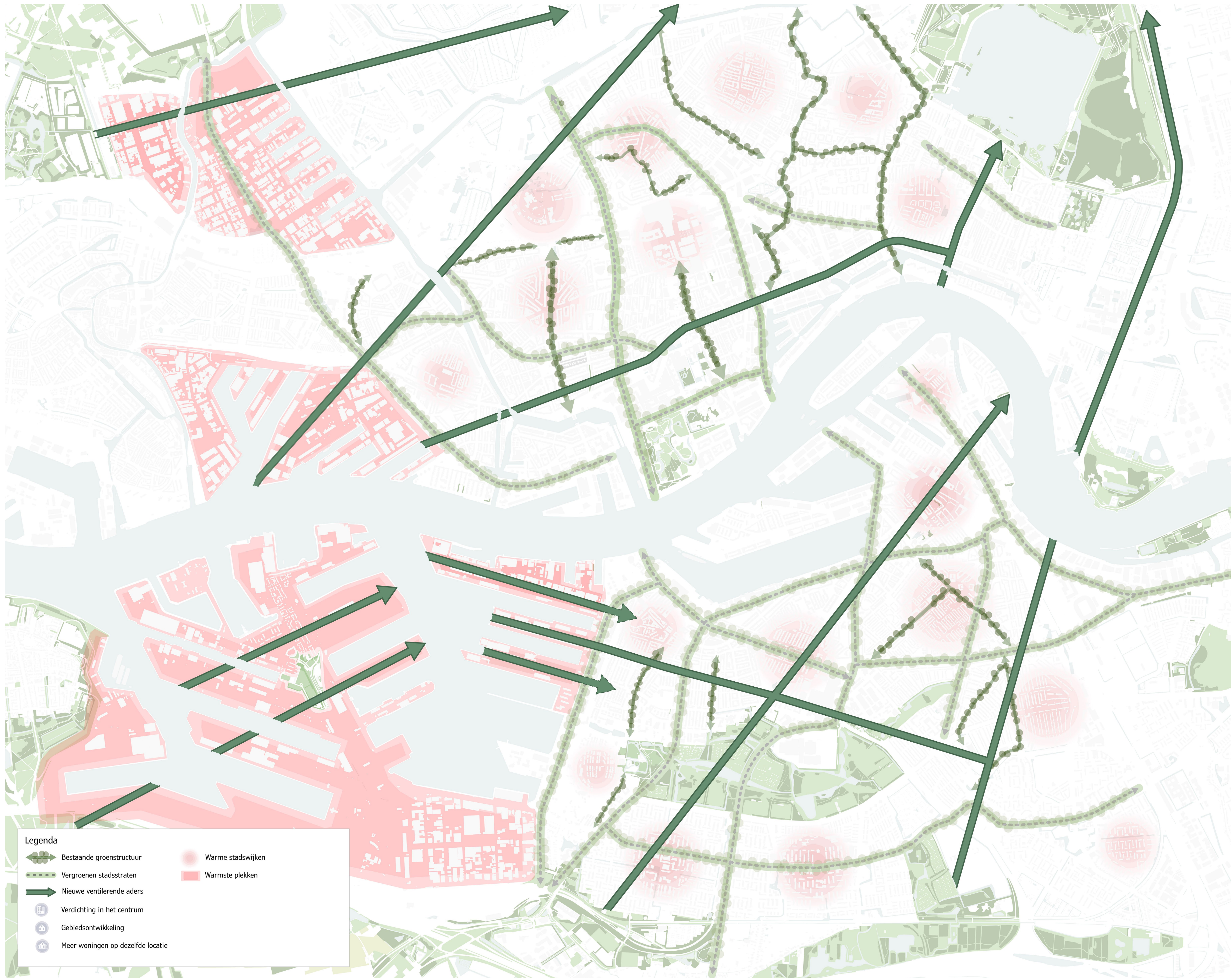


# HET ROTTERDAMSE VERKOELINGSNETWERK



Het Nederlandse klimaat wordt steeds warmer. Steden krijgen te maken met de grootste temperatuurstijging. De stad is warmer, maar ook hitte eilanden in de steden zijn een groot probleem. In extreme gevallen kan het temperatuurverschil tussen het buitengebied en de hitte eilanden tot wel 8 graden oplopen. Vooral de havens, zoals de Waalhaven, zorgen voor overwaaiende hitte. Deze hitte is gevaarlijk voor de kwetsbare mensen onder ons. Het is tijd om deze problematiek aan te pakken en van Rotterdam een fijne verblijfs en woonplek te maken.

Om Rotterdam te koelen wordt er een verkoelend netwerk aangelegd die bestaat uit drie onderdelen. De bestaande groenstructuren, het vergroenen van stadsstraten en de aanleg van ventilerende aders door de stad. Deze aders vangen de zuid westen wind en lopen dwars door de bestaande wijken waardoor deze verkoelende aders krijgen. Deze opgave wordt gecombineerd met de verdichtingsopgave. Deze grootschalige ontwikkelingen bieden kans voor de aanleg van deze groene stadsaders.

Voordat deze stadsaders goed kunnen gaan werken is de transformatie van de Waalhaven van groot belang. Deze haven is een enorme warmtebron die bij de veelvoorkomende zuid westen wind warme lucht meevoert naar de stadswijken. Het opstellen van een robuust raamwerk voor dit gebied is van belang en biedt een grote kans voor Rotterdam.

**Legenda**

- Bestaande groenstructuur
- Vergroenen stadsstraten
- Nieuwe ventilerende aders
- Verdichting in het centrum
- Gebiedsontwikkeling
- Meer woningen op dezelfde locatie
- Warme stadswijken
- Warmste plekken

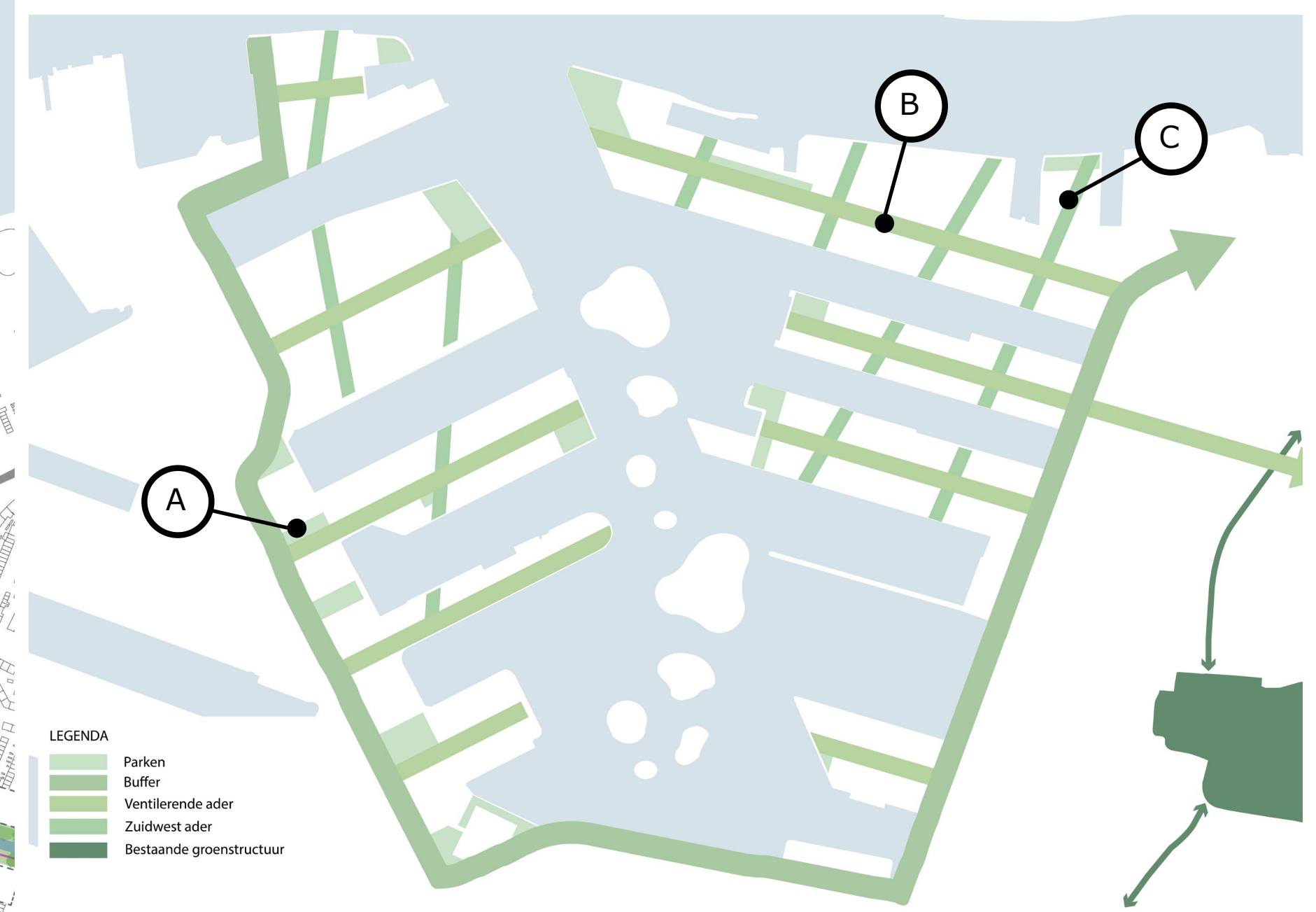
## RAAMWERK VOOR DE HAVEN

De Rotterdamse havens zijn een van de grootste hittebronnen in de stad. Steeds meer havens, zoals de Waalhaven, hebben een transformatie opgave waardoor de kans zich voor doet om deze hitte te verminderen en de bestaande stad te koelen. Om deze kans te kunnen benutten is er een robuust raamwerk nodig.

Dit raamwerk bestaat uit een groenstructuur, verbindingen, parken en pleinen met voorzieningen, plekken waar de toegankelijkheid van het water centraal staat en bouwvelden.



### Groenstructuren



Er zijn drie verschillende groenstructuren, namelijk een groene buffer, ventilerende aders vanaf de Maas en zuid west aders. Deze zorgen allen voor verkoeling. Voor deze aders zijn drie principeprofielen opgesteld met onder andere een minimale breedte.

De bestaande stad wordt gekoeld door de transformatie van de haven. De groene aders, en de koelte, vanaf de Maas worden doorgetrokken door de stad. Deze zorgen voor een verbinding met de bestaande groenstructuren, zoals het Zuiderpark en singels.

### Verbindingen



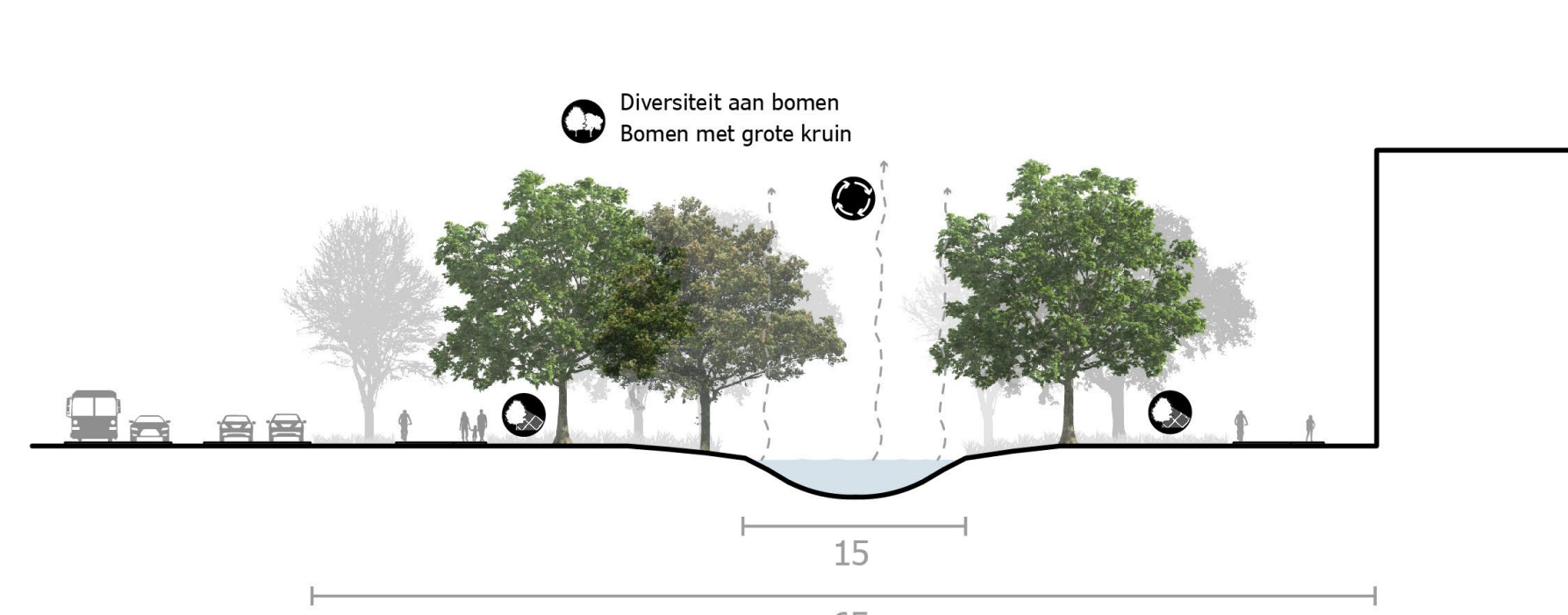
Ontsluiting van het gebied vindt plaats via de buitenzijde. Elke pier heeft vertakkingen waar men met de auto het gebied kan betreden.

Ten tweede is er een rijk netwerk aan zelfstandige fietsverbindingen. Deze verbinden de verschillende pieren met elkaar door de aanleg van verschillende bruggen. Er is een sterke verbinding tussen het havengebied en de bestaande stad door het doortrekken van de langzaam verkeersverbindingen.

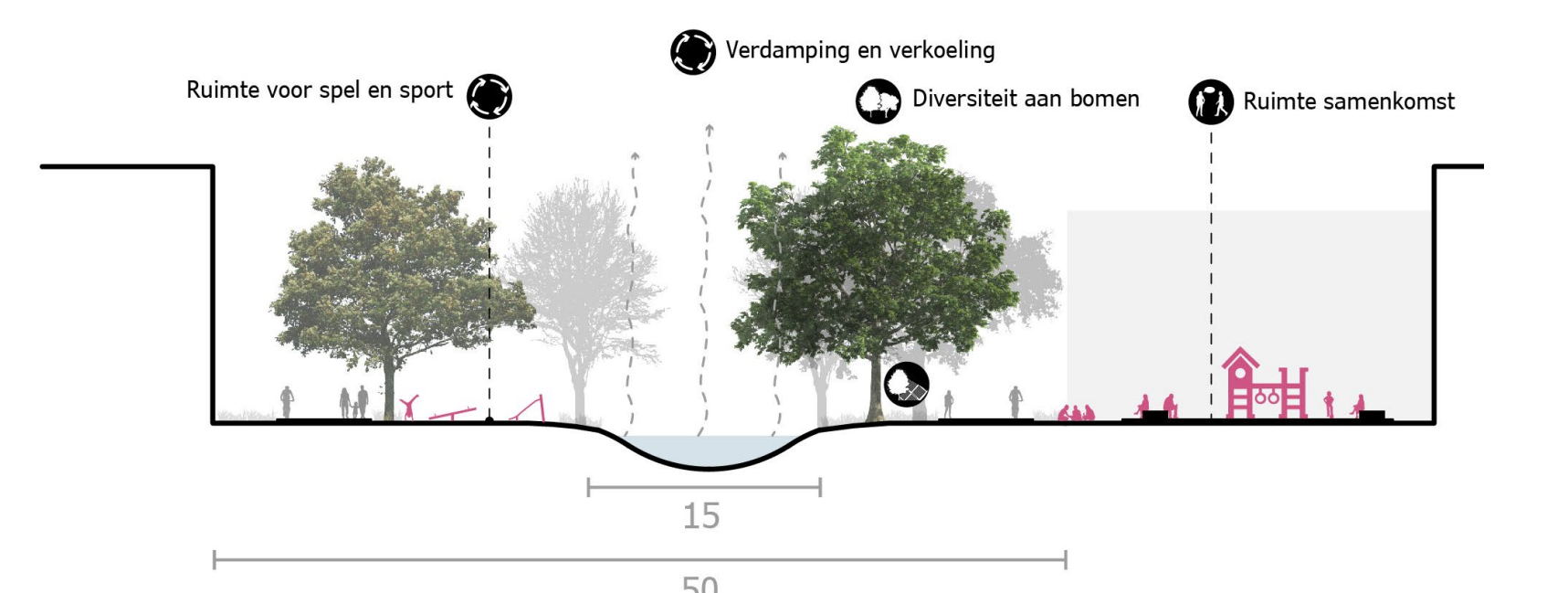
Het havengebied is op langzaam verkeer gericht. De auto krijgt een zo min mogelijk grote rol.

### Principeprofielen

**A. Groene buffer**  
De groene buffer heeft als doel om hitte van de havens tegen te houden en om deze te koelen voordat het de stad bereikt. Deze ader heeft dan ook een minimale breedte van 65 meter en een waterstructuur van circa 15 meter. Grote groepen bomen zorgen voor verdamping en verkoeling door schaduw.



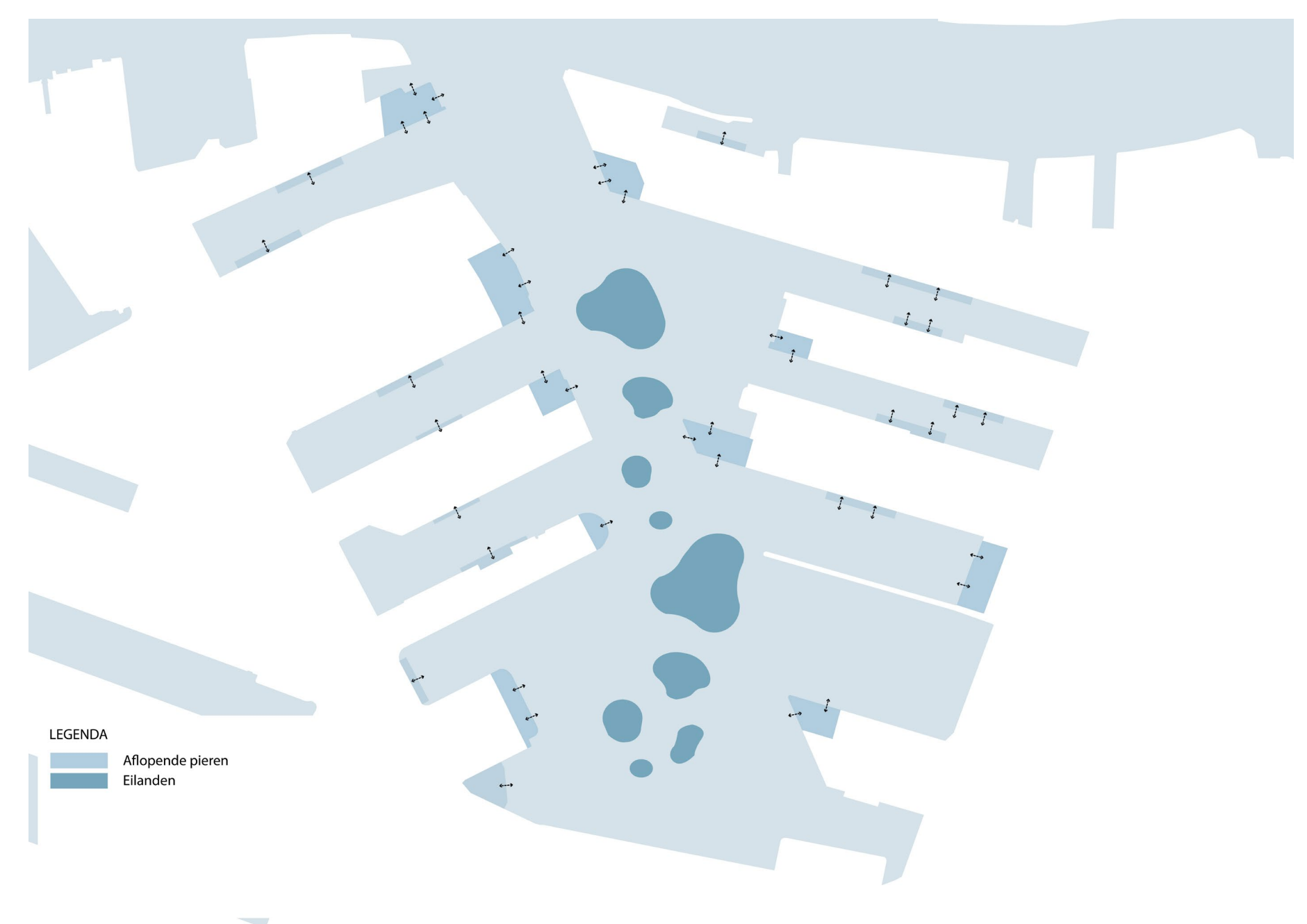
**B. Ventilerende ader**  
Deze loopt door de bestaande stad en het getransformeerde havengebied. Door de centrale ligging heeft deze een belangrijke ontmoeting en verblijfsfunctie. Er is ruimte voor ontmoeting, spel en sport. De ader is minstens 50 meter breed en heeft een waterstructuur. Groepen bomen zorgen voor schaduw en verdamping. De breedte varieert waardoor er ruimte ontstaat voor spel en sport.



**C. Zuidwest aders**  
De aders hebben een ligging op het zuidwesten waardoor deze optimaal koude lucht vervoeren naar de centrale aders in het havengebied. Om voor een optimale werking te zorgen staan er relatief weinig bomen waardoor de wind hier goed kan waaien. Ook hier is ruimte voor spel en sport waarbij gebruik kan worden gemaakt van de wind. Zoals vliegeren.



### Toegankelijkheid van het water



De toegankelijkheid van het water wordt sterk vergroot. In de stad zijn de kades steil, het water ontoegankelijk en varen er vele schepen. Door de transformatie van het havengebied wordt het water het hart van het plan.

Op veel plekken lopen de pieren af naar het water waardoor het mogelijk is te zwemmen of pootje te baaien. Rustige, groene eilanden maken het mogelijk te wanan buiten de stad.

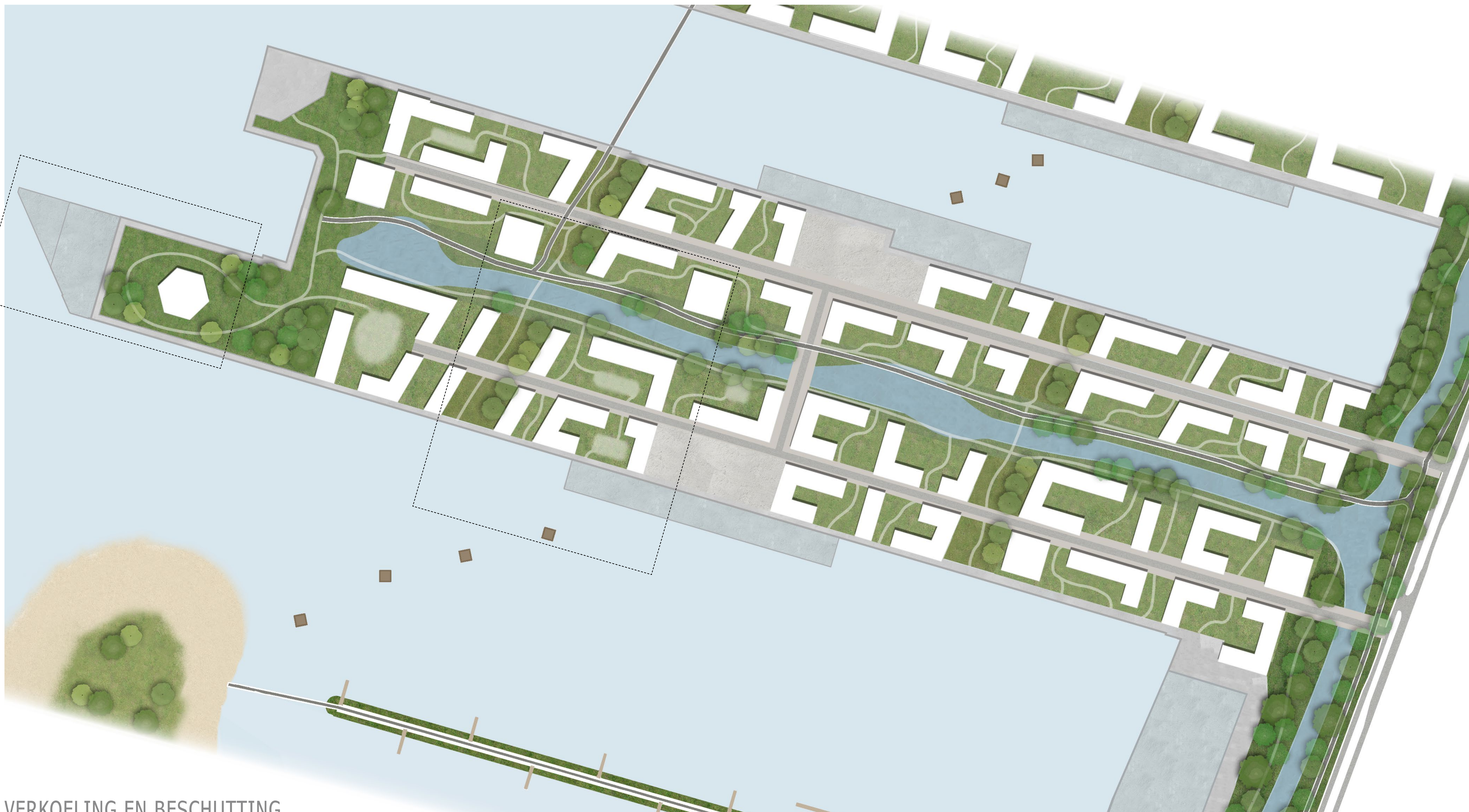
Het water is optimaal toegankelijk voor het havengebied maar ook voor de rest van Rotterdam.



# UITWERKING VAN HET VERKOELINGSNETWERK

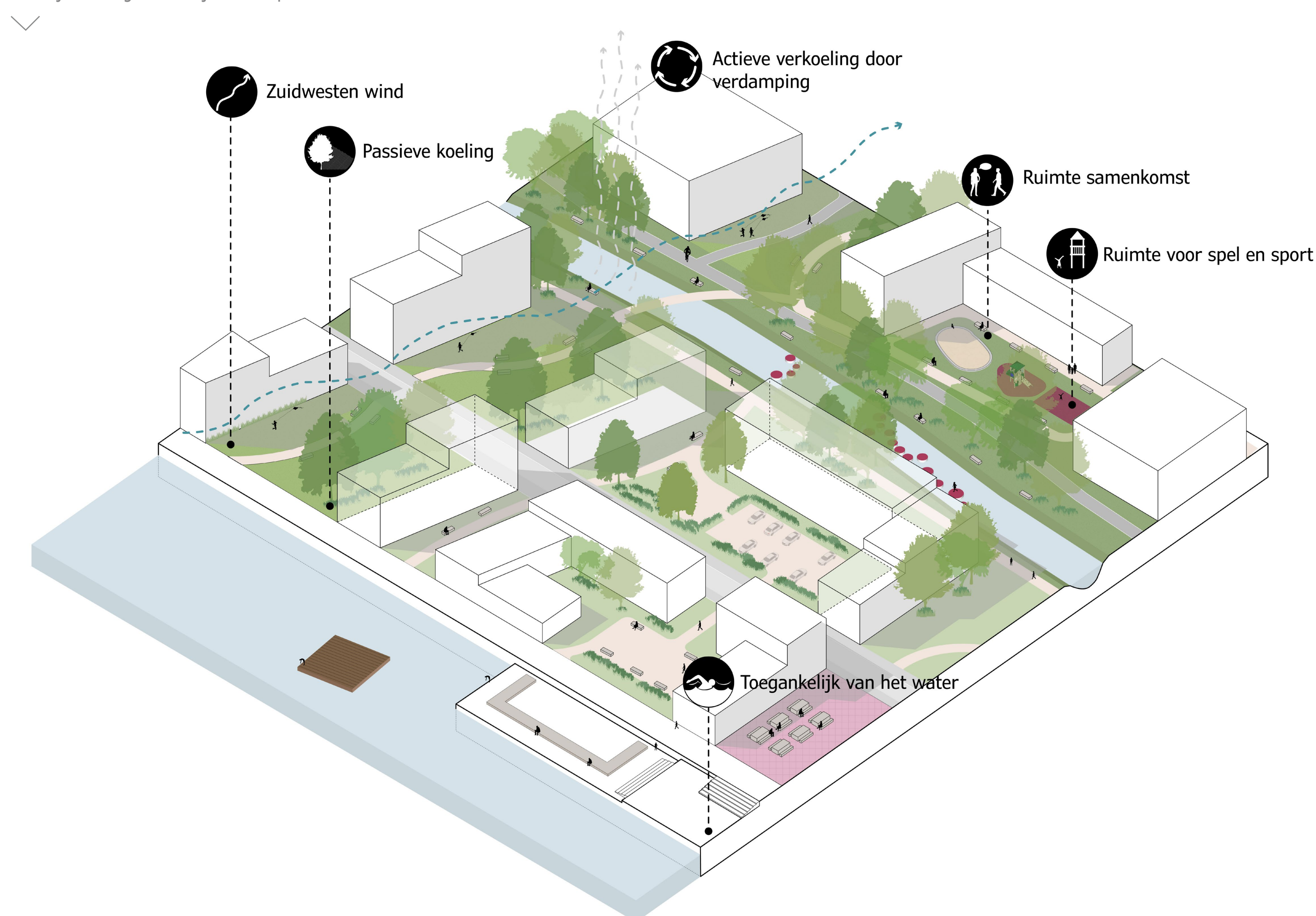
## VERKOELING OP DE PIER

Binnen het raamwerk van groenstructuren, verbindingen, parken en pleinen is er een ontwerp gemaakt voor een van de pieren. Binnen de bouwvelden is er een variatie van bouwblokken gerealiseerd waarbij er open en gesloten binnenruimtes ontstaan. Deze hebben een meer beschermd karakter waardoor deze bij kouder weer voor een fijn verblijfsklimaat zorgen. Het gebied is ontsloten door twee autowegen en een fijnmazig stelsel van langzaamverkeers verbindingen die ook reiken naar de overzijde en de bestaande stad. De parken en groenstructuren zijn zo ingericht dat er plekken zijn om uit te waaien en om beschutting te zoeken. Ten slotte is de toegankelijkheid van het water sterk verbeterd. Op de pier zijn er verschillende plekken te vinden waar de kade trapsgewijs af loopt. Het water is zowel toegankelijk met eb en vloed.

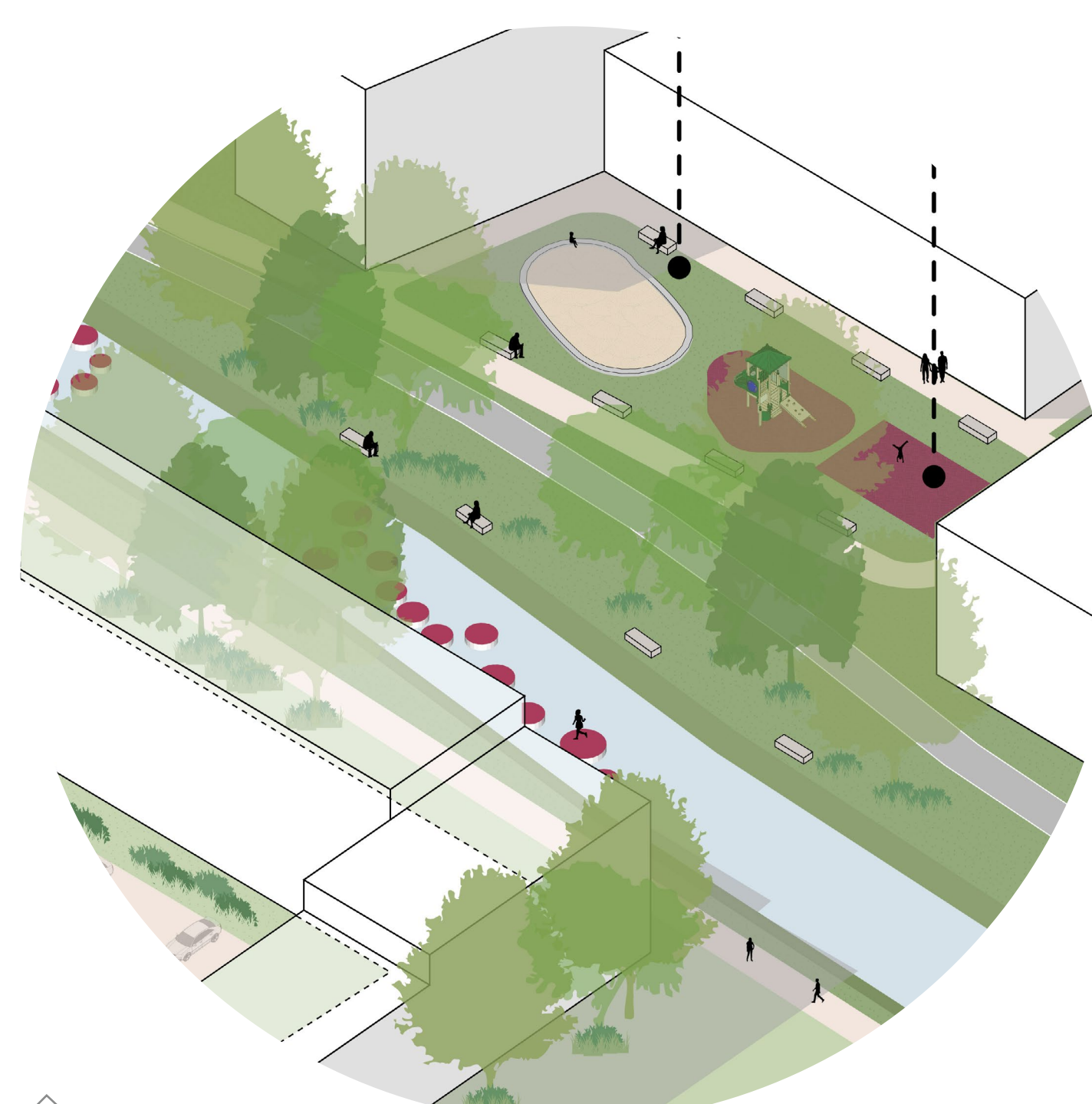


## VERKOELING EN BESCHUTTING

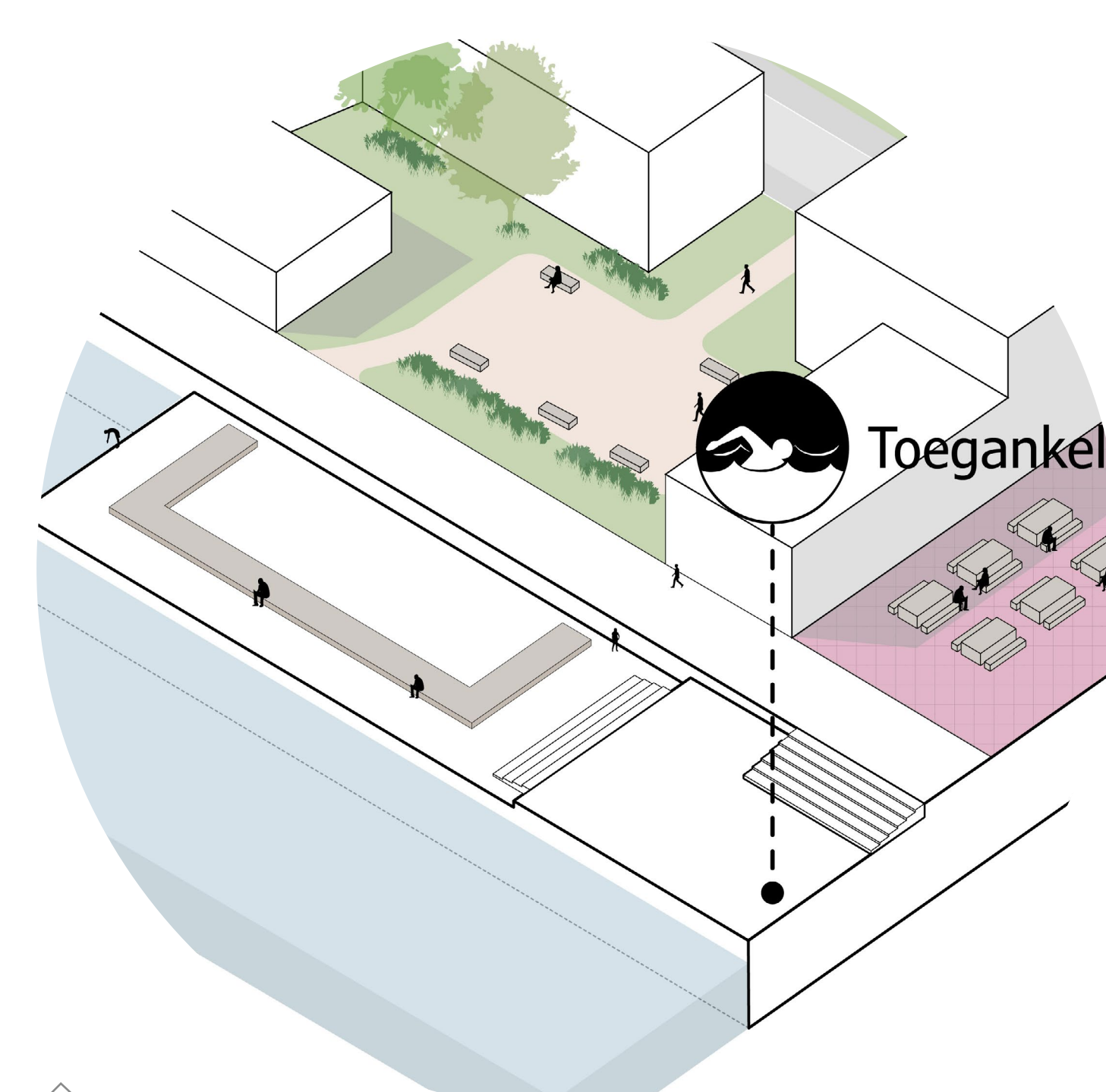
De pier heeft een diversiteit aan plekken, zoals de groene aders, pleinen, parken en binnenhoven. Elk heeft een ander karakter en gebruik. De ventilerende ader heeft een hoge gebruikswaarde en een ontmoetingsfunctie. Hier is ruimte voor ontmoeting en spel door de variërende breedte. De zuidwest aders zijn open en ideaal te gebruiken om uit te waaien en te vliegeren. De binnenhoven hebben een beschermd karakter en hebben een afwisselend gebruik. Ze zijn bedoeld om de verblijven en gedeeltelijk om te parkeren.



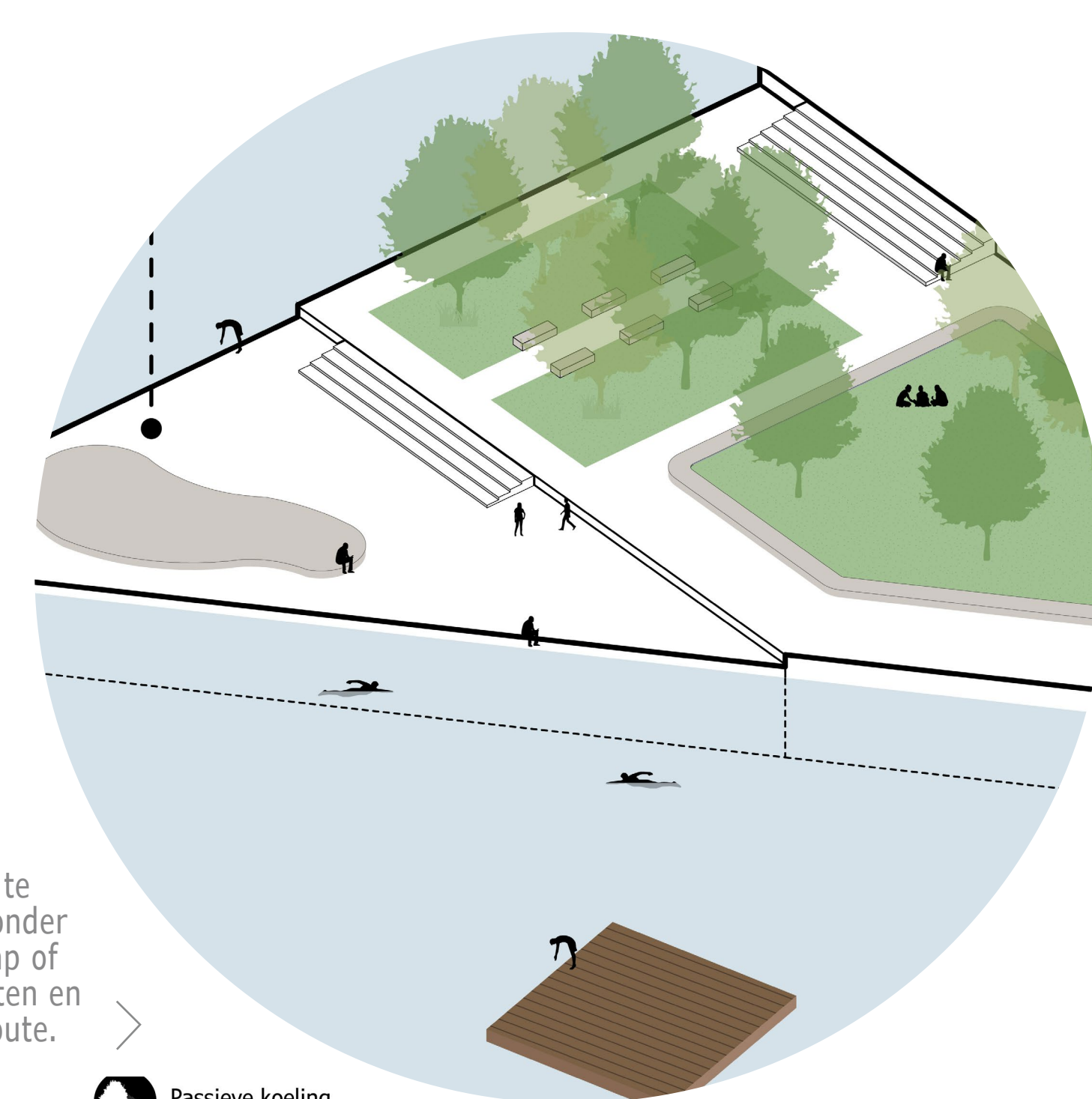
✓ Een impressie van het verkoelende en groene karakter van de ader



De ventilerende ader is het hart van de pier. De ader heeft geen vaste breedte maar varieert waardoor er ruimte ontstaat voor functies als spelen en sporten. De invulling verschilt per plek waardoor deze een gevarieerd karakter heeft. Er is een afwisseling tussen zonnige en schaduw plekken waardoor er zowel bij warm en koud weer een prettige plek is om te verblijven. Ten slotte heeft ook het water in de ader een gebruiksfunctie. Bijvoorbeeld voor spelen.



Op meerdere plekken is de kade trapsgewijs uitgebreid waardoor er op de pier meerdere plekken zijn waar men het water kan bereiken. Er zijn verschillende plekken waar men kan zitten, zoals de trappen, het plein en het binnenplein van de bebouwing.



## TOEGANKELIJKHEID VAN HET WATER

De kop van de pier is ingericht als park met zowel beschutte plekken als plekken om uit te waaien. Daarnaast heeft het een verblijfsfunctie door de aanwezigheid van horeca en de mogelijkheid om te zwemmen en te relaxen. De kop van de pier loopt trapsgewijs af waardoor het water met zowel eb als vloed toegankelijk is. Tijdens warm weer is dit de ideale verkoeling voor zowel de mensen die op de pier wonen als de mensen die in andere delen van de stad wonen.

De kop van de pier loopt trapsgewijs af en heeft een differentiatie aan plekken om te verblijven. Schaduwplekken onder de bomen, bankjes, op de trap of op de rand van de kade. Vloten en eilanden vormen een zwemroute.

