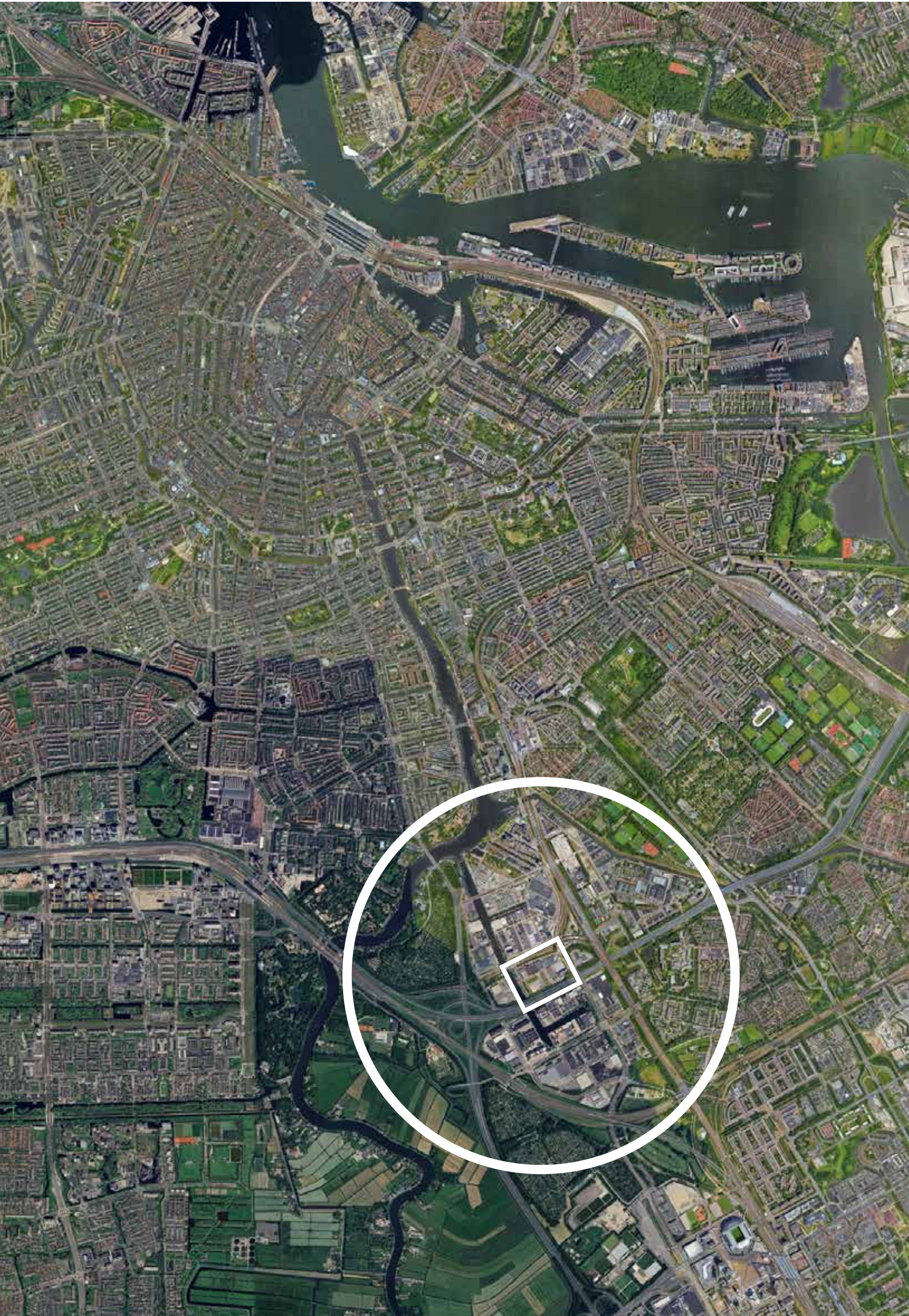
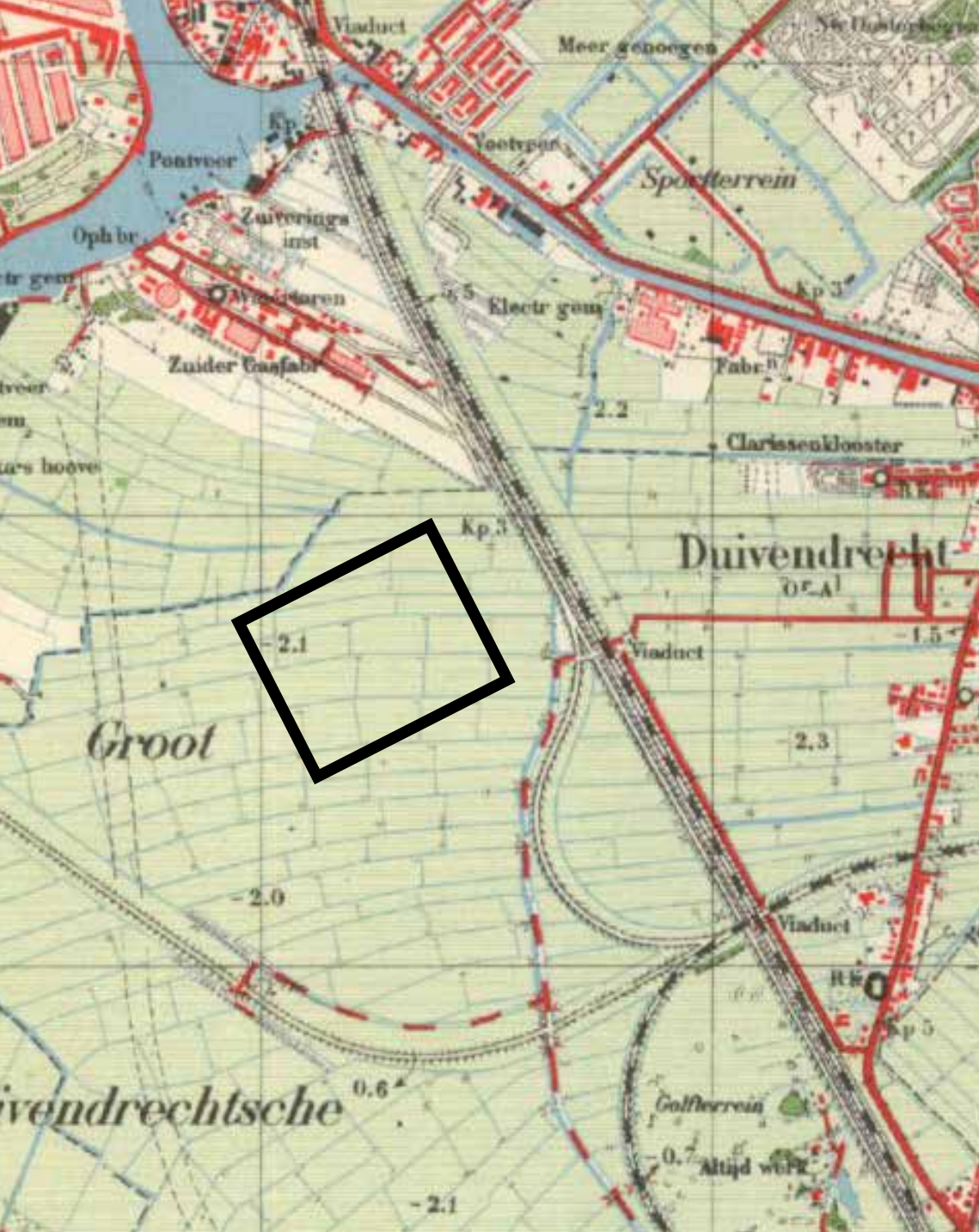
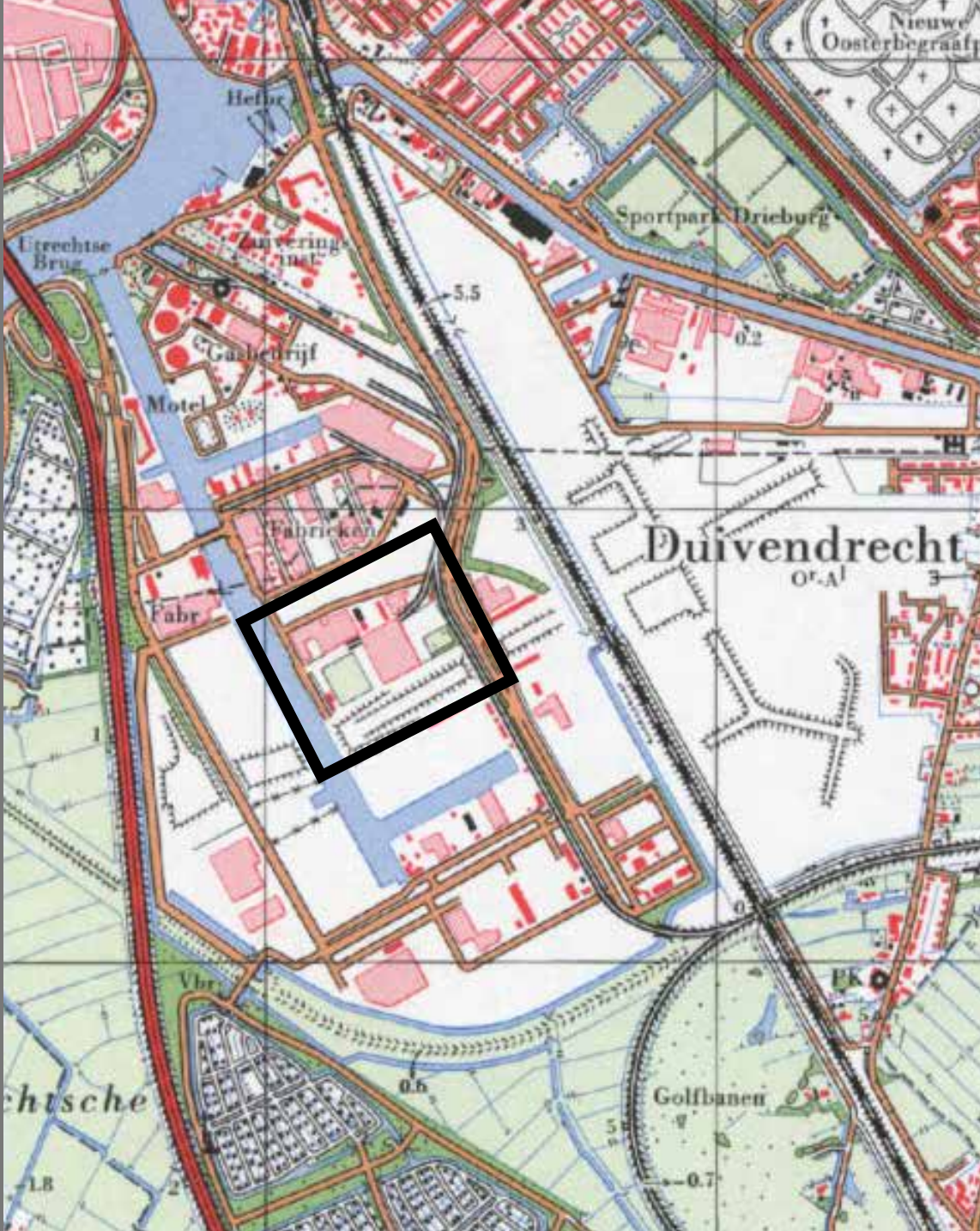




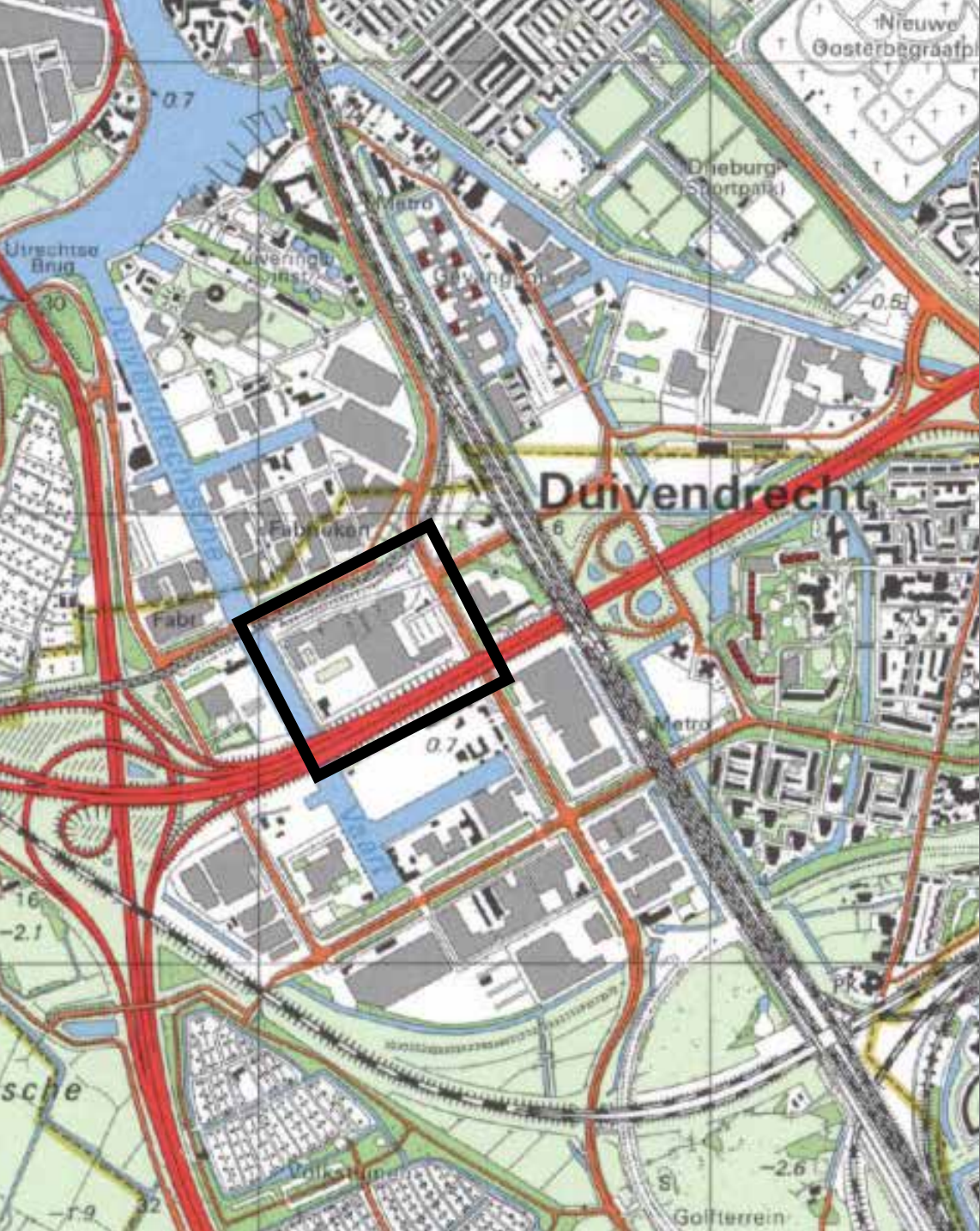
Historische ontwikkeling



1950
Aan de Amstel ligt een industriegebied, bestaande uit onder meer een gasfabriek. Het ligt langs de spoorlijn Amsterdam-Utrecht. Het huidige Amstelwerf (de rechtehoek in de kaart) is in deze tijd nog grasland.



1969
Het industriegebied is zuidelijke richting gegroeid. De Duivendrechtsevaart verbindt het gebied met de Amstel. De Spaklerweg ontsluit het gebied vanuit het noorden. De gebouwen in het huidige Amstelwerf zijn gerealiseerd.

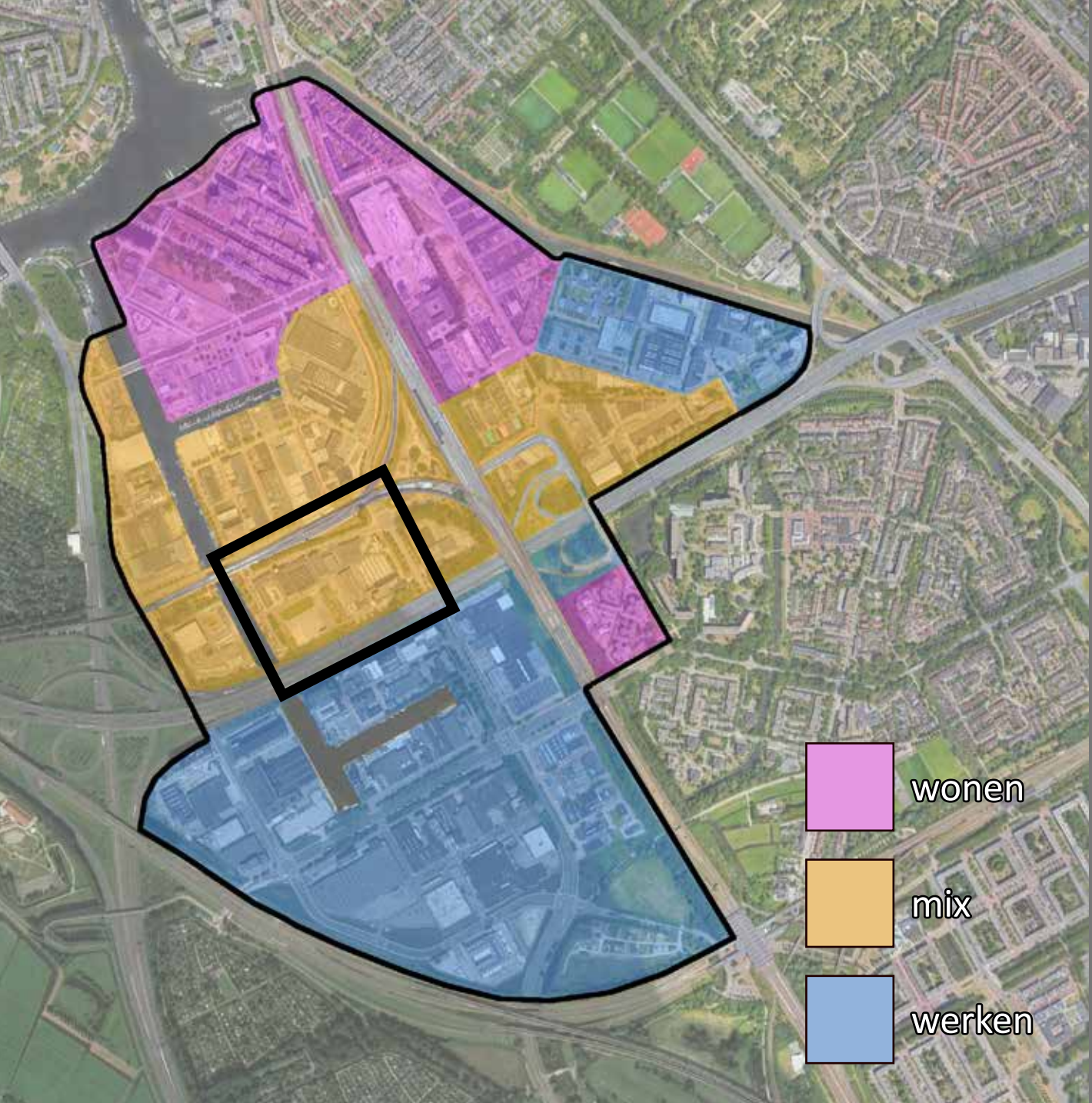


1994
In noord-zuidelijke richting liggen de 'oude lijnen': de Duivendrechtse Vaart en de Spaklerweg. In oost-westelijke richting zijn hier de nieuwe, grootschalige lijnen aan toegevoegd: de metrolijn en ringweg A10. Amstelwerf is nu een eiland omsloten door infrastructuur.

Herontwikkeling



2023
Er zijn plannen ontwikkeld voor de herontwikkeling van het gebied tot levendige stadswijk. De geschiedenis herhaalt zich: Vanaf de Amstel worden in zuidelijke richting plannen uitgevoerd, te beginnen met het Amstelkwartier en het Bajeskwartier.



Toekomst
Vanaf de eeuwwisseling zijn er plannen gemaakt voor de herontwikkeling van het gebied tot een gemengde stedelijke omgeving: de *Amstelcorridor*. Deze bestaat grofweg uit drie gebieden: aan de noordzijde van het gebied komen woongebieden, zoals het Amstelkwartier en het Bajeskwartier. In het midden van de Amstelcorridor is een mix aan functies voorzien: naast de bestaande bedrijvigheid is het toegestaan woningen, kantoren en voorzieningen te realiseren, zodat er een gemengde stadswijk ontstaat. Ten zuiden van de ringweg tenslotte, zijn bedrijven toegestaan, maar wordt niet gewoond.



Amstelwerf

Compositie

Op de afbeelding hiernaast zijn de deelplannen die ons bekend zijn ingetekend: links het *Amsterdam Design District*, rechts *Zuidpark* en rechtsboven het plan voor VMK. De blokken liggen in een doorgaande openbare ruimte (paars op de tekening), die autovrij is. Dit maakt het gebied het domein van de fietser en voetganger.

De plattegrond van Amstelwerf doet denken aan de *Compositie met gekleurde vlakken* (1917) van Piet Mondriaan. Hier zien we vlakken van verschillende kleuren en afmetingen. De ruimte tussen de vlakken is als het ware fluide: Soms is ze smal en lang, dan weer verbreedt ze zich tot een pleinvormige ruimte. Precies dit zien we ook in Amstelwerf.

Het perfect ontsloten eiland

Amstelwerf is opgesloten tussen vier infrastructurele lijnen: de Duivendrechtsevaart, het metrotalud, de Spaklerweg en de ringweg A10. Deze vormen alle vier barrières tussen Amstelwerf en de aangrenzende gebieden. Het maakt Amstelwerf een eiland in de stad.

Er zijn twee plekken waar Amstelwerf is verbonden met de stad als geheel: het metrostation Overamstel en het kruispunt Spaklerweg / S111. Deze verbindingen zijn extreem goed. Hierdoor ontstaat de *paradox van het perfect ontsloten eiland*: op het niveau van de stad is Amstelwerf uitstekend ontsloten, maar op het lokale schaalniveau is het juist een op zichzelf staand gebied.

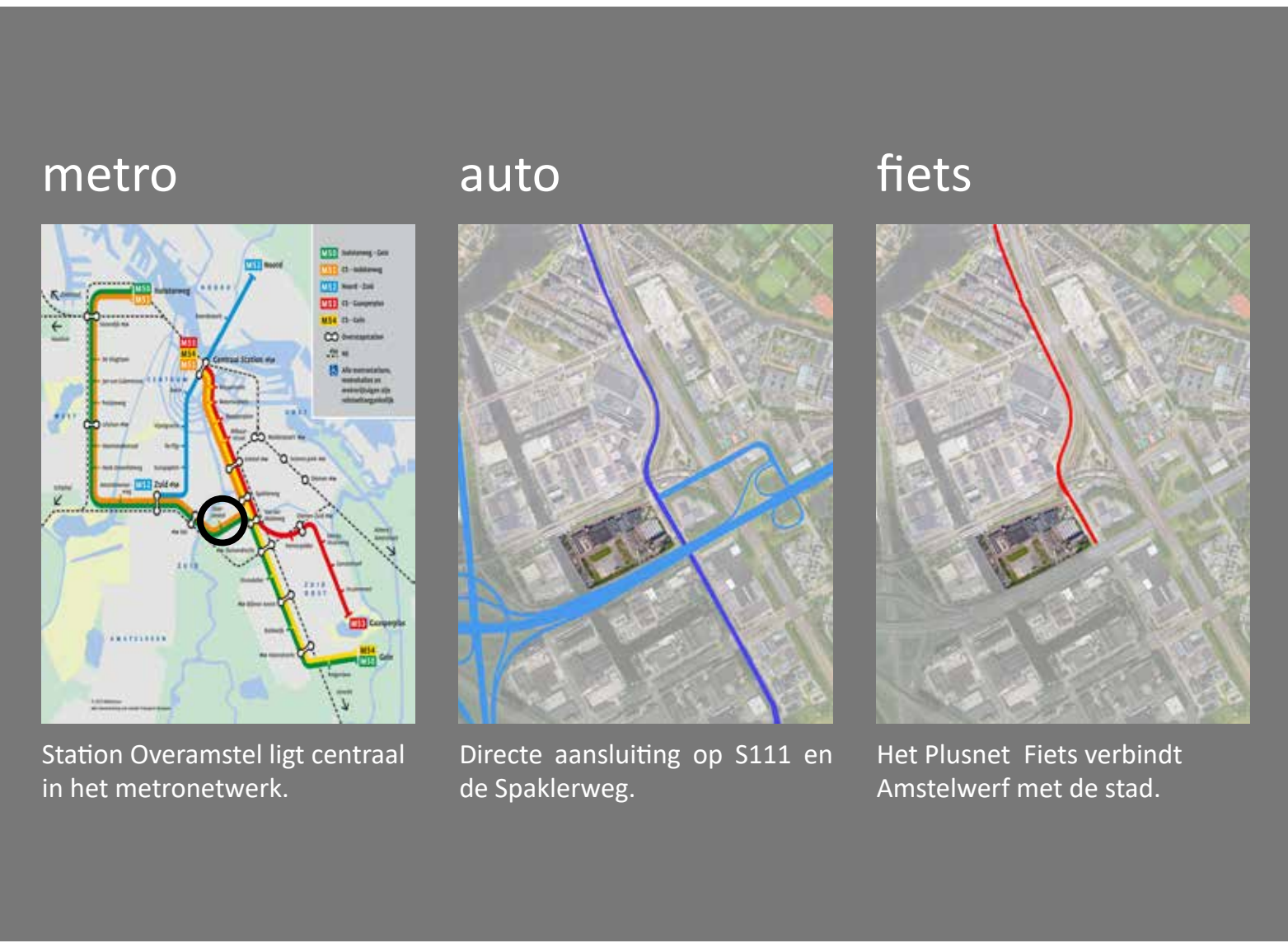
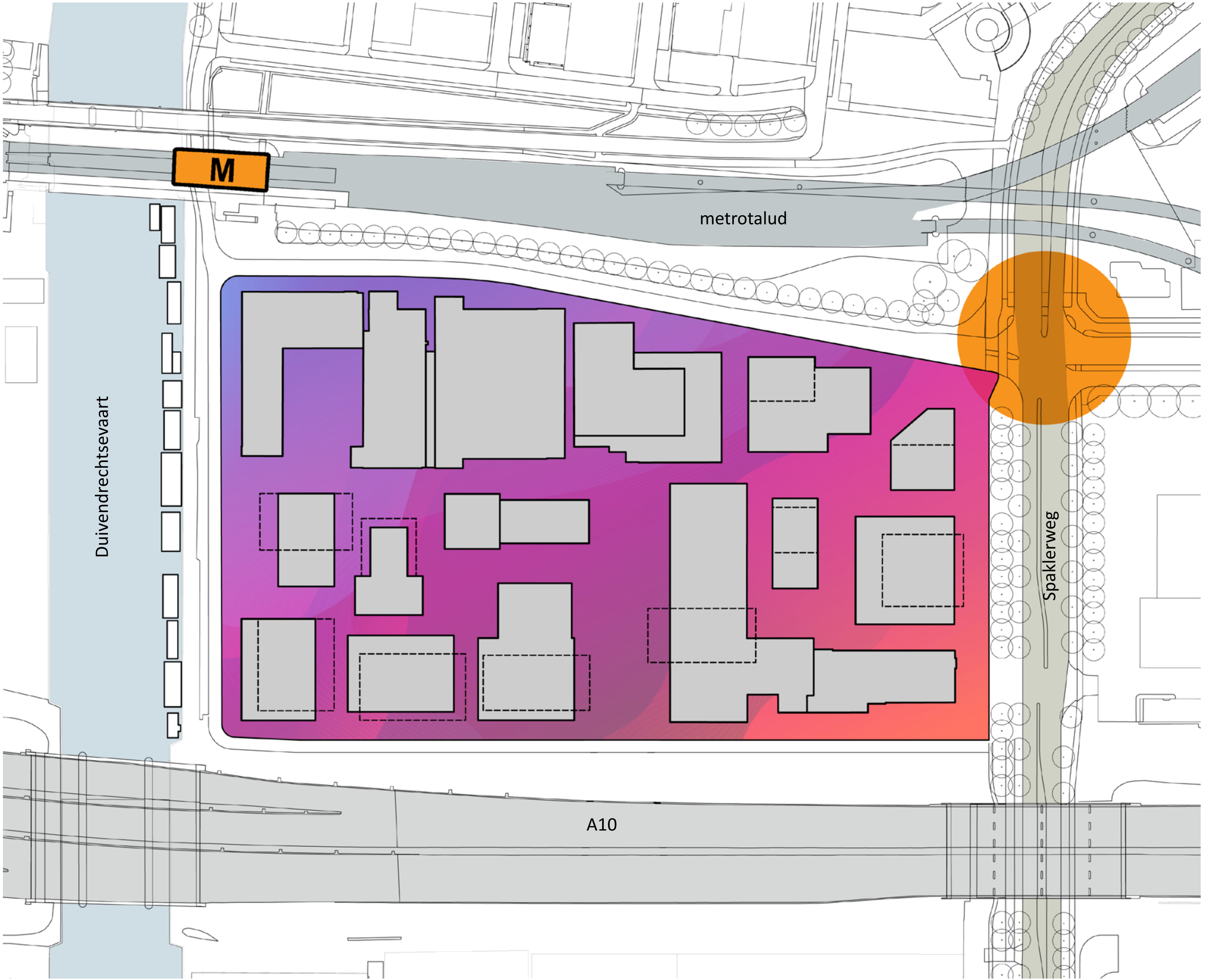
Oase in de stad

Wanneer elke grondeigenaar zijn eigen plan trekt, ontstaat een optelsom van deelplannen zonder samenhang. Wij streven er naar om van Amstelwerf één gebied te maken met een samenhangende openbare ruimte.

Inspiratiebron hiervoor zijn zgn. *stadsenclaves*. Dit zijn gebieden in de stad, die hun functie hebben verloren en vervolgens zijn ontwikkeld tot een nieuwe stadswijk. Stadsenclaves hebben een bebouwingsvorm en openbare ruimte die sterk afwijkt van de omliggende wijken, maar die een heel specifieke kwaliteit hebben.

Een voorbeeld hiervan is *Het Funen*. Deze wijk is verborgen achter bestaande bebouwing, een spoorlijn en een vaart. Het ontwerp voorziet in appartementengebouwen langs de randen en kleine gebouwen in een park. Deze hoogwaardige openbare ruimte vormt de drager van het plan en is geheel autovrij. Dankzij deze scherpe ontwerpkeuzen voelt *Het Funen* aan als een oase in de stad met hoge woonkwaliteit. Het nadeel (geïsoleerd gebied) is omgezet in een kracht (oase in de stad).

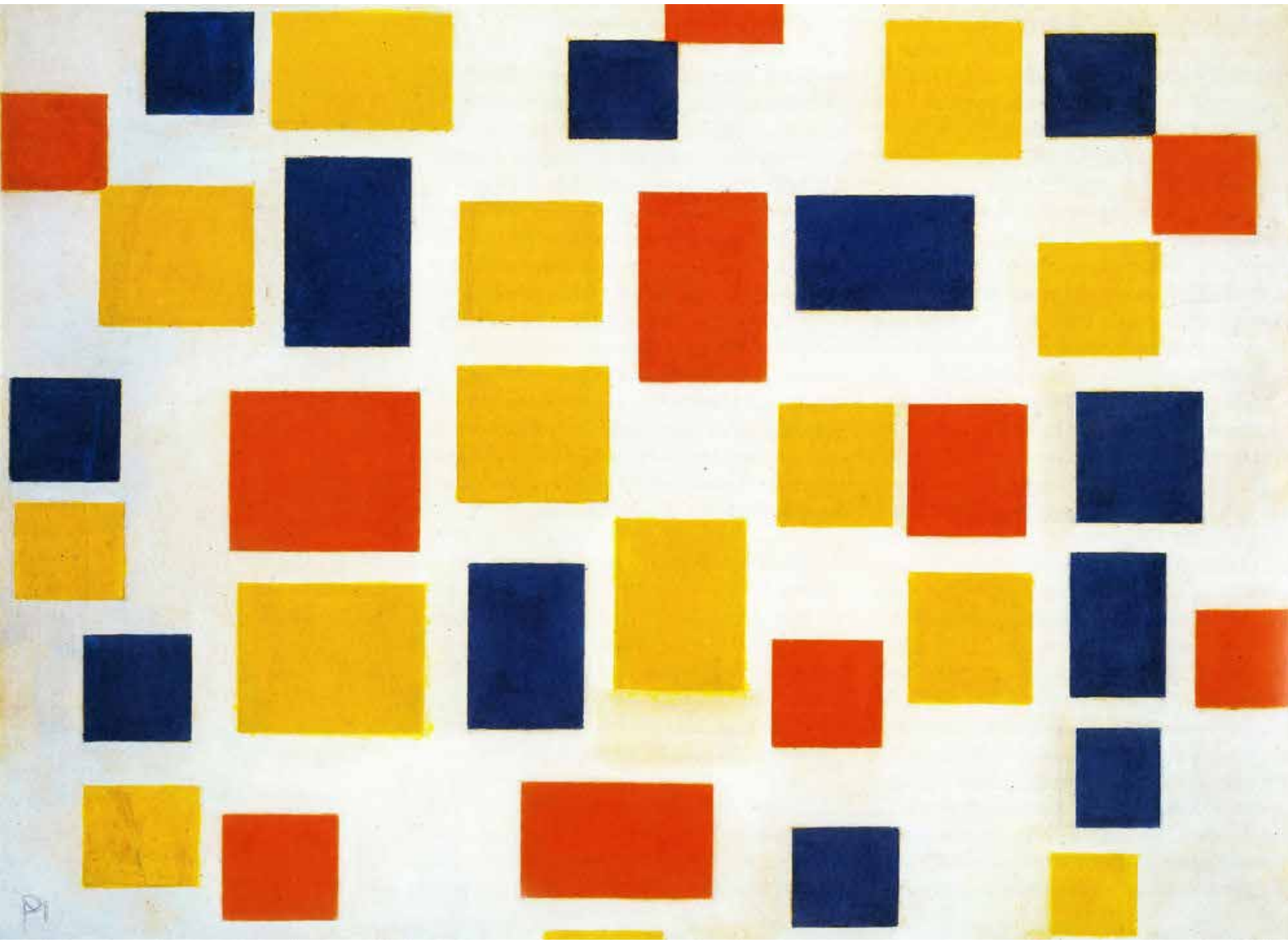
Precies dit heeft Amstelwerf nodig.



Uitstekende verbindingen



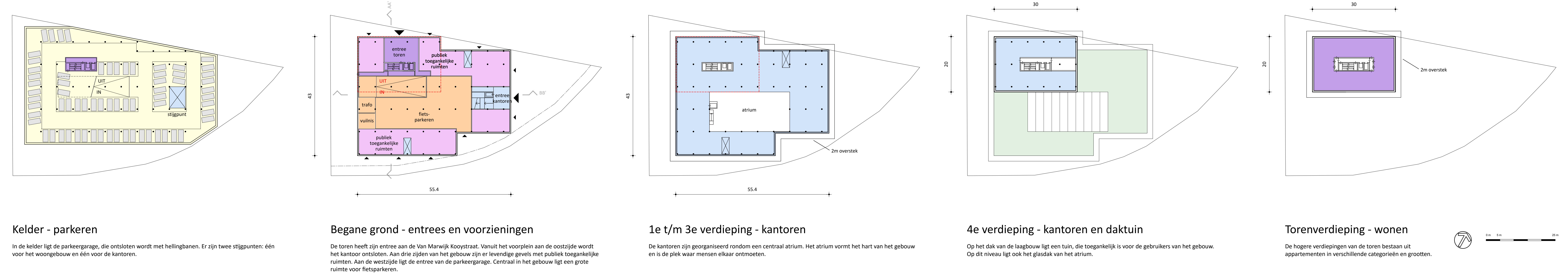
Het Funen, Amsterdam

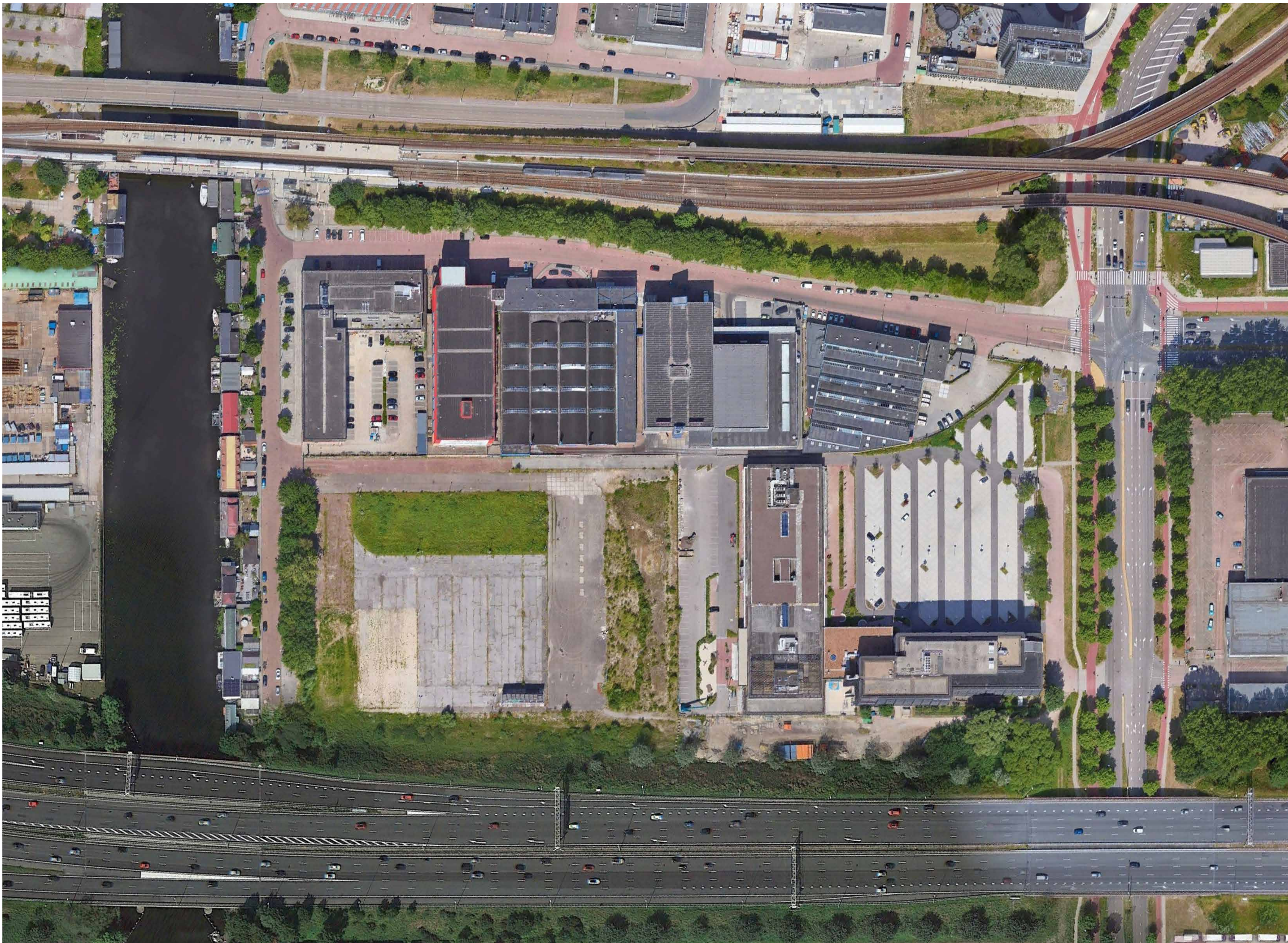


Piet Mondriaan, *Compositie met gekleurde vlakken*, 1917

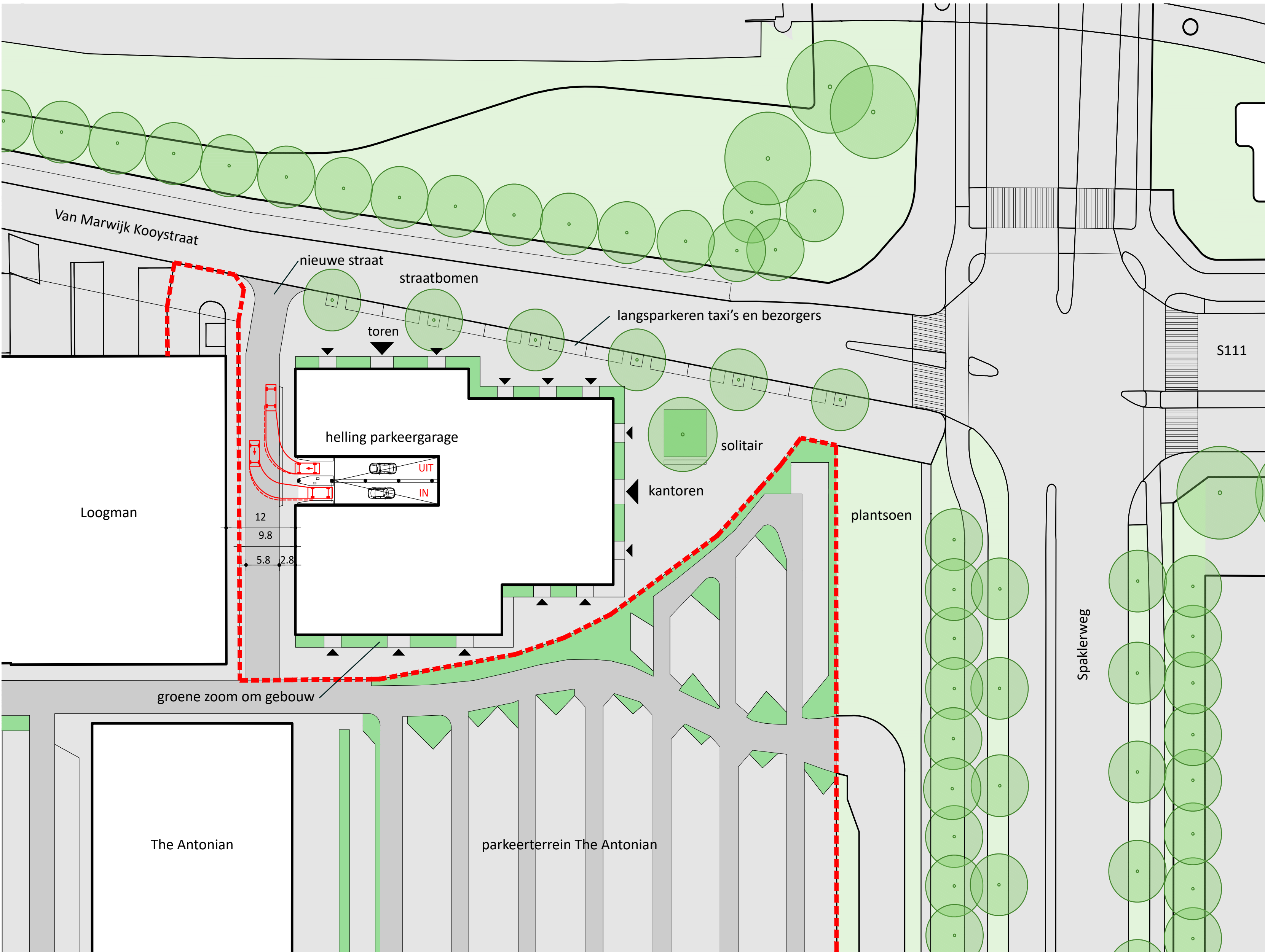
VMK

programma en ruimtelijk plan





Amstelwerf



Inrichtingsplan VMK (rood=hekwerk)

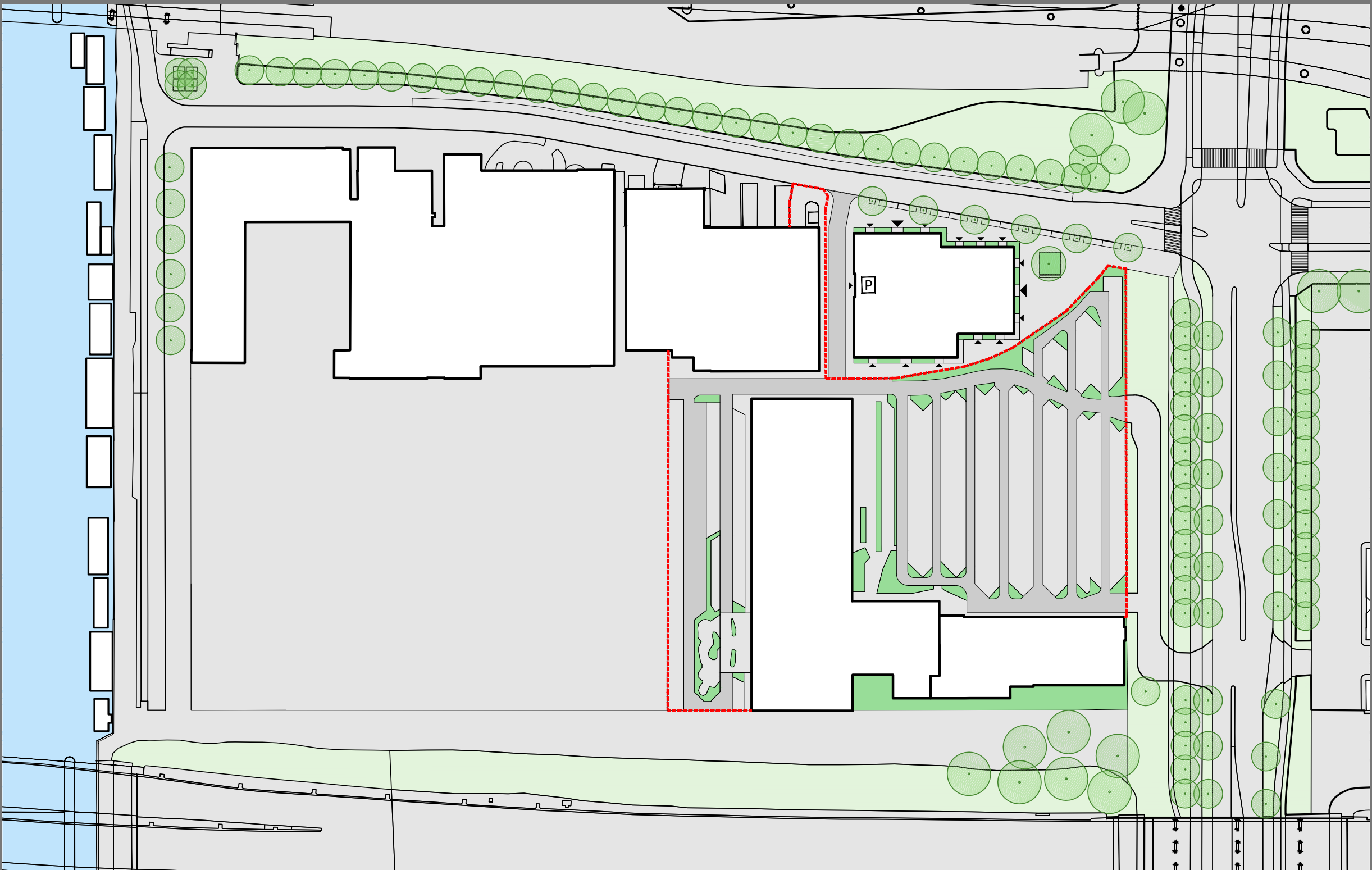
De toren van VMK heeft een helder adres aan de Van Marwijk Kooistraat. De kantoren hebben hun ingang aan de driehoekige pleinruimte ten oosten van het gebouw, die hiermee betekenis krijgt. Aan drie zijden heeft het gebouw aanvullende entrees van bedrijfsruimten die publiek toegankelijk zijn, waardoor de stad tot leven komt. Aan de vierde zijde, tussen VMK en Loogman, komt een nieuwe straat die de parkeergarage van VMK ontsluit.

Aan de Van Marwijk Kooistraat komt een rij straatbomen met ertussen parkeervakken. Deze dienen voor taxi's en pakketbezorgers en zorgen ervoor dat er geen autoverkeer het gebied inrijdt.

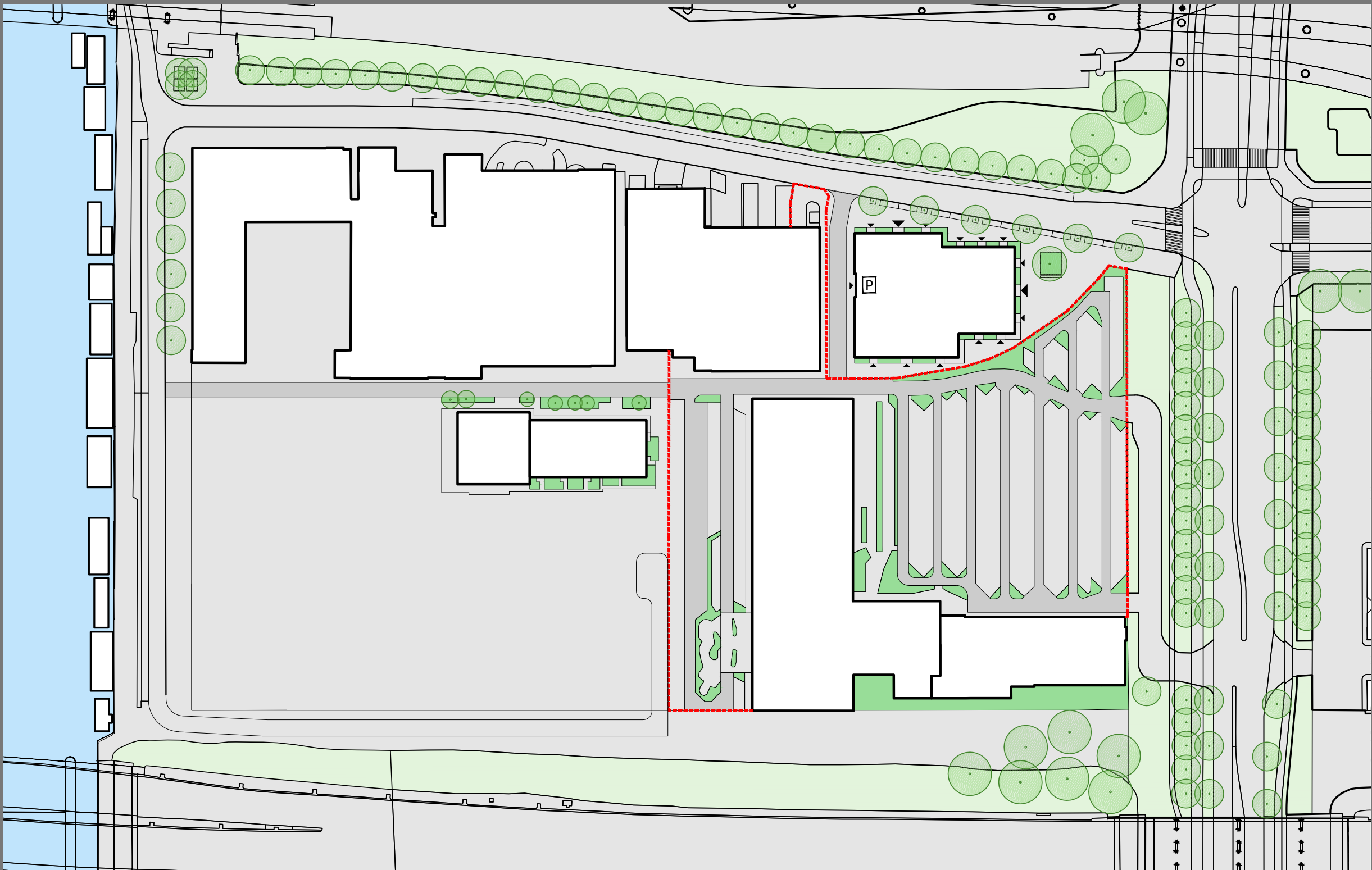
Tussen The Antonian en VMK staat op dit moment een hekwerk. Zolang dit hekwerk er is, is VMK afgesneden van de rest van Amstelwerf. De openbare ruimte rondom VMK is als het ware een verbreding van de Van Marwijk Kooistraat.

Wanneer de hekwerken verdwijnen, is het mogelijk om de nieuwe straat te verbinden met de overige deelplannen. Zo kunnen bijv. nood- en hulpdiensten en vuilniswagens toegang tot het gebied krijgen. Ook kan er dan uitwisseling tussen de deelplannen ontstaan, zoals tussen VMK en de bestaande gebouwen van The Antonian.

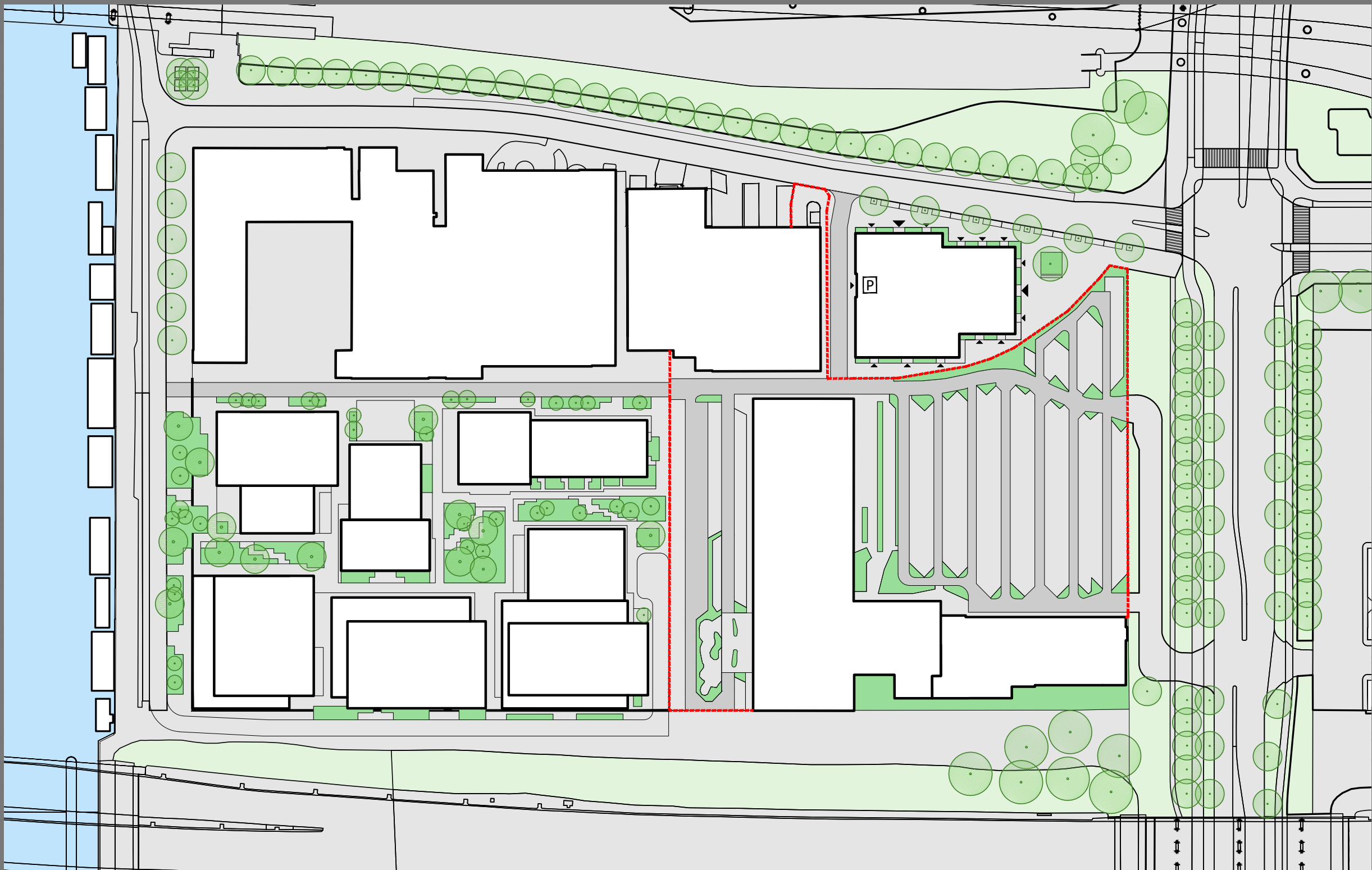
De afbeeldingen onderaan dit paneel tonen scenario's waarin andere projecten ontwikkeld worden, zoals de woontoren van Eigen Haard (midden) en het gehele *Amsterdam Design District* (rechts). Wanneer de hekken verdwijnen, kan VMK de schakel vormen tussen deze plannen en het kruispunt S111 / Spaklerweg.



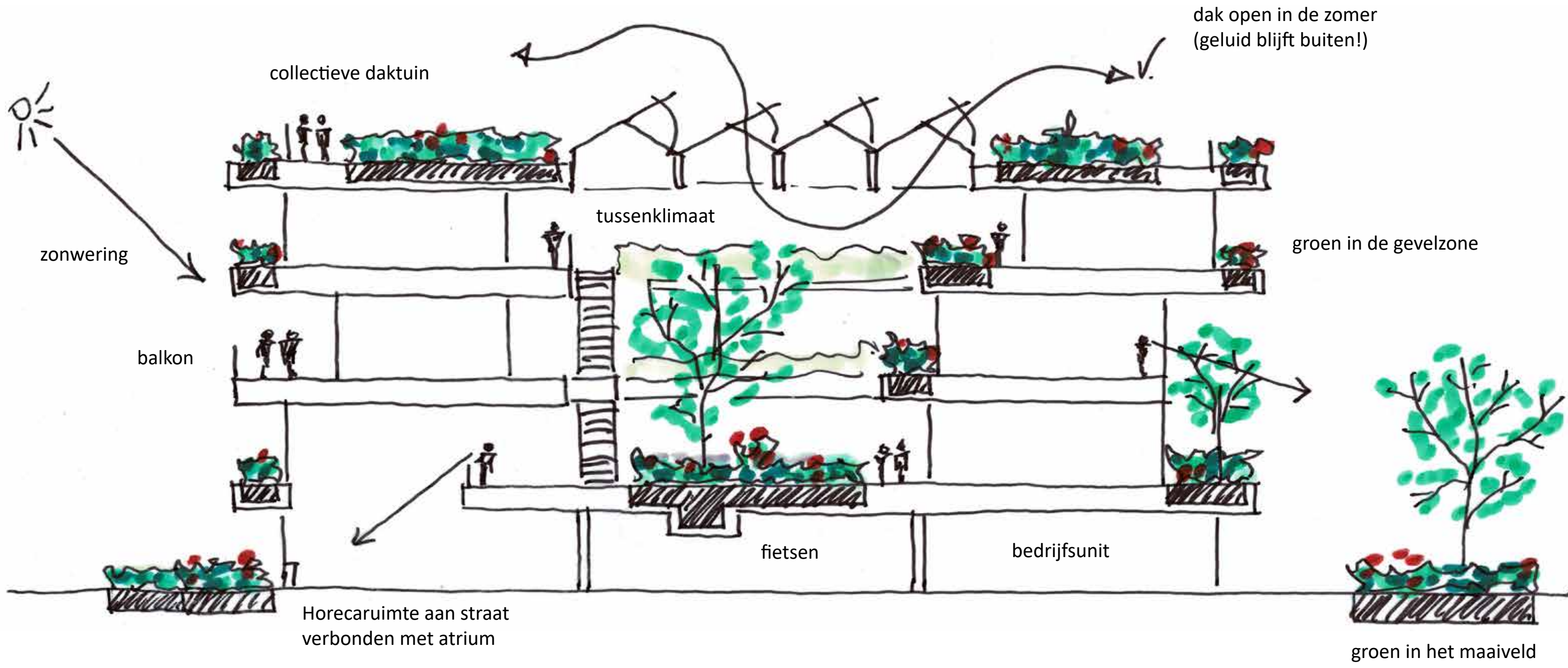
Scenario VMK gerealiseerd



Scenario VMK en woontoren Eigen Haard gerealiseerd



Scenario VMK en Amsterdam Design District gerealiseerd



Laagbouw - ontwerpschets

Deze ontwerpschets toont een doorsnede van de laagbouw. In het midden van het gebouw ligt het atrium als centrale ruimte. De kantoorruimten openen zich naar het atrium en er is een aantal terrassen en tuinen om te verblijven. Ook in de gevelzone van het gebouw zijn tuinen opgenomen.

De tuinen brengen de plek in balans

Het idee achter de schets is om de omgeving te verzachten met groen rondom het gebouw, op het gebouw (met de daktuin), maar ook in het gebouw zelf. De tuinen bieden tegengewicht aan de harde plek omgeven door infrastructuur en vormen een aangename wereld om te werken en elkaar te ontmoeten.

De juiste ingrediënten

Om het atrium het levendige hart van het gebouw te maken, zijn er drie 'ingrediënten' benoemd. Tuin, Hout en Ontmoeting.

Tuin is hiervoor beschreven.

Hout. De ambitie is om de laagbouw van VMK uit te voeren met een houten constructie. Hout is duurzaam (het slaat CO₂ op, terwijl beton en staal CO₂ uitstoten), en het geeft de ruimte een aangename en warme sfeer. Een houten gebouw past bij de waarden van de eigenaar en beoogde gebruikers van het gebouw.

Ontmoeting. Het hedendaagse kantoor is niet alleen een plek om te werken, maar vooral een plek die ontmoeting en uitwisseling zo aangenaam mogelijk maakt.

Verbeelding van duurzaamheid

Niet alleen in het gebouw, maar ook in de gevels van het gebouw willen we de duurzaamheidswaarden tot uitdrukking laten komen. Dit kan met groene gevels en met het zichtbaar maken van een expressief houten constructie. Hiermee willen we een inspirerend gebouw neerzetten voor de gebruikers én voor de omgeving.

Twee archetypen in één gebouw

Het plan bestaat uit een laagbouw rondom een hof (atrium) en uit een toren. Het hof en de toren zijn twee archetypische gebouwvormen. De één omhult de ruimte, terwijl de andere de ruimte domineert.

Voor VMK, en Amstelwerf, zijn beide typen belangrijk: Dankzij de hof heeft het gebouw een centrum. Dat betekent dat VMK een plezierige plek is om te verblijven, ook wanneer het nog een *stand alone* gebouw is en de overige ontwikkelingen nog moeten plaatsvinden.

Met de toren maken we een landmark. Deze is vanaf de snelweg te zien, maar ook vanuit de stad. Rijdend op de Spaklerweg, ten noorden van de metrolijn, is VMK reeds zichtbaar. Dankzij dit gebaar wordt Amstelwerf bij de ontwikkelingen ten noorden van de metrolijn getrokken.

Ingrediënten atrium



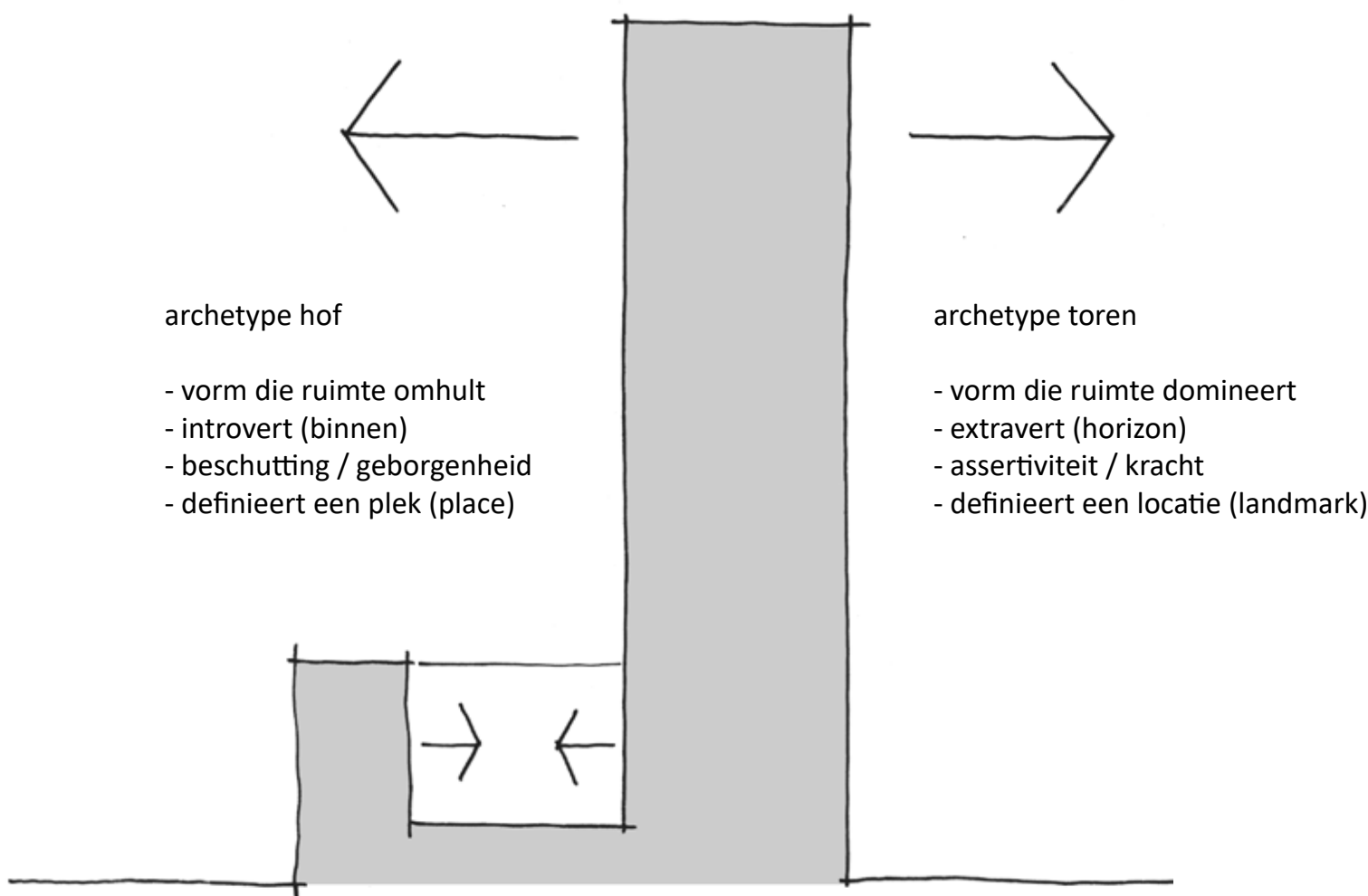
Tuin



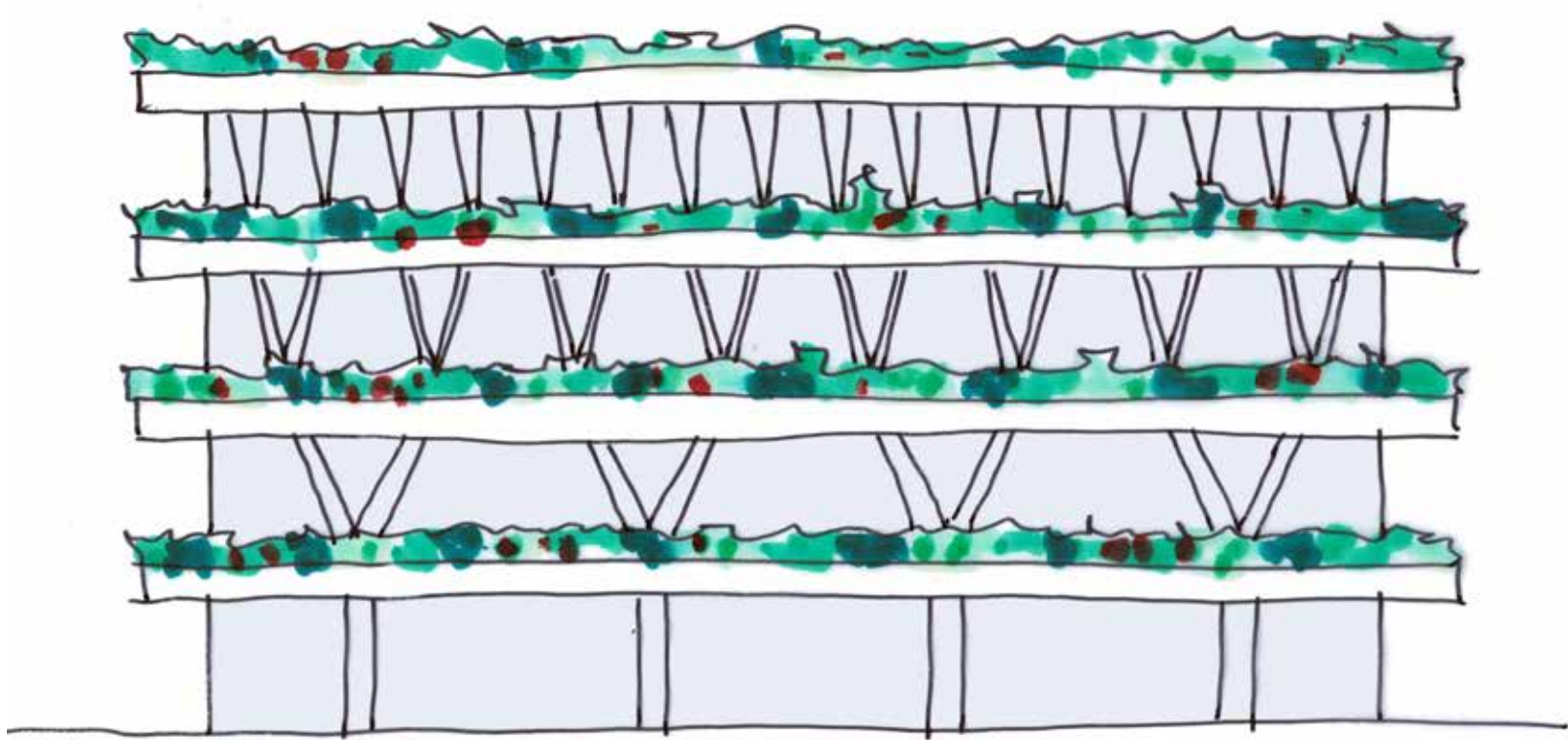
Hout



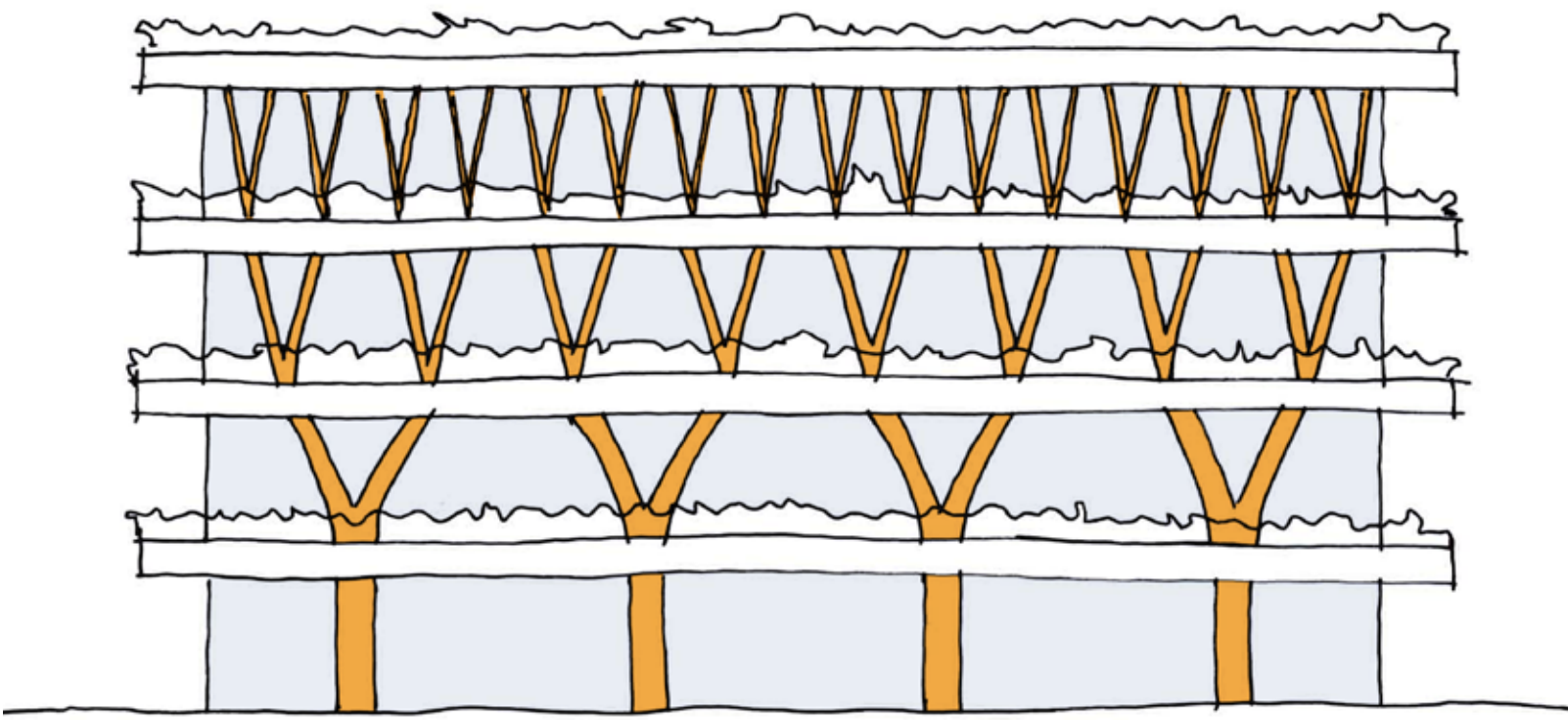
Ontmoeting



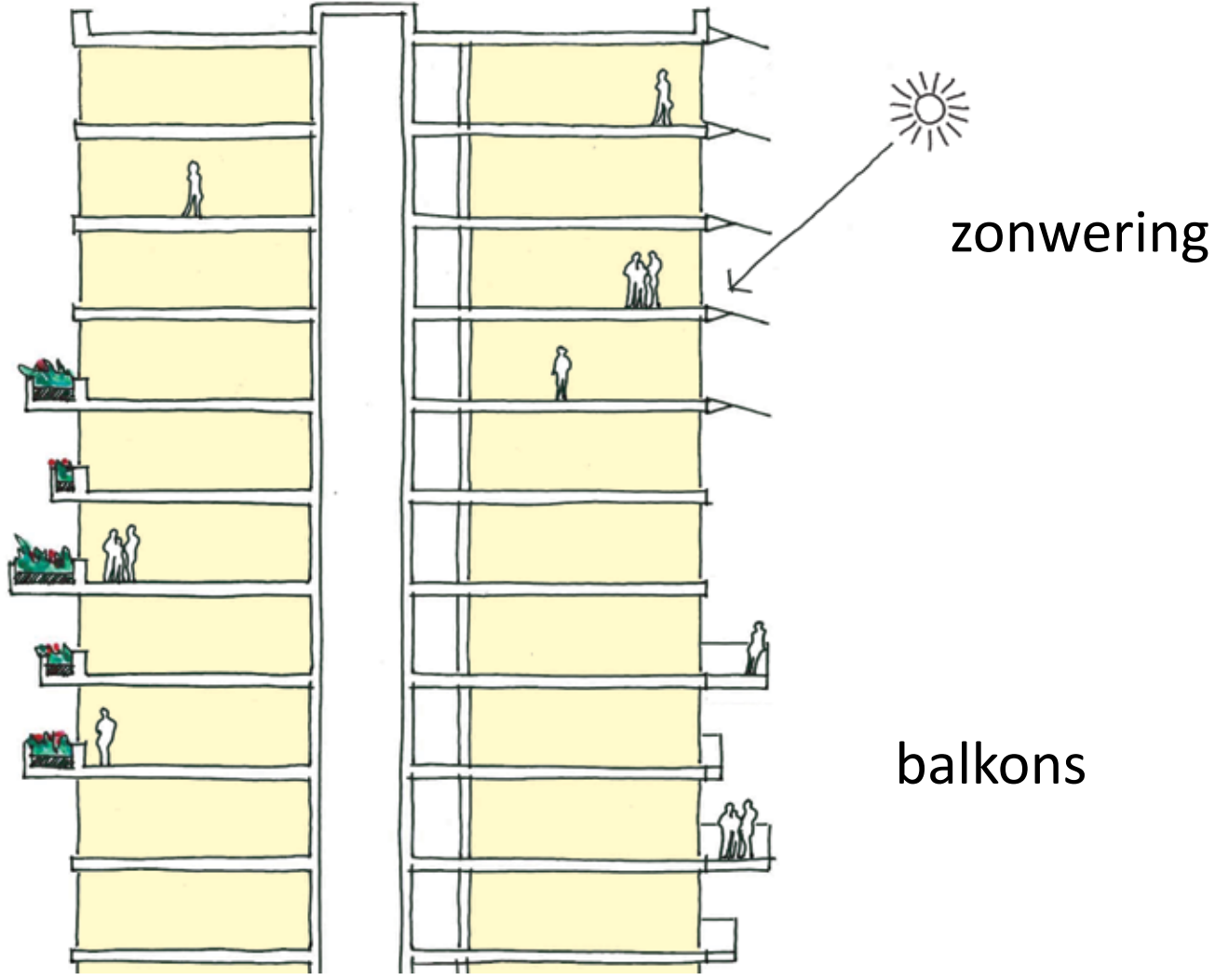
Archetypen toren en hof



Verbeelding duurzaamheid - groene gevel



Verbeelding duurzaamheid - expressieve houten structuur



Toren - vloerranden



Toren (torre Guinigi in Luca)



Hof (pallazo Farnese in Rome)



Planten in de gevelzone



Horizontale belijning



Groene balkons



Hout leesbaar in de gevel



Verwijzing naar natuur



Expressieve houten structuur



Groene gevel



Balkons



Zonwering

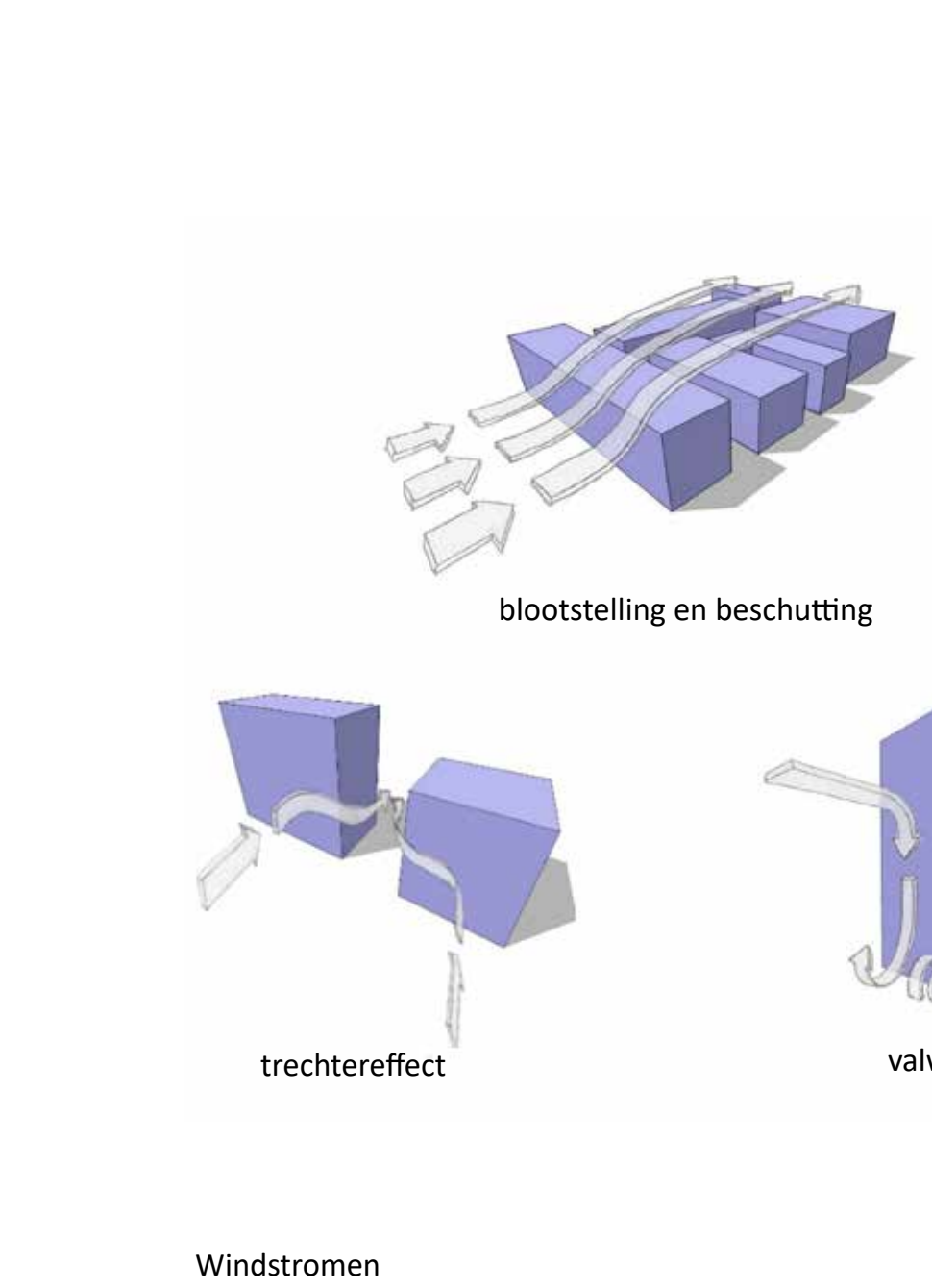
Wind

Windhinder en windgevaar

Windpatronen in een stedelijke omgeving verschillen van die in het open veld vanwege de aanwezigheid van gebouwen en constructies, die op verschillende manieren met natuurlijke windstromen interageren. De drie belangrijkste windpatronen zijn:

Blootstelling & Beschutting:
 Gebouwen fungeren als barrières voor de windstroom, wat resulteert in lagere windsnelheden aan de lijzijde (de kant die beschut is tegen de wind) en hogere windsnelheden aan de loefzijde (de kant die naar de wind gericht is). Dit creëert een gevarieerd landschap van windblootstelling waar sommige gebieden windstoten kunnen ervaren terwijl aangrenzende gebieden relatief windstil kunnen zijn.

Trechtereffect:
 Het trechtereffect vindt plaats wanneer wind door smalle ruimtes tussen gebouwen wordt gedwongen. Dit knijpeffect verhoogt de windsnelheid in deze openingen. De oriëntatie, afstand en grootte van gebouwen kunnen de mate van het trechtereffect aanzienlijk beïnvloeden, waardoor sommige stedelijke corridors bijzonder winderig kunnen zijn.



Valwind:
 Valwind ontstaat wanneer de wind een hoog gebouw raakt en naar beneden naar de grond gericht wordt. Wanneer de wind de grond bereikt, verspreidt hij zich horizontaal richting de hoeken van het gebouw, vaak met hoge snelheden. Dit kan oncomfortabele windomstandigheden op maaiveld creëren, wat uitdagend kan zijn voor voetgangers.

Wind en gebouwoontwerp

In de ontwikkeling van VMK is rekening gehouden met de wind in het ontwerp van het gebouw. De voornaamste windrichting op de locatie is vanuit het zuidwesten, zowel qua frequentie als intensiteit. Om de blootstelling van de toren te minimaliseren, is deze strategisch gepositioneerd aan de noordwestkant van de kavel, bovenop een grote plint. Deze verhoging op een plint houdt de valwind vanaf de toren tegen, waardoor de windsnelheid op voetgangersniveau effectief wordt verlaagd. Dit zorgt voor een comfortabelere en minder winderige omgeving op straatniveau.

Bovendien is de toren zo georiënteerd dat deze de windstromen vanuit de zuidwestelijke richting zo min mogelijk blokkeert, waardoor

de wind gemakkelijker om het gebouw heen kan waaien. Ook dit helpt de valwind vanaf de toren te beperken. Om dit positieve effect verder te versterken, kan in latere ontwerpfases overwogen worden om de hoeken van de toren af te ronden en zo het gebouw nog aerodynamischer te maken.

Om het effect van deze ontwerpingen kwantitatief meetbaar te maken is een verkennend CFD (computational fluid dynamics) quickscan uitgevoerd. De quickscan geeft een inschatting van het windklimaat op basis van CFD analyses van de 3 hoofdwindrichtingen. De resultaten van de studie zijn weergegeven met kleurcontouren in een horizontale doorsnede op hoofdhoogte. Het kleurgebruik volgt de beoordelingscriteria uit de NEN 8100.

Activiteiten

Bij de beoordeling van windhinder worden drie activiteiten onderscheiden (I. Doorlopen, II. Slechteren en III. Langdurig zitten) waarbij voor elke activiteit een andere mate van hinder wordt ervaren (zie tabel).

De resultaten van het onderzoek laten zien dat er rondom VMK

Overbrengingsklasse	Kwaliteitsklasse	Activiteiten
Affluks > 25% in procenten van het aantal uren per jaar	A	I. Doorlopen II. Slechteren III. Langdurig zitten
2,5 - 5	B	Goed Goed Matig
5 - 10	C	Goed Matig Slecht
10 - 20	D	Matig Slecht Slecht
> 20	E	Slecht Slecht Slecht



Geluid

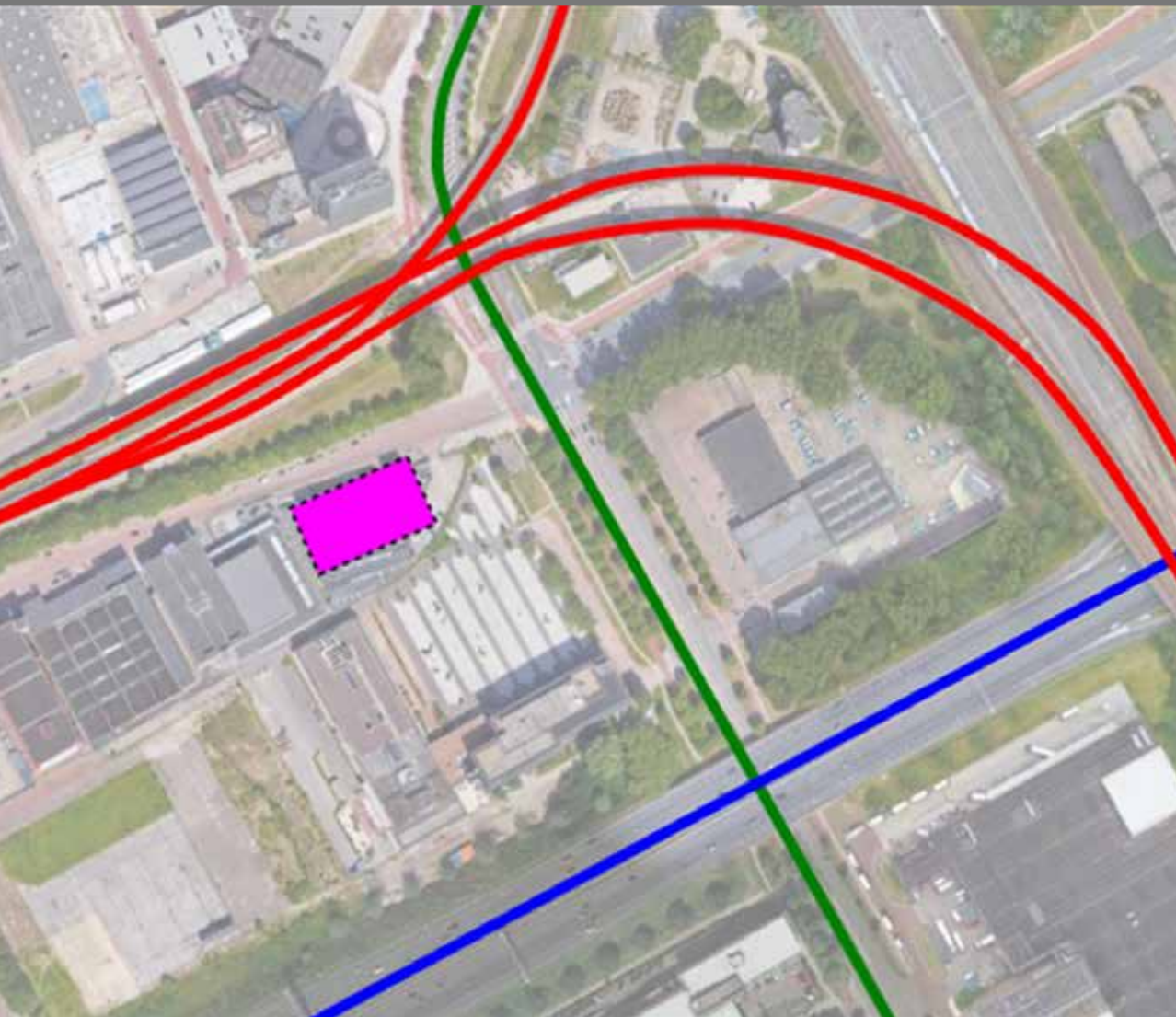
Geluidsbelasting

De ontwikkeling van VMK is aan meerdere zijden blootgesteld aan geluid. De meest relevante geluidsbronnen in de omgeving zijn:

- de Spaklerweg
- de Metro
- de ringweg A10
- Industrie van het Amstel Business Park

Ook het bestemmingsverkeer op de Van Marwijk Kooystraat zal, met het oog op de gebiedsontwikkeling, bijdragen aan het geluidniveau op de gevel. Om de geluidbelasting op de gevel in kaart te brengen is een verkennende analyse uitgevoerd. De analyse laat zien dat vooral de toren hoog geluidbelast is. De zuidzijde van de plint wordt deels afgeschermd door omliggende gebouwen. De noord- en oostzijde van de plint heeft echter wel een grotere geluidbelasting van het binnenstedelijk verkeer.

De belangrijkste aandachtspunten voor de toren zijn:



Geluidsbronnen

– De zuidgevel is kritiek geluidbelast door de A10 en verlist (in geval van woningbouw) een niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen.

– De oost- en westgevel zijn hoog belast door de A10. De oostgevel heeft aanvullende geluidbelasting van de Spaklerweg. Ook hier vereist de toren een niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen (in geval van woningbouw).

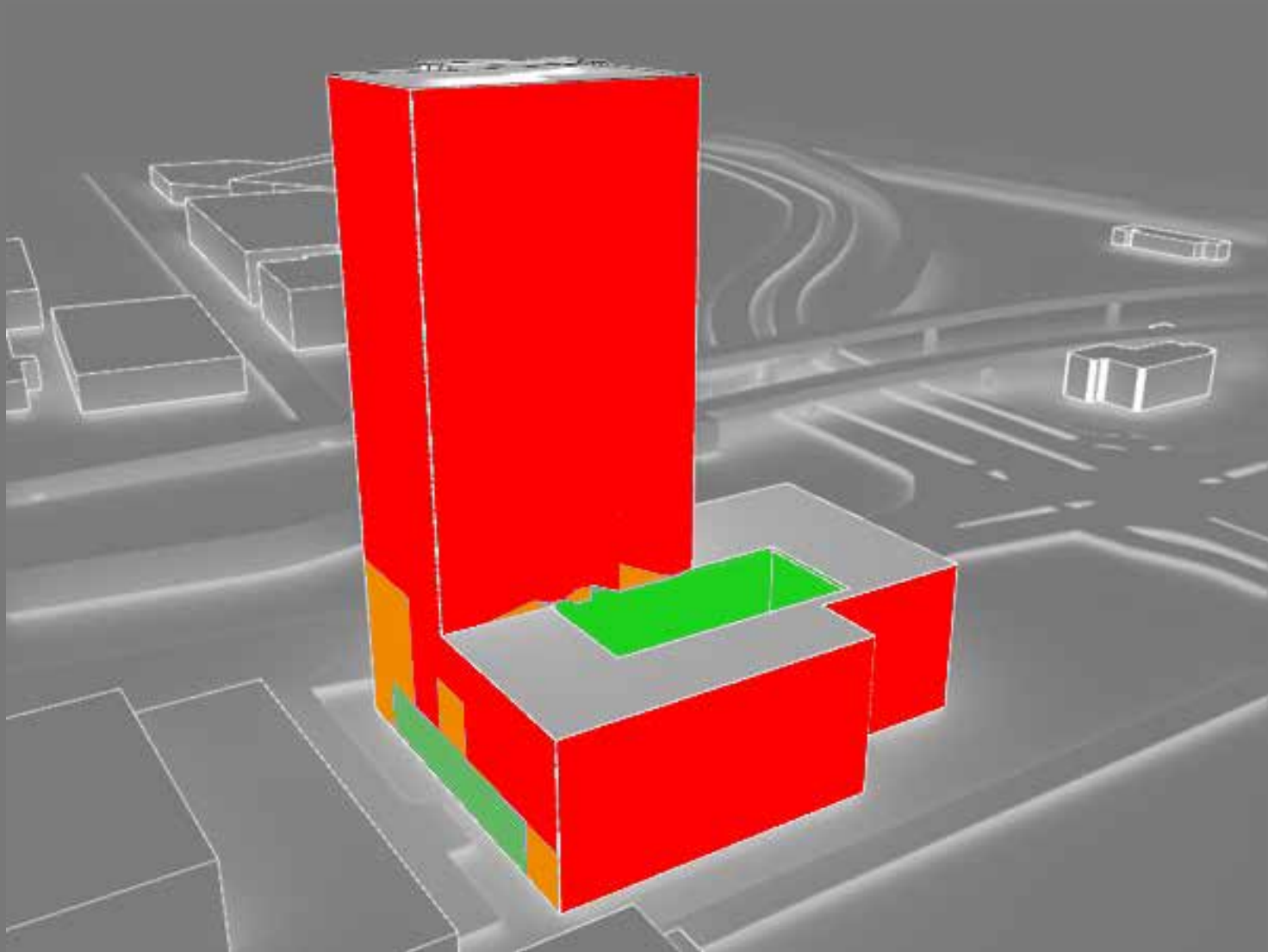
– De noordgevel heeft is laag tot hoog geluidbelast, voornamelijk door de metro, het kruispunt Spaklerweg en bestemmingsverkeer op de Van Marwijk Kooystraat.

Geluidsbeleid

VMK zal woningen en kantoren huisvesten in de toren, en kantoorruimten in de plint van het gebouw. Deze verschillende functies hebben ook verschillende eisen met betrekking tot geluidbelasting. Bij woningen gelden strikte geluidseisen om bewoners te beschermen tegen verkeerslawaai, vooral 's nachts. De kantoorfunctie heeft minder strenge eisen. De tabel toont de ambitiewaarden voor geluidbelasting die door de gemeente

Ouder-Amstel zijn vastgesteld (Geluidsbeleid gemeente Ouder-Amstel, 14 december 2021). Voor zover bekend zijn er nog geen wijzigingen doorgevoerd n.a.v. de Omgevingswet.

Uiteraard zal bij het ontwerp rekening worden gehouden met de grenswaarden zoals beschreven in het Bkl. Om aan de eisen van de Omgevingswet en de gemeente te kunnen voldoen, wordt in de verdere uitwerking van het ontwerp rekening worden gehouden met de strategische oriëntatie van de woningen, het gebruik van materialen met hoge geluidsisolatie en het opnemen van ontwerpelementen in de gevel. Afhankelijk van de benodigde geluidreductie per functie en oriëntatie van de gevel kan worden gedacht aan hoogwaardige akoestische beglazing en gespecialiseerde gevelbehandelingen zoals harbour fensters of inpandige loggia's. Deze strategieën zullen van fundamenteel belang zijn om ervoor te zorgen dat VMK niet alleen functionele ruimtes biedt voor haar bewoners, maar ook een prettig toevluchtsoord is in de drukke stadsomgeving. Tijdens het ontwerp zal in samenspraak met de gemeente worden gekeken naar de beste inpassing van geluidwerende maatregelen.



Analyse geluid op gevel- en dakvlakken

Schaduwwerking

Voor VMK zijn de effecten van de beoogde planontwikkeling op de bezonning van het plangebied en de omliggende bebouwing in kaart gebracht.

De beelden hiernaast tonen de schaduwwerking van het gebouw op:

- de langste dag van het jaar (21 juni);
- de 'gemiddelde' dag van het jaar (21 maart / 21 september);
- de kortste dag van het jaar (21 december).

De beelden maken inzichtelijk dat door de plaatsing van de toren aan de noordzijde van de kavel de schaduwval op kavels van derden minimaal is.



Bezonning van de gevels (uren per dag)

Bezonning

Er wordt onderscheid gemaakt tussen bezonning, daglicht en zonne-energie. Bezonning betreft de direct invallende straling van de zon. Daglicht is het geheel van direct, diffuus en gereflecteerd zonlicht binnen het zichtbare spectrum (voor de mens waarneembaar). Zonne-energie is energie van de zon in de vorm van warmte en licht.

Analyse

Voor VMK is een analyse uitgevoerd om de potentiële hoeveelheid op te wekken zonne-energie binnen het plangebied inzichtelijk te maken.

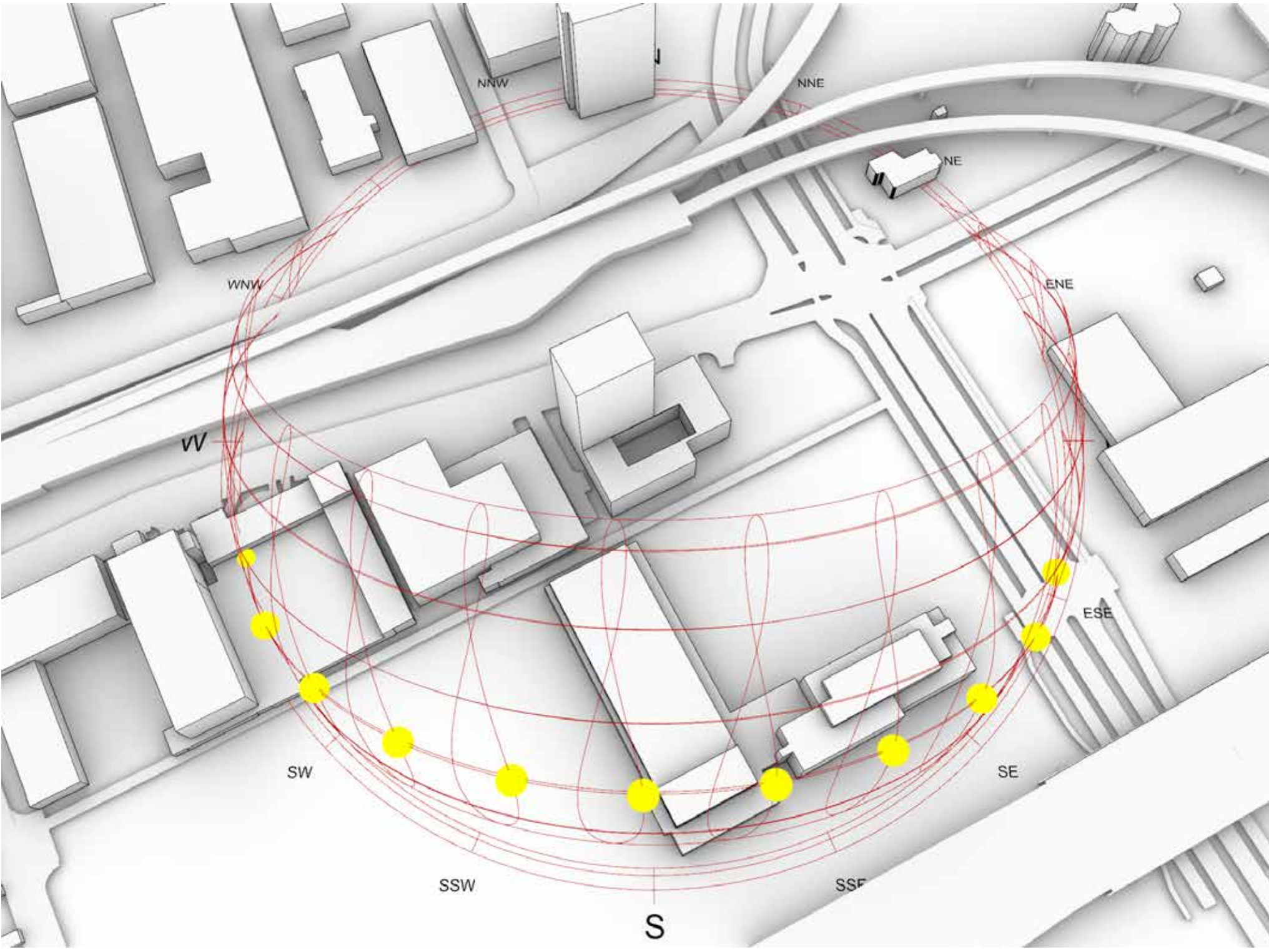
Door de plaatsing van de toren aan de noordzijde van de kavel is de bezonning van het eigen atrium optimaal. Ook maakt deze

configuratie een hoge opbrengst van zonnepanelen op daken en gevels mogelijk.

De woontoren ontvangt aan drie zijden veel zonlicht, maar de noordzijde krijgt slechts beperkt direct zonlicht. In toekomstige ontwerpfases van VMK biedt dit kansen voor het optimaliseren van de indeling van de woningen, met als doel om zoveel mogelijk appartementen te voorzien van ten minste één gevel die ruim voldoende direct zonlicht ontvangt.

Zonwering

In zowel de laagbouw als de toren is een strook van 2m breed voorzien rondom de gevels. Dit zijn 'ruimtelijke reserveringen', die het mogelijk maken in het ontwerp zonweringen te voorzien.



Beweging van de zon over de locatie gedurende de dag

Biodiversiteit

Naarmate stedelijke gebieden blijven uitbreiden en verdichten, is het integreren van biodiversiteit in het ontwerp van gebouwen niet alleen voordelig; het is essentieel voor duurzame ontwikkeling.

De rol van gebouwen

Deze aanpak streeft ernaar lokale wilde habitats te behouden, inheemse soorten te ondersteunen en natuurlijke elementen in het stedelijke weefsel te integreren. De voordelen van dergelijke integratie zijn veelzijdig: het verminderen van de effecten van stedelijke hitte-eilanden, het verbeteren van de luchtkwaliteit en het bevorderen van het welzijn van de inwoners. Door strategisch nestkasten, beplanting en andere biodiversiteits elementen op te nemen, kunnen gebouwen een cruciale rol spelen in het bevorderen van ecologische veerkracht en het verbeteren van de levenskwaliteit binnen stedelijke omgevingen.

Ecologische corridors

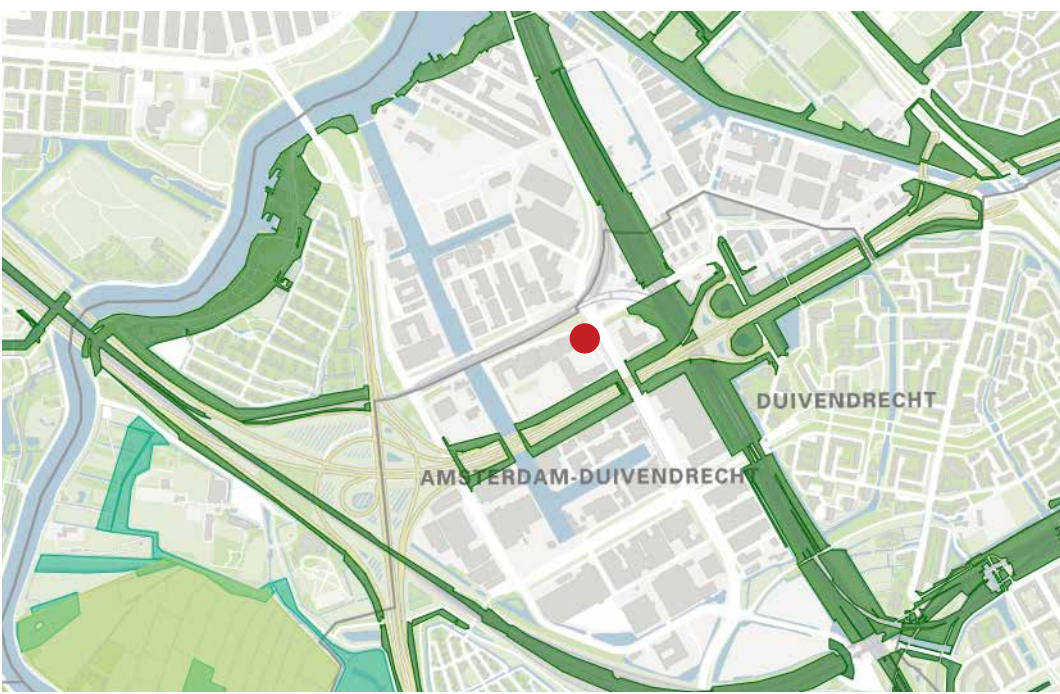
Ecologische corridors zijn essentieel voor het bevorderen van de biodiversiteit in een gebied. Deze corridors maken een veilige doorgang mogelijk tussen geïsoleerde stukken habitat die anders populaties in kleine, onhoudbare gebieden zouden opsluiten. Door

dieren en planten toe te staan te migreren, voedsel te zoeken en zich voort te planten over een groter bereik, helpen ecologische corridors genetische diversiteit te behouden, de veerkracht van soorten te versterken en de natuurlijke processen te ondersteunen die essentieel zijn voor de gezondheid van ecosystemen.

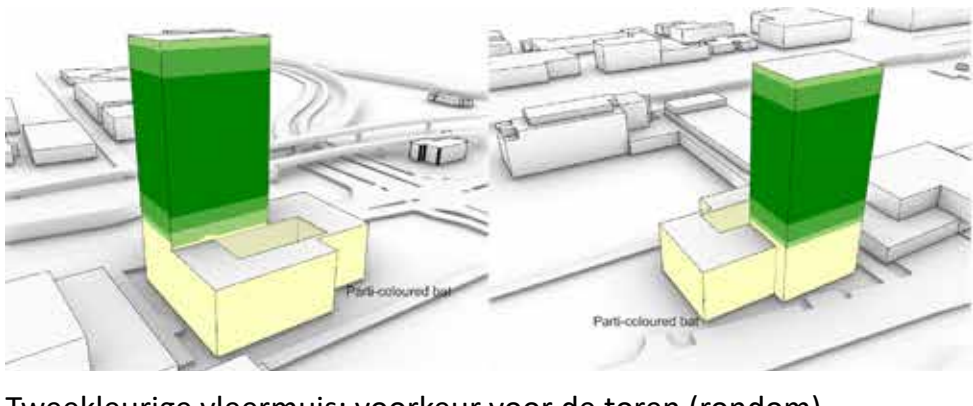
De bestaande groenstructuren rondom VMK zijn in kaart gebracht. Momenteel is de locatie niet goed verbonden met deze bestaande groenstructuren. In toekomstige ontwerpfases zullen strategieën worden onderzocht om deze bestaande groenstructuren beter met de locatie te verbinden.

Elke soort zijn eigen plek

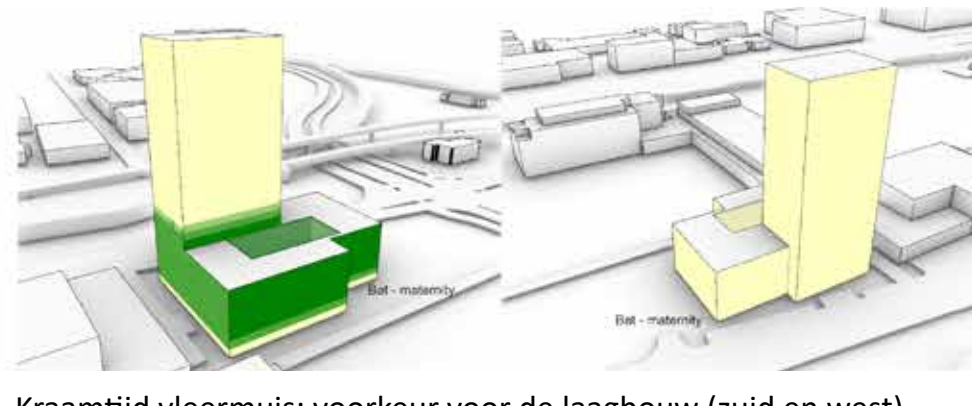
Daarnaast is er onderzoek gedaan naar de optimale locaties voor het installeren van nestkasten in VMK. De resultaten tonen aan dat verschillende diersoorten duidelijke voorkeuren hebben voor verschillende locaties van nestkasten op het gebouw. Zo is de top van de VMK toren bijzonder gunstig voor de valk, terwijl bijen en mussen de lagere gebouwlagen in de plint verkiezen. Deze inzichten zullen in toekomstige ontwerpfases worden gebruikt om nestkasten door het hele gebouw te integreren en zo de biodiversiteit van de locatie te vergroten.



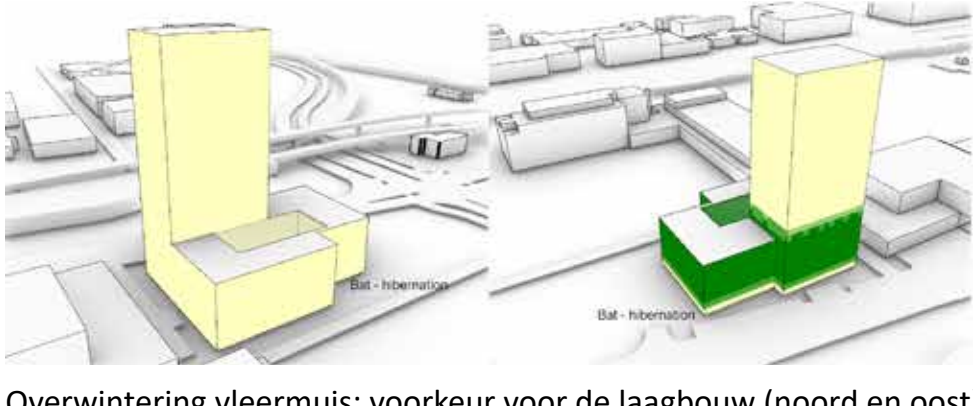
Ecologische structuur (bron: gemeente Amsterdam)



Tweekleurige vleermuis: voorkeur voor de toren (rondom)



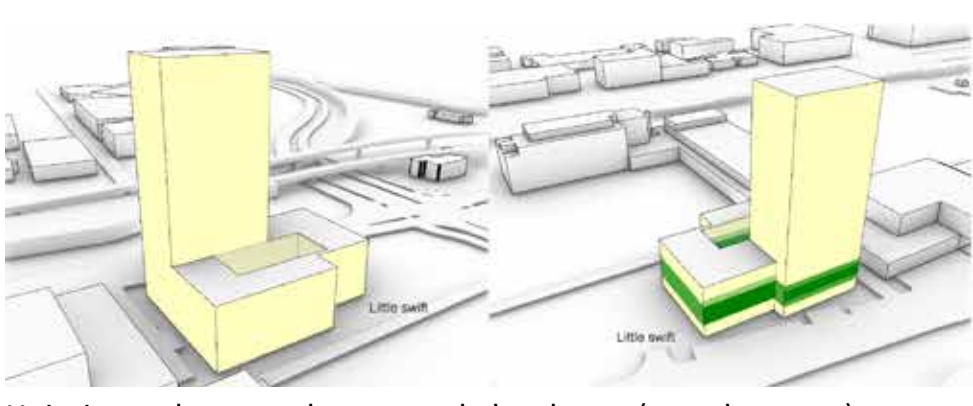
Kraamtijd vleermuis: voorkeur voor de laagbouw (zuid en west)



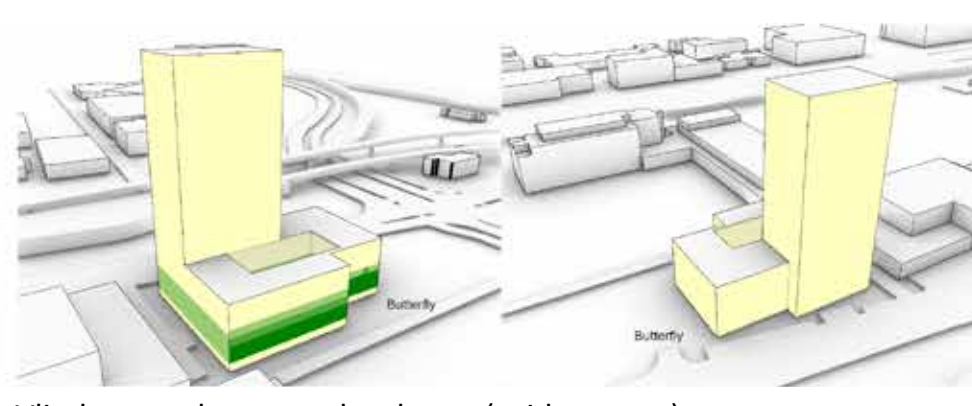
Overwintering vleermuis: voorkeur voor de laagbouw (noord en oost)



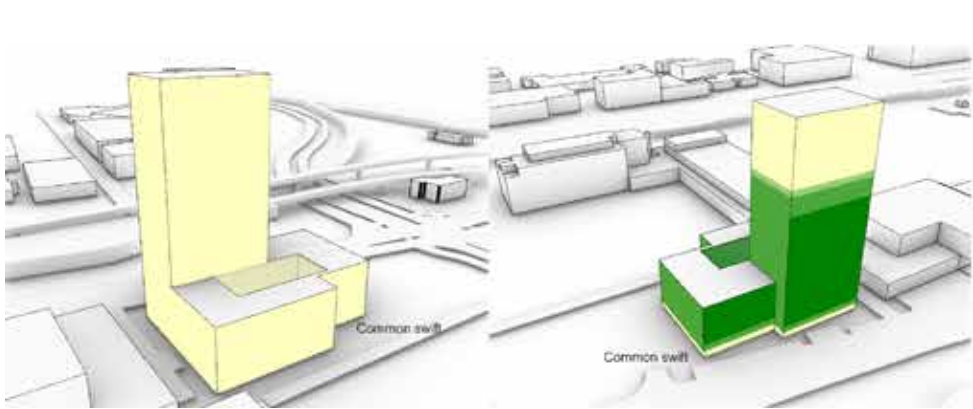
Vleermuis rustplaats overdag: voorkeur voor de laagbouw (rondom)



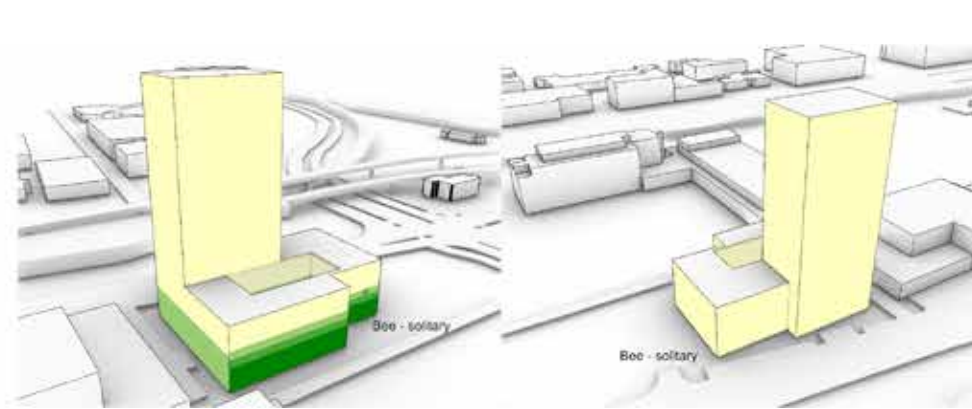
Huisgierzwaluw: voorkeur voor de laagbouw (noord en oost)



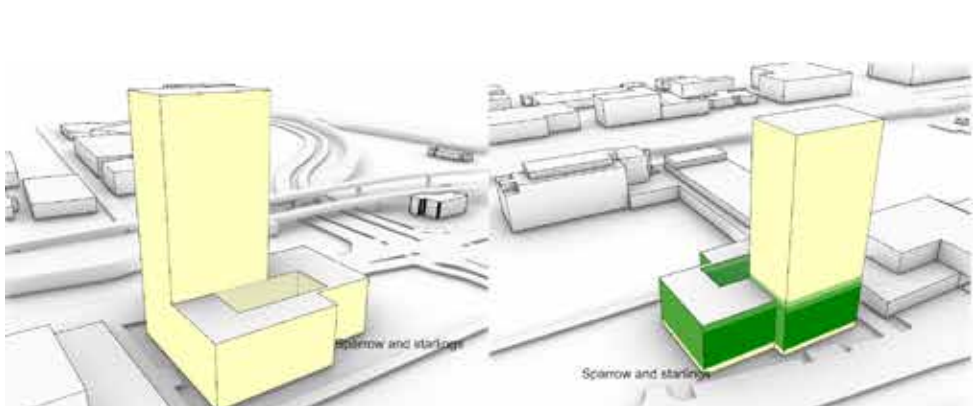
vlinder: voorkeur voor laagbouw (zuid en west)



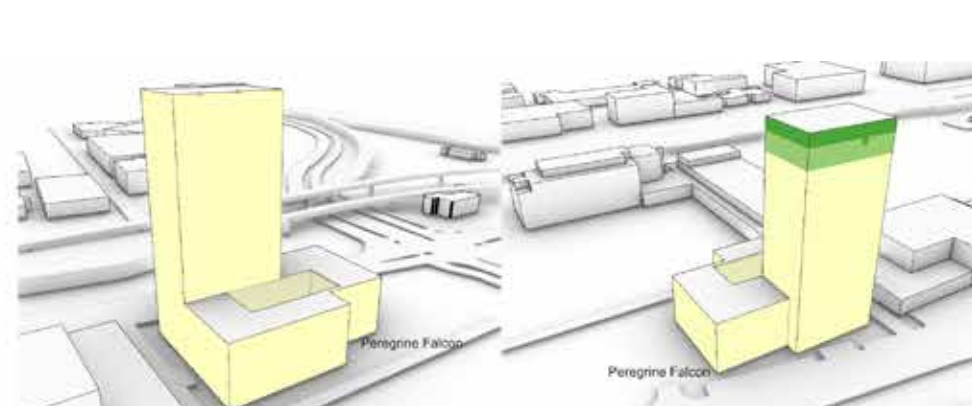
Gierzwaluw: voorkeur voor de noord- en oostgevels tot 50m hoogte



Solitaire bij: voorkeur voor de laagbouw (zuid en west)



Mus en spreeuw: voorkeur voor de plint (noord en west)



Valk: voorkeur voor de top van de toren (noord en oost)

Energieneutraliteit

Trias energetica

Energieneutraal bouwen is het uitgangspunt van de gemeente. Om aan deze ambitie te kunnen voldoen wordt in het ontwerp van VMK rekening gehouden met de principes van de trias energetica:

- 1. Reduceer de energievraag zoveel mogelijk;
- 2. Gebruik zoveel mogelijk duurzame energie die lokaal is opgewekt;
- 3. Gebruik fossiele energiebronnen zo efficiënt mogelijk.

De gebouwschil is de voornaamste parameter in het comfort en energiebehoefte voor een gebouw. Door een compacte plint met een centraal atrium te creëren reduceren we het verliesoppervlak, waardoor de energievraag aanzienlijk wordt verlaagd. De gevel speelt, door zijn groot oppervlak, eveneens een sleutelrol in het beperken van de energievraag. Door de toepassing van hoogwaardige thermische isolatie en beglazing zullen we in het ontwerp van VMK het energieverlies beperken.



Passieve ontwerptechnieken

In de volgende ontwerpfases zullen we ook passieve ontwerptechnieken integreren in de gevel om zonninstraling te optimaliseren. Dit omvat het analyseren van de verhouding tussen open en gesloten gevelvlakken afhankelijk van hun oriëntatie, de lichtdoorlatendheid (g-waarde) van het glas, en het gebruik van horizontale luifels en verticale vinnen om ongewenste zonnewarmte te weren.

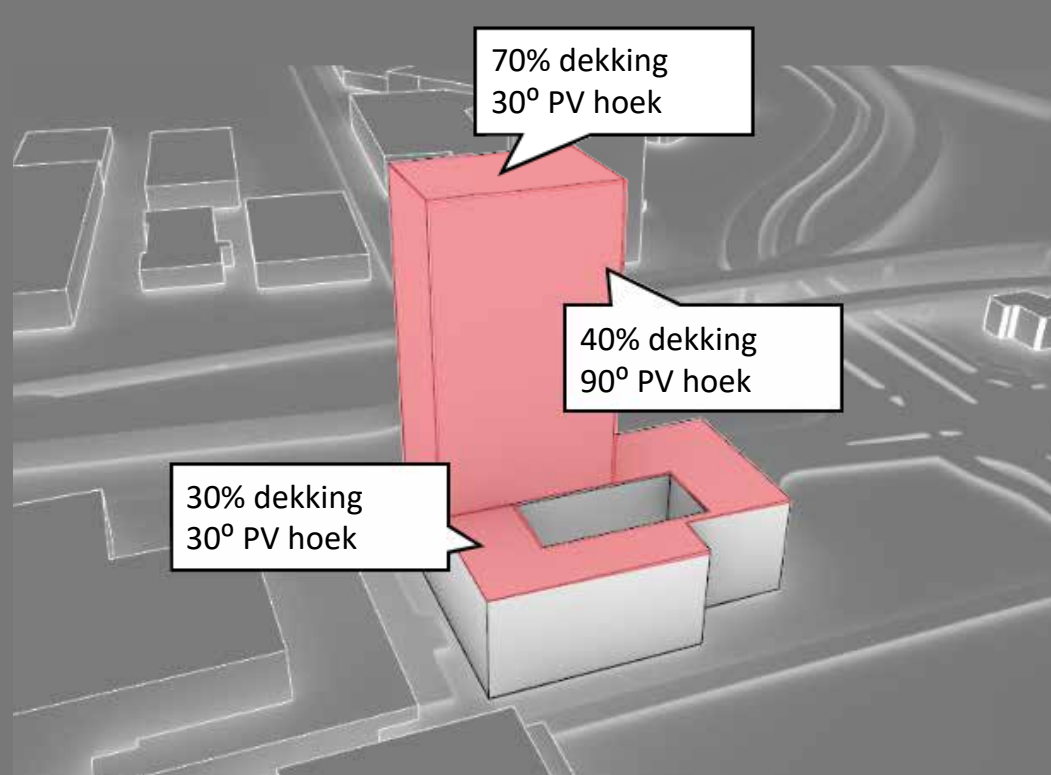
PV-panelen

Hoewel passief ontwerp de energievraag reduceert, zijn aanvullende systemen voor energieopwekking noodzakelijk om een energieneutraal gebouw te realiseren. Het genereren van windenergie op gebouwen is niet efficiënt en kan geluidsoverlast en trillingen veroorzaken. Een aanzienlijk deel van de energie zal daarom lokaal moeten worden opgewekt door middel van PV panelen.

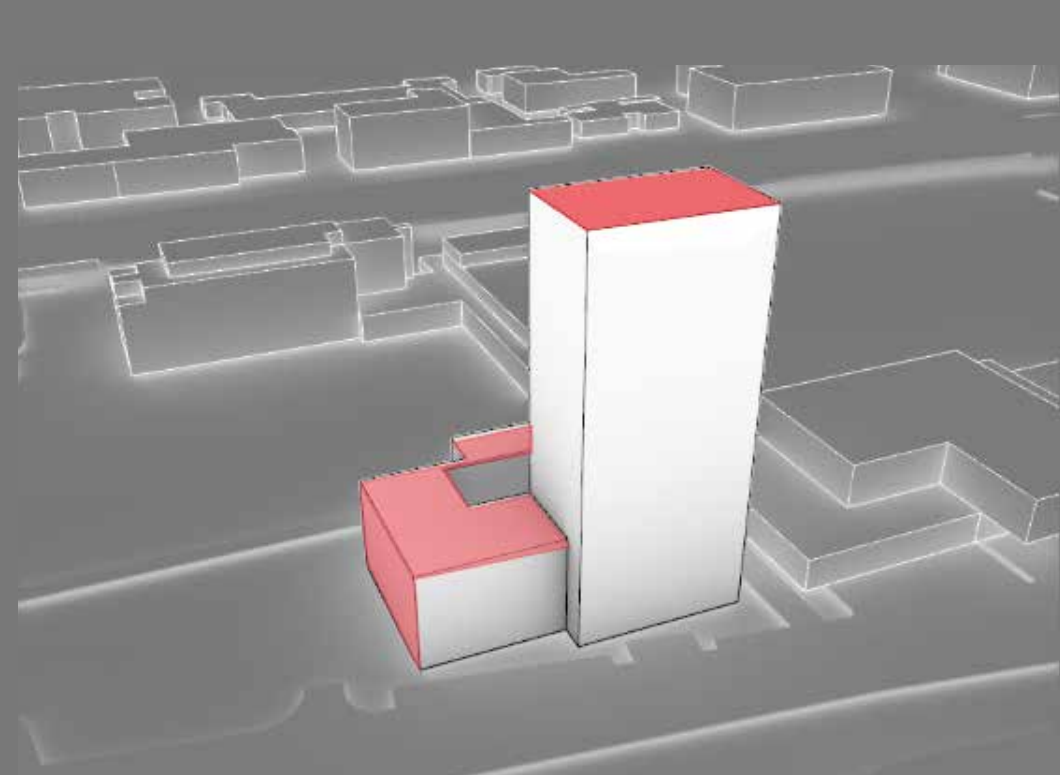
Het dak biedt echter onvoldoende ruimte om alle benodigde PV-panelen te plaatsen, vooral als wordt overwogen om een groen dak toe te passen als onderdeel van klimaatadaptatie strategie. Daarom is de mogelijkheid onderzocht om de gevels te gebruiken voor het opwekken van energie.

Het plaatsen van PV op de gevel (onder een hoek van 90 graden) is minder efficiënt vergeleken met PV op het dak. Daarom gaan we in de volgende ontwerpfases onderzoeken of PV strategisch onder een hoek in de gevel kan worden geplaatst om zo het rendement en de opgewekte energie te verhogen. Een aanvullende maatregel om meer energie op te wekken is het benutten van het dakoppervlak van het atrium. Hierbij denken we aan semi-transparante PV cellen die niet alleen zonne-energie opwekken, maar ook de lichtinval in het atrium reguleren.

Uit de eerste berekeningen blijkt dat de gevels van de toren zeer geschikt zijn voor het plaatsen van PV. Met deze integrale ontwerpbenadering zal VMK ruim aan de gestelde BENG eisen van de gemeente Ouder-Amstel voldoen.



Zuidzijde



Noordzijde

Doelstelling	PV [Mwh]*
BENG All	52
BENG residential + ENG office	349
ENG All	464
BENG residential + WENG office	492
WENG All	643

*uitgaande van 240 kWh/m² PV-opwekking

PV energie-opwekking op jaarbasis

← 403 MWh

Klimaatadaptatie

De gevolgen van de klimaatcrisis worden steeds zichtbaarder: het wordt heter, periodes met droogte nemen toe maar de buien die vallen worden extremer. Klimaatadaptatieve bouw helpt bij het tegengaan van de nadelige gevolgen van deze weersextremen.

Risico

Risico ontstaat door de interactie tussen verschillende dimensies van dat risico: de klimaatdreiging (hazard), de blootstelling en de kwetsbaarheid. De kwetsbaarheid van het gebouw hangt af van gebouwspecifieke eigenschappen.

Analyse

De klimaatdreiging en blootstelling kunnen worden bepaald aan de hand van openbare data. Deze zijn voor het ontwerp van VMK in kaart gebracht. De analyse laat zien dat de voornaamste risico's voor het gebouw extreme hitte, droogte en overstroming zijn.

Bij een overstroming gaat het dan bijvoorbeeld om de kwetsbaarheid die wordt veroorzaakt door elektrische installaties in de kelder van een gebouw. Tijdens extreme hitte kan bijvoorbeeld een groen dak, zonwering, of de ligging van het gebouw meewegen.

	Drought	Heat stress	Pluvial flood	Riverine flood	Groundw.flood
Green roofs	●	●	●	●	●
Permeable paving	●	●	●	●	●
Aquiver storage	●	●	●	●	●
Stormwater tree trench	●	●	●	●	●
Detention wetlands	●	●	●	●	●
Flood barriers	●	●	●	●	●
Elevated equipment	●	●	●	●	●
Operational planning	●	●	●	●	●
Passive cooling design	●	●	●	●	●
Cool paving	●	●	●	●	●
Tree and vegetation planning	●	●	●	●	●
Water efficient fixtures	●	●	●	●	●
White roofs	●	●	●	●	●

● Primary benefits

●

● N/A

Ontwerpmaatregelen Klimaatadaptatie

Circulariteit

Losmaakbaarheid

Om optimaal om te gaan met materialen en de materiaalimpact te beperken is het van belang in te zetten op een circulair gebouw. Dat houdt in dat, waar dat mogelijk is, gebouwd zal moeten worden met een goede losmaakbaarheid. Dit zal er voor zorgen dat wanneer gebouwdelen vervangen moeten worden ze makkelijker vervangen kunnen worden, er minder andere materialen onnodig gesloopt moeten worden en materialen beter opnieuw te gebruiken zijn. De Amerikaanse schrijver Stewart Brand ontwikkelde het hulpmiddel 'the Shearing Layers' (de 6 S'en oftewel gebouwlagen). Elke gebouwlagen heeft zijn eigen levensduur. Om te zorgen dat

een gebouw zo lang mogelijk meegaat, is het belangrijk dat de verschillende gebouwlagen los van elkaar te vervangen zijn. Het schema hieronder dit.

Materiaalkeuze

Er zijn ook gebouwonderdelen waarbij het niet mogelijk, of niet wenselijk is om deze losmaakbaar te maken. Voor deze materialen geldt dat het belangrijk is dat de hoeveelheid materiaal beperkt wordt en dat er wordt ingezet op hergebruikte, bio-based of gerecyclede materialen.

De hoofd draagconstructie van VMK zal zodanig worden ontworpen,

dat het gebouw langdurig gebruikt en hergebruikt kan worden. We denken hierbij aan een overmaat in de verdiepingshoogte en de toepassing van kolommen in plaats van massieve wanden, waardoor functiewisselingen in de toekomst mogelijk zijn.

Voor de laagbouw van VMK zullen we onderzoeken of een houten constructie mogelijk is. De ambitie is om zo veel mogelijk biobased materialen toe te passen. Dit zal in het ontwerp nader onderzocht en gewogen worden.

Door de combinatie van kantoor- en woonfuncties in hetzelfde gebouw wordt de levensduur van het gebouw verder verlengd. Deze strategische combinatie maakt het mogelijk in te spelen op de wisselende behoeften van de markt.

