



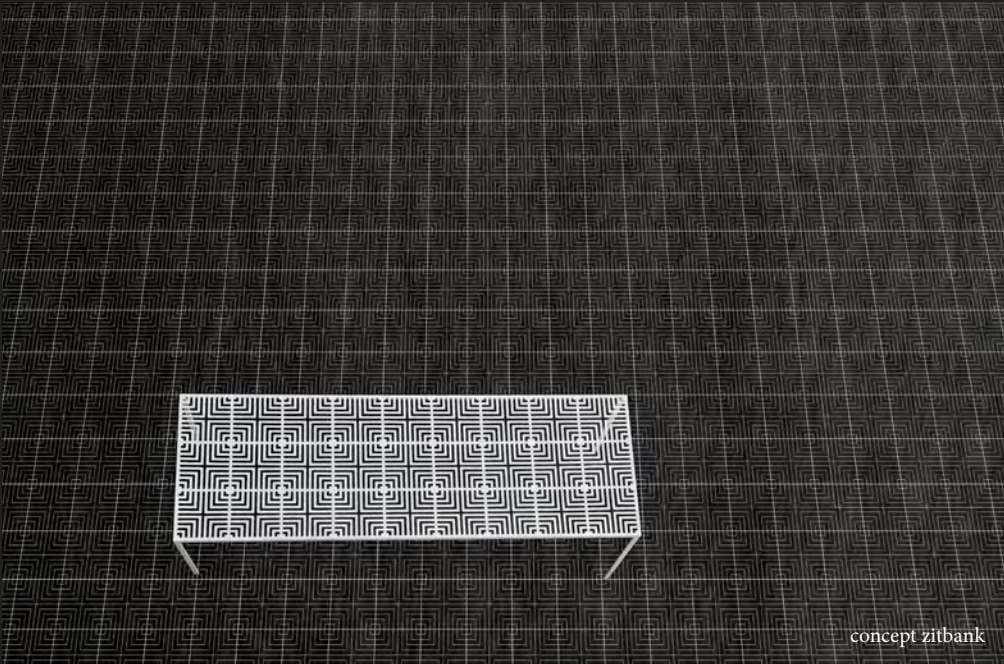
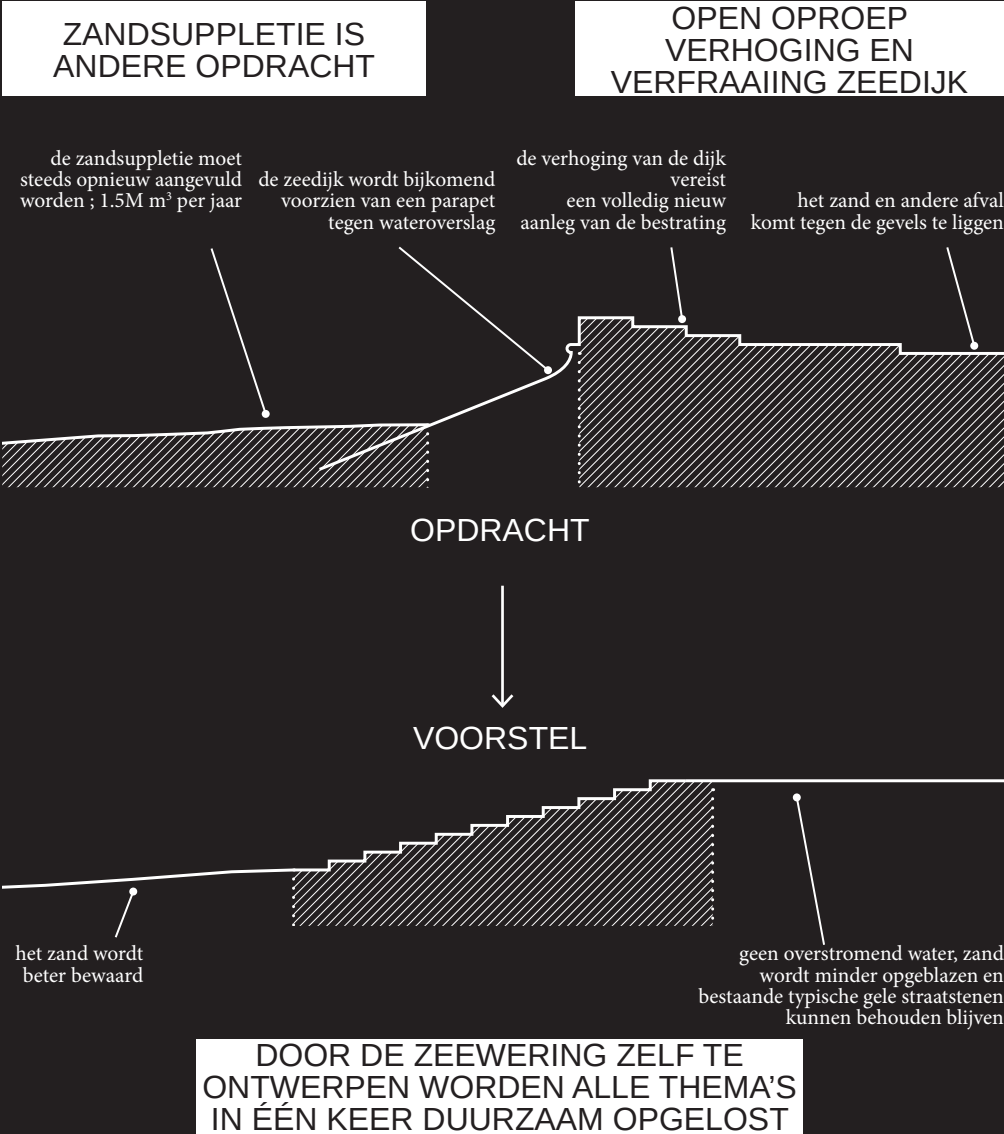
OOSTENDE WATERFRONT

OPEN OPROEP 24

04.04.13



beeldreferentie: Varanasi



concept zitbank

FENOMEEN

In de vorige eeuw is de Belgische kust uitgegroeid tot een stedenbouwkundig fenomeen zonder weerga. De schaarste aan de kust bepaalt voor een goed deel haar succes : per Belg is er maar 6 lopende millimeter beschikbaar. De bouwwoede vanaf de jaren ‘50 die in toom gehouden wordt door een simpele reglementering, leidde tot een gefragmenteerde lijnstad. Tijdens de zomermaanden functioneert de kust als de grootste openbare ruimte van het land, met een intensiteit van 30 mensen per lopende meter. De kust is geëvolueerd van een louter natuurlijk milieu naar een stedelijke ruimte.

OBSTAKEL

Ter bescherming van het land tegen de zee wordt de open ruimte traditioneel opgedeeld in een hoger en een lager deel, in een hard en een zacht deel, in een ‘stedelijk’ en een ‘arcadisch’ deel. De overgang tussen beide, het dijklichaam, is een harde noodzaak en dient nu versterkt en verhoogd te worden. Het obstakel tussen twee delen van de publieke ruimte dreigt een echte barrière te worden die de toegang naar het strand bemoeilijkt, en die de visuele verbondenheid tussen beide beperkt. Die harde infrastructuur werkt alleen afdoende als bescherming indien er op het strand regelmatig zand toegevoegd wordt.

CONCEPT

Ons voorstel bestaat in essentie uit de toevoeging van een stedelijke vorm als verbinding tussen dijk en strand. Het sterk hellende, onbruikbare oppervlak van de dijk, in de toekomst al dan niet bekroond met een parapet, wordt vervangen door een uitgebreide trappenpartij. Deze heft de ruimtelijke scheiding tussenbeide op, wordt zelf een recreatief stedelijk apparaat, zorgt ervoor dat de waterkering nergens opgehoogd moet worden, maakt strandsuppleties minstens voor een deel overbodig, en vermindert de zandophopingen bovenaan de dijk.

STEDELIJKE VORM

Bovenop de dijk verandert er wat ons betreft nauwelijks iets; de cascade aan trappen daarentegen veranderen het beeld van de kust grondig : in plaats van een defensieve vesting verandert de dijk in een architecturale, langgerekte, genereuze geste naar de zee toe waarop mensen flaneren, zitten, slenteren, springen, spelen. Het strand en de zee worden vanaf elk punt op de dijk bereikbaar. Commerciële en recreatieve activiteiten worden optimaal verdeeld over de volledige lengte van de kust.

HYDROLOGIE

Het zijn vooral de tussenliggende horizontale bordessen en de helling van de trap als geheel die de hoogte van de swash beperken. De treden zelf worden in de berekeningen beschouwd als een vorm van ruwheid van het hellende oppervlak. Aangezien de op te vangen energie van de zee op elke plek verschillend is, kan voor elk van die plekken het ideale profiel –helling, bordeslengte, aantal bordessen- bepaald worden. Dit resulteert in een rijke variatie aan verschillende doorsneden en versterkt het ‘cascade’-effect. Het trappenprofiel zonder bijkomende muur bovenaan vermindert sterk de back-swash, het terugvallen van de golf waardoor het zand op het strand weggewassen wordt. Het sterk verminderen van de behoefte aan artificiële zandophopingen is zeker de belangrijkste duurzame bijdrage van ons voorstel. Tenslotte beïnvloeden de trappen het aerodynamisch profiel : het opwaaiende zand zal moeilijker over de trappen heen op de dijk belanden.

MATERIALEN

De trappen worden aangelegd in wit prefabbeton (of ter plaatse gestort beton). Aangezien het profiel bovenaan de dijk niet dient te worden verhoogd, kan de huidige aanleg grotendeels behouden worden. Niet alleen vanuit economische overwegingen, maar ook vanuit de overtuiging dat bestaande, beeldbepalende materialen zoals de gele dijktegels, eigen zijn aan de Belgische kust en niet te pas en te onpas dienen te worden vervangen door meer ‘fancy’ materialen.

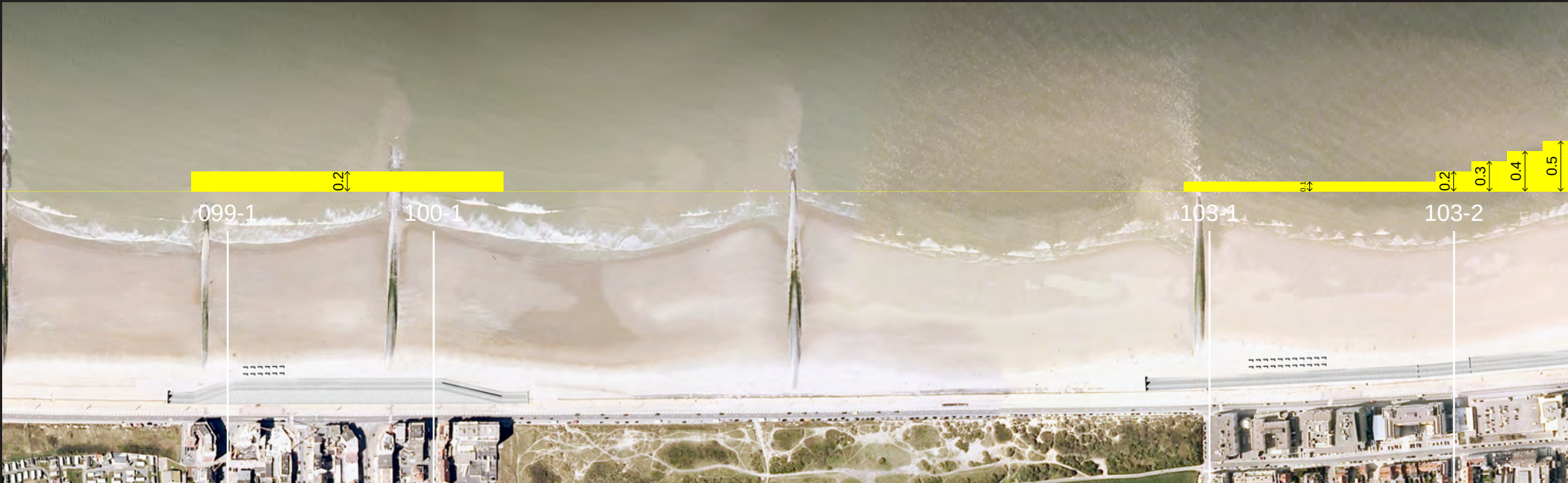
MEUBILERING

De doorsnede vanaf de zee tot aan de gevels wordt opgedeeld in drie zones :

- het strand, waarop alleen mobiel, wegneembaar meubilair zoals reddersstoelen en strandcabines voorkomen
- de trappencascade, die op zichzelf een gigantisch zitmeubel annex speelobject vormt, is verder voorzien van horizontale platformen voor bijvoorbeeld stranddouches
- op de dijk wordt vast meubilair – metalen banken, straatlampen en vuilnisbakken - lineair opgesteld om fietsen en auto’s duidelijker te scheiden van de voetgangerspromenade; op de rand tussen dijk en cascade worden scheerlichten ingebouwd in de dijk zelf. Het meubilair is specifiek ontworpen vertrekkende van het motief van de gele tegels.

HAALBAARHEID

Wellicht is het wijs om de trappencascades alleen toe te passen ter plekke van de meer stedelijke delen van de kust, en bijvoorbeeld niet ter plekke van de duinen waar de tram op de dijk zelf rijdt. Uit onze prijsberekening blijkt dat een klein deel van de getekende trappen buiten het opgegeven budget valt. Eén mogelijkheid is om de hoeveelheid trappen licht te wijzigen bij de uitwerking; een andere mogelijkheid is om een deel van de besparingen op toekomstige strandsuppleties over te hevelen naar het bouwbudget voor de harde infrastructuur.

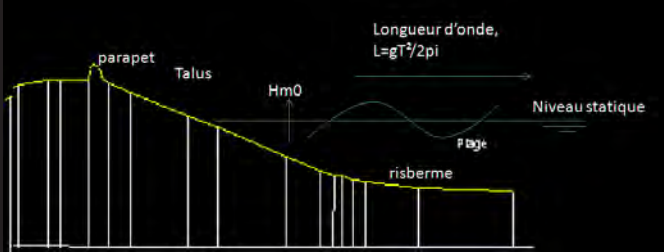


BEGINDIMENSIONNERING VAN HET ONTWERP

De studie met titel ‘Raversijde-Mariakerke-Wellington : 1D SWASH calculation’ heeft tot doel om de zeebeschermingsdijk in Oostende te dimensioneren tegen de extreme gebeurtenissen die in het Masterplan Kustveiligheid gedefinieerd zijn. Hiervoor wordt een schatting gemaakt van de overschrijdingsdebieten. De referentiegebeurtenissen worden bepaald in de nabijheid van het beschermingsbouwwerk op een site waar de bodem zich bevindt op -5 mTAW. De eigenschappen van de gebeurtenissen zijn als volgt :

Referentiegebeurtenis	Statistisch peil (m TAW)	Significante deining (meter)	Periode T m-1,0 (seconde)	Piekperiode (seconde)
1000 jaar	6.92	4.75	8.60	11.70
Extreme gebeurtenis	8.00	4.97	9.00	12.75

T m-1,0 : geschatte deiningsperiode vertrekkende van het deiningspectrum



De simulaties behelzen het testen van verschillende hoogtes voor de stormmuur (parapet) om de breukdebieten te beperken tot 1 liter per seconde en per lopende meter. Vier hoogtes worden getest : 0, 0.6, 1.2 en 2 meter.

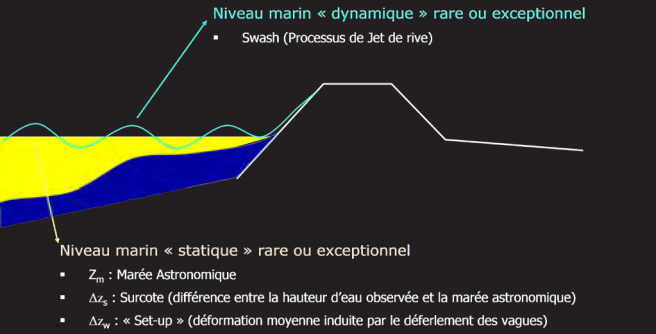
- De berekening wordt in drie stappen gedaan:
- berekening uitgaande van een invallende deining (die loodrecht invalt op het bouwwerk) en van een bouwwerk met verticale muur op het uiteinde;
 - aanname voor de deiningsrichting : heel belangrijk effect : het overschrijdingsdebiet wordt verminderd met een factor 3;
 - aanname van een gebogen stormmuur (parapet) : het overschrijdingsdebiet wordt verminderd met 30%.

Tot slot toont tabel 5.3 van het verslag de beddingafmetingen die nodig zijn om de overschrijdingsdebieten te beperken tot 1 liter per seconde per lopende meter. De meetonzekerheid wordt geschat op 30 cm. Die hoogte wordt dus toegevoegd aan de berekende beddingshoogte.

ZOEKEN VAN EEN ALTERNATIEVE OPLOSSING

Om het overschrijdingsdebiet te verminderen zonder de bedding te verhogen, kan de walwrijving en/of diens geometrie aangepast worden. Om het effect van de walgeometrie op de overschrijdingsdebieten te analyseren, kunnen semi-empirische formules worden toegepast (formules van de TAW, Eurotop).

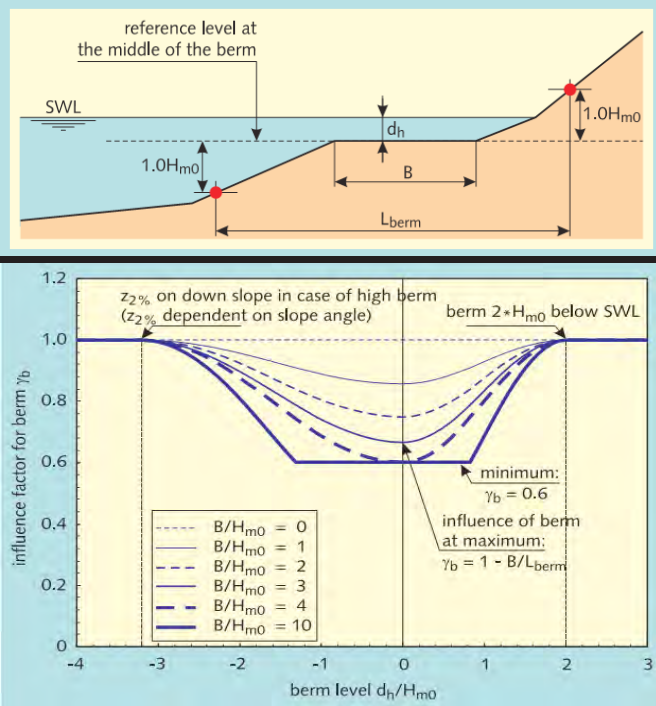
De stijging van het waterpeil door het dynamisch effect



wordt vloedgolf, « jet de rive » of « run-up » genoemd. De run-up kan als volgt uitgedrukt worden:
Run up =
$$\gamma_f \gamma_b H^* (4,3 - 1,6/\sqrt{\xi_0})$$
 si $\gamma_b \xi_0 > 1,8$
$$1,75 \gamma_b \gamma_f \gamma_\beta H^* \xi_0$$
 si $\gamma_b X_0 < 1,8$

- $\gamma_b, \gamma_f, \gamma_\beta$: factor die de invloed van de berm, de oppervlaktewrijving en de aanvalshoek van de golven in rekening brengt;
- ξ_0 : Iribarren-getal of brandingsparameter = $\tan \alpha / \sqrt{H_{m0}/L}$ (L : golflengte)

De maximale stijging van het waterpeil hangt af van het hoogtepeil en van de breedte van de berm. Deze parameters fungeren als meetschaalindex zoals opgenomen in het technisch verslag van 2002 betreffende de run-up en overschrijding (TAW, Delft):



Figuur 1 : schatting van de doeltreffendheid van een berm in functie van diens breedte en hoogtepeil (bron : TAW)

De run-up kan worden verminderd met 40% als de berm breedte 4 keer groter is dan de deiningshoogte en het naburig maximaal statisch hoogtepeil van de gebeurtenis. Wanneer het hoogtepeil of de breedte van de berm verlaagt, vermindert het effect op de run-up.

Het overschrijdingsdebiet hangt ook af van diezelfde parameters. De formule van het TAW is als volgt :

$$q = \sqrt{gH^3} * 0.067 \gamma_b \xi_0 \exp(-4.75R_c/H^*1/(\gamma_b \gamma_f \gamma_\beta \xi_0))$$

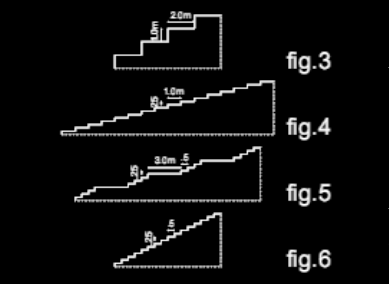
- q : overschrijdingsdebiet in liter / seconde / lopende meter kust
- Rc : hoogte begrepen tussen de beschermingsbedding en het statisch referentiepeil.

De tabel hieronder geeft de wrijvingsfactor weer voor de verschillende walmaterialen; hieruit leidt men af dat de kern van het bouwwerk ondoorlatend is, de waarde van 0.6 mag enkel bereikt worden mits het voorzien van stortsteen:

Afwerking	γf	Afwerking	γf
Glad ondoorlatend Lisse impermeable	1	Antifers	0.47
Rocks (1 laag, kern ondoorlatend)	0.6	HARO	0.47
Rocks (1 laag, kern ondoorlatend)	0.45	Accropode	0.46
Rocks (2 lagen, kern ondoorlatend)	0.55	Xbloc	0.45
Rocks (2 lagen, kern ondoorlatend)	0.4	CORE-LOC	0.44

TOEPASSING OP DE DIJK VAN OOSTENDE

Verschiede opties zijn bedacht om het overschrijdingsdebiet te verminderen zonder het peil van de dijk te verhogen; de volgende geometrieën worden beoogd :



Om het effect van de nieuwe geometrie op het overschrijdingsdebiet in te schatten, wordt volgende methode toegepast :

- Eerste stap : afstelling van de golfhoogte aan de voet van het bouwwerk;
- Tweede stap : berekening van het overschreidingsdebiet met de verschillende mogelijke configuraties;
- Derde stap : vergelijking van de bekomen resultaten met de creatie van een stormmuur (parapet).

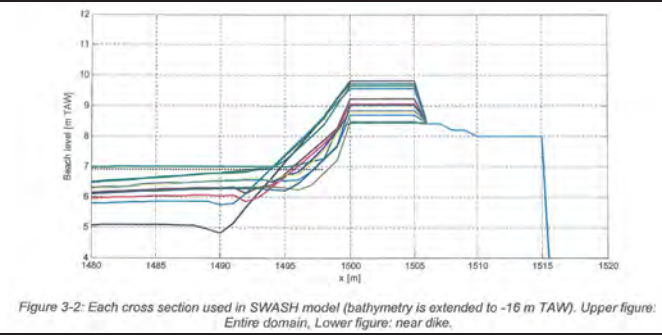
AFSTELLING VAN DE GOLFHOOGTE AAN DE VOET VAN HET BOUWWERK

Om de testcases te kunnen vergelijken in de huidige staat van de studie « MEMO: Raversijde-Mariakerke-Wellington: 10 SWASH calculation » en de aanlegscenario's, is het noodzakelijk om een dissipatiefactor toe te passen op de aangenomen deining in uiterste voorwaarde van het SWASH-model.



De deiningshoogte aan de voet van het bouwwerk wordt afgesteld volgens de profielen van de simulatie met SWASH (studie « MEMO: Raversijde-Mariakerke-Wellington: 10 SWASH calculation »).

Figuur 2 toont de gemodelleerde profielen.



Figuur 2 : gemodelleerde profielen uit de « MEMO: Raversijde-Mariakerke-Wellington: 10 SWASH calculation »

De overschrijdingsdebieten worden berekend volgens de TAW methode (« Guide d'enrochement », CETMEF).

Het zeeniveau is 7,17 mTAW (waarvan 0,25 m set-up berekend door SWASH).

Profiel	Peil bedding (mTAW)	Hm0 (-5mTAW) [m]	Hm0 (5,Hm0)	Dissipatie factor deining (ISL)	Hm0 (dijkvoet - ISL) [m]	Tm-1,0 [s]	Q (ISL methode van TAW) [L/m/s]	Q (SWASH) [L/m/s]
099	9.81	4.75	1.98	0.63	1.24	8.6	9.90	9.90
103-1	9.73	4.75	1.73	0.65	1.13	8.6	6.60	6.60
103-2	9.66	4.75	1.77	0.68	1.21	8.6	11.30	11.30
104-1	9.23	4.75	1.9	0.64	1.21	8.6	23.40	23.40
104-2	9.07	4.75	1.93	0.63	1.21	8.6	31.50	31.50
105-1	8.84	4.75	1.77	0.67	1.19	8.6	44.00	44.00
105-2	8.43	4.75				8.6		
105-3	8.7	4.75	1.7	0.65	1.11	8.6	41.00	41.00
106-1	8.47	4.75	1.77	0.61	1.08	8.6	56.70	56.70
107-1	8.8	4.75	1.7	0.65	1.10	8.6	32.80	32.80
108-1	9.01	4.75	1.87	0.59	1.11	8.6	23.40	23.40
108-2	9.56	4.75	1.95	0.64	1.24	8.6	15.30	15.30

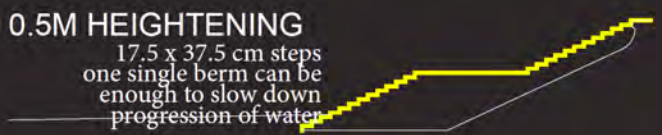
Tabel 1 : resultaten van uitzetting van de deiningshoogte aan de voet van het bouwwerk

De afstellingsfactor van de deiningshoogte aan de voet van het bouwwerk kan variëren met 0,6 tot 0,7 volgens de profielen hetgeen aanvaardbaar is voor golven van deze grootte in een diepte van 0,5 m tot 2 m.

BEREKENING VAN DE OVERSCHRIJDING IN HET ONTWERP (NIEUWE TOESTAND)

Het overschrijdingsdebiet in het ontwerp wordt berekend over elk profiel volgens de methode van de TAW. Deze overschrijdingsdebieten worden vergeleken met de resultaten voor een stormmuur van 0,6 m uit de studie « MEMO: Raversijde-Mariakerke-Wellington: 10 SWASH calculation ».

De bestudeerde configuratie wordt getoond in figuur 3.



Figuur 3 : aanlegscenario 0.5M

We nemen een berm in beschouwing met de breedtes 1 m, 3 m en 5m.

Profiel	Peil bedding (mTAW)	Berm 1m	Berm 3m	Berm 5m	Peil berm
099	10.41	1.13	0.15	0.02	7.405
103-1	10.33	1.90	1.65	1.53	8.365
103-2	10.26	3.72	3.42	3.26	8.330
104-1	9.83	5.74	3.52	2.56	7.765
104-2	9.67	5.67	1.87	0.78	7.535
105-1	9.44	10.27	5.86	4.10	7.720
105-2	9.03				7.515
105-3	9.30	7.65	3.46	2.03	7.650
106-1	9.07	6.66	1.11	0.23	7.385
107-1	9.40	7.77	5.25	4.15	7.800
108-1	9.61	5.32	3.46	2.71	7.805
108-2	10.16	3.20	1.45	0.83	7.680

Tabel 2 : overschrijdingsdebieten in l/s/ml met berm (zonder de vermindering van de overschrijdingsdebieten in functie van de deiningsrichting in rekening te nemen)

We constateren een duidelijke vermindering van de overschrijdingsdebieten door de berm. In de methode van de TAW wordt een glad talud in beschouwing genomen zonder rekening te houden met de tredes. Die hypothese is pessimistisch omdat de overschrijdingsdebieten verkleind worden door de wrijving tegen de tredes. Het in rekening nemen van de wrijving is buiten de mogelijkheden van de vereenvoudigde methodes.

VERGELIJKEN VAN DE OPLOSSINGEN VAN HET TYPE STORMMUUR

De studie « MEMO: Raversijde-Mariakerke-Wellington: 10 SWASH calculation » levert de overschrijdingsdebieten in de omstandigheden met een stormmuur van 0,6 m. Een vermindering van het overschrijdingsdebiet met 30% wordt toegepast om de geometrische kromming van de muur in rekening te brengen (deze hypothese gaat ervan uit dat het voorgesteld ontwerp voor de verhoging een gebogen muur voorziet).

Profiel	0.0m	0.6m niet gebogen	0.6m gebogen
099	9.90	4.10	2.90
103-1	6.60	2.30	1.60
103-2	11.30	3.40	2.40
104-1	23.40	6.00	4.20
104-2	31.50	11.30	8.00
105-1	44.00	16.30	11.50
105-2	-	-	-
105-3	41.00	15.20	10.50
106-1	56.70	-	-
107-1	32.80	16.50	11.50
108-1	23.40	-	-
108-2	15.30	4.20	2.80

Tabel 2 : overschrijdingsdebiet (l/s/m) voor een stormmuurhoogte gelijk aan 0.6 m, model SWASH (« MEMO: Raversijde-Mariakerke-Wellington: 10 SWASH calculation »)

De geteste berm doet het over het algemeen beter dan de stormmuur van 0.6 m.

Tegelijkertijd is het noodzakelijk om te verwijzen naar de eindtabel voor dimensionering die voor elke sectie de noodzakelijke stormmuurhoogtes aangeeft. De volgende tabel geeft per sectie een vergelijking van het bermontwerp met de weerhouden ontwerpen; de onzekerheid van

30 cm is bij de muurhoogte in rekening genomen voor het overschrijdingsdebiet. Deze hypothese leidt tot een overschatting van de efficiëntie van de stormmuur in vergelijking met de bermopstelling :

Profiel	Peil bedding (mTAW)	Berm 1m (L/s/ml)	Berm 3m (L/s/ml)	Berm 5m (L/s/ml)	Profiel begin-ontwerp (L/s/ml)	Hoogte stormmuur (m)
099	10.41	1.13	0.15	0.02	2.90	0.60
103-1	10.33	1.90	1.65	1.53	1.60	0.60
103-2	10.26	3.72	3.42	3.26	2.40	0.60
104-1	9.83	5.74	3.52	2.56	4.20	0.60
104-2	9.67	5.67	1.87	0.78	0.60	1.20
105-1	9.44	10.27	5.86	4.10	1.6	1.20
105-2	9.03				-	-
105-3	9.30	7.65	3.46	2.03	3.20	1.20
106-1	9.07	6.66	1.11	0.23	-	-
107-1	9.40	7.77	5.25	4.15	3.50	1.20
108-1	9.61	5.32	3.46	2.71	2.10	1.20
108-2	10.16	3.20	1.45	0.83	2.80	0.60

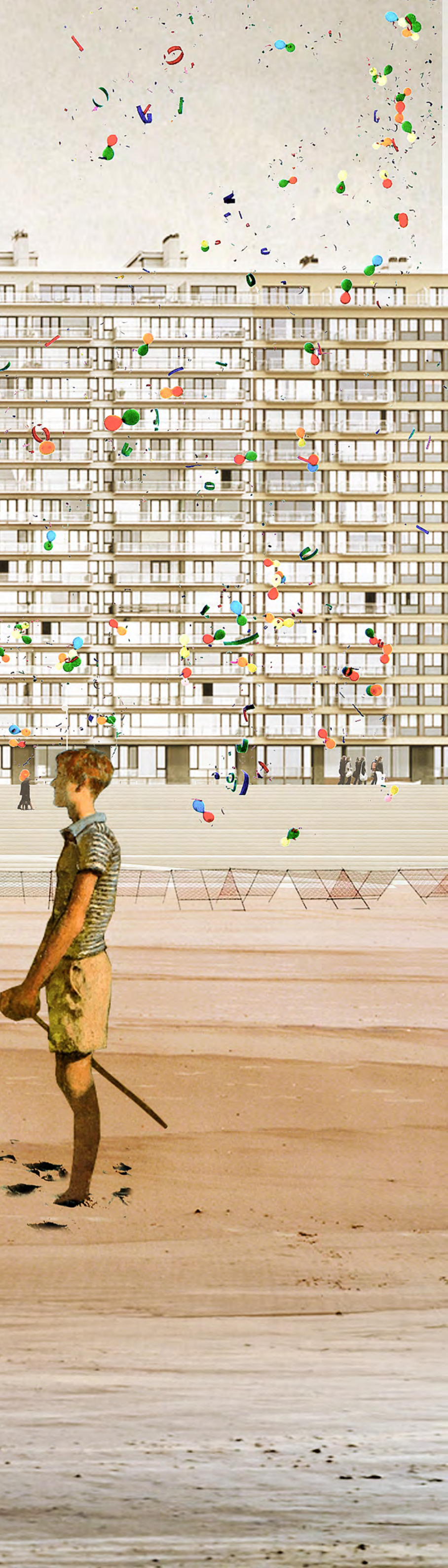
We stellen vast dat een berm met breedte 1 meter niet voldoende is. Een breedte van 3 meter is geschikt voor bepaalde secties. Voor de meeste secties is een berm van 5 meter nodig.

Een omrekeningsfactor zou de wrijving in rekening kunnen nemen. Door de wrijvingsfactor te veranderen van 0.8 naar 0.78 wordt het overschrijdingsdebiet verminderd van 10 tot 15%.

De conclusie is dat de bermopstelling dezelfde objectieven als de muurconfiguratie kan behalen mits aan de twee volgende voorwaarden voldaan is : breedte groter of gelijk aan 3 meter, naburig peil van het maximaal statisch peil. De opstapjes voegen wrijving toe ; hun efficëntie is niet quantificeerbaar binnen de genomen methodes. Eén enkele berm is efficiënter dan twee bermen met dezelfde totale breedte.







DUURZAAMHEID IN ZIJN GLOBALITEIT

Het aspect duurzaamheid kent vele schalen en toepassingen, en moet beschouwd worden in verschillende termijnen. Wij hebben ervoor gekozen om duurzaamheid in al deze aspecten pertinent te beantwoorden. Daarom hebben wij de vrijheid genomen om het studiegebied zeewaarts uit te breiden van de 'surf zone' (de zone in de zee waar de golven gevormd worden) tot en met de duinen (ongeveer 400 m) landinwaarts. Hierdoor bekijken we een totaal ecosysteem.

Op deze ongeveer 600 m brede strook ontwikkelt zich immers een uiterst dynamisch, rijk en tegelijk kwetsbaar ecosysteem. Het duurzaam beheer van deze ruimte wordt in het project van ons team vanuit een holistisch perspectief benaderd en in het project opgenomen.

De kust is langs zeezijde door de combinatie van ondiepe wateren en hoge zuurstoftoevoer, een plaats van reproductie en groei van vele planten en diersoorten. Aan de landzijde ontwikkelt zich een rijk gevarieerde flora en fauna aangepast aan de specifieke kustcondities.

De kust in Oostende is echter ook een verstedelijkte zone die dezelfde zone intensief gebruikt. In de duurzame benadering van ons voorstel trachten wij deze beide te combineren in één project.

De in de zone van het studiegebied gebruikte en ook voor de toekomst gehanteerde techniek voor de bescherming van deze stedelijke activiteit, bestaat uit het artificieel ophogen van het strand; de strandsuppletie. Het artificieel ophogen van stranden tempert de impact van de golven en beschermt zo het kustfront. Deze strategie beperkt kusterosie en creëert een strand waar toerisme en recreatie verder uitgebraat kunnen worden.

Echter, deze techniek vernietigt het maritieme ecosysteem: grote gebieden van de natuurlijke habitat worden compleet vernield, zowel in de zee waar het zand wordt weggenomen, als op het strand waar zandvolumes worden toegevoegd. Bovendien vergt het op korte en lange termijn grote financiële uitgaven. De techniek is ook niet duurzaam in de tijd; het strand moet regelmatig aangevuld en onderhouden worden. Het bijkomend toevoegen van een muur nodig voor een toekomstige bescherming tegen de zee verhoogt bovendien de turbulentie en daarmee het effect van de 'back wash'; het weggwassen van grote hoeveelheden zand bij terugtrekking van de zee.

In ons projectvoorstel trachten we deze twee negatieve effecten te voorkomen en tegelijkertijd een in gebruik duurzame stedelijke publieke ruimte te creëren. In ons project wordt de muur vervangen door een trap. Deze functioneert als een berm die de golfenergie doet afnemen en meer gelijkmatig verspreidt. De zand-aanvullingen kunnen hierdoor drastisch verminderen en beter gespreid worden in de tijd. Uiteindelijk, bij een nauwkeurige berekening en verdere detaillering van het project, zou men naar alle waarschijnlijkheid zelfs een natuurlijk strand kunnen bekomen en zou het maritieme ecosysteem zich kunnen herstellen.

De monumentale trap introduceert naast een duidelijk stedelijke vorm met maximale toegankelijkheid en verbinding tussen de dijk en het strand, een bijkomend recreatie- en verblijfsgebied dicht tegen de economische activiteiten op de dijk. Hierdoor vermindert ook het gebruik van het strand, en kunnen de economische activiteiten zich meer spreiden over de lengte van de bebouwing, want elke plek wordt even bereikbaar.

Tenslotte beïnvloedt de trap het aerodynamisch profiel op het strand en de dijk, waardoor het Coanda-effect zal verminderen. De turbulenties veroorzaakt door het verspringende profiel zullen de aanslibbingen ter hoogte van de trap doen toenemen maar limiteren tot aan de dijk. Ook dit is gunstig voor het beheer van de land-zee zone vermits het zand hoofdzakelijk op het strand blijft en het onderhoud van de weg op de dijk beperkt wordt.

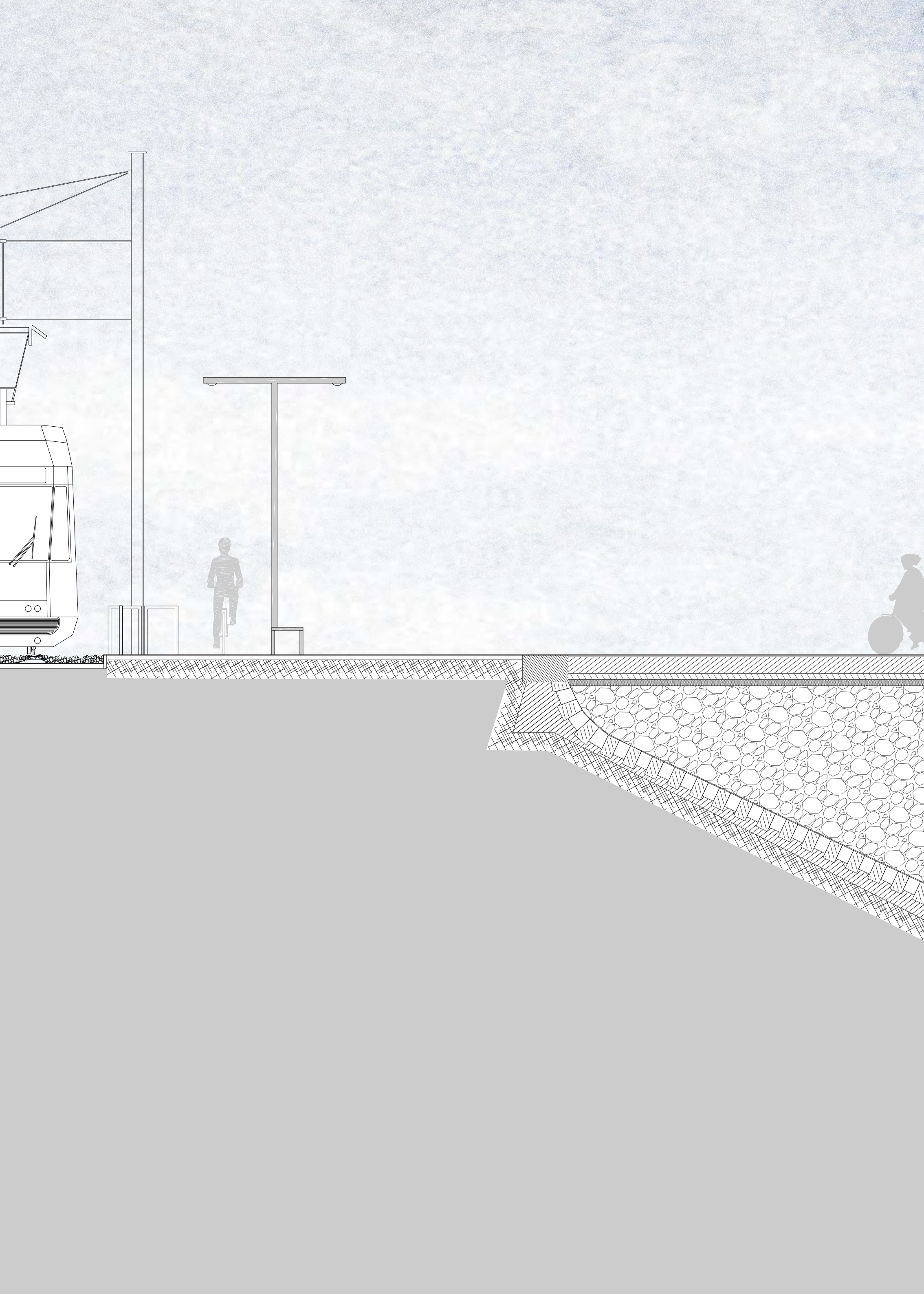


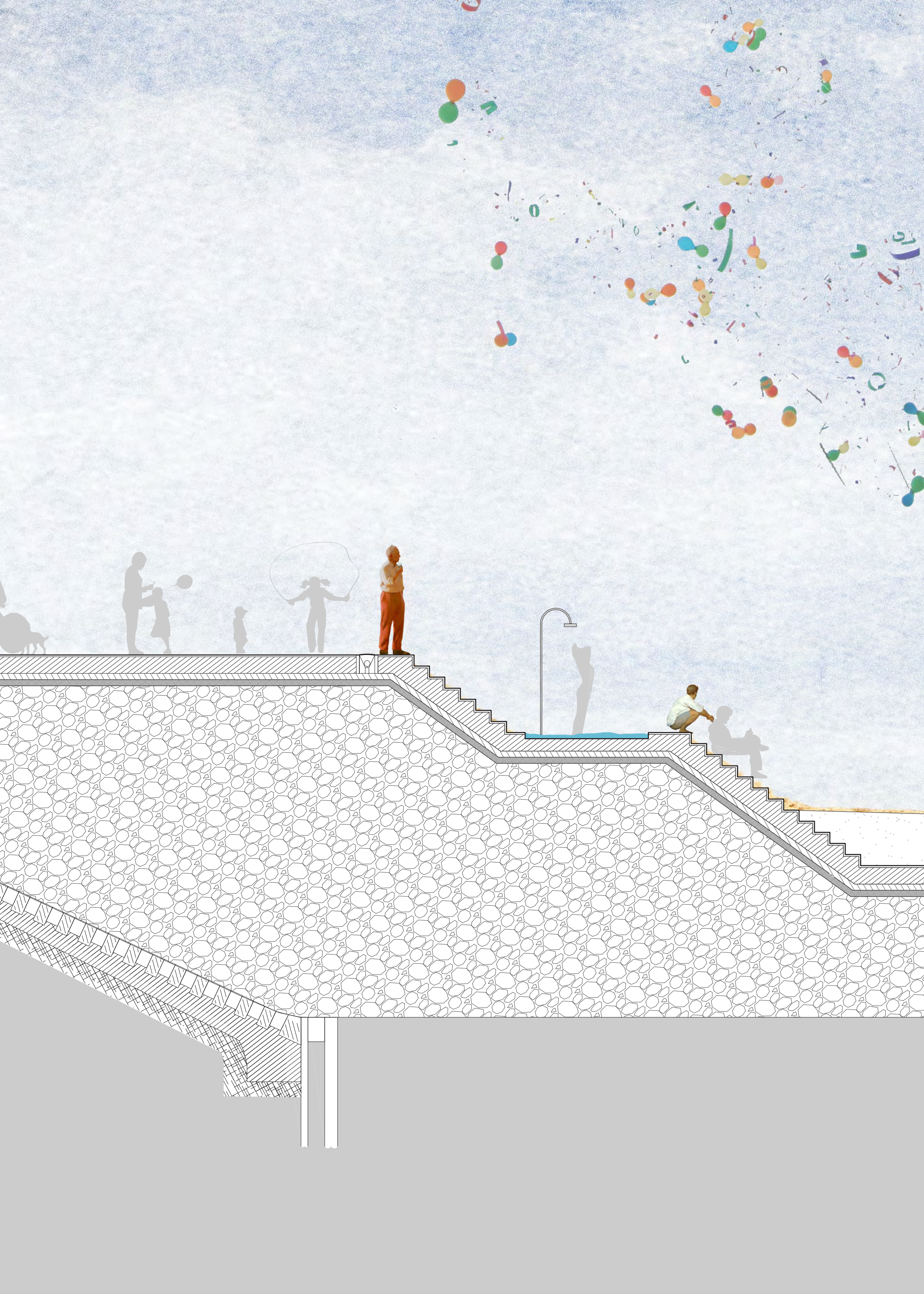
aanleg zeedijk met trappenprofiel in UK







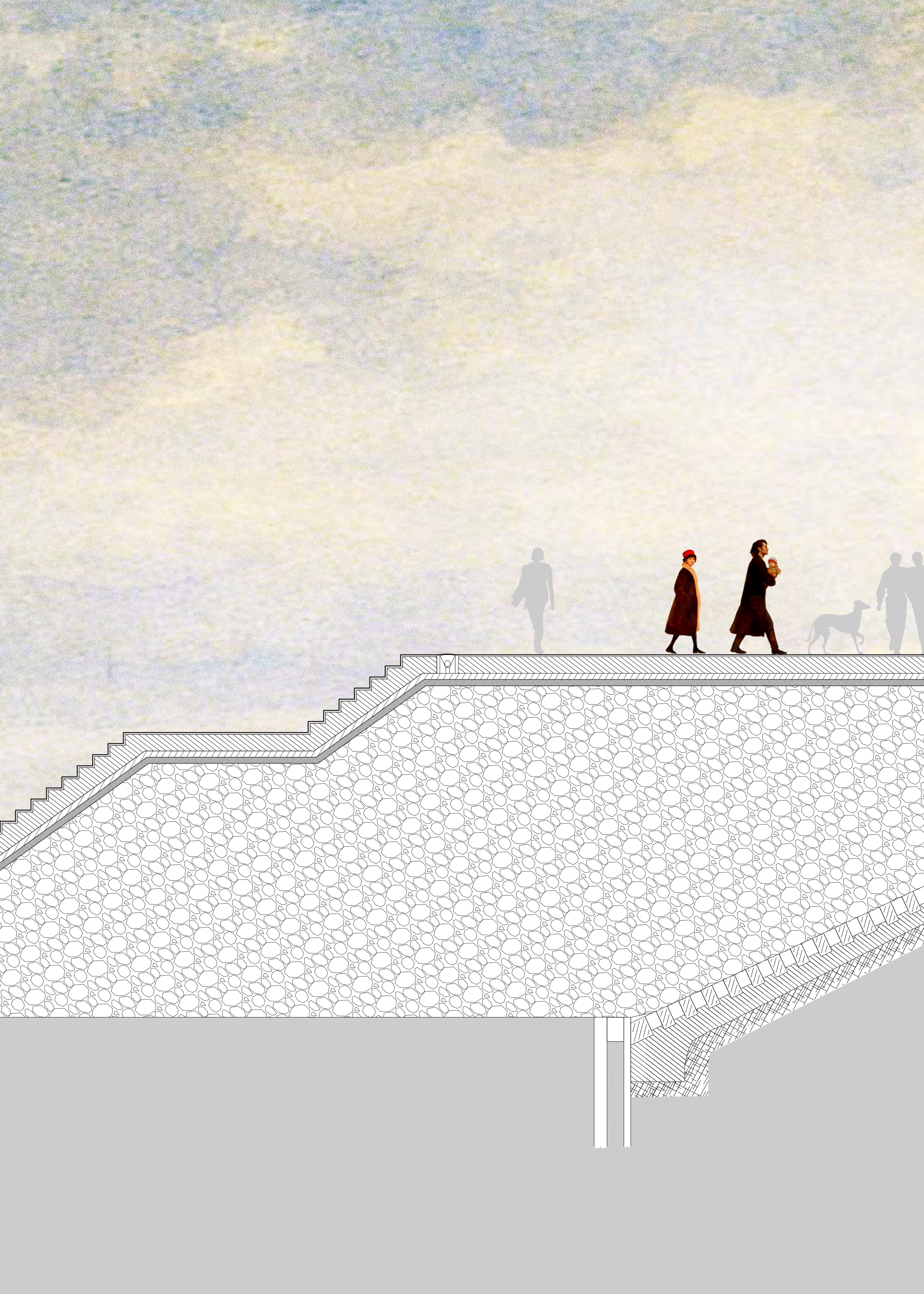


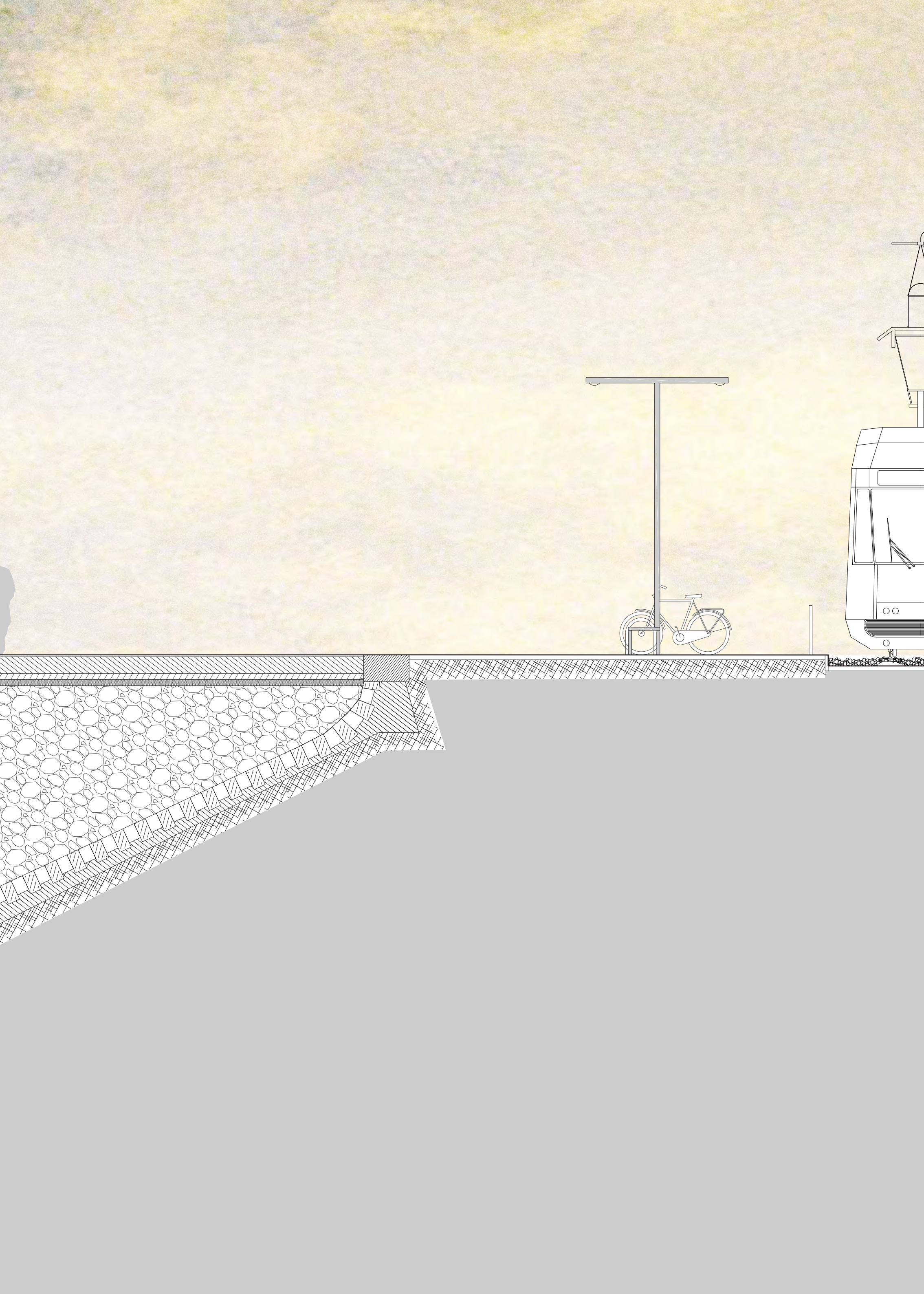


RAVERSIJDE IN DE ZOMER









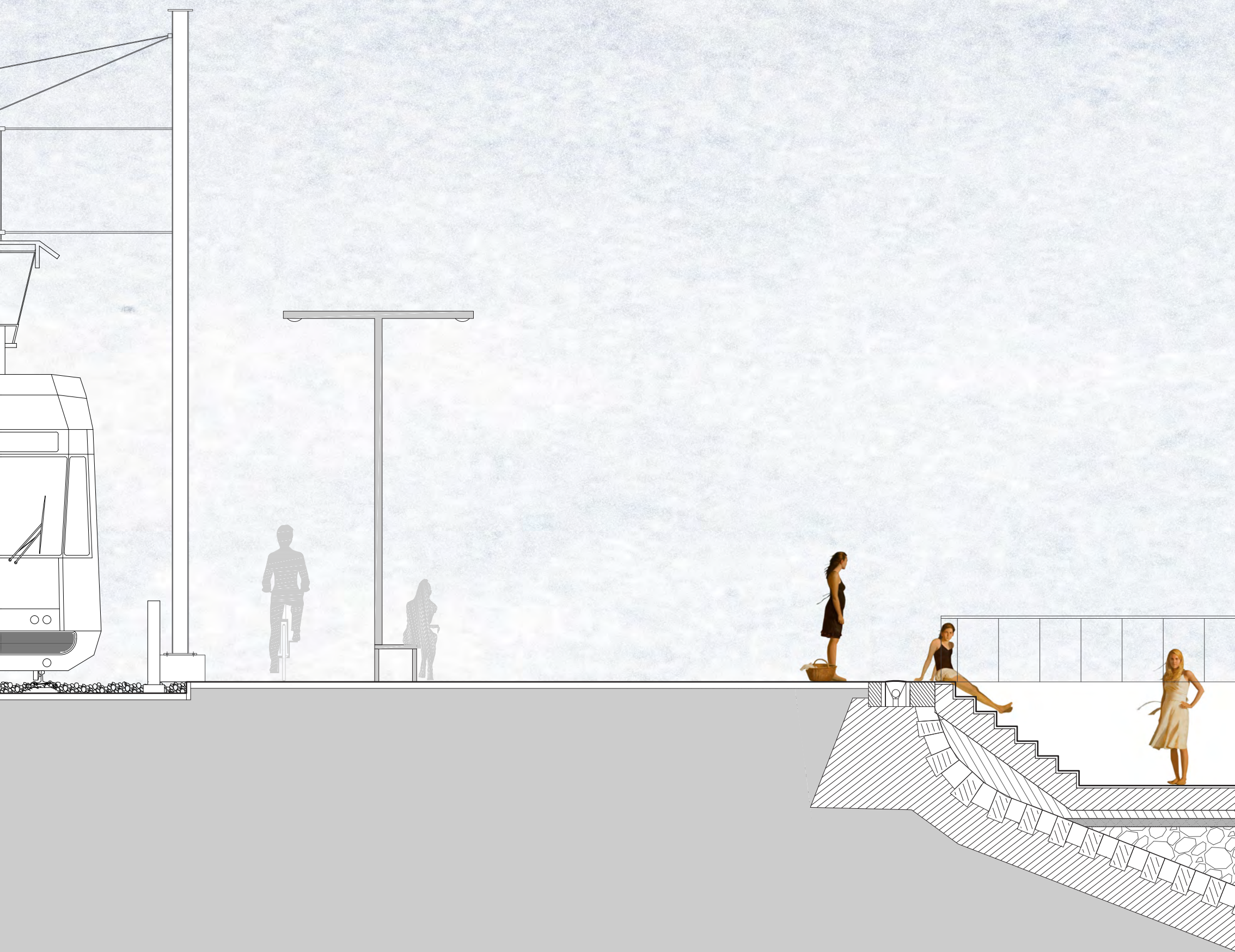


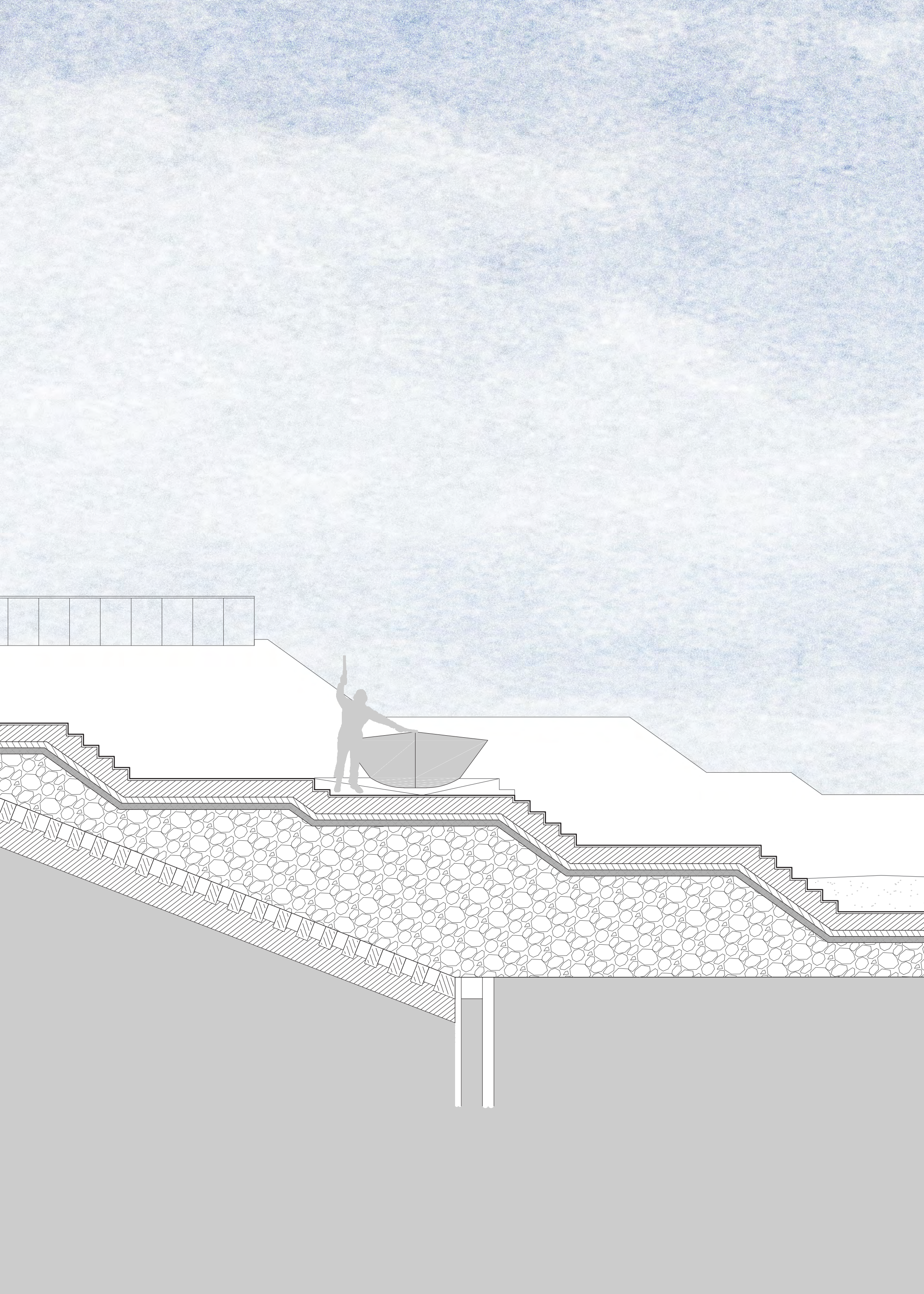
MARIAKERKE



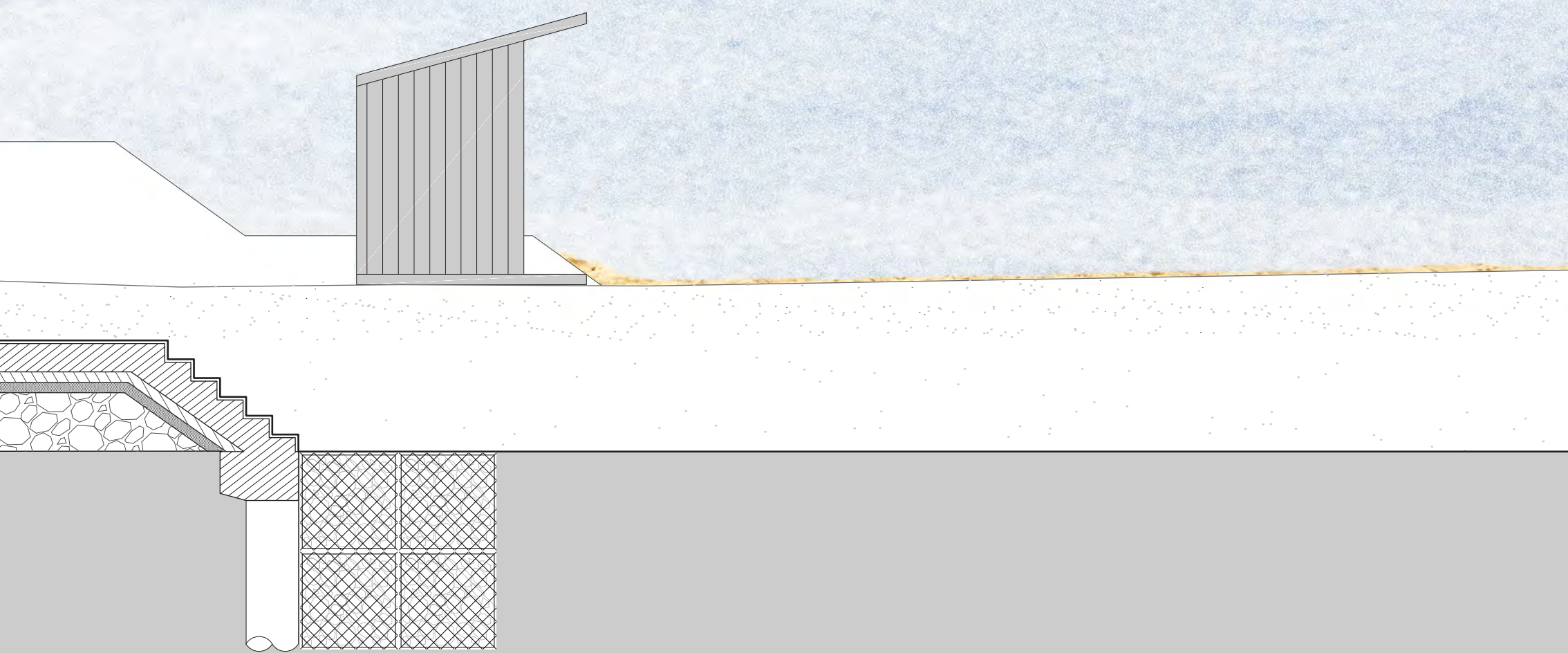




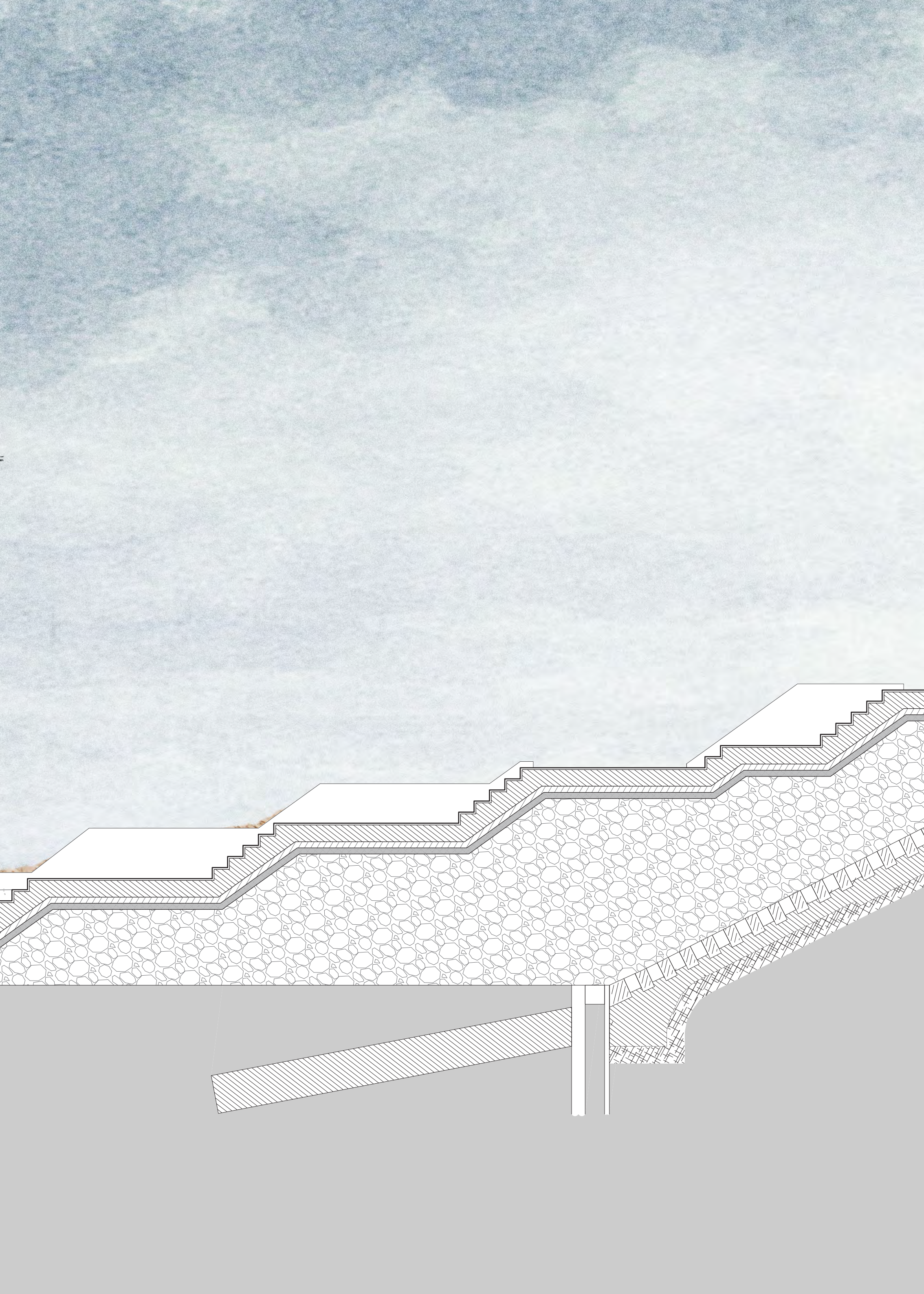


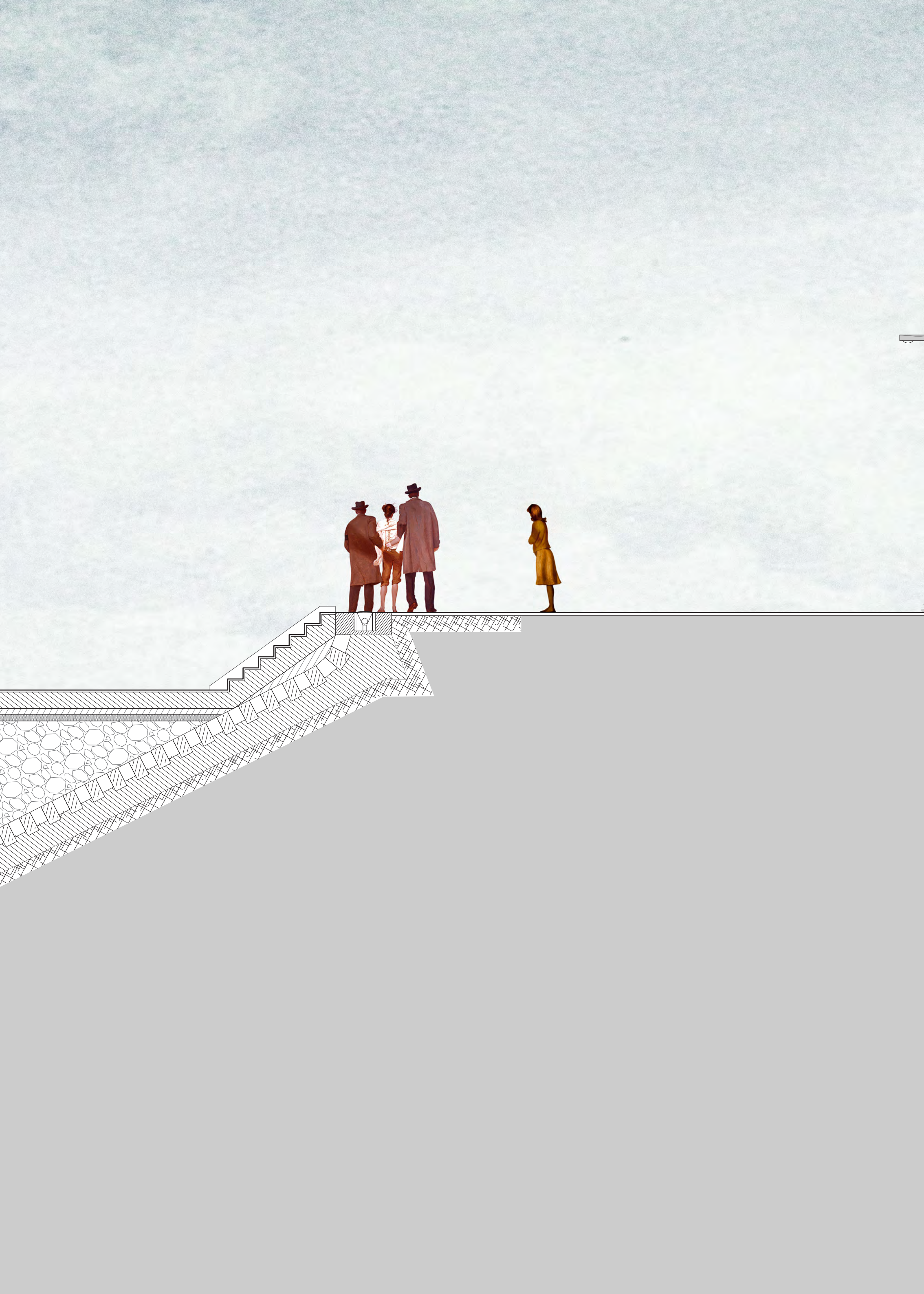


MARIAKERKE IN DE ZOMER







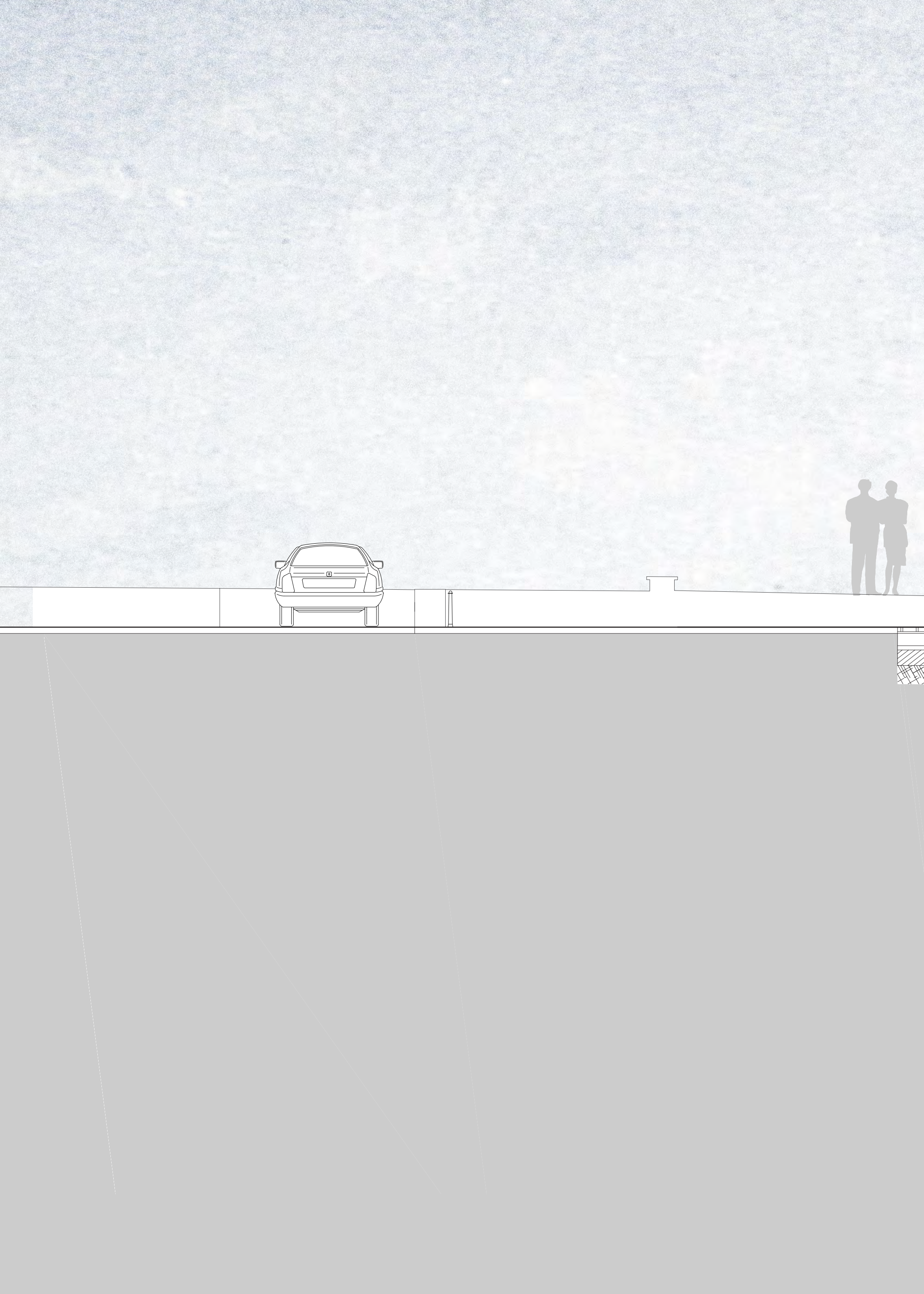


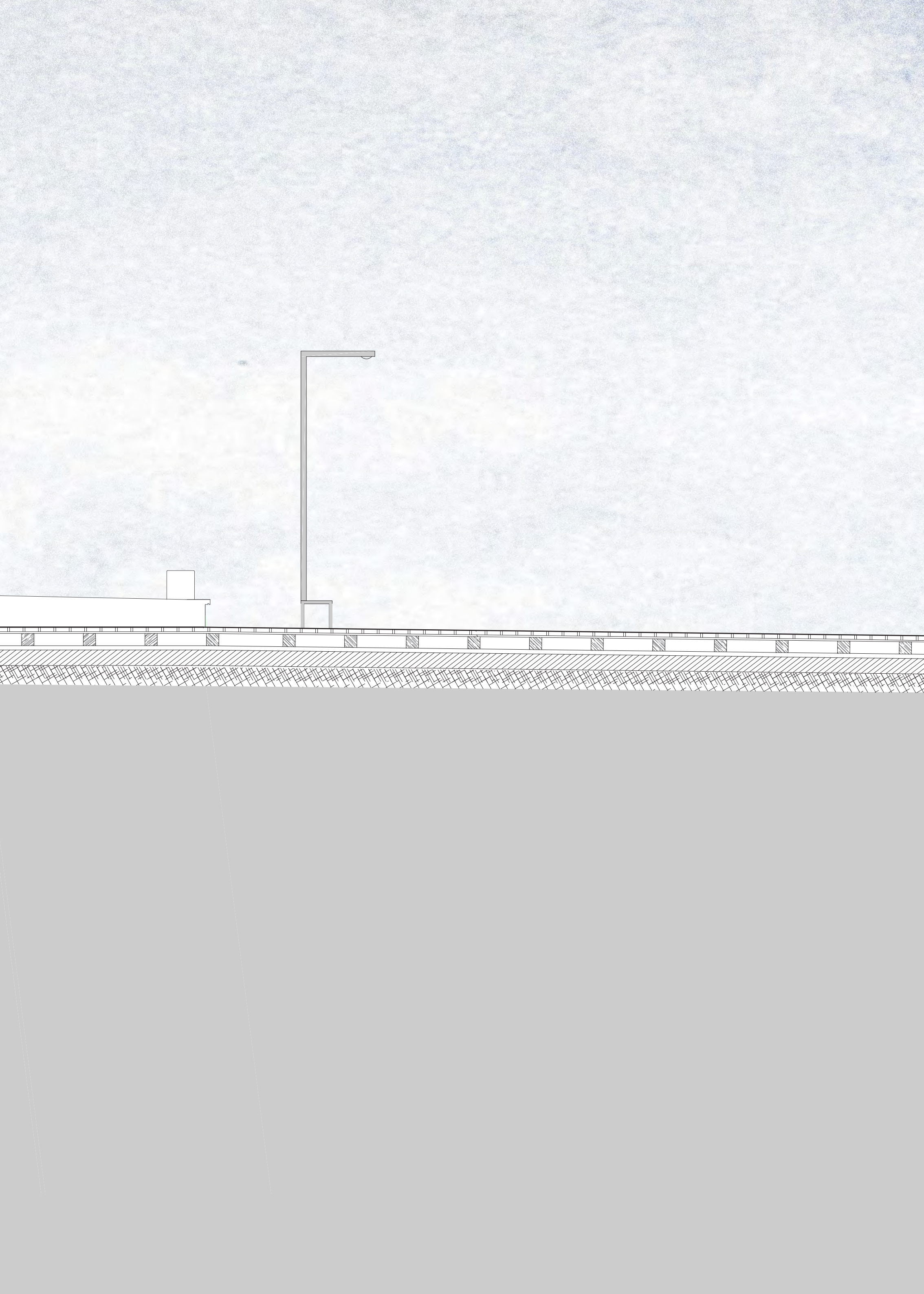


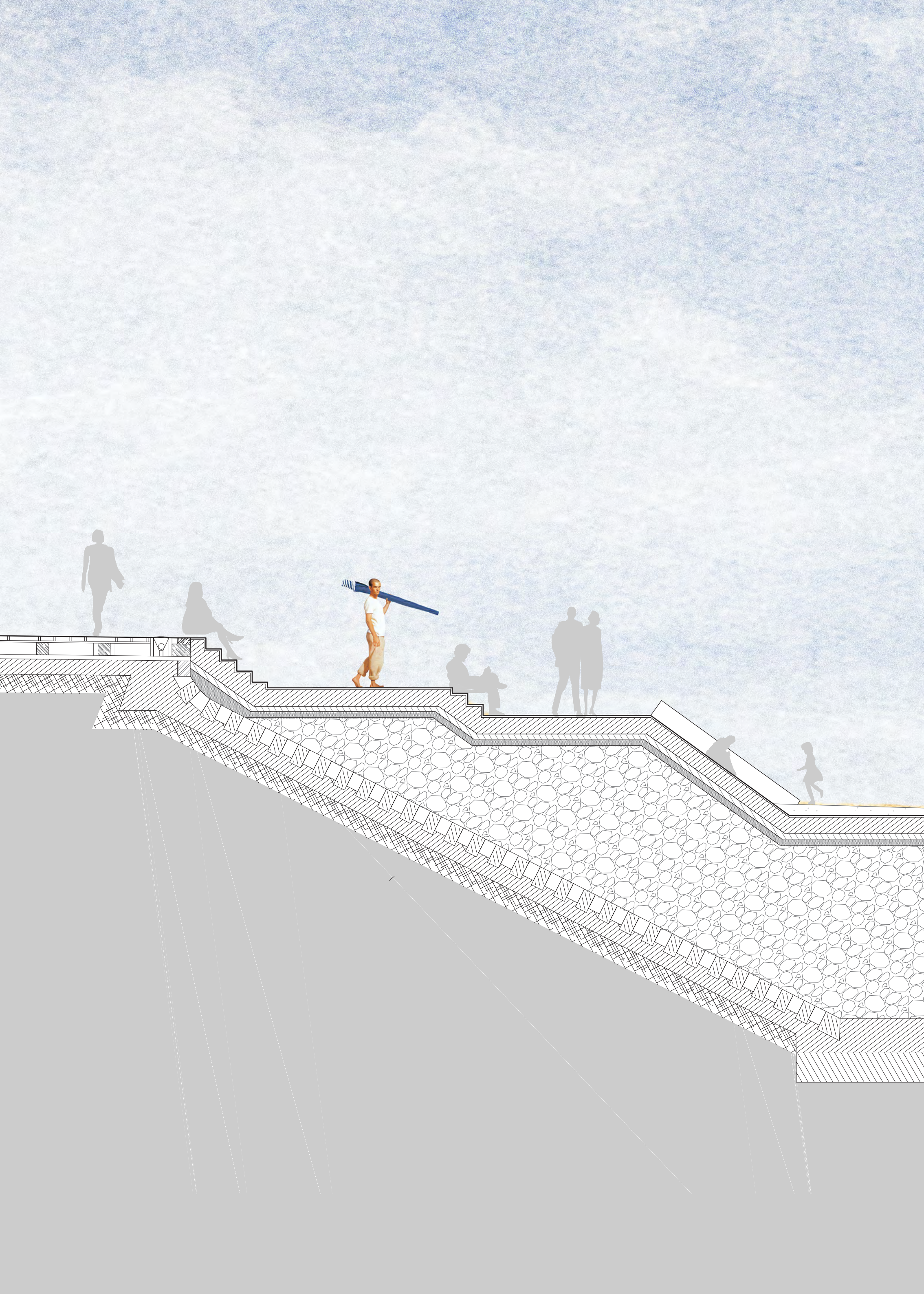
WELLINGTON



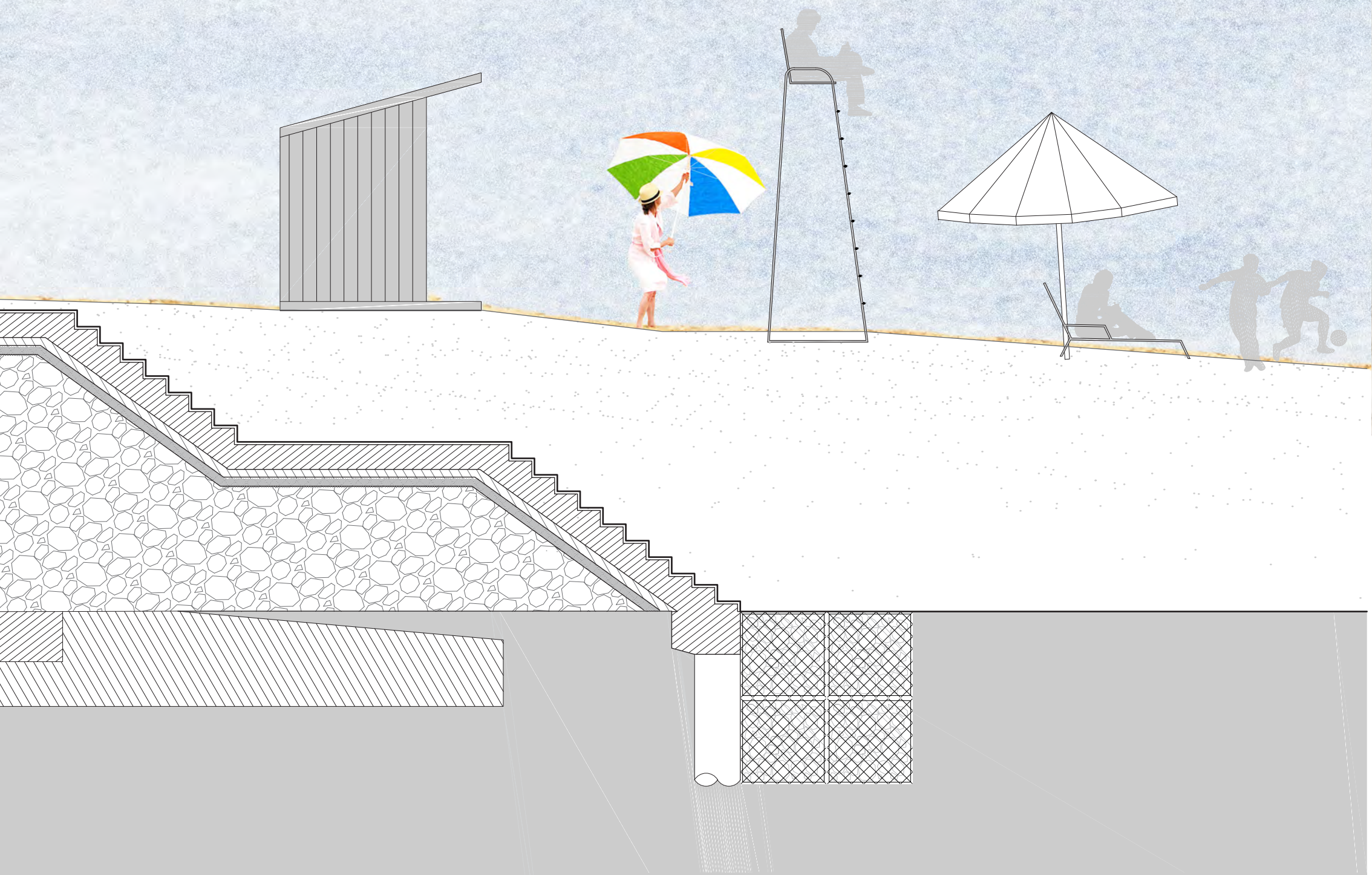


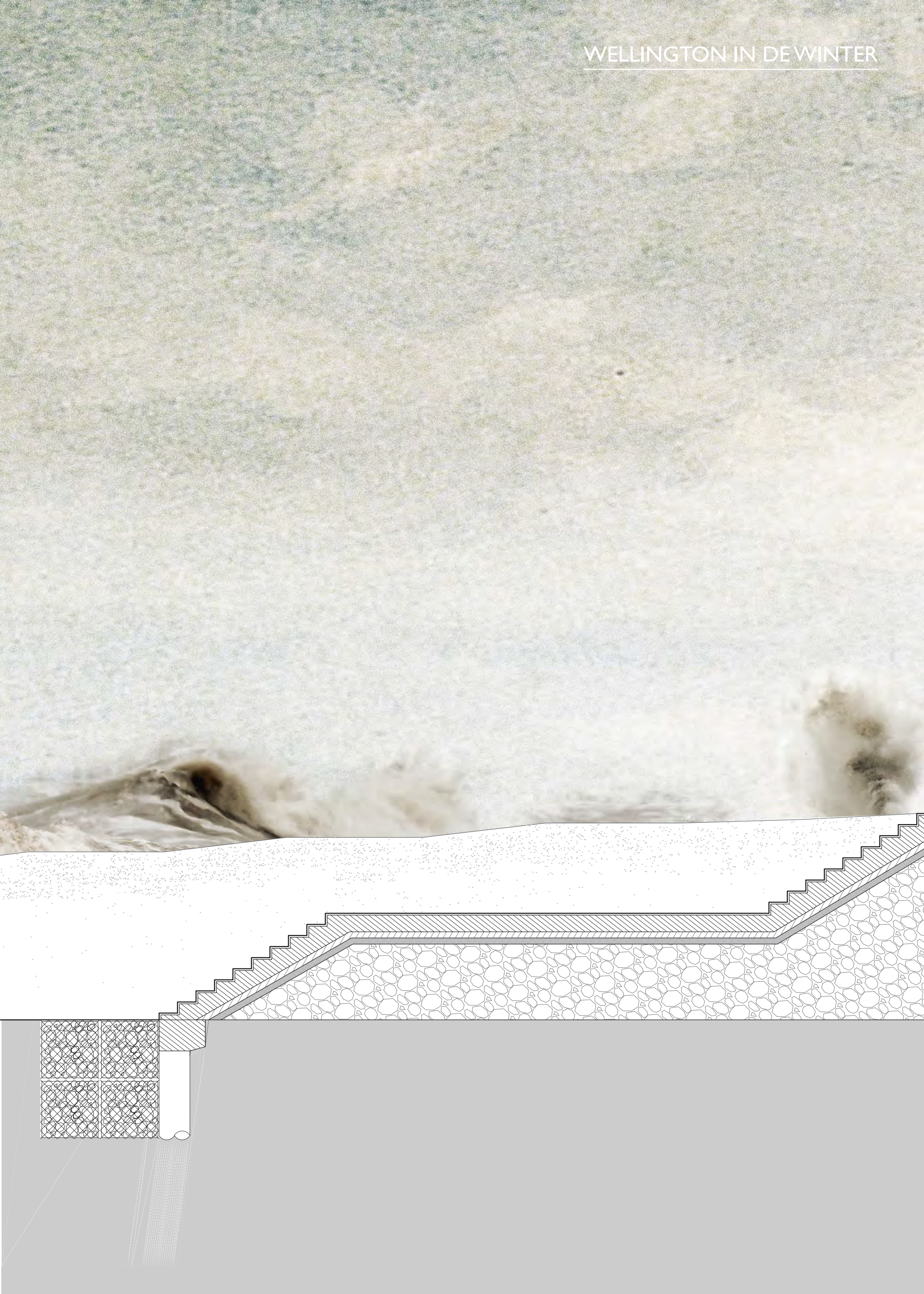


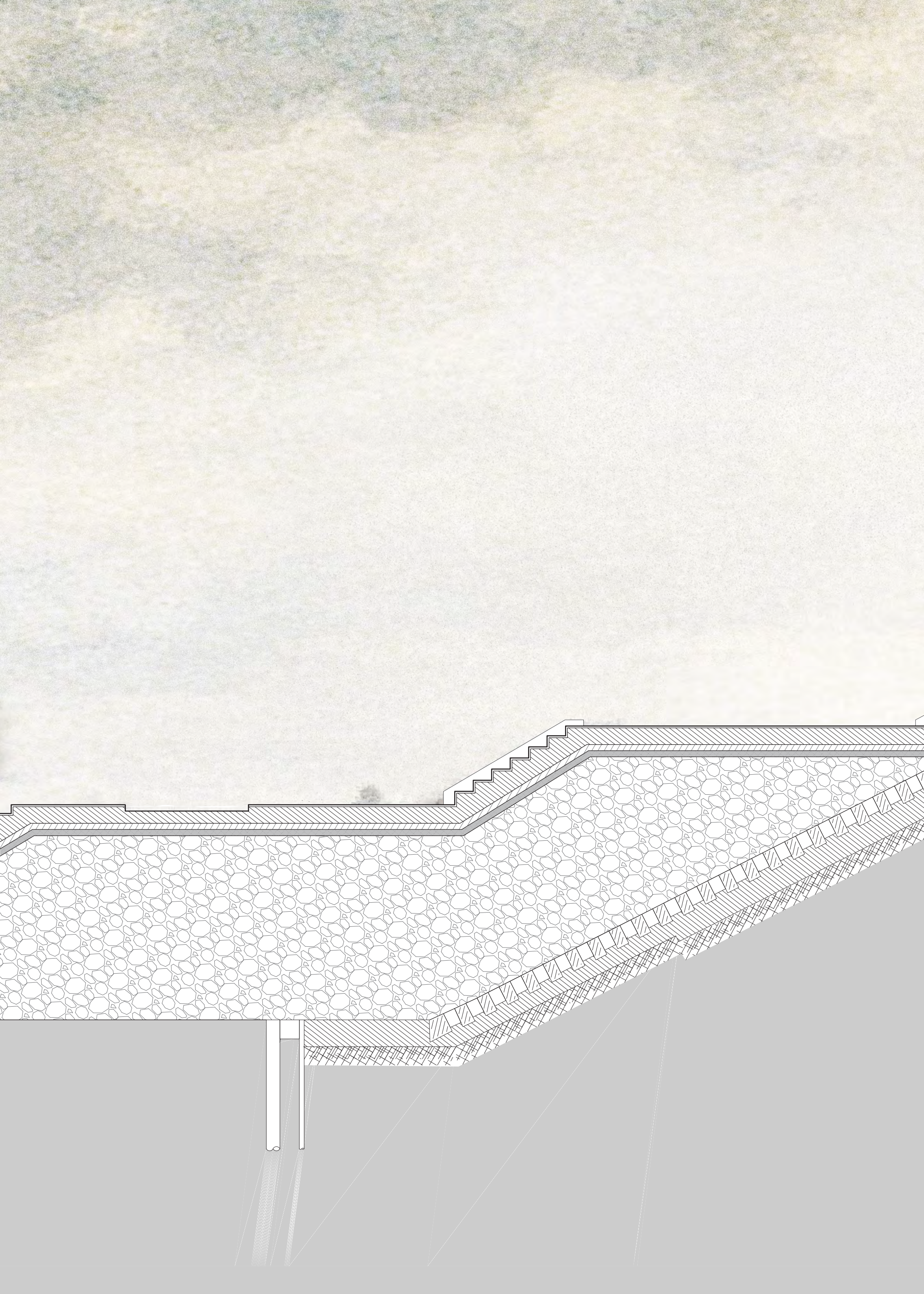


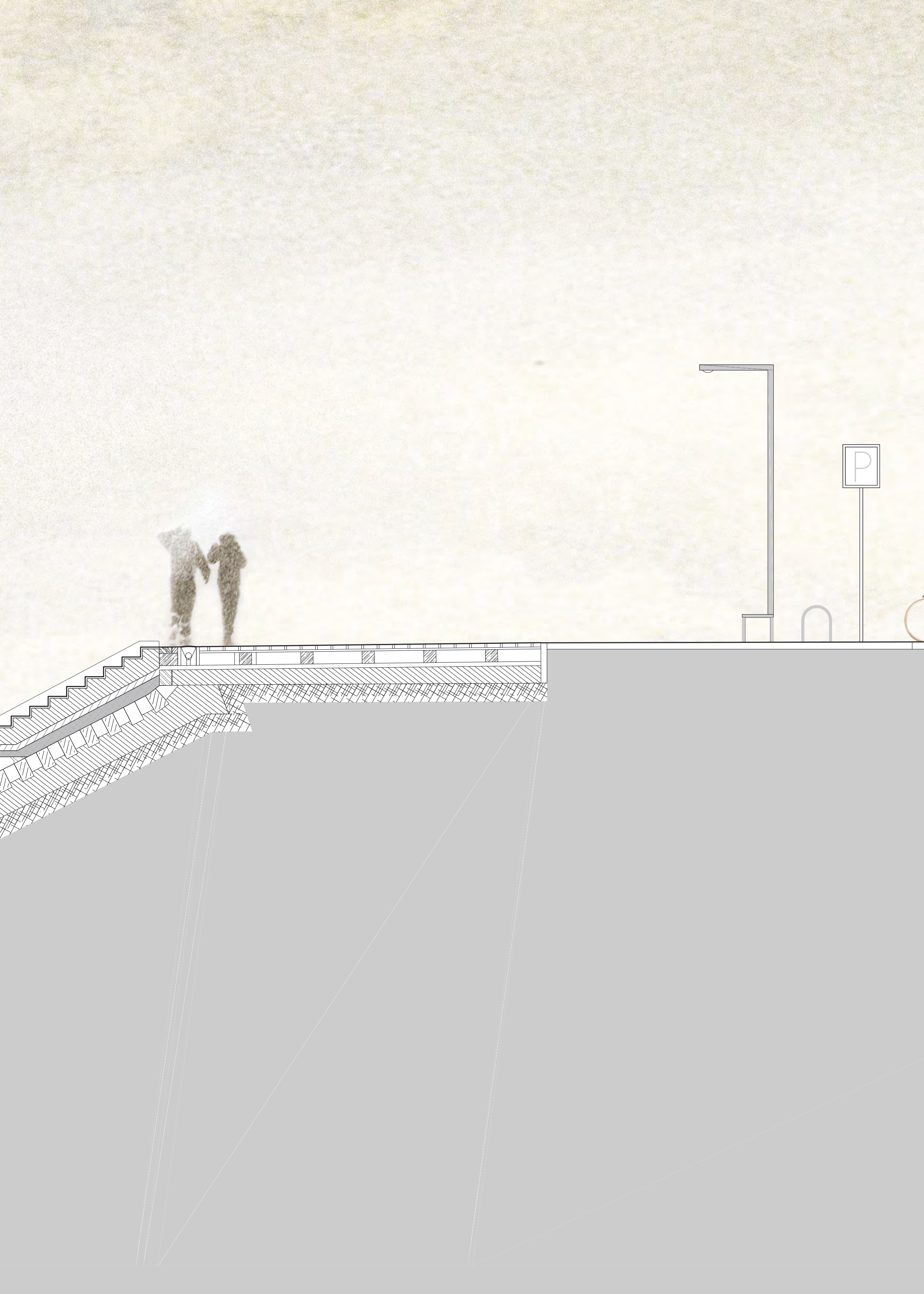


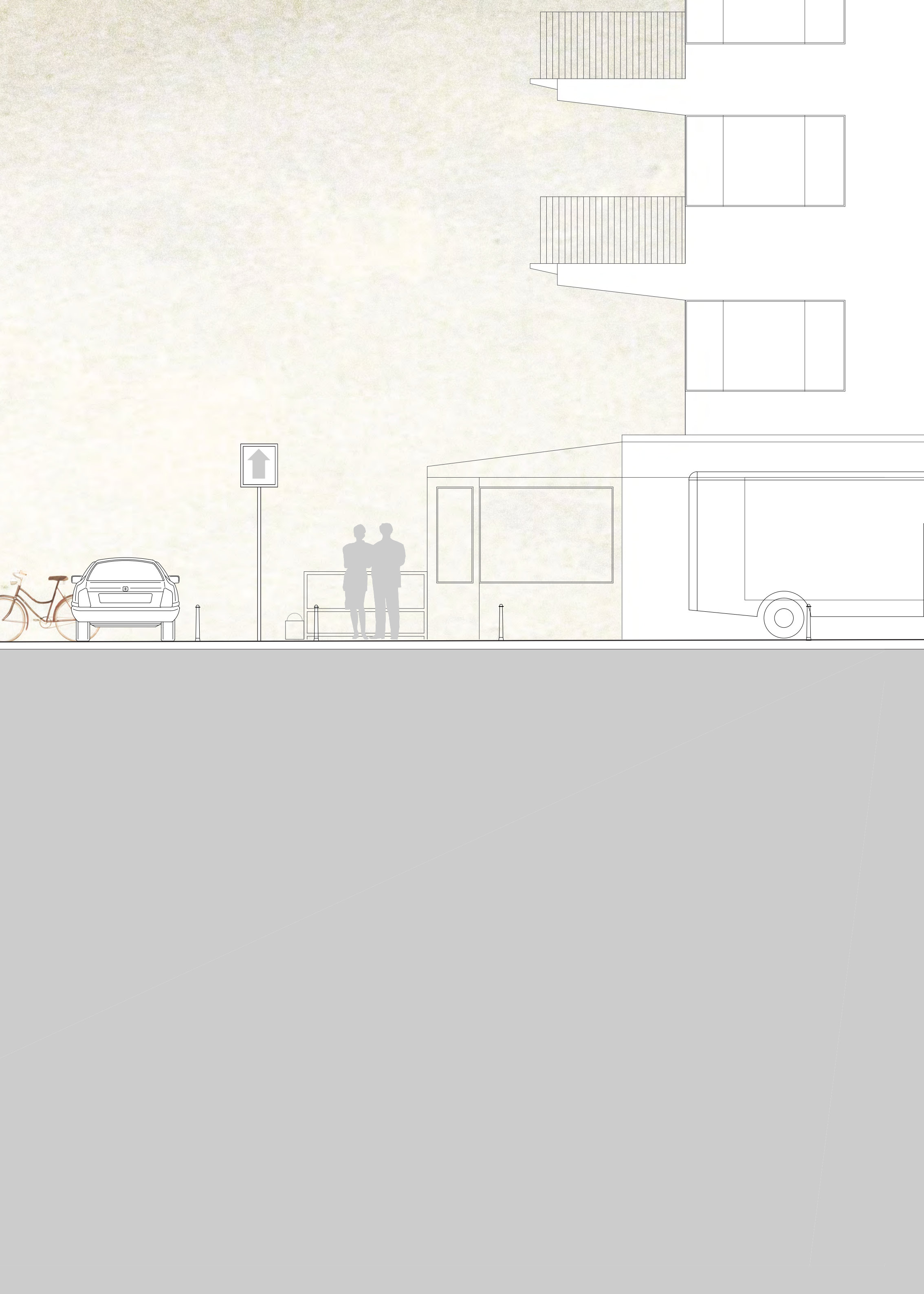
WELLINGTON IN DE ZOMER



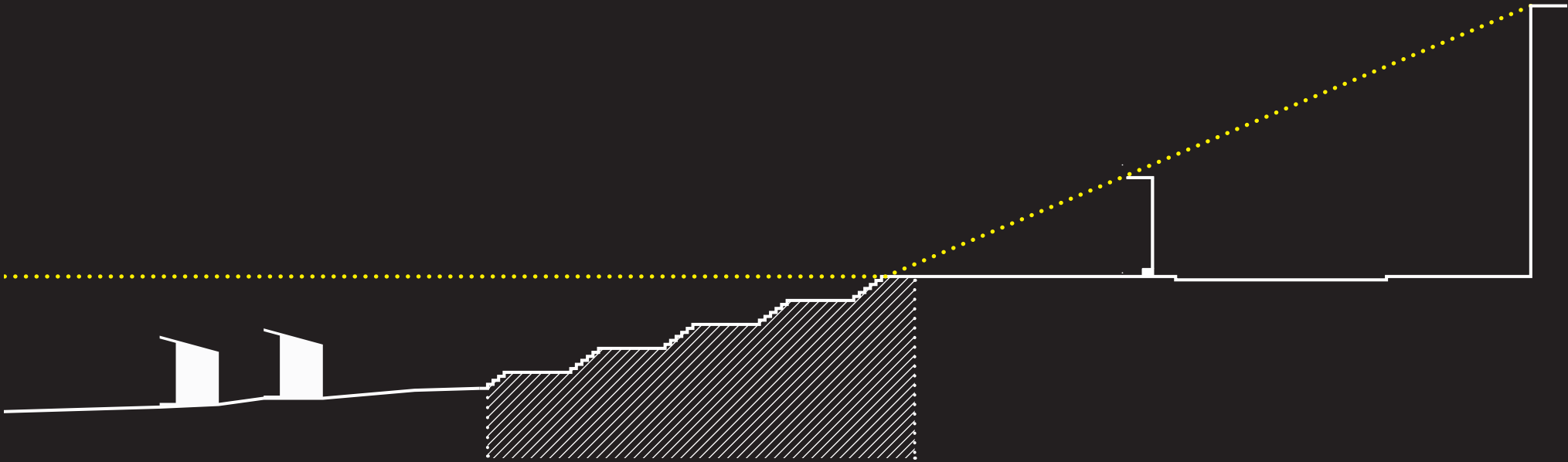








OOSTENDE MEUBILAIR



Het concept voor het meubilair past in het algemene concept van ons projectvoorstel. De meubels worden niet toegevoegd aan het project maar maken er deel van uit.

Omdat wij de bestaande scheidende dijk-muur vervangen door een bruikbare zone d.m.v. de trappen creëren wij een bijkomende stedelijke intermediaire ruimte tussen promenade en strand ; er ontstaan drie zones die in elkaar overgaan. Het meubilair past zich in elke zone aan als een kameleon aan de natuur van de betreffende zone.

Op het strand blijft het meubilair zoals het vandaag reeds functioneert; tijdelijk en vrij ad hoc.

In het beton van de trappen worden er vormen uitgesneden en toegevoegd waardoor zitbanken, ligbanken, douches, voetbaden, glijbanen, terrassen mogelijk worden met zicht op het strand en de zee. Op de promenade bevinden zich uiterst lichte, bijna transparante zitmeubels (en vuilnisbakken) gerealiseerd in een metalen kantwerk dat het motief van de typische gele straatstenen van de dijk herhaalt en er als het ware deel gaat van uit maken.

