UITKIJKTOREN
TUINEN VAN STENE

01
TEAM
-
02
ANALYSE & POTENTIES
-
03
AMBITIES & REFERENTIES
-
04
INPLANTING
-
05
ONTWERP UITKIJKTOREN
-
06
STRUCTUUR & STABILITEIT
-
07
MATERIALEN
-
08
REALISATIEPROCES
-
09
SIGNALISATIE & TECHNIEK
-
10
DUURZAAMHEID
-
11
RAMING
-
12
PLANNING & TIMING

# 01
# BOUWTEAM

BOUWHEER & PARTNERS

bouwheer

Oostende
DE STAD AAN ZEE

partners

west-vlaanderen
de gedreven provincie

westtoer

Oostende
AGSO

VMM

brandweer

middenkustpolder

luchthaven autoriteiten

aanpalende bewoners
en bedrijven

KERNGROEP

poot
architectuur

architect
vast aanspreekpunt

Sarah Poot
projectleider

+

medewerkers

.stefan
.schöning
.studio

Stefan Schöning
projectleider

+

medewerkers

SAMENWERKINGEN

UTIL
UTIL STRUKTUURSTUDIES

CLUSTER
landschap | stedenbouw

We zien deze opdracht als een project dat helemaal in de lijn ligt van het samengesteld team. Poot Architectuur en stefan.schöning.studio vormen de kerngroep waarbij Sarah Poot het aanspreekpunt is naar de bouwheer en de partners toe.Beide bureaus hebben een ruime ervaring binnen hun werkveld zodat het een overzicht kan behouden tijdens de verdere uitwerking.

stefan.schöning.studio heeft een ruime ervaring in overheidsopdrachten: oa. Westtoer, de stad Poperinge, de gemeene Middelkerke, Vlaams Ministerie,…

Poot Architectuur werkt momenteel in opdracht van AG Vespa, Stad Antwerpen, gemeente Lo Reninge,…

Het ontwerp is een synergie tussen architectuur en productontwikkeling. Het werd bedacht als een inustrieel product dat volledig in de atelier kan voorbereid en geproduceerd worden.

UTIL ontwikkelt ism de ontwerpers een logische opbouw die volledig geprefabriceerd kan worden.

CLUSTER vult het team aan met zijn grote kennis van dijkenbouw en polderlandschappen.

Tijdens de uitwerking van het ontwerp zullen regelmatige overlegmomenten worden gepland met de studiebureaus, en de verschillende partners.

# 02
# ANALYSE & POTENTIES KADER

De site heeft door zijn positie op de grens van polderlandschap en winkellint en zijn nabijheid met de dorpskern van Stene potenties om een icoon voor bovengenoemde condities te worden.

## 1.Polderdorp en perifeer (woon)landschap

De dorpskern van Stene bevindt zich op fiets- en wandelafstand van de site voor de nieuwe uitkijktoren en is het enige resterende polderdorp van Oostende. In 1971 fusioneerde Stene met de stad Oostende, de lintbebouwing bereikte de dorpskern en Stene was sindsdien geen afzonderlijk gehucht meer. Het polderdorp in de stad had zijn dorpse allures verloren maar behoude zijn belangrijke relicten (Sint-Annakerk, Molen van Stene, Sandershoeve...), de nabijheid van het polderlandschap en horeca dat aantrekkingskracht heeft over heel Oostende. De verticaliteit van de uitkijktoren vervoegt het ensemble van de kerktoren en de molen van Stene en kan bezoekers aantrekken naar de recreatieroutes, de Tuinen van Stene en het polderlandschap.

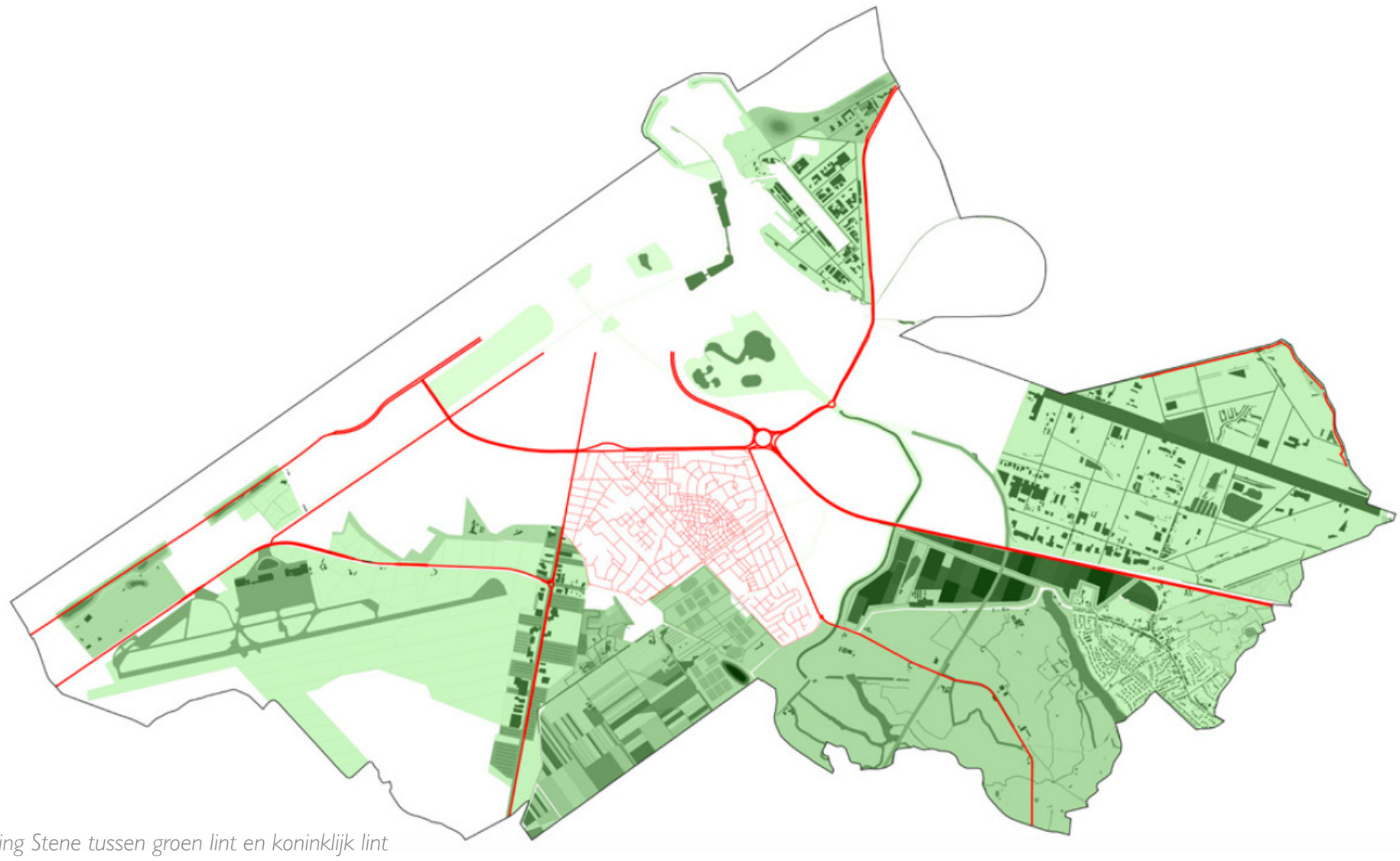
De nabijheid van het verkavelingslandschap van de woonwijk en de historische dorpskern van Stene genereert eveneens een belangrijk bezoekerspotentieel voor nieuwe stedelijke functies zoals de Tuinen van Stene, het Groen Lint en voor de nieuwe uitkijktoren.

Het woonweefsel van de aanliggende woonwijk wordt gekenmerkt door een perifere woonconditie met een harde grens tussen de bebouwde structuur en het ommeland. De woonwijk Stene werd in de tweede helft van de 20ste eeuw verkaveld volgens een patroon dat we in de meeste steden kunnen terugvinden: een omboording van de (historische) kernstad met verkavelingstypologieën, waarin de droom van het wonen in het groen gerealiseerd werd. Het gebied werd volgebouwd met voornamelijk eengezinswoningen, maar het niveau van voorzieningen bleef erg beperkt waardoor er vandaag een sterke afhankelijkheid van het centrum en de baanwinkellinten heerst. Voor verplaatsingen naar het centrum wordt vandaag al te vaak op de auto gerekend.

De auto-afhankelijkheid van de stadsrand is een mentaliteitskwestie, maar evengoed een gevolg van een gebrek aan kwalitatieve en veilige alternatieven. De geplande fietsverbindingen langs de nieuwe uitkijktoren, de nieuwe fietssnelweg het Groen Lint en de doorsteken loodrecht op de Torhoutsesteenweg spelen een belangrijke rol in de mentaliteitswijziging naar een minder auto-gerelateerde mobiliteit. Bovendien kan de uitkijktoren bijdragen tot een aantrekkelijke beeldvorming rond het nieuwe en geplande fietsroutenetwerk.

## 2. Site tussen landschap en baanwinkellint

De site van de nieuwe uitkijktoren bevindt zich op de scheidingslijn tussen drukke lineaire baanwinkelontwikkeling die het einde van de lintverstedelijking in zich draagt enerzijds en aan de rand van het uitgestrekte polder, kreken- en landbouwlandschap anderzijds.
De site kijkt vandaag uit op de achterkant van de Torhoutsesteenweg, een breed geasfalteerd en druk bereden steenwegwinkellint dat gekenmerkt wordt door een lage verblijfs- en beeldkwaliteit. De voorgestelde route, langs de achterkanten van de baanwinkels heeft bijgevolg veel potentieel om een aantrekkelijk groen en rustig alternatief te bieden voor fietsers. De nieuwe uitkijktoren kan in deze route een belangrijk oriëntatiepunt zijn en de verbinding maken naar het Groen Lint met de historische polder, waar het landbouwpark Tuinen van Stene en de Snaeskerkepolder deel van uit zal maken.



*ligging Stene tussen groen lint en koninklijk lint*

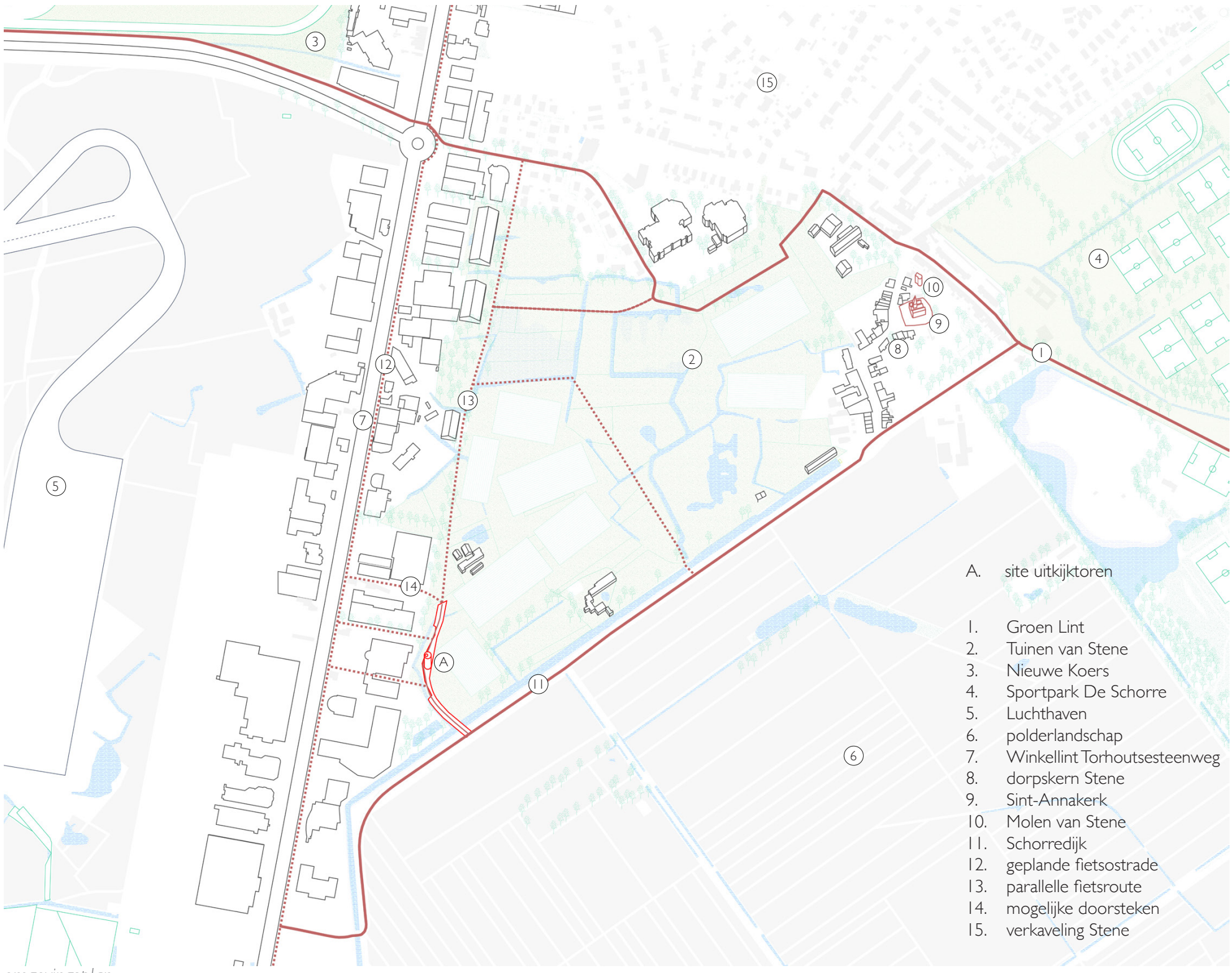
## 3. Potentie van het Groen Lint en nieuwe fietsverbindingen

Zoals vermeld werd in de projectdefinitie, past de opdracht van de bouw van een nieuwe uitkijktoren in de uitwerking van het Groen Lint rondom de stad Oostende. Deze nieuwe publieke groenstructuur maakt de verbinding tussen het toeristische en drukbezochte kustfront met de verborgen randstedelijke groene poldergordel.
In eerste lezing kan het Groen Lint geïnterpreteerd worden als een recreatieve fietsas die verschillende soorten landschappen aaneenrijgt: het duinenlandschap, De Schorre, het Geuzenbos, de Kreken,… Het Groen Lint heeft echter het potentieel om de aanzet zijn tot de verknoping van stad en open landschap.

De site van de nieuwe uitkijktoren situeert zich op een punt waarop deze verknoping relevant is: aan de stadsrand van Oostende, op de scheidingslijn tussen drukke baanwinkelontwikkeling en het uitgestrekte polder, kreken- en landbouwlandschap.

Wat voorheen de rand van de stad was, wordt morgen een nieuwe gordel die niet enkel landschappen maar tegelijk ook zachte mobiliteit en potentieel stedelijke functies aaneenrijgt binnen een groter, leesbaar geheel. Zo wordt het Groen Lint in de toekomst de drager voor een aantal grootstedelijke functies in aanbouw, oa. de evenementenweide, de renbaan de Nieuwe Koers, de Tuinen van Stene, het sportpark De Schorre, het (geplande) crematorium,… Maar evengoed de kinderboerderij, de scholen,… kunnen langs deze as worden bediend. De Tuinen van Stene en de site van de nieuwe uitkijktoren bevinden zich op één van deze gedefinieerde ankerpunten langs het Groen Lint.

"Het wordt een baken dat inspeelt op de beleving bij het binnenrijden van Oostende via de Torhoutsesteenweg maar ook een icoon vormt, dat zichtbaar is van op het fietsroutenetwerk, van op het Groen Lint en vanuit de historische dorpskern van Stene."




*omgevingsplan*

# 03
# AMBITIES & REFERENTIES

## ambities

### zichtbaarheid vs integriteit

De nieuwe structuur past zich naadloos in haar omgeving. Het landschap loopt erdoorheen, de transparantie vanop de nieuwe fietsdijk wordt gegarandeerd. Enkel de trappenkoker maken we zichtbaar: een witte koker die de spanning opzoekt met de bestaande witte schouwpijp, de molen in de verte, de serres in de Tuinen van Stene.
De toren dient subtiel maar toch zichtbaar te zijn.

### plek

We vinden het belangrijk dat de toren ook een plek is, waar korte ontmoetingen kunnen plaatsvinden en afspraken kunnen gemaakt worden. Geen verblijfsplaats, maar wel een baken in het landschap zoals een grote boom.
Een plek die in het collectief geheugen zal zitten van de bewoners van Stene en Oostende en kan functioneren als poort naar de Tuinen van Stene.

### 360° beleving

We zetten in op de volledige 360° beleving. Elk zicht is potentieel even interessant: akkers, zee, luchthaven, tuinen, zee, Oostende, Stene, molen, kerk,… De toren dient absoluut richtingloos te zijn. Wel kunnen nadrukken worden gelegd op verschillende niveaus. Zo zijn de tuinen leerrijk op een beperkte hoogte en kan het winkellint pas boven de hoogte van de daken worden waargenomen.

### toegankelijk voor iedereen

De nieuwe toren moet voor iedereen toegankelijk zijn. Iedereen moet vanop een hoogte het nieuwe landbouwpark kunnen aanschouwen. Dit uitgangspunt vormt een belangrijke factor in het ontwerp en beschouwen we als een grote kwaliteit.

### voorkant vs achterkant

De positie van de toren speelt in op de omkering van het statuut van de achterkanten van de Torhoutsesteenweg. Door het fietspad achterdoor te laten lopen, wordt de achterkant van het winkellint automatisch meer voorzijde.

## referenties

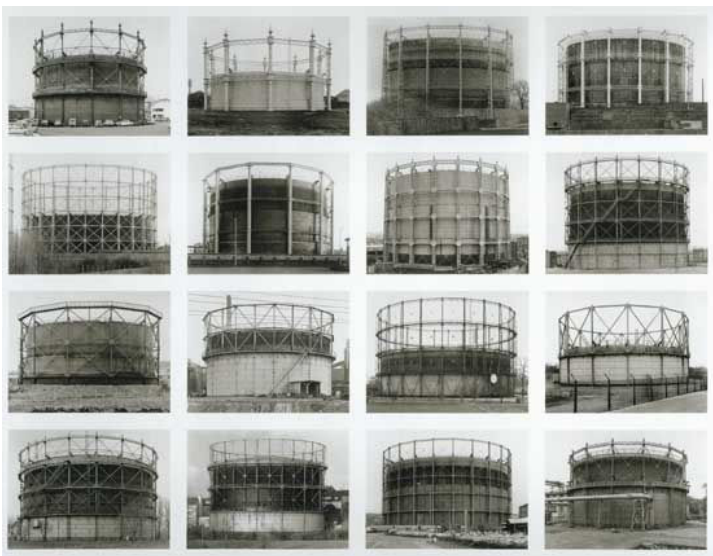
Er wordt op 3 niveaus naar andere gebouwen gerefereerd:

1. Enerzijds zijn de industriële torens zoals watertorens en gastorens die we kennen uit de fotografie van Bernd en Hilla Becher… in het ontwerp zichtbaar.

2. Ten tweede refereren we naar historische iconische gebouwen uit Oostende : de Wellingtonbaan, het tweede Kursaal, het huidige Casino, de toren Maria-Hendrikapark, de kerk van Stene.

3. Tevens werken bestaande gebouwde en ongebouwde ontwerpen als inspiratie.

*industriele referenties*



*Bernd en Hilla Becher*

*gekalkte serres*

*watretoren*

*referenties Oostende*

*kerk Stene*

*kerk Stene*

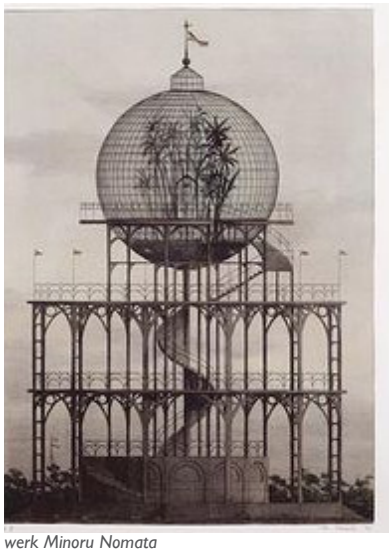
*casino Oostende*

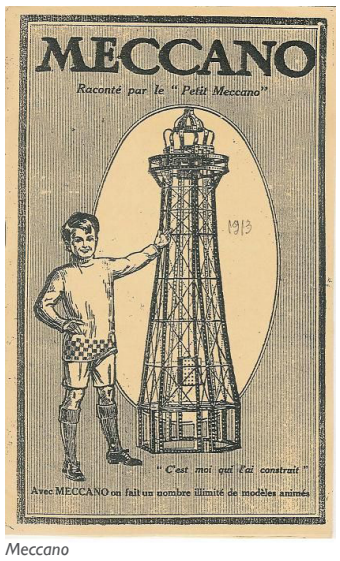
*watertoren Anne Maria*

*tweede Kursaal*

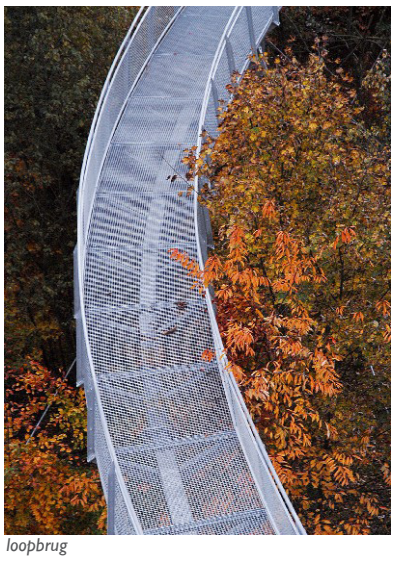
*tweede Kursaal*

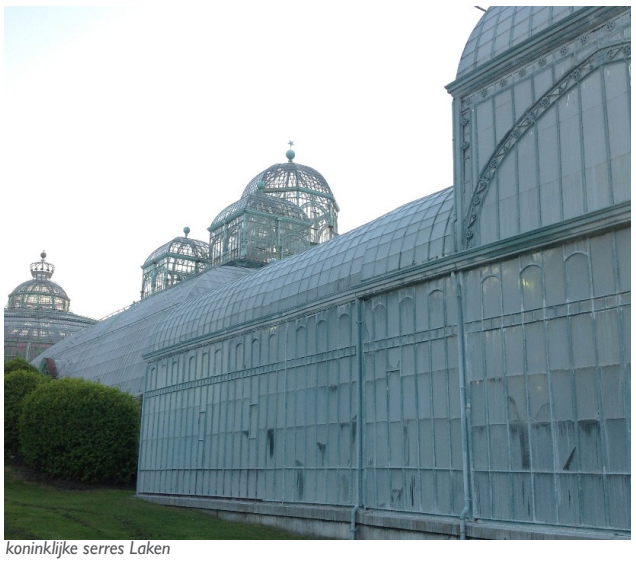
*externe referenties*


*werk Minoru Nomata*



*Meccano*


*loopbrug*


*koninklijke serres Laken*

# 04
# INPLANTING

De toren wordt ingeplant op het breedste punt van het perceel. Centraal, als kop van de Tuinen van Stene.
Op die manier kan het pad achterdoor lopen en is er voldoende ruimte voor een fietsenstalling en bufferbekken.
De achterliggende loods geeft een neutrale achtergrond waartegen de witte, opale trappenkoker contrasteert.

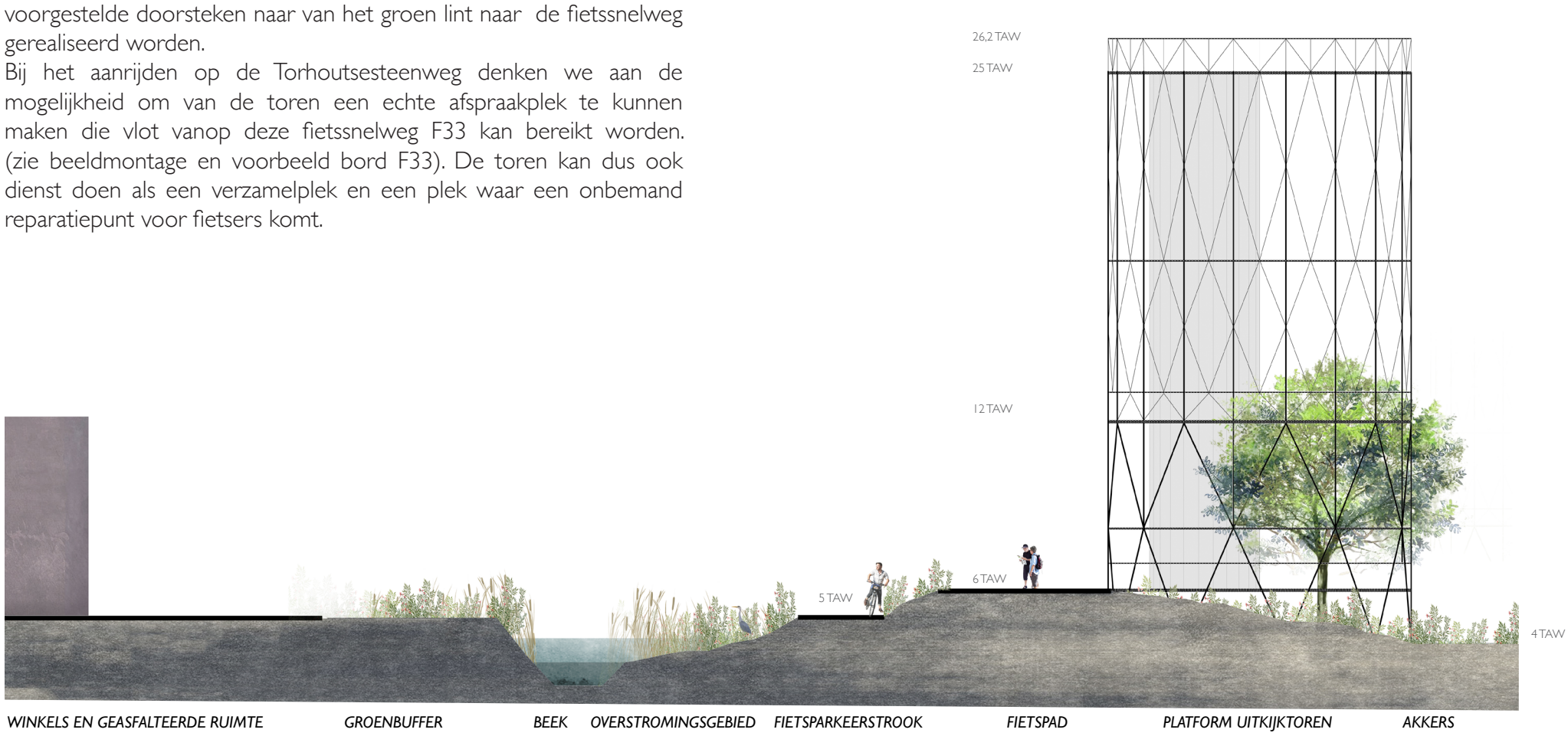
aantakking op dijkhoogte

Op de hoogte van de Schorredijk wordt een fiets- en wandelpad doorgetrokken dat zeer langzaam stijgt tot 6TAW, 1 m boven de dijk, 2 m boven de akkers. Dit pad kan worden doorgetrokken op de toekomstige fietsas richting Oostende, parallel aan de Torhoutsesteenweg.
We voorzien zowel het pad als het gelijkvloers niveau van de toren in uitgewassen beton.
Door het afgraven van het talud en beekprofiel van de achterliggende waterloop, ontstaat een overstromingszone/rietland tot tegen de nieuwe talud, een extra bufferbekken.
Het niveauverschil tussen de dijk en de waterloop wordt trapsgewijs opgelost zodat verschillende soorten vegetaties kunnen aangelegd worden. Op één niveau lager dan de dijk wordt een fietsenstalling voorzien, grenzend aan het water.

Potentie doorsteken

De twee toekomstige fietspaden met een verschillend karakter:
- groen lint: recreatie/erfgoed/waterretentie/stadslandbouw
- fietssnelweg F33 (torhoutsesteenweg): afslag naar toren (reparatiepunt, afspraakplek, ...)

Door de positionering van de toren kunnen één of meerdere voorgestelde doorsteken naar van het groen lint naar de fietssnelweg gerealiseerd worden.
Bij het aanrijden op de Torhoutsesteenweg denken we aan de mogelijkheid om van de toren een echte afspraakplek te kunnen maken die vlot vanop deze fietssnelweg F33 kan bereikt worden. (zie beeldmontage en voorbeeld bord F33). De toren kan dus ook dienst doen als een verzamelplek en een plek waar een onbemand reparatiepunt voor fietsers komt.




*terreinsnede*

*inplanting 1/500*

# 05
# ONTWERP UITKIJKTOREN

frame

We zien de uitkijktoren als een frame dat verschillende verschijningsvormen kan aannemen. Een open structuur die eventueel kan ingevuld of aangekleed worden. Het frame vormt de plek en draagt tevens de verschillende plateaus.
Het frame wordt benaderd als een industriëel product.

3 niveaus

De toren bevat drie verschillende platformen: een terras, een ring en een uitkijkplatform. Elk niveau heeft een eigen vorm en een specifieke beleving.
1. Niveau 1 ligt op gelijke hoogte dan de verhoogde fiets- en wandelroute. Dit terras is voor iedereen toegankelijk en geeft op 2 m boven akkers een prachtig zicht op de Tuinen. De ideale hoogte om alles waar te nemen wat zich in de Tuinen afspeelt. Het is de plek waar kan verpoosd worden en waar enkele banken kunnen worden geplaatst. Een rustpunt.
2. Niveau 2 is een rondgang waarbij de bezoeker de volledige omtrek van de structuur ervaart. De bezoeker staat nagenoeg vrij in de hoogte. De bezoeker wandelt op de hoogte van de kruin van de boom en kijkt neer op het onderliggende terras. Doordat de uitgang uit de toren aan deze zijde is gelegen, wordt bewust een blik op de bebouwing van de Torhoutsesteenweg gegeven.
3. Niveau 3 is opnieuw een terras. Deze keer op 25TAW. Een open plek waar wind en regen voelbaar zijn.

een boom

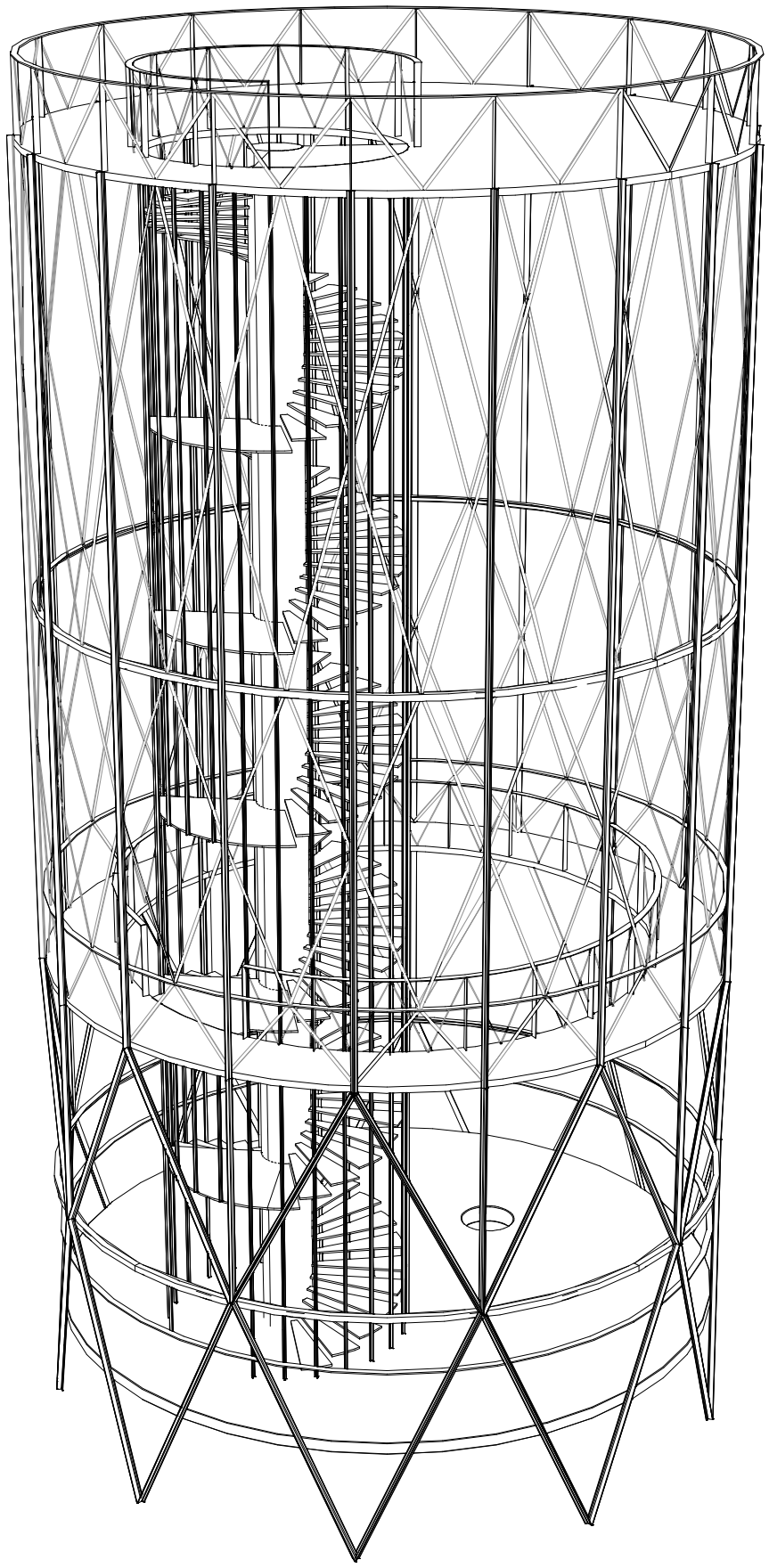
Een boom kan een grote symboliek in zich dragen. Het is vaak een oriëntatiepunt met een emotionele waarde. Op het dorpsplein, voor de kerk,… We integreren deze in het frame. De boom geeft schaduw, beschutting, kleur,…

dialoog kerktoren-molen

In de nieuwe toren wordt een witgeschilderde trappenkoker geplaatst, een verwijzing naar de witgekalkte serres, maar tevens naar de witgeschilderde kerk en molen.

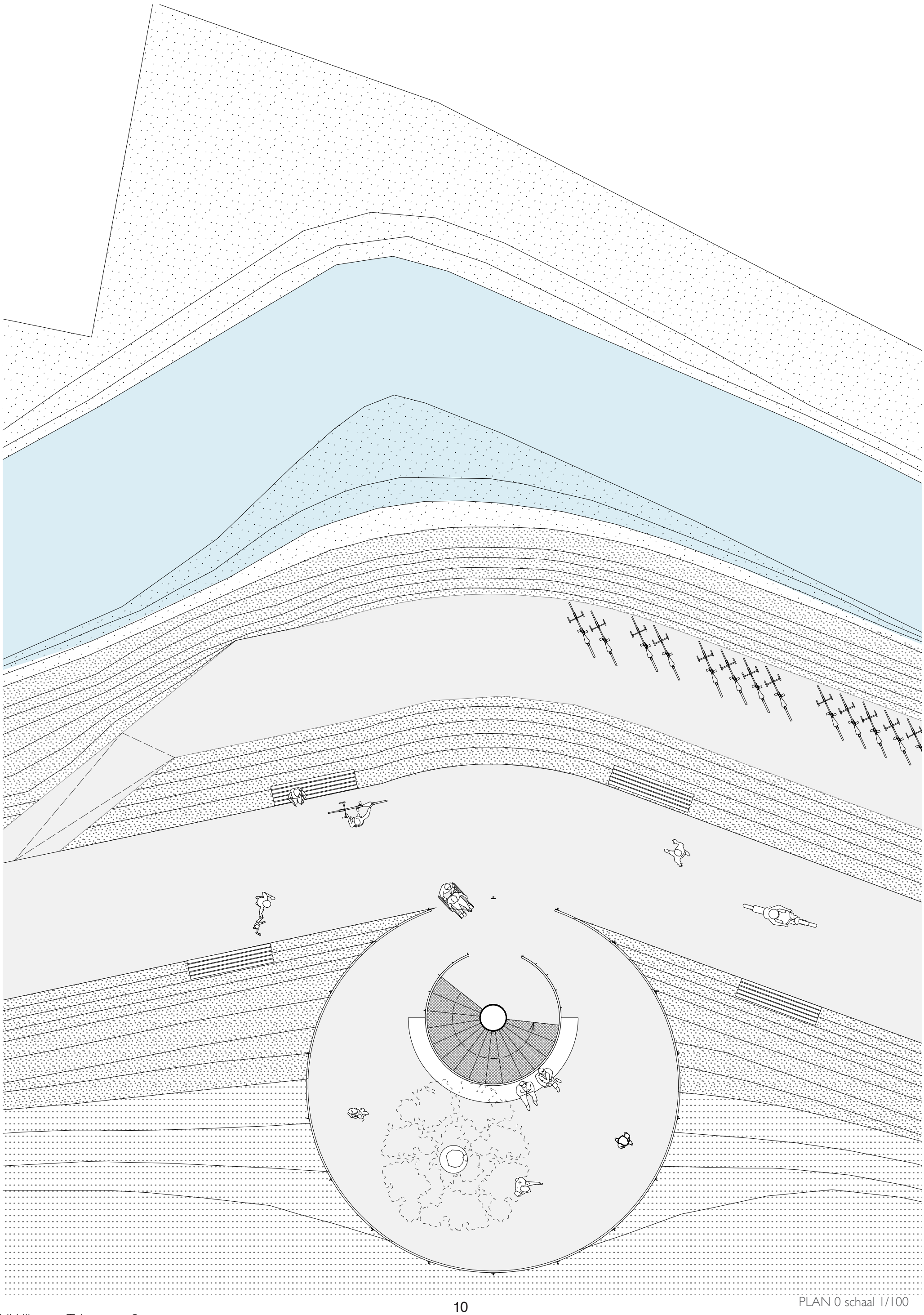
kunst

De toren leent zich perfect voor de integratie van kunst. We willen hiervoor geen specifieke plek aanduiden maar zien vele potentiële plaatsen hiervoor: de 3 niveaus, het frame waaraan zaken kunnen worden bevestigd, de trappenkoker kan beschilderd worden aan binnen of buitenzijde.

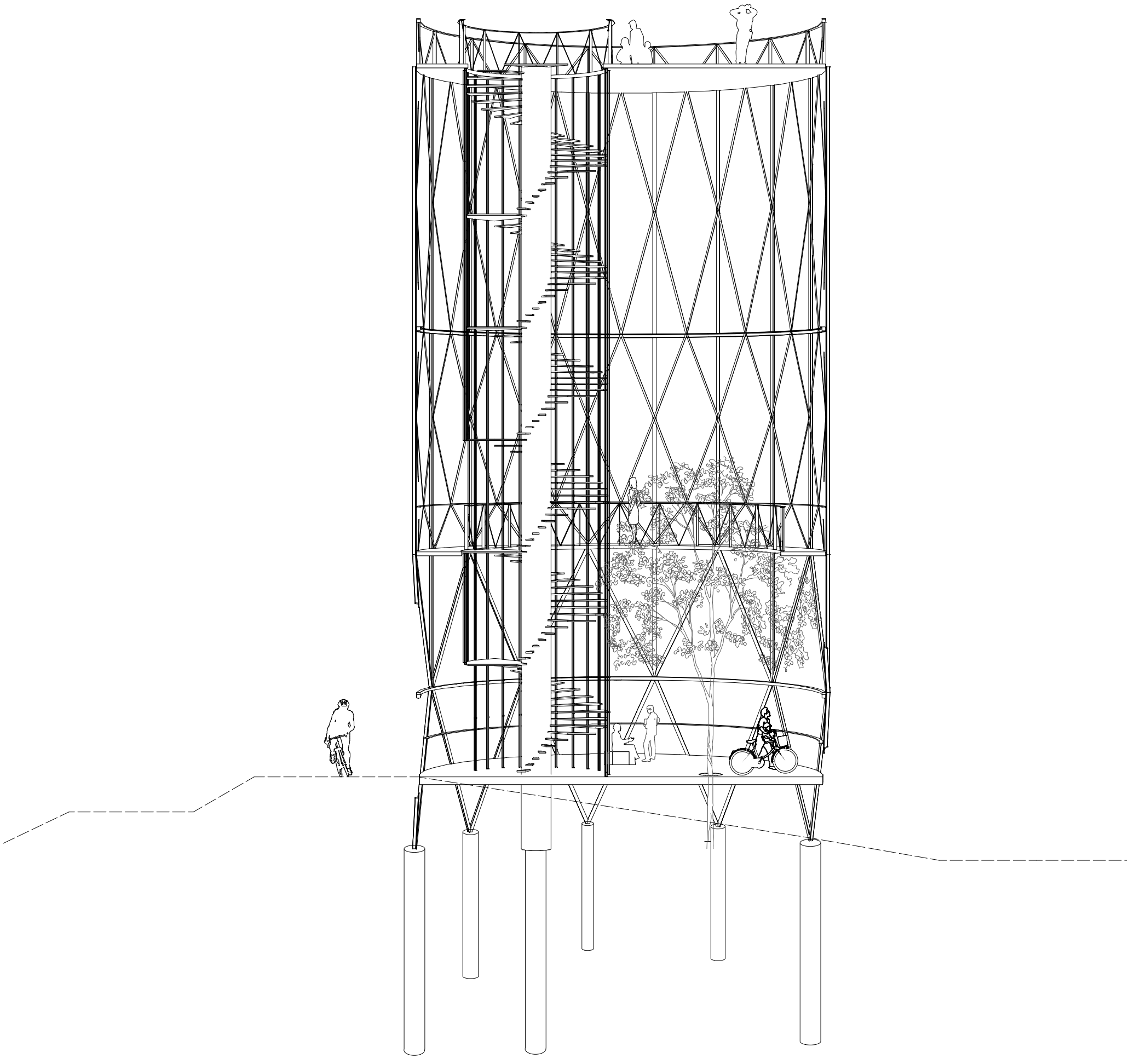


*bedanering vanop Schorrendijk. feestelijke dag*

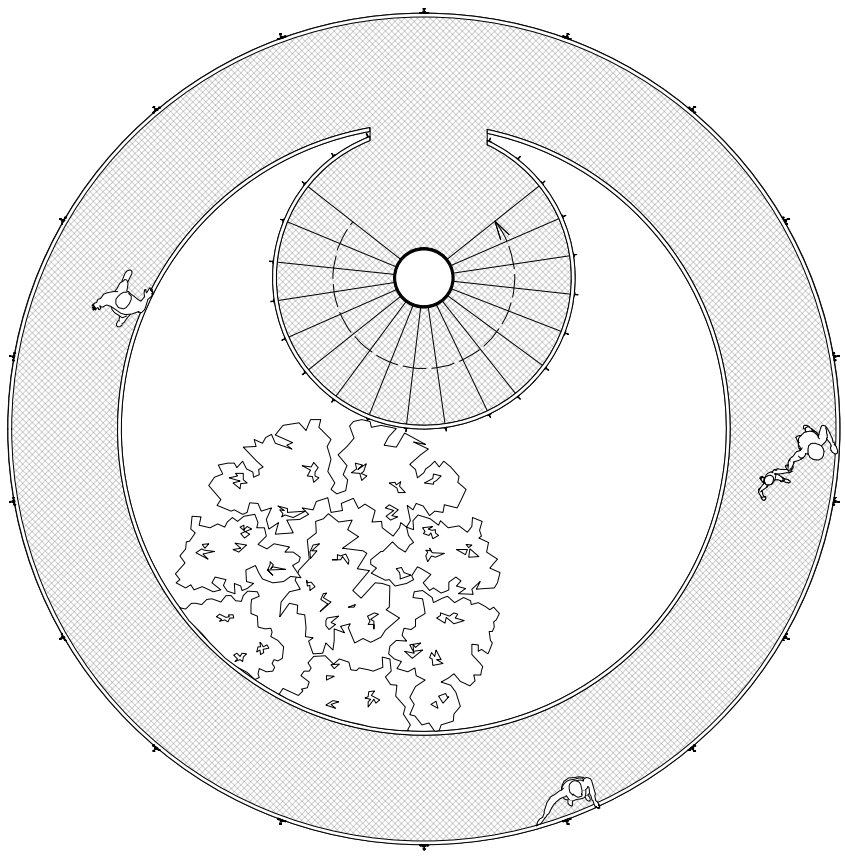
*benadering vanuit noorden*



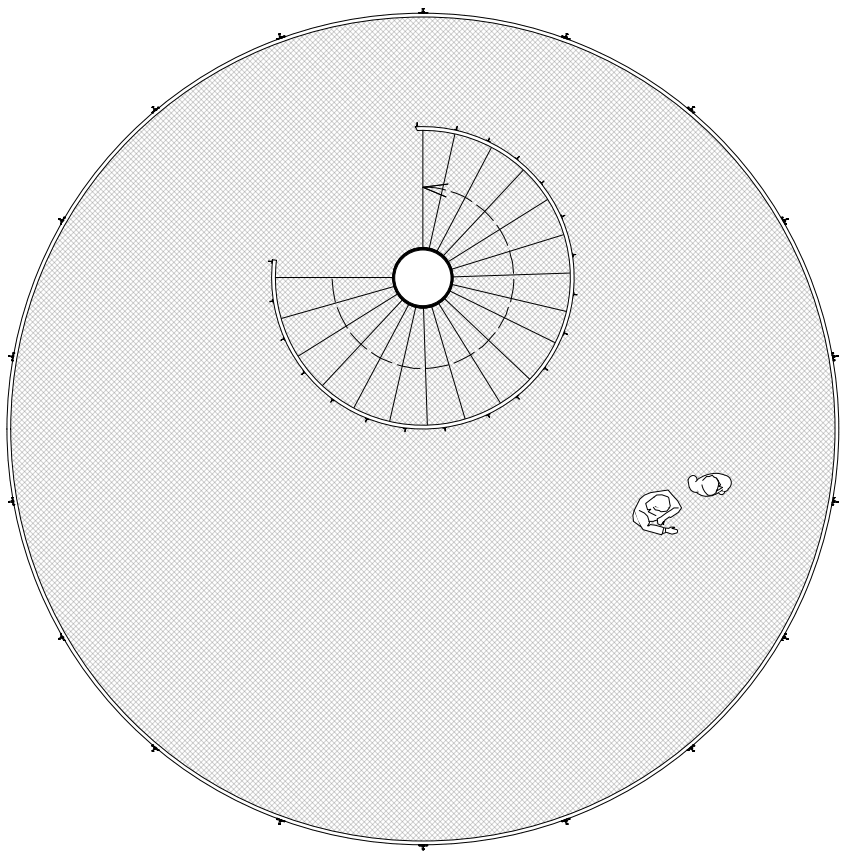
PLAN 0 schaal 1/100



SNEDE schaal 1/100



PLAN +1 schaal 1/100



PLAN +2 schaal 1/100

Uitkijktoren Tuinen van Stene

*zicht vanop hoogste niveau*

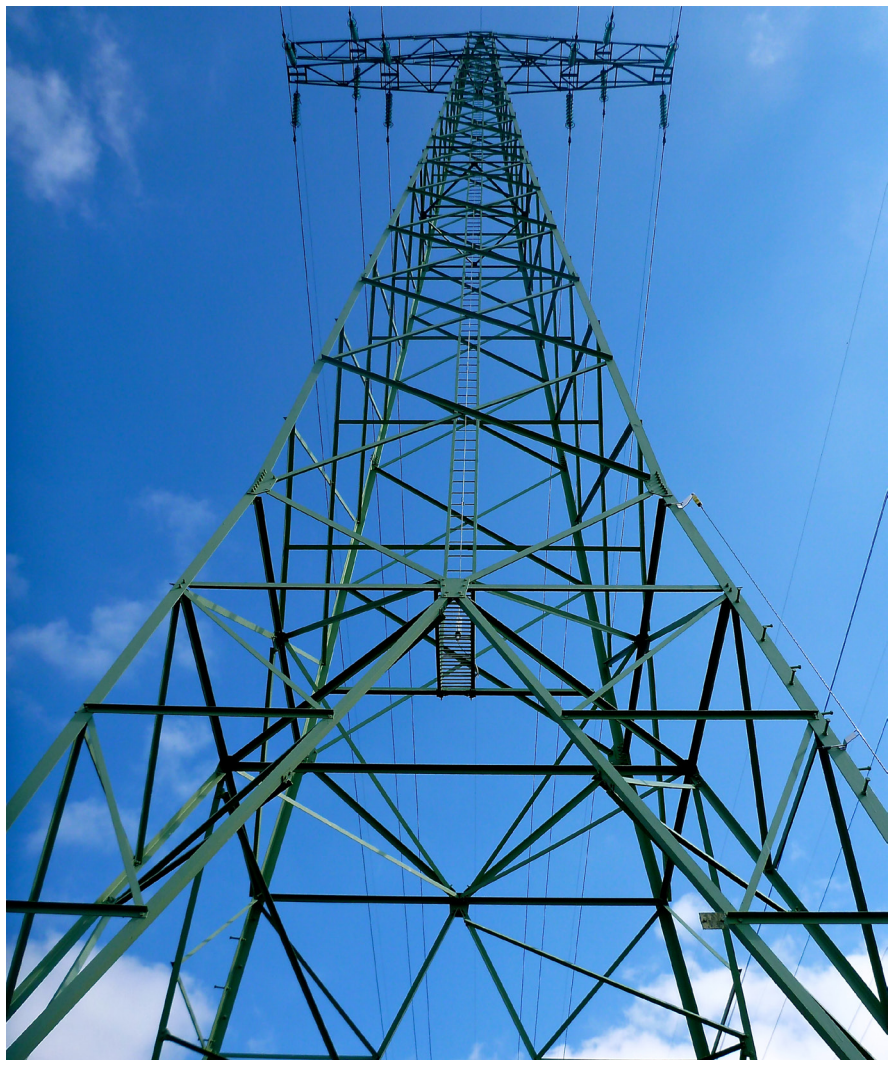
*zicht vanop tweede niveau*

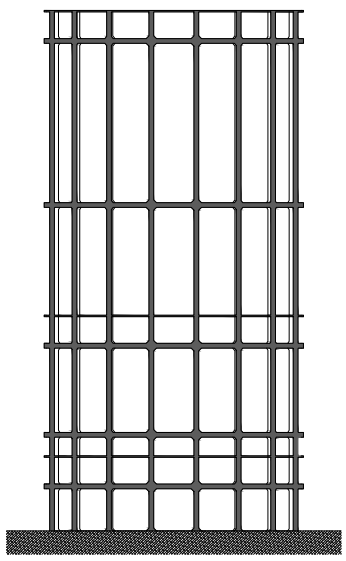
*werkmaquette*

*werkmaquette*

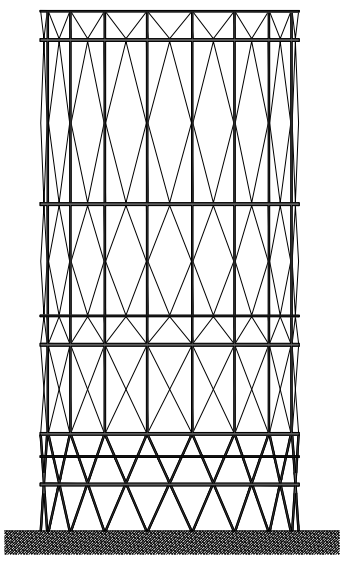
# 06
# STRUCTUUR & STABILITEIT

De structurele uitgangspunten vallen nog het best te vergelijken met het constructieprincipe van een hoogspanningsmast.
Vele korte diagonalen zorgen voor een uitstijving van het oppervlak waardoor horizontale belastingen op de toren van onder andere de wind eenvoudig naar de fundering afgeleid kunnen worden.
In plaats van een raamwerk ontstaat er een solide cilinder.
Tegelijkertijd werden de aangrijpingspunten van de diagonalen zo gekozen, dat de verticale dragende profielen (kolommen) steeds op de halve lengte tussen twee horizontale ringen aangrijpen.
Hierdoor wordt de kniklengte gehalveerd en kunnen de kolommen uiterst slank gemaakt worden. De toren wordt zo een veredeld industrieel product.
Elk onderdeel heeft zijn functie in het geheel. Neem één onderdeel weg en de constructie wordt instabiel.
Anderzijds ontstaat er een niet te miskennen sierlijkheid door de geslaagde zoektocht naar de verzorgde verhoudingen van de onderverdelingen.
Ook in de samenwerking van de verschillende onderdelen toont de toren zijn elegantie. Bijvoorbeeld zal de excentrisch geplaatste trap profiteren van de grote cilinder buitenom om zijn noodzakelijke horizontale steun te vinden.
De structurele eisen aan deze trap als kern zijn dus ook erg beperkt. De verbindingen zijn allemaal gebout en volledig op atelier klaargemaakt. Na de prefabricatie wordt elk onderdeel van een warmbad galvanisatie voorzien.
De eventuele eindlaklaag is daardoor van minder belang voor de duurzaamheid van de toren.

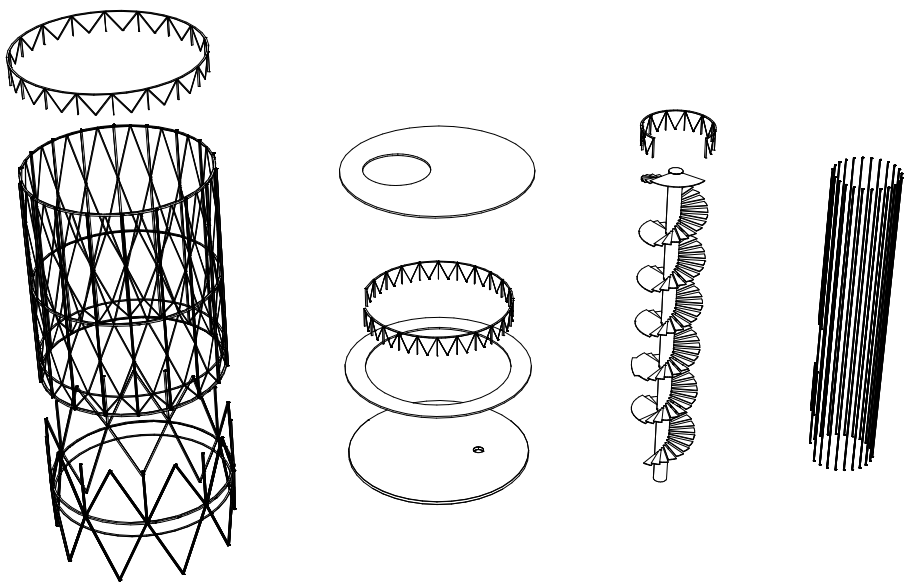




fors



elegant



elementen toren

# 07
# MATERIALEN

## pad en verblijfplaats toren (niveau 0)

Voor de aanleg van het pad voor voetgangers en fietsers (4m) en de helling naar de toren gebruiken we uitgewassen beton. (uit de materialen catalogus van het Groen Lint)
Voor een optimale toegankelijkheid gaat ditzelfde pad over in de benedenverdieping die als verblijfplaats dienst doet.
Naast dit zelfde pad voorzien we een fietsenstalling die is opgebouwd uit een reeks 'nietjesttype' dat we terugvinden in de materialencatalogus van het Groen Lint. Deze voorzien we naast het pad op een strook die iets lager is gelegen, met zicht op de waterloop. We willen het materiaal en de afwerking van deze nietjes laten overeenstemmen met de afwerking van de profielen van de toren, nl thermisch verzinkt staal.

*pad in uitgewassen beton*

## toren

Vanuit de analyse en de ambities die we aanhaalden in hoofdstuk 2 en 3 leren we dat we een industriële look and feel willen evoceren door te verwijzen naar de industriële revolutie uit de 19de eeuw in combinatie met een aantal architecturale parels uit het erfgoed van Oostende (uit diezelfde eeuw).
Deze verwijzing willen we via het materiaalgebruik doortrekken naar de ambities van de tuinen van Stene met name de teelt van gewassen, de stadslandbouw. Uit dezelfde periode lenen we de typologie van de serre (tuinkamer) met de typisch kleine gekalkte vensters. Deze gebruiken we om de trapkoker wind- en regenvrij te maken en tevens de functie te geven als informatiedrager.

*gekalkte serres in Laken*

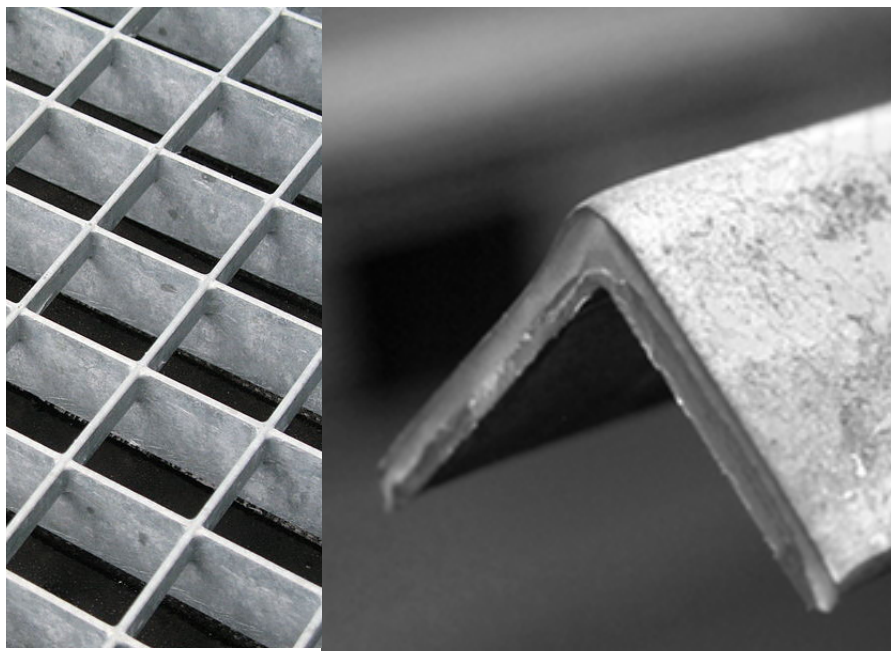
## glas

De trapkoker wordt opgebouwd uit een structuur van profielen ingevuld met glazen panelen. Deze verwijzen naar de koninklijke serres uit de 19de eeuw maar geven tevens een bescherming tegen weer en wind. Deze 'vitrines' hebben ook de functie van informatiedrager. Op het glas kan door middel van bedrukte vinylstickers grafische informatie worden aangebracht. Het grote voordeel is dat het vandalisme bestendig is maar ook vervangbaar bij wijziging van de inhoud of voor tijdelijke toepassingen (events).
Het glas zelf is gelaagd en wordt geschilderd naar referentie van "gekalkt glas". Het gelaagd, geschilderd glas heeft een dubbele werking: bescherming bij eventuele breuk en afscherming bij felle zon. Om de ventilatie nog een handje te helpen overwegen we om op bepaalde plaatsen het glas weg te laten.

*proefopstelling gekalkt glas*

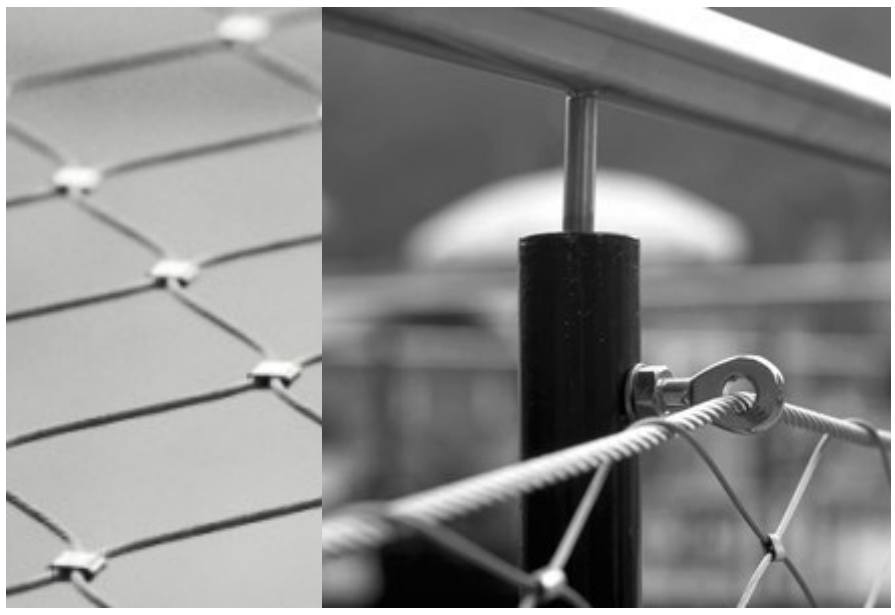
## profielen en roosters

De constructie van de toren bestaat uit thermisch verzinkte warmgewalste profielen. De vloeren op de eerste en de bovenste verdieping bestaan uit looproosters eveneens thermisch verzinkt. De looproosters zorgen voor een open structuur die weer en wind doorlaten. Licht en het groen krijgen vrij spel.



## balustrades

Voor de balustrades op de trappen en de platvormen kiezen we voor een optimaal veilige en tevens transparante oplossing. De balustrades bestaan uit rvs kabelnetten die tussen de leuning en de vloer worden opgespannen. Er zijn voldoende diagonalen die ervoor zorgen dat de valbeveiliging 100% gegarandeerd wordt. De netten zorgen tevens voor een optimale doorkijk en transparantie, zowel vanuit de toren zelf (ook voor de allerkleinsten) als vanuit het landschap.
Omdat bij onze balustrades een overklauterbaarheidseis van toepassing is zullen wij een staande maas 40x69x1,5 mm te gebruiken. Een staande maas is lastiger opklimbaar omdat de breedte van de opening kleiner is dan de hoogte. Een ander voordeel van dit type balustrade is het onderhoudsvrij karakter (roestvrij staal).



# toegankelijkheid

Bij het ontwerp van de toren en de uitwerking van de locatie willen we de toegankelijkheid zo optimaal als mogelijk maken. Vooreerst in de keuze van de materialen hebben we ervoor gezorgd dat alle bezoekers met het grootste comfort de toren kunnen bereiken via het pad voor gemengd gebruik dat 4 meter breed is. Dit pad is uitgevoerd in uitgewassen beton en geeft alsdusdanig het nodige comfort om bij elk type weer de toren veilig te bereiken. Door de lange helling van het pad dat vertrekt vanop de Schorredijk zorgen we ervoor om 'ongemerkt' een hoger niveau (+6 TAW) te bereiken en levert dit een aangenaam uitzicht op de tuinen van Stene. De toegang tot de verblijfplaats van de toren bevindt zich op hetzelfde niveau (+6 TAW) en is uitgevoerd in hetzelfde materiaal als het pad dat ernaar toe loopt (uitgewassen beton, volgens de materialencatalogus van het Groen Lint).
Binnenin de toren bevindt zich de wenteltrap die ons naar de twee hoger gelegen verdiepingen brengt.

# 09
# SIGNALISATIE & TECHNIEK

signalisatie

De toren van Stene zal een verblijfplek worden waar verschillende activiteiten zullen plaatsvinden en van waar activiteiten kunnen beginnen. Daarom vinden we het belangrijk dat de invulling van signalisatie en grafiek duidelijk is en kan gewijzigd worden. De raampartijen van de trapkoker gebruiken we als canvas om sfeerbeelden en informatie aan te brengen. Dit doen we door middel van vinylstickers waarop digitaal kan gedrukt worden en waar een beschermende UV bestendige en anti kraslaag overheen gaat. Het grote voordeel is dat deze niet duur zijn en ten alle tijden kunnen vervangen en dus gewijzigd worden. In de impressie wordt duidelijk hoe zoiets kan gebeuren.
Bovenaan het platform voorzien we duurzame aanduidingen van de 360° plekken waarvan hierbij een voorbeeld.

personenteller

Het opmeten van het aantal bezoekers van de toren kan eenvoudig worden bekomen door het installeren van een PIR sensor (passief infrarood sensor). Deze is in staat om nauwkeurig het aantal wandelaars of fietsers te registreren. Door zijn autonome werking is dit ideaal voor het gebruik in parken, bossen, langs wandelpaden, trage wegen, ...
De PIR sensor in kan ongemerkt in een houten paal ingewerkt worden en maakt gebruik van passief-infrarood, pyro-elektrische technologie en een precissie lens om het aantal personen of fietsers te tellen. De richting van de persoon of fietser kan ook gemeten worden. Er is wel geen onderscheid mogelijk tussen fietsers en voetgangers. Indien een onderscheid gewenst is kan gebruik gemaakt worden van een meervoudig gescheiden (lees: duurder) systeem waarbij fietsers en voetgangers apart worden gemeten.
De PIR sensor in de paal is verbonden met een tel-unit en batterij die zich naast de paal bevinden in een kunststoffen inspectieput. Het systeem heeft een autonomie van 2 jaar indien de gegevens automatisch dagelijks worden doorgestuurd via 3G naar de cloud of 10 jaar indien de data manueel wordt gedownload via bluetooth.
De teldata kunnen eenvoudig worden geraadpleegd via bijgeleverde aan te kopen software.

Uitkijktoren Tuinen van Stene

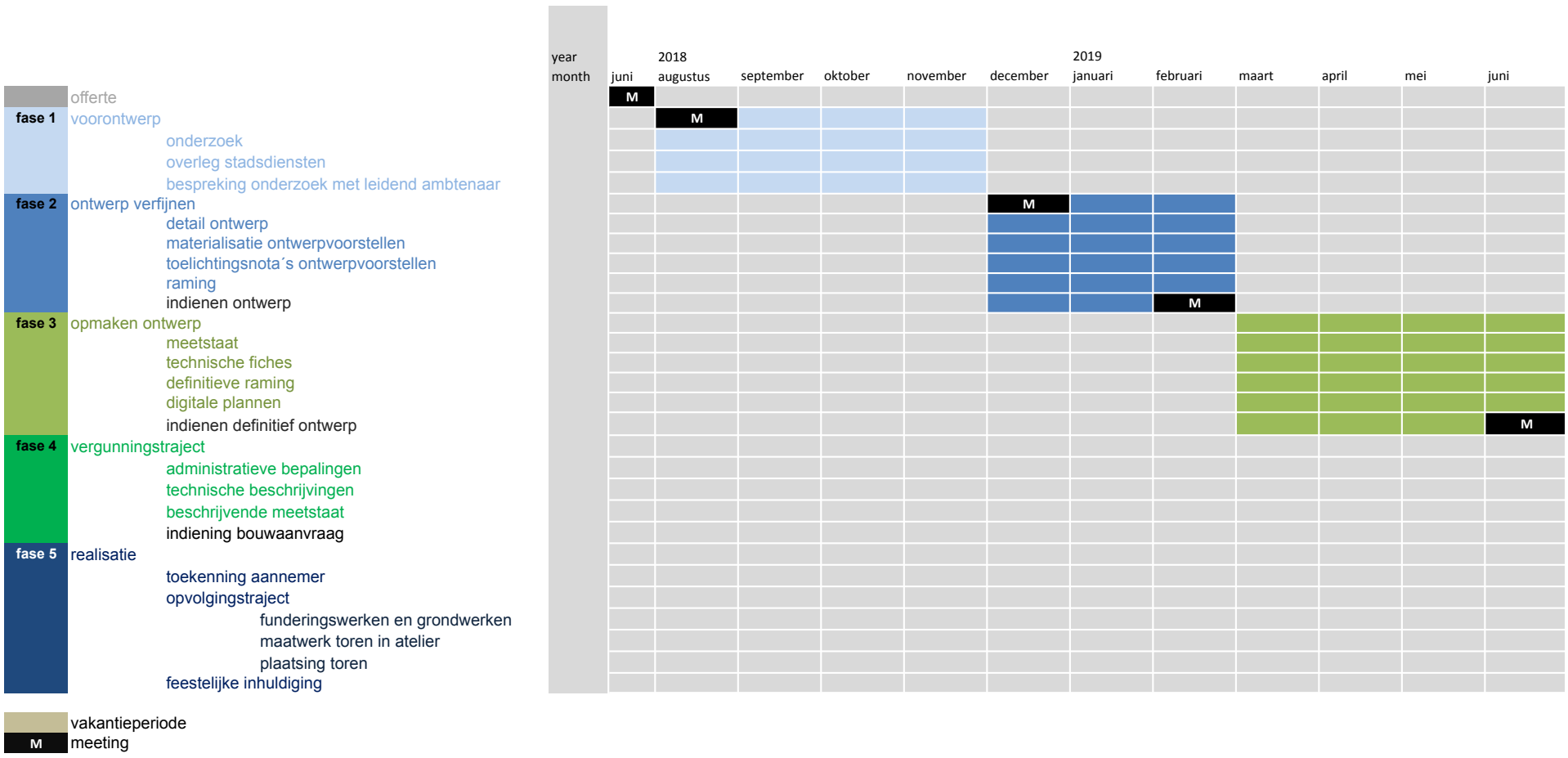
# 10
# DUURZAAMHEID

Duurzaamheid begint bij tijdloos ontwerpen. Deze opdracht leent zich ideaal om dit duurzaamheidsprincipe toe te passen.
In dit ontwerp streven wij naar het optimaal gebruik van duurzame materialen die een gezonde verhouding hebben tussen een lange levensduur en een verantwoord productieproces. De nabijheid van grondstoffen en de verwerking ervan speelt daarbij een belangrijke rol. Eenvoudige toepassing van materialen en hun processen draagt bij aan een makkelijk en beheersbaar openbaar domein. Makkelijk vervangbare onderdelen met voorkeur van onderdelen die de beheerder op stock heeft die ertoe leidt dat de beheerder zelf kan instaan voor onderhoud in x aantal tijd met een minimaal aan gereedschappen en mankrachten.

Voor de realisatie van de toren werken we met een minimum aantal materialen. Daardoor willen we de ecologische footprint tot het minimum bepreken. De toren wordt opgebouwd uit pre-gefabriceerde stalen profielen (warmgewalst en thermisch verzinkt) die een lange levensduur hebben en geen onderhoud vragen. We beschouwen de investering van een degelijke thermisch verzinkte behandeling sterk opwegen tegen de onderhoudsvrijheid naderhand.
De trappentoren bestaat eveneens uit soortgelijke profielen en worden ingevuld met gelaagd glas. Dat glas is duurzaam en veilig. Bij eventuele breuk blijven de scherven zitten en vallen dus niet naar beneden. Hat glas doet dienst als informatiedrager en is tijdelijk van karakter zodat variërende invulling mogelijk is.
We houden van het effect van het gekalkte glas ('witvast' dient als bescherming tegen zonlicht en opwarming) en zouden graag onderzoeken of dit een onderdeel kan worden van het realisatieproces.

# 11
# RAMING & OFFERTE

| ELEMENTENRAMING | hoev. | EHprijs | subTOT |
|---|---|---|---|
| OMGEVINGSAANLEG | | | |
| grondwerken dijk (inclusief grondverzet) | 700 m3 | 18 € | 12.600 € |
| beton dijk | 100 m2 | 320 € | 32.000 € |
| boom | | | 2.500 € |
| banken | 5 | 700 € | 3.500 € |
| fietsenstalling | 20 | 250 € | 5.000 € |
| SUBTOTAAL | | | 55.600 € |
| | | | |
| TOREN | | | |
| fundering toren | | | 30.000 € |
| beton gelijkvloers | 36 m2 | 150 € | 5.400 € |
| glazengevel trappenkoker | 228 m2 | 250 € | 57.000 € |
| trap | | | 30.000 € |
| structuur buitengevel | | | 65.000 € |
| vloerroosters | | | 20.000 € |
| grafiek | | | 10.000 € |
| netten balustrades | 130 m2 | 200 € | 26.000 € |
| teller | | | 500 € |
| SUBTOTAAL | | | 243.900 € |
| kosten duiding | | | 14.000 € |
| TOTAAL | | | **313.500 €** |

| OFFERTE ERELONEN | |
|---|---|
| ereloon architectuur | 12% |
| ereloon stabiliteit | 1,50% |
| ereloon technieken | 0,50% |
| ereloon omgevingsaanleg | 9% |

# 12
# PLANNING & TIMING