

De Stadsduin

## Studio Habitat

Academie van Bouwkunst Rotterdam

Marit Janse  
Txell Blanco  
Rolf Reichardt

**2021**  
semster 1

kwartaal 1



# De Stadsduin

## INTRODUCTIE

M4H haven en het verloren landschap

Ongeveer 10.000 jaar geleden bestond regio Rotterdam uit een rivierduin landschap dat opgebouwd was uit grote en kleine zandduinen. Een rijke ecologie die bedekt was met rivierduin planten. Door de eeuwen is dit landschap langzaam verdwenen en vinden wij op deze locatie nu een oude haven genaamd het Merwe-Vierhavens (M4H) gebied.

Deze haven die rond 1910 is ontstaan had veel betekenis voor de internationale havenhandel in Rotterdam. Tegenwoordig is het niet meer in gebruik door de scheepvaartindustrie en heeft het onderdak gegeven aan de Makers District. Deze nieuwe industrie bestaat uit kunstenaars, ontwerpers, houtbewerkers, een bierbrouwerij en verschillende start-ups. Een broeinest van creativiteit en innovatie dat verscholen zit in de oude gebouwen van de haven. Vanaf de weg is deze industrie niet te zien en voelt het op sommige plekken aan als een verlaten gebied.

Aansluitend aan deze weg staat een grote parkeergarage genaamd Europoint dat gebouwd is in 1973 door SOM architecten. Het is een onderdeel van het Iconische Rotterdam Science Tower (RST) complex. Waardoor bezoekers in contact komen met de Makers District.

Het ontwerp de Stadsduin zal deze parkeergarage ontvoeren tot een hub en dit stadsgebied weer bruikbaar maken. Daarbij herintroduceert de Stadsduin het verloren rivierduinlandschap dat hier ooit was. Het wordt een plek voor buurtbewoners om hun vrije tijd door te brengen en een wandeling te maken. Voor toeristen wordt het een trekpleister om de makers district en duinlandschap te beleven.

De oude hellingbanen worden ingezet als looppaden. Het looppad begint in de stadsduin en langzaam reist de bezoeker door het gebouw heen tot aan een uitkijkpunt (op het dak niveau) om het landschap te bewonderen. Bezoekers die met de auto komen kunnen alleen parkeren op de begane grond. Het doel is om bezoekers aan te sporen om zoveel mogelijk met het openbare vervoer te komen. Mensen op de fiets kunnen in het gebouw hun fiets parkeren of een deel fiets pakken.

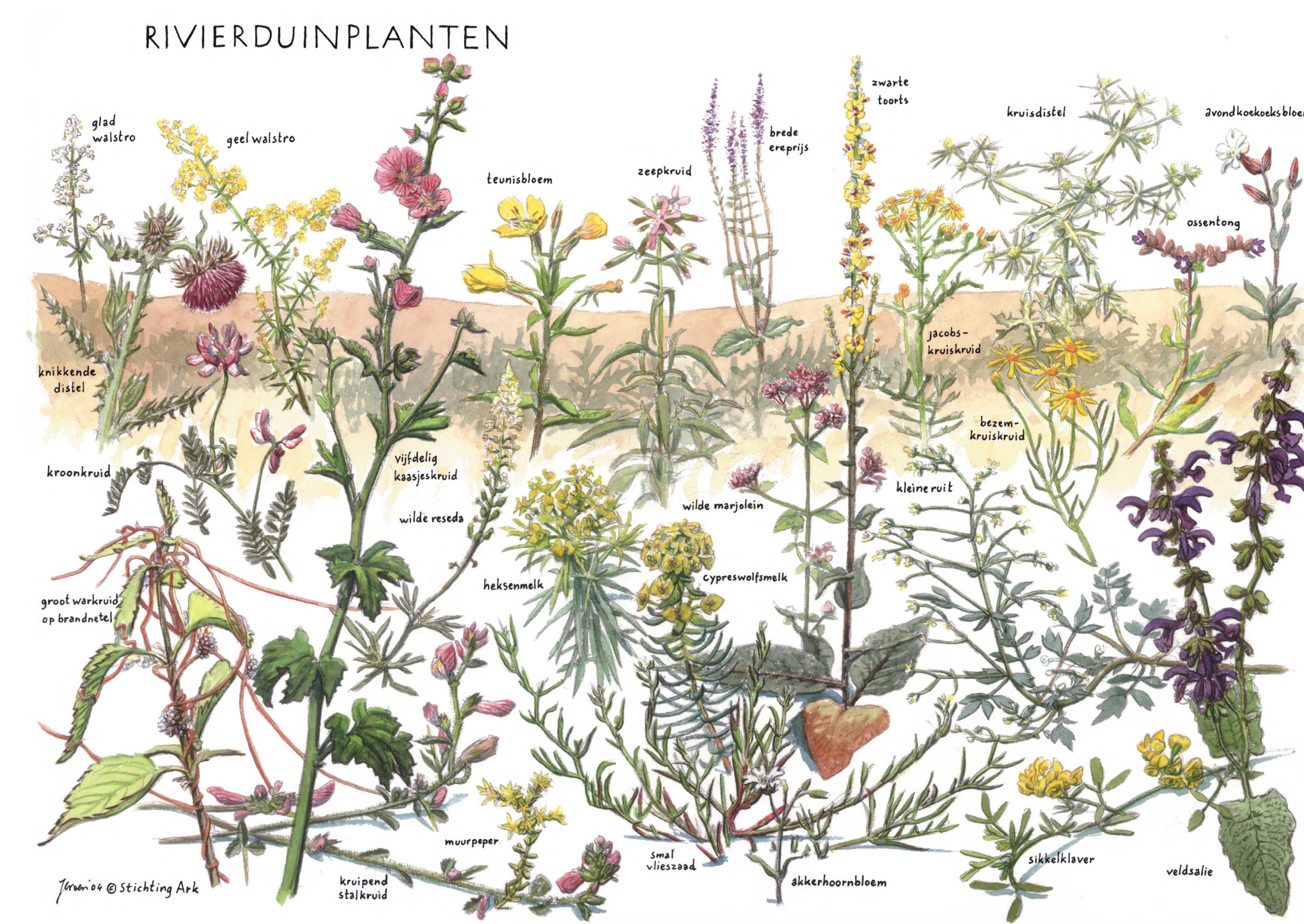
De verscholen creativiteit en innovatie in het M4H gebied wordt in dit ontwerp gestimuleerd door verschillende werkruimtes in het gebouw. De wandelpaden komen langs deze verschillende werkplekken waardoor bezoekers in contact komen met de Makers District.

De looppaden lopen om en door de duinen heen. Het duinlandschap en de werkplekken zijn sterk afhankelijk van elkaar. Het landschap is afhankelijk van de werkplekken voor bescherming tegen de wind. De werkplekken zijn op hun beurt afhankelijk van het duinlandschap waar bezoekers op afkomen en doorheen lopen.

De noordwesten wind zal over tijd langzaam het duinlandschap verspreiden dat door de open structuur van het gebouw heen kan waaien. Naast zand dat uit zal waaien, zullen ook de verschillende rivierduin planten hun zaden verspreiden door het landschap. Hierdoor zal de Stadsduin ook over tijd het landschap eromheen veranderen.

## ECOLOGIE

opbouw van het rivierduin landschap



**Rivierduin landschap ecologie**  
Een rivierduin landschap bestaat grotendeels uit duinen met begroeiing. Vanaf windkracht vijf word het zand opgeblazen dat een meerschotige duin kan vormen. In de winter maanden wordt het meeste zand verplaatst waardoor de duin grotendeels uit kaal zand bestaat. Als het voorjaar aanbreekt beginnen daarop de rivierduin planten te groeien. Duinriet, zegges en handjesgras leggen het zand vast en worden gevolgd door een zomerse bloemenweide met verschillende kleuren.

Vele verschillende soorten rivierplanten bloeien op het warme en kalkrijke zand. Veel planten die alleen langs de rivier voorkomen, stroomdalplanten groeien tegen de duin op. Dit soort planten houden van deze dynamische, warme en kalkrijke duinen. Zeldzame en mooie planten als Wilde kruisdistel, Brede ereprijs en Grote centauri zijn bijvoorbeeld soorten die zorgen voor een ongekende kleurenpracht.

En tussen de planten vliegen en lopen ontelbaar veel insecten, waaronder zandbijen, nachtvlinders en zandlooperkevers.

**Opbouw beplanting:**  
Op het hoogste punt van het rivierduin groeien Cipreswolvsmelk en Vertakte schaafstro (de bastaard tussen Schaafstro en Vertakte paardenstaart).

**Op het kale zand:**  
Pijpbloem, Stekend loogkruid, Smal vlieszaad, Glansbesnachtschade, Druifkruid, Weiriekende ganzenvoet, Zeepkruid en verschillende soorten Amaranten.

**Grasland groeien:**  
stroomdalplanten als Brede ereprijs, Sikkelklaver en Geoorde zuring en duinplanten als Middellste teunisbloem en Wilde reseda.

## PROGRAMMA VAN EISEN

HUB gebouw

**Programma van eisen**  
Hub gebouw dat een toevoeging is voor het M4H gebied. In het gebouw kan zijn er parkeerplekken voor mensen die verweg vandaan komen of geen gebruik kunnen maken van het OV. Vanuit de tram, bus en metro kunnen mensen in deze hub een step of fiets pakken om dit gebied te bezoeken.

**Europoint**  
Het oude parkeergarage word getransformeerd tot een duinlandschap. De oude hellingbanen worden ingezet als wandelpaden rondom de duin als naar het hoogste punt om de omgeving te bewonderen. De bestaande constructie word ook ingezet om het duinlandschap meer huusvast te geven.

**Rivierduinlandschap**  
De duin word over tijd steeds groter steeds waardoor er meer rivierduin planten kunnen groeien. Dit landschap figureert als een openbaar park voor wandelingen. Om de duin in zijn begin jaren op weg te helpen zijn er verschillende Hub gebouwen geplaatst waarin de maak industrie kan werken.

**Makerspace**  
Er zijn drie verschillende werkruimtes waarin kunstenaars, creatieve mensen, innovatie start-ups kunnen huisvesten. Mede door de locatie in de duin is het goed zichtbaar en kunnen wandelaars meer in contact komen met deze Bindustrie.

**Hub**  
de Stadsduin is een hub waar mensen verblijven, aanmerkingen komen met de makerspace en het rivierduinlandschap kunnen aanschouwen. Het is een opstap plaats om uit te rusten of om door te reizen naar verschillende plekken in het M4H gebied.

## TOPOGRAFIE

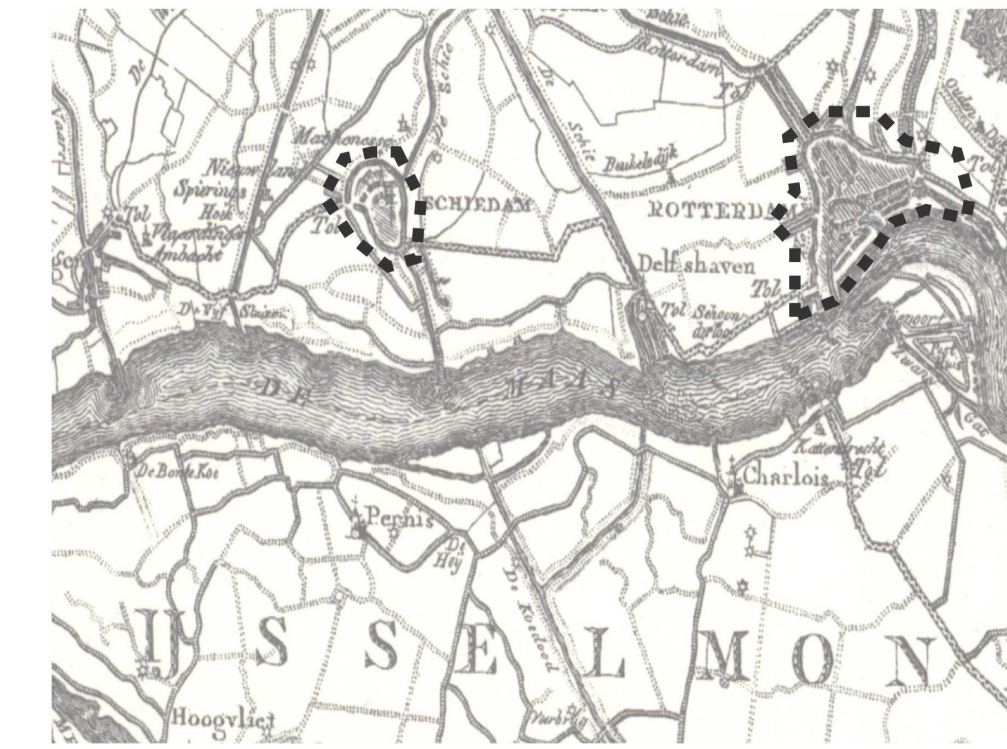
topografische : 10.000 - heeden



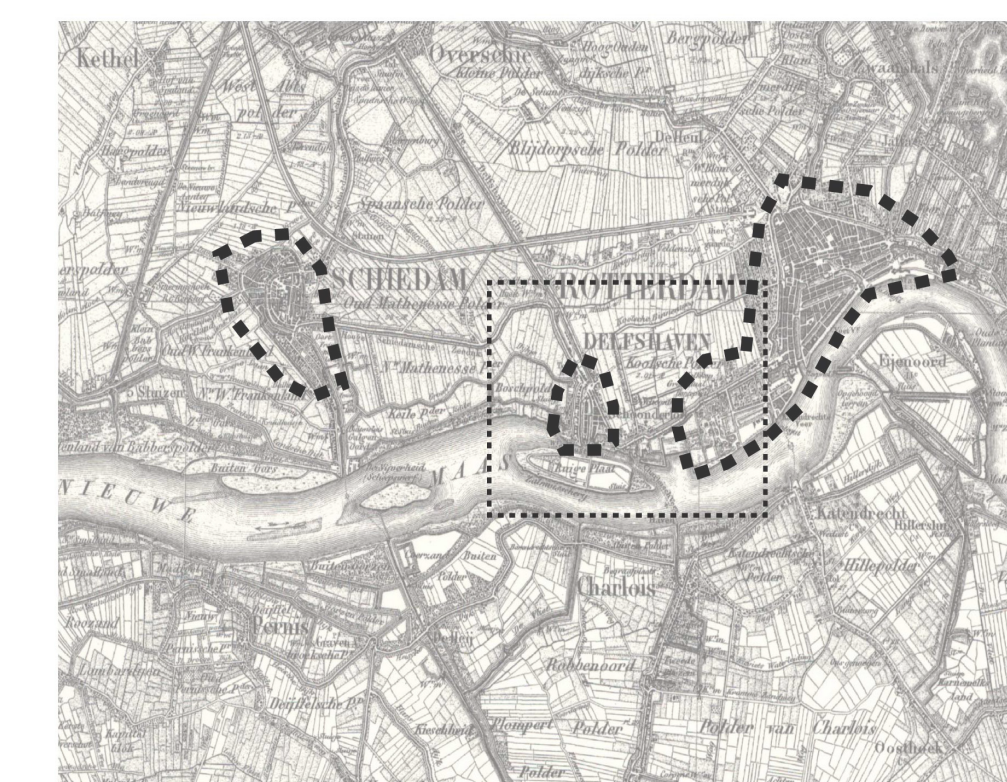
10,000 geleden



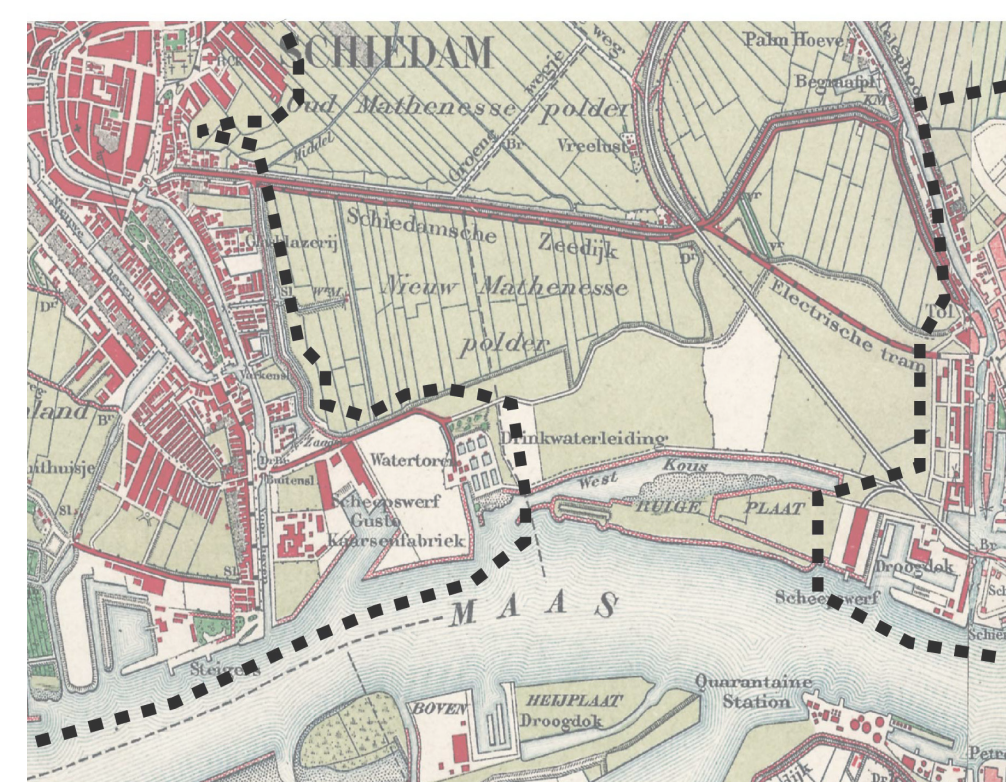
1815



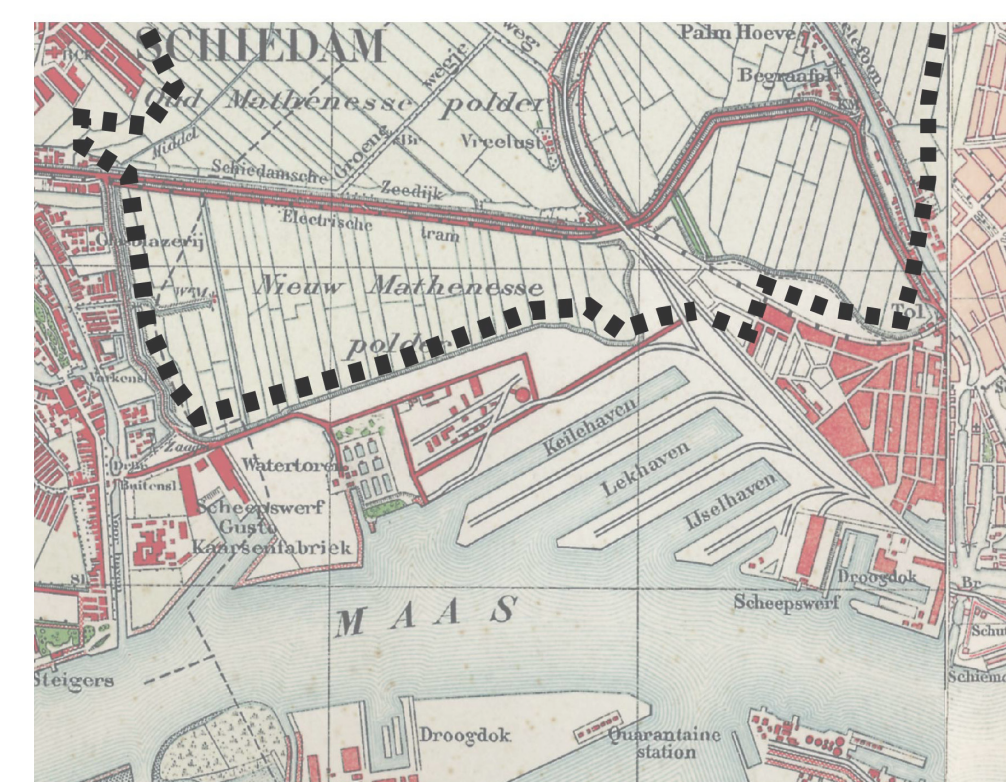
1815



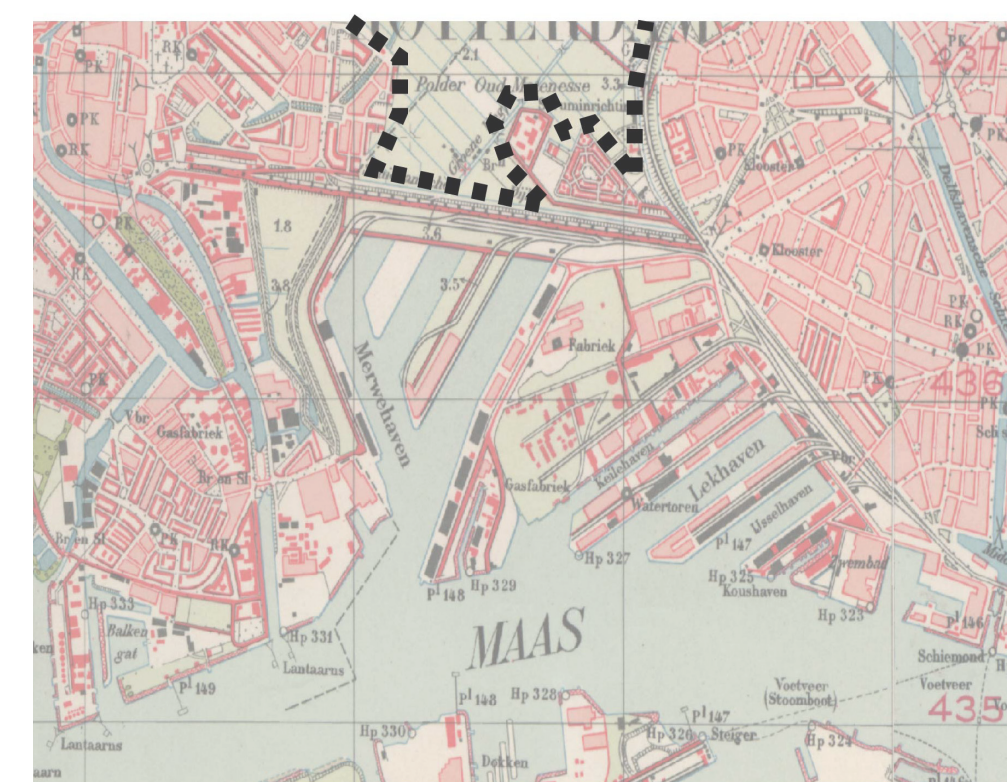
1850



1910



1917



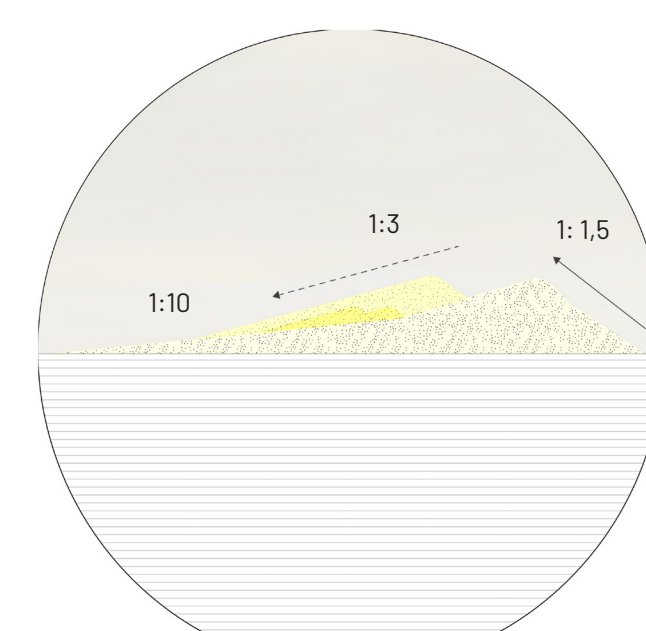
1955



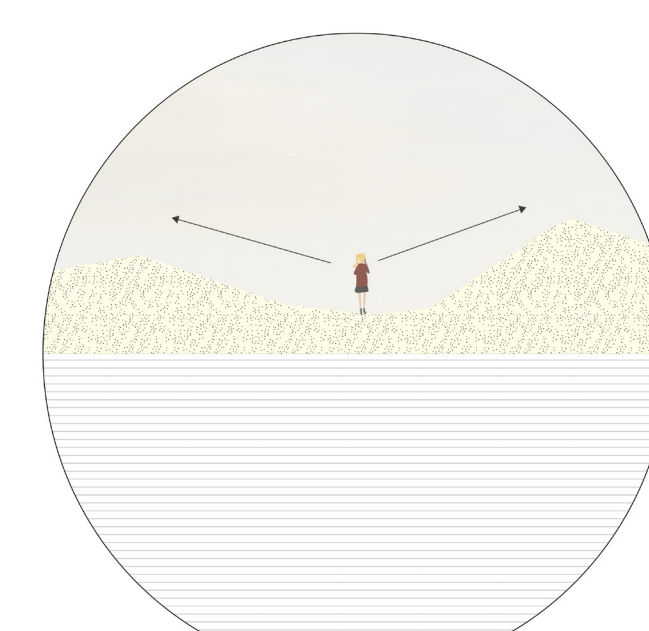
heden

## DIAGRAMMEN

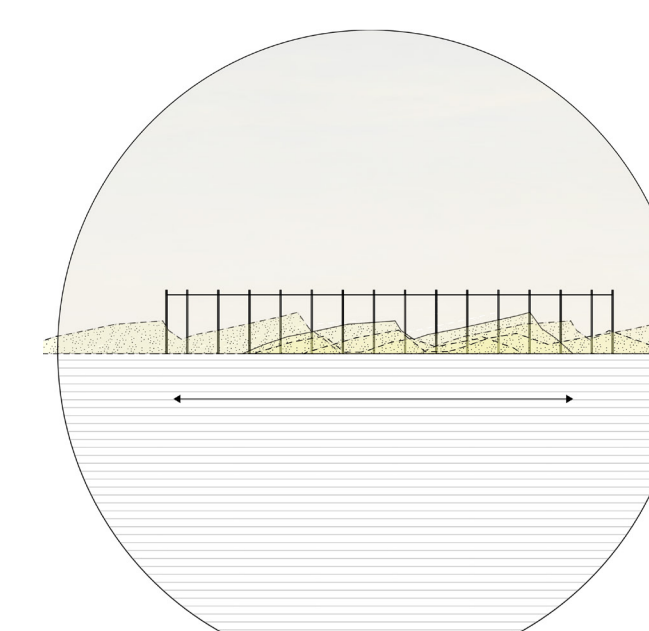
landschap opbouw



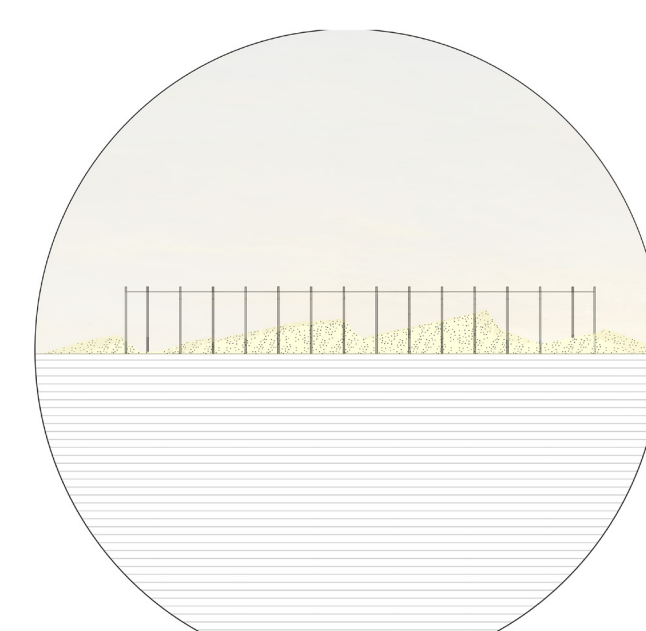
duin opbouw



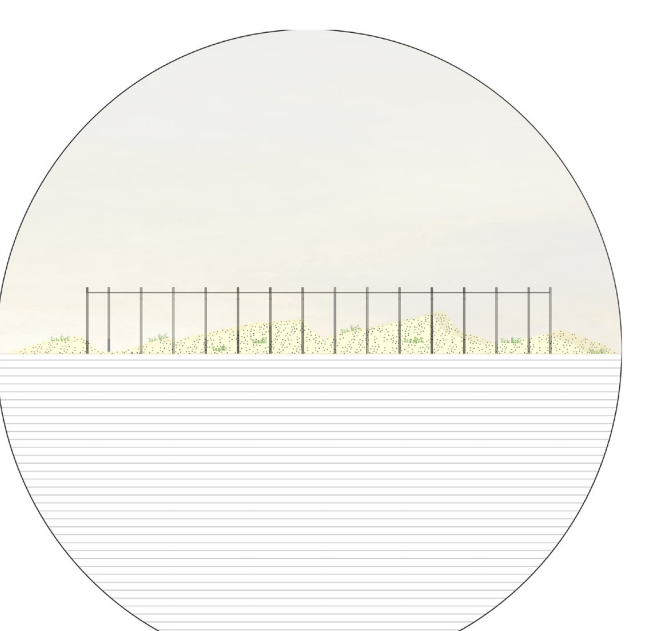
duin beleving



positie duin in gebouw

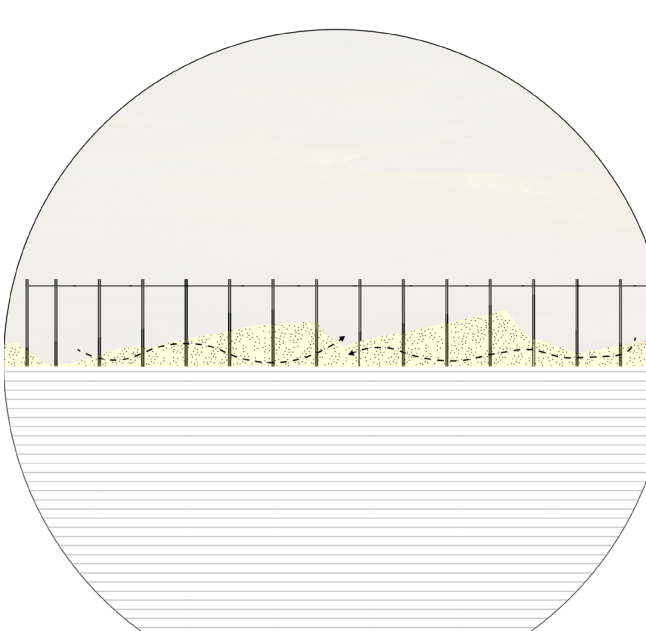


gebouw en duin

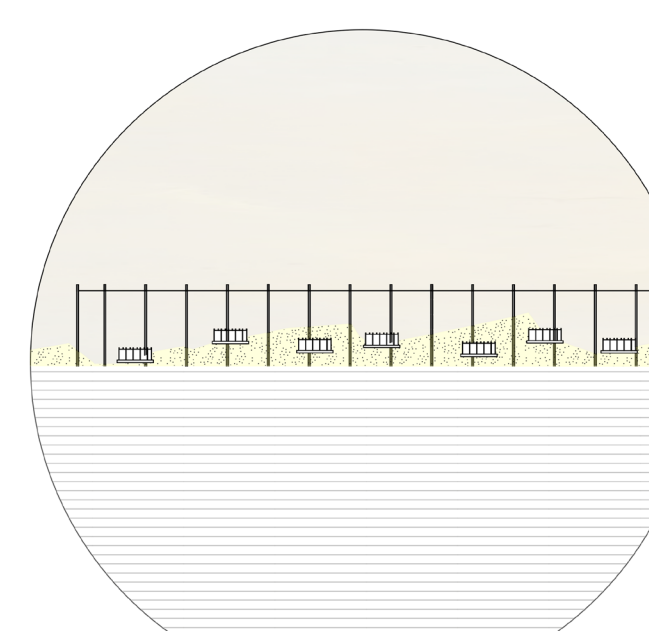


landschap

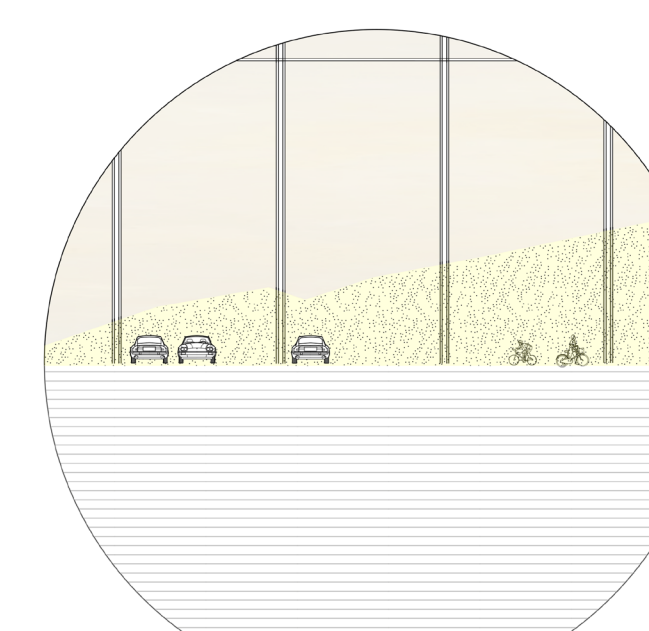
routing



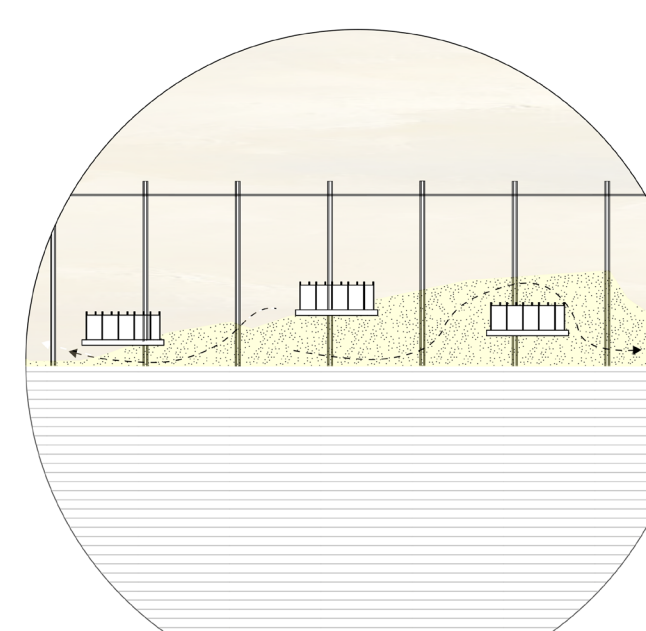
routing in landschap



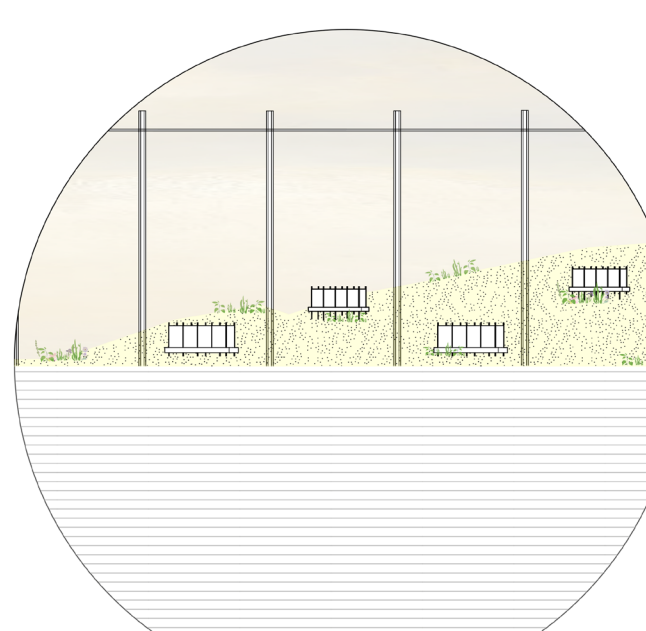
indeling duin



parkeren

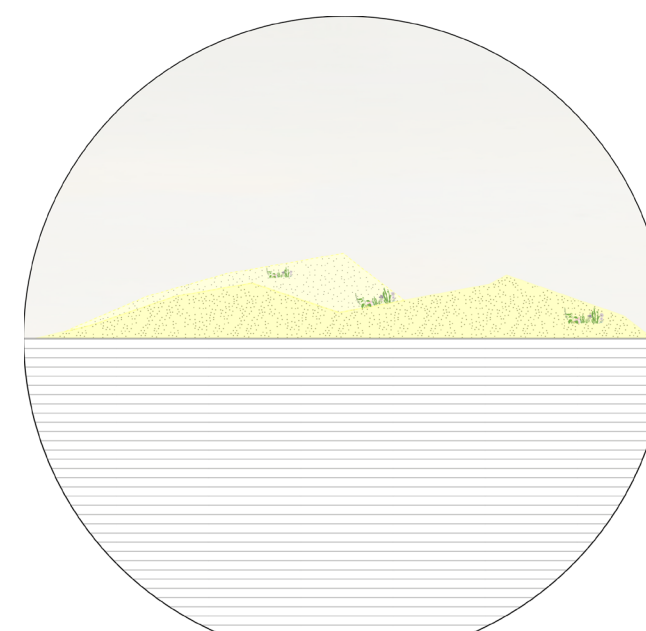


routing met makerspace

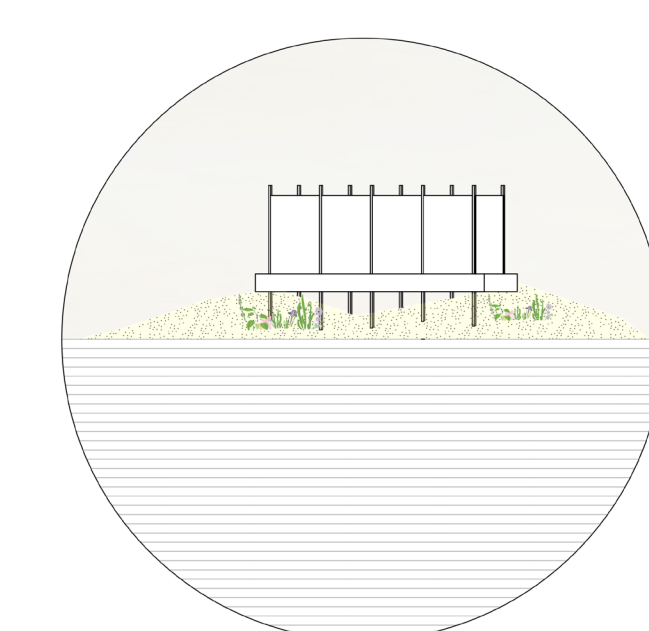


landschap opbouw

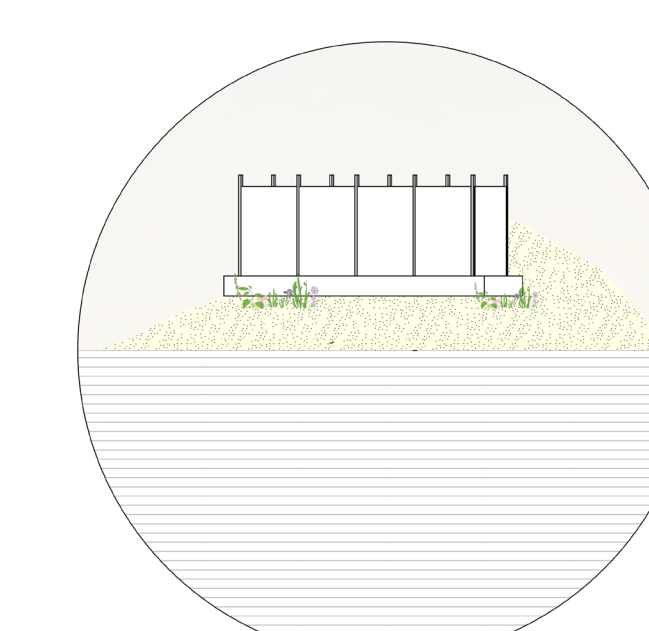
ecologie



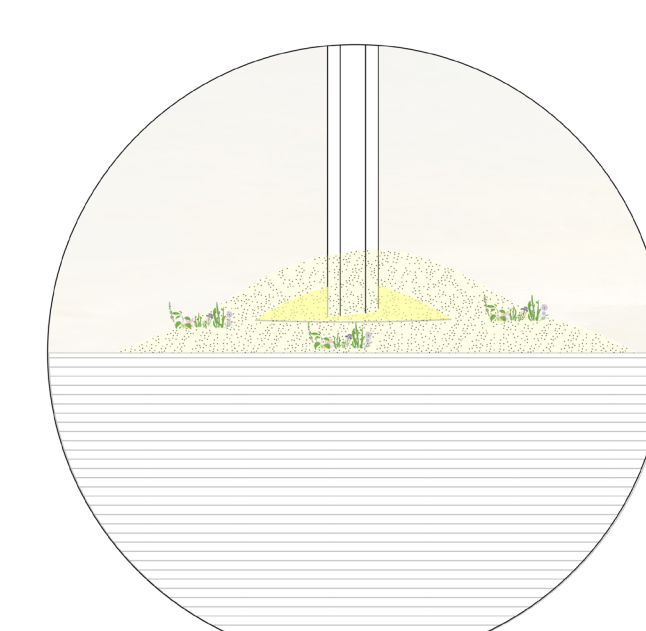
rivierduin



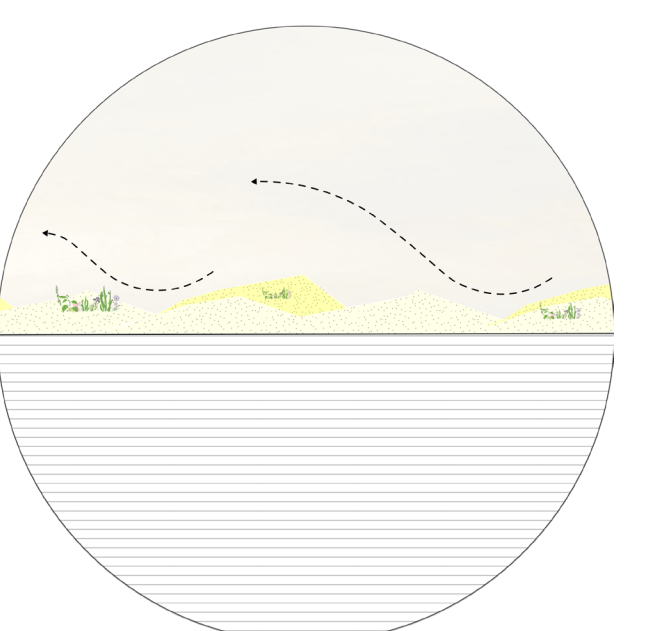
makerspace



makerspace en mini duin

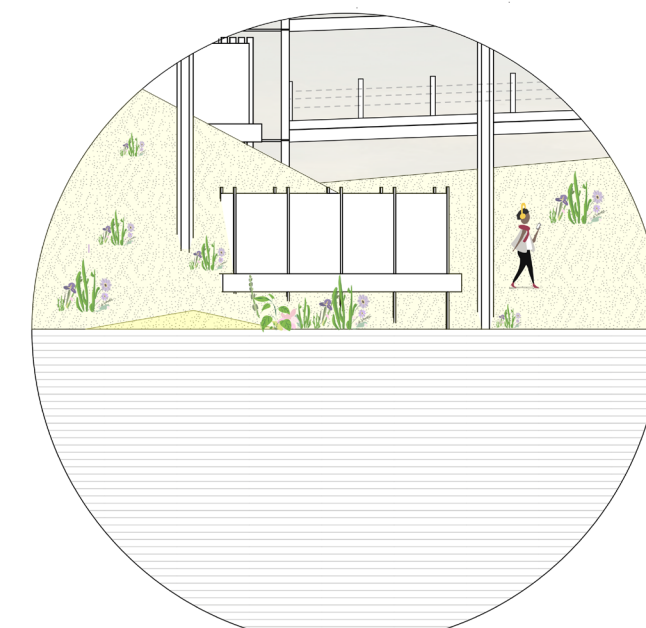


kolom en ecologie

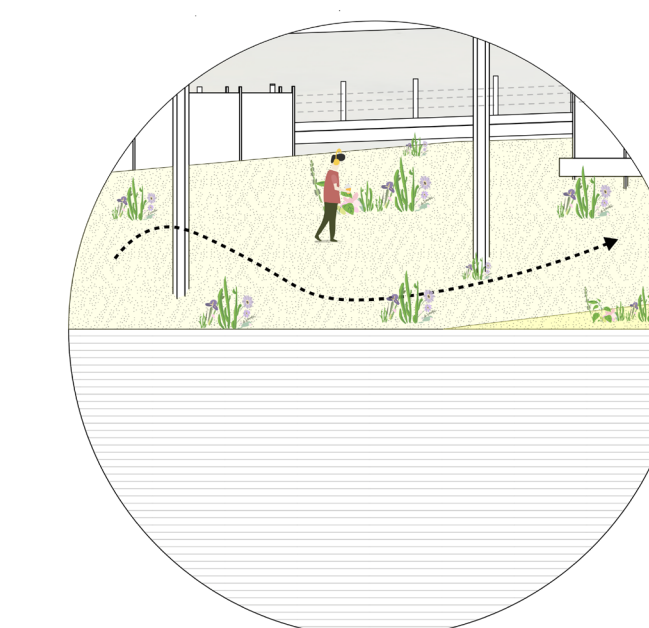


voorplanting planten

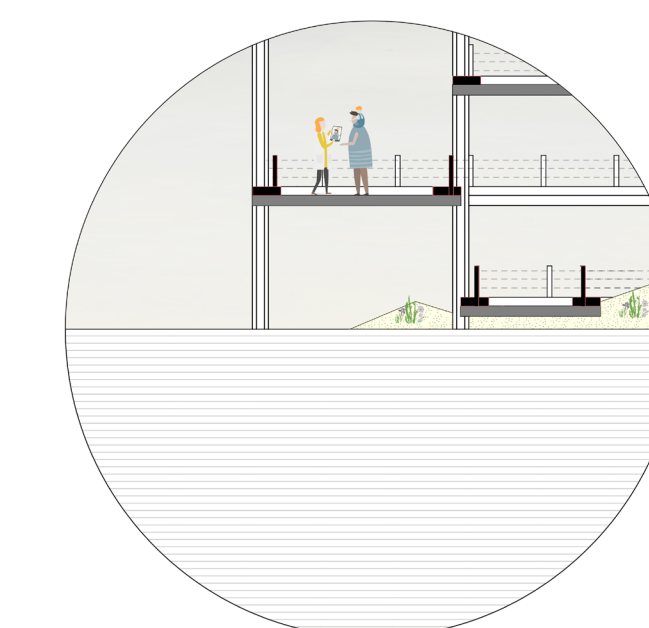
beleving



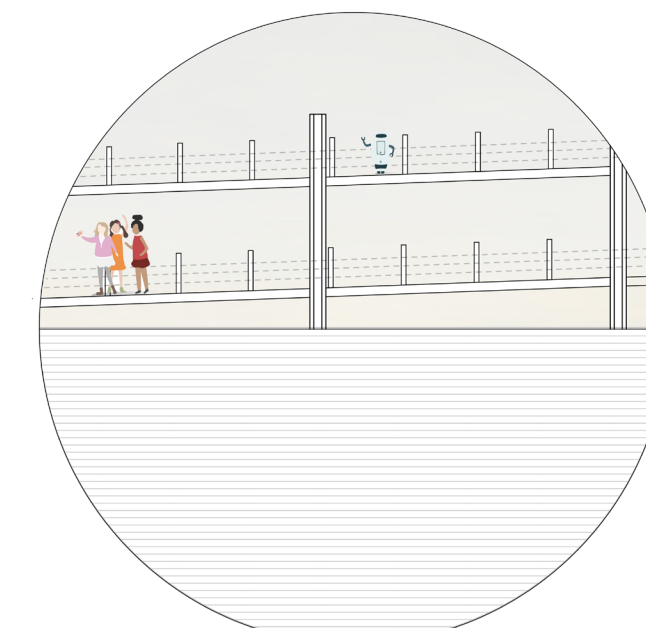
werkplek makerspace



landschap beleving



uitzicht van de omgeving en duinlandschap

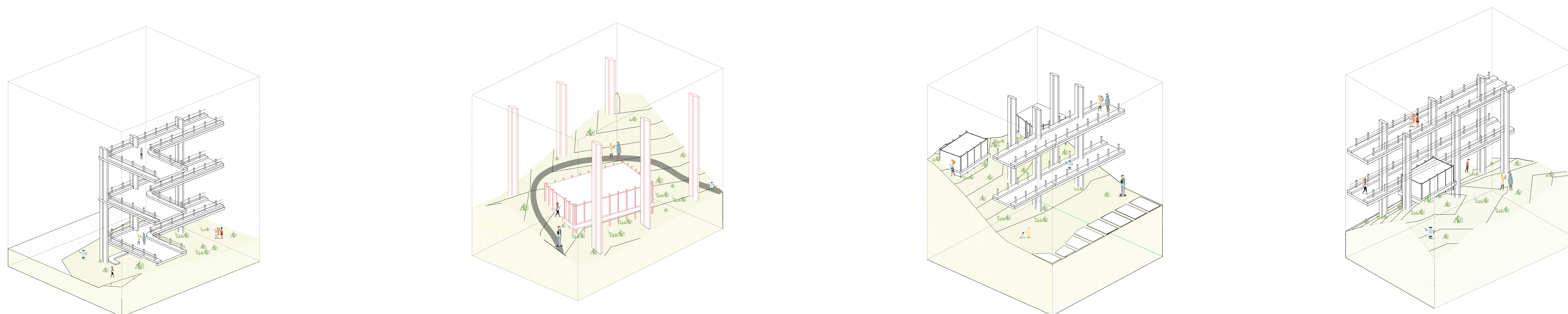


wandeling in het gebouw

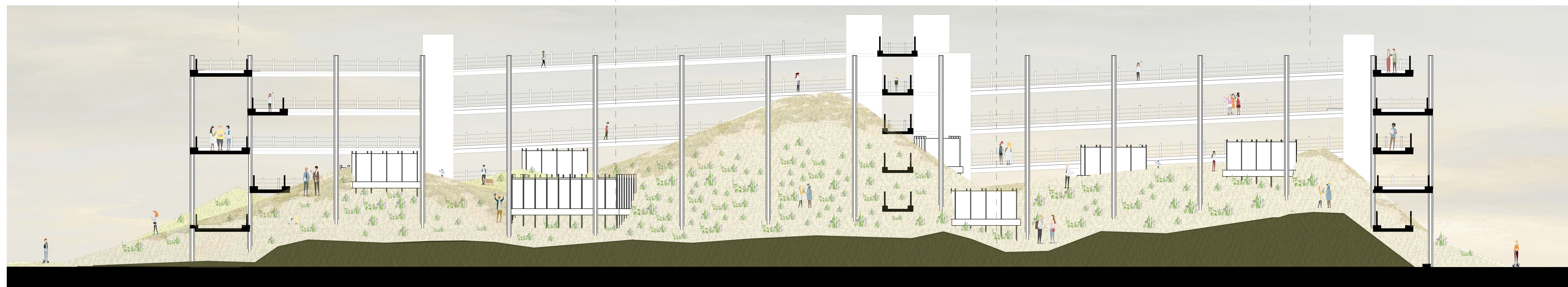


# De Stadsduin

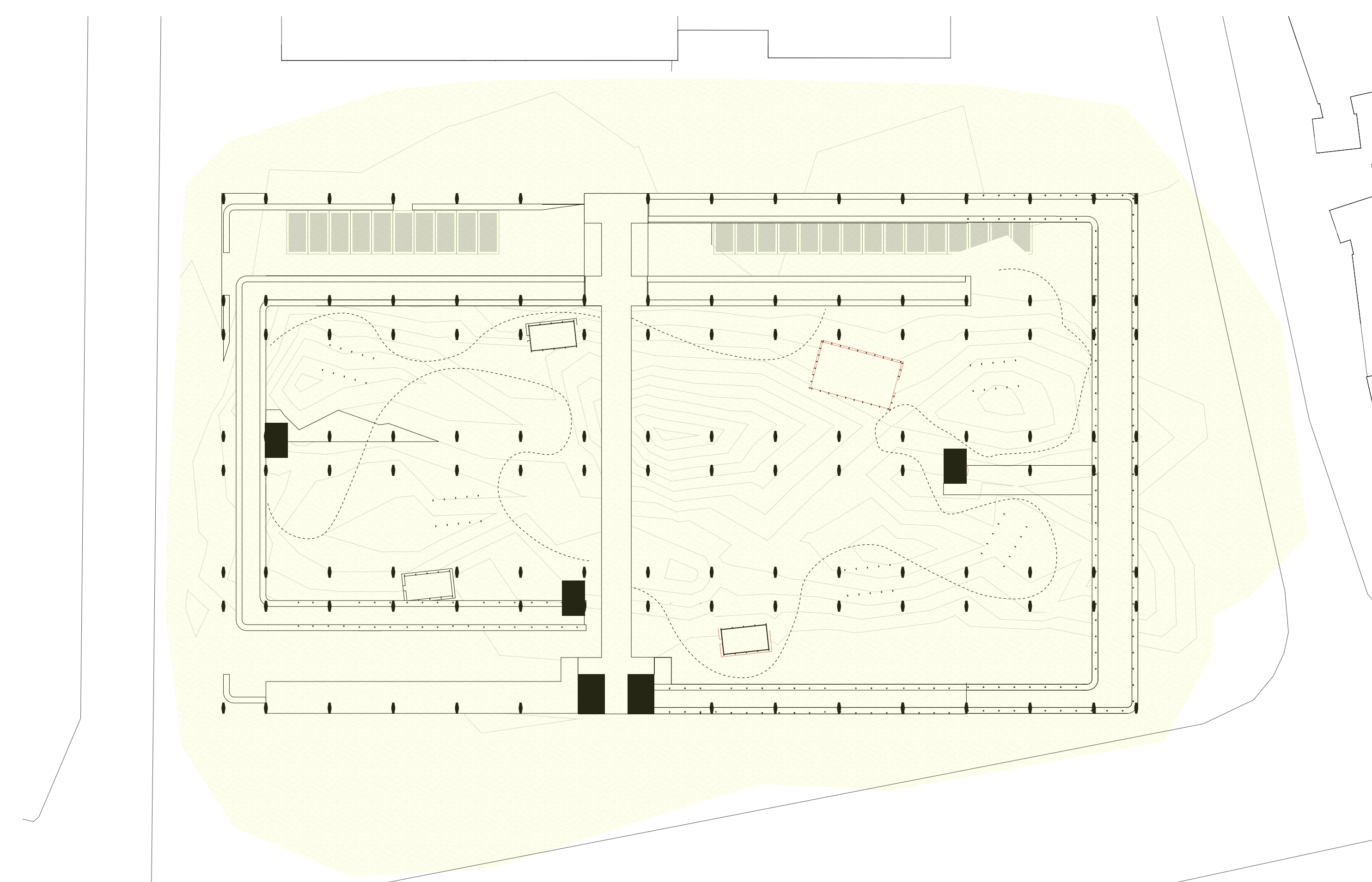
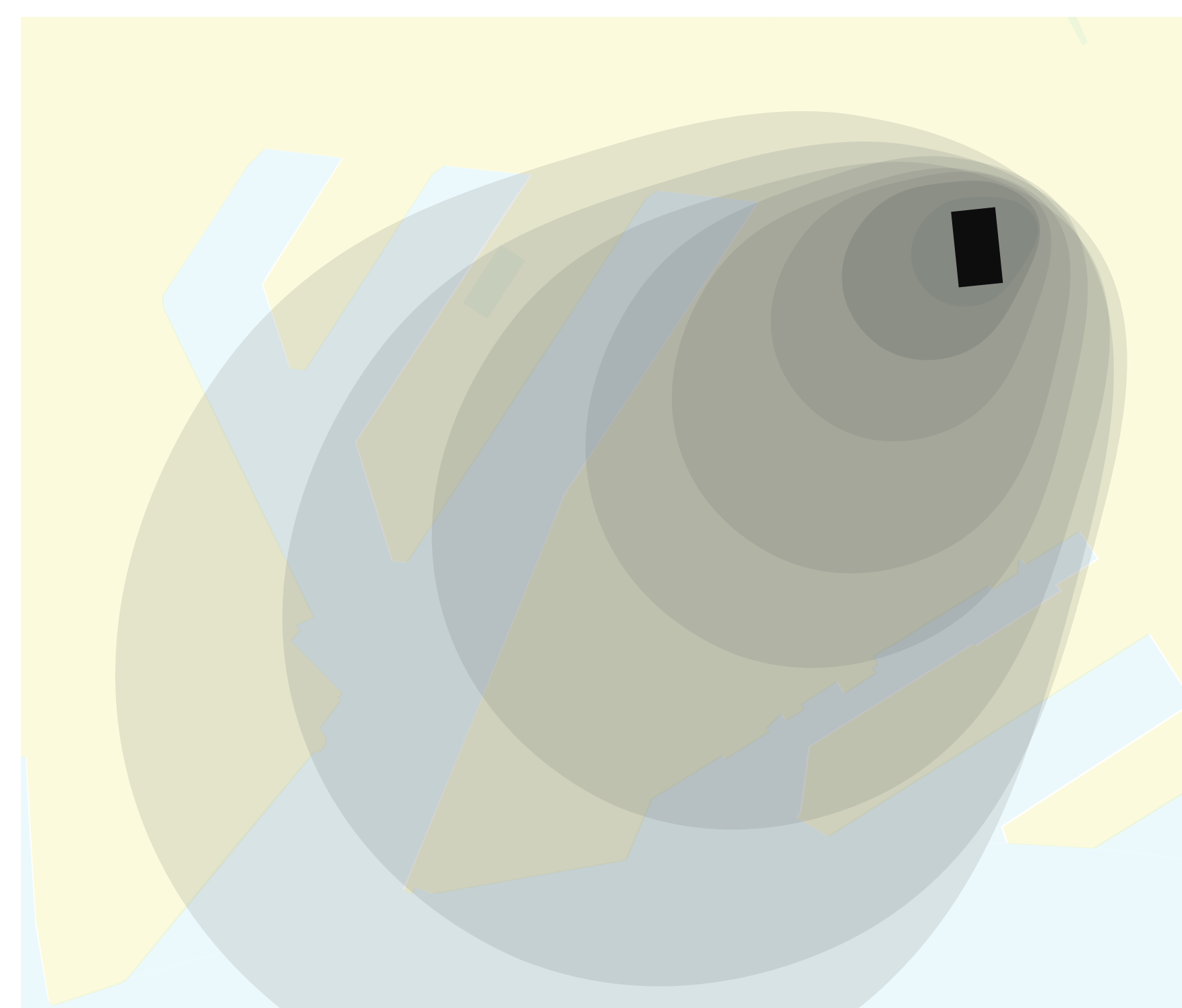
DIAGRAM  
axometrie



DOORSNEDE  
1:200



SITUATIE - PLATTEGROND  
factor tijd en dak verdieping





De Stadsduin

## Studio Habtitat

deel 2

Academie van Bouwkunst Rotterdam

Marit Janse  
Txell Blanco  
Rolf Reichardt

**2021**  
semster 1

kwartaal 2



# De Stadsduin

## INTRODUCTIE

M4H haven en het verloren landschap

Ongeveer 10.000 jaar geleden bestond regio Rotterdam uit een rivierduin landschap dat opgebouwd was uit grote en kleine zandduinen. Een rijke ecologie die bedekt was met rivierduin planten. Door de eeuwen is dit landschap langzaam verdwenen en vinden wij op deze locatie nu een oude haven genaamd het Merwe-Vierhavens (M4H) gebied.

Deze haven die rond 1910 is ontstaan had veel betekenis voor de internationale havenhandel in Rotterdam. Tegenwoordig is het niet meer in gebruik door de scheepvaartindustrie en heeft het onderdak gegeven aan de Makers District. Deze nieuwe industrie bestaat uit kunstenaars, ontwerpers, houtbewerkers, een bierbrouwerij en verschillende start-ups. Een broeinest van creativiteit en innovatie dat verscholen zit in de oude gebouwen van de haven. Vanaf de weg is deze industrie niet te zien en voelt het op sommige plekken aan als een verlaten gebied.

Aansluitend aan deze weg staat een grote parkeergarage genaamd Europoint dat gebouwd is in 1973 door SOM architecten. Het is een onderdeel van het iconische Rotterdam Science Tower (RST) complex. Tegenwoordig staat de parkeergarage grotendeels leeg omdat de RST torens een andere functie hebben gekregen. Het ontwerp de Stadsduin zal deze parkeergarage ontvoeren tot een hub en dit stadsgebied weer bruikbaar maken. Daarbij herintroduceert de Stadsduin het verloren rivierduinlandschap dat hier ooit was. Het wordt een plek voor buurtbewoners om hun vrije tijd door te brengen en een wandeling te maken. Voor toeristen wordt het een trekpleister om de makers district en duinlandschap te beleven.

## ECOLOGIE

opbouw van het rivierduin landschap

Een rivierduin landschap bestaat uit duinen met begroeiing. De wind vormt de duinen, van af windkracht vijf wordt het zand opgeblazen en kan het metershoge duinen vormen. Als het voorjaar aanbreekt groeien de planten op de rivierduin verder uit en verstevigen de duin. Planten zoals duinriet, zegges en handjesgras leggen het zand vast. Veel rivierduin planten vormen ook mooie kleine bloemetjes die de duinen om kunnen toveren tot een mooie bloemenzee.

Op de rivierduin groeien onder andere cypreswolsmelk en vertakt schaafstro op de top, op het kale zand groeien planten als stekend looikruid, smal vleeszaad en druifkruid.

Water zuivering  
Regenwater wordt door de samenstelling van het zand in de duin gezuiverd naar drinkwater. Nadat de regen op de duin gevallen is, sijpelt het water door het zand heen. Vervolgens loopt het door een grindlaag heen en wordt het opgevangen in een betonnen opvangbak. Op bepaalde punten kan dit water getapt worden, het wordt met een pomp uit de opvangbak verkregen. Dit water dient als tapwater voor de makershuisjes en bezoekers van de Stadsduin. Er zal eerst een test gedaan worden of het resulterende water zuiver genoeg is voor consumptie.

De oude hellingbanen worden ingezet als looppaden. Het looppad begint in de stadsduin en langzaam reist de bezoeker door het gebouw heen tot aan een uitkijkpunt (op het dak niveau) om het landschap te bewonderen. Bezoekers die met de auto komen kunnen alleen parkeren op de begane grond. Het doel is om bezoekers aan te sporen om zoveel mogelijk met het openbare vervoer te komen. Mensen op de fiets kunnen in het gebouw hun fiets parkeren of een deel fiets pakken.

De verscholen creativiteit en innovatie in het M4H gebied wordt in dit ontwerp gestimuleerd door verschillende werkruimtes in het gebouw. De wandelpaden komen langs deze verschillende werkplekken waardoor bezoekers in contact komen met de Makers District.

De looppaden lopen om en door de duinen heen. Het duinlandschap en de werkplekken zijn sterk afhankelijk van elkaar. Het landschap is afhankelijk van de werkplekken voor bescherming tegen de wind. De werkplekken zijn op hun beurt afhankelijk van het duinlandschap waar bezoekers op afkomen en doorheen lopen.

De noordwesten wind zal over tijd langzaam het duinlandschap verspreiden dat door de open structuur van het gebouw heen kan waaien. Naast zand dat uit zal waaien, zullen ook de verschillende rivierduin planten hun zaden verspreiden door het landschap. Hierdoor zal de Stadsduin ook over tijd het landschap eromheen veranderen.

Onderhoud van terrein  
Het onderhoud, snoeiwerk, bescherming van de duin gebeurt op twee manieren. De huurders zijn verantwoordelijk voor hun eigen terrein. Het overige gebied wordt door natuur monumenten onderhouden. Zij geven ook gepast advies aan de huurders en bezoekers om de duin gezond te houden en correct te onderhouden.

## MAKERSPACE

randvoorwaarden en producten

Creatieve ondernemers zullen de makershuisjes bevolken. Er zijn drie verschillende types makershuisjes waar zij uit kunnen kiezen, per type zijn er ook drie verschillende opties qua grootte. Zij kunnen dit huisje zelf nog verder personaliseren door middel van hun materiaal keuze. De belangrijkste voorschriften voor de materialen zijn dat het natuurinclusief moet zijn en een relatie met hun product heeft. Zij zullen kennis met elkaar uitwisselen en bezoekers van de Stadsduin informeren over hun projecten. Het voornemen is om de ondernemers aan te sporen een sterke gemeenschap te vormen.

Alle huisjes bestaan uit losse elementen en zijn makkelijk demontabel. Als de eigenaar van het makershuisje wisselt, kan het huisje gemakkelijk aangepast worden naar de voorkeuren van de nieuwe huurder.

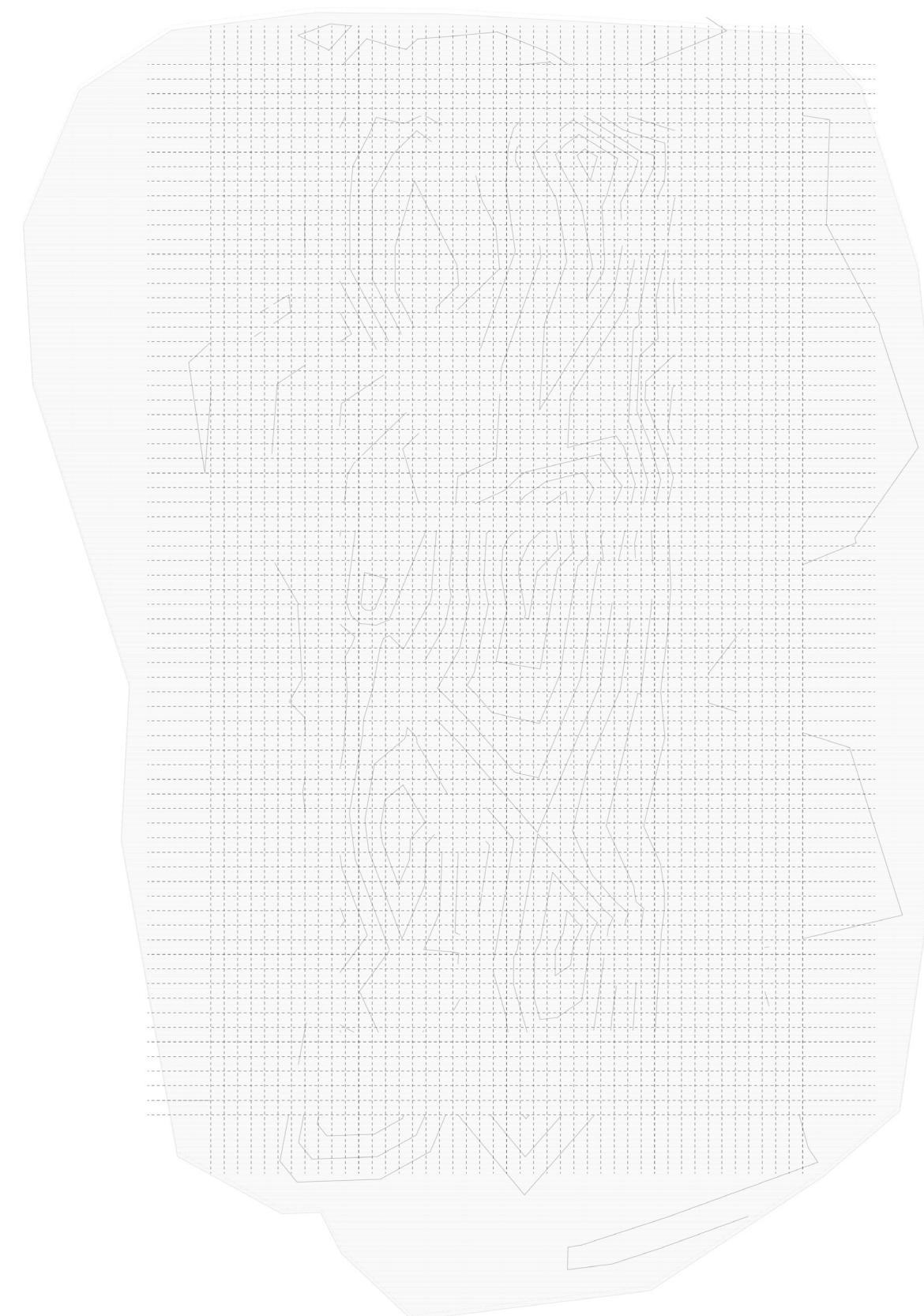
Elke ondernemer krijgt een bouwbegeleiding hoe het gebouw gebouwd/aangepast moet worden en wordt begeleid door een bouwkundige en/of architect. Deze begeleiding zal laagdrempelig en duidelijk zijn, waardoor het bouwen zeker haalbaar zal zijn onafhankelijk van hun bekwaamheid.

Elke fase van het bouwproces wordt gecontroleerd door een bouwkundige of architect. Wanneer de fase voldoet aan de keuring van de architect of bouwkundige mag de volgende fase van start in het bouwproces.

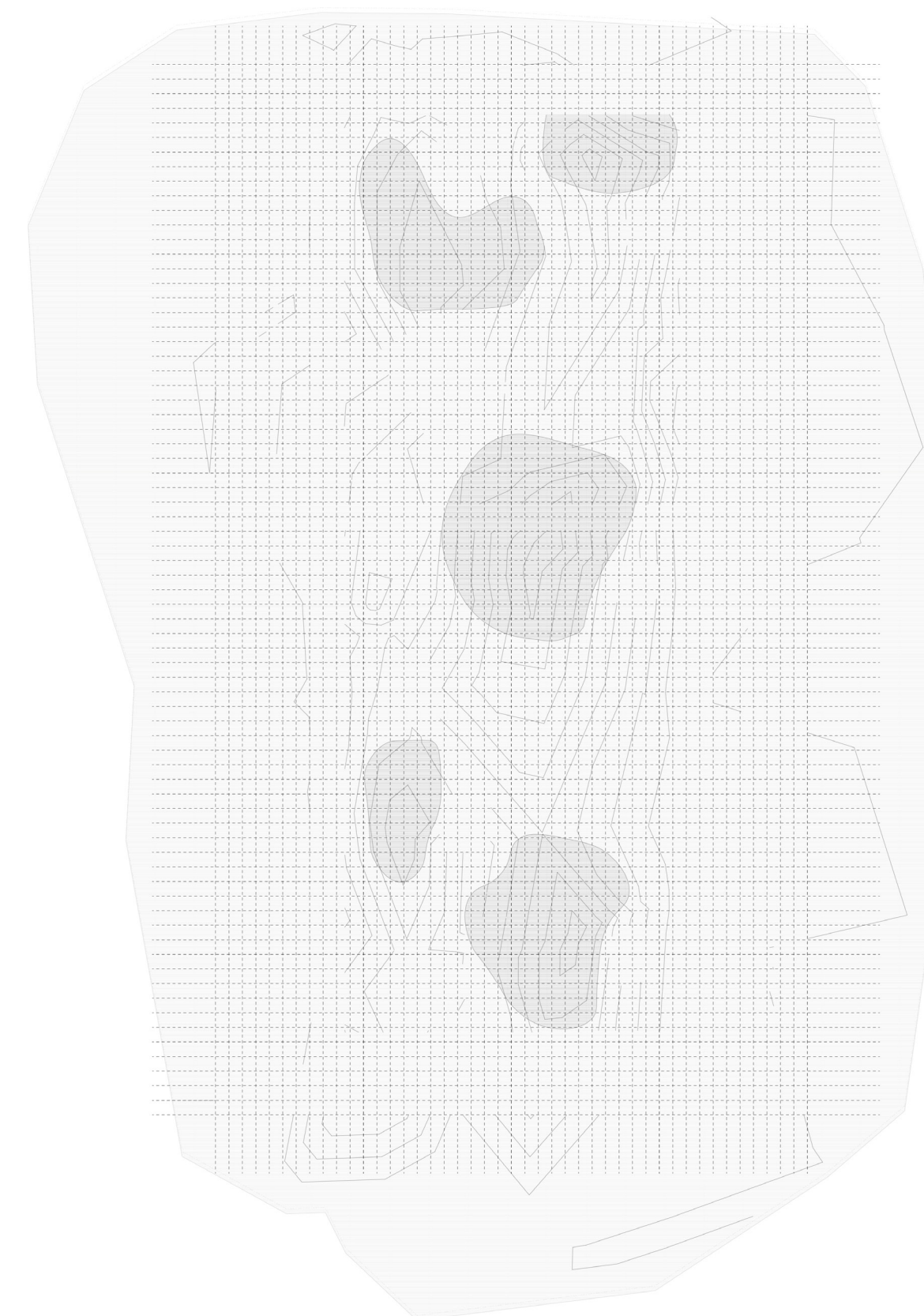
Bouwrandvoorwaarden  
Er moet gebruik gemaakt worden van de bouwplateaus die uit losse modules bestaan zodat de grootte aangepast kan worden. In deze plateaus dienen alle bekabeling, riolering en elektra aangebracht te worden. Zoveel mogelijk van de materialen worden gekozen op basis van of ze natuurinclusief zijn. Alle makershuisjes hebben minstens 40 procent aan transparante delen. Rondom het huisje moet minimaal 1,5 m ruimte zitten voor verkeersroute en zitplekken. De maximale oppervlakte van het makershuisje hangt af van het gekozen bouwkegel in het rivierduinlandschap.

## DIAGRAMMEN

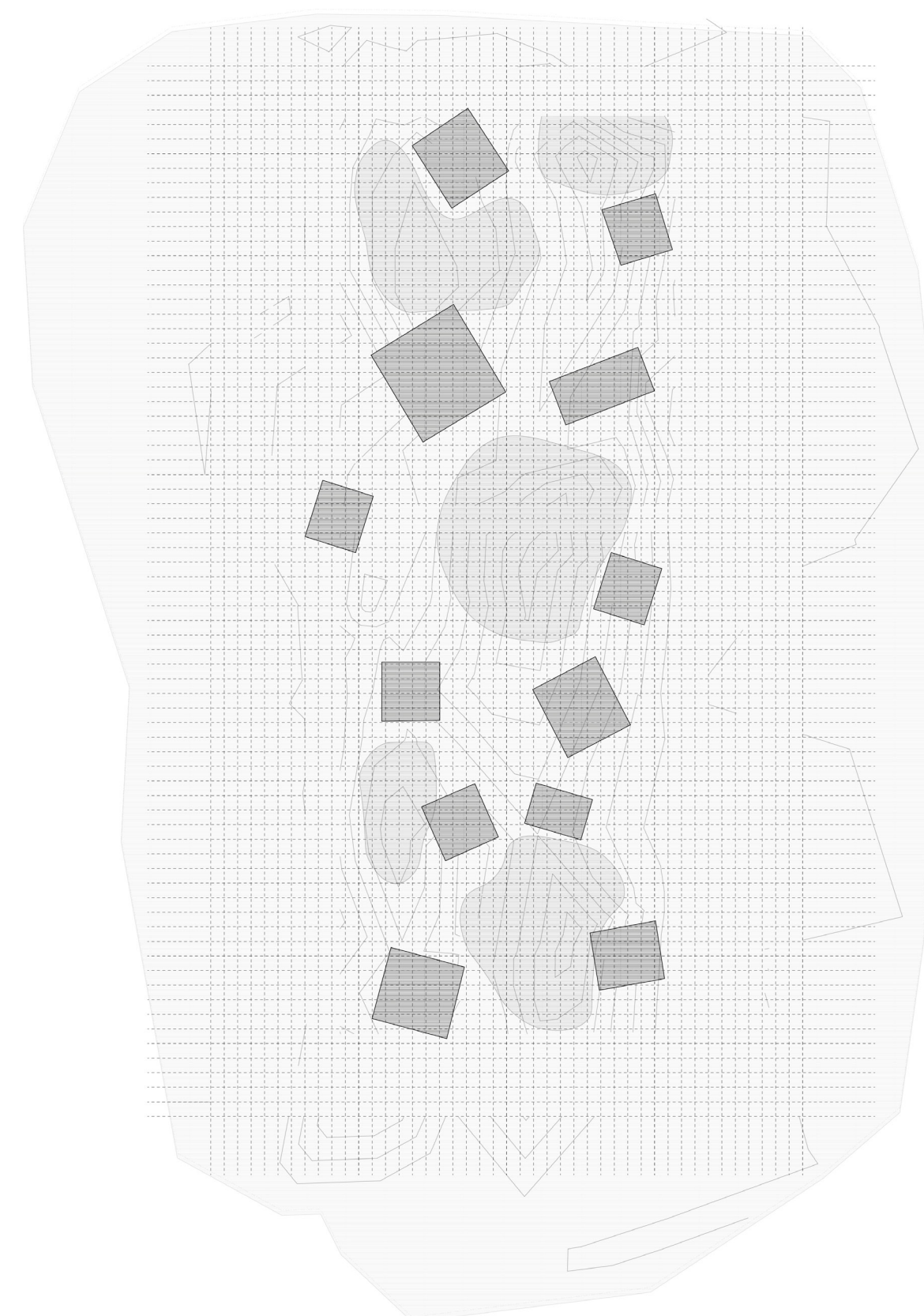
landschapsopbouw



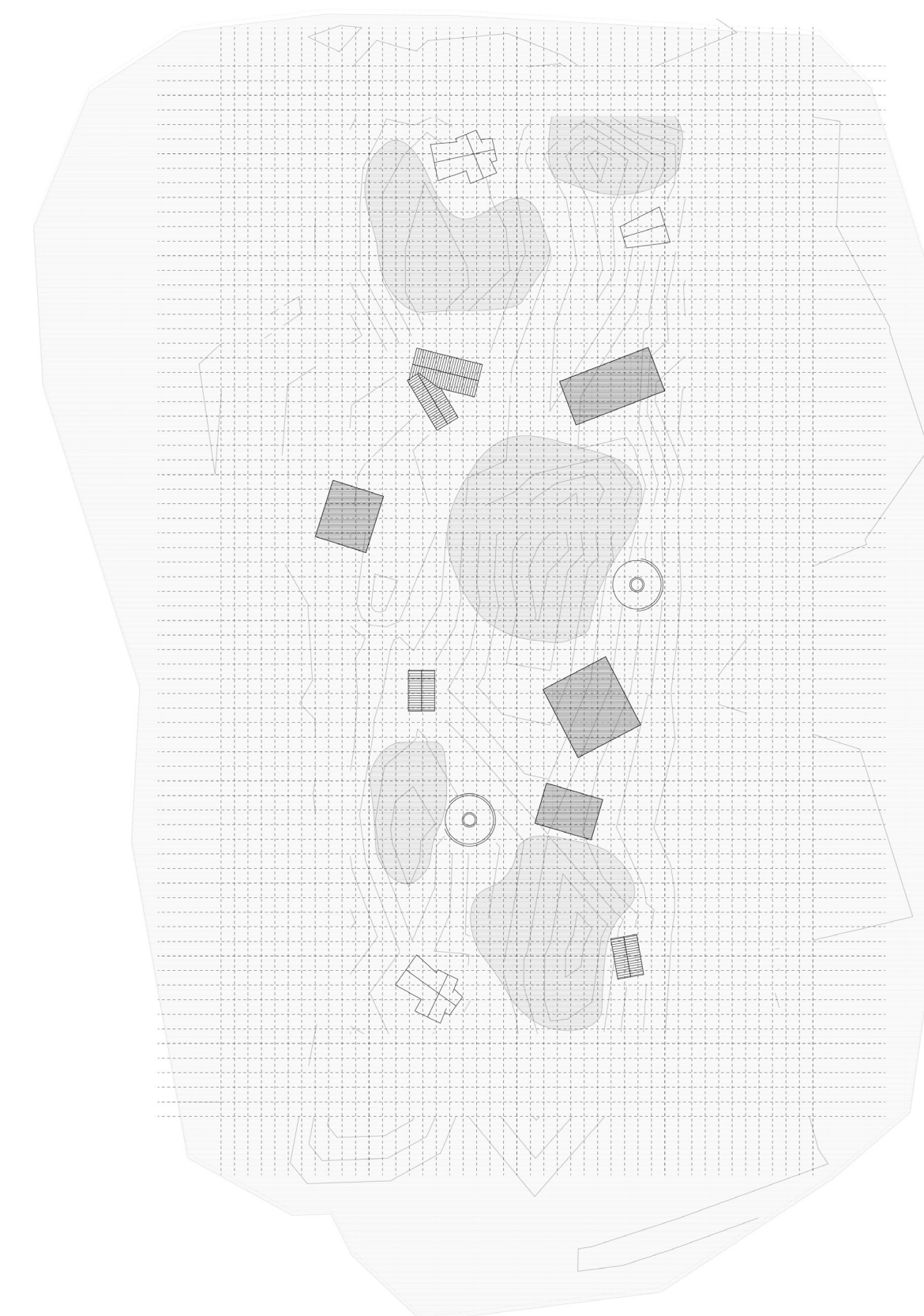
raster en het landschap



plantenzones



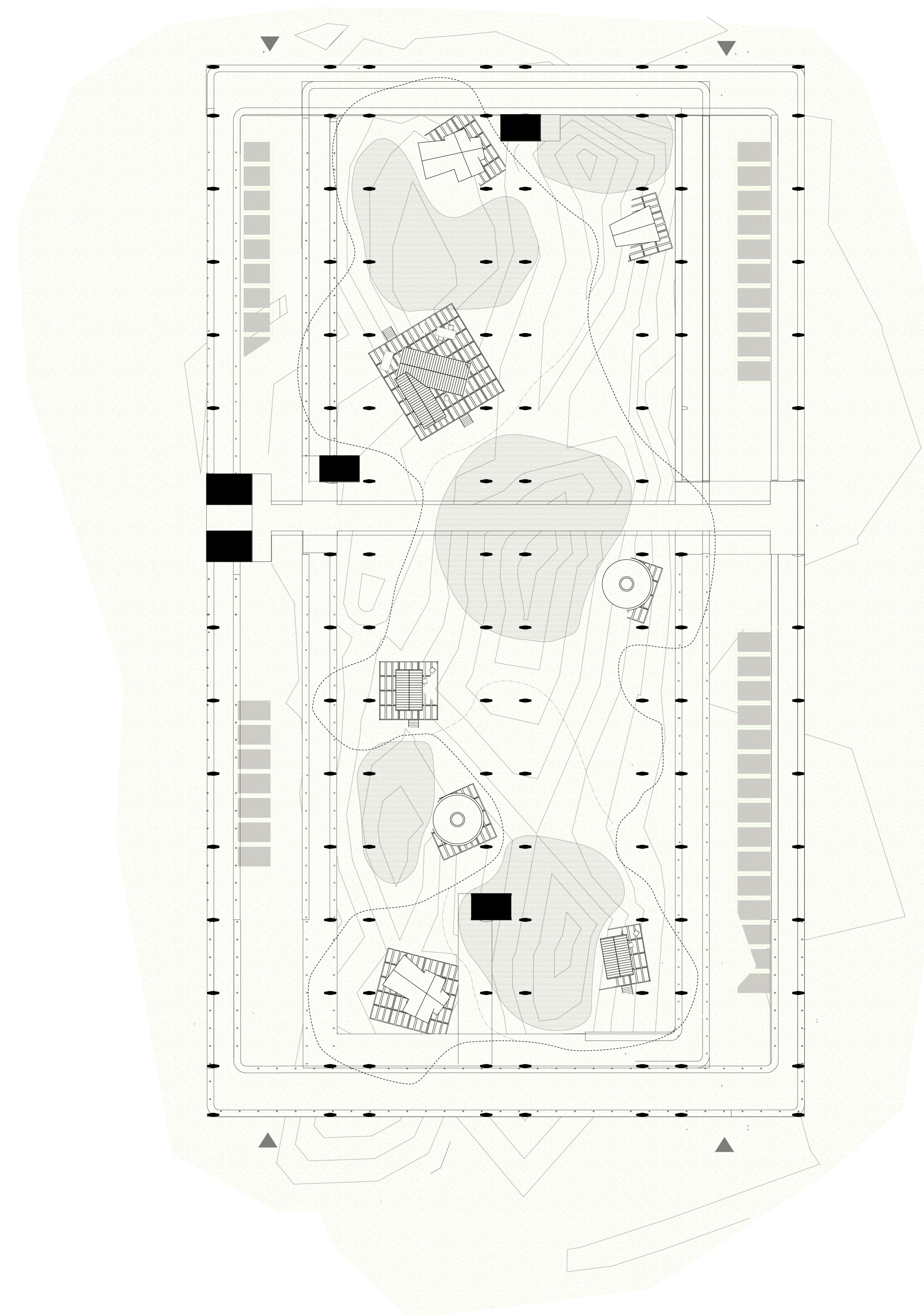
bouwkavels in het duinlandschap



makershuisjes in het landschap

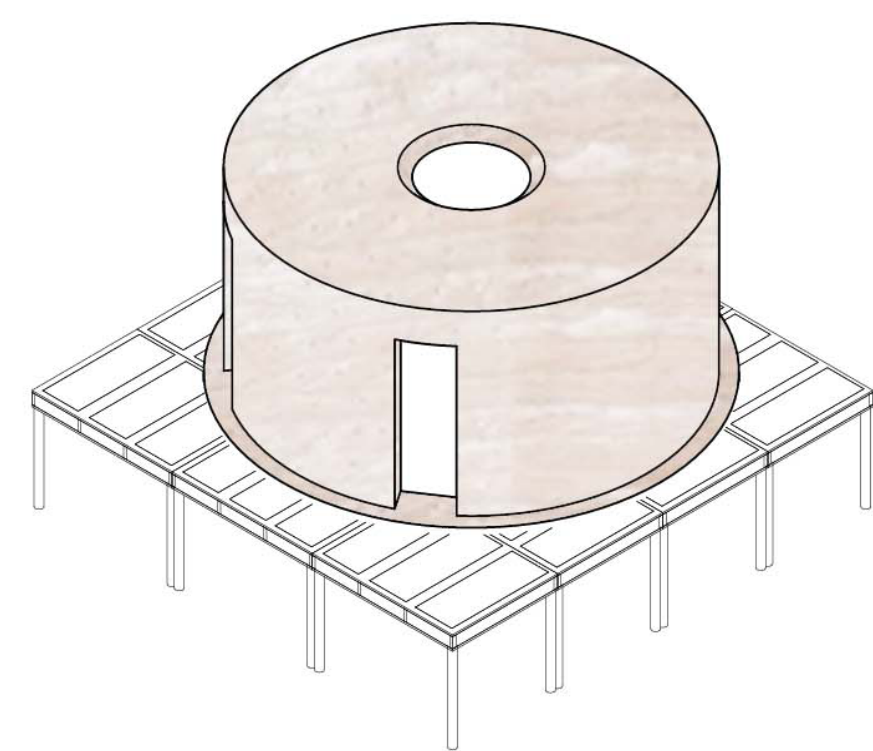
## PLATTEGROND

1:500



## DIAGRAMMEN

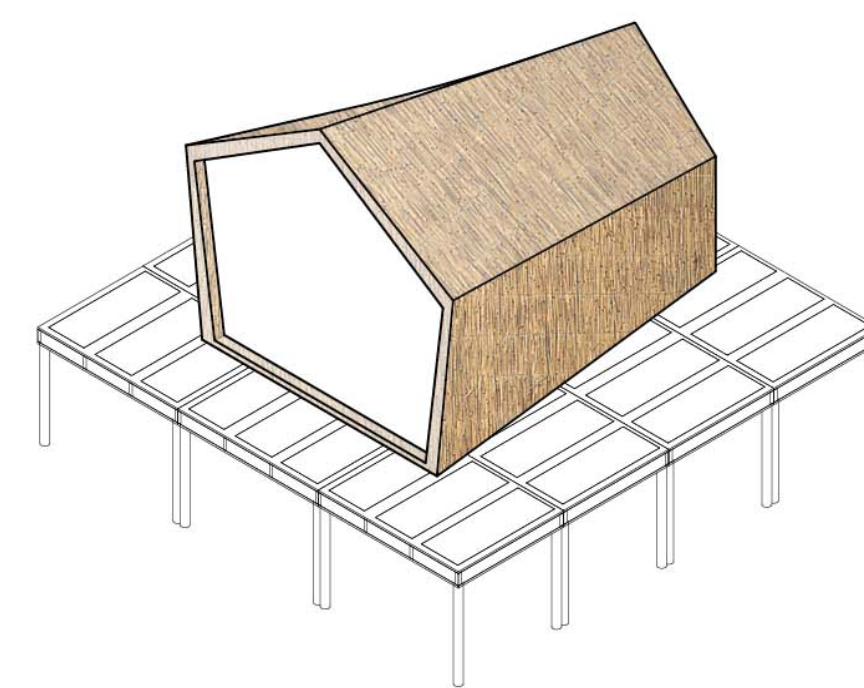
makershuisjes typologie



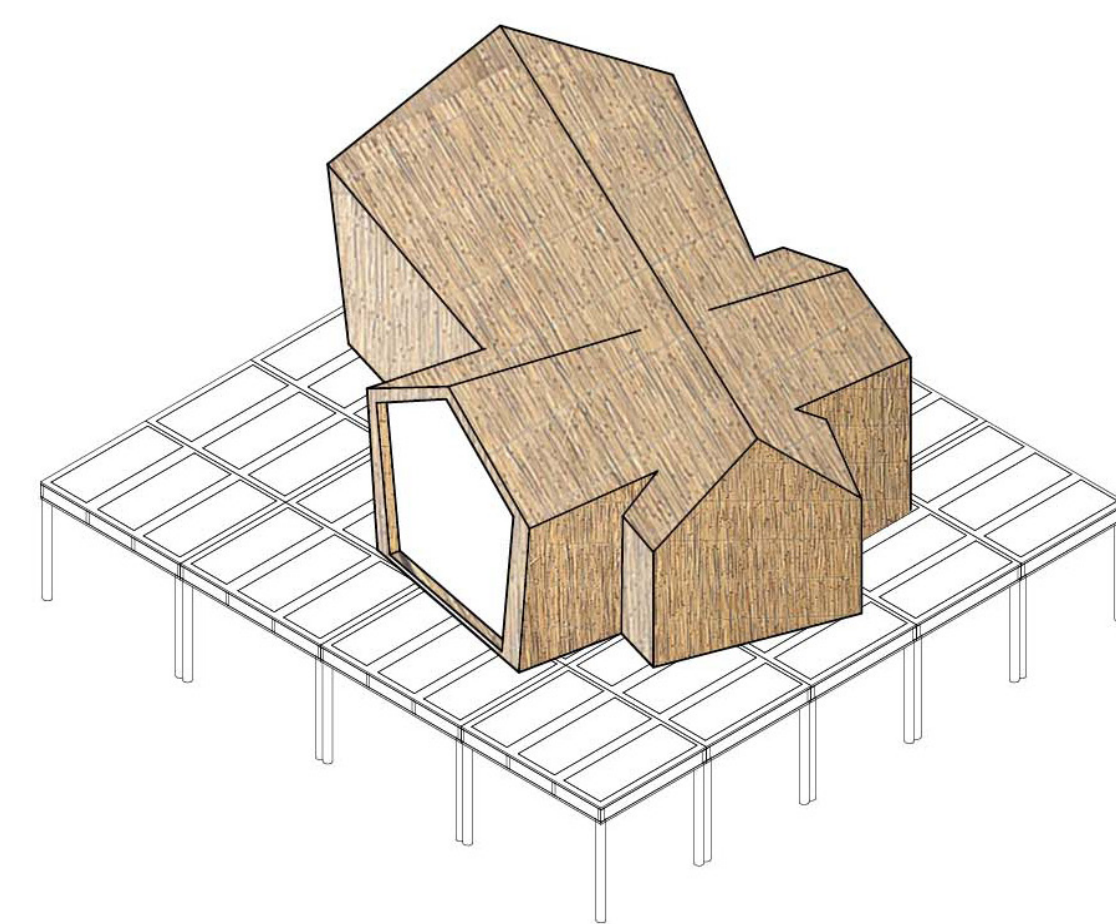
type A - werkplek



type B - werkplek



type C - werkplek

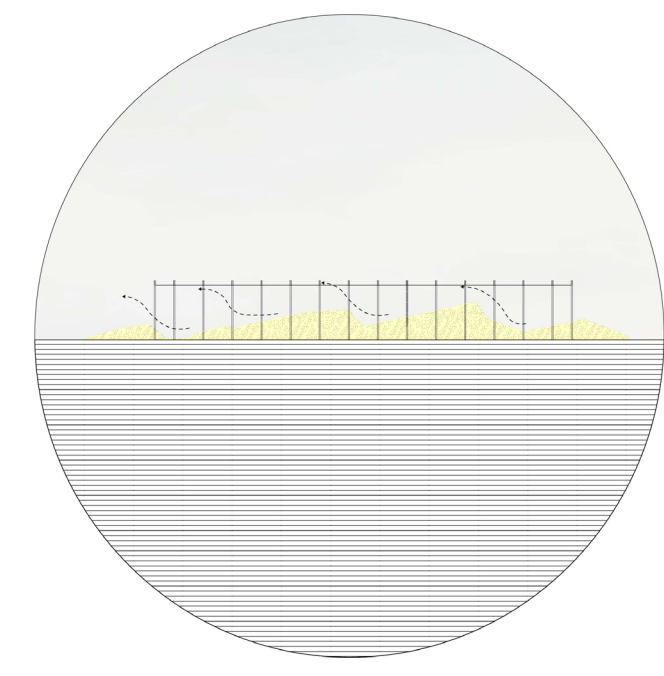


type C - voorbeeld van omvangoptie

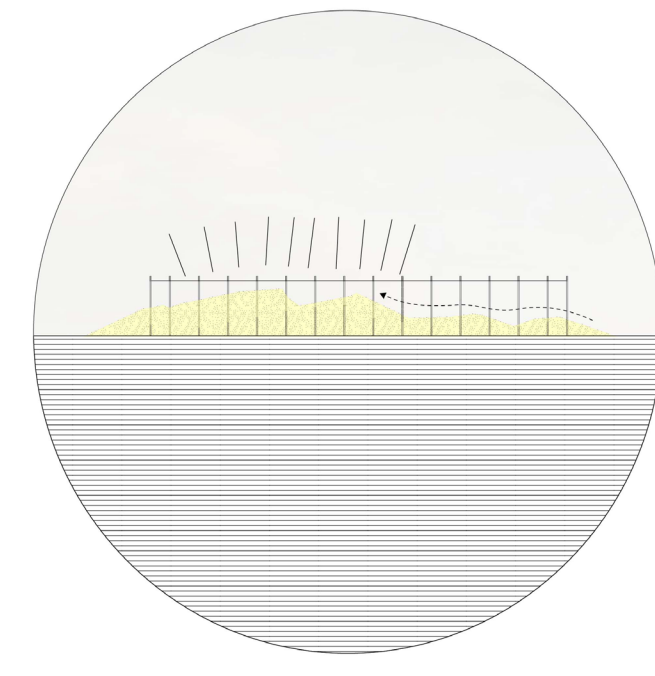


# De Stadsduin

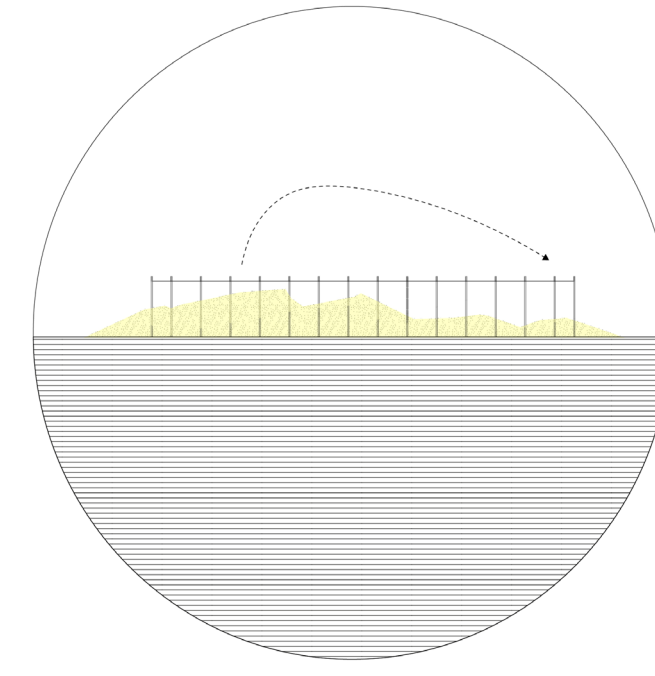
DIAGRAM  
zandwering en waterzuivering



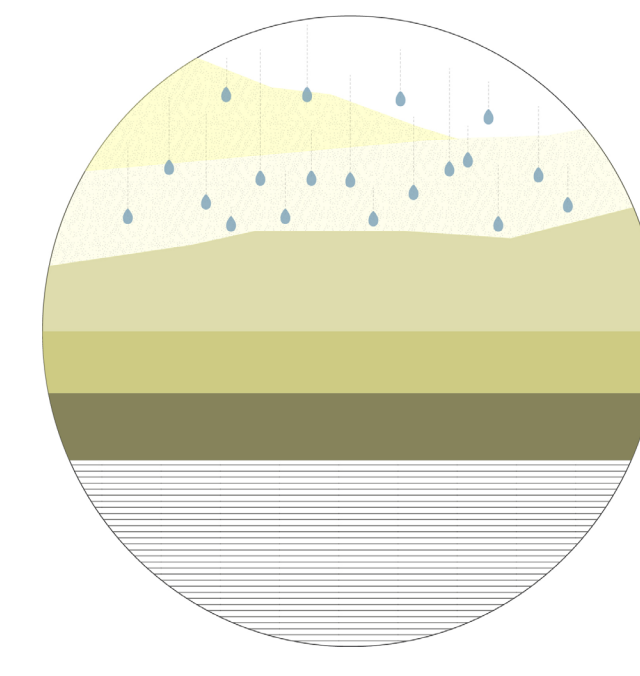
verstuving van het zand  
jaar 2023



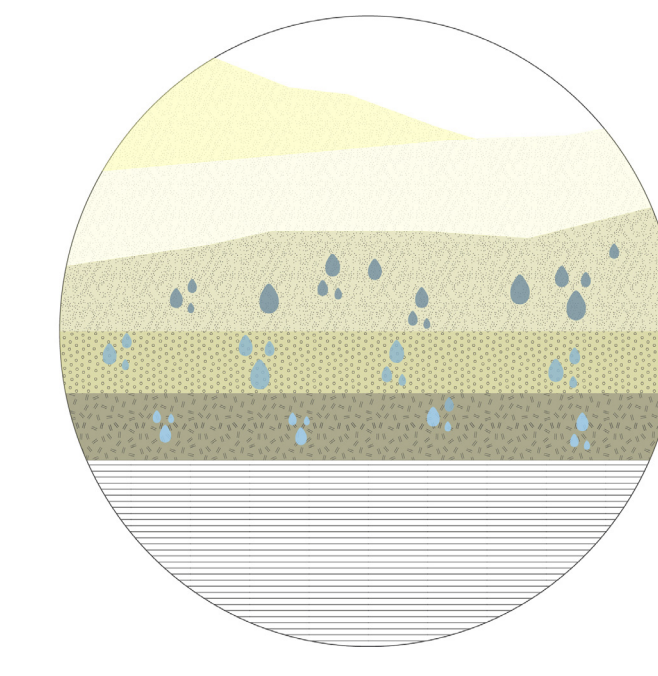
ophoping van zand in het gebouw  
jaar 2035



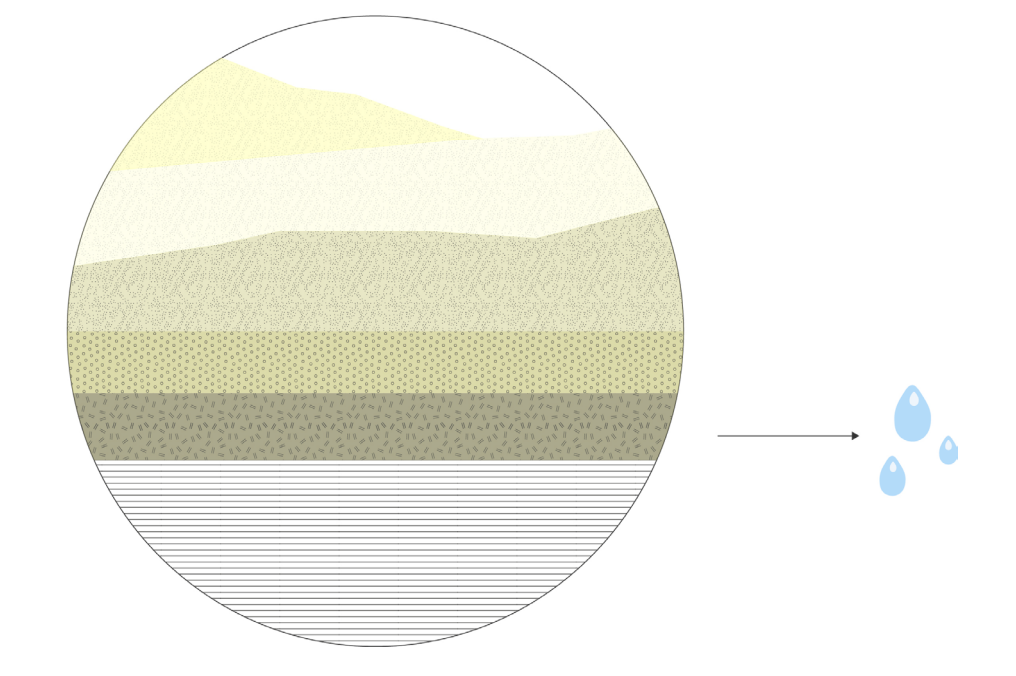
zand verplaatsen om duin in bedwang te houden  
Jaar 2036



regenwater



zuiveringsproces door het zand



drinkwater

DOORSNEDE  
1:200

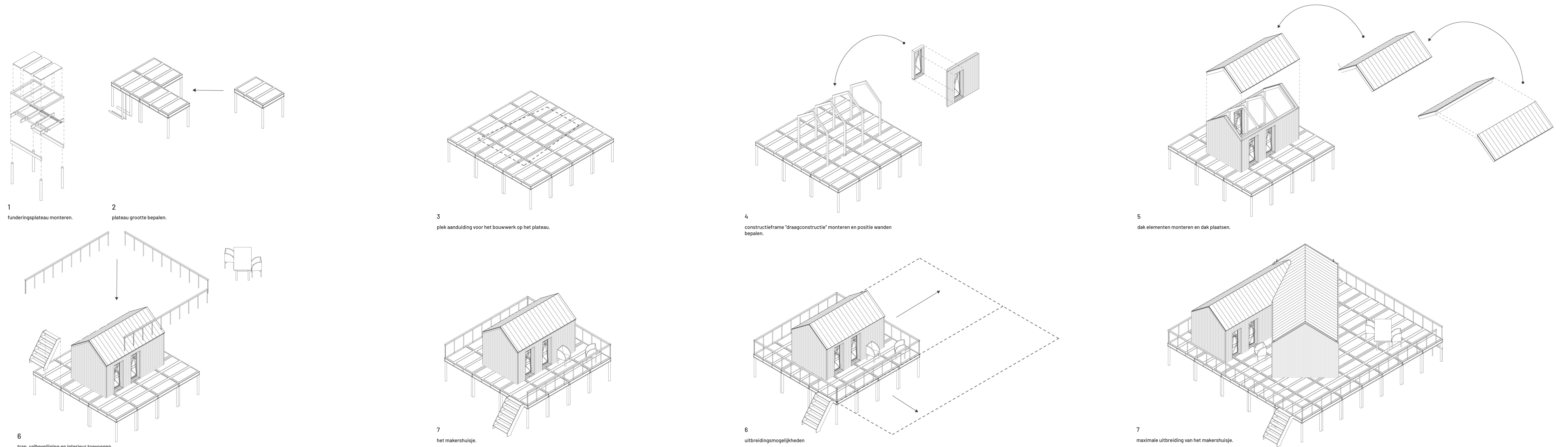


DIAGRAM  
bouwmethode