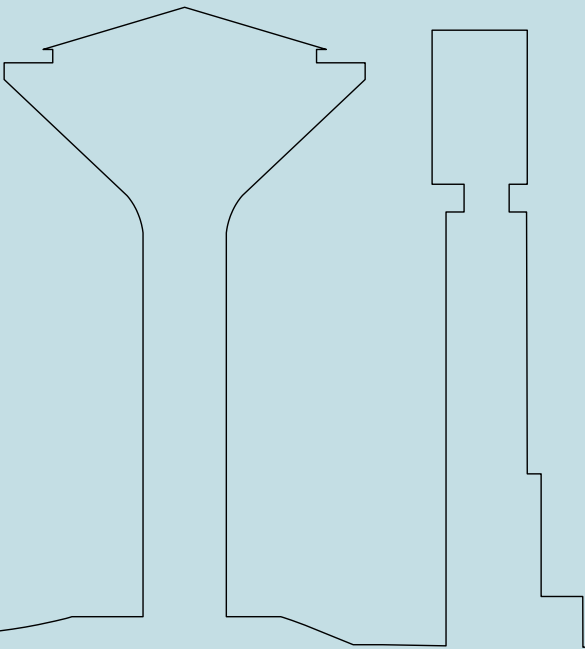


Expeditie Zeetorens

Oproep WinVorm I 2102

voor het publiek toegankelijk
maken van de watertoren te Koksijde



NU
architectuuratelier

MOUTON



Bleau.be

KABIS

Kahle Acoustics

gepubliceerd in het Bulletin der Aanbestedingen op 02/07
met BDA nummer 2021-526379

IWVA/Aquaduin

Wedstrijdvoorstel 29/11/2021

EXPEDITIE ZEETORENS

een leerrijk en sportief avontuur in de hoogte

NU architectuurstudio versterkt met zijn ingreep de identiteit van de Belgische kust. Op de grens tussen duin- en polderlandschap zorgt het ontwerp voor een krachtig programma en harmonieus ensemble. De geometrisch verfijnde en spannende nieuwe toren complementeert in zijn abstractie de sculpturale eenvoud van de bestaande watertoren.

‘Expeditie Zeetorens’ is een leerrijke ontdekkingstocht over water, natuur en zwaartekracht die Koksijde stevig op de kaart zet: het wordt de hoogste klim- en avonturentoren van de Benelux en Frankrijk. Het genereuze uitkijkplatform met bar op 40 meter hoogte verzorgt de innerlijke mens na een adembenemend avontuur. NU ambieert met dit project een aantrekkingskracht over de grenzen heen, en dit voor een zeer breed doelpubliek.

Index

Concept
Inplanting
Een educatieve belevingswandeling
Een haalbaar klimprogramma
Duurzaamheid
Plannen
Stabiliteit
Akoestiek
Materialisatie
Realisatieproces
Plan van aanpak
Raming en kostenbeheersing
Annex



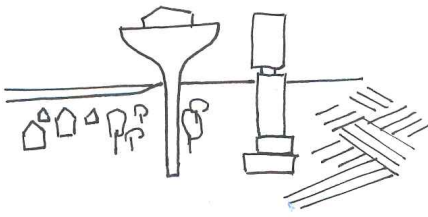
gevelaanzicht collage

CONCEPT



Zoom collage

Belevingstoren



Een architecturale belevingswandeling...

We kiezen ervoor de unieke, krachtige architectuur van de watertoren autonoom te laten en plaatsen een nieuwe elegante toren met trap en lift naast het bestaande volume.

Een architecturale wandeling leidt de bezoekers naar het uitzichtplatform bovenin de watertoren. Spannende momenten ontstaan wanneer het nieuwe gesloten volume zich opent naar een onverwachts zicht op het landschap. Terrassen zijn rustplekken en nodigen uit om even te genieten van het uitzicht.



Een educatieve beklimming

De nieuwe toren vertelt ook het verhaal van de watertoren. Door de buitenwand van de liftkoker in te zetten als drager van het verhaal, komt de bezoeker meer te weten over water en de watertoren naarmate hij hoger gaat. De liftkoker wordt een verticaal verhalend element dat overwegend beeldend en grafisch wordt voorgesteld met beknopte tekstuele duiding. Op de verschillende platforms waar ook de lift kan stoppen, gaan we dieper in op een aspect van het verhaal. Voor de jonge bezoekers (families en scholen) kan een verhaal op maat of spelelement voorzien worden dat eveneens motiveert om verder te klimmen.

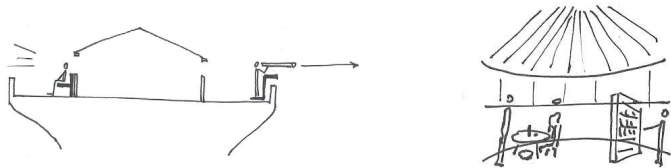


...of een avontuurlijke beklimming

Voor de avontuurlijke bezoekers biedt de nieuwe toren ook een uniek klimprogramma aan. Expeditie zeetorens wordt de hoogste klimtoren van Benelux.

Klimmers kunnen er terecht voor verschillende uitdagingen: er is een klimmuur aan de voet van de toren, een via ferrata tot helemaal boven en een rappel om van de toren af te dalen.

Zo kunnen zowel recreatieve alsook ervaren klimmers boven het polderlandschap uit stijgen op hun eigen manier. Dankzij de klimactiviteiten kunnen passanten niet alleen genieten van een mooi verzicht maar ook van het zicht op de sportievelingen die aan de naastgelegen nieuwe trappentoren hangen.

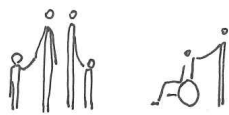


Cafetaria en educatieve ontmoetingsruimte

Eens boven, komen de bezoekers aan in de top van de watertoren, waar ze een uitzicht van 360° krijgen op de Noordzee en de omliggende polders. Verschillende banken zorgen voor diverse kijkervaringen rondom. Enkele elementen in het panorama (natuur, bunkers, link met Doornpanne, ...) worden met subtiële signalisatie geduid.

De binnenruimte is een unieke ontspanningsruimte en cafetaria, waar bezoekers en klimmers een drankje kunnen consumeren.

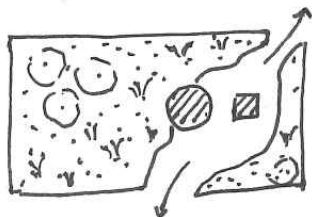
Daarnaast exposeert ze een kleine educatieve collectie met informatie over de watertoren en zijn omgeving. Een maquette-installatie die de werking van de watertoren toont en door de bezoeker bediend kan worden, kan hier een mooie aanvulling zijn. Ook lezingen kunnen in deze ruimte georganiseerd worden.



Aantrekkelijk voor een breed publiek

De diverse educatieve en recreatieve functies die in en rond de watertoren ontstaan, zijn geschikt voor alle leeftijden. Kinderen kunnen bijleren over natuur en water of kunnen een unieke klimervaring meemaken. Volwassenen kunnen hun grenzen verleggen op de klimtoren of gewoon met de trap opstijgen en genieten van het uitzicht met een drankje. Mindervaliden kunnen de uitzichten bovenaan en op verschillende hoogtes beleven dankzij de lift.

Een bezoek aan de watertoren wordt een spannende en unieke activiteit die zowel mensen uit de buurt, gezinnen, gasten van de vakantieverblijven in de buurt, dagjestoeristen, scholen als een groep klimvrienden aantrekt om er gemakkelijk een halve dag te spenderen.



Behoud van de biodiversiteit op de site

Een groot deel van het perceel is een biodivers stukje natuur. We willen dit bewust behouden in zijn kwaliteit door enkel de zone rond de voet van de torens toegankelijk te maken voor bezoekers. Hier worden ook groenzones aangelegd met educatieve elementen over de fauna en flora in het gebied.

INPLANTING

Het aankomen

De torens kunnen langs meerdere richtingen worden benaderd. De hoofdingang blijft op de plek waar de huidige toegang ligt, aan de Nieuwpoortsteenweg. Dit pad wordt doorgetrokken tot aan de Kinderlaan en wordt een nieuwe shortcut door een stukje natuur.

Het behoud van de natuur

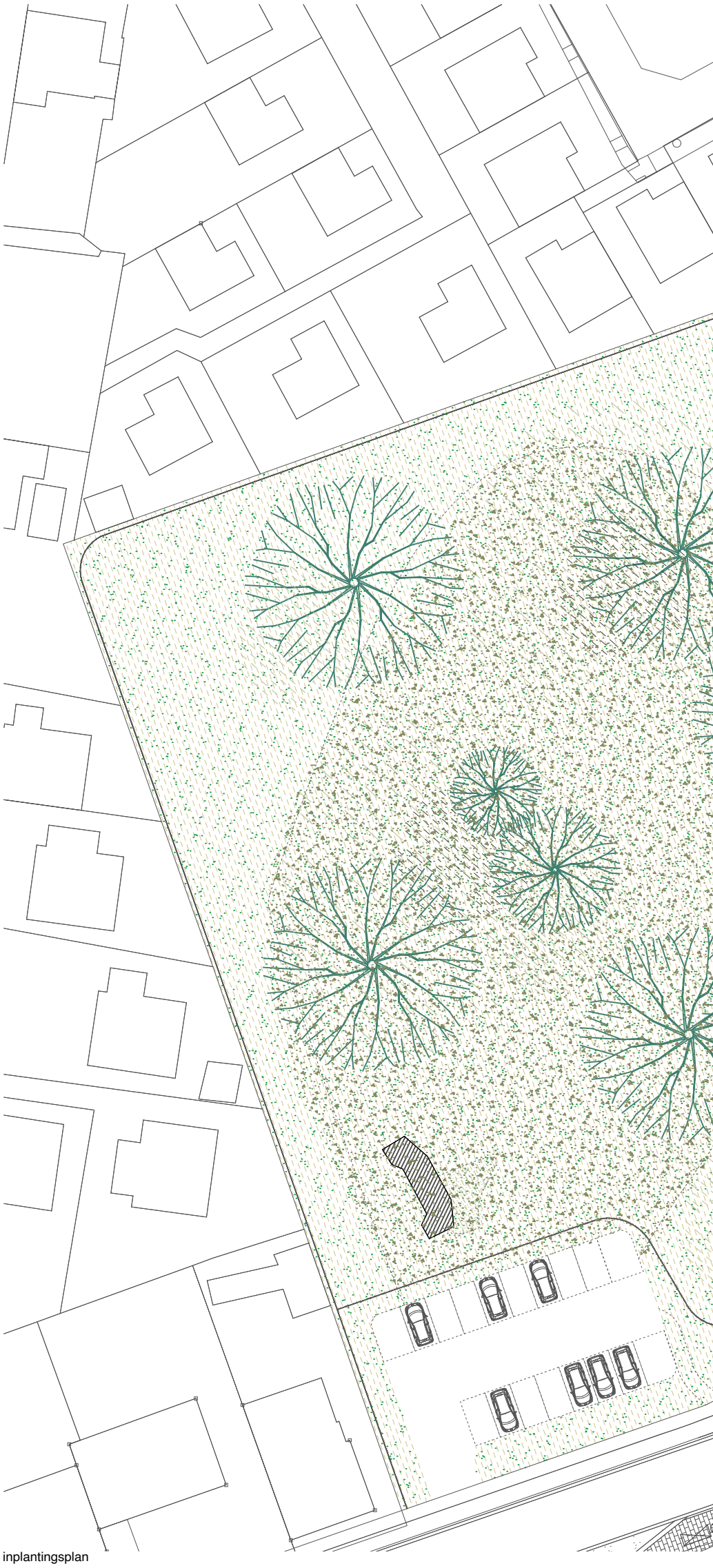
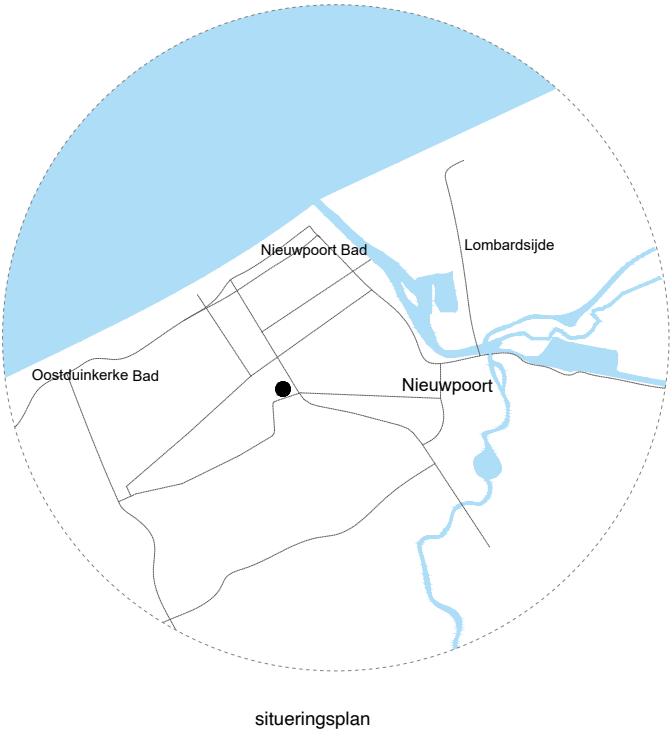
Het stukje groen op de site bevat een diversiteit aan waardevolle grassen en is rijk aan insecten. We willen het natuurlijke karakter van deze zone zoveel mogelijk bewaren door het af te sluiten voor bezoekers met een omheining. Enkel de zone aan de voet van de torens is publiek toegankelijk. Hier is een organische omgevingsaanleg ontworpen met slingerende paden tussen plantenlobben. Er worden educatieve bordjes geplaatst over de plaatselijke biodiversiteit. Zo vertelt elke lob een eigen verhaal. Het huidig servergebouw stellen we voor op te nemen in het bestaand volume onder de toren. Dit om het waardevol groen gebied zoveel mogelijk te ontlasten.

Activiteit op het binnenplein

Aan de voet van de watertoren worden trappen aangelegd om te zitten en uit te kijken naar de omliggende natuur, de klimmers of passanten. Op de binnenpleintjes die ontstaan rond de torens worden picknicktafels en banken geplaatst. De bezoekers kunnen tijdens hun pauze de torens zo vanuit verschillende perspectieven bekijken.

Mobiliteit

Het ontwerp sluit aan bij het voorliggende mobiliteitsplan. We stellen voor de parking te integreren in de groenzone door een strook groen toe te voegen tussen parking en straat.



Warmtecentrale Nieuw-Zuid, Antwerpen (Noa architecten ism Studieburo Mouton)



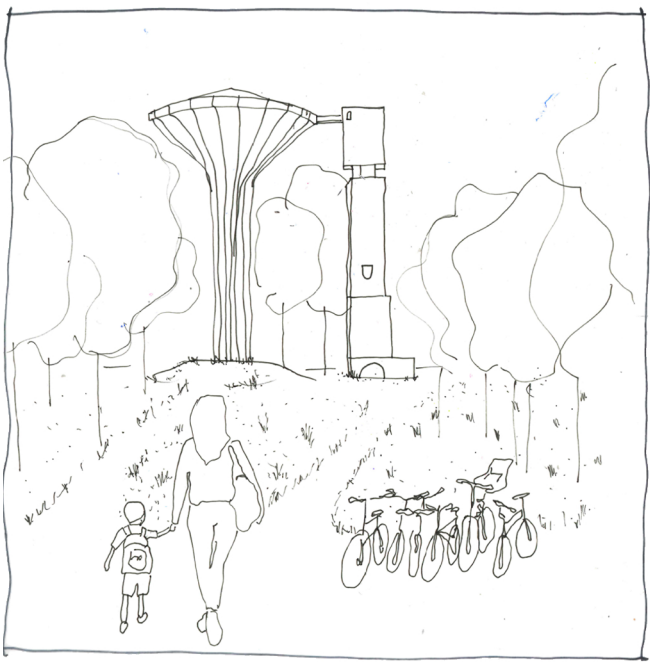
0 5 10 20m



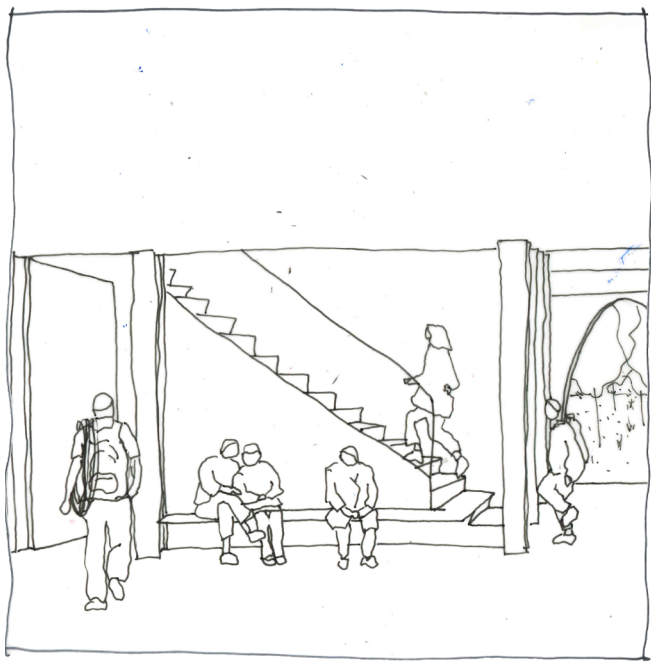
EEN EDUCATIEVE BELEVINGSWANDELING



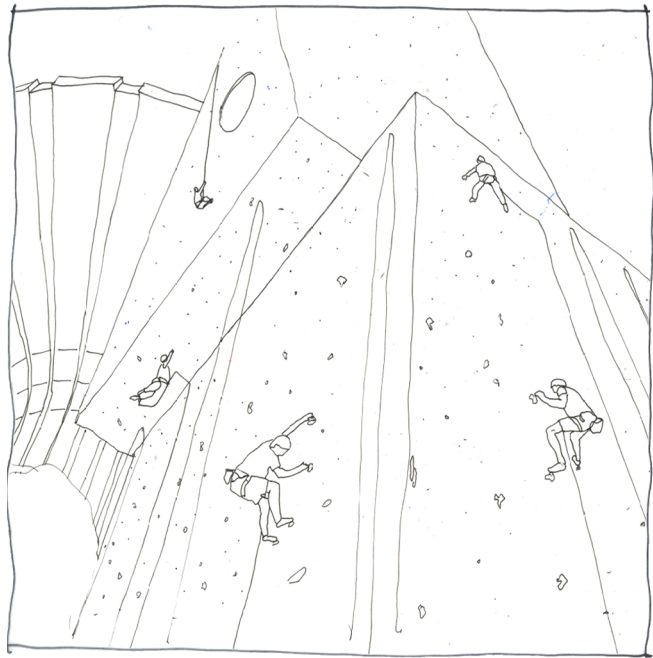
Aankomen over de weg langs de velden, bewoond door enkele koeien.



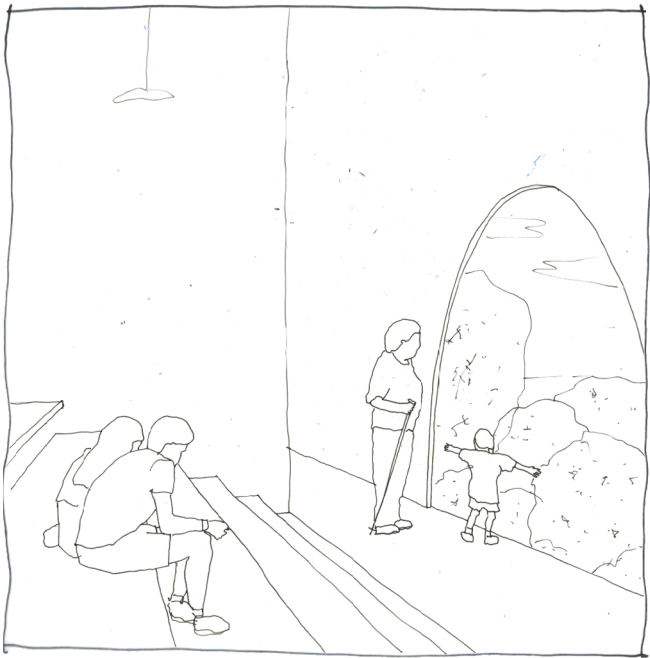
De hoofdingang biedt een direct uitzicht op de site, de hoogte van de twee torens is indrukwekkend.



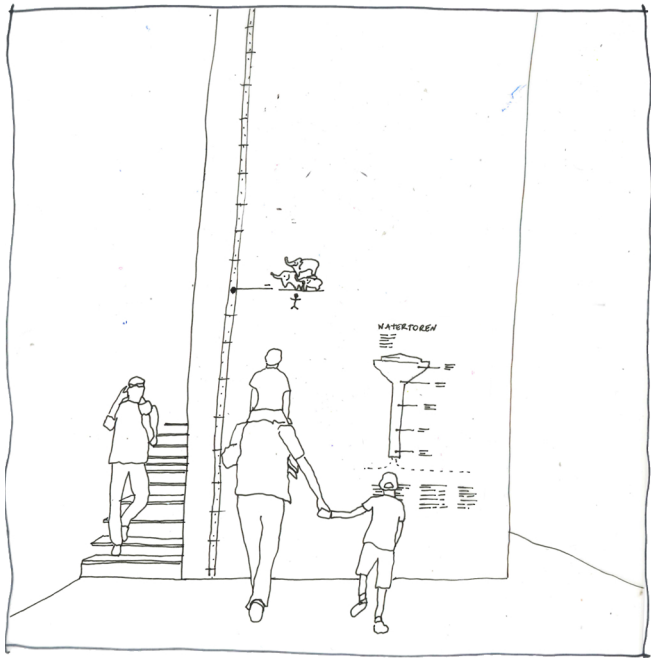
Een inkomhal op de eerste verdieping biedt twee aparte ingangen: één om de trap naar de watertoren te beklimmen, de andere voor klimmers die de toren willen beklimmen.



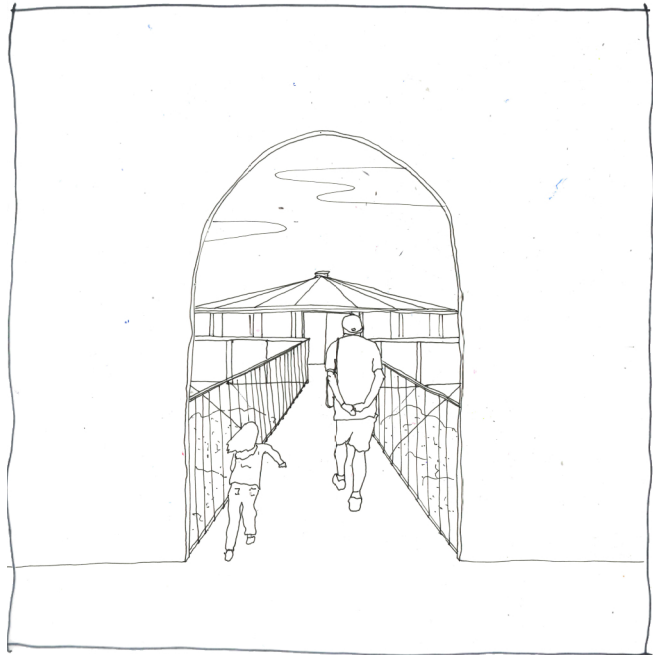
Vanaf het terras, lijken de klimwegen oneindig. De zwaartekracht op de grond wordt geaccentueerd door de aanwezigheid van de watertoren.



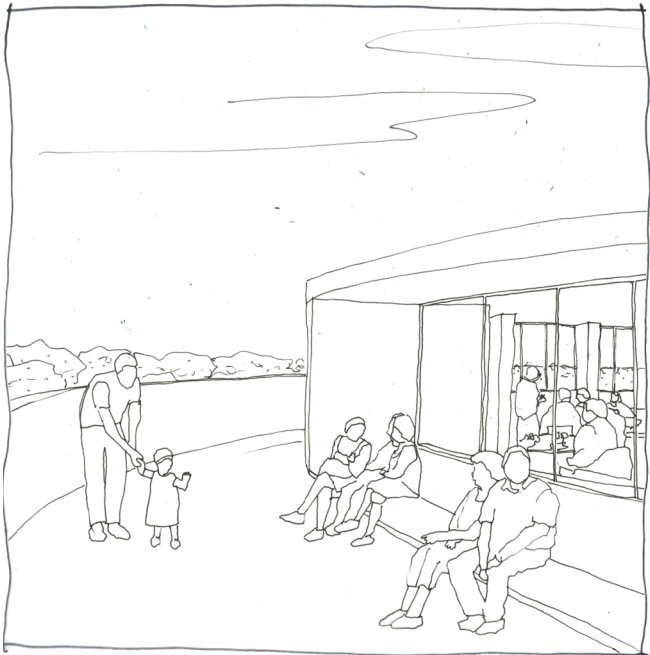
Als je de trap neemt, verschijnen er een paar verrassingen. Hier wordt de trap een tribune en biedt een nieuwe perceptie van de omgeving.



Een verklarend pad begeleidt de beklimming via de trap. Het informeert en onderwijst over water door zijn kostbaarheid, zijn waarde en het mechanisme van de watertoren.



Op de top van de toren is een brede, duizelingwekkende loopbrug de laatste stap voor iedereen die de toren wil bereiken



Het terras van de watertoren biedt een uitzicht van 360 graden. De binnenruimte zal toelaten om te rusten, te eten, te drinken en rustig van de tijd te genieten

Routes

De nieuwe toren kan via verschillende routes benaderd worden, zoals hieronder toegelicht per onderdeel:

Lift

De lift is de snelste en minst intensieve manier om in de toren op te stijgen. Toch willen we bezoekers vooral stimuleren om op eigen kracht naar boven te gaan. Dit is namelijk een leerrijke, gezonde en avontuurlijke ervaring. Bovendien wordt electriciteit bespaard door de lift minder te gebruiken.

Educatieve belevingswandeling

De wandeling naar boven via de trap heeft veel dimensies.

Het is een fysieke uitdaging met boeiende ruimtelijke momenten. Onderweg zijn er specifieke openingen gemaakt die zichten op het landschap kaderen en een lichtspel teweeg brengen op de vloeren en wanden.

De tocht naar boven vertelt ook een verhaal van beneden naar boven. Het verhaal van de watertoren – haar functie en werking – en het water centraliseren we zoveel mogelijk op de liftkoker. Op die manier vrijwaren we de binnenwanden van de nieuwe toren en wordt de buitenschil van de liftkoker een verticaal grafisch element waarop het verhaal wordt verteld. De bezoeker gaat via de trappen (of lift) naar boven langsheen het verhaal. Hoe hoger de bezoeker in de toren komt, hoe meer hij te weten komt. We opteren voor een beeldend uitgewerkte duiding waarin sterke beelden, illustraties en grafiek de bovenhand hebben op teksten. Hiermee spelen we in op het belevende karakter van de toren (eerder dan een ‘belerende’ aanpak). Op de plateaus - waar ook de lift een tussenstop kan maken - gaan we dieper in op een onderwerp en kan een kleine installatie (cfr. drukmeter, zie verder) verhelderend werken.

Verschillende onderwerpen worden aangehaald, verspreid over een aantal hoogtes en plateaus: water en bodem, watertoren als buffer, watertoren als drukregelaar: zwaartekracht en waterdruk, water is energie, water en lucht, water in het landschap (waterwinning en -verspreiding), ... Een visuele “drukmeter” over de volledige hoogte van de liftkoker toont aan wat de waterdruk zou zijn op deze plek (+ referentie 10 olifanten op 1 persoon). Kleine metertjes illustreren dit. Het beeldverhaal kan ook motiverend werken voor de bezoeker. Een personage of figuur klimt mee met de bezoeker en kom je als bezoeker dus een aantal keren tegen op weg naar boven. Ook naar kinderen (families en scholen) toe kan een figuur en verhaal op maat motiveren en gekoppeld worden aan een spelelement of educatief pakket.

In de ontmoetingsruimte bovenaan is er ruimte om een educatieve vaste collectie te voorzien. Een maquette van de watertoren visualiseert op een heldere manier de werking van de watertoren. Eventuele bijkomende opstellingen kunnen verder ingaan op de gezichten van water, communicerende vaten, waterdruk, water als energie, ... Buiten duiden enkele elementen het panorama en benoemen wat er te zien is in de verschillende richtingen (bunkers, kerken, steden, polders, duinen, Doornpanne, ...)

Klimmen

Een klimschool kan zich vestigen in de toren. Dit nieuw toegevoegd programma heeft een aparte en controleerbare toegang zodat in alle omstandigheden de veiligheid, opgelegd door wetgeving sport, kan gegarandeerd worden.

Onderaan de nieuwe toren bevindt zich een plint van ongeveer twee meter hoog. In dit volume bevindt zich de ontsluiting tussen de toren en de klimactiviteiten. Van hieruit vertrekken verschillende klimroutes, onder begeleiding van de klimschool. In de cafetaria boven in de watertoren kunnen begeleiders en klimgroepen verzamelen of kunnen ervaren klimmers na het tonen van hun klimvaardigheidsbewijs (KVB2) met een badge toegang verkrijgen tot het klimparcours.

Klimmuur

Bovenop de sokkel bevindt zich een platform en begint een 10 meter hoge klimmuur. Deze activiteit is vooral geschikt voor recreatieve, of minder ervaren klimmers en kinderen.

Via Ferrata

Van op hetzelfde platform vertrekt een via Ferrata tot helemaal bovenaan de toren. Dit is een met staalkabels uitgezet klimparcours langs de wand. Zo ontstaat een avonturenparcours dat ook een breder, niet-ervaren of klimgericht publiek aantrekt. Op deze manier kan de watertoren mensen bereiken die anders moeilijker op deze bijzondere plaats zouden komen.

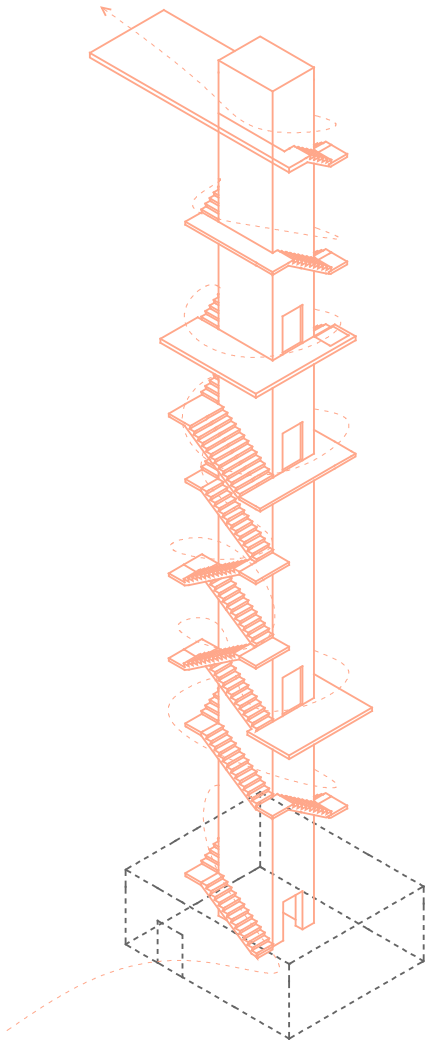
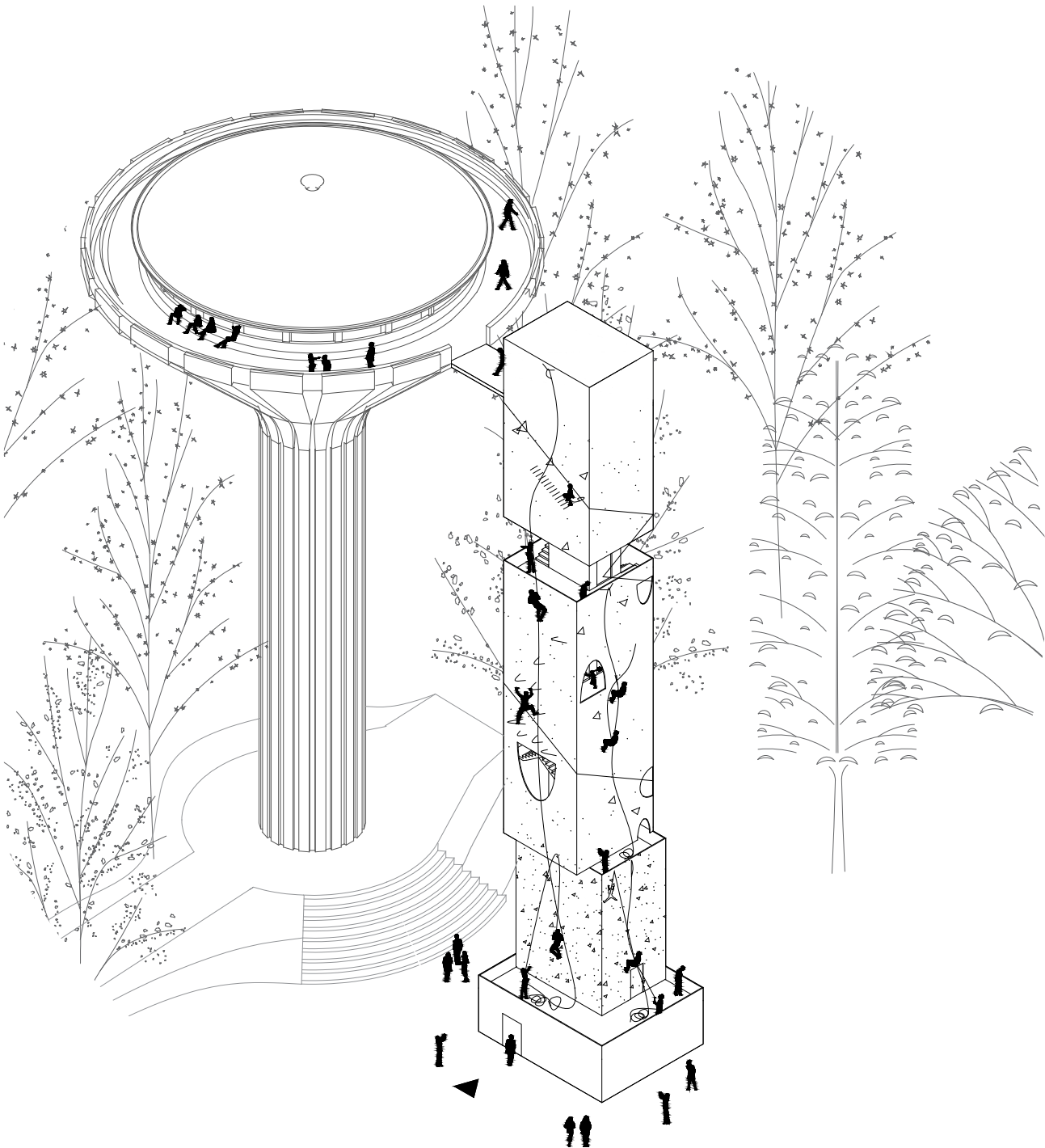
Multipitch

De ervaren sportklimmer kan ook via multipitch een parcours afleggen. Dit betekent dat meerdere klimmers aan elkaar verbonden de muur trotseren tot boven.

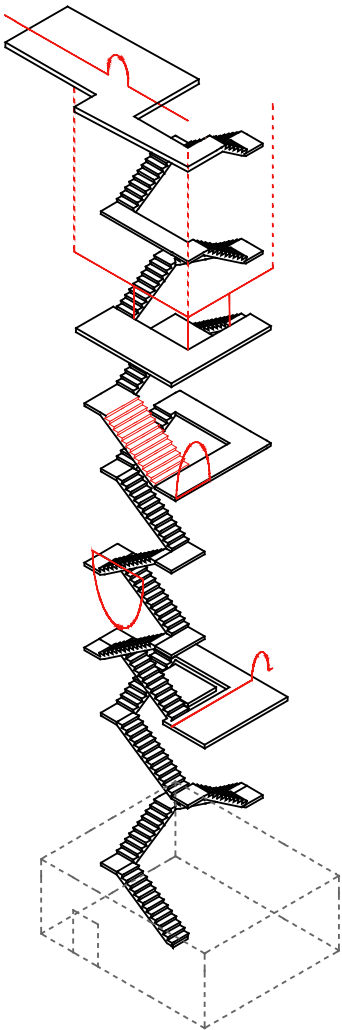
Rappel

De toren kan ook avontuurlijk afgedaald worden via een rappel parcours. Klimmers en wandelaars ontmoeten elkaar dus onderweg op buitengewone manieren.

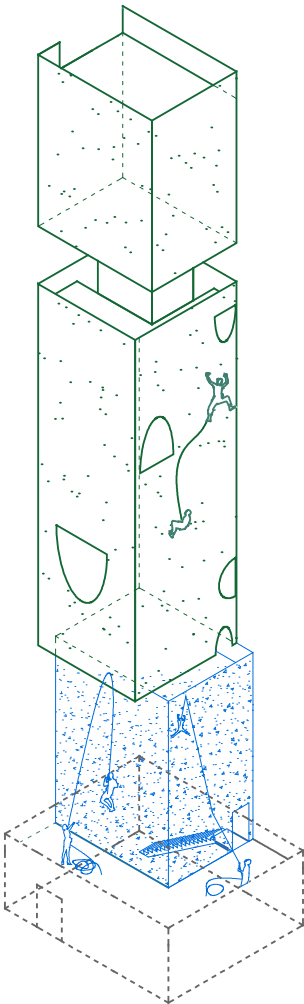
EEN HAALBAAR KLIMPROGRAMMA



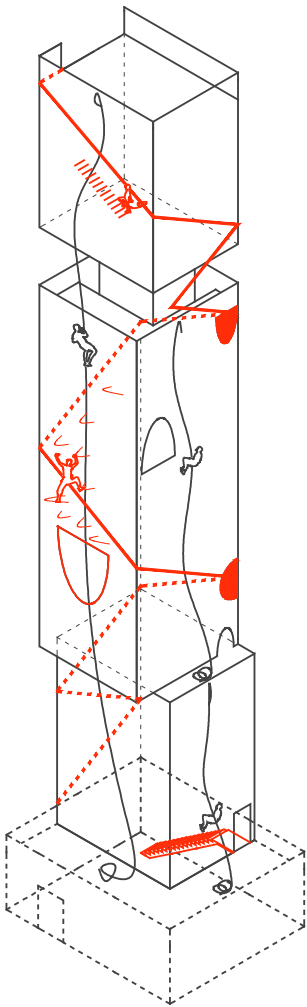
opstijgen via trap of lift



tussenstops op terrassen
en zichten door vormelijke
openingen



klimmuur (blauw) en multi-pitch
(groen)



via ferrata (rood) en
rappel (grijs)

Advies van een klimexpert

De extra klimdimensie die we toevoegen aan het programma biedt tal van voordelen. Samen met klimexpert, Bert Geerincks, (oprichter Bleau in Gent) bekeken we de haalbaarheid hiervan en stelden we een mogelijk businessplan op.

1. Dankzij het klimprogramma kan het verhaal van de watertoren als regionaal aantrekkingspunt een unieke extra laag krijgen, die een bezoek nog aantrekkelijker maakt.

2. De koppeling van de uitbating van de cafetaria bovenin de watertoren aan de klimactiviteit, maakt beiden commercieel haalbaar.

3. Er wordt uitgegaan dat een derde partij (exploitant) wordt gerecruteerd via een openbare aanbesteding. Dit zal een outdoorbedrijf zijn. Het feit dat wordt uitgegaan van een outdoorcentrum maakt het mogelijk dat er niet op enkel de beleving van het uitzichtpunt wordt ingezet, maar dat dit ook gekoppeld wordt aan een zeer avontuurlijk verhaal. Dit zowel voor de ‘casual’ bezoeker die ziet dat er beklimmingen aan de buitenzijde gebeuren, als diegene die deelnemen aan het klimmen zelf.



Klimsessie bij Bleau, Gent

Introductie

Bleau bvba kreeg de opdracht om mee na te denken over een avontuurlijk programma rond de watertoren in Koksijde en hiervoor een realistisch businessplan op te maken voor een uitbater van deze infrastructuur. Deze kan gebruikt worden door opdrachtgever of gemeente in de aanbesteding van een externe partner met volgende uitgangspunten:

We zijn ervan uitgegaan dat er door de opdrachtgever of gemeente een aanbesteding wordt gedaan om een uitbater te zoeken voor het avontuurlijk programma en het horeca-gedeelte naar één partij. Het lijkt ons niet realistisch dat er voor het avontuurlijk programma en horeca aparte uitbaters zullen zijn. De uitbating moet als één geheel gezien worden.

-Uitbater zorgt voor leven in, op en rond de toren

De huidige watertoren en de nieuwe toren komen tot leven doordat de nieuwe toren wordt gebruikt als recreatie-infrastructuur. Hierdoor is het leuk om rond de nieuwe toren te vertoeven en is er ook een aparte beleving op de trap van de nieuwe toren en boven op de huidige watertoren met een bar en restaurant op een unieke plaats. Vanop het terras van de toren kan je genieten van het uitzicht maar ook van de beoefenaars op de nieuwe toren.

-Uitbater zorgt voor promotie van site

De uitbater zal zijn recreatief aanbod promoten en maakt zo ook promotie voor de totale site en trekt toeristen aan.

- Aanbesteding van avontuurlijk programma en horeca naar één partij

Het aanbod van de activiteiten

We gebruiken de nieuwe toren om er een avontuurlijk, recreatief programma op te realiseren. De activiteiten komen allemaal op de nieuwe toren zodat de huidige watertoren in uitzicht behouden blijft.

Recreatief aanbod

- Klimgedeelte van, 10 m hoog. Deze klimmuur is om mensen onder begeleiding kennis te laten maken met de klimsport.

- Via Ferrata (hoogteparcours): Wie overwint zijn hoogtevrees en geraakt tot boven op een uitgestippeld parcours. Je moet niet sportief zijn om boven te geraken maar een stevige portie “durf” is wel noodzakelijk.

-Rappel van toren: de snelste weg naar beneden is via een touw. Het moeilijkste punt bij een rappel is de start waarbij je je angsten moet overwinnen. Hier en daar zal er al eens een kreet te horen zijn. Maar wie het overwint, kan genieten van een heerlijke afdaling.

Aanbod voor klimmers en klim-clubs

- Klimmers met een klimvaardigheidsbewijs (klimcertificaat) kunnen zelfstandig de nieuwe klimtoren beklimmen. Door haar hoogte mikken we op klimmers uit de hele Benelux om deze unieke klimervaring te beleven.

-Voor klimclubs zal deze toren ideaal zijn om opleidingen te geven aan zijn leden

Horeca

Bovenop de watertoren komt een horeca-gedeelte. We mikken hierbij op toeristen die de toren hebben beklommen en bij een hapje en drankje kunnen genieten van het unieke uitzicht. Daarnaast reken we er ook op dat de beoefenaars van de activiteiten voor, tussen en na de activiteit iets zullen consumeren.

Bar

Gezellige bar om te genieten van deze unieke locatie: zowel binnengedeelte als buitenterras

Restaurant

Naast een drankje, denken we dat er op zo'n locatie ook potentieel is om een restaurant aan te koppelen, zodat er ook een hapje kan gegeten worden.

Ondernemingsplan

Totale investering: 500.000 euro

De investering van de uitbater schatten we op zo'n 500.000 euro: zie cijfers in bijlage In de jaarbegroting wordt deze investering afgeschreven op 10 jaar

Jaarbegroting

De geschatte jaaromzet (zie cijfers in bijlage) zit rond de 245.000 euro.

- We rekenen op een uitbating van 100 dagen: Paasvakantie en zomervakantie en elk weekend vanaf 1 april tot eind september
- De opbrengst-cijfers zijn eerder voorzichtig gehouden, waarbij er rekening is gehouden met slechte weer-dagen
- De opbrengsten van horeca zijn noodzakelijk om ook het activiteitenprogramma te kunnen realiseren
- Het project moet 6 mensen kunnen tewerkstellen voor een half jaar: 3 avontuurlijke monitoren, 1 barman/vrouw, 1 kok en 1 coördinator

DUURZAAMHEID

Minimaliseren van nood aan energie

De eerste stap bij de realisatie van een duurzaam project is het minimaliseren van de nood aan energie.

We doen dat door het beschermd volume wat verwarming nodig heeft compact te houden en goed te isoleren. (Ook al is dat voor dit zeer beperkte volume < 50m² geen EPB-eis)
Elektrische energie minimaliseren we door optimalisatie van daglichttoetreding, en het gestuurd regelen van de verlichtingstoestellen.
Ook stadswater wordt gezien als ‘energiebron’ en beperken we door zelfsluitend kraanwerk en lekdetectie.

Energievriendelijke installaties

Eenmaal de nood beperkt vullen we het saldo aan op een energievriendelijke wijze.
Voor de klimatisatie van de functies op het gelijkvloers kiezen we voor een fossiel-vrije oplossing met een L/W-warmtepomp. Een binnen-unit zorgt ervoor dat het sanitair snel en efficiënt geklimatiseerd wordt. De primaire energie die we daarvoor nodig hebben is elektriciteit, idealiter opgewekt in PV-panelen op het dak van onze toren.

Circulaire verlichting en electriciteit

De hedendaags gebruikte technologie voor verlichting zijn LED-armaturen die we schakelen in functie van aanwezigheid en eventuele daglichttoetreding. Naast verlichting en noodverlichting wordt de toren uitgerust met de noodzakelijke data- en beveiligingsinstallaties. (Branddetectie, inbraakbeveiliging, camerabewaking)
We stellen ook voor om op verschillende niveaus een 3F-stopcontact te voorzien voor eventuele evenementen. Om hier ook een circulaire technische installatie van te maken, plaatsen we deze in opbouw bv alle bekabeling via een kabelladder van op gelijkvloers tot op het dak. De installatie wordt er niet enkel flexibel aanpasbaar door, maar ook gemakkelijker in onderhoud. Bovendien kan na de levensduur van het gebouw alles gedemonteerd worden en elders heropgebouwd.

lift

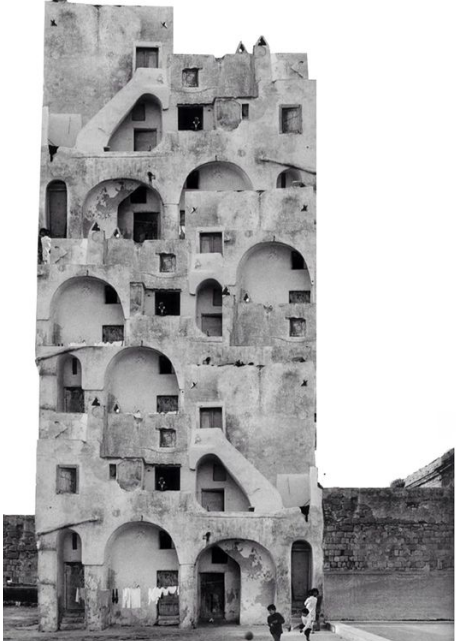
De grootste energiewreter van de nieuwe toren zal ongetwijfeld de lift voor verticaal transport zijn. Het besparingspotentieel voor deze ligt voornamelijk bij het beperken van het gebruik. Een aantrekkelijke trapinrichting en de avontuurlijke klimtocht naar boven kunnen daaraan bijdragen.

Waterbeheer

Qua waterbeheer willen we zoveel mogelijk gebruik maken van regenwater. Als we de dakoppervlakte van de oude en nieuwe toren in rekening brengen, wetende dat er jaarlijks gemiddeld 800 liter regen valt per m², hebben we een regenwateraanbod van ruim 450 m³/jaar. Deze hoeveelheid kan een dagelijkse vraag van ca. 135 toiletgebruikers dekken. Uiteraard kan het opvangen regenwater ook gebruikt worden voor onderhoud van groenaanleg.



Brada municipal stadium, (Eduardo



Luca Galofaro

Souto de Moura)



De Rotterdam, Rotterdam (O.M.A.)

PLANNEN

40m

panorama

De hele toren is beklommen, een uitgestrekt panoramisch zicht opent zich nadat we de brug zijn overgelopen. We lopen rond langs de wanden van het watertorenplatform. Aan de ene kant zien we het vakantiepark met het achterliggende landschap. Als we op de bank gaan zitten zien we de lucht met aan de horizon de Noordzee. Aan de andere kant leggen we onze armen op de uiterste rand en kijken we door de verrekijker naar de uitgestrekte polderlandschappen.

We gaan binnen. In de cirkelvormige ruimte is er een bar, met enkele tafeltjes die profiteren van een mooi uitzicht. We snuisteren rond in de informatiebrochures over de watertoren en leren bij of rusten even uit na het klimmen.

26m

uitkijktribune

We lopen de trap op, we zitten in de holle box. We zijn al enkele uitkijktterrassen gepasseerd maar hier is de trap breder dan op andere plaatsen. We gaan even zitten op de tribune. We kijken uit door de boogvormige opening recht voor ons en genieten van het uitzicht.

3m

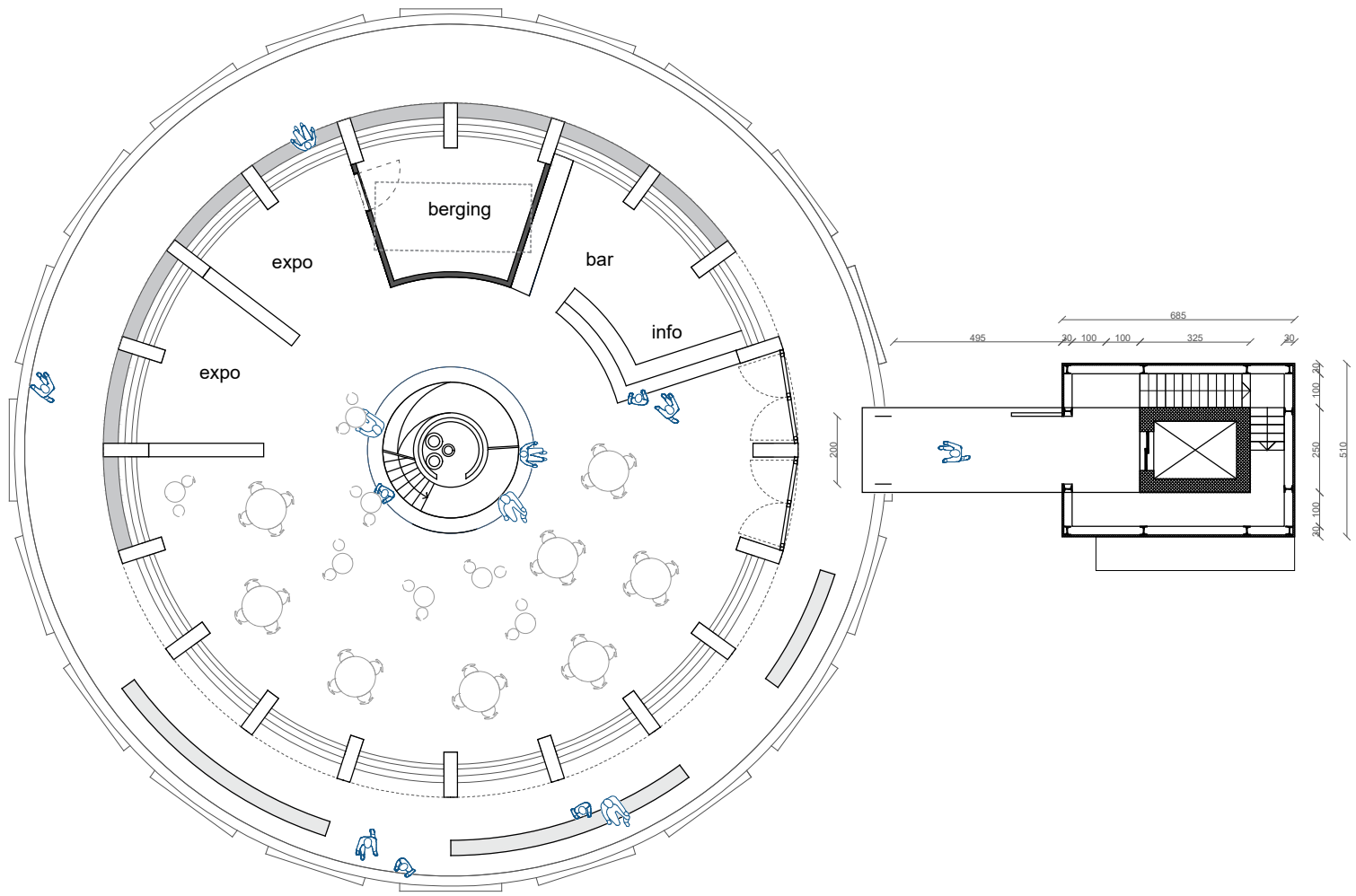
klimplatform

De begeleider neemt ons mee naar de eerste verdieping. Sommigen hebben al een badge waarmee ze via een automatisch systeem binnen komen. We komen buiten en kijken naar boven. Daar zijn enkele klimmers al op de klimmuur aan het klauteren. Ook hier start de route naar de top van de toren langs een Via Ferrata. Spannend.

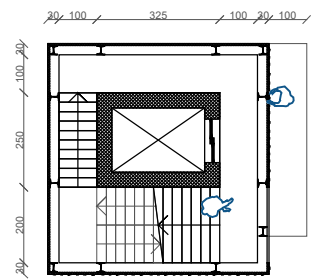
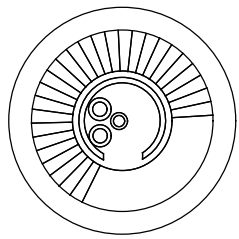
0m

inkomhal, berging en sanitair

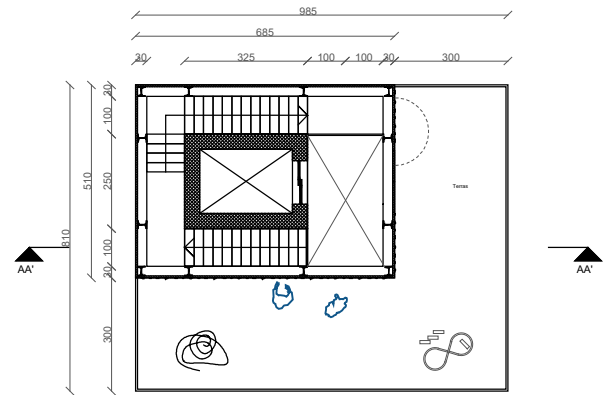
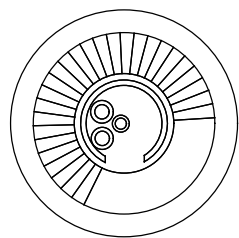
We komen binnen in de inkomhal. Enkele klimmers verzamelen zich beneden om hun klimgerei uit de berging te nemen en naar het klimplatform te gaan via een aparte trap. We starten aan de beklimming van de toren via de trap achteraan.



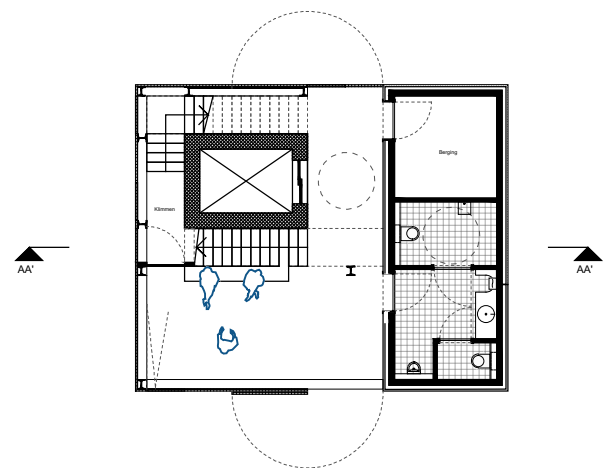
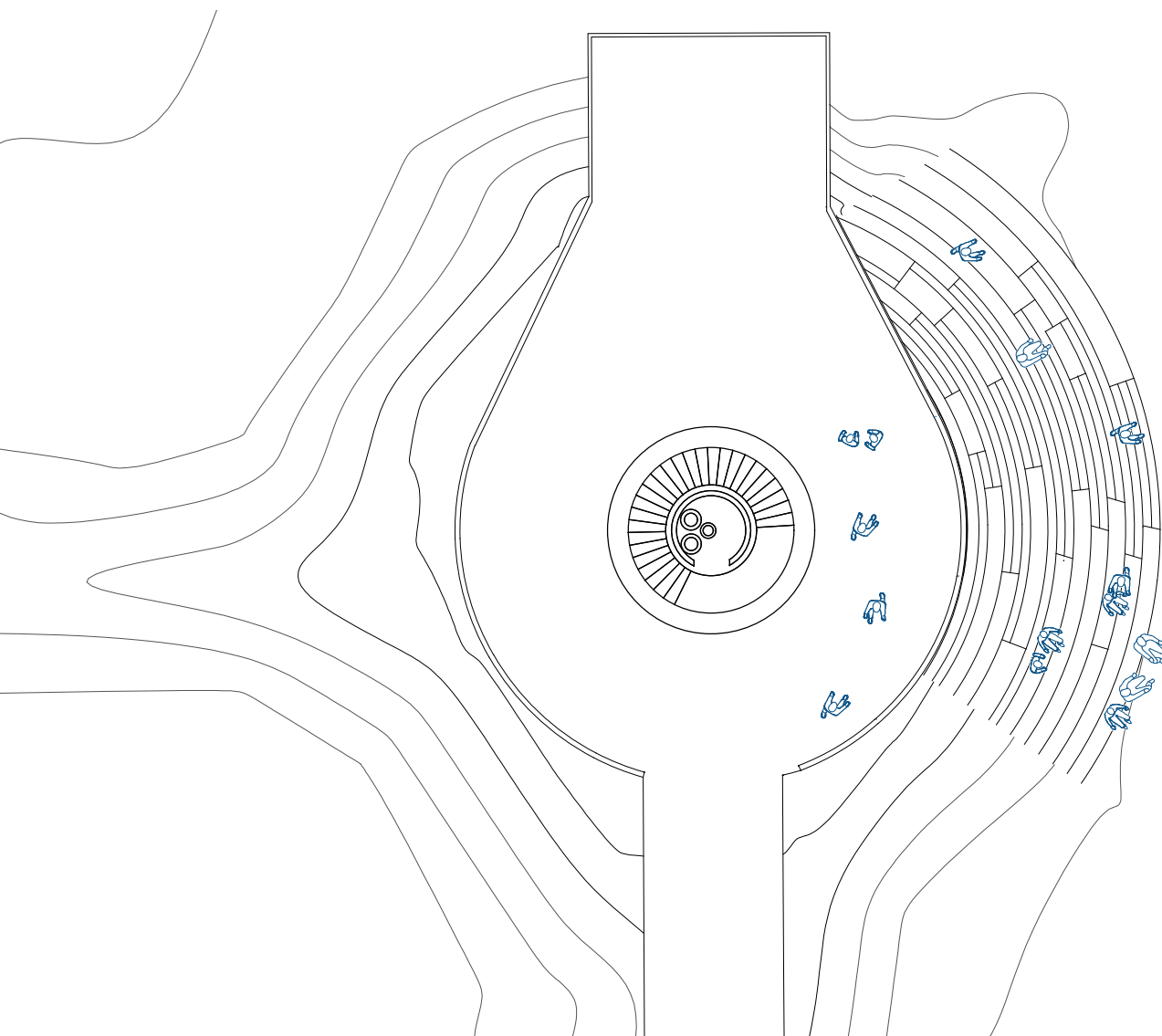
plan 40m



plan 26m



plan 3m



plan gelijkvloers

STABILITEIT

Algemeen

De basis van de toren is een staalskelet dat zich vormt in de gemene deler van de verschillende in grondplan rechthoekige volumes. Op deze manier ontstaat een eenvoudige gelijkmatige structuur die tot niveau +31m doorloopt. Binnen in deze structuur wordt een tweede stalen koker geplaatst die de liftkoker vormt. Het ontkoppelde volume boven niveau 31m ontstaat door de liftkoker te laten doorschieten tot boven. Door de liftkoker horizontaal op twee plaatsen te laten afsteunen op het primaire skelet blijft deze horizontaal stabiel. Het bovenste balkvormige volume wordt aan het skelet van de liftkoker opgehangen. Om de verschillende rechthoekige volumes te creëren worden op de primaire structuur addities gemonteerd. Tot slot wordt er een houten trap gemonteerd die zich naar boven wentelt tussen enerzijds de liftkern en anderzijds de buitenhuid. Doordat de primaire structuur af en toe los komt van de buitenhuid ontstaan er interessante tussenruimtes. Bovenaan wordt de nieuwe toren met de bestaande watertoren verbonden door middel van een 'brugje'. Dit brugje wordt scharnierend aan de watertoren verbonden zodat het wel verticaal steunt maar niet wordt ingeklemd. Via het bugje kan de nieuwe toren in 1 richting ook extra gesteund worden door de watertoren, maar de structuur werd zo ontworpen dat de toren volledig op zichzelf kan staan.

Het staalskelet bestaat uit HEA/HEB profielen die in sectie worden geoptimaliseerd. Onderaan zijn de kolommen 300mm, deze verminderen centraal naar 240mm om bovenaan te eindigen met 200mm. Zo kunnen we het staalverbruik reduceren. We kiezen voor een stalen toren omdat we hiermee een lichte constructie kunnen vormen die ervoor zorgt dat de fundering tot een minimum beperkt kan blijven en die bovendien zeer aanpasbaar is. Er kunnen gemakkelijk uitbreidingen of extra voorzieningen op gemonteerd worden. Bovendien is staal, ondanks dat het een hoge CO2-emissie heeft bij de productie, zeer goed recycleerbaar. De toren kan dus zeer eenvoudig gedemonteerd worden zonder onbruikbaar afval achter te laten. Gezien de ligging nabij de kust voorzien we een hoge bescherming tegen corrosie.

Belastingen

De voornaamste inwerkende belasting is uiteraard de winddruk. Aangezien we dicht bij de kust zitten dienen we rekening te houden met windklasse I: "meren

of vlakke en horizontale oppervlakten met verwaarloosbare vegetatie zonder obstakels. Dit maakt dat we met een basiswinddruk van bijna 160kg/m² rekening dienen te houden.

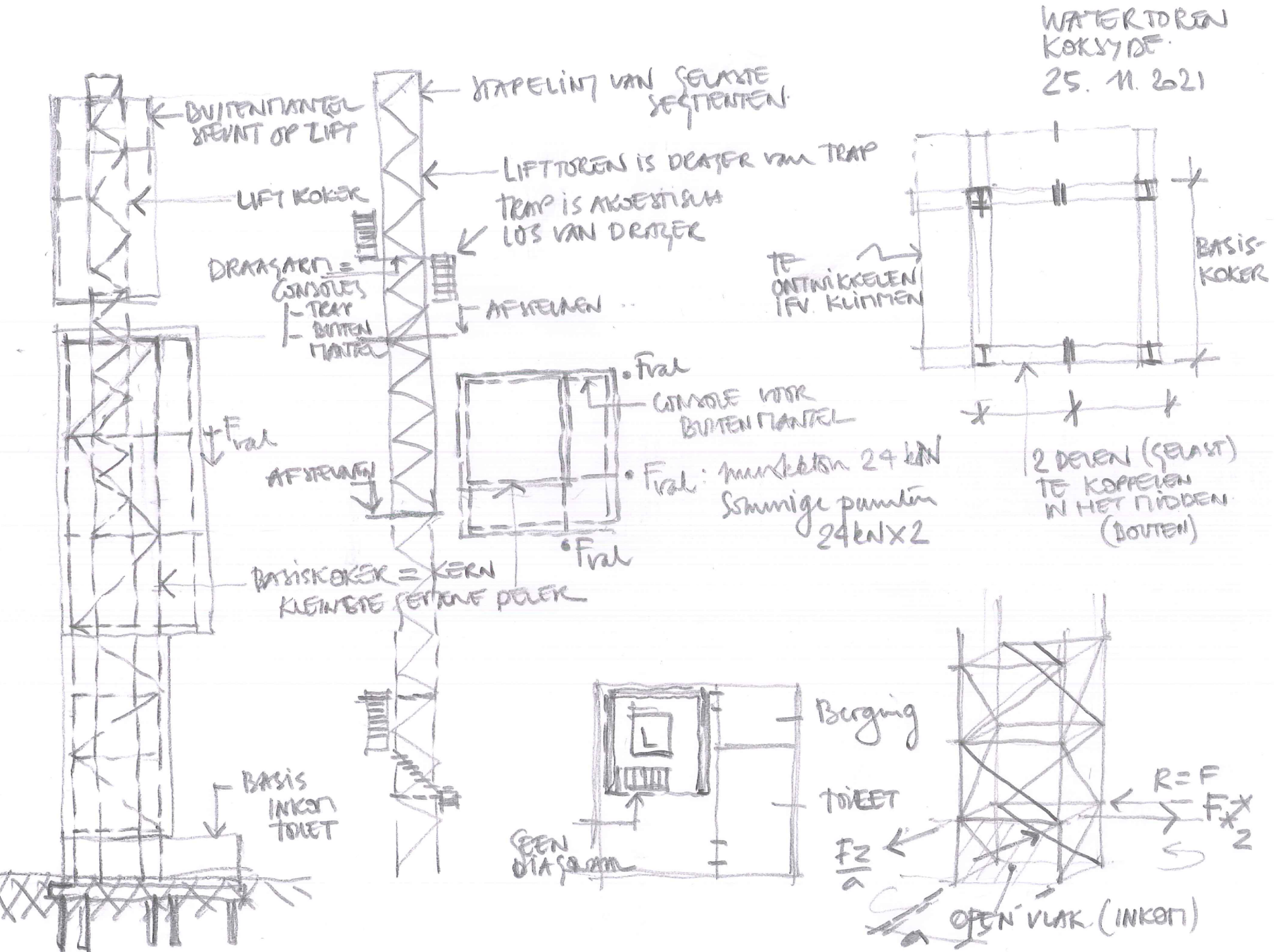
Naast de windbelasting rekenen we met een algemene verticale belasting die kan aangewend worden voor de afwerking van de toren. Hiervoor voorzien we voorlopig 100kg/m². Dit kan aangewend worden om de klimbenodigdheden te monteren. Daarnaast voorzien we uiteraard voldoende variabele belasting voor de gebruikers, zowel langs de buitenzijde van de toren als aan de binnenzijde.

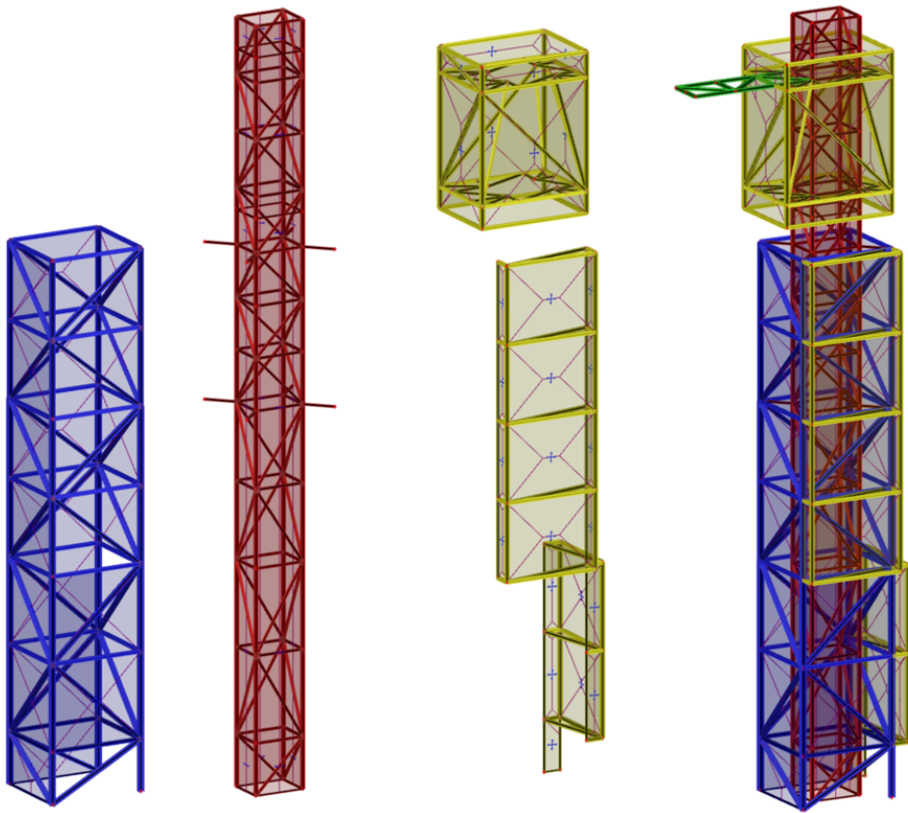
Montage

We voorzien een maximale voorbereiding in het atelier. De verschillende structurele elementen kunnen in transporteerbare moten worden opgesplitst en maximaal in het atelier worden voorbereid en gelast. Ter plaatse dienen deze moten dan nog geassembleerd worden. Het primaire skelet kan bijvoorbeeld in U-vormige gelaste moten toekomen. Deze U-vormen kan men op de werf samen bouten tot de rechthoekige basisvormen en ter plaatse stapelen. De liftkern kan meteen in rechthoekige moten toekomen en in het primair skelet laten gezakt worden. Per verticale moot kan men ook meteen de trappen monteren. Wanneer de basisstructuur vervolledigd is kunnen de addities gemonteerd worden en tot slot kan de afwerking, ook maximaal geprefabriceerd in het atelier, op de staalstructuur gemonteerd worden. Deze manier van werken zorgt voor een zeer korte bouwperiode op de werf zelf. Hierdoor wordt de werfinstallatie tot een minimum beperkt. Een bijkomend voordeel van de premontage in het atelier is dat alles veel meer gecontroleerd kan verlopen en er minder kans is op fouten.

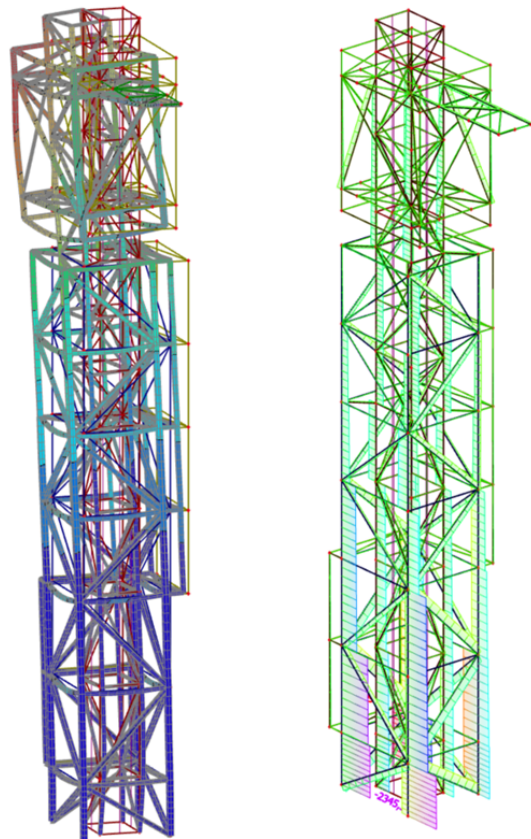
Onderbouw

Gezien het lage gewicht van de toren zal er ook trek door de fundering moeten kunnen worden opgenomen om te weerstaan aan de horizontale windbelasting. Hiertoe voorzien we een paalfundering die ook trek kan opnemen. Per hoekpunt van de toren voorzien we 4 funderingspalen + nog 3 bijkomende palen voor de uitbouw. Bovenop deze palen wordt een dikke funderingsplaat gestort die meteen dienst doet als paalkop. De funderingsplaat vormt de basis om het onderste volume in beton op te trekken.

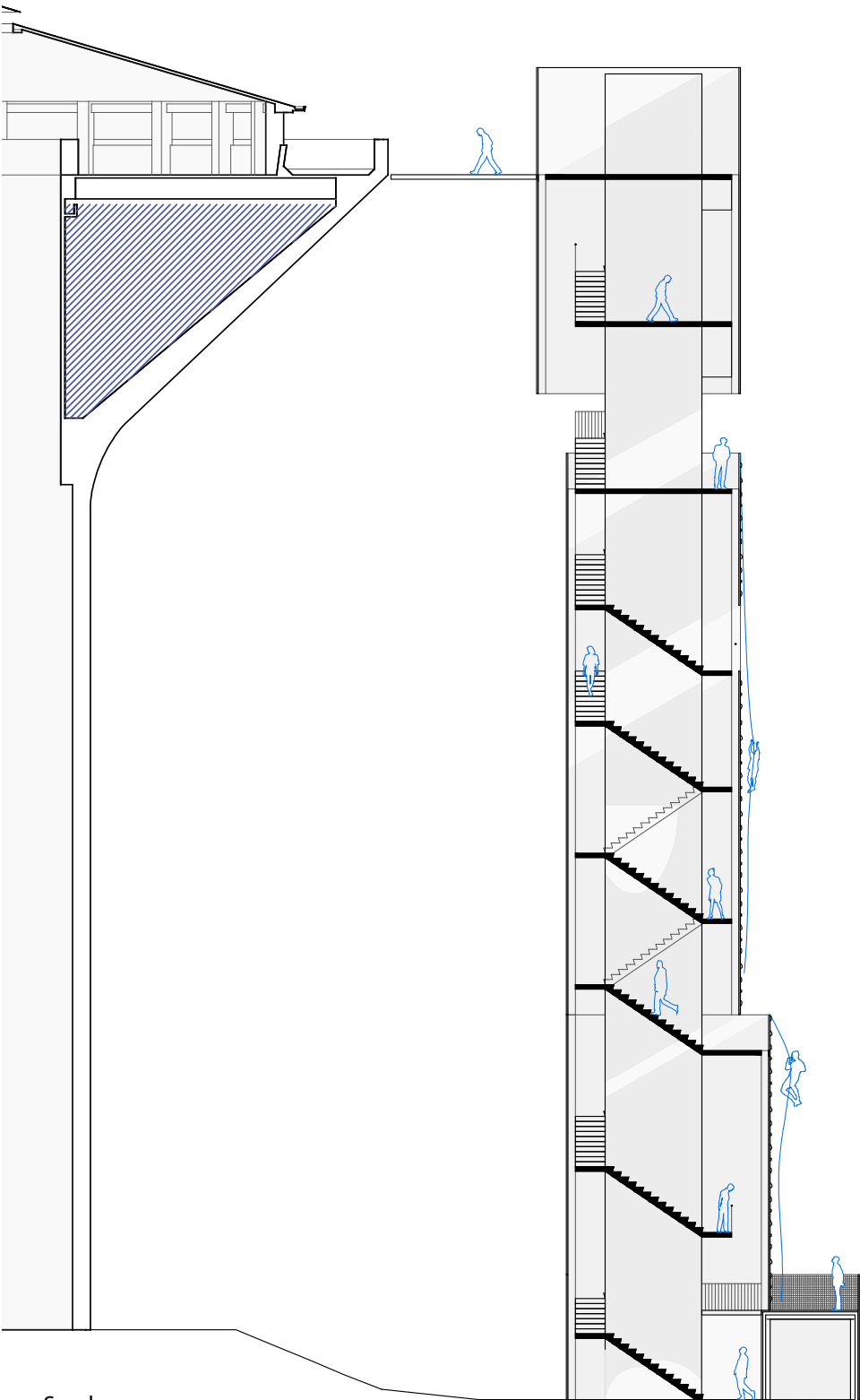




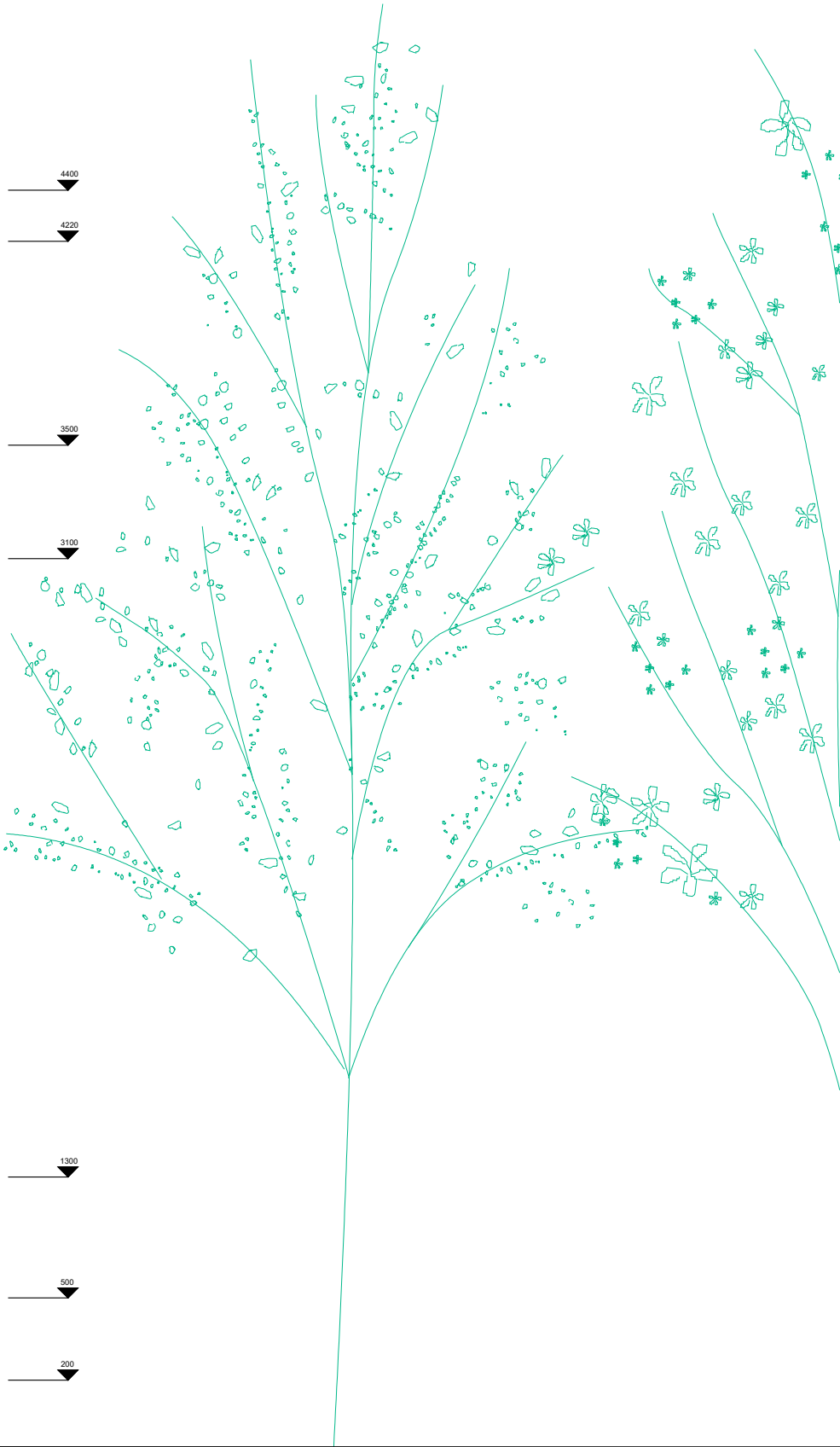
Figuur 1: Structurele opbouw vlnr: primair staalskelet/liftkoker/addities/totaal



Figuur 3: Resultaten: Uitwijking/Interne normaalkracht



Snede



AKOESTIEK

Akoestiek als mogelijks belevingsbepalend element

We zijn ons bewust van de gevoeligheden inzake akoestiek – welke zeker bij intensiever gebruik aan belang zullen toenemen. De toren is tevens een klimaatopen constructie, waarbij bijna alle onderdelen onderhevig zijn aan regen en wind. Dit maakt het voor het nemen van akoestische maatregelen aanzienlijk complexer.

Stap 1

Wij stellen in eerste instantie voor om een aantal proefopstellingen ter plaatse uit te voeren, en of te simuleren, om te kijken of bepaalde maatregelen wel noodzakelijk zouden blijken. De afstand tot de aangrenzende vakantiewoningen is niet klein, in die zin zouden de te nemen maatregelen beperkt kunnen zijn.

Stap 2

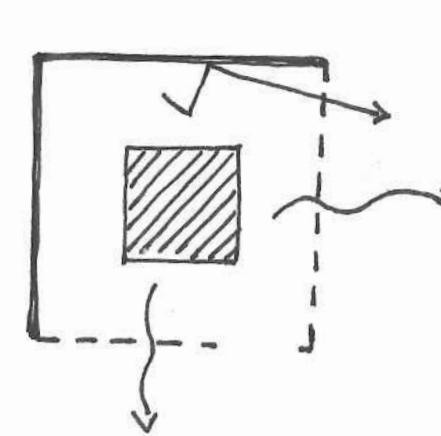
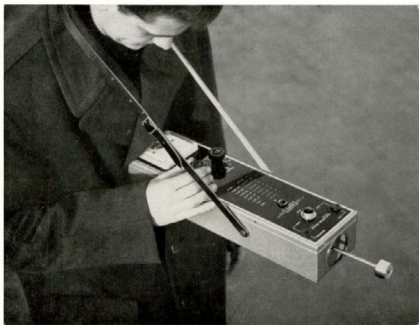
Zoals eerder aangehaald, kiezen we er voor om als uitgangspunt de twee vlakken gericht naar het vakantiepark (west en noord) als gesloten op te vatten. De andere twee vlakken (oost en zuid) kunnen we voorzien als geperforeerd of deels open (20%). Dit uitgangspunt laat toe galm in de verschillende torenkamers te beperken. Ook de liftkern zou geperforeerd voorzien worden om galm te reduceren en diffusie te versterken.

Stap 3

Indien na studie en in gemeenschappelijk overleg zou blijken dat er ingrijpende maatregelen nodig zijn, kan de kern worden uitbekleed met akoestisch absorberende panelen – geschikt voor buitenklimaat (bv Reapor of gelijkaardig). Dit laat toe het geluidsniveau significant te verminderen. Dit is echter een budgetimpacterende beslissing en dient dan ook weloverwogen genomen te worden. Deze strategie zou zich kunnen opdringen bij het optreden van hoge galmwaarden in de verschillende torenkamers. In ieder geval zal de Vlarems reglementering gerespecteerd moeten worden, met zijn ter plaatse maximale geluidsniveau.

Participatief project

We stellen ook voor een beperkt participatief traject op te zetten teneinde betrokken partijen zo goed mogelijk in te lichten om onzekerheden uit te sluiten en een soepel vergunningstraject te kunnen garanderen. Dit kan zich vertalen in informatieavonden waarbij eigenaars en omwonenden worden ingelicht over de genomen maatregelen.



materiaal REAPOR

MATERIALISATIE

Materialisatie als uitdrukking van functie

Voor de materialisatie van de toren stellen we een tweevoudige strategie voor. Aangezien de klimtoren niet in de opdrachtomschrijving is meegegeven, maar door ons wordt aangebracht om van de watertorensite een sterke bestemming te maken, hebben we twee voorstellen in materialisatie uitgewerkt, met verschillende budgettaire consequenties:

1. Basisvoorstel dat past in de oorspronkelijke opdrachtomschrijving

Als basisuitgangspunten gaan we ervan uit om hout zo veel mogelijk in te zetten als bouw- en bekledingsmateriaal. Enkel de structuur is staal, daar de krachten die hier optreden behoorlijk groot zijn en hout hier geen rationele keuze zou zijn. De staalstructuur zien we wel als modulair zodat de structuur demonteerbaar en herbruikbaar is (eventuele reconstructie op andere site).

2. Voorstel Expeditie zeetorens

Hier gaan we uit van een programma dat functioneert als regionale aantrekkingspool. Uiteraard heeft dit als gevolg dat er meer bezoekers zullen zijn, met een intensiever gebruik in de vakantieperioden en weekends voor het avontuurlijke programma.

De materialisatie van de buitenmantel voorzien we in een multiplexplaat (Flat Plywood), voorzien van hars met zandkorrel voor goede grip. Voor buitenpanelen worden deze panelen extra behandeld met een vocht-afwerende polyesterlaag (GRP flat) zodat ze bestendig zijn tegen weer en wind. Om de 20 à 30 cm zijn er gaten geboord met aan de achterkant t-nuts (inox). Hierdoor kan je met vijzen de klimgrepen moduleerbaar bevestigen, en dus ook de routes na enige tijd veranderen zodat het aantrekkelijk en gevarieerd blijft, ook voor de klimmer die er al een paar keer is geweest. Dit is uiteraard een uitrusting die aan de nodige veiligheidsvoorwaarden dient te voldoen, waardoor er ook wel een investering mee gepaard gaat (400euro/m² inclusief plaatsing).

De bekleding van de liftkern en trappartijen worden hier ook in hout uitgewerkt, om de life-cycle kost zo laag mogelijk te houden.



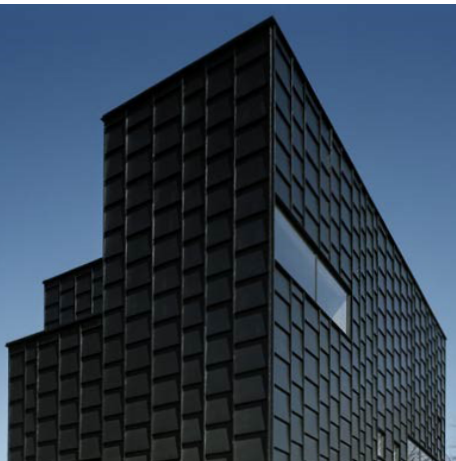
NU architectuurstudio



NU architectuurstudio



Huis Krokholmen (Tham&Videgard architects)



Kalmar Museum (Tham&Videgard architects)



Klimtoren Excalibur, Groningen



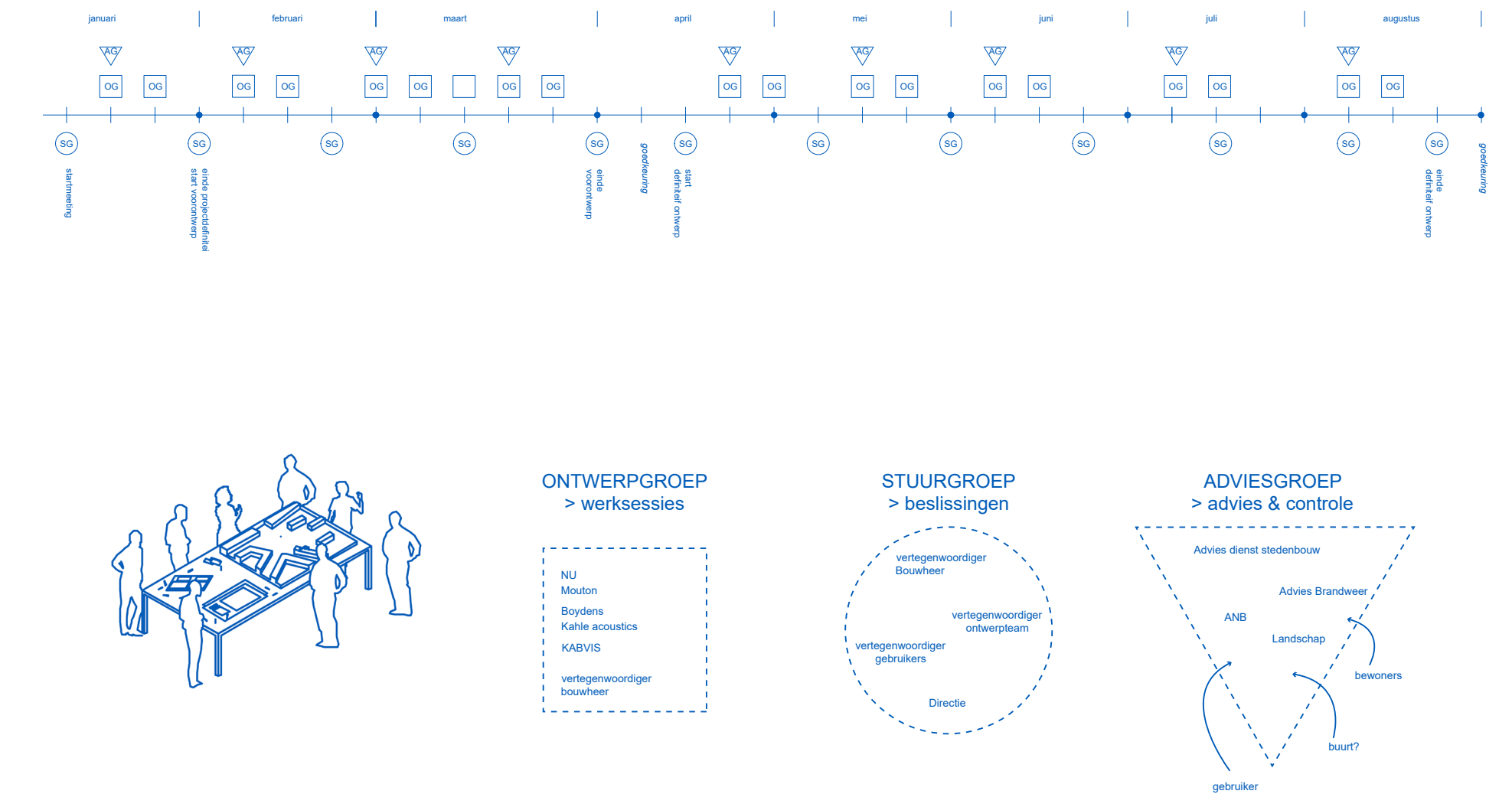
REALISATIEPROCES

Planning

Deze planning lijkt ons in de basis zeer strak. Ze gaat uit van een overlap van enerzijds de bouwaanvraagprocedure, en anderzijds de opmaak van het aanbestedingsdossier. Het veronderstelt een zeer directe en open manier van samenwerking, waarbij op regelmatige wijze overleg wordt gepleegd zodat de ontwikkeling van het ontwerp op gedragen en co-creatieve wijze tot stand komt.

PLANNING EXPEDITIE ZEETORENS			2022												2023												2024								
			deadline	n	d	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	j	f	m	a	m	j
0	TOEWIJZING STUDIEOPDRACHT	eind 2021																																	
A	STUDIEFASE																																		
1	Fase voorontwerp	aanvang begin 2022																																	
	Terminj verder uitwerking VO	60 werkdagen	1/apr/22			VO																													
	Voorstelling VO op Stuurgroep	1 dag																																	
	Terminj feedback/goedkeuring VO door opdrachtgevend bestuur	10 werkdagen																																	
	participatiemoment	1 dag																																	
2	Fase definitief ontwerp																																		
	uitwerking DO	60 werkdagen	15/aug/22																																
2.1	evaluatie van definitief ontwerp	20 werkdagen																																	
	Terminj uitwerking van vergunningsdossier (P&K)	20 werkdagen																																	
	Terminj feedback/goedkeuring DO door opdrachtgevend bestuur	10 werkdagen																																	
	participatiemoment	1 dag																																	
	Fase vergunningsaanvraag																																		
	Vooradvies brandweer	45 kalenderdag																																	
	Vooradvies natuur en bos	45 kalenderdag																																	
	indienen bouwaanvraag	1 kalenderdag	15/okt/22																																
	Verklaring ontvankelijkheid	30 kalenderdag																																	
	Openbaar onderzoek	120 kalenderdagen																																	
	Melding van advies	10 kalenderdag																																	
	Aanvang werken na gunstig advies	36 kalenderdag																																	
3.1	Fase aanbestedingsdossier																																		
	Opmaak aanbestedingsdossier	60 werkdagen																																	
	Indienen AO-dossier ter nazicht	1 dag	1/jun/23																																
	Nazicht van AO-dossier door opdrachtgevend bestuur	15 werkdagen																																	
	Verwerken feedback van opdrachtgevend bestuur op AO-dossier	10 werkdagen																																	
	Indienen definitief aanbestedingsdossier voor publicatie	1 dag/ voor 30juni	30/jun/23																																
	Terminj procedure open aanbesteding	52 kalenderdagen *																																	
	nazicht offertedossiers en toewijzing opdracht	30 kalenderdagen																																	
B	UITVOERINGSFASE																																		
	Uitvoering werken toren	6 maanden																																	
	voorbereiding atelier	2 maanden																																	
	funderingswerken	2 weken																																	
	dragende constructie	2 weken																																	
	afbouw gevels	2 maanden																																	
	afbouw interieurs	2 maanden																																	
	afbouw klimwand	2 maanden																																	
	omgevingsaanleg	1 maand																																	
	voorlopige oplevering	1 werkdag	1/jun/24																																

Samenwerkingsmodel



PLAN VAN AANPAK

Teamsamenstelling

Het team wordt aangestuurd door NU architectuurstudio met in onderaanneming studiebureau Mouton voor de studie Stabiliteit. Teneinde een kundig multidisciplinair team samen te stellen doet NU beroep op volgende experts:

- Boydens Studie Technieken
- Kahle Acoustics
- Bleau Climbing team
- Kabvis/Mathilde Geens

NU architectuurstudio fungeert als aanspreekpunt van de bouwheer en zal het proces coördineren.

Wat de stabiliteitsstudies betreft, staat studiebureau Mouton uit Gent garant voor een hands-on aanpak die tegelijk sterk geïntegreerd wordt in de ontwikkeling van het globale concept. De studies technieken, hoe beperkt hier ook, worden verzorgd op afroep door studiebureau Boydens uit Brugge. Voor scenographie en het ondersteunen van de verschillende belevingen doet NU beroep op Kabvis olv Mathilde Geens : scenographie concertgebouw Brugge, Stokkemanroute Kattevennen, C-mine expeditie etc..

Met alle partijen hebben wij in het verleden reeds vruchtbaar samengewerkt voor verschillende publieke opdrachten.

Overleg/structuur

NU architectuurstudio wil het project ontwikkelen op basis van een intense samenwerking met de opdrachtgever en alle betrokken actoren. De ontwikkeling is in belangrijke mate een proces van communicatie.

NU stelt een ervaren projectverantwoordelijke aan die in nauwe opvolging van een van de vennoten het gehele project opvolgt en coördineert. We streven op die manier naar een sterke continuïteit.

Wij willen bij de inwerkstelling van het project een duidelijke overlegstructuur bepalen in overleg met de opdrachtgever om deze opdracht op een efficiënte maar ook grondige manier aan te pakken.

Oprachtgever

Het realisatieproces begint bij de organisatie van een grondige feedback op het wedstrijdvoorstel. Verder zouden wij van de opdrachtgever verwachten dat hij ondersteunend werkt in de relaties naar de overheden, stadsdiensten en dergelijke.

Procesgerichtheid

Wij kunnen stellen dat flexibiliteit en een actieve houding in een ontwerp en realisatieproces een eigenschap is die in onze werking sterk ontwikkeld is. We erkennen dat dit ook in dit project van groot belang is. Niettegenstaande deze flexibiliteit willen wij er als ontwerpers voor waken om, binnen dit kader toch een duidelijke communicatie te voeren omtrent gemaakte afspraken en ontwerpbeslissingen. Het komt er met andere woorden op neer om in het proces op de juiste momenten zaken in vraag te stellen.

informatie:

Het ontwerpteam kan op verzoek gebruik maken van een centraal

informatieplatform waarop alle projectdata op een overzichtelijke en reconstrueerbare wijze wordt gestockeerd.

Anderzijds is een gestructureerde verslaggeving van de verschillende overlegniveaus van groot belang.

Planning en uitvoering

De projectverantwoordelijke zorgt voor een heldere planningsbewaking.

Tijdens het volledige ontwerp- en bouwproces zal hij/zij duidelijk rapporteren in hoeverre de ontwerpers en aannemers op schema zijn, zodat wanneer nodig het ontwerpteam voor zijn verantwoordelijkheid geplaatst kan worden en de nodige bijstellingen kunnen gebeuren.

Naast een opvolging van de planning doorheen het gehele proces, neemt het bouwteam maatregelen om de bouwheer te vrijwaren tegen een laattijdige oplevering door een doordachte opmaak van de administratieve bepalingen.

Om de verplichtingen van de aannemers inzake de planning en de kwaliteit van de procedure beter beheersbaar te maken, is het ontwerpteam voorstander om aan de aannemer via het bestek ook specifieke taken of eisen inzake onderaannemers, projectorganisatie, planningscontrole, coördinatie taken, indiening van uitvoeringsdocumenten en dergelijke op te leggen.

Het concept is in het bijzonder ontwikkeld om een sterke mate van prefabricatie toe te laten wat de realisatietijd tot een minimum kan beperken.

Budgetbewaking

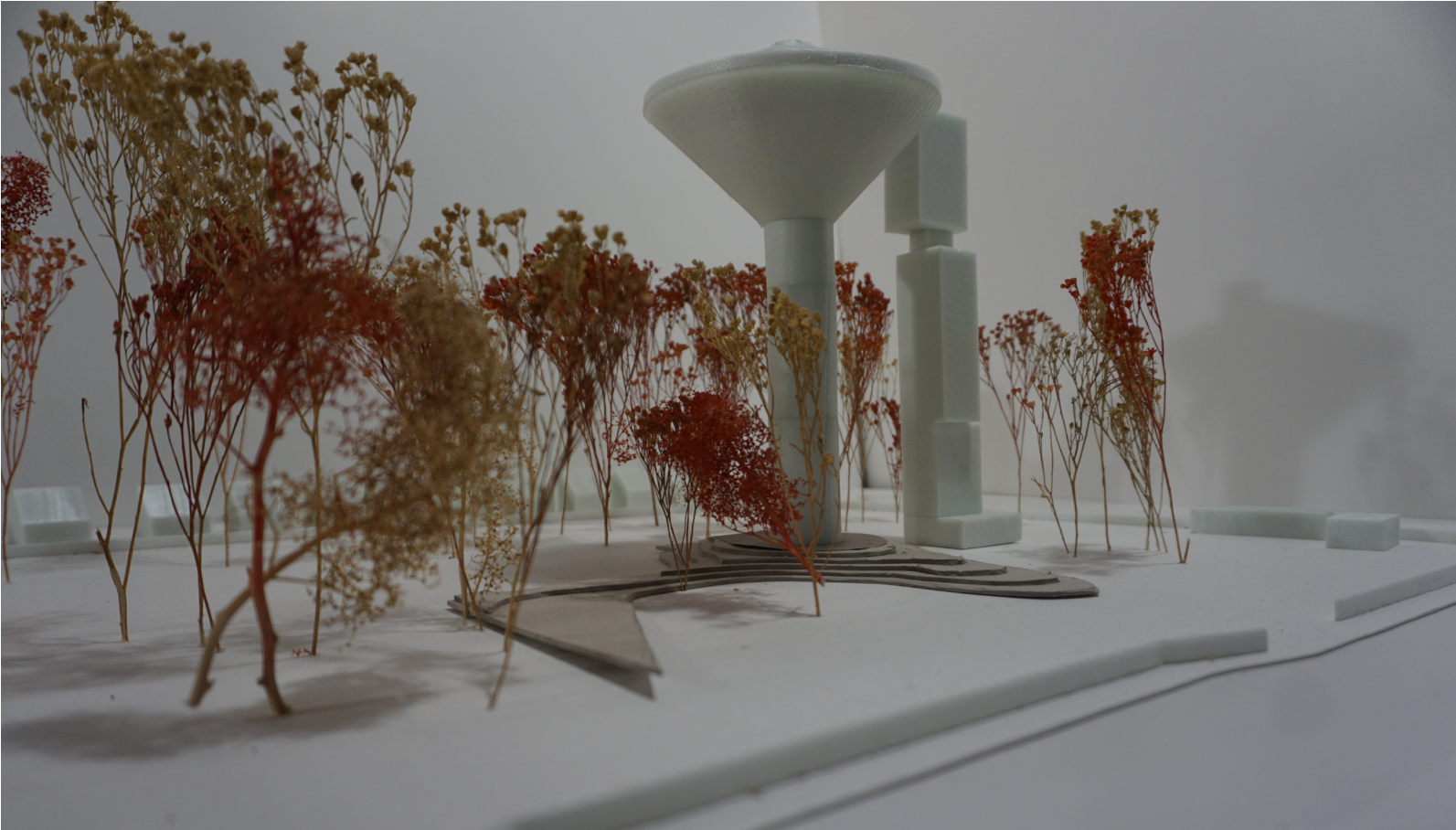
De kostprijs van een project, de doorlooptijd en de kwaliteit ervan worden vooral bepaald in de eerste fasen van het proces. Het is dan ook belangrijk in een vroeg stadium (budgetair) goed onderbouwde beslissingen te nemen i.v.m. het concept én het ambitieniveau.

Het ontwerpteam verbindt er zich toe in elk stadium van het ontwerpproces ontwerpkeuzes te staven in een globale raming. Een raming die, gezien de schaal van het project reeds bij aanvang gedetailleerd kan zijn.

Afdwingbaarheid: In de uitvoeringsfase zal het bestek voor de aannemers voorzien in de nodige specifieke verplichtingen en procedures m.b.t. het financiële verloop en de opvolging van de uitvoering.

De administratieve besteks-bepalingen zullen bijkomend strikte procedures opleggen m.b.t. het beheer en de opvolging van wijzigingen en meerwerken, indexatie en regiewerken.

Gezien de eigenheid van het project dient bij de aanbesteding een verplicht locatiebezoek georganiseerd te worden.



Maquette model 1/200

RAMING EN KOSTENBEHEERSING

WATERTOREN KOKSIJDE		het publiek toegankelijk maken van de watertoren te Koksijde				
OPDRACHTGEVER: Aquadun Doompannestraat 1, 8670 Koksijde		ARCHITECT: NU architectuurstudio Hagelandkaai 51, 9000 Gent +32 (0)9 324 35 98				
RAMING WEDSTRIJD						
ARTIKEL	OMSCHRIJVING	AARD	EH	HOEV	EH PRIJS	TOTAALPRIJS
01 BASISVOORSTEL						
01.01	architectuur					
01.01.01	algemene kosten					
01.01.02	algemene kosten - werfinrichting en -organisatie	SOG			€ 35.000	€ 35.000
01.01.03	algemene kosten - niet opgemeten elementen 5%	SOG			€ 50.000	€ 50.000
01.01.04	vloeren - algemeen					
01.01.05	vloeren - vloeropbouw geïsoleerd	FH	m2	20,25	€ 169	€ 3.422
01.01.06	wanden - algemeen					
01.01.07	wanden - binnenwanden	FH	m2	24,30	€ 100	€ 2.430
01.01.08	wanden - binnendeuren	FH	st	2,00	€ 900	€ 1.800
01.01.09	daken - algemeen					
01.01.10	daken - dakopbouw geïsoleerd terrastegels	FH	m2	26,50	€ 250	€ 6.625
01.01.11	daken - dakopbouw niet geïsoleerd	FH	m2	35,00	€ 50	€ 1.750
01.01.12	gevels - algemeen					
01.01.13	gevels - gevelbekleding houten beplanking	FH	m2	1032,60	€ 162	€ 167.281
01.01.14	gevels - buitendeuren	FH	st	3,00	€ 1.500	€ 4.500
01.01.15	gevels - toegangspoorten	FH	st	2,00	€ 2.000	€ 4.000
01.01.17	trappen - algemeen					
01.01.18	trappen - houten trappen	FH	st	235,00	€ 150	€ 35.250
01.01.19	trappen - bordessen	FH	m2	263,00	€ 150	€ 39.450
01.01.20	trappen - leuningen	FH	m	296,88	€ 70	€ 20.782
01.01.21	trappen - borstweringen	FH	m2	20,00	€ 350	€ 7.000
01.01.22	trappen - verhogen en regelmeintair maken borstwering watertoren	FH	m2	81,00	€ 150	€ 12.150
01.01.23	varia - algemeen					
01.01.24	varia - educatieve infoborden	SOG			€ 4.000	€ 4.000
01.01.25	varia - signalisatie	SOG			€ 1.500	€ 1.500
01.02	stabiliteit					
01.02.01	onderbouw - algemeen					
01.02.02	onderbouw - funderingsplaat	FH	m2	98,74	€ 289	€ 28.536
01.02.03	onderbouw - installatiekosten palen	SOG			€ 4.000	€ 4.000
01.02.04	onderbouw - funderingspalen	FH	st	19,00	€ 600	€ 11.400
01.02.05	onderbouw - liftputten en pompputten	SOG			€ 1.500	€ 1.500
01.02.06	bovenbouw - algemeen					
01.02.07	bovenbouw - betonwanden	FH	m2	107,70	€ 214	€ 23.089
01.02.08	bovenbouw - breedplaatvloeren	FH	m2	79,79	€ 106	€ 8.446
01.02.09	bovenbouw - doordraak bestaande borstwering watertoren	SOG			€ 1.000	€ 1.000
01.02.10	bovenbouw - constructiestaal	FH	m2	101193,00	€ 5,5	€ 556.562
01.03	technieken					
01.03.01	technieken - algemeen					
01.03.02	technieken - nutsvoorzieningen nieuwe toren	SOG			€ 4.500	€ 4.500
01.03.03	elektriciteit - algemeen					
01.03.04	elektriciteit - basisinstallatie	FH	m2	280,00	€ 80	€ 22.400
01.03.05	elektriciteit - toegangscontrole	FH	st	4,00	€ 1.000	€ 4.000
01.03.06	hvac - algemeen					
01.03.07	hvac - verwarming sanitair	SOG			€ 6.000	€ 6.000
01.03.08	hvac - ventilatie sanitair	SOG			€ 4.000	€ 4.000
01.03.09	sanitair - algemeen					
01.03.10	sanitair - toestellen inclusief leidingwerk	FH	st	5,00	€ 1.250	€ 6.250
01.03.11	sanitair - riolering en hemelwaterafvoer	SOG			€ 2.000	€ 2.000
01.03.12	lift - algemeen					
01.03.13	lift - 42m (2 stops / per extra stop 5000euro)	SOG			€ 55.000	€ 55.000
totaal raming DEEL 1 excl. BTW						€ 1.135.624
02 OPTIE VOORSTEL AVONTUUR KOKSIJDE						
02.01	investering opdrachtgever infrastructuur uitbreiding optie klimvoorziening					
02.02	meerkost gevelwand als klimstructuur (aandeel 60%)	FH	m2	1032,00	€ 238	€ 145.616
INVESTERING EXPLOITANT						
02.03	meerkosten klimrepen	SOG			€ 150.000	€ 150.000
02.03	klimstructuren voor klimmers	SOG			€ 100.000	€ 100.000
02.04	structuur voor rappels	SOG			€ 50.000	€ 50.000
02.05	inrichting bar en restaurant, exclusief renovatie bouwschil	SOG			€ 100.000	€ 100.000
02.06	IT, software, computerprogramma	SOG			€ 100.000	€ 100.000
totaal raming DEEL 2 excl. BTW						€ 645.616
03 OPTIE VOORSTEL HOOG KWALITATIEVE UITWERKING VERHAAL EN DUIDING						
03.01	verhaal en duiding	SOG			€ 28.500	€ 28.500
03.02	grafisch ontwerp	SOG			€ 11.000	€ 11.000
03.03	extra spelelement voor kinderen/scholen	SOG			€ 5.500	€ 5.500
totaal raming DEEL 3 excl. BTW						€ 45.000
04 OPTIE GEVELBEKLEDING AKOESTISCH ABSORBERENDE BEPLATING						
03.01	gevelbekleding akoestisch absorberende beplating	FH	m2	500,00	€ 100	€ 50.000
totaal raming DEEL 4 excl. BTW						€ 50.000
05 OPGAVE STUDIEKOST						
totale bouwkost excl. BTW		€ 1.135.624				
ereloon percentage globaal		11,86%				
architectuur						
stabiliteit						
technieken						
epo						
akoestiek						
duiding & scenografie						
totaal ereloon 01 BASISVOORSTEL excl. BTW		€ 134.655				

NOTA RAMING:

basisvoorstel inclusief:
5% onvoorzene kosten
coördinatiefee van 15% door hoofdaannemer op
aanremingszorgen van orderaanemers
grondverzet op basis van code 211

basisvoorstel exclusief:
21% btw op bouwkosten
los meubilair
omgevingsaanleg
inrichting bar en restaurant
ereloon landmeter, sonderingen, veiligheidscoördinator
diverse dossierkosten (advies brandweer, ...)

Annex

JAARBEGROTING		
	BEDRAGEN	OPMERKINGEN/VERDUIDELIJKING
INKOMSTEN		
sportactiviteiten recreatie		
klimmers recreatie	€ 100 000,00	100 dagen x 50 deelnemers x 20 euro
via ferrata	€ 60 000,00	100 dagen x 20 deelnemers x 30 euro
rappel	€ 20 000,00	100 dagen x 10 deelnemers x 20 euro
sportactiviteiten klimmers		
klimmers	€ 15 000,00	100 dagen x 10 deelnemers x 15 euro
bar en restaurant	€ 25 000,00	100 dagen x 250 euro
restaurant	€ 25 000,00	100 dagen x 250 euro
UITGAVEN		
infrastructuur		
investeringskosten infrastructuur	€ 50 000,00	afschrijving investering op 10 jaar
klimmateriaal (klimtouwen, klimgordels, musceton,...)	€ 10 000,00	
klimschoenen, klimmateriaal	€ 5 000,00	
klein gereedschap	€ 3 000,00	
drukwerken en bureelbenodigdheden	€ 2 000,00	
ONDERHOUD		
onderhoudswerken kliminfrastructuur	€ 5 000,00	
externe keuring: jaarlijkse inspectie	€ 3 000,00	
VERBRUIK		
water	€ 1 500,00	
gas	€ 2 000,00	
elektriciteit	€ 4 000,00	
BEZOLDIGINGEN		
personeel	€ 90 000,00	100 dagen x 6 medewerkers (3 klimmoleitoren, 1 barman, 1 kok + 1 coördinator) x 150 euro
erelonen boekhouding	€ 3 000,00	
beheer sociale sekretariaten	€ 3 000,00	
uitzendkrachten	€ 2 500,00	
soc. bijdrage vennootschappen	€ 350,00	
overige dienstverleningen	€ 900,00	
VERZEKERINGEN		
Verzekering RM 60%	€ 2 800,00	
Verzekering B.A.	€ 2 000,00	
VERGUNNINGEN/BELASTINGEN		
wettelijke formaliteiten	€ 150,00	
provincie belasting	€ 1 000,00	
vergunningen	€ 300,00	
auteursrechten	€ 4 000,00	
RENTE		
rente lening	€ 20 000,00	4% van 500.000 euro
PUBLICITEIT, SPONSERING		
gelegenheidsgeschenken	€ 250,00	
affiches, folders, catalogussen	€ 600,00	
publiciteit	€ 10 000,00	
ALLERLEI		
bloemen en planten	€ 2 000,00	
post	€ 300,00	
telefoon	€ 3 000,00	
bankkosten	€ 300,00	
allerlei	€ 500,00	
RESULTAAT VOOR BELASTINGEN		€ 12 550,00

