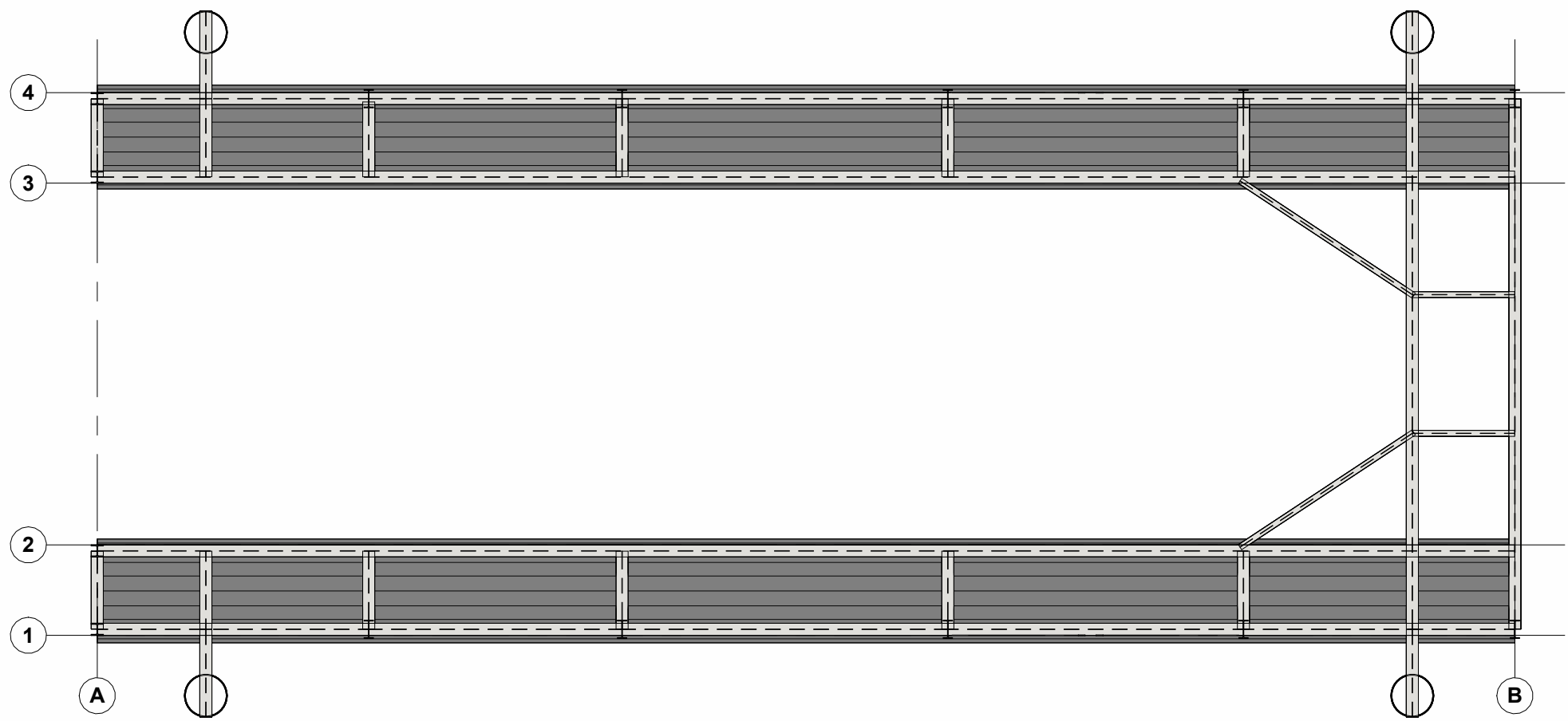
WERKZAAMHEDEN	LUK	maandag	dinsdag	woensdag	donderdag	vrijdag	TOTAAL
Boothuis uittekenen Revit	LUK 3	7	8	X	4		19
Reflectie 5e stageverslag	LUK 10	1		X	4		5
Schoolwerkzaamheden				X		8	8
				X			
				X			
				X			
		8	8	0	8	8	32

Totaal aantal werkdagen in deze verslagperiode
 Cumulatief aantal werkdagen stageperiode

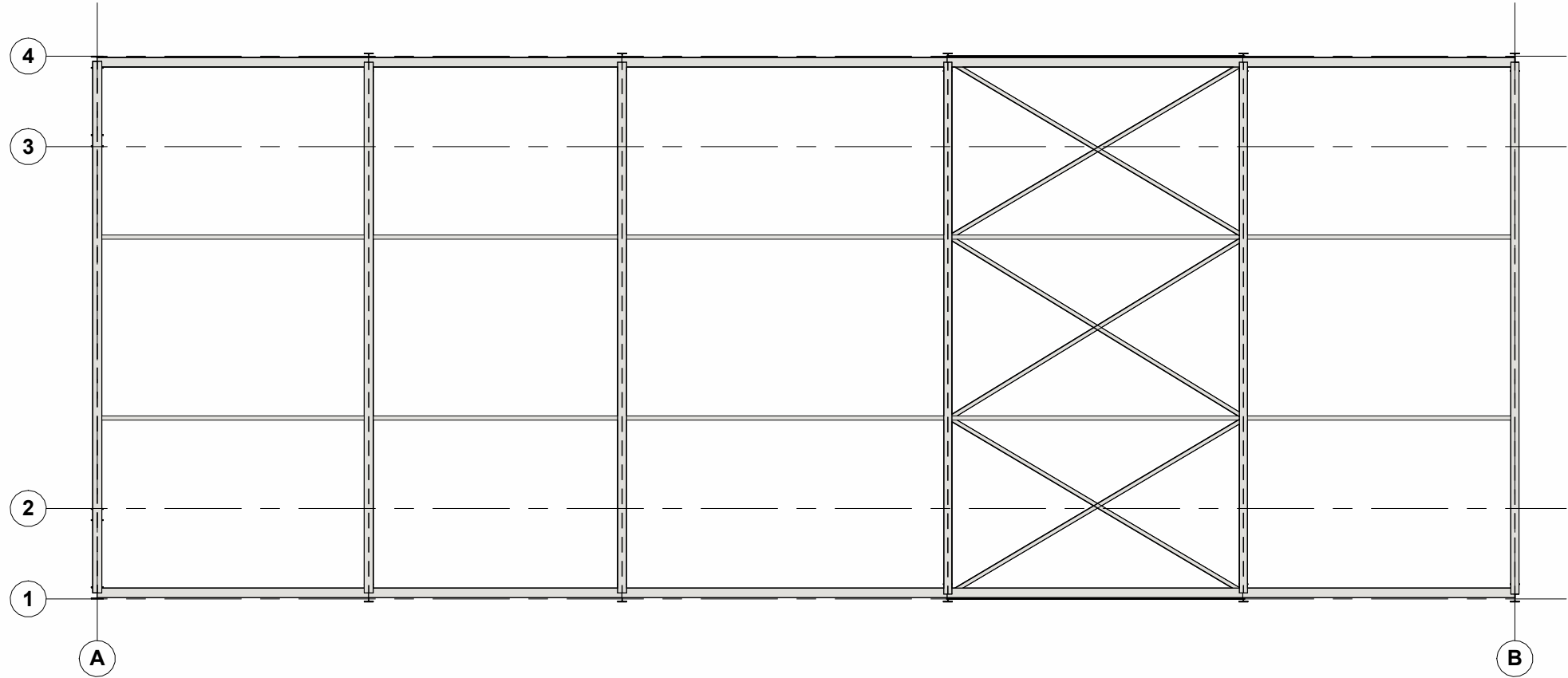
13 dagen
 13 dagen

voor akkoord bedrijfsbegeleider:

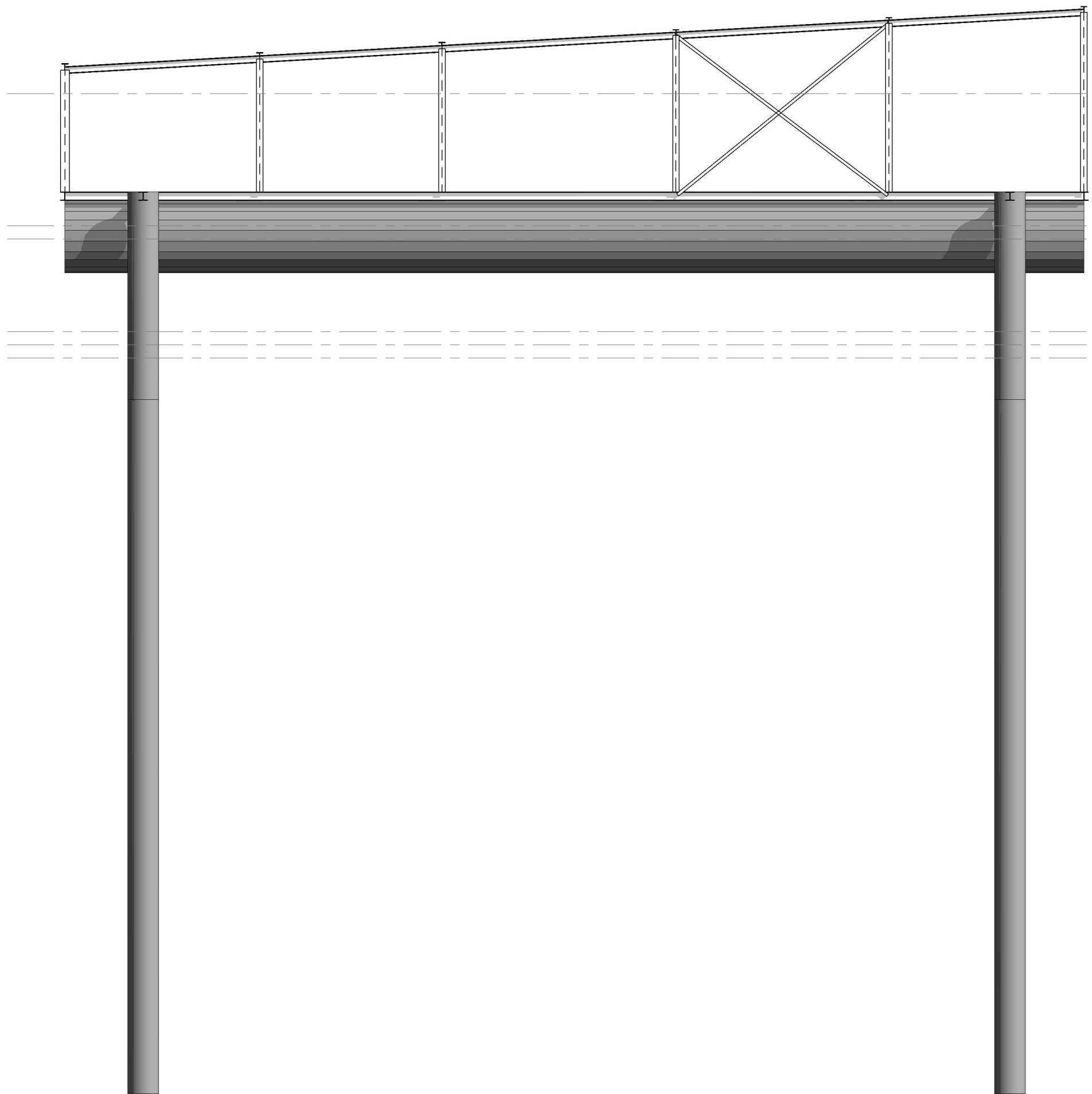
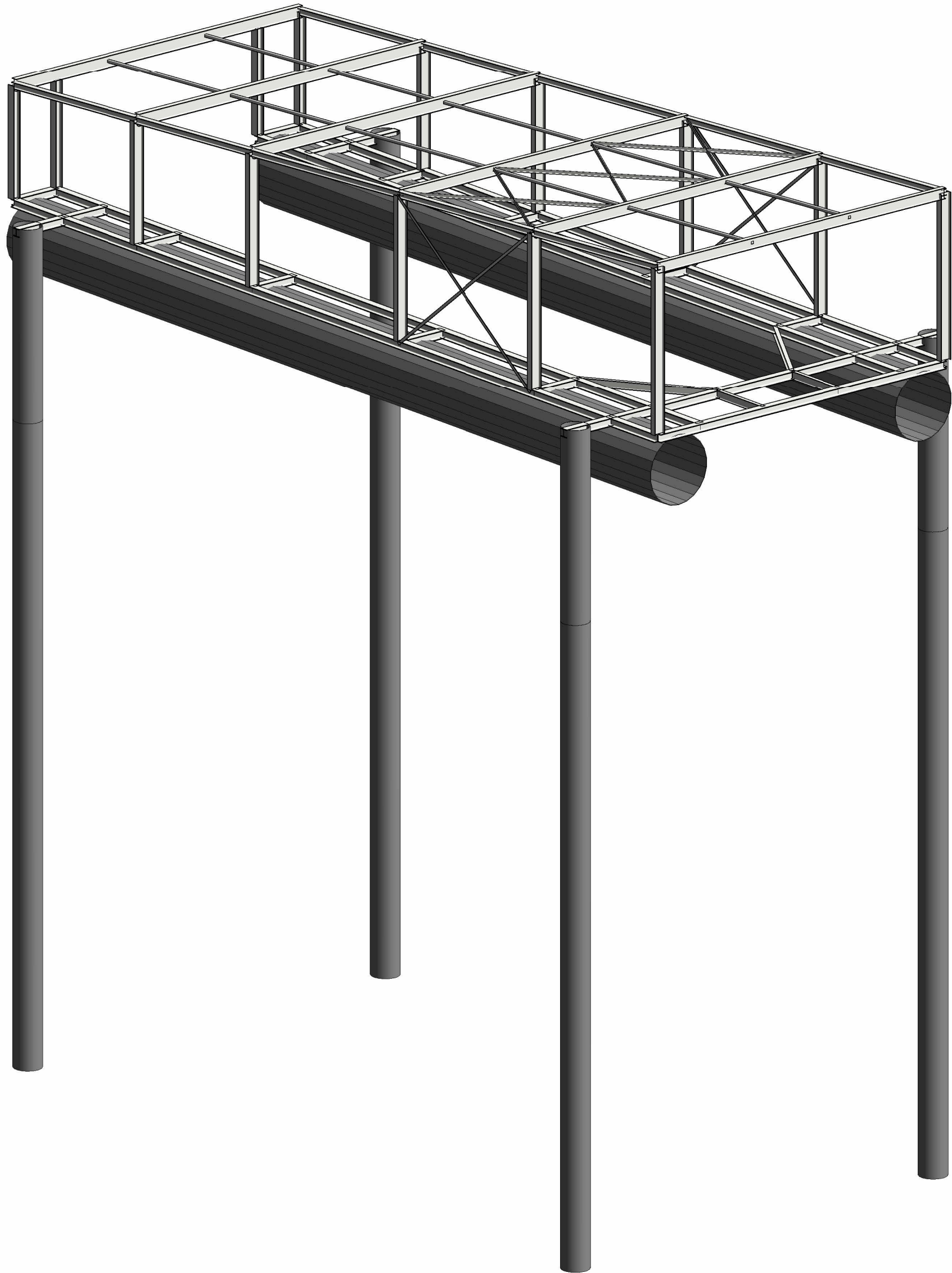
handtekening stagiair:



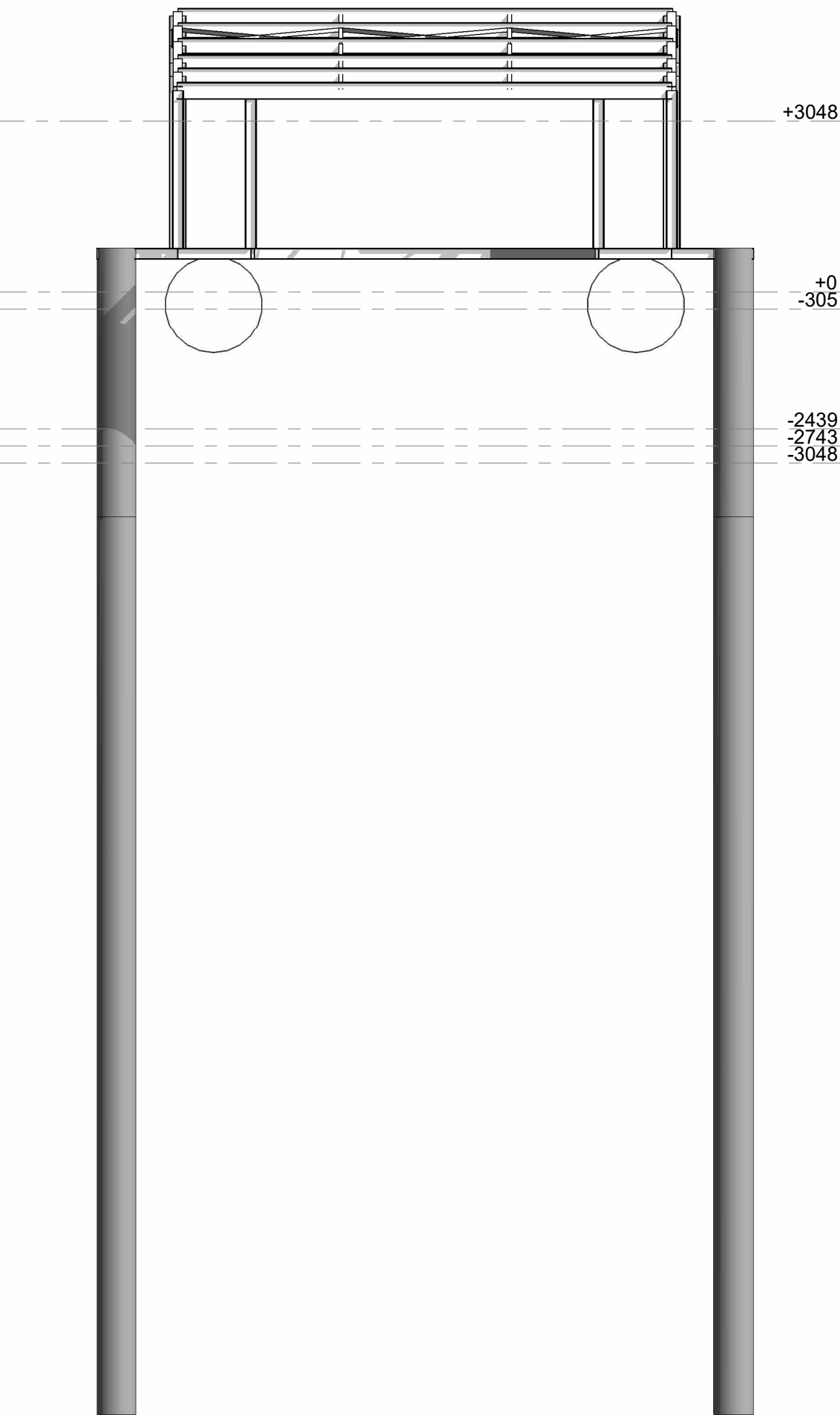
00 ground floor
1 : 100



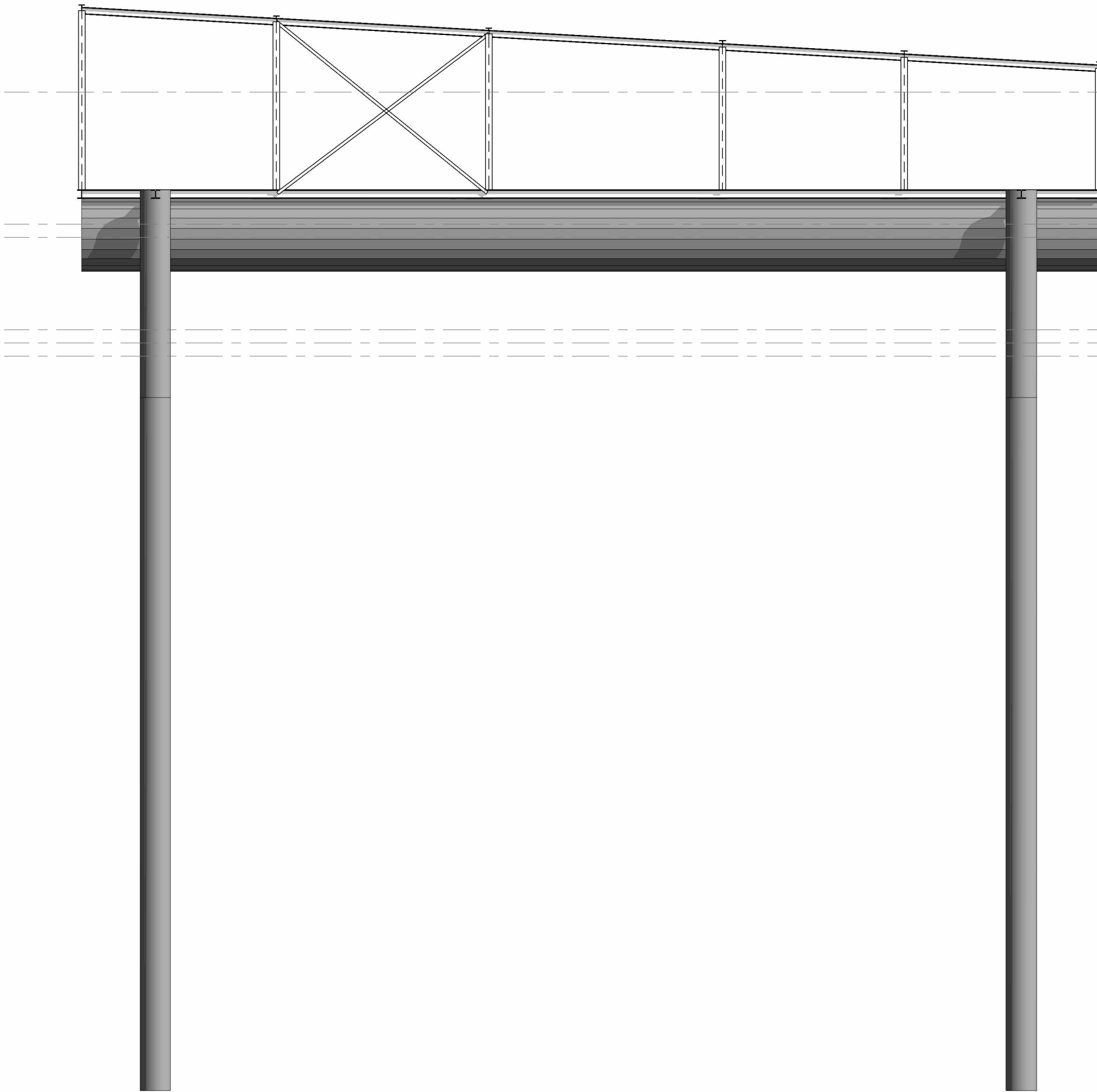
01 first floor
1 : 100



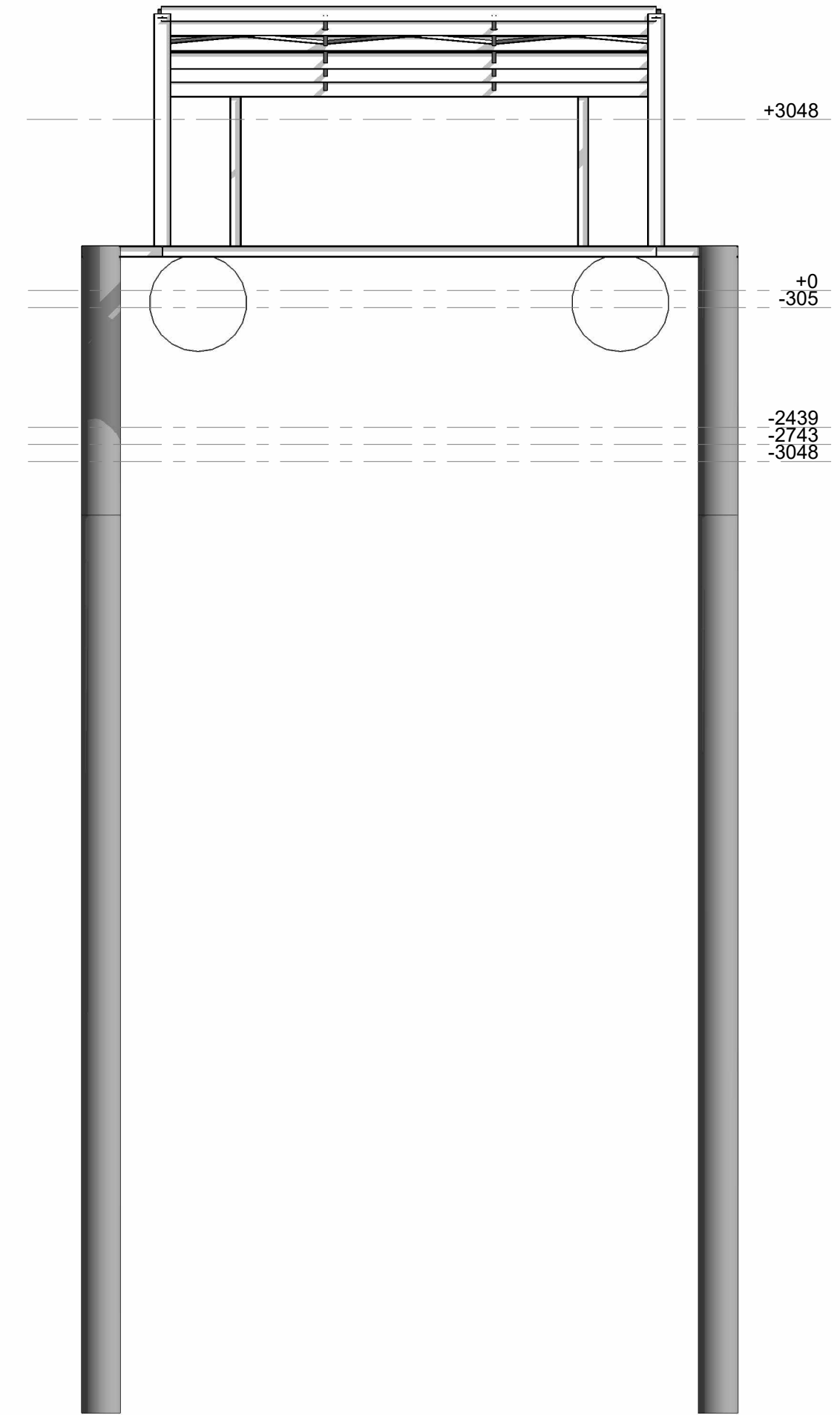
Vooraanzicht
1 : 100



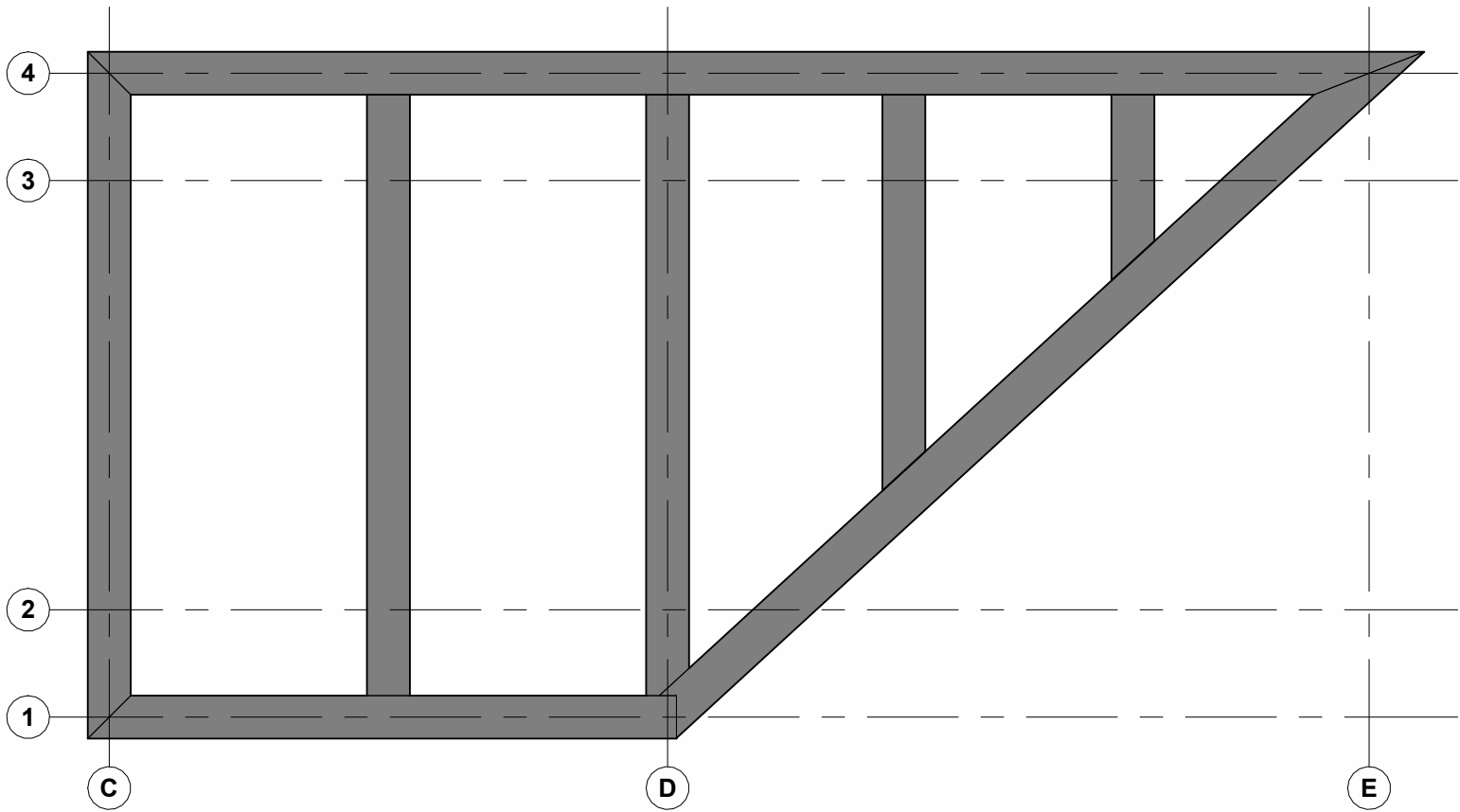
Linkerzijaaanzicht
1 : 100



Achteraanzicht
1 : 100

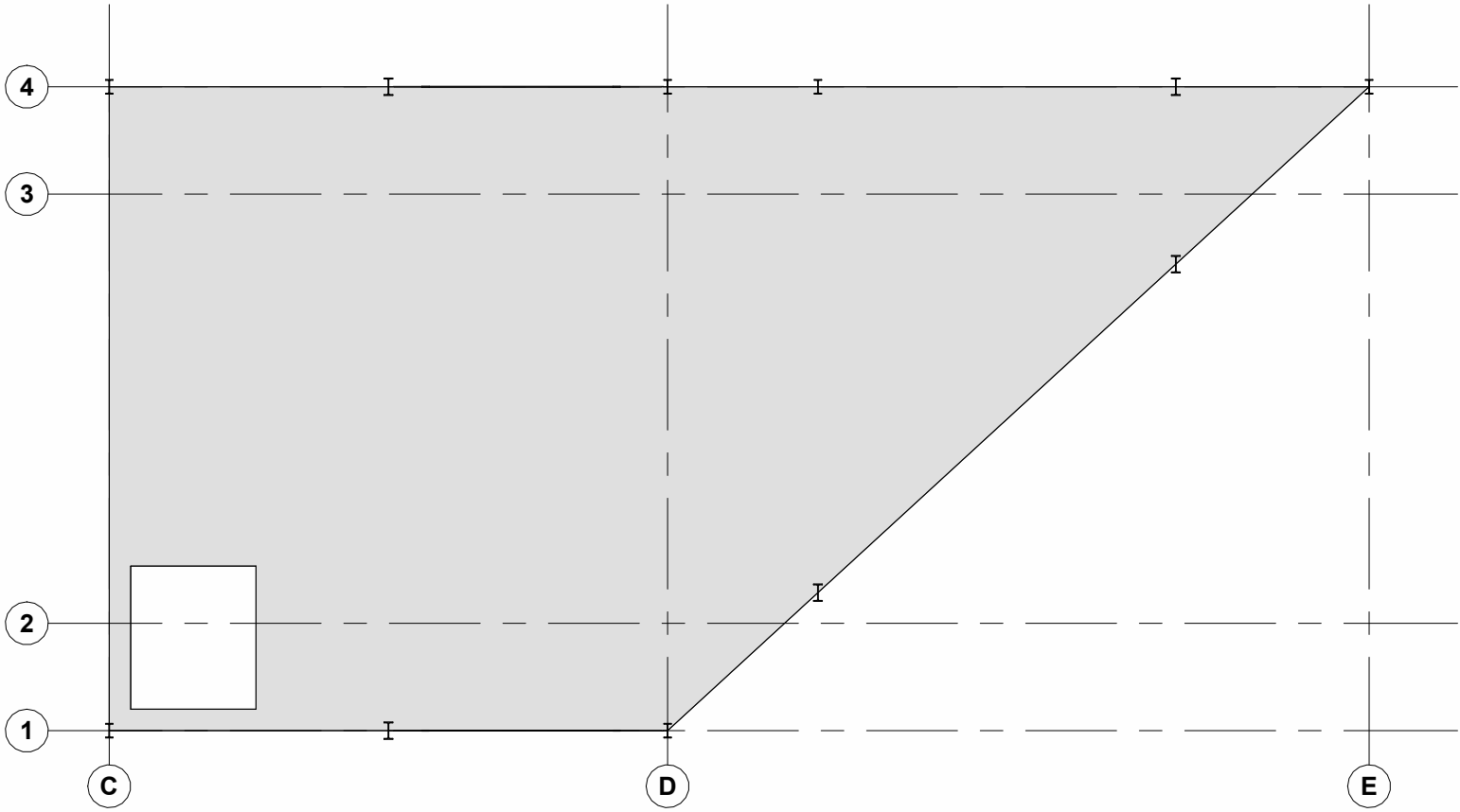


Rechterzijaaanzicht
1 : 100



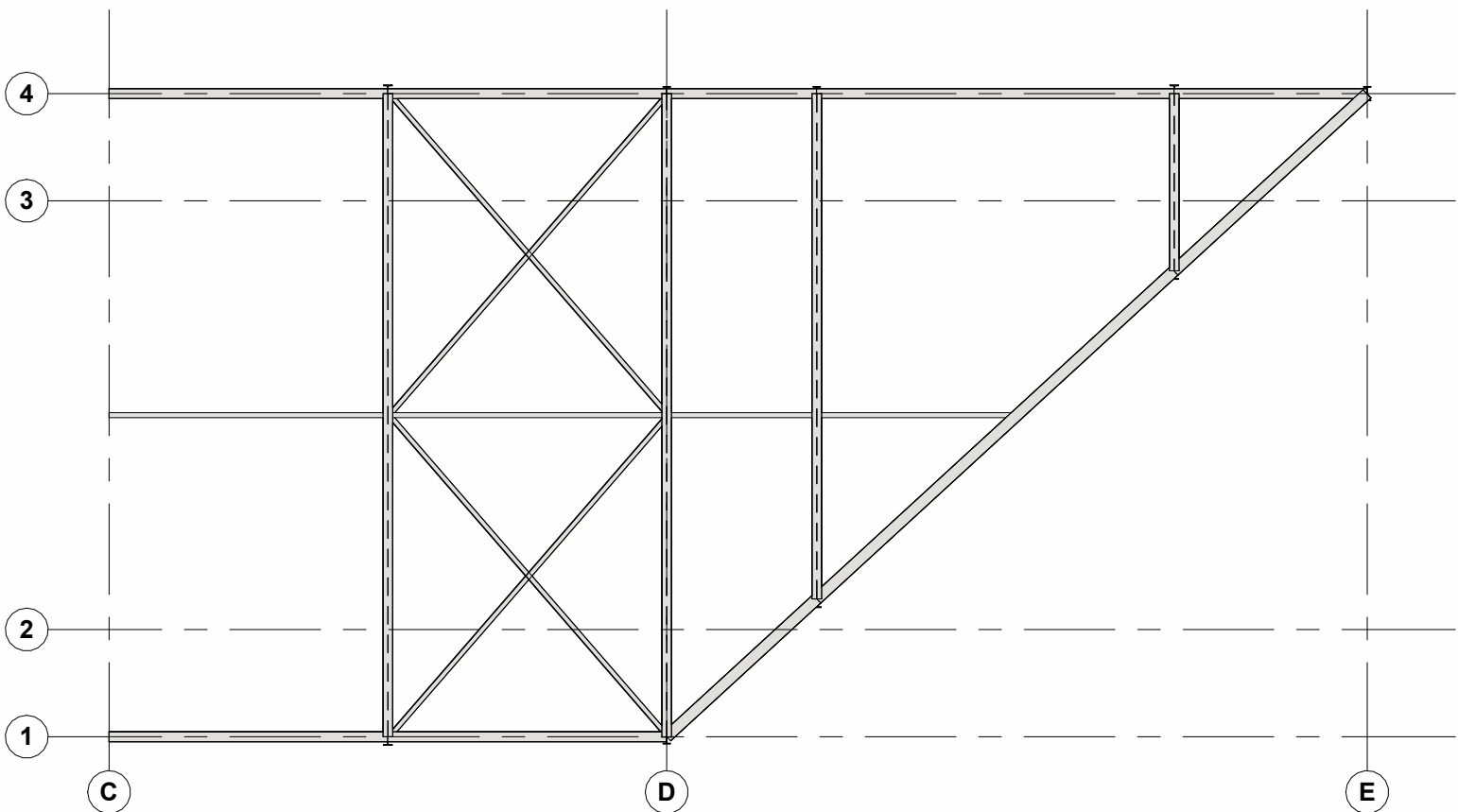
-01 Fundering

1 : 100



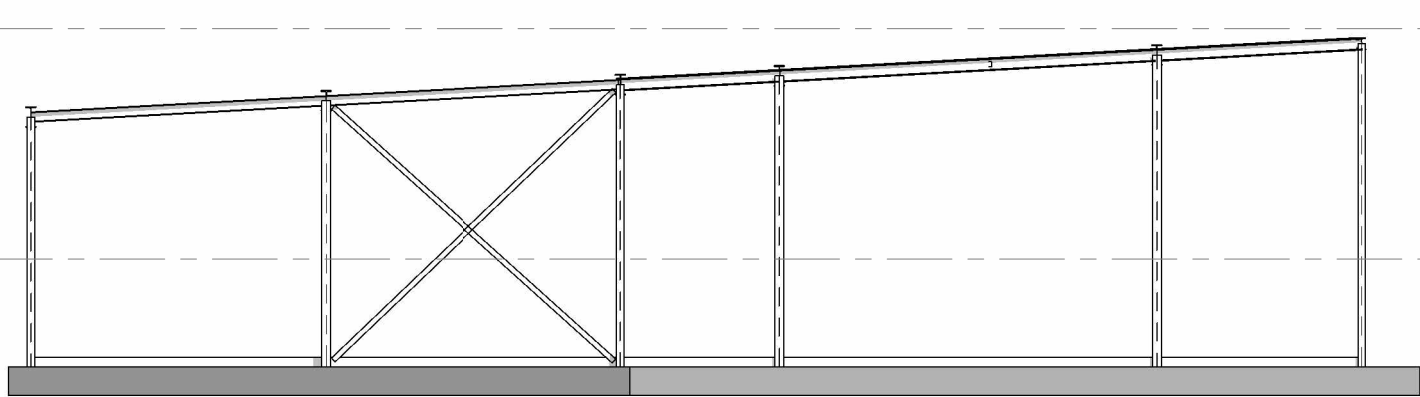
01 first floor

1 : 100



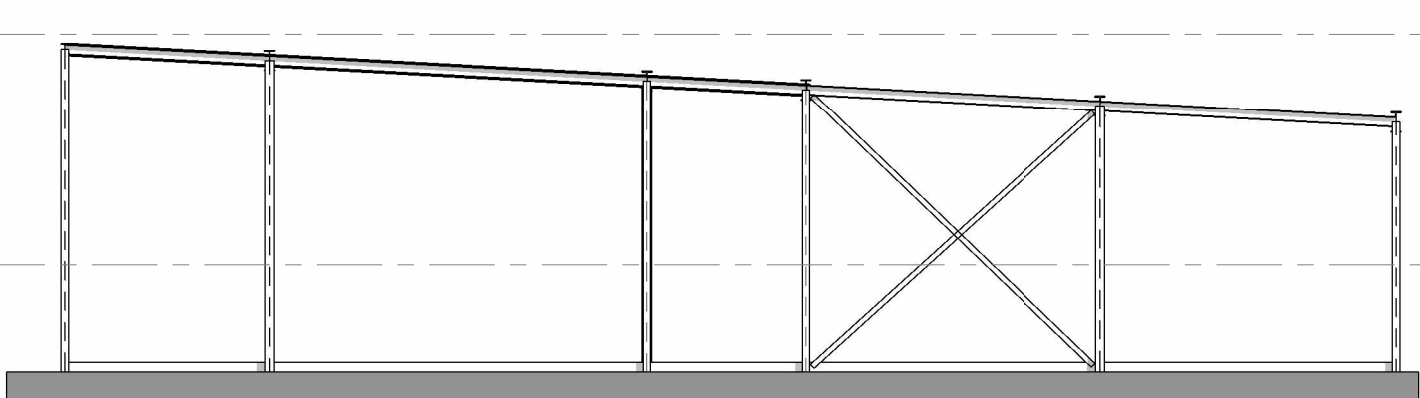
02 second floor

1 : 100



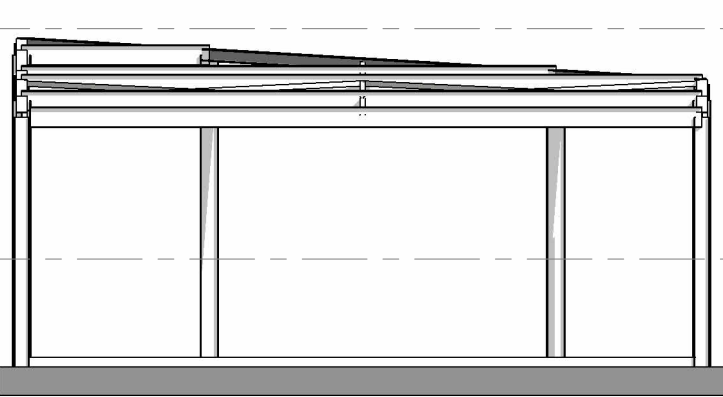
Vooraanzicht

1 : 100



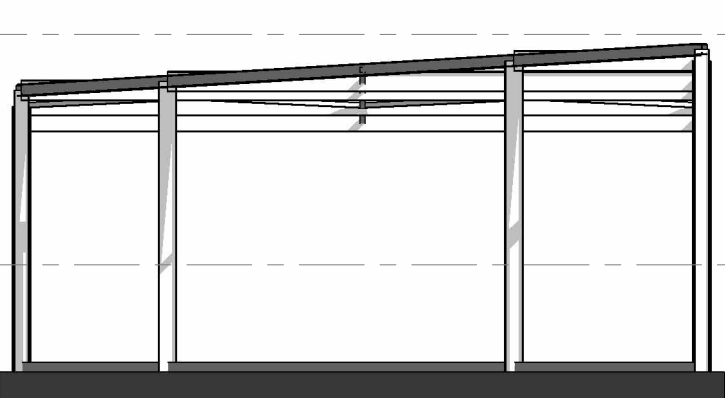
Achteraanzicht

1 : 100



Linkerzijaanzicht

1 : 100



Rechterzijaanzicht

1 : 100

