

een toren voor Doomkerke

Frederic Geurts & Bollinger-Grohmann

Winvorm OW1708

beleving: het doel is de weg

Een wandeling heeft vaak geen einddoel, de wandeling zelf is eerder het doel.

We genieten van het moment zelf, de omgeving en de afgelegde weg. De afstand tussen twee punten mag onvoorspelbaar zijn en hoeft niet in een rechte lijn te gebeuren.

We zien het uitkijkpunt als een verderzetting van de wandeling, als een verlengstuk van het wandelpad. Een smalle trap zoekt zijn weg naar boven. De open constructie zorgt voor een leesbare en toch avontuurlijke beweging en een continu uitzicht op de omgeving met verrassende vergezichten en historische inzichten.





Disveld

Brandstraat

van open naar meer gesloten

Zeven opeenvolgende steektrappen omcirkelen de toren. De leuningen hebben een verloop van open naar gesloten leuningen. Waar de leuningen beneden voor transparantie zorgen, dienen de gesloten leuningen op grotere hoogte voor geborgenheid en een versterkt gevoel van veiligheid. De buitenkanten van de gesloten leuningen zijn wit gelakt en verhogen daarmee de expressie van de constructie.

evenwicht tussen expressie en discretie

Expressie en discretie, ze spreken elkaar in principe tegen. De toren moet zich als een landmark gedragen, als een oriëntatiepunt vanop grotere afstand. Tegelijk moet ze zich inpassen in de omgeving. Deze conflicterende elementen hebben we trachten te verzoenen. Enerzijds door een transparante constructie te ontwerpen op schaal van de plek die zich door zijn materiaalgebruik (verzinkt staal) eerder terugtrekt. Anderzijds creëert het onregelmatig verloop van de steektrappen vanuit elke hoek nieuwe perspectieven. Samen met de centrale hoge kolom en de witte vlakken in verschillende richtingen zorgt dit voor de nodige sculpturale expressie en zichtbaarheid.



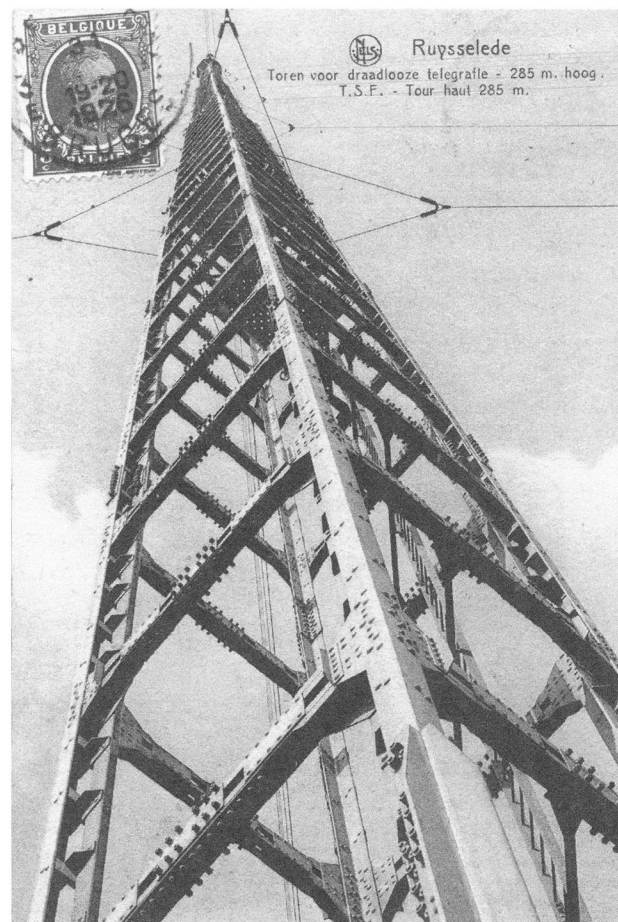
schaal en budget

Pas vanaf een hoogte van meer dan 30 meter kan je over de bomen van het natuurgebied kijken. Een uitkijkpunt met het hoogste platform op minimum 28,5 meter (bvb Lommel) zou budgettair maar ook naar 'gewicht' toe niet in verhouding tot de schaal van de plek staan. In ons voorstel eindigt het laatste platform op 20 meter en worden de laatste tien meter overbrugd door een digitale periscoop.

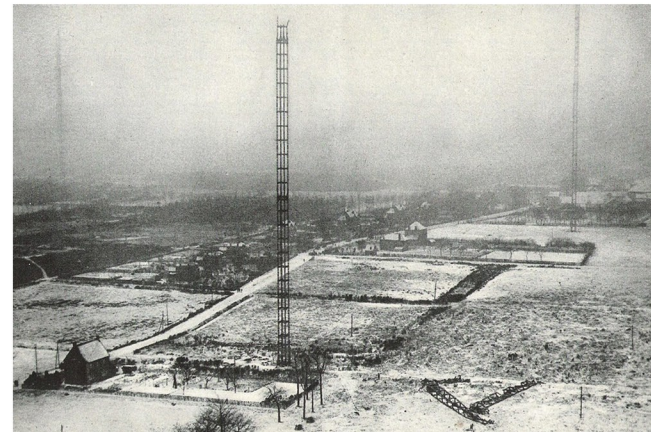


de radiotorens

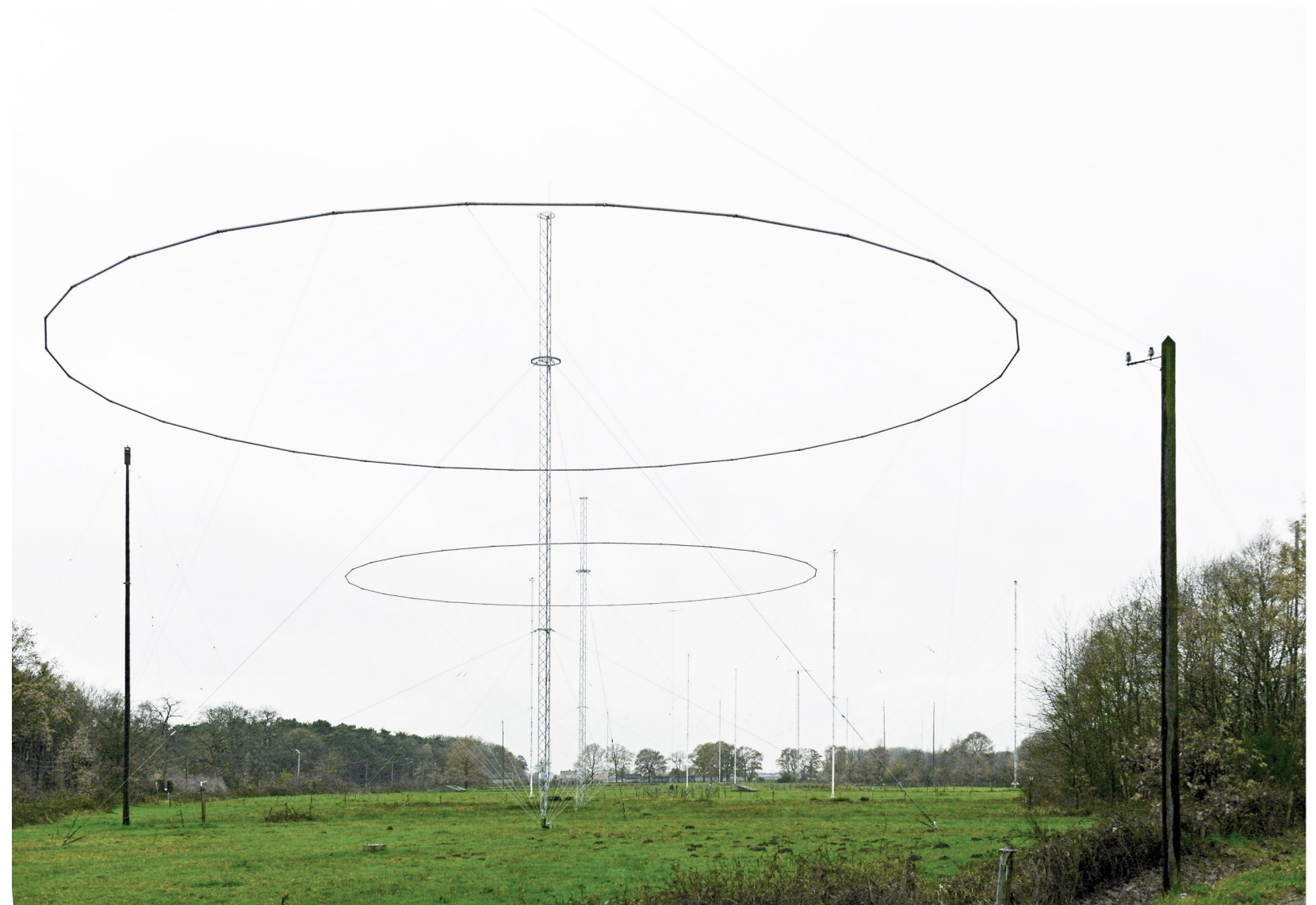
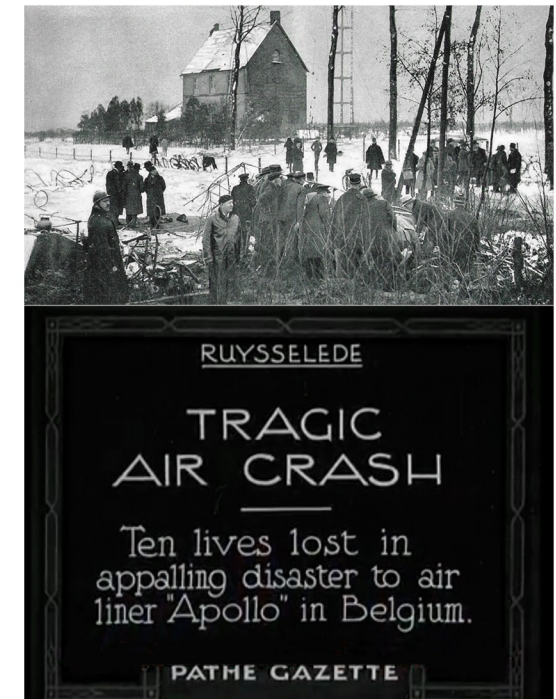
Voor de vormgeving hebben we ons laten inspireren door de radiotorens van het SCRE. Zowel de bestaande zendinstallaties als de voormalige torens zijn indrukwekkende voorbeelden van ingenieurskunst. Of hoe de zoektocht naar de lichtste en meest efficiënte structuren schoonheid kan opleveren. Het lijkt de logica zelf om daar op in te spelen. Omwille van het historisch belang van het zendstation maar evengoed vanuit de noodzaak om zo kostenefficiënt mogelijk te werken.



radiotoren SCRE - hoogte 284m, 1927



vliegtuigcrash tegen radiotoren, 30 december 1933



bestaande zendinstallaties

verhalen: Café New-York en de Red Star Line

Om naast de natuurbeleving de betekenis van de plek te versterken is de trapconstructie zo uitgewerkt dat de delen gericht zijn naar belangrijke plaatsen in de geschiedenis van Doomkerke. De onderste steektrap is gericht naar café New-York en refereert naar de loopbrug van 'Belgenland' -het schip van de Red Star Line- en de eerste stap voor veel bewoners uit het dorp richting Amerika. De tussenplatformen wijzen naar Antwerpen-New York (Red Star Line), Doomkerke dorp en de radiotorens.



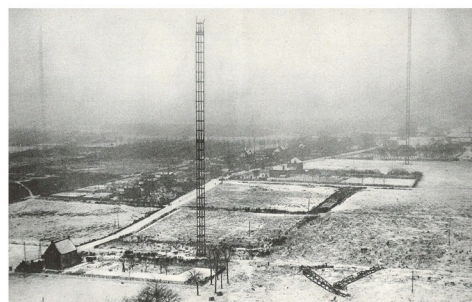
gedenksteen uitwijking Doomkerkenaren, 1958



'Belgenland'



kade Antwerpen, begin 20ste eeuw



radiotorens

noord

Brugge

periscoop

west

oost

Doomkerke
café New York



Antwerpen Red Star Line

zuid

verhalen

Drie platformen zijn voorzien van een lessenaar met daarop beeld en tekst die de bezoeker virtueel meeneemt naar belangwekkende plekken in de geschiedenis van Doomkerke.

Eénmaal bovenaan is het laatste platform gericht naar het Bulstkampveld. De bezoeker ontdekt hier een draaibare periscoop waarmee hij over het natuurgebied kan kijken en bij mooi weer aan de horizon de torens van Brugge kan ontdekken.

technische toelichting

constructie

Er is gestreefd naar een zo eenvoudig mogelijke constructie. Zowel naar eenvoudige montage toe, door zo weinig mogelijk verschillende delen te ontwerpen, als door een maximum aan standaard elementen te gebruiken. De volledige toren bestaat uit verzinkt staal. We stellen voor de hoofd-draagstructuur geheel uit te voeren in staal S355. Gezien de structurele hoogte voorhanden is (globale stijfheid), zijn de individuele elementen voornamelijk op sterkte belast. De slanke centrale kolom uit vierkante buisprofielen bereikt een hoogte van 28,5m en draagt de trap. De trap bestaat uit U-profielen met daartussen standaard anti-slip treden. De leuningen zijn gedeeltelijk open (onderaan) en gedeeltelijk gesloten (boven). De open leuning is een vakwerk met daartussen vierkant gelast gaas. De gesloten leuning is een leuning zonder diagonalen en voorzien van een gesloten metalen plaat aan de buitenkant wit geschilderd. Het gebruik van spankabels aan de kolom zorgt dat met een minimum aan materiaal een stabiele constructie kan gerealiseerd worden.

onderhoud

De open constructie vermijdt de accumulatie van vuil, bladeren en vocht. Ze is ook goed visueel te inspecteren en te onderhouden. Door verzinkt staal te gebruiken vergt de toren de eerste tientallen jaren geen corrosie werend onderhoud.

veiligheid

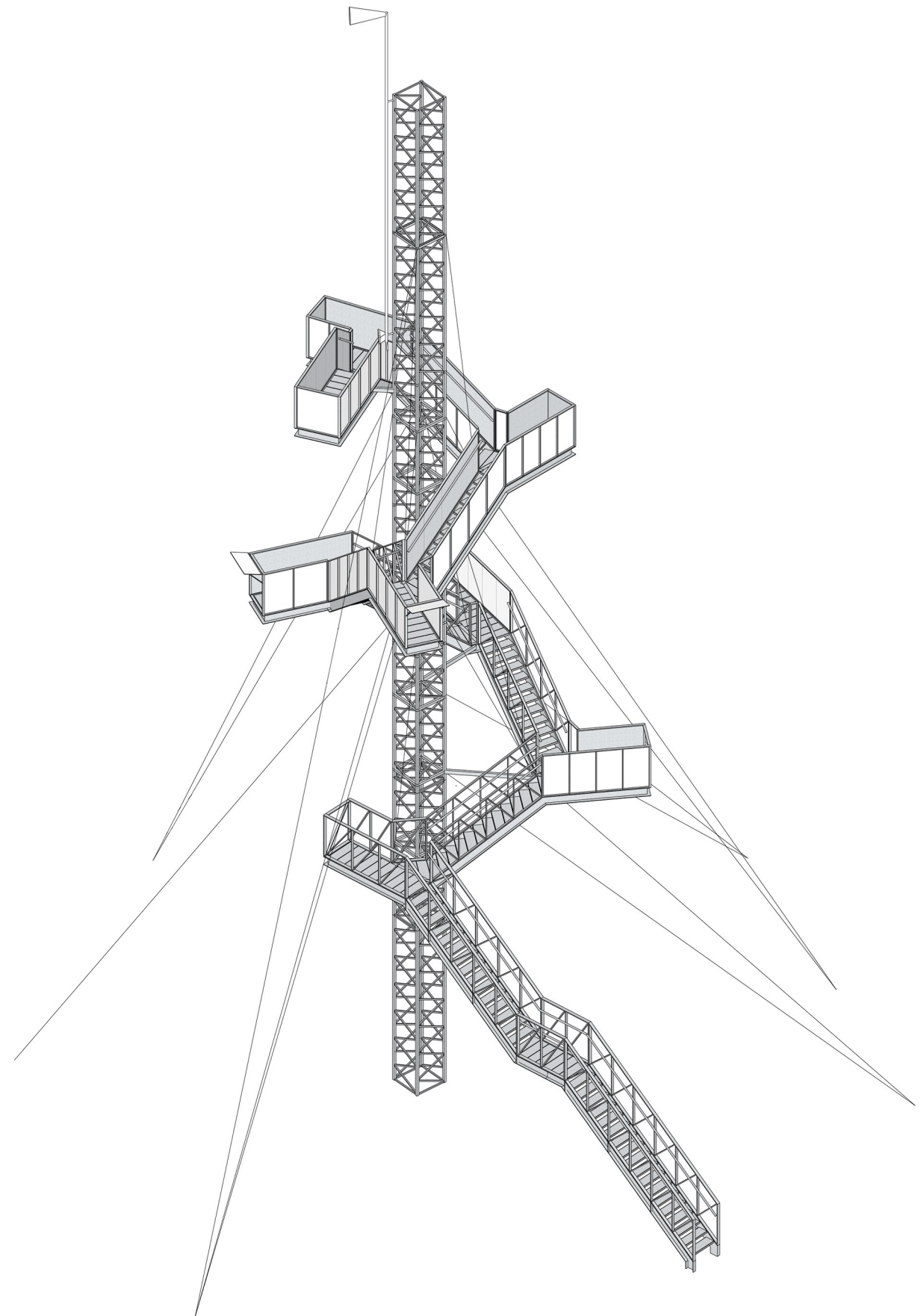
De vloeren en treden zijn voorzien in geperforeerde staalplaat (perfo plaat). Dit zorgt naast een anti-slip ondergrond ook voor een goede afwatering. De leuningen hebben overal een hoogte van 120cm, in het bovenste deel van de toren afgesloten met een dunne staalplaat en onderaan voorzien van vierkant gelast net, maasopening 50mm. Elke steektrap heeft een comfortabele hoek van 39 graden en is links en rechts voorzien van handgrepen op 90cm hoogte. De 8 platformen zijn naast rustpunten voor de op- en neergaande bezoekers ook de plaatsen om veilig te kruisen.

vandalismebestendig

De volledig stalen constructie is in tegenstelling tot hout veel minder kwetsbaar voor brand, kerven of afbraak. De open constructie geeft ook minder aanleiding tot ongewenst gedrag. De onderste delen hebben geen grote vlakken en zijn dus weinig of niet aantrekkelijk voor graffiti.

periscoop

Om zo dicht mogelijk bij het vooropgestelde budget te blijven en ook naar schaal toe (zie boven) eindigt het hoogste platform op 20 meter, ooghoogte dus ongeveer 21,5 meter. Gezien de wenselijkheid om boven de bomen te kunnen uitkijken (≈+30m) is ons voorstel om de laatste meters te overbruggen met een digitale periscoop. Een draaibare dikwandige buis verbindt een digitale camera bovenaan met een beeldscherm op ooghoogte bovenste platform. Met twee handgrepen kan de bezoeker de periscoop in de gewenste richting bewegen en daarmee ongeveer het hele Bulstkampveld overzien. De constructie is zoals de volle zijpanelen wit geschilderd en is bovenaan voorzien van een opvallende trechter die de camera huisvest en mee bijdraagt aan de expressiviteit van de uitkijktoren. Een optie zou kunnen zijn om voor minder mobiele bezoekers ook beneden een scherm te plaatsen en te overwegen om de camerabeelden digitaal door te sturen naar het provinciaal bezoekerscentrum Lippensgoed-Bulstkampveld.



technische toelichting (vervolg)

globale aanpak duurzaamheid

Gezien de gegeven context en de te bereiken hoogte, denken we dat staal de beste materiaalkeuze is zowel op technisch als economisch vlak. Grote overspanningen zijn mogelijk en door prefabricatie is een eenvoudige montage ter plaatse mogelijk.

De duurzaamheid van staal wordt grotendeels bepaald door haar detaillering en onderhoud. De eiffel-toren bijvoorbeeld is meer dan 100 jaar oud en wordt nog steeds elke dag gebruikt, maar is wel goed onderhouden.

Welke detaillering kan in onze context een garantie van duurzaamheid bieden?

Het grootste probleem bij staal is roest (vermoeiingsproblemen kunnen zonder probleem in rekening gebracht en geneutraliseerd worden). Om roest te vermijden is er een eenvoudige oplossing: het vergt een juiste ontwerpingesteldheid. In ieder geval zijn doorheen het ontwerpproces de volgende aspecten van belang:

- a. accumulatie van vocht, water en vuil vermijden > door een open geperforeerde constructie
- b. goed visueel inspecteer- en onderhoudbaar > geen verborgen/gesloten kanten
- c. geen verblijfplaats bieden aan dieren en vogels > open constructie
- d. duurzame oppervlaktebehandeling > thermisch verzinken

afsluitbaarheid

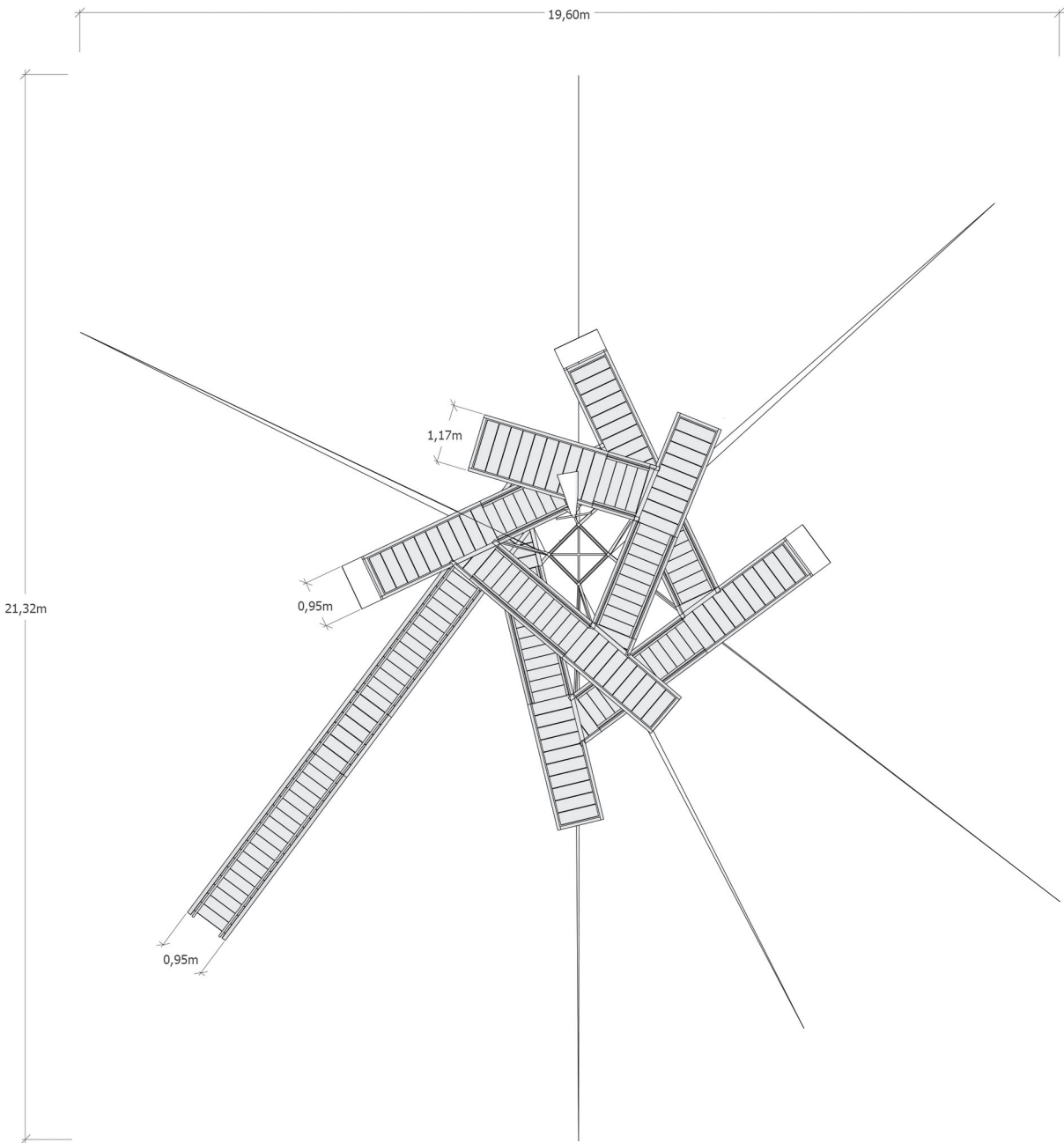
We zien de afsluiting van de toren op het tussenbordes van de eerste steektrap. Op die hoogte (4meter) kan de ontoegankelijkheid eenvoudiger voorzien worden door een poortje met voldoende hoogte. Toch zouden we graag de afsluitbaarheid met de opdrachtgever willen heroverwegen. Enerzijds om esthetische redenen maar de vraag is ook of de veiligheidssituatie voor of na zonsondergang zo verschillend is om de kost en de technische implicaties van een afsluiting met elektrisch dag-nachtslot te rechtvaardigen. Onderzoek van bestaande uitkijktorens, zelfs op verder afgelegen locaties (Lommel, Tessenderlo, Zonhoven) sterkt ons in de overtuiging dat 'open' torens goed en veilig kunnen werken.

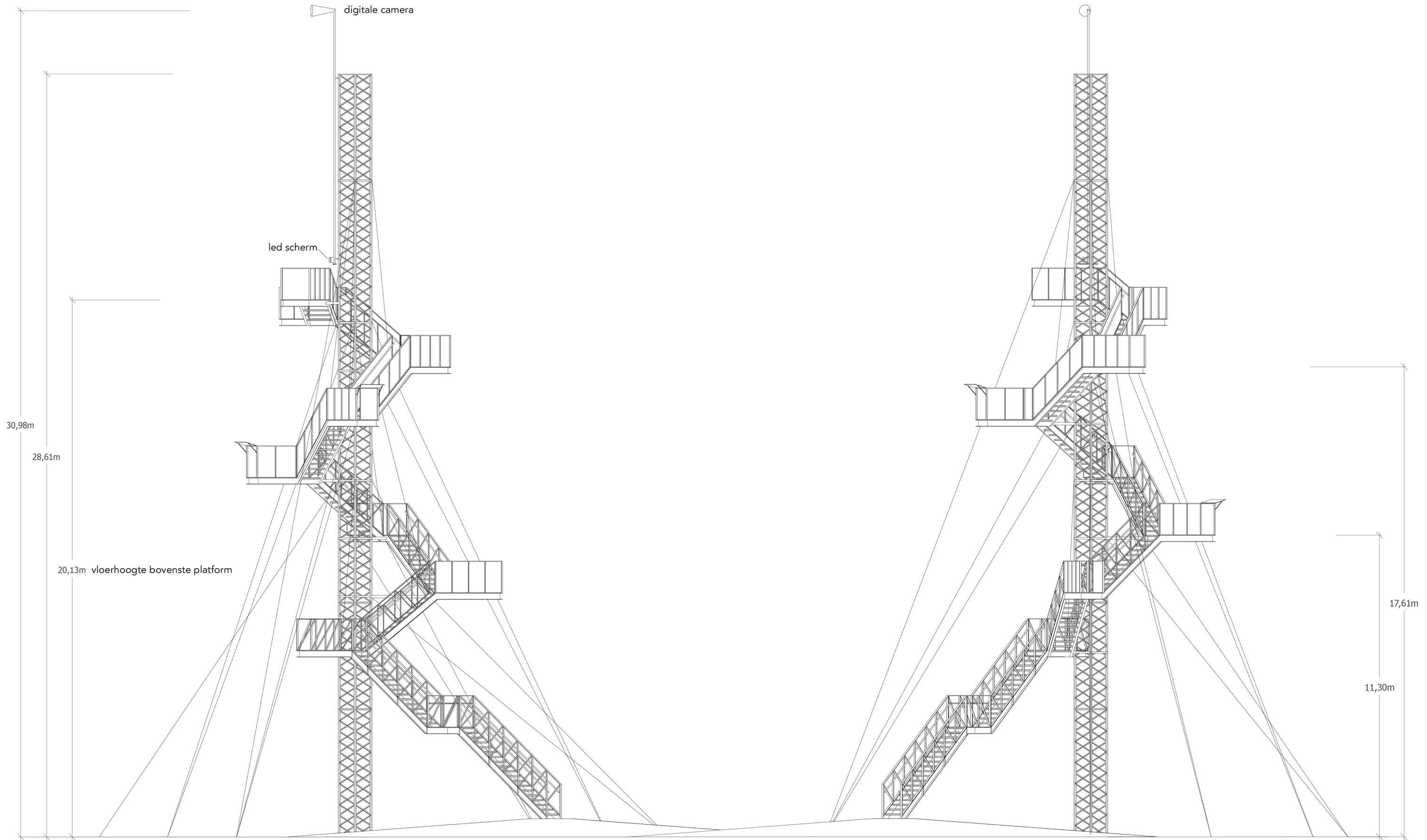
technieken

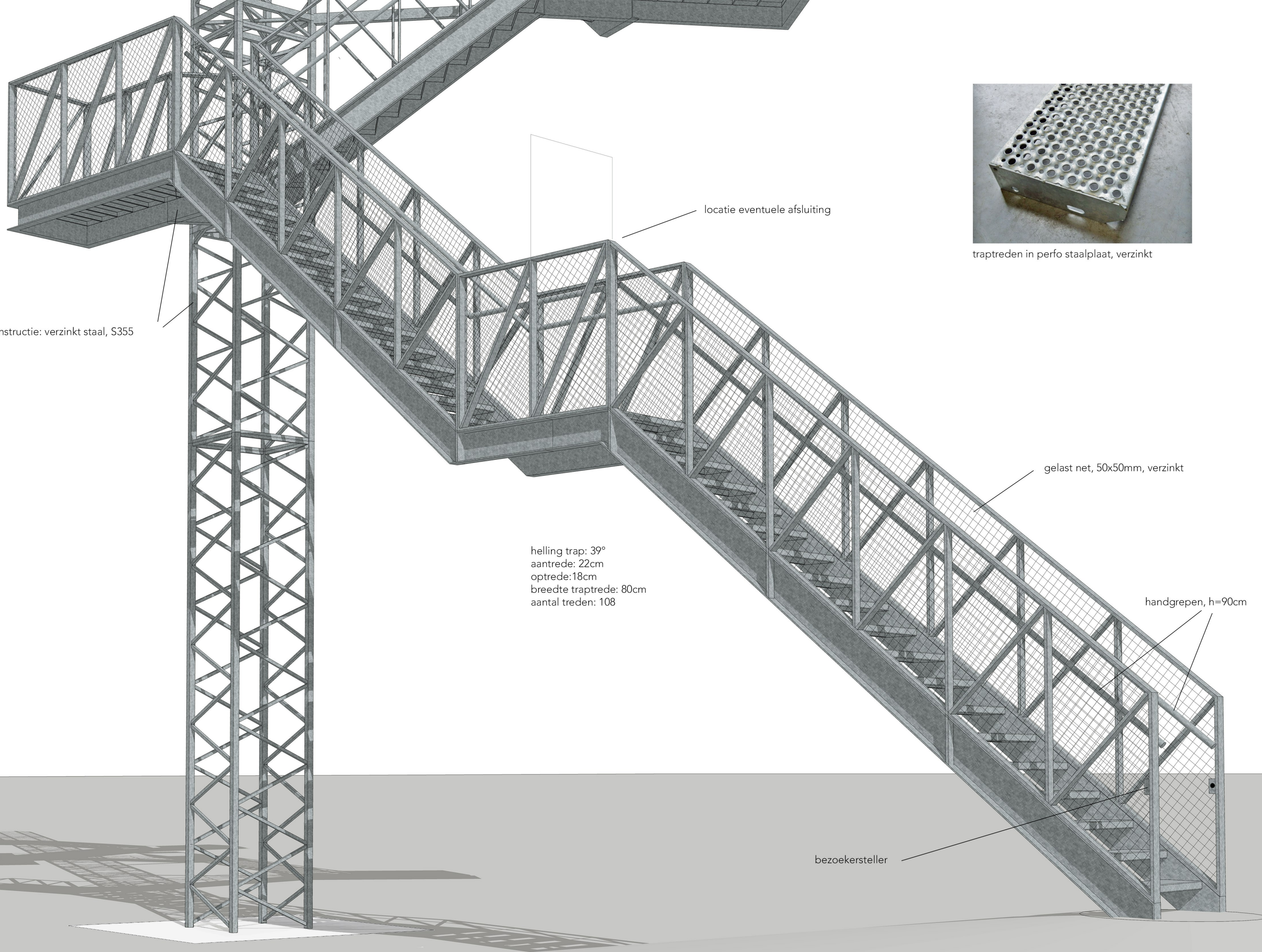
We willen de technieken zo eenvoudig mogelijk houden. Vanuit de bewakingsindustrie bestaan er kwaliteitsvolle en onderhoudsvriendelijke oplossingen voor beeldschermen en camera's. Ook voor het eventueel live streamen van de beelden bestaan er goede voorbeelden (zie bijvoorbeeld mijntoren van Beringen) die met redelijk beperkte middelen te realiseren zijn.

Voor de stroomvoorziening van de camera, beeldscherm en bezoekersteller stellen we voor om een voedingskabel te trekken vanuit het dichtsbijzijnde aftakpunt (=de school). Het alternatief, een autonome installatie met zonnepanelen heeft volgens ons een te grote impact, zowel visueel (1,5x3meter) als budgettair (3 zonnepanelen, batterijen en sturing).

Een voedingskabel maakt ook dat flexibeler kan ingespeeld worden op bijkomende wensen zoals een extra beeldscherm op de begane grond of verlichting.







dragende constructie: verzinkt staal, S355

helling trap: 39°
aanrede: 22cm
optrede: 18cm
breedte traptrede: 80cm
aantal treden: 108

locatie eventuele afsluiting



traptreden in perfo staalplaat, verzinkt

gelast net, 50x50mm, verzinkt

handgrepen, h=90cm

bezoekersteller

Plan van aanpak

Algemeen

Ons doel is om een project te ontwikkelen met respect voor de bestaande site, de verschillende actoren en de hedendaagse eisen. Hiermee willen we de gebruiker centraal stellen om een kwalitatieve infrastructuur te bieden met een flexibiliteit en een aanpasbaarheid doorheen de tijd. We geloven dat we in overleg met alle betrokkenen strategische keuzes kunnen maken om het bouwwerk/kunstwerk voor te bereiden op de toekomst. We streven naar een dynamische langetermijnvisie waardoor het project kan blijven groeien zonder door de tijd te worden ingehaald. Zo speelt de site een belangrijke rol voor gemeente, buurt en bewoner. Frederic Geurts wordt lokaal en internationaal erkend omwille van zijn visie, gerealiseerde projecten, en werkwijze tijdens het projectproces. Dit is het resultaat van een open ingesteldheid en het verfijnen van de projecten dankzij de eigen expertise en die van specifieke experts uit verscheidene andere werkvelden waarmee wordt samengewerkt. Door nu reeds in onderaanneming een ontwerpteam samen te stellen op basis van hun expertise en taakomschrijving, wordt de interactie, productiviteit en efficiëntie tussen de partijen verhoogd. Door nauw samen te werken geloven we dat het uitkijkpunt juister, preciezer en kwalitatiever kan worden. In geval een specifiek vraagstuk bijkomende expertise vereist, kan FREDERIC GEURTS & BOLLINGER-GROHMANN zich beroepen op goede ervaringen met diverse deskundigen. De gelijkwaardige benadering van de respectievelijke expertise inzake publieke ruimte, architectuur, stabiliteit, technieken en kosten- en procesbeheersing staat borg voor een optimaal resultaat. Informatie, verantwoordelijkheid en structuur zijn de centrale thema's bij het bewaken van de kwaliteit en de duurzaamheid van het bouwproces en de relatie met de betrokken actoren. De aanpak hiervoor leidt tot een optimale sturing van ontwerpfase tot ingebruikname.

Proces en kwaliteitsbewaking

Op vlak van projectmanagement worden in het ontwerpteam duidelijke afspraken gemaakt op vlak van communicatiewijze, taakverdeling, werkprotocol en controle- beheer- en tekentoepassingen. Door deze afspraken kunnen de betrokkenen hun meerwaarde als team ten volle inzetten. Bij de toekenning van het project wordt in overleg met alle betrokken partijen een studiefase opgestart met als doel het programma van eisen nog eens duidelijk te (her)definieren. Deze studiefase is niet enkel essentieel in het duidelijk structureren van de verwachtingen en doelstellingen, maar levert ook een rechtstreekse bijdrage aan de kwaliteit en het maatschappelijk draagvlak van het project. Uit het definitieve programma van eisen vloeit een duidelijke verdeling van taken, verantwoordelijkheden, deeldisciplines en afspraken inzake timing voort. Ten gevolge van het samenwerkingsverband tussen de verschillende teamleden ontstaat er een nauwe wisselwerking en automatische controle tussen de verschillende teamleden. Op vlak van verantwoordelijkheden blijft FREDERIC GEURTS & BOLLINGER-GROHMANN het centrale aanspreekpunt doorheen het volledige verloop van het project. Frederic Geurts neemt hierbij de informatie-verwerving en communicatie met de verschillende actoren op zich. Eveneens wordt, gezien haar expertise terzake, de kosten- en procesbeheersing als volwaardige discipline door FREDERIC GEURTS & BOLLINGER-GROHMANN behandeld. In de ontwerpfase wordt tussen de verschillende leden van het ontwerpteam nauw samengewerkt om de diverse prioriteiten van de verschillende deeldisciplines op elkaar af te stemmen. Het ontwerp wordt gevisualiseerd aan de hand van plannen en 3D presentaties. Bij de aanbestedingsfase en de uitvoeringsfase neemt FREDERIC GEURTS & BOLLINGER-GROHMANN een centrale coördinerende rol. Het team ziet nauwgezet toe op de juistheid van de ontvangen offertes en zorgt voor correcte afspraken op vlak van planning met de verschillende aannemers. Het team onderscheidt zich door een vergaande coördinatierol tijdens de uitvoeringsfase. Tijdens de verschillende fases wordt de communicatie tussen de actoren geregeld binnen specifieke



fietsenstalling Aalst, 2017 - ontwerp Frederic Geurts, stabiliteit Ney&Partners (Kenny Verbeeck)

Plan van aanpak (vervolg)

vergaderingen.

Afhankelijk van de projectfase wordt een periodieke vergadering voorgesteld als instrument om het proces met volledige transparantie in goede banen te leiden: projectteamvergaderingen met de bouwheer en eventueel bijkomende betrokkenen, ontwerpteamvergaderingen met de verschillende leden van het ontwerp-team en bouwvergaderingen met de uitvoerders. Alle leden van het team lichten verschillende ontwerpopties door met betrekking tot constructieve en bouwtechnische logica, consequenties voor de technische installaties. FREDERIC GEURTS & BOLLINGER-GROHMANN bewaakt hierbij in overleg met de andere partijen de impact op de bouwkost en de uitvoeringstermijn. Het team verleent met haar gezamenlijke expertise bijstand aan het ontwerp en de bouwheer op technisch en administratief vlak.

Budget

Op vlak van budget wordt van bij de aanvang van de ontwerpfase gewerkt met een raming die steeds gedetailleerder wordt opgebouwd. De eenvoudige opmaak van deze raming maakt het mogelijk om elke ontwerp-beslissing op budgettair niveau te evalueren. Er wordt steeds uitgegaan van 5% onvoorziene kosten en 5% onvoorziene meerwerken in uitvoering.

In de aanbestedingsfase wordt overgegaan tot een gedetailleerde raming die wordt opgebouwd aan de hand van een gedetailleerde berekening van de hoeveelheden. De raming wordt opgebouwd door middel van eenheidsprijzen uit recente aanbestedingen van vergelijkbare projecten. De verantwoordelijken van de verschillende deeldisciplines nemen hun verantwoordelijkheid bij het opmaken van de verschillende deel-budgetten. In geval van tekorten en overschotten wordt er onderling geschoven met deelbudgetten. Door middel van diepgravende selectiecriteria worden de voorliggende offertes in verhouding tot vereisten op vlak van kwaliteit en timing beoordeeld.

Tijdens de uitvoering wordt de evolutie van de vorderingen en verrekeningen geëvalueerd tijdens de kost-vergadering met de uitvoerder. Op elk tijdstip tijdens de uitvoering wordt de bouwheer op de hoogte gehouden van de financiële stand van zaken. De ervaring van het volledige team maakt het mogelijk om vroegtijdig problemen te detecteren, deze aan te pakken en zinloze meeruitgaven te vermijden. FREDERIC GEURTS & BOLLINGER-GROHMANN neemt in het volledige proces de centrale coördinerende rol bij de budgetcontrole op vlak van ramingen, toewijzingen offertes en controle van de afrekeningen. De kunstenaar zowel als het ingenieurbureau kunnen zich met diverse projecten van variërende schaal beroepen op een jarenlange ervaring in het maken van correcte en doorgedreven budgettaire keuzes. Van in de ontwerpfase worden bepaalde ontwerpkeuzes scherp gesteld vanuit de vereiste budgetlogica.

Tijdspad en overlegstructuur

Van bij de start van het project wordt in overleg met de opdrachtgever een timeframe met milestones gedefinieerd in aanloop naar de uitvoeringsfase.

Van bij de ontwerpfase worden verschillende ontwerpopties afgetoetst aan de implicaties op vlak van bouwtijd.

In de aanbestedingsfase wordt in overleg met de uitvoerders en de bouwheer een gedetailleerde planning vooropgesteld. De aannemers verbinden zich na toewijzing aan de kwaliteit van de werken, de afgesproken prijzen en de juistheid van de afgesproken uitvoeringstermijnen.

Tijdens de uitvoering wordt in de projectteamvergaderingen en bouwteamvergadering toegezien op de agenda van de werken. Hierin wordt bekeken of er een eventuele bijsturing van de uitvoeringsplanning noodzakelijk is. Belangrijk hierbij is dat FREDERIC GEURTS & BOLLINGER-GROHMANN een centrale rol speelt in het detecteren van eventuele te verwachten problemen, ze steeds een stapje voor blijft, om zo de impact op bouwtijd en budget te beperken. De pro-actieve beslissingen die uit deze houding voortkomen worden door het volledige ontwerpteam gedragen.



ontmoetingsplek tussen rusthuis en lagere school, 2016 - ontwerp Frederic Geurts, stabiliteit Ney & Partners (Kenny Verbeeck)

Plan van aanpak (vervolg)

Zoals gesteld in bovenstaande beschrijving blijft FREDERIC GEURTS & BOLLINGER-GROHMANN een centrale rol spelen in het volledige projectproces. Frederic Geurts is als inschrijver het aanspreekpunt voor de bouwheer, coördineert en communiceert elke betrokken partij en is hiervoor de volledige duur van het project beschikbaar.

studiekosten

verdeelsluitel ontwerpbudget (30000 excl btw):

50% ontwerp (Frederic Geurts)

50% stabiliteit, uitvoeringsplannen en opvolging werf (Bollinger&Grohmann)

Vergoeding van bijkomende prestaties

Het team verbindt er zich toe om, na overeenkomst met de bouwheer, diensten die niet zijn inbegrepen in haar opdracht uit te voeren tegen een bijkomend ereloon dat, hetzij forfaitair zal worden vastgelegd in overleg tussen partijen, hetzij in regie zal worden vergoed tegen de volgende tarieven (excl. BTW):

Senior architect/ingenieur 95,00 Euro /u

Junior ingenieur 75,00 Euro /u

Junior architect 45,00 Euro/u

Alle prestaties die volgens de overeenkomst uitgevoerd worden in regie zullen maandelijks verrekenend en gefactureerd worden. De bouwheer krijgt per maand steeds een overzicht van de geleverde prestaties met een korte omschrijving van de inhoud en een bijhorende factuur.

Deze bijkomende prestaties maken deel uit van een voorafgaandelijke en schriftelijke overeenkomst. De impact van deze bijkomende diensten op de voorziene planning voor het project wordt dan tevens begroot en desgevallend aangepast.

raming

Het ontwerp dat voorligt is het resultaat van een doorgedreven onderzoek van verschillende variabelen die werden nagerekend en verfijnd. De huidige raming is afgeleid van de laatste rekenmodellen van het vakwerk, zodoende zijn de hoeveelheden gebaseerd op werkelijke rekenresultaten. De prijzen voor de fundering zijn ingeschat op basis van de informatie ter beschikking gesteld door de bouwheer, een extra sondering op de inplantingsplaats dient later om de juiste draagkracht te bevestigen.

We voorzien een buffer voor onvoorziene kosten van 6%. Hierdoor komen we op een totaalbedrag van 223.351 euro btw inbegrepen en blijven we binnen het vooropgestelde budget.

We zijn er van overtuigd dat we met het ontwerp het juiste evenwicht gevonden hebben tussen enerzijds een budgettair rationeel ontwerp met voldoende comfort en veiligheid voor de gebruiker en anderzijds de wens naar een landmark met de nodige uitstraling waarmee bovendien over het volledige natuurgebied kan gekeken worden.



rotonde Kleine Brogel, 2011 - ontwerp Frederic Geurts, stabiliteit Ney & Partners

Raming uitkijktoren Doomkerke

	Hoeveelheid	Eenheid	Ehprijs	Prijs	
inrichting van de werf					16220,00
Start der werken en studies uitvoering	1	fft	5000,00	5000,00	
V&G	6	fft	320,00	1920,00	
Signalisatie	1	fft	1200,00	1200,00	
Installatie funderingswerken	1	st	4000,00	4000,00	
Installatie werf en huur werfkeet	5	mnd	820,00	4100,00	
funderingen					27812,80
Grondwerken	67,9	m3	22,00	1493,80	
Schroefpalen diam 42cm	198,0	m	50,40	9979,20	
Funderingsbalken C30/37	24,1	m3	320,00	7712,00	
Wapening voor balken	2892,0	kg	1,35	3904,20	
Vloerplaat toren in beton	9,8	m3	320,00	3136,00	
Wapening voor vloerplaten	1176,0	kg	1,35	1587,60	
toren					41511,34
Toren kokerprofielen uit S355 J2+N tot 10m hoogte	2108,0	kg	3,00	6324,00	
Toren kokerprofielen uit S355 J2+N boven 10m hoogte	2023,2	kg	3,00	6069,60	
Toren diagonalen hoekprofielen uit S355 J2+N	3825,9	kg	3,20	12242,94	
Kaders lokale versterking ter hoogte van bordes	1664,0	kg	3,20	5324,80	
Kabels in S460	770,0	kg	15,00	11550,00	
trappen					71095,00
Trapboom U profiel in S355 J2+N	2841,0	kg	3,00	8523,00	
Borstwering structureel in S355	4136,0	kg	3,50	14476,00	
Borstwering inclusief handgrepen rond 42mm	102,0	m	175,00	17850,00	
Traptreden Perfo standaard 80x25cm in gegalvaniseerd staal	108,0	st	35,00	3780,00	
Traptreden Perfo aangepast 80x25cm in gegalvaniseerd staal	11,0	st	80,00	880,00	
Bordessen Perfo standaard in gegalvaniseerd staal 80x25cm	67,0	st	35,00	2345,00	
Bordessen Perfo standaard in gegalvaniseerd staal 100x25cm	10,0	st	40,00	400,00	
Windverbanden van de trappen in S355 J2+N	186,0	kg	6,00	1116,00	
Corrosiebescherming C3	395,0	m2	55,00	21725,00	
periscoop en technieken					17500,00
Periscoop: camera, led scherm, kabels, zender + installatie	1,0	st	5500,00	5500,00	
Periscoop: behuizing scherm en camera, draaibare kolom, inspec	1,0	st	7000,00	7000,00	
Bezoekersteller, kast technieken	1,0	st	2000,00	2000,00	
Voedingskabel, EXVB3G4 vanuit aftakpunt school incl graafwerke	150,0	m	20,00	3000,00	
onvoorzienigheden					10448,35
	6%			10448,35	
totaal bouwbudget zonder erelonen, exclusief btw				€ 184.587,49	
totaal budget met btw				€ 223.350,87	



Die Welle, 2016 - stabiliteit Bollinger+Grohmann, ontwerp Schneider+Schumacher

teamsamenstelling

Het aanspreekpunt voor dit project is Frederic Geurts. Hij zal het communicatiekanaal zijn tijdens de ontwerpfase, bijgestaan door Klaas De Rycke en Kenny Verbeeck van Bollinger-Grohmann voor het onderdeel structuur en stabiliteit. De coördinatie van de werken zal opgevolgd worden door Kenny Verbeeck van Bollinger-Grohmann.

Het kernteam is bewust beperkt gehouden. Dit is een realistisch kernteam om deze opdracht in goede banen te leiden. Deze mensen zullen ook de volledige opdracht opvolgen. Op deze manier is de continuïteit van de kennis met betrekking tot het project gegarandeerd. De voorgestelde profielen zijn allen senior profielen, met ervaring in openbare opdrachten, van ontwerp tot en met uitvoering, in binnen- en buitenland.

Bij piekmomenten kan de THV beroep doen op de +180 mensen actief binnen het domein van architectuur en engineering binnen FG en B+G Europa.

Frederic Geurts

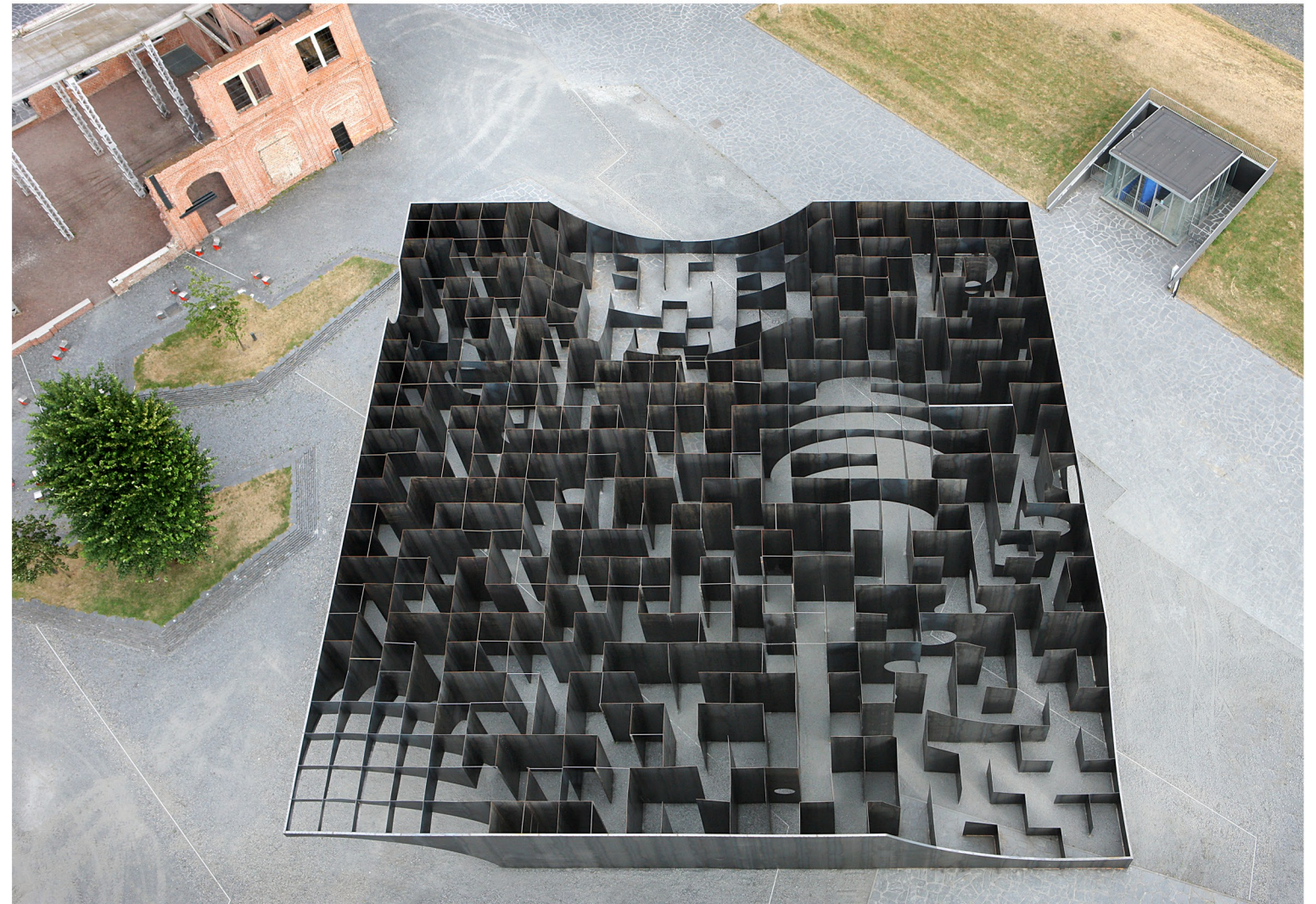
Frederic Geurts is industrieel vormgever van opleiding en heeft gedurende dertig jaar ervaring opgebouwd met tijdelijke en permanente kunstwerken in de publieke ruimte. De tijdelijke werken hebben een meer experimenteel karakter, ze dienen om ideeën uit te testen, posities te kiezen (welke maatschappelijke rol kan kunst hebben?) en zijn vaak de basis voor de permanente kunst-opdrachten.

Verschillende van zijn projecten gebeurden in samenwerking met de kunstcel van de Vlaams Bouwmeester. De diversiteit van zijn realisaties toont hoe er voor elke locatie telkens een nieuwe oplossing op maat wordt gezocht. Deze werken zijn het resultaat van een intensief proces van bemiddeling en samenwerking met de verschillende partners.

Technische expertise om met ingenieurs en aannemers samen te werken is daarbij essentieel maar ook de gevoeligheid begrijpen van beleidsmensen en eindgebruikers is nodig om tot een goed einde te komen.

Naast de artistieke praktijk heeft Geurts het gebied tussen architectuur, kunst en de publieke ruimte ook theoretisch kunnen onderzoeken en uitdiepen. Hij is daarvoor onder andere zeven jaar als docent verbonden geweest aan de onderzoeksgroep kunst en publieke ruimte aan de PXL hogeschool in Hasselt die hij mee heeft opgebouwd. Elk jaar begeleidde hij ook een internationale masterstudio public space in samenwerking met de architectuuropleiding van de UHasselt.

Bollinger+Grohmann is een internationaal ingenieursbureau, gespecialiseerd in het ontwerp van structuren in samenwerking met architecten. De vennootschap werd opgericht in 1983 door Klaus Bollinger en Manfred Grohmann en is vandaag gevestigd in Frankfurt, Wenen (2003), Parijs en Brussel (2007), Oslo, Melbourne (2010), Berlijn (2013) en München (2015) en Rome (2016) en telt ongeveer 130 medewerkers. Bollinger+Grohmann opereert voornamelijk in het veld van structurele bouwkunde, maar ook in domeinen als façade ontwerp, thermische ingenieurskunde, nieuwe ontwerpen en herbestemmingen. Het agentschap werkt succesvol samen met tal van internationaal gerenommeerde architecten voor belangrijke constructieve bouwwerken. Hun competentie omvat woningen, bureaus, musea, theaters, publieke gebouwen, sportieve centra, scholen, etc. alsook bouwkundige constructies zoals bruggen, passerellen, torens, stadia, luchthavens, ... Dankzij de ervaring van zijn ingenieurs garandeert Bollinger+Grohmann de hoogste kwaliteitsstandaarden, het respect van deadlines en budgettering in ontwerp, design, coördinatie en uitvoering



Labyrint C-mine, 2015 - stabiliteit Bollinger+Grohmann, ontwerp Gijs Van Vaerenbergh

teamsamenstelling (vervolg)

van elk project.

In 2013 werd het werk van het bureau bekroond in Frankrijk met de “prix de l’Equerre d’Argent” voor het Museum in Louvre Lens (SANAA). In december 2016 won Bollinger + Grohmann samen met Office Kersten Geers David van Severen tevens de ontwerpwedstrijd voor een nieuwe voetgangers-verbinding tussen het federale parlamentsgebouw en het Forumgebouw in Brussel. Momenteel werkt Bollinger+Grohmann op verschillende belangrijke projecten in Europa en daarbuiten, waaronder het Nieuw Provinciehuis in Antwerpen, België (XDGA architecten), l’Ecole Centrale in Saclay, Frankrijk (OMA), het tentoonstellingspark in Chartres, Frankrijk (Zaha Hadid), de Europese Centrale Bank (Coop Himmelb(l)au).

Klaas De Rycke

Klaas de Rycke richtte in 2007 het Parijse kantoor van Bollinger + Grohmann op en is sindsdien als zaakvoerder verantwoordelijk voor een groot aantal belangrijke projecten van het kantoor in Frankrijk, zoals het Museum Louvre Lens (SANAA) of Le Nouveau Carreau du temple (Muoto), en daarbuiten, zoals de bibliotheek King Fayad in Saoedi-Arabië. Tevens is hij sinds 2013 vastbenoemd als Maître Assistent aan de ENSA in Versailles. Hij is tevens organisator van het Design Modelling Symposium 2017 te Parijs.

Kenny Verbeeck

Kenny Verbeeck is sinds 2017 projectleider binnen Bollinger + Grohmann voor projecten met grote overspanningen en kunstwerken. Zo is hij verantwoordelijk voor de stabiliteitsstudie van het project RTS , een nieuw gebouw voor de nationale omroep in Zwitserland, met overspanningen tot 70m. Voordien was Kenny Verbeeck partner bij Ney & Partners structural engineering, in het departement Bruggen en Speciale Structuren. Vanaf 2006 bouwde hij hier uitgebreide ervaring op inzake complexe structuren en digitale ontwerpstrategieën. Samen met het team won hij belangrijke onderscheidingen voor projecten zoals Stadsbrug Nijmegen, Vluchthavenbrug IJdock te Amsterdam, Paserelle Esch-sur-Alzette, het Scheepvaartmuseum te Amsterdam, parkbrug Spoor Noord, ...



Rolex Learning Centre, 2010 - stabiliteit Bollinger+Grohmann, ontwerp SANAA

