

OW1903

DE BOUW VAN EEN UITKIJKTOREN OP HET STRAND VAN DE PANNE & VISTA IN DE HOUTSAEGERDUINEN
BEL ARCHITECTEN ISM. DE ROOVER STRUCTUREEL ONTWERP



INHOUDSTAFEL

CONCEPT	1
SITUERING	2
ZICHT VANUIT DE DUINEN	4
GRONDPLANNEN 1/100	5
ONDERZOEK HELLINGSGRAAD	6
DWARSSNEDE 1/100	7
GEVELS 1/100	8
ZICHT VANUIT DE SCHAAL RICHTING DE DUINEN	10
ZICHT VANUIT DE SCHAAL RICHTING DE ZEE	11
VISTA HOUTSAEGERDUINEN	12
GRONDPLAN 1/100	12
DWARSSNEDE 1/100	12
GEVEL VANAF DE MARKT 1/100	12
ZICHT VANUIT DE MARKTLAAN RICHTING DE VISTA	13
NACHTZICHT VANOP DE MARKT RICHTING DE VISTA	14
MATERIALISATIE	15
NOTA STABILITEIT	16
TEAMSAMENSTELLING EN SAMENWERKINGSVERBANDEN	17
RAMING	18
KOSTENBEHEERSING	19
STUDIEKOST	19
PLANNING EN TIMING VAN DE STUDIEOPDRACHT	19
REALISATIEPROCES	19
ONTWERPPROCES	19
BOUW EN MONTAGE	19

UITKIJKPUNT WESTERPUNT

Binnen het kader van het programma Horizon 2025 wensen de gemeente De Panne, de provincie West-Vlaanderen en Westtoer een uitkijktoren te realiseren.

Een uitkijktoren? Een uitkijkpunt!

Daar waar het er bij een uitkijktoren meestal over gaat zo hoog mogelijk in een toren te klimmen en dan zover mogelijk te kijken is dit hier niet het geval. Met de gevraagde voethoogte van 6 meter boven de wandeldijk, of op 13 meter TAW, beklim je niet het hoogste punt in de nabije omgeving. De duinen aan de andere zijde van de zeedijk zijn immers hoger, tot 15 meter TAW, en bewandelbaar. Met andere woorden men kan verder kijken door de duinen te bewandelen dan door de uitkijktoren te beklimmen. Wij vroegen ons af hoe deze uitkijktoren een unieke ervaring kan worden.

Situering.

Het uitkijkpunt komt gezien vanaf De Panne aan het einde van de wandeldijk: bij het Westerpunt. Een prachtige plek tussen zee en strand met uitzicht op het natuurgebied “De Westhoek” dat samen met “Les Dunes du Perroquet” het grootste duinengebied van de Belgische Kust vormt.

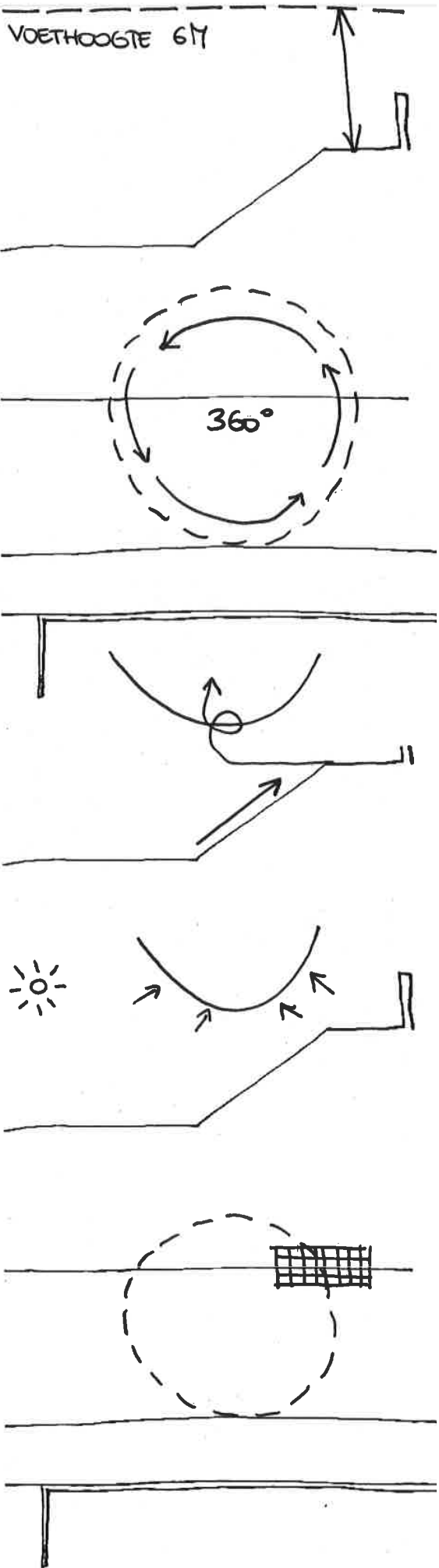
Benadering.

Het uitkijkpunt wordt een indrukwekkende constructie. Van ver lijkt een grote schaal te balanceren op een asymmetrische voet. Voor de ene lijkt het een reusachtige zilvergrijze schelp te zijn, voor de andere is het een gigantisch oor om naar de geluiden uit het heelal te luisteren.

Vormgeving.

1. We plaatsen het platform op 6 meter boven de wandeldijk, of op 13 meter TAW.
2. Het krijgt een ronde vorm zodat alle zichten gelijkwaardig behandeld worden: een panorama van 360°.
3. De vloer van het platform zien we niet als een plat vlak, maar als een concaaf oppervlak. Zo wordt het een kom, een schaal of een schelp.
4. De hellingsgraad is variabel en maximaal 40°. Zo wordt het een multifunctioneel oppervlak waar je in kan liggen, op kan zitten, op kan staan of tegen omhoog kan lopen.
5. Het hoogteverschil tussen het laagste punt in de schaal en de rand is 250 cm. Dat maakt het spannend. Bij het bovenkomen op de trap bevind je je echt in de schelp. Je ziet alleen de lucht. Je kan omhooglopen en over de rand kijken om te genieten van het uitzicht. Een handgreep laat toe je vast te houden.
6. De buitendiameter is 11 meter en de binnendiameter 10 meter: het oppervlak meet iets meer dan 70 m2. Zo is het groot genoeg om er alleen of met enkele mensen te zijn, maar kan ook een hele groep ontvangen worden. Er kunnen kleine activiteiten plaats vinden: een klas die uitleg krijgt over de prachtige natuurreservaat, nachtelijk sterrenkijken, een akoestisch mini-concert of een poëzie-namiddag. Of gewoon bij de eerste zonnestralen beschut uit de wind liggen en lekker opwarmen!
7. Centraal in de kom voorzien we een mast waarop het weerstation gemonteerd kan worden.
8. De onderzijde van het platform is convex. Zo kan ze bij laagstaande zon of door scheerlicht aangelicht worden. Het wordt geen donker vlak.
9. Tussen de zeedijk en “de schelp” een spannende en aangename ruimte. Hier werkt de schaal als een luifel om te schuilen bij regen of een parasol die schaduw geeft op een hete dag.
10. We plaatsen er een betonnen element dat gebruikt kan worden als zitbank, picknicktafel, ... of een klein podium!
11. De schaal wordt ondersteund door een robuuste betonnen holle cilindrische kolom voorzien van 2 kruisvormige armen. Een spiraalvormige trap geeft toegang tot de schelp. De voet is asymmetrisch geplaatst zodat er een grote ruime onder de schaal overblijft.
12. De start van de trap heeft een verbreding. Zo onderstaat er een kleine opstelruimte voor rolstoelers zodat ook zijn kunnen genieten van de plek.
13. Op dit punt registreert een bezoekersteller het aantal bezoekers en is er een infobord met uitleg.
14. Om de funderingsvoet te plaatsen moeten we een stuk uit de zeedijk zagen. Dit wordt een ronde opening die na de montage opnieuw gedicht wordt met een betonnen vlak. We polijsten het zodat de plek onder de uitkijktoren een iets verfijndere afwerking krijgt dan de rest van de zeedijk.

We denken dat het uitkijkpunt zo meer kan worden dan een punt dat je kan bereiken. Het wordt een markante plek, een rustplek voor wandelaars, een ontmoetingsplek voor verliefden, een plek voor een klein event, ..., een plek met meerdere betekenissen.





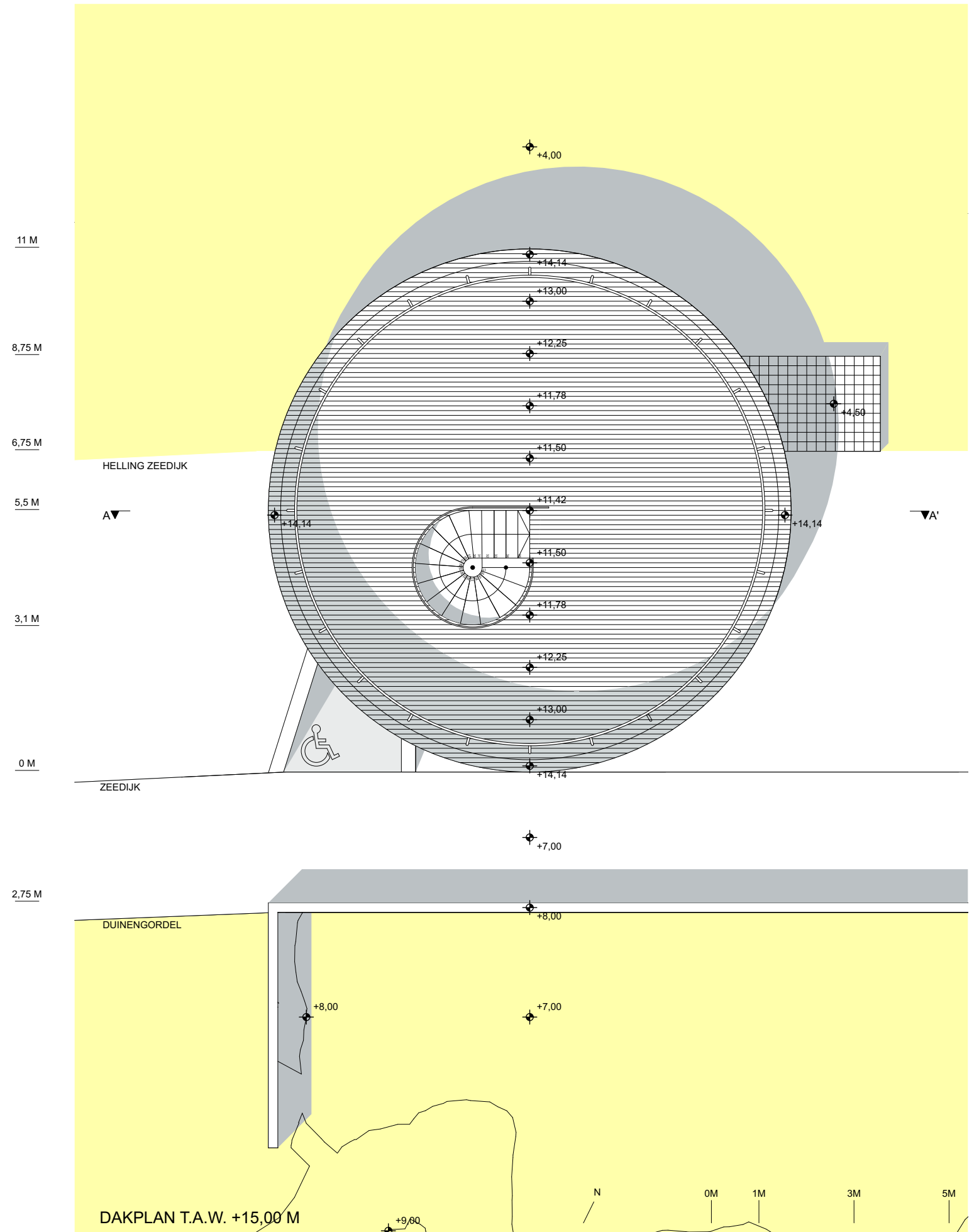
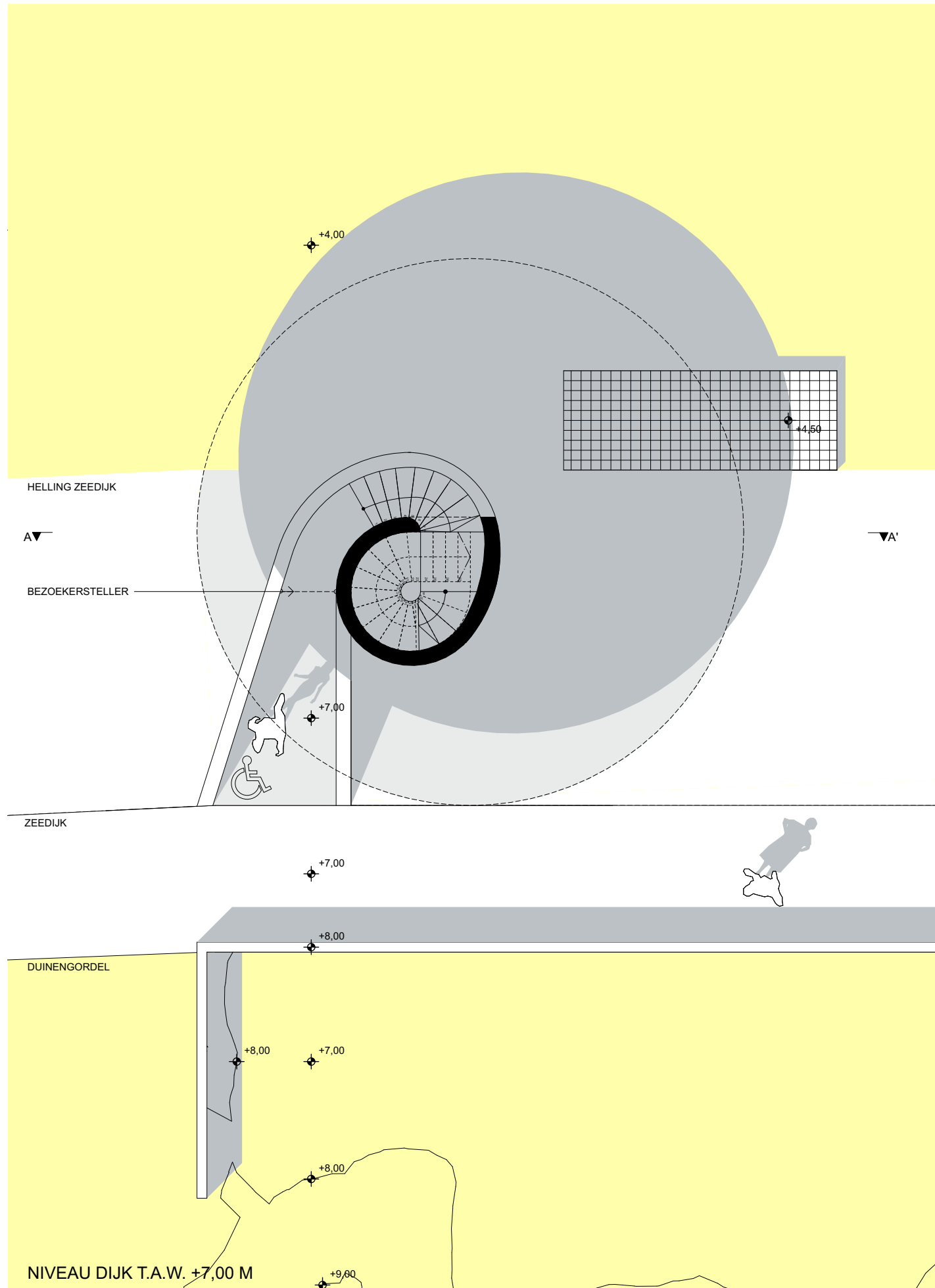
STRANDWANDELING VANUIT DE PANNE RICHTING UITKIJKTOREN EN HET WESTERPUNT



DE VISTA, EEN VERTREK PUNT VOOR EEN
WANDELING RONDOM DE HOUTSAEGERDUINEN

ZICHT VANUIT DE DUINEN





ONDERZOEK HELLINGSGRAAD

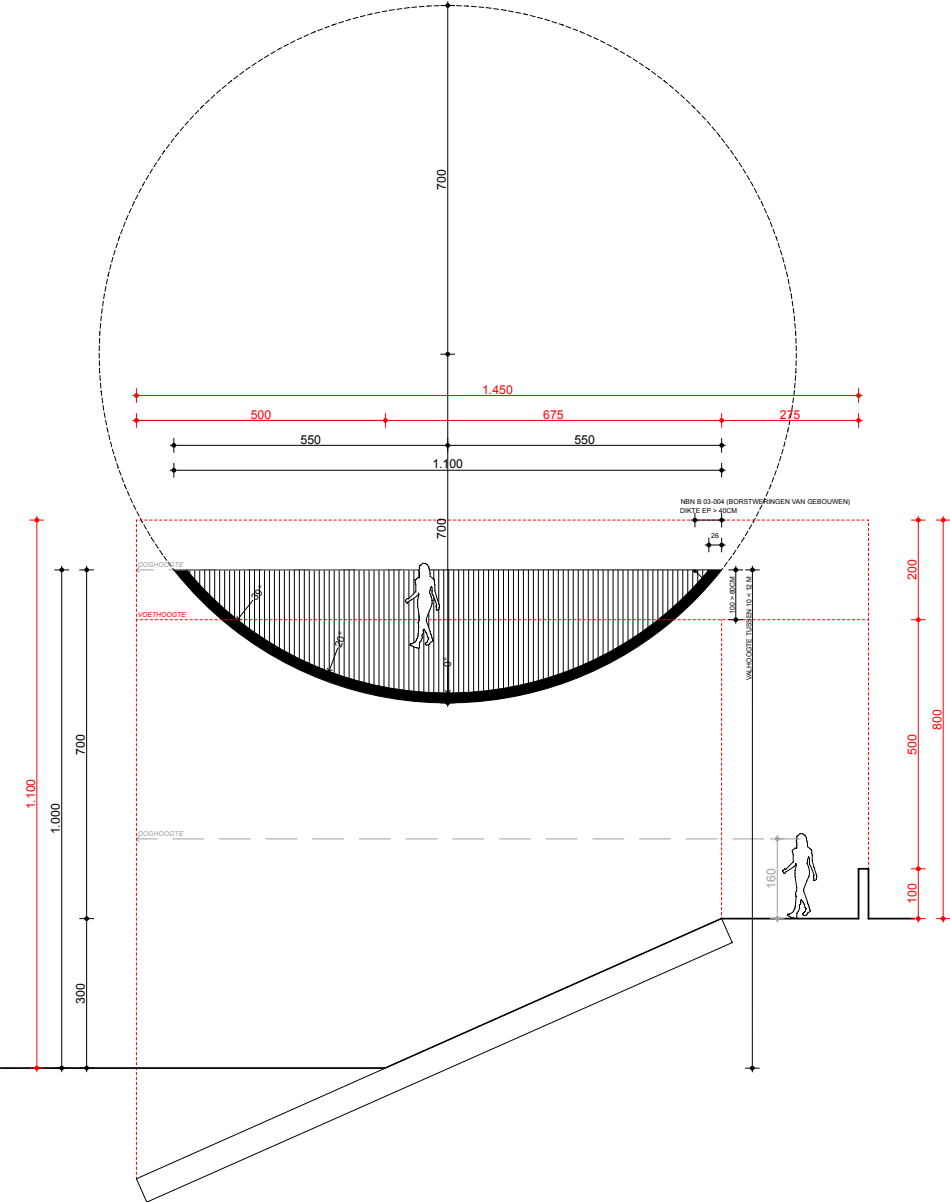


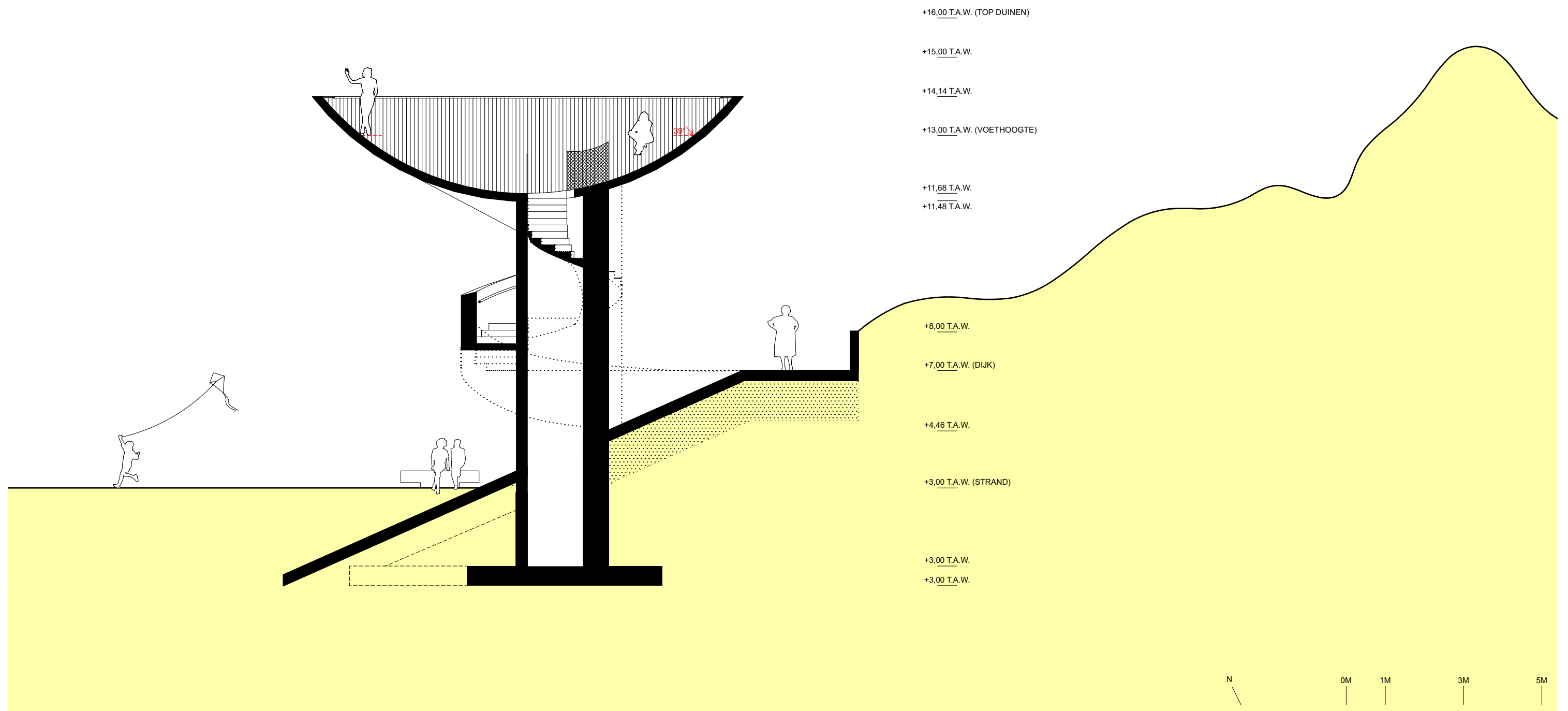
BALDWIN STREET, DUNEDIN (NIEUW-ZEELAND)
STIJLSTE STRAAT TER WERELD
MAXIMUM 28,5°
Comfortabel beloopbaar

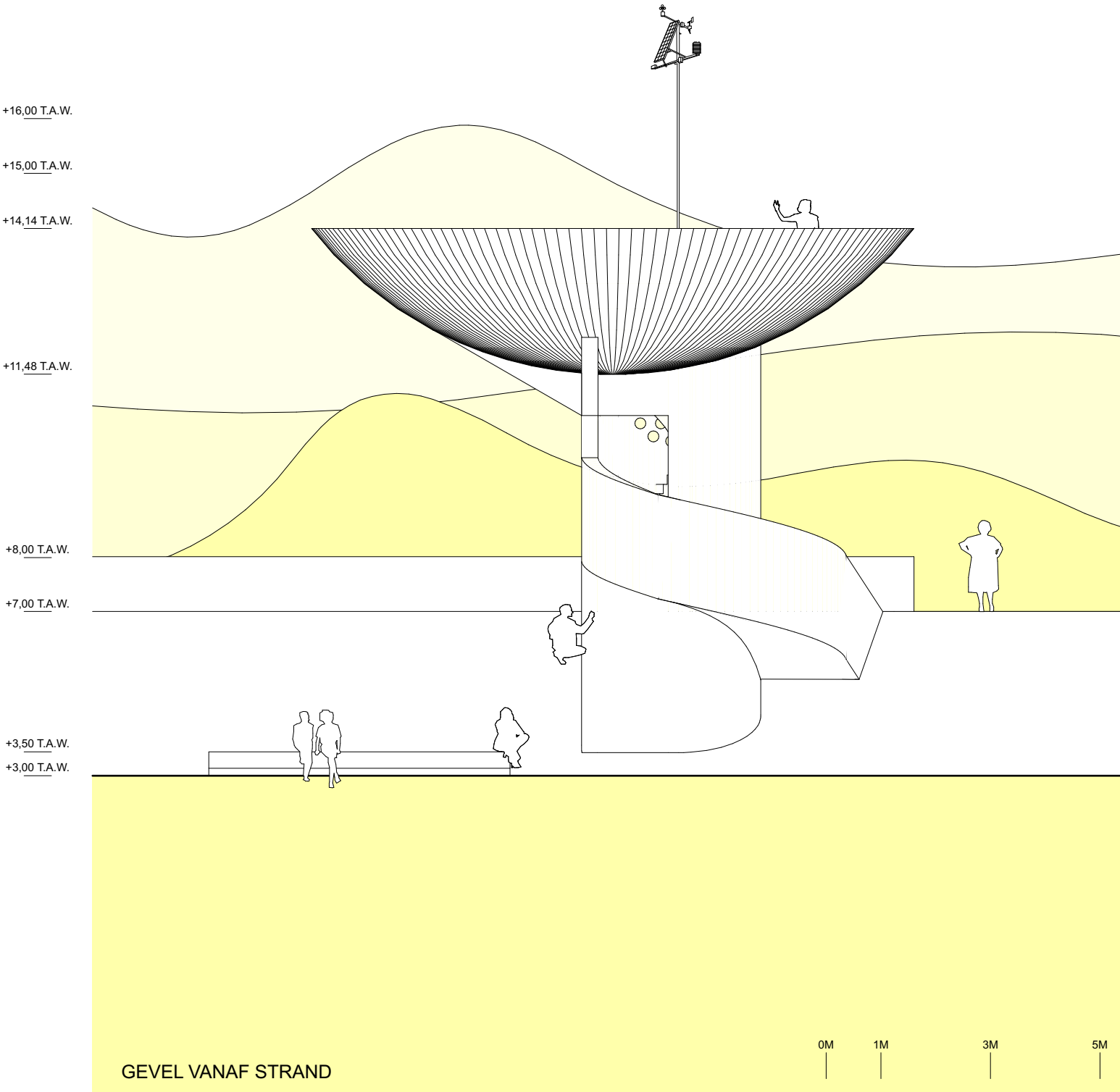
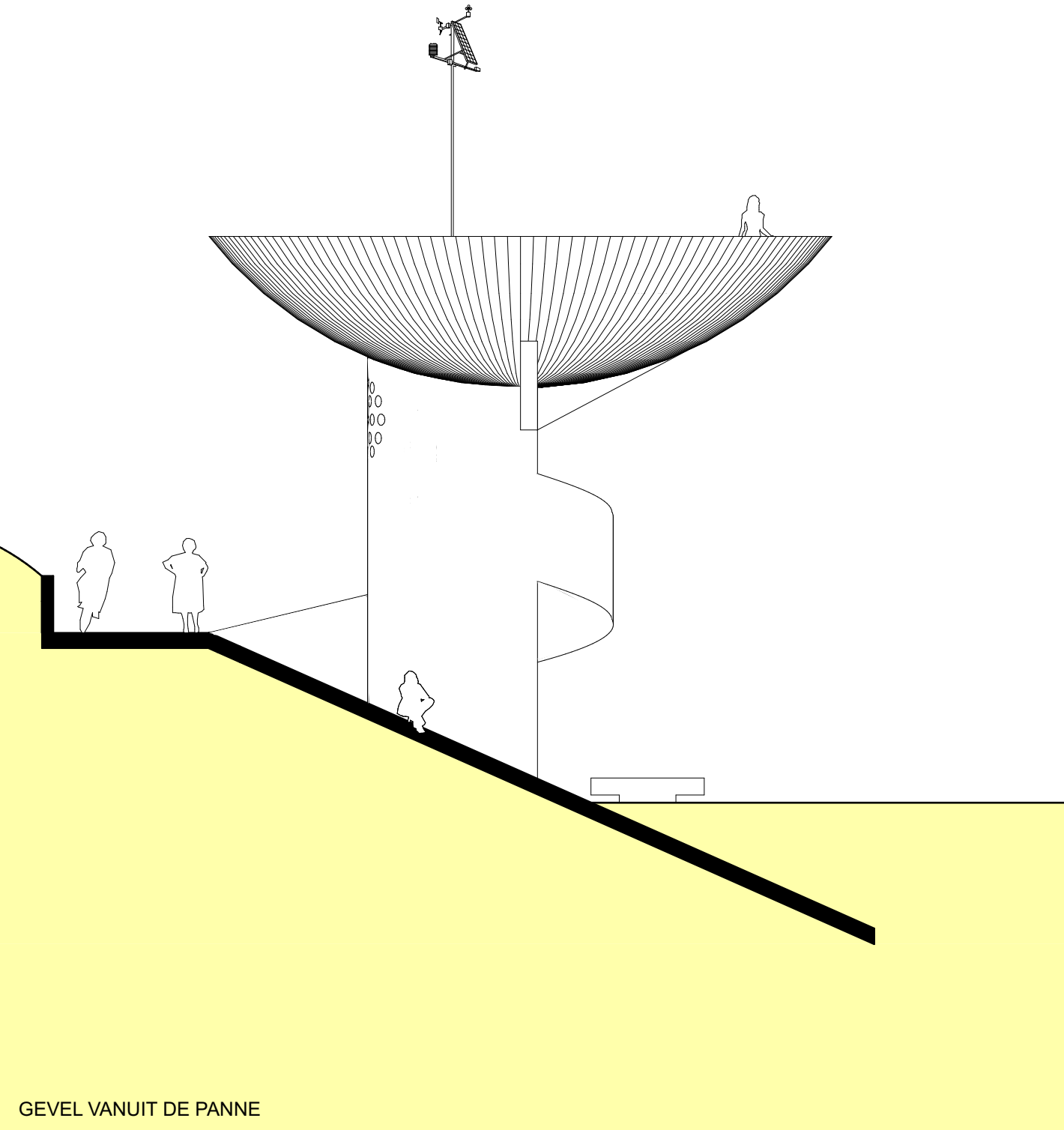
MELOPEE SCHOOL, GENT (BELGIË)
SPEELHELLING GESCHIKT VOOR KINDEREN
MAXIMUM 32°
Beloopbaar mits aanpassen van wandelstijl

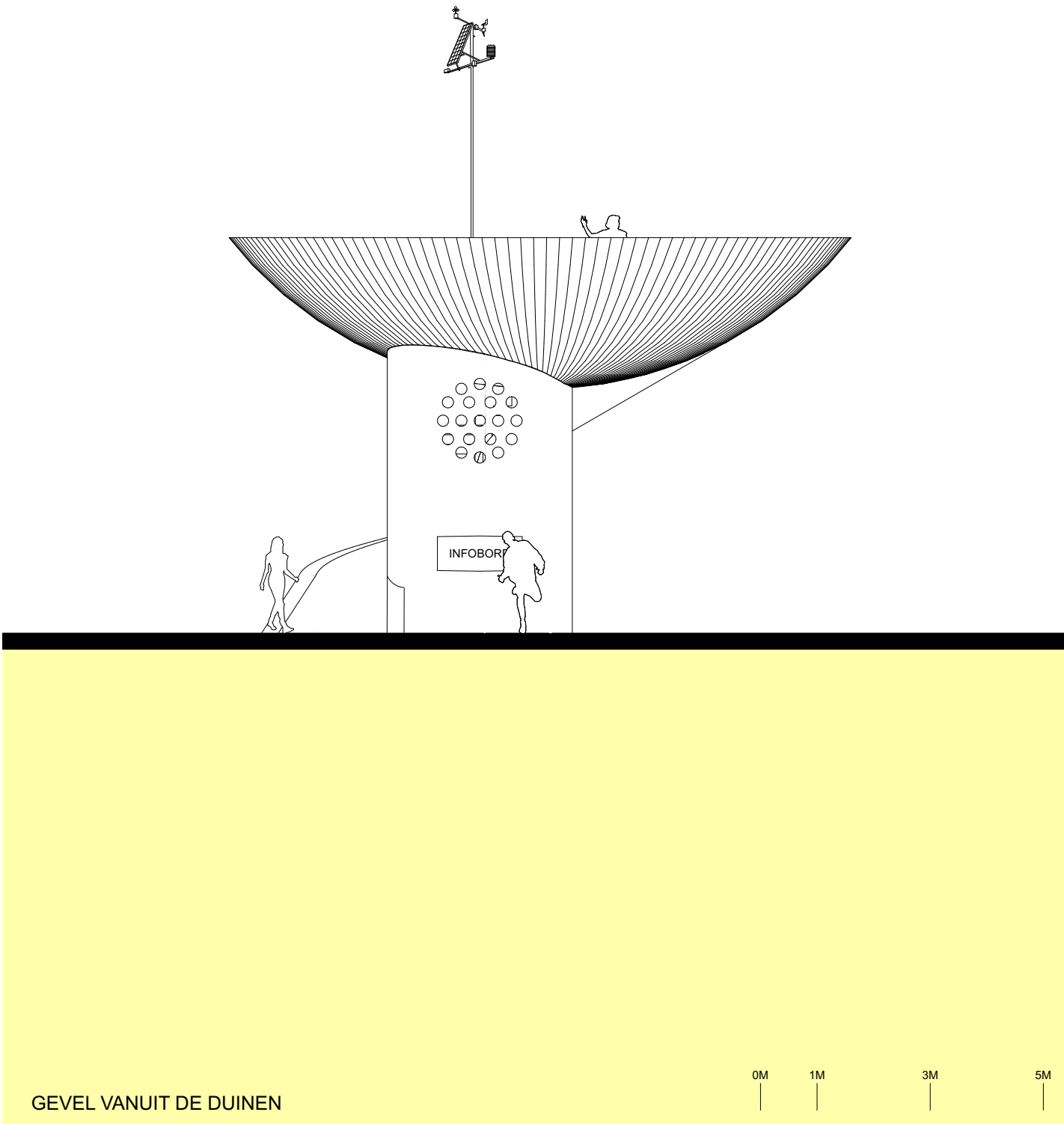
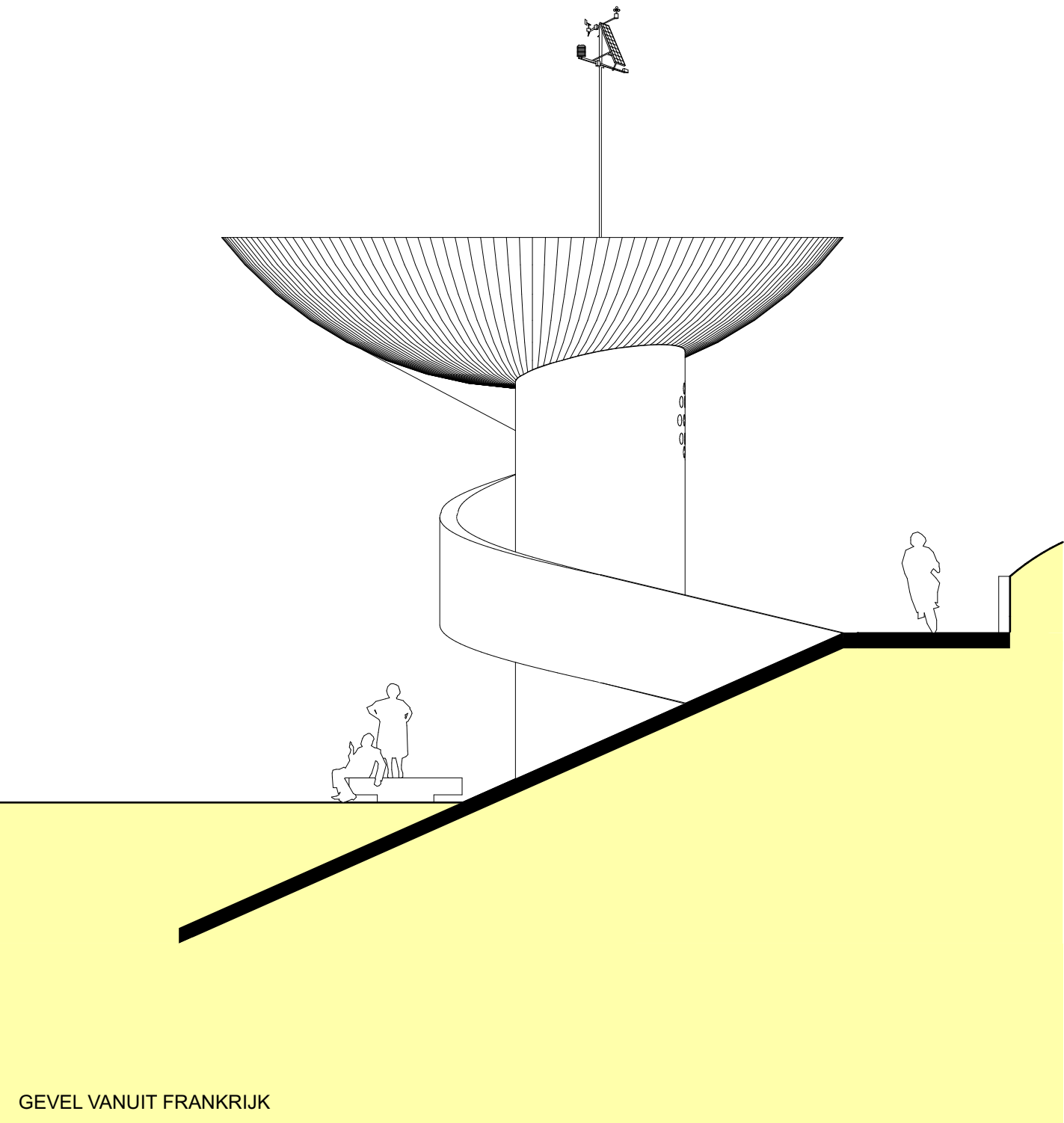
HARAKIRI, SKI ZILLERTAL (OOSTENRIJK)
STIJLSTE GEPREPAREERDE SKIPISTE IN EUROPA
MAXIMUM 40°
Beloopbaar mits men over een handgreep beschikt

SKATEBOARDRAMP
MAXIMUM 85°
Niet beloopbaar









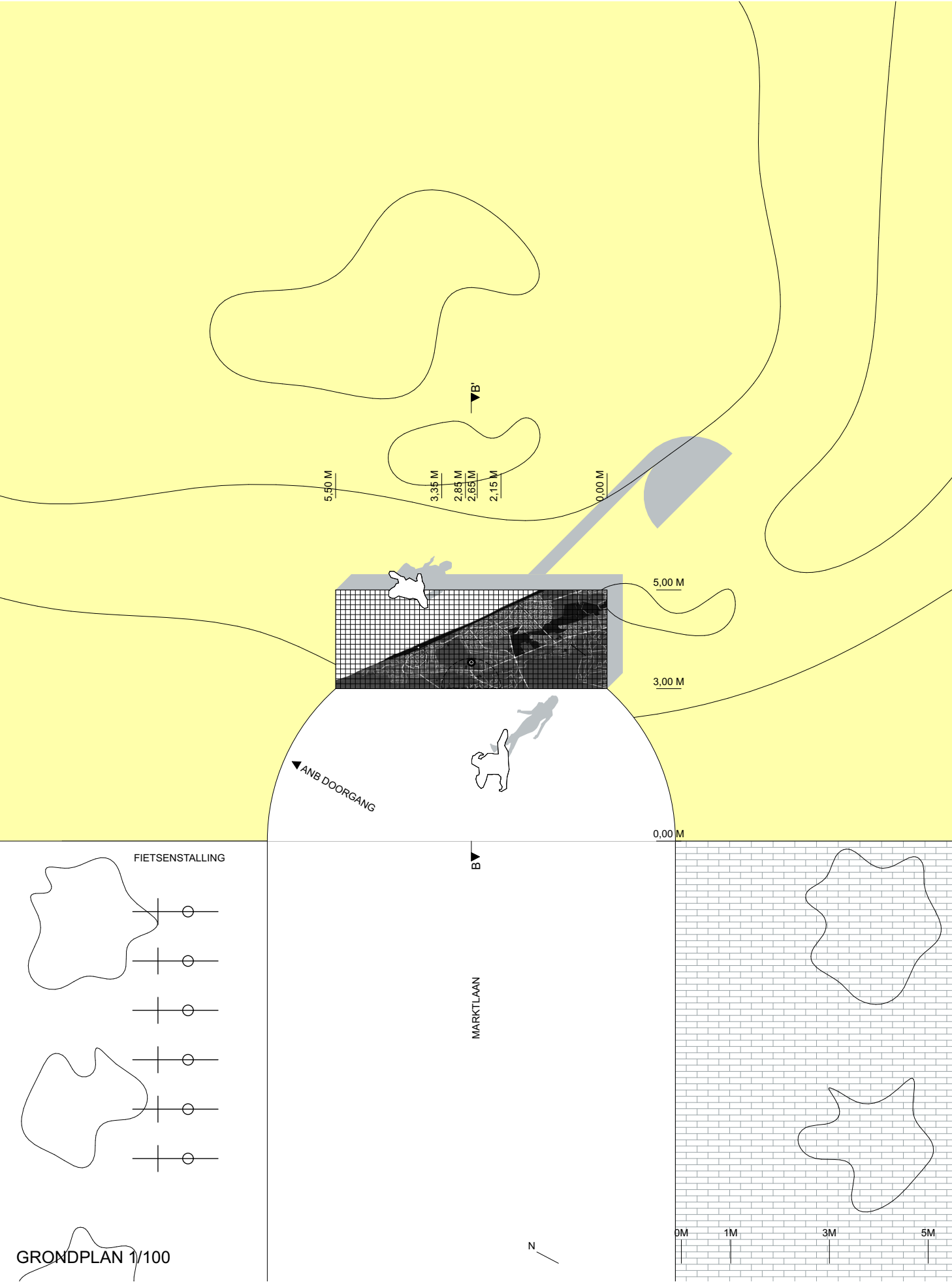
ZICHT VANUIT DE SCHAAL RICHTING DE DUINEN



ZICHT VANUIT DE SCHAAL RICHTING DE ZEE



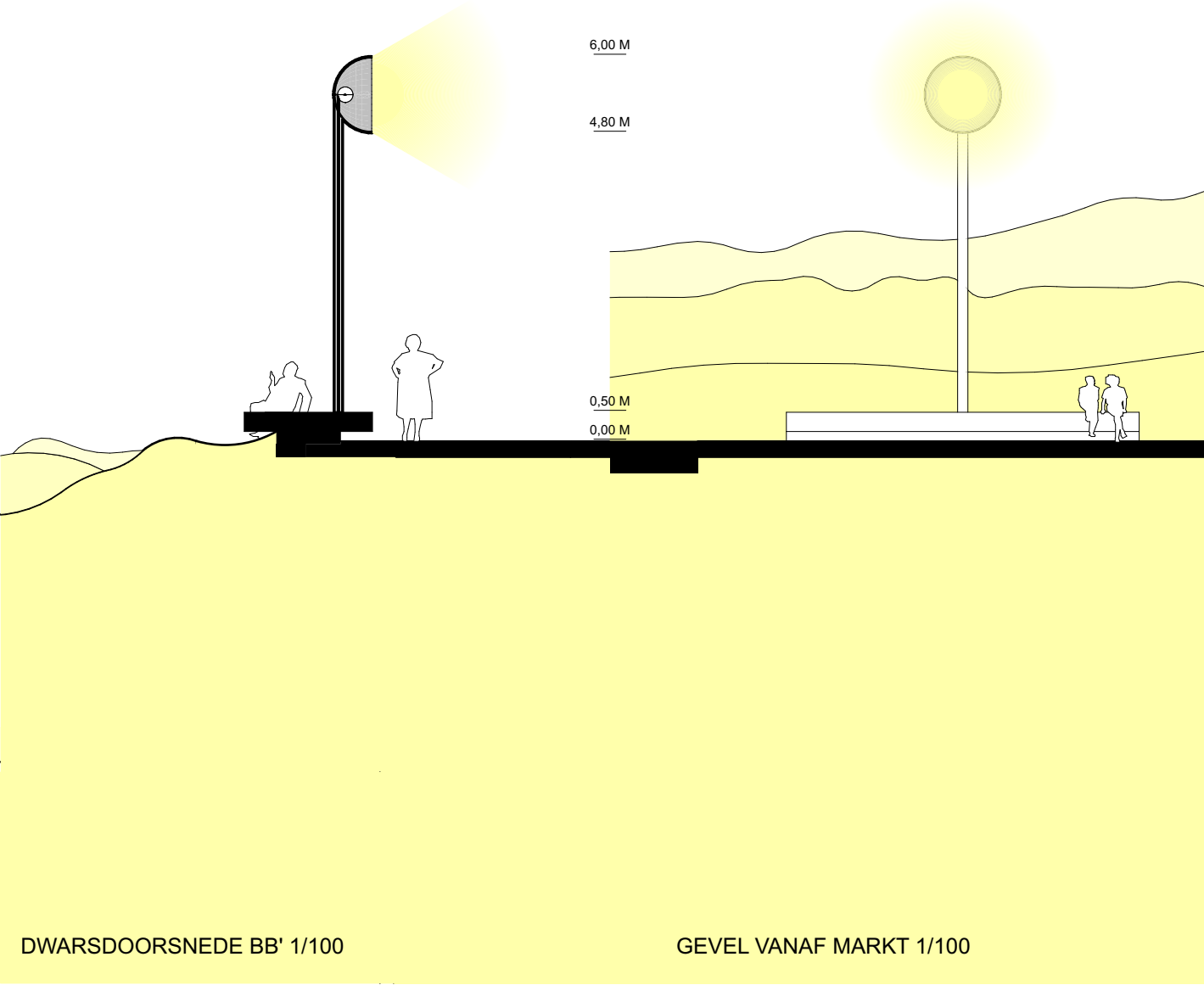
VISTA HOUTSAEGERDUINEN



In de Marktlaan is het altijd volle maan!

We stellen een kleine en poëtische interventie voor.
We monteren een grote gele ronde lamp met een diameter van 120 cm 6 meter boven het straatniveau. 's Nachts verspreidt ze geel "maanlicht", overdag is het niet meer dan een stip aan de horizon boven de Houtsaegerduinen. Zo verbinden we visueel de Markt met de start van het ringpad.

Op niveau van het maaiveld voorzien we een mooi afgerond einde aan de straat. Een brede zitbank markeert de overgang met het duingebied en creëert een ontmoetingsplek. Op het oppervlak kan een infobord geïntegreerd worden. Aan de zijkant van de straat voorzien we "nietjes" om fietsen stallen. Tussen de stalling en zitbank laten we voldoende plaats zodat de gevraagde doorgang voor ANB gegarandeerd blijft.





NACHTZICHT VANOP DE MARKT RICHTING DE VISTA



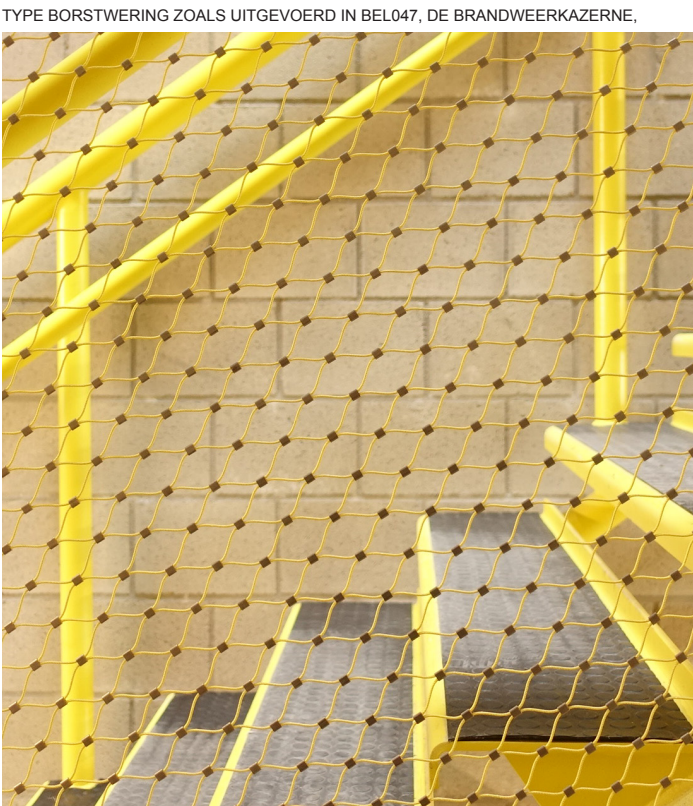
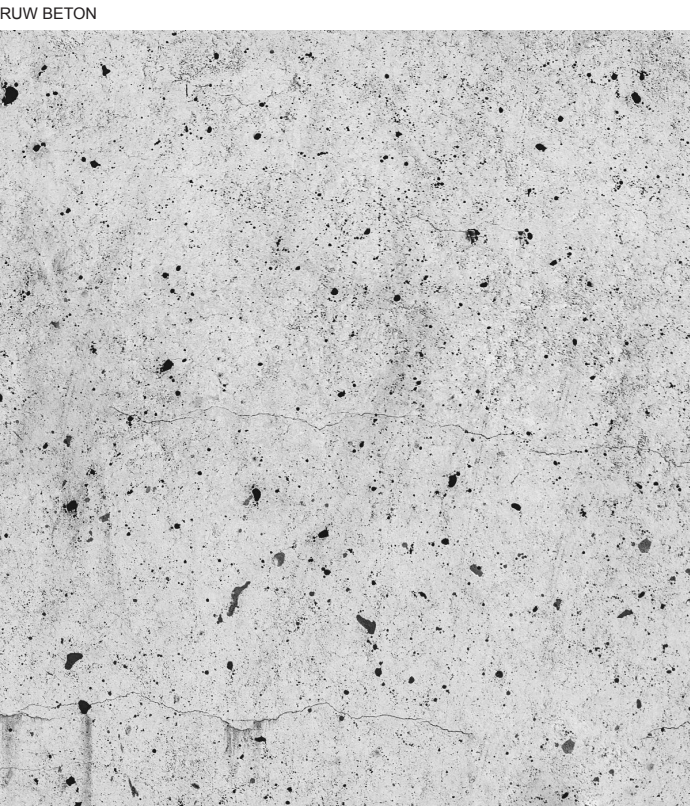
MATERIALISATIE

We kiezen voor duurzame materialen.

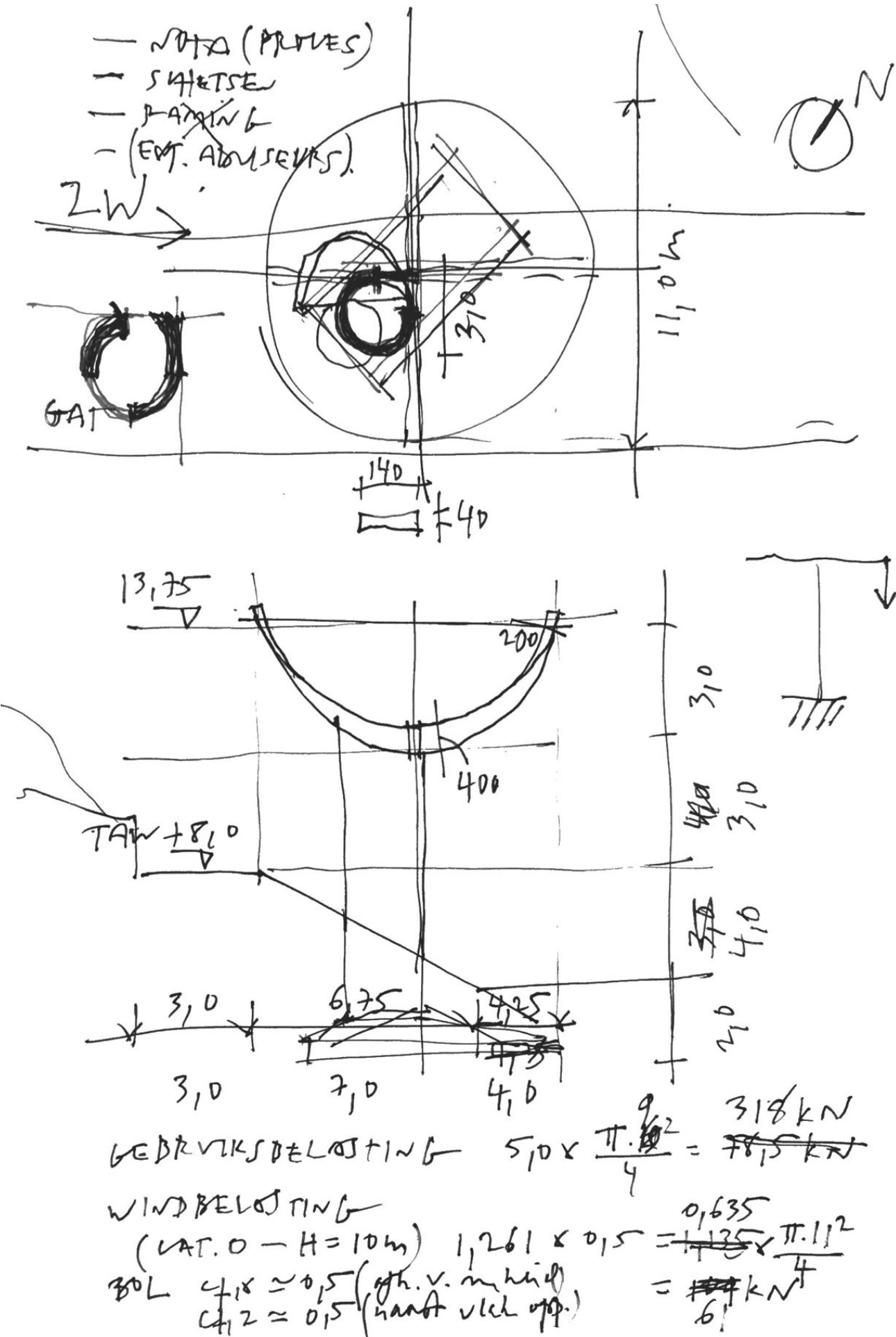
Een zware betonnen voet bestand tegen de stevigste westerstorm. Esthetisch aansluitend bij de wandeldijk.

We willen de schaal realiseren in kruislaags gelamineerd cederhout. Boven elkaar geschikt in richtingen van telkens 120 graden. Dit type hout is bestand tegen het agressieve zeeklimaat en het integreert goed in de natuurlijke omgeving. Aan de bovenzijde voorzien we een waterwerende laag met antislip. Een parelmoerleurige coating met korrels waardoor de houttekening zichtbaar blijft. De onderzijde beschermen extra we met een transparante beits.

Borstweringen en handgrepen voorzien we in roestvrijstaal.



SCHETS STABILITEIT



AMBITIE

De uitkijktoren Westerpunt is meer dan een uitkijkpunt. Het is ook een landmark, een ontmoetingsruimte, een ervaring. De constructie wordt opgevat als een schaalvormig uitkijkplatform, vanaf de zeedijk toegankelijk via een wenteltrap. Door de concave vorm wordt het platform een subtiel ingesloten ruimte, met uitzichten op de horizon wanneer men hogerop de randen benadert. Door de convexe onderzijde ontstaat een beschutte plek langs de zeedijk.

UITGANGSPUNTEN

We stellen hoge eisen aan de normatieve uitgangspunten voor het structurele ontwerp. De veiligheidsfactoren zijn overeenkomstig risicoklasse CC2 (gebouwen met normale bezetting). Voor tijdsafhankelijk gedrag hanteren we ontwerplevensduurklasse 5 (monumentale en civieltechnische werken). De gebruiksbelastingen zijn overeenkomstig categorie C5 (gebouwen voor openbare evenementen). Wanneer we bouwen in zeeklimaat is een robuuste constructie vanzelfsprekend. Behalve de hoge windbelastingen (omgevingsklasse 0) worden ook de materialen blootgesteld aan extreme omstandigheden. Betonconstructies worden voorgeschreven volgens omgevingsklasse ES2 (milieuklasse XD2/XS1), met voldoende betondekking (45-50 mm) ter bescherming tegen aantasting door chloriden. Houten constructies zijn duurzaamheidsklasse 2, zodat zij voldoen aan risicoklasse 3 (onbeschutte toepassing van hout, zonder grondcontact).

SCHAAL

Om het eigengewicht van de schaalconstructie te beperken wordt deze gerealiseerd in duurzaam naaldhout (bijvoorbeeld Western Red Cedar). Het bolsegment wordt opgebouwd uit kruislaags gelamineerd hout: door 3 of 5 lagen planken in wisselende richting op elkaar te bevestigen (lijmen en schroeven of nagelen) ontstaat een vormvaste constructie met dikte 12 tot 20 cm. Mogelijks kan de dikte van de constructie worden beperkt door bovenaan langs de omtrek een trekker in staal (kabel) te integreren, waardoor de schaal hoofdzakelijk op druk wordt belast. Voor de uitvoering van deze constructie worden firma’s aangesproken die (doorgaans vlakke) massief kruislaagshoutpanelen produceren. Andere mogelijkheden om dit vormwerk te realiseren: scheepsbouwers, producenten van skateparken,... Het totale gewicht van de schaal met diameter 11 m bedraagt ca. 7 ton. We onderzoeken samen met de uitvoerder ook de mogelijkheid de schaal in meerdere segmenten op te delen en ter plaatse samen te stellen. De bovenzijde van de schaal wordt afgewerkt met een weersbestendige coating. Hierin is – tot zekere hoogte – een antislip coating voorzien. De buitenste rand is glad, en maakt daardoor deel uit van een veilige borstwering.

WENTELTRAP

De trapconstructie naar het uitkijkplatform ondersteunt de schaal. Deze sokkel wordt uitgevoerd in gewapend beton. Het centrale deel van de trapconstructie bestaat voor minstens de helft van de omtrek uit een massieve wand, 30 cm dikte. Hierbij zijn vooral de cirkelsegmenten nabij het middelpunt van de schaalconstructie van essentieel belang: volgens berekening volstaan 2 schijven 30x120 cm om de belasting van het uitkragende deel van het platform op te nemen, maar om voldoende schrankingsweerstand tegen windbelasting te bekomen is een 3de schijf nodig. Volgens eerste studie volstaat 3/4 omtrek van een ronde koker met buitendiameter 2,80 m. We onderzoeken de mogelijkheid deze trapconstructie uit verschillende geprefabriceerde segmenten samen te stellen. Gezien de noodzaak een hoog buigend moment op te nemen zal de koker wellicht uit 4 afzonderlijke cylindersegmenten worden opgebouwd, dewelke onderaan met een doordacht koppelsysteem in de fundering worden ingeklemd (opgietskanalen en/of ingestorte momentverbinding). Het betonoppervlak zal behalve weersbestendig ook vandalismebestendig moeten zijn. Voor een ruw oppervlak volstaat het te zandstralen om graffiti te verwijderen. Op een glad oppervlak kan een coating worden aangebracht.

FUNDERING

Dicht gepakt zand is een zeer draagkrachtige en weinig zettingsgevoelige ondergrond voor de fundering van bouwconstructies. Dit blijkt ook in de uitgevoerde diepsondering: onder de lagen steenslag aanvulling worden vanaf diepte 3m conusweerstand 10 tot 20 MPa gemeten, vanaf 5m diepte worden deze 30 à 40 MPa (ter vergelijking: reeds bij waarden van 1 à 2 MPa worden woningen op zool- of plaatfunderingen opgericht). We opteren er dan ook voor de uitkijktoren te funderen op een geïsoleerde zool, met voldoende grote afmetingen om de gronddruk te beperken. Anderzijds is door de losse samenstelling van zand het reliëf niet zeer tijdsbestendig. De funderingszool zal worden gerealiseerd ter plaatse van het hellende gedeelte van de zeedijk, en het betonoppervlak wordt na uitvoering hersteld. De fundering bevindt zich dus onder een

onveranderlijk peil. De funderingszool zal worden uitgevoerd in ter plaatse gestort of geprefabriceerd beton. Om de dikte van de zool te beperken worden op de plaat verstijvingsribben aangebracht. Zoals hoger vermeld dient bijzonder aandacht te worden besteed aan de inklemming van de trapkoker in de funderingszool.

BOUWPROCES

We opteren liefst voor een bouwproces waarbij de productie zoveel mogelijk in atelier plaatsvindt, om de bouwtijd ter plaatse te beperken. Een goede voorbereiding van het bouwproces is daarom belangrijk. De zone van de fundering dient te worden uitgegraven, en na plaatsing van de betonzool heraangevuld (hergebruik van uitgegraven materiaal). Het betonoppervlak van de hellende zeedijk wordt na plaatsing van de trapkoker hersteld. Prefabricatie van de trapkoker (in segmenten van ca. 1,5 m breedte en 8,5 m lengte) dient nog te worden onderzocht, voornamelijk met betrekking tot onderlinge verbindingen van de segmenten en inklemming in de funderingszool. Indien deze toch ter plaatse moet worden gerealiseerd dan kan er met een glijdende bekisting worden gewerkt. De schaalconstructie in kruislaags gelamineerd cederhout wordt ofwel in één geheel, ofwel in 3 delen aangevoerd en door middel van een mobiele bouwkraan op de betonsokkel geplaatst. Hiervoor zijn in de bovenzijde van de betonelementen de nodige ankersystemen voorzien. De betontrappen, zowel binnen als buiten de cyclindervormige trapkoker, worden geprefabriceerd.

DUURZAAMHEID

We springen zorgvuldig en weloverwogen om met bouwmaterialen en grondstoffen, zowel voor de constructie van het uitkijkplatform als de ondersteunende trapconstructie. Hout is vanzelfsprekend een hernieuwbare grondstof. Het gebruik van gewapend beton is – zeker voor openbare constructies in kustklimaat – incontournabel, en toch moeten we er verstandig en strategisch mee omgaan. Hoeveelheden beton en wapening worden uiteraard geoptimaliseerd, we gebruiken hedendaagse technieken om de prestatie te verhogen en het uitzicht van het oppervlak te beheersen. Er wordt aandacht besteed aan aspecten van ‘circulair bouwen’. Waar mogelijk worden ‘droge’ prefabsystemen toegepast met het oog op een eenvoudige ontmanteling of hergebruik. De finaliteit van gescheiden grondstoffen wordt steeds mee in overweging genomen.

TEAMSAMENSTELLING EN SAMENWERKINGSVERBANDEN

BEL. B(eerten)E(n)L(ouwette) is de samenwerking tussen ingenieur-architecten Jeroen Beerten en Tom Louwette.

We startten onze succesvolle samenwerking in 2006 met een eerste wedstrijdontwerp. BEL001 uitkijktoren te Lanaken. Een elegante en spannende verschijning. Een spiraalvormige helling die vloeiend overgaat in een trap wentelt zich sierlijk rond één houten kolom omhoog tot aan het uitkijkplatform. Het ontwerp was de favoriet van de burgemeester. Doch de lokale stadsingenieur vertrouwde het zaakje niet. We hadden het nochtans goed bekeken. Niet gewonnen om wille van onterechte stabiliteitsissues. Een eervolle vermelding dat wel. Wel veel plezier gemaakt en goesting in meer!

Vandaag 14 jaar en nog veel meer ervaringen later hebben we zin om nog eens een uitkijktoren te ontwerpen én deze keer te bouwen. We hebben de juiste ervaring. Bijzondere structuren zijn ons niet vreemd. Een betonnen watersilo, een voetgangersbrug, een sporthal overkapt door 3 tongewelven, een proefinstallatie om betonnen balken te beproeven, een buitenschil en –dak voor een afvalenergiecentrale die het geheel zonder tussensteunen overspant, ...

En zoals een ezel stoten wij ons geen twee keer aan dezelfde steen. Daarom vormen we een team met een goede stabiliteitsingenieur: Arthur De Roover uit Gent! We kennen hem door en door want samen realiseerden we het blauwe huis. Met een dak uit kruislaags hout op slechts 4 steunpunten, heel verfijnde trappen en een prachtig naar het landschap uitkragend terras. Ook stelden we recent een panoramisch dakterras voor de oproep voor het designmuseum in Gent voor. We wonnen spijtig genoeg niet! Alleszins we werken graag met hem! Hij is vlot in de planning en maakt accurate ramingen. Hij is intelligente en bezit de finesse om verfijnde structuren te dimensioneren.

DUS “BEL ARCHITECTEN + DE ROOVER STRUCTUREEL ONTWERP” VOOR WINVORM 1903!

1. BEL001 LANAKEN UITKIJKTOREN



2. BEL008 BEERSEL WATERSILO



3. BEL021 KONTICH WONING



4. BEL54 GENT DESIGNMUSEUM, OPEN OPROEP



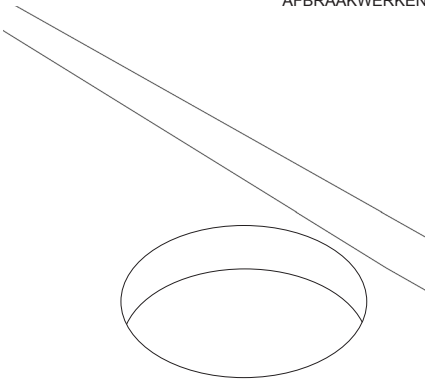
BOUWKOST UITKIJKTOREN WESTERPUNT

6/02/2020

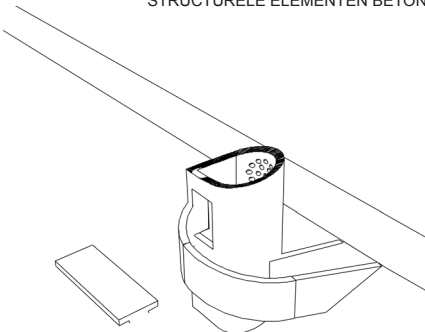
artnr.	omschrijving	code	eenh.	lengte	breedte	straal	hoogte	omtrek	opp.	vol.	aantal	hoeveelh.	eenh.prijs	totaalprijs
1	AANNEMINGSMODALITEITEN, BOUWPLAATSVORZIENINGEN & VGP	FH												
	werfinstallatie		%									5%		10.779,73 €
3	AFBRAAKWERKEN	FH												
	afbraak bestaande zeedijk t.h.v. schaal, gewapend beton		m3			4,20	0,25		55,42	13,85	x 1	13,85	120,00 €	1.662,53 €
	afbraak bestaande zeedijk t.h.v. schaal, puin		m3			4,20	1,00		55,42	55,42	x 1	55,42	20,00 €	1.108,35 €
10	GRONDWERKEN ONDERBOUW	FH												
	uitgraving funderingsplaat		m3	7,35	4,05		1,60				x 1	47,63	10,00 €	476,28 €
	aanvulling funderingsplaat		m3	7,35	4,05		1,00				x 1	29,77	20,00 €	595,35 €
12	FUNDERINGEN OP STAAL	FH												
	funderingsplaat, gewapend beton		m3	7,35	4,05		0,60				x 1	17,86	350,00 €	6.251,18 €
	ribbe, gewapend beton		m3								x 2	0,23	650,00 €	299,00 €
26	STRUCTUURELEMENTEN GEWAPEND BETON	FH												
	cilinderwand, gewapend beton		m3								x 1	27,25	1.350,00 €	36.787,50 €
	min opening		m3	1,25	0,30		2,45				x -1	-0,92	1.350,00 €	-1.240,31 €
	arm, gewapend beton		m3								x 2	0,23	1.350,00 €	621,00 €
	trap, anti-slip gewapend beton		st								x 27	27,00	315,00 €	8.505,00 €
	trapbordes, anti-slip, gewapend beton		m2	1,20	1,20						1	1,44	250,00 €	360,00 €
	helling, gewapend beton		m3								x 1	2,47	650,00 €	1.605,50 €
	borstwering i, gewapend beton		m3								x 1	2,45	2.000,00 €	4.900,00 €
	borstwering e, gewapend beton		m3								x 1	5,45	2.000,00 €	10.900,00 €
	picknicktafel, gewapend beton		m3							4,40	x 1	4,40	650,00 €	2.860,00 €
29	STRUCTUURELEMENTEN HOUT	FH												
	schaal, kruislaags gelamelleerd hout		m3								x 1	21,45	2.100,00 €	45.045,00 €
35	DAKDICHTING	FH												
	schaal, anti-slip coating		m2						101,59		x 1	101,59	200,00 €	20.318,00 €
46	BUITENTRAPPEN & LEUNINGEN	FH												
	handgreep schaal		m			4,90		30,79			x 1	30,79	120,00 €	3.694,51 €
	handgreep trap		m	26,8							x 1	26,80	120,00 €	3.216,00 €
	borstwering trapgat		m2				1,00	7,50			x 1	7,50	200,00 €	1.500,00 €
70	ELEKTRICITEIT	FH												
	bezoekersteller		sog											1.000,00 €
	integratie weerstation		sog											2.500,00 €
81	BUITENSCHILDERWERKEN	FH												
	hydrofuge structuurelementen gewapend beton		m2						235,60		x 1	235,60	30,00 €	7.068,00 €
	schilderwerken structuurelementen hout		m2						113,64		x 1	113,64	100,00 €	11.364,00 €
90	BUITENVERHARDINGEN	FH												
	herstelling verharding zeedijk, steenslag		m3			4,20	1,00		55,42		x 1	55,42	30,00 €	1.662,53 €
	herstelling verharding zeedijk, gewapend beton		m3			4,20	0,25		55,42		x 1	13,85	650,00 €	9.005,38 €
92	BUITENMEUBILAIR & UITRUSTINGSELEMENTEN	FH												
	infobord		st											1.000,00 €
	ONVOORZIENEN		%									10%		21.559,47 € eBTW
	TUSSENTOTAAL													215.404,00 € eBTW
	ERELONEN											15%		32.339,20 € eBTW
	BTW											21%		52.026,07 €
	TOTAAL													299.769,27 € iBTW

< 300.000,00 € iBTW & erelonen

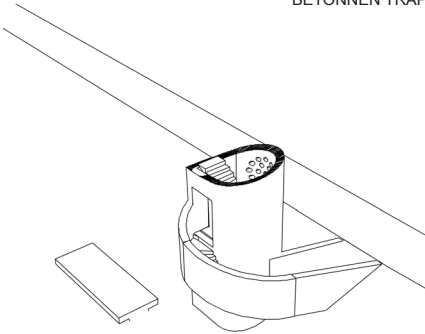
AFBRAAKWERKEN



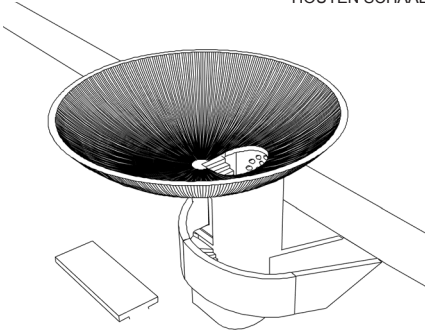
STRUCTURELE ELEMENTEN BETON



BETONNEN TRAP



HOUTEN SCHAAL



BOUWKOST VISTA HOUTSAEGERDUINEN

6/02/2020

artnr.	omschrijving	code	eenh.	lengte	breedte	straal	hoogte	omtrek	opp.	vol.	aantal	hoeveelh.	eenh.prijs	totaalprijs
1	AANNEMINGSMODALITEITEN, BOUWPLAATSVORZIENINGEN & VGP	FH												
	werfinstallatie		%									0,05		2.263,74 €
3	AFBRAAK- & SCHORINGSWERKEN	FH												
	afbraak bestaande afsluiting marktlaan		sog											1.000,00 €
10	GRONDWERKEN ONDERBOUW	FH												
	uitgraving funderingsplaat		m3	5,50	2,00		1,00		11,00		x 1	11,00	30,00 €	330,00 €
12	FUNDERINGEN OP STAAL	FH												
	funderingsplaat, gewapend beton		m3	5,50	2,00		0,30		11,00		x 1	3,30	350,00 €	1.155,00 €
26	STRUCTUURELEMENTEN GEWAPEND BETON	FH												
	picknicktafel, gewapend beton		m3							4,40	x 1	4,40	650,00 €	2.860,00 €
27	STRUCTUURELEMENTEN STAAL	FH												
	kolom		kg	6,00							x 20,30	121,80	45,00 €	5.481,00 €
	maan		kg							0,04	x 7800,00	312,00	45,00 €	14.040,00 €
41	BUITENBEGLAZING	FH												
	maan		m2			0,60			1,13		x 1	1,13	550,00 €	622,04 €
70	ELEKTRICITEIT	FH												
	maan		sog											7.500,00 €
81	BUITENSCHILDERWERKEN	FH												
	wegmarkering		m	20,44							x 1	20,44	30,00 €	613,20 €
90	BUITENVERHARDINGEN	FH												
	nieuwe verharding marktlaan, steenslag		m3			4,20	0,25		55,42		x 1	6,93	60,00 €	415,63 €
	nieuwe verharding marktlaan, asfaltbeton		m3			4,20	0,05		55,42		x 1	1,39	650,00 €	900,54 €
92	BUITENMEUBILAIR & UITRUSTINGSELEMENTEN	FH												
	infobord		sog											1.000,00 €
	fietsenstalling		sog											2.500,00 €
	ONVOORZIENEN		%									10%		4.527,49 € eBTW
	TUSSENTOTAAL													45.208,64 € eBTW
	ERELONEN											15%		6.791,23 € eBTW
	BTW											21%		10.919,97 €
	TOTAAL													62.919,84 € iBTW

< 63.000,00 € iBTW & erelonen

KOSTENBEHEERSING

De wedstrijdraming is een eerste toetsing van het ontwerp aan het beschikbare budget.

We ontleden het ontwerp volgens de logica en volgorde van de werken in zijn opbouwende elementen. Dit wordt gedaan aan de hand van een 3D-model opgemaakt in Rhino en Archicad.

De elementen worden gekwantificeert (BIM) en gekoppeld aan eenheidsprijzen. We voorzien een percentage voor werfinrichting en onvoorziene. De som wordt vergeleken met het beschikbare budget. Deze methodiek wordt per fase herhaald en verfijnd. Hoeveelheden worden gedetailleerder, prijzen worden concreter.

Het wedstrijdontwerp laat ook toe nog te economiseren mocht dit later nodig zijn. Om een voorbeeld te geven: de schaal is nu in diameter 11 m of heeft in plan een oppervlakte van 95 m2. Stel dat we deze verkleinen naar 10 meter wordt dit 78 m2. Onze hoeveelheden verkleinen dan met 21%. Er zijn dus marges in het ontwerp die toelaten de raming te optimaliseren zonder dat dat het basisconcept aangetast wordt.

STUDIEKOST

6/02/2020

nr.	omschrijving	percentage	
01	BOUWKOST UITKIJKTOREN WESTERPUNT		215.594,68 € eBTW
02	BOUWKOST VISTA HOUTSAEGERDUINEN		45.274,88 € eBTW
	TUSSENTOTAAL ALS BEREKENINGSBASIS ERELOON		260.869,57 € eBTW
03	STUDIEKOST	15,00%	39.130,43 € eBTW
04	BTW	21,00%	63.000,00 € eBTW
	1 BTW op de BOUWKOST UITKIJKTOREN WESTERPUNT	21,00%	45.274,88 €
	2 BTW op de BOUWKOST VISTA HOUTSAEGERDUINEN	21,00%	9.507,73 €
	3 BTW op de ERELONEN	21,00%	8.217,39 €
	TOTAAL		363.000,00 € iBTW

< 363.000,00€ iBTW

We gaan ervan uit dat de opdracht niet gesplitst wordt, er slechts 1 vergunningsaanvraag ingediend wordt en de werken op beide sites gelijktijdig uitgevoerd worden.

OPEISBAARHEID

6/02/2020

nr.	omschrijving	percentage	totaalprijs
01	INWERKINGSTELLING	5,00%	1.956,52 €
02	VOORONTWERP	15,00%	5.869,57 €
03	DEFINITIEF ONTWERP	20,00%	7.826,09 €
	INDIENEN AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING	10,00%	3.913,04 €
04	deel stedenbouwkundige handelingen	20,00%	7.826,09 €
05	UITVOERINGSONTWERP	25,00%	9.782,61 €
	CONTOLE DER WERKEN		
	verdeeld in maandelijke schijven		
	VOORLOPIGE OPLEVERING	5,00%	1.956,52 €
	TOTAAL	100,00%	39.130,43 € eBTW

PLANNING EN TIMING VAN DE STUDIEOPDRACHT

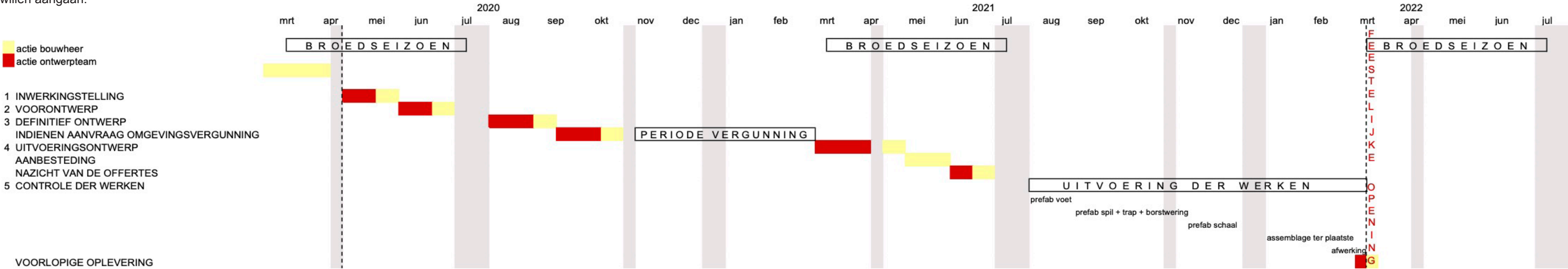
We volgen de vooropgezette fazering: inwerkingstelling, voorontwerp, definitief ontwerp, uitvoeringsontwerp, controle der werken en oplevering.

We voegen een aantal zaken toe zoals het aanvragen van de omgevingsvergunning deel stedenbouwkundige handelingen, een periode voor aanbesteding en nazicht van offertes.

Daarnaast wordt er ook tijd voorzien voor overleg- en beslissingsmomenten.

Het geeft een zicht op de af te leggen weg, een verfijningsproces waarbij het wedstrijdontwerp stapsgewijs geraffineerd wordt om uiteindelijk gerealiseerd te worden in onze wereld.

Wij hopen dat De Panne + Provincie West-Vlaanderen + Westtoer vol van vertrouwen en enthousiasme samen met BEL + ADR dit proces willen aangaan.



REALISATIEPROCES

ONTWERPPROCES

Het nu voorliggende project is een realistisch conceptontwerp. Tijdens het ontwerpproces wordt het plan verder afgetoetst en verfijnd naar de wensen van de opdrachtgevers. We vragen advies bij de vergunningsverlenende overheden zoals stedenbouw, toegankelijkheid, brandweer,... betreffende de geldende regelgeving. Samen met mogelijke aannemers en producenten zullen we de bouwmethode gedetailleerder bestuderen. Via het opvragen van offertes checken we onze raming en stellen we bij indien nodig. Het project is voldoende flexibel om bij te sturen indien dit noodzakelijk is.

BOUW EN MONTAGE

We stellen voor de uitkijktoren uit zo groot mogelijke elementen te prefabriceren in een atelier.

De betonnen voet kan op verschillende manieren (horizontaal, in moten, ...) opgedeeld worden in stukken die ter plaatse aan elkaar gestort worden. De houten schaal kan eventueel “in partjes” opgedeeld worden. Ons doel is de montagetijd op de werf te minimaliseren zodat we niet moeten werken tijdens het broedseizoen. We willen het uitkijkpunt feestelijk openen medio 2022.

