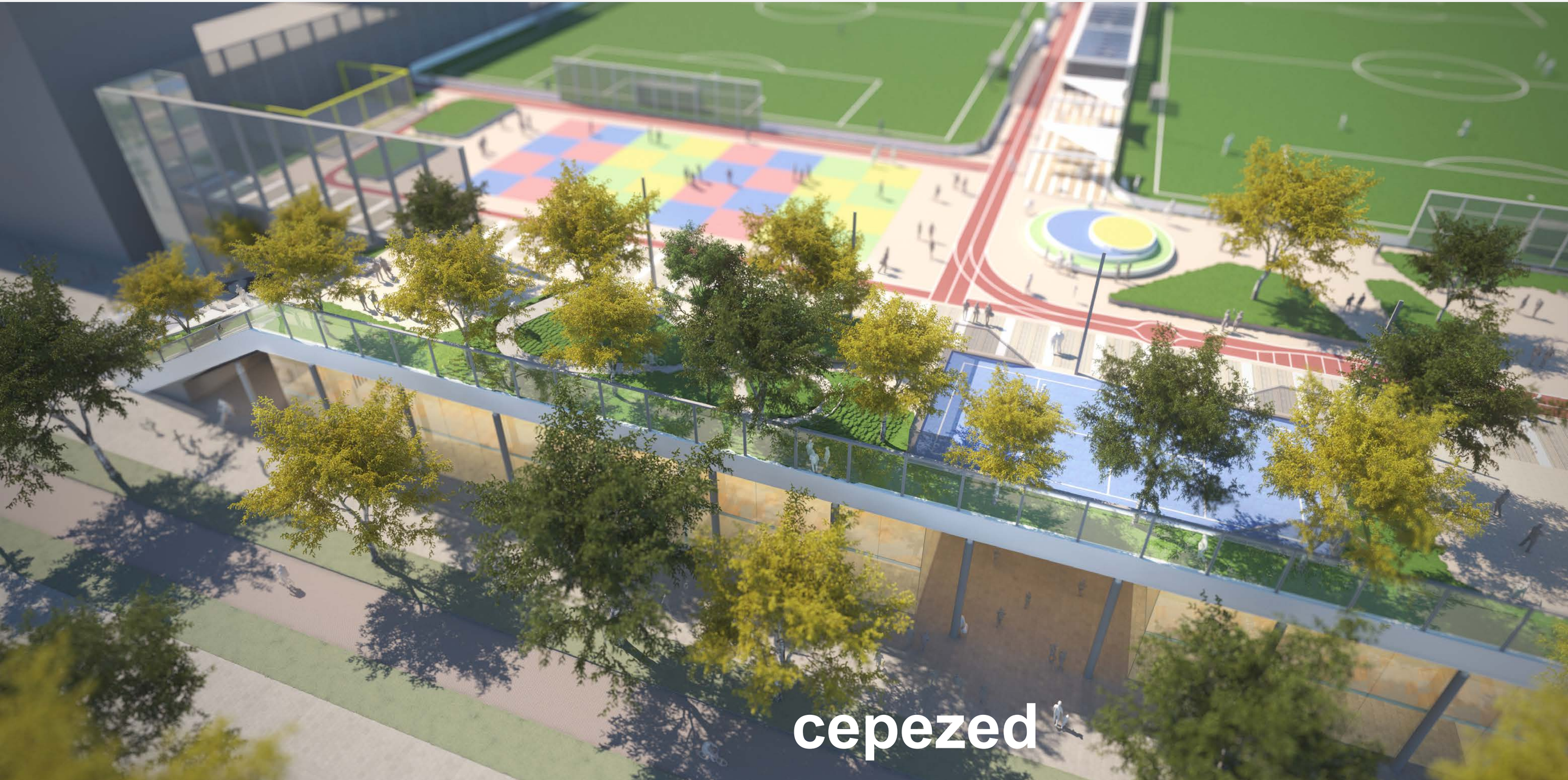
opdrachtgever
Gemeente Amsterdam

smart mobility hub
ontwerptoelichting



cepezed

inhoudsopgave

inleiding

1 ruimtelijk concept

2 hoofdstructuur & bouwstenen

3 mobiliteitshub

4 sport | dak | park

5 plint

6 techniek en duurzaamheid

bijlagen

cepezed



inleiding

Voor u ligt de ontwerptoelichting van architectenbureau cepezed van het VO voor de nieuwbouw van de Smart Mobility Hub te Amsterdam.

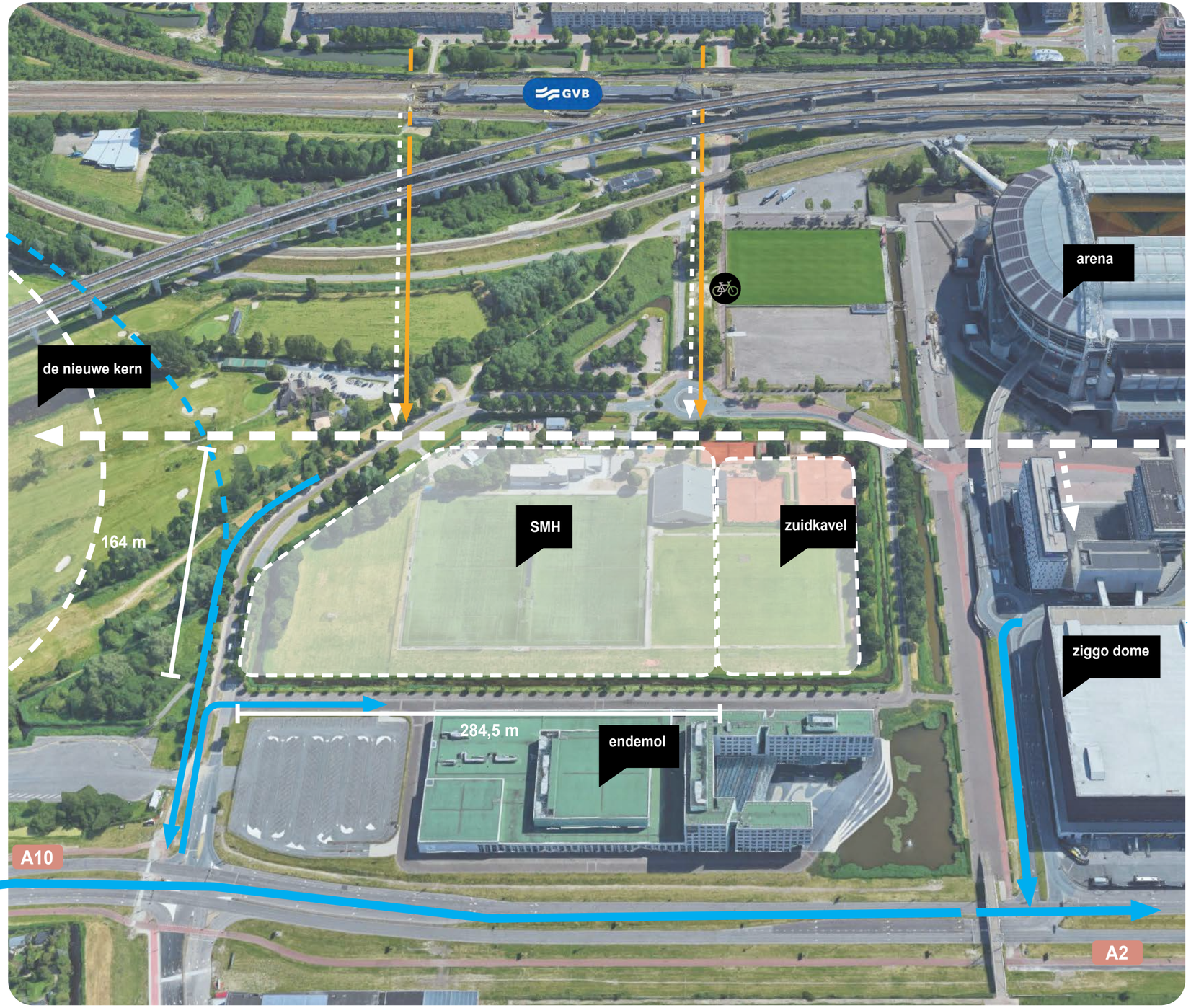
Smart Mobility Hub heeft als opgave een toekomstbestendige mobiliteitsvoorziening te bieden. Daarmee geeft het ruimte voor de gebiedsontwikkeling De Nieuwe Kern, realiseert het een verbetering en uitbreiding van sportpark Strandvliet en verhoogt het de leefbaarheid en verblijfskwaliteit in het gebied.

Doelstelling van het de SMH is het clusteren van sport-, mobiliteit- en plintvoorzieningen in een duurzaam, veilig en flexibel gebouw. Voor de gebruikers en omgeving staat het realiseren van een hoge gebruikswaarde en aangename verblijfskwaliteit voorop.

In december 2020 is het ontwerpteam gestart met het voorontwerp. Middels diverse sessies met stakeholders, experts en direct betrokkenen is een intensief proces doorlopen. De interactie met de gebruikers is continu belangrijk gebleken om de eisen en wensen van de vele verschillende gebruikersgroepen en functionaliteiten te kunnen doorgronden. De diverse werkgroepen bestonden o.a. uit experts op het gebied van sport, mobiliteit, logistiek, ecologie, duurzaamheid en onderhoud/beheer. Deze hebben in belangrijke mate bijgedragen aan het resultaat van het onderhavige VO. Het VO vormt hiermee een belangrijke pijler in de haalbaarheid van het project en een stevige basis voor de te nemen besluitvorming.

1

ruimtelijk concept



gebouw en omgeving
verbindende schakel

sleutelproject binnen stedenbouwkundige planontwikkeling
Door zijn ligging vormt de SHM een belangrijke schakel in het realiseren van een hoogwaardig en samenhangend stedelijk gebied. Gelegen aan het einde van de huidige Arenaboulevard vormt het de verbinding met het nieuw te realiseren stadsdeel De Nieuwe Kern. Het ligt op de kruising van een stelsel van hoofdverbindingsroutes voor langzaam verkeer, waaronder voetgangers en fietsers. De SMH begeleidt deze routes en geeft structuur en richting aan het omliggend gebied. De mate van interactie die de SMH aangaat met zijn directe omgeving draagt in hoge mate bij aan de kwaliteit en levendigheid van dit gebied.

functionele verankering in mobiliteitsplan
Ook op functioneel gebied is de SMH een sleutelproject. Het project SMH vormt een knooppunt voor duurzame mobiliteit en biedt logistieke oplossing voor de directe omgeving en de stad. Hiermee wordt bijgedragen aan de gemeentelijke ambities met betrekking tot autoluwte, schone lucht en duurzaamheid.

Naast het bieden van parkeer- en stallingscapaciteit voor evenementen en dagelijks gebruik, vormen de opgenomen voorzieningen, zoals Kiss & Ride, taxi's, P&R, touringcars, deelmobiliteit en zero-emission vervoer een sleutelrol in het mobiliteitsprincipe van het omliggende gebied. Het goed functioneren van deze voorzieningen, met daarbij een goede koppeling aan het omliggend gebied, is dan ook van cruciaal belang voor het functioneren van het gebied als geheel.

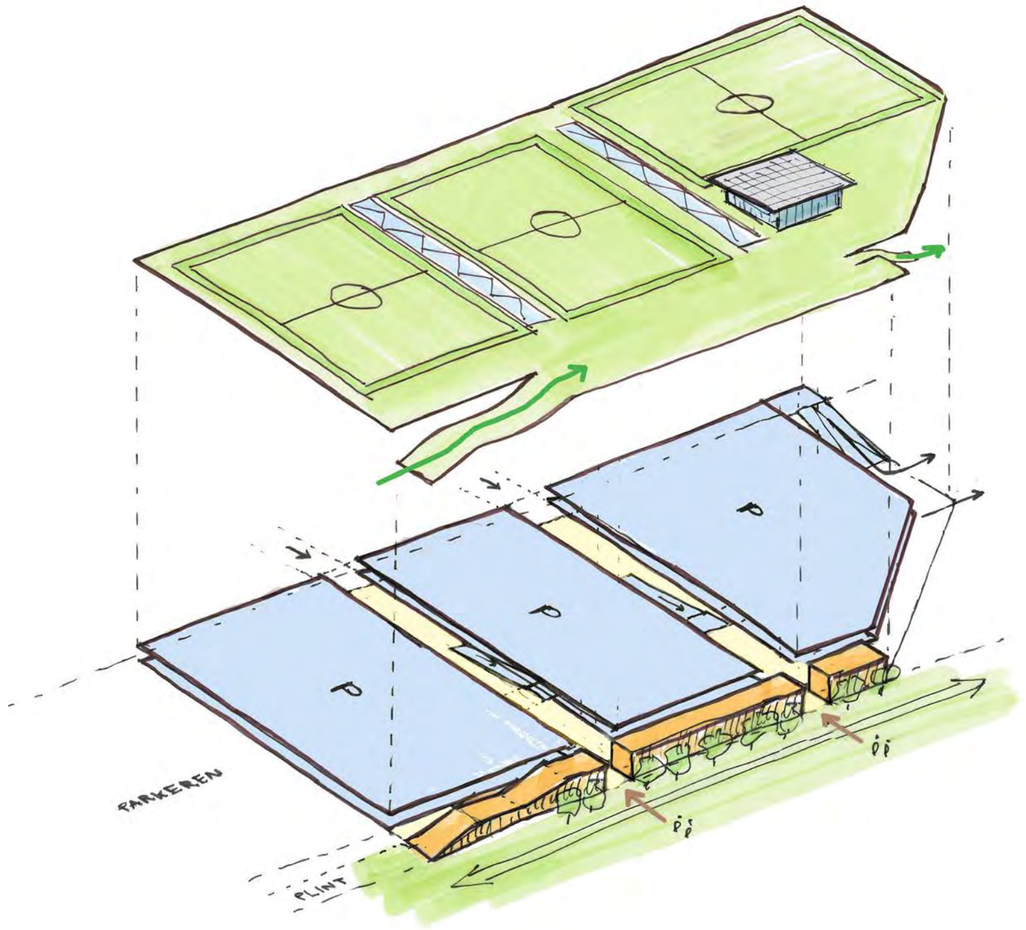
maat en schaal
Het kavel kent een oppervlakte van ca. 43.100 m². Hiermee is het oppervlakte ongeveer twee keer groot als De Dam (Amsterdam). Een gebouw met een dergelijke schaal vraagt om bijzondere aandacht als het gaat om het realiseren van een aangename en prettige omgeving, die voldoende veiligheid, overzicht en functionaliteit biedt. In het ruimtelijk ontwerp is dan ook veel aandacht besteed om te zoeken naar oplossingen die de menselijke schaal brengen binnen dit grote oppervlakte en zodoende een prettig, vriendelijk en veilig gebruik mogelijk maken.

spelregels kavel
Aanvullend op de stedelijke ambitie gelden ook een aantal harde eisen, voortkomend uit de situationele context, o.a.:
- ondergrondse hoogspanningskabel dicteert de schuine hoek
- waterpartij vormt een harde grens
- inritten aan de westzijde, uitrit aan de noordzijde

cepezed

visie

creëren synergie



De Smart Mobility Hub dient op een synergetische wijze mobiliteit, sport, commercieel en maatschappelijk plintvastgoed te clusteren.

Programmatisch, ruimtelijk, logistiek, technisch, financieel. Bij het doorgronden van deze aspecten zijn continu de volgende twee vragen gesteld:

“Op welke wijze kunnen de verschillende programmaonderdelen maximaal van elkaars aanwezigheid profiteren?”

“Hoe kan voorkomen worden dat zij hinder van elkaar ondervinden en belemmerd worden in hun functioneren?”

Om hierin de optimale balans te vinden zijn in het ontwerp een aantal principes gehanteerd:

1. slim samenvoegen door middel van efficiënte systemen:
Binnen het ontwerp is gebruik gemaakt van efficiënte draagstructuur die voor ieder programmaonderdeel de meest optimale en doelgerichte oplossing biedt:

- parkeervelden met efficiënte en toekomstbestendige draagstructuur
- doorgaand daklandschap als ‘tafel’, geschikt voor hoge belastingen
- flexibele en aanpasbare plint in losse, demontabele ‘doosjes’

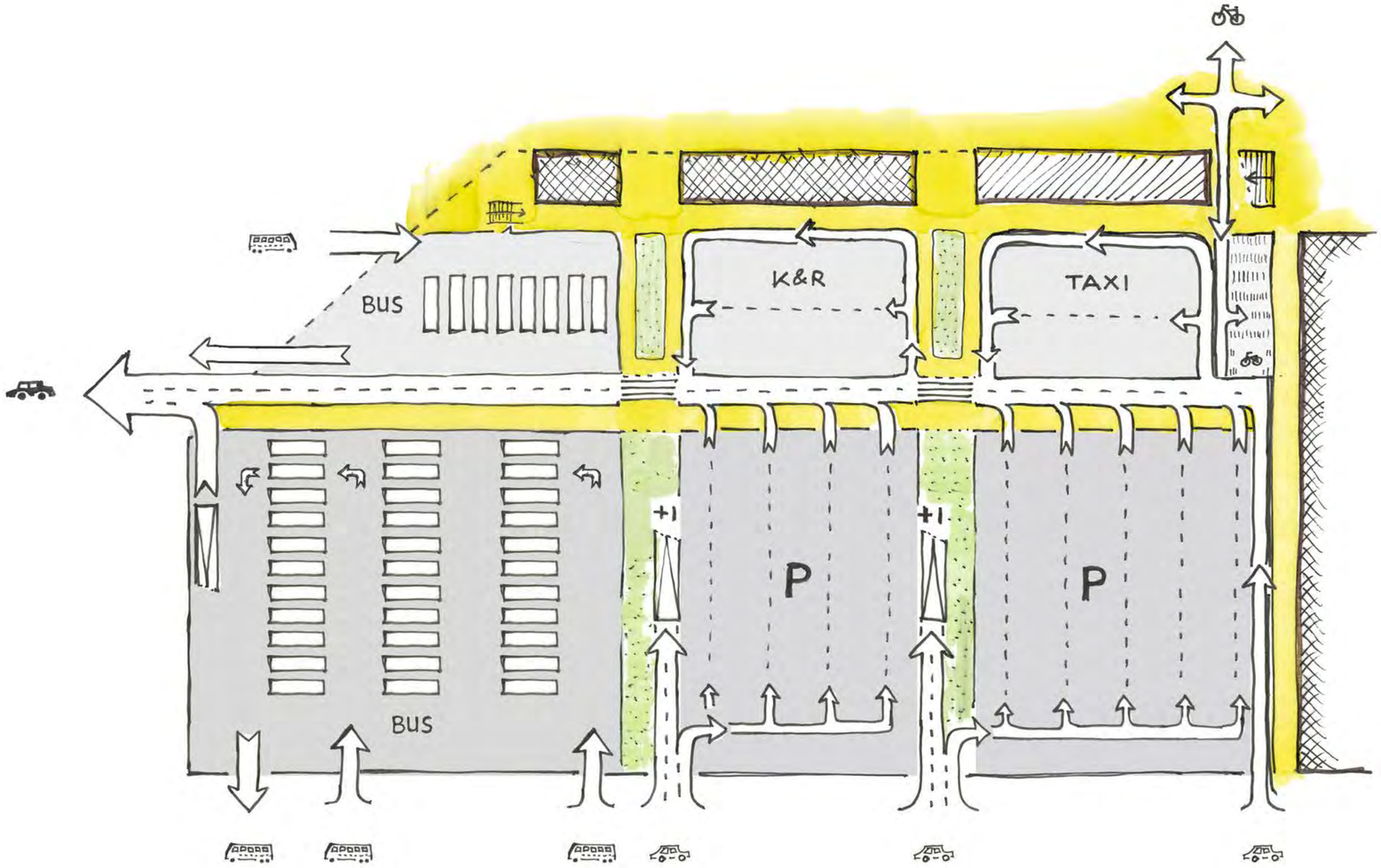
2. voorwaarden bieden voor succes:
Om een prettige verblijfskwaliteit, goede functionaliteit en hoge gebruikswaarde mogelijk te maken zijn o.a. de volgende uitgangpunten gehanteerd:

1. Het bieden van menselijke schaal door het opknippen van het bouwvolume middels een aantal organiserende hoofdassen. Hierdoor ontstaan dubbelhoge zones met vrije zichtlijnen die overzicht, daglicht en lucht brengen in de anders grote vloervelden.

2. Voorwaarden scheppen voor het autonoom functioneren van programmaonderdelen door o.a. gescheiden verkeerstromen, eigen ontsluiting en eigen afsluitbaarheid.

visie

flows



De hoofdassen knippen de grote vloervelden op in een aantal flexibel in te zetten (parkeer)velden. Daarnaast bundelen zij het in- en uitstomende verkeer, zowel voor voetgangers als voertuigen.

Het opknippen van het volume geeft niet alleen een prettige maat en schaal, het biedt ook de mogelijkheid om de grote diversiteit aan programmaonderdelen overzichtelijk te huisvesten en gebruikersstromen te organiseren.

De twee groen ingerichte assen in dwarsrichting (‘groene longen’), zijn open uitgevoerd en brengen daglicht in het hart van het complex. Ze verbinden de entreegebieden aan de boulevardzijde met de inritten aan de Mediarena.

Aan de boulevardkant worden de ‘groene longen’ gekoppeld door een voetgangersas in de langsrichting, die de plint los knipt van de achterliggende parkeervelden. Hier ontstaat een prettig voetgangersgebied met royale wachtzones waaraan de diverse soorten van haal- en brengverkeer kunnen halteren. De centrale middenas bundelt uitrijdend verkeer.

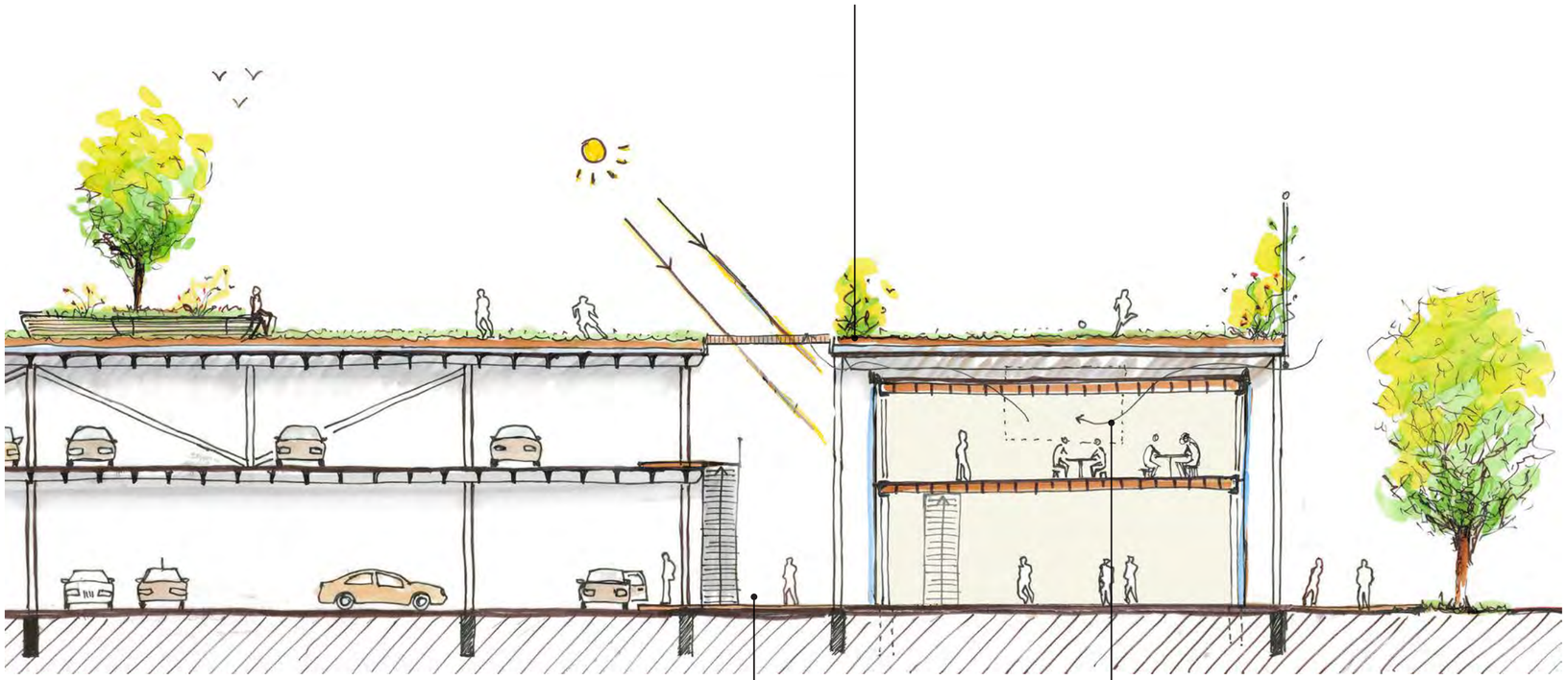
In lijn met de ambities van het mobiliteitsprogramma Zuidoost ‘slimmer benutten’ biedt de SMH een parkeeraanbod dat maximaal meervoudig inzetbaar is, zodat de toename van separate parkeergarages en terreinen bij nieuwe ontwikkelingen van kantoren, sport- en commerciële voorzieningen in de omgeving wordt voorkomen.

Op deze wijze worden de voorwaarden gecreëerd voor optimale invulling van de projectdoelstellingen:

- *een heldere organisatie van de verkeerslogistiek met flexibel programmeerbare velden*
- *eenduidige interactie tussen voetgangers- en voertuigenstromen*
- *overzichtelijke en veilige kruisingen*
- *‘menselijke schaal’ / open sfeer / ‘lopen naar het licht’*
- *vanzelfsprekende routing, met direct bij binnenkomst zicht op de vervolgroute*
- *groen en daglicht in hart gebouw*

visie: intelligente bouwdoos
circulaire plint

ventilatie en oriëntatie door semi-open vloerzone
daklandschap loopt door



voetgangerszone en perrons in tussenruimte benut voor licht, lucht en ontsluiting

integratie installaties tussen sportdek en plintdoos

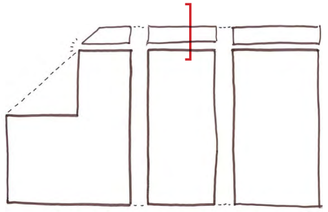
Met het ontwerp voor de Smart Mobility Hub wordt ingezet op een doelgerichte en efficiënte draagconstructie, afgestemd op de drie hoofdonderdelen.

Hierbij is het uitgangspunt dat elk van de drie hoofdonderdelen (mobiliteit, sport en plint) iets anders vraagt van de hoofddraagconstructie, zowel qua belastingen, als maatvoering en flexibiliteit. Door deze constructies als afzonderlijke bouwpakketten te beschouwen kan voor ieder onderdeel de meest efficiënte constructie worden bepaald.

De plint wordt hierbij volledig los geknipt van de overige programmaonderdelen. Dit heeft de volgende voordelen:

- *gescheiden constructie voorkomt overdracht van trillingen en geluid*
- *compacte, doorlopende thermische schil beperkt energieverlies*
- *eenvoudig aanpasbaar aan toekomstige veranderingen in gebruik*
- *'licht' pakket geeft kansen voor circulair en demontabel bouwsysteem*
- *'licht' pakket geeft kansen voor biobased materiaalgebruik*

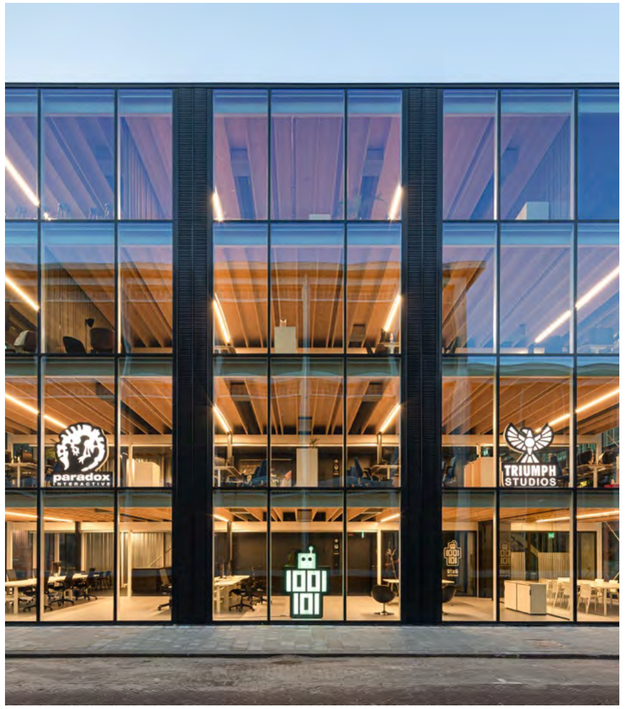
Het losknippen van de plint geeft ook ruimte en lucht in de zone er achter. Hier ontstaat een voetgangerszone met royale wachtruimtes die de koppeling legt met de voorliggende boulevard.



visie: circulaire plint
biobased en demontabel

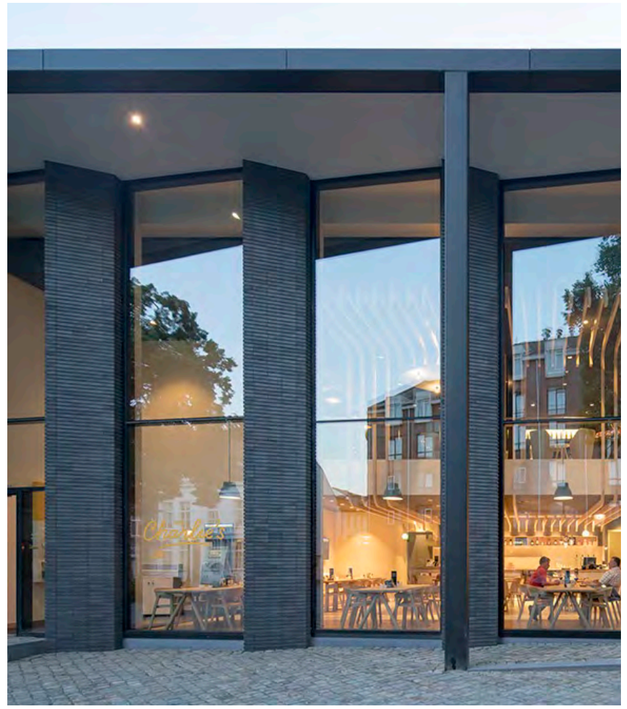


circulair bouwen: demontabele hoofddraagconstrucitie i.c.m. biobased vloersysteem



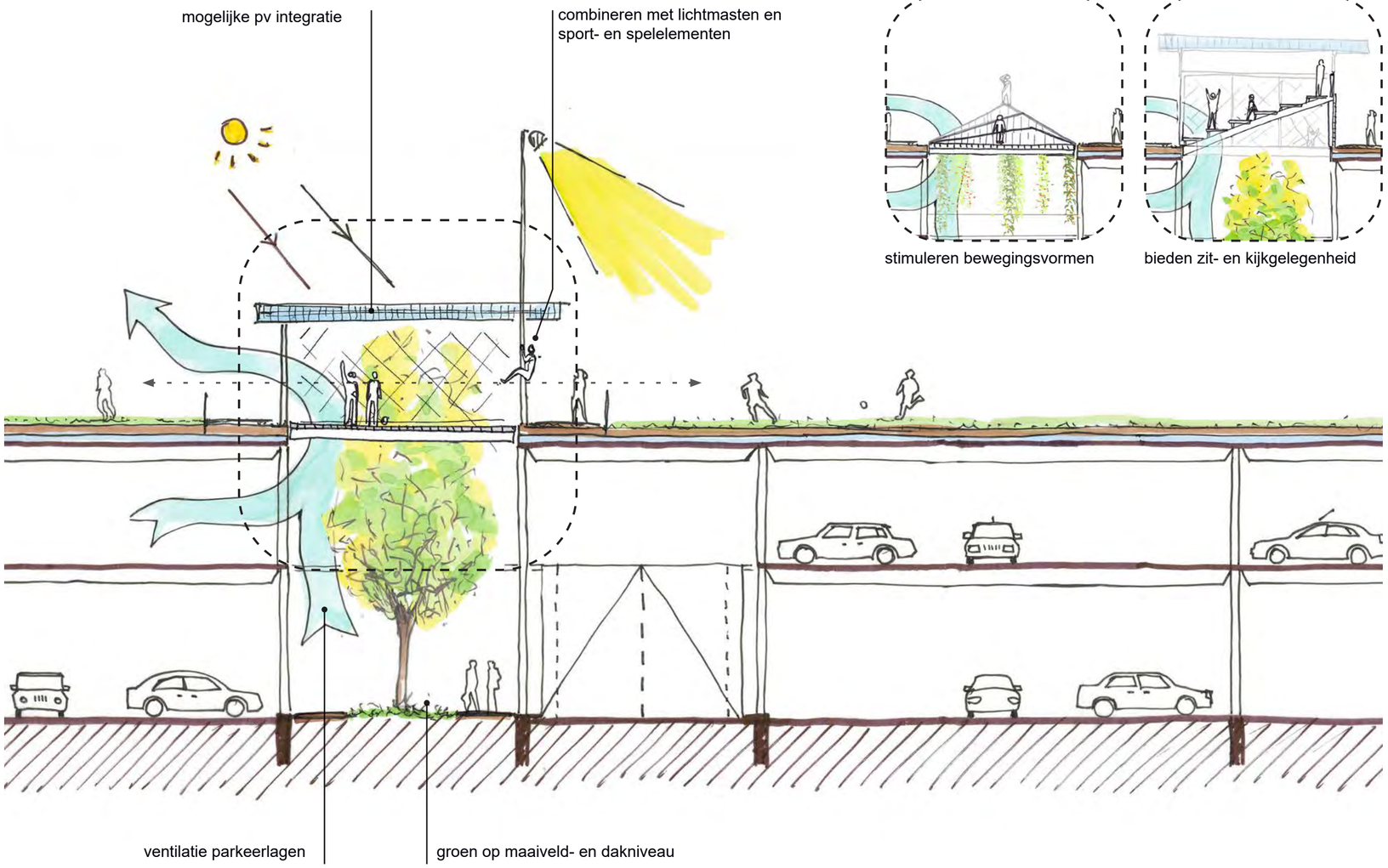


biobased materiaalgebruik geeft hoogwaardige uitstraling en aangename look & feel



visie: licht, lucht, en overzicht

‘groene longen’



modulaire invulling:

stimuleren bewegingsvormen

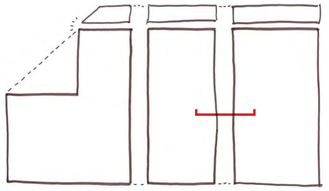
bieden zit- en kijkgelegenheid

De ‘groene longen’ brengen licht, lucht en overzicht in het hart van het gebouw en bieden extra gebruikswaarde voor zowel het sport-, als mobiliteitdeel.

De dubbelhoge ruimtes zijn op dakniveau voorzien van een modulaire invulling die licht en lucht naar de ondergelegen lagen brengt. Op dakniveau bieden zij een scala aan gebruiksmogelijkheden. Op maaiveldniveau zijn zij groen ingericht. Hier bieden zij overzicht, faciliteren ze aangename wachtplekken en begeleiden ze de hoofdontsluitingsroutes.

Hiermee wordt invulling gegeven aan diverse projectdoelstellingen op het gebied van duurzaamheid, ruimtelijke kwaliteit en gebruikswaarde:

- *stimuleren natuurlijke ventilatie*
- *daglicht begeleidt gebruikersstromen van en naar hun bestemming*
- *aantrekkelijk gebied en ‘open’ sfeer*
- *knippen anders grote vloervelden op in overzichtelijke bouwdelen*
- *programmeerbaar op dakniveau voor verschillende sport- en verblijfsvoorzieningen*



visie: vergroenen
natuurinclusieve infrastructuur



aangenaam wachten aan het groen



bomen i.c.m. invallend daglicht vergroenen ‘grijs’ gebied



aangenaam wachten aan het groen

visie: natuurinclusief bouwen

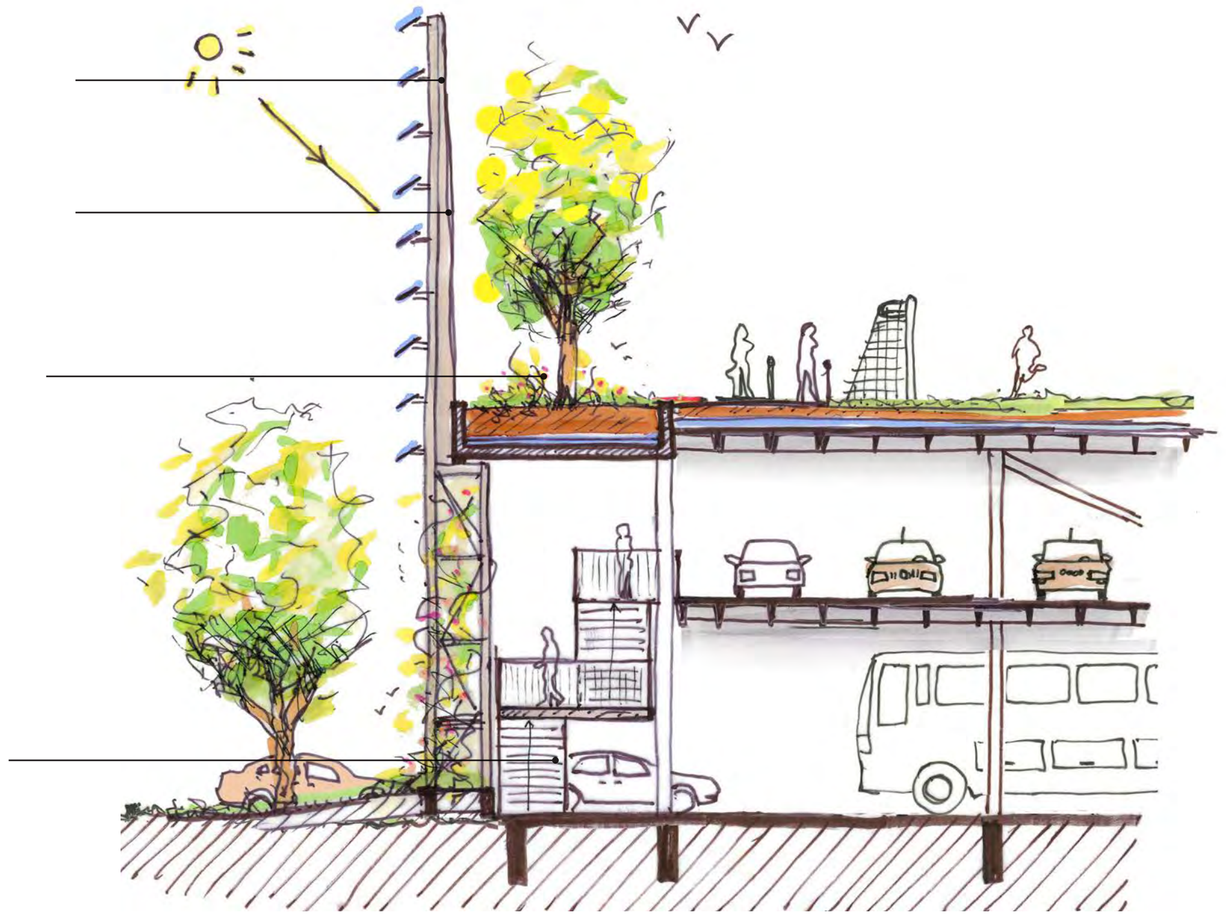
stimuleren biodiversiteit

windscherm benutten voor pv-cellen

gevel en windscherm integraal element over meerdere lagen

biodiverse randen begroeien gevel en windscherm

afwijkend stramien voor trappen, techniek, trafo ed.



Het faciliteren van een goed sportklimaat op hoogte vereist dat er adequate voorzieningen worden opgenomen om windhinder tegen te gaan. De inzet van windschermen is dan ook cruciaal om op dakniveau een windluw klimaat te garanderen. De windschermen vormen hiermee een integraal en kenmerkend onderdeel van de Smart Mobility Hub.

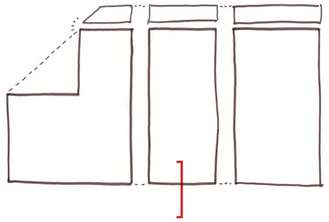
De inpassing van deze schermen bieden zowel voor het sport- als mobiliteitsdeel kansen om meerwaarde te creëren op het gebied van duurzaamheid en biodiversiteit:

- *Stimuleren natuurlijke ventilatie: daar waar de wind op dakniveau juist gedempt moet worden, stimuleert een meer open structuur op maaiveld niveau de natuurlijke ventilatie van de ondergelegen vloerdelen en verhoogt zo de luchtklimaat in de mobiliteitshub.*

- *Energieopwekking: de zuid-west oriëntatie aan de Mediarena biedt een ideale mogelijkheid voor opwekking van zonne-energie en het behalen van de energieambitie.*

- *Vergroten biodiversiteit: met het ontwerp van de SMH wordt ingezet op natuurlijke beplanting die bij voorkeur in de volle grond staat. Op maaiveld is het gevelscherm opengewerkt en voorzien van begroeiing, die zowel vanuit binnen, als van buiten, een groen aanzicht biedt. Op dakniveau biedt het windscherm juist beschutting voor een ecologische randzone. Het dakpakket is hier voorzien van zone met extra gronddekking zodat grotere beplanting ook hier in de volle grond kan staan. Hierdoor ontstaat een groenvoorzieningen die makkelijk onderhoudbaar is en voldoende bestand is tegen stressvolle omstandigheden.*

Het samenspel tussen de functionaliteit van de gevelschermen, de inzet van groen, en de integratie van energieopwekking vormen belangrijke en kenmerkende dragers voor de identiteit en uitstraling van de SMH.







natuurinclusief bouwen





cepezed

2 hoofdstructuur en bouwstenen

hoofdopzet
begane grond



vanzelfsprekende overgang van voetgangersgebied naar vervoersmodaliteiten

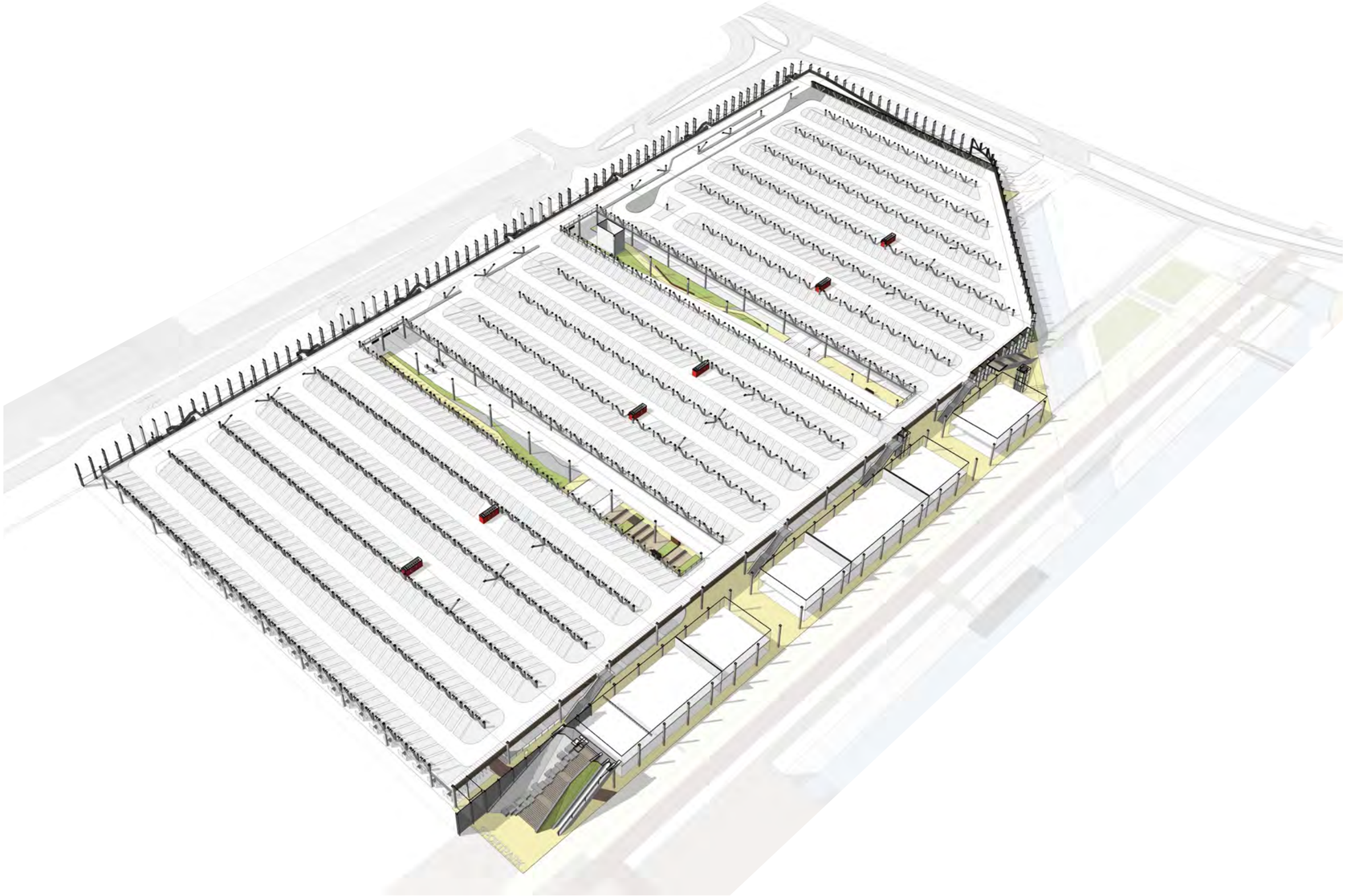
heldere zonering en routing

plintfuncties verankerd in publiek gebied

centrale uitrit

hoofdopzet

eerste verdieping



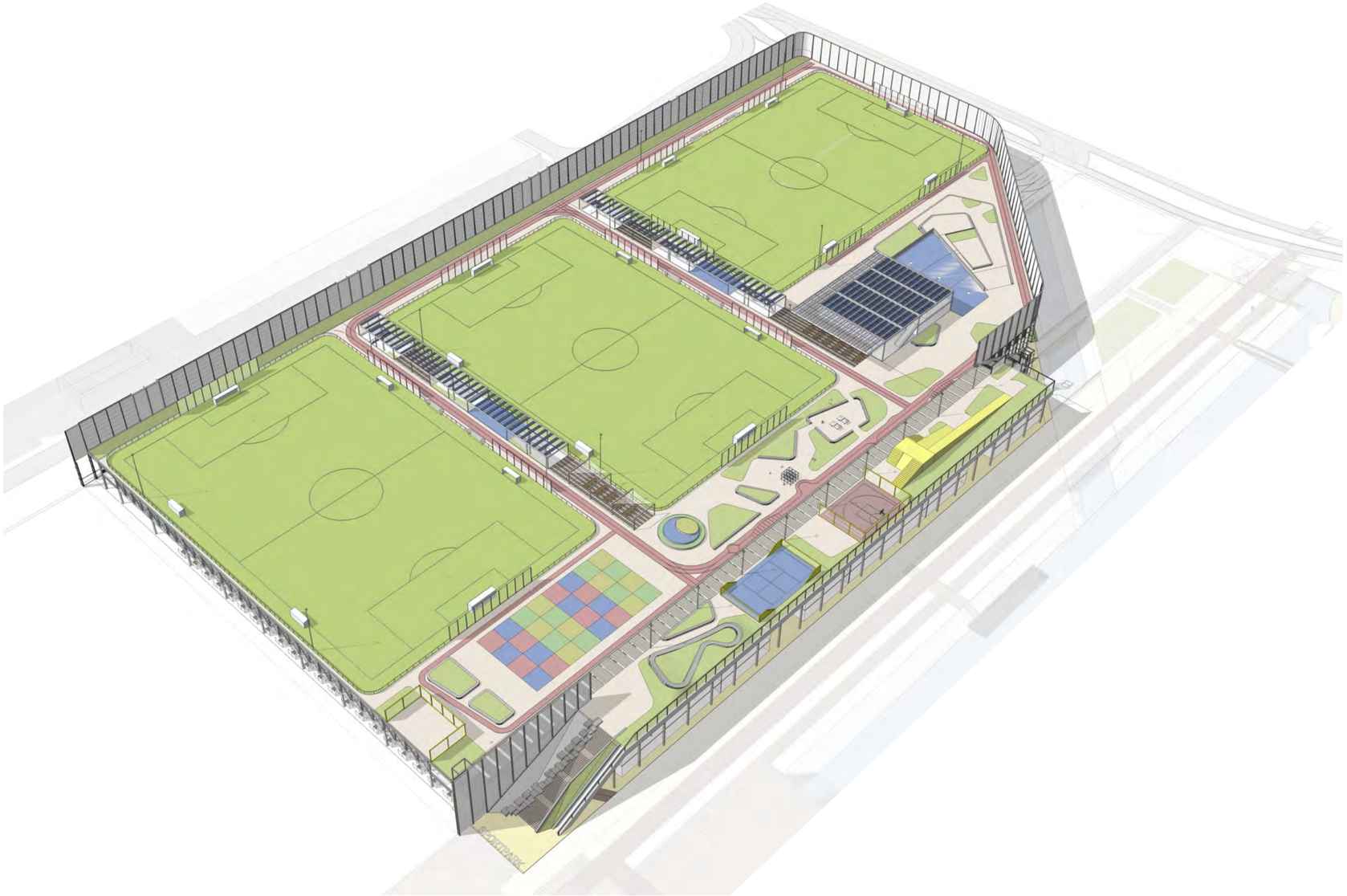
efficiënte parkeertafels, overzichtelijke stijgpunten

open relatie tussen maaiveld en verdieping

zicht op vervolgroute

cepezed

hoofdopzet
sportpark



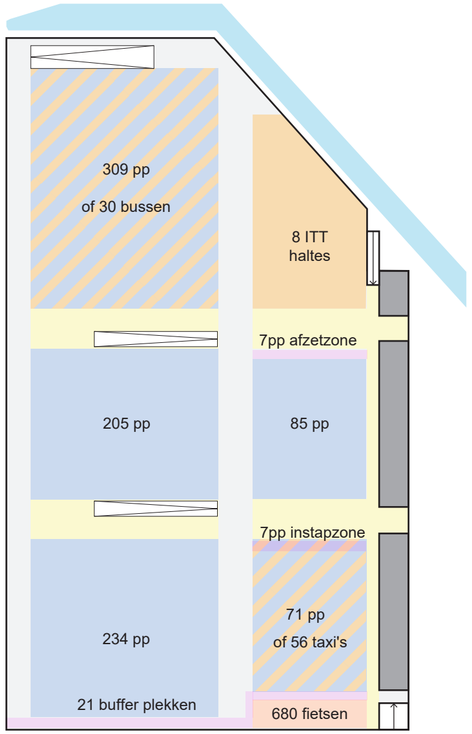
sportpark bovenop dubbellaags volume

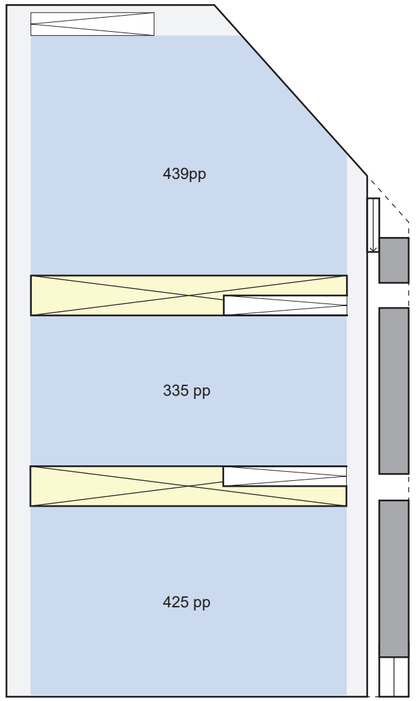
ontsluiting aan noord- en zuidkant

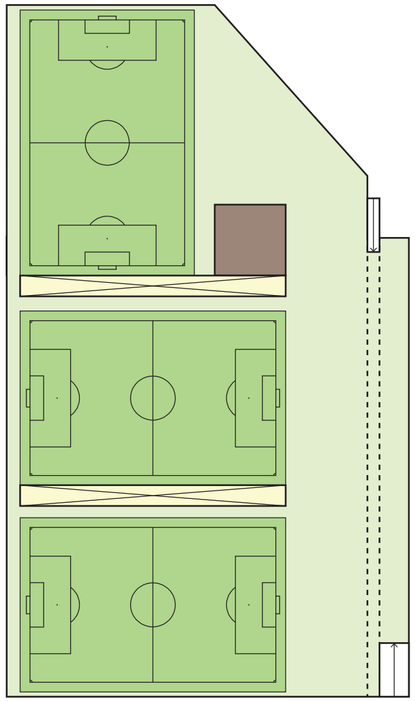
benutten onderliggende constructieve stuctuur voor heldere zonering

logische ordening en clustering van sportprogramma

programmaoverzicht







hoeveelheden

plintprogramma	3.806 m² bvo
sportgebouw	1.252 m² bvo
parkeren	2138 autoplekken
bussen	8 bushaltes ITT
taxi	35 tot 77 plekken
fietsen en scooters	680 fietsen
sportprogramma	41.104 m²

begane grond

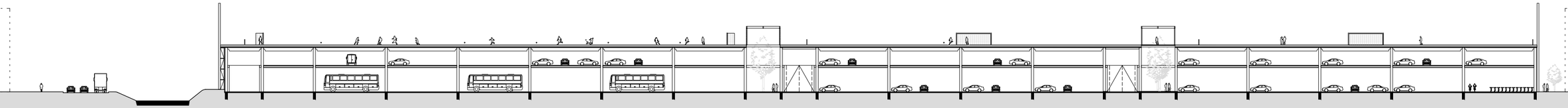
plintprogramma	1.847 m² bvo
parkeren	939 autoplekken
bussen	8 bushaltes ITT
fietsenstalling	680 fietsen/scooters
taxi	35 tot 77 plekken

eerste verdieping

plintprogramma	1.959 m² bvo
parkeren	1199 autoplekken

tweede verdieping

sportgebouw	1.252 m² bvo
sportprogramma	41.104 m²



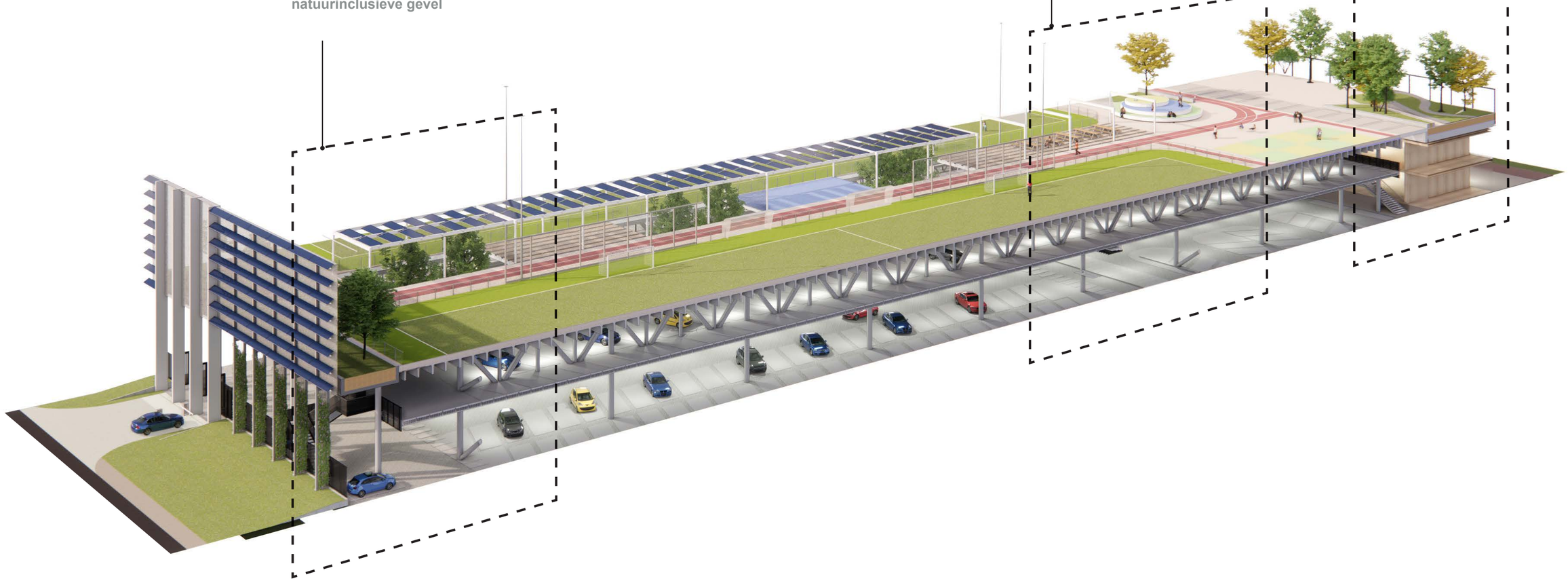
cepezed

bouwstenen
intelligente bouwdoos

bouwsteen 1
entreegebied en plint

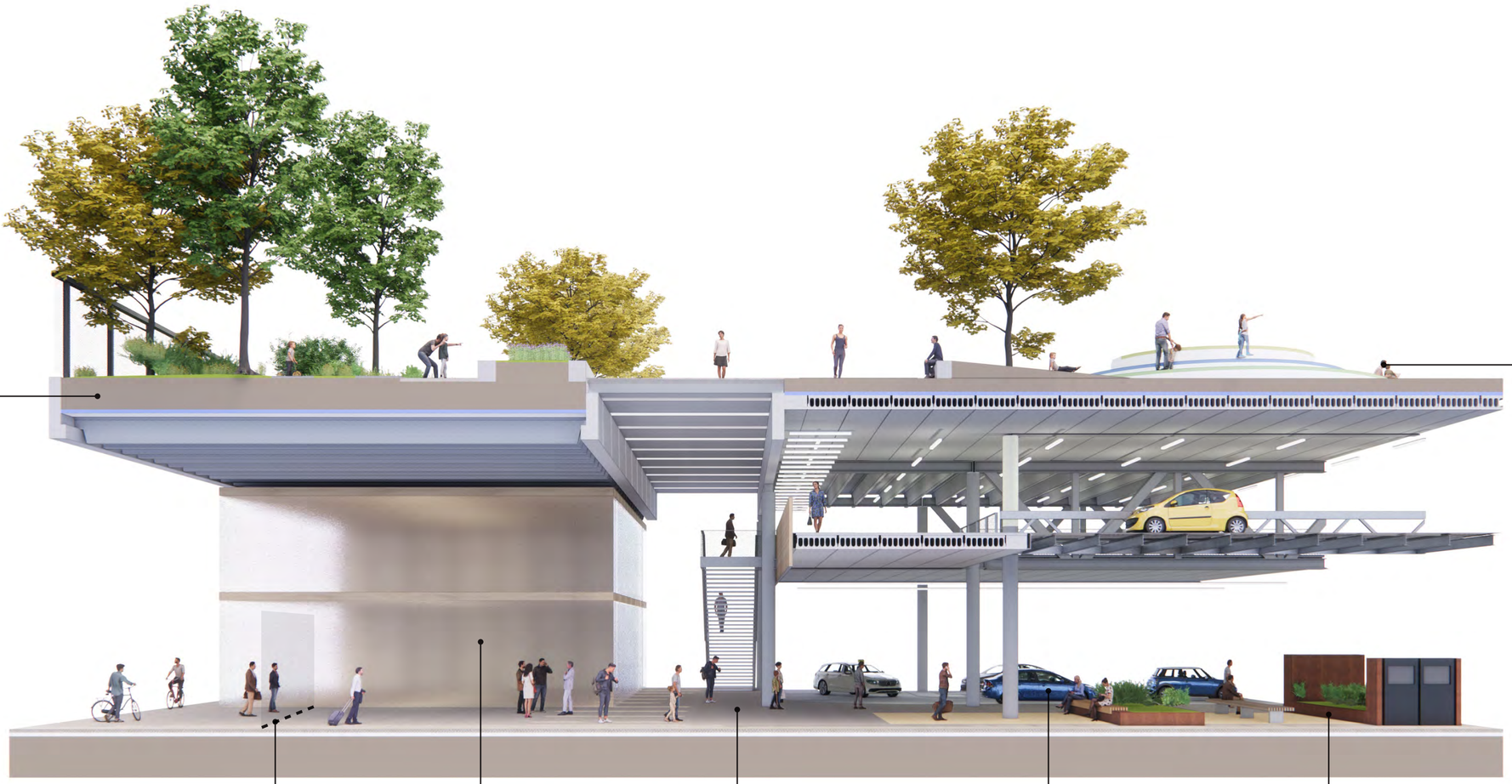
bouwsteen 2
parkeertafel en groene long

bouwsteen 3
natuurinclusieve gevel



cepezed

bouwsteen 1
entreegebied en plint



dik dakpakket benut voor intensief groen in voorzone

sportpark met kidszone

afsluitbaarheid voetgangersentree ntb, onderdeel van uitwerking plint

commerciële plint in voetgangersgebied

dubbelhoge, lichte ontsluitingszone

overzichtelijke perrons voor K&R en taxi's

wachtplekken in de groene longen met goed overzicht

cepezed


cepezed

bouwsteen 3
natuurinclusieve gevel



windscherm benutten voor pv-cellen

markering inritten met dichte lamellen

geprefabriceerde betonnen boombak

biodiverse randen begroeien gevel en windscherm

dubbelhoge zone aan de gevel met vluchttrappen

groen talud als natuurlijke afscheiding en aanrijbeveiliging

dikker dakpakket benut voor intensieve begroeiing

TT-platen dragen het dakpakket met waterbergende laag

hoofdontsluiting langs de lichte, dubbelhoge zones aan de gevel

kanaalplaat tussenvloer

groene longen als hoofdontsluiting voor voetgangers

cepezed



cepezed

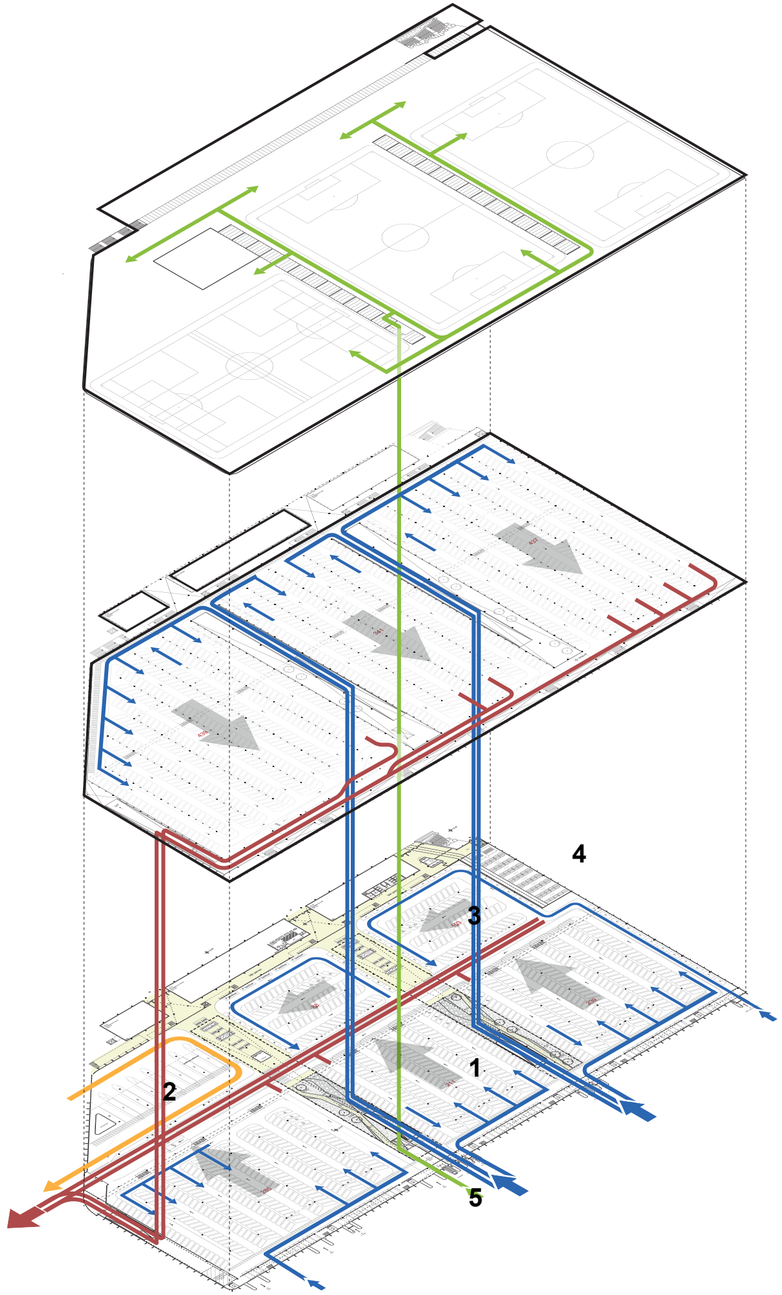
3

mobiliteitshub

cepezed

routing

- ingaande verkeersstromen
- uitgaande verkeersstromen
- expeditie en onderhoud sportpark
- bussen itt



gespreide inritten

gecombineerde uitrit

éénrichtingsverkeerwegen

overzichtelijk in gebruik

gescheiden stromen

expeditie heeft eigen logistiek en goederenlift

1 hoofdstructuur

2 international touringcar terminal (itt)

3 taxiscenario’s

4 fietsen

5 afsluitbaarheid

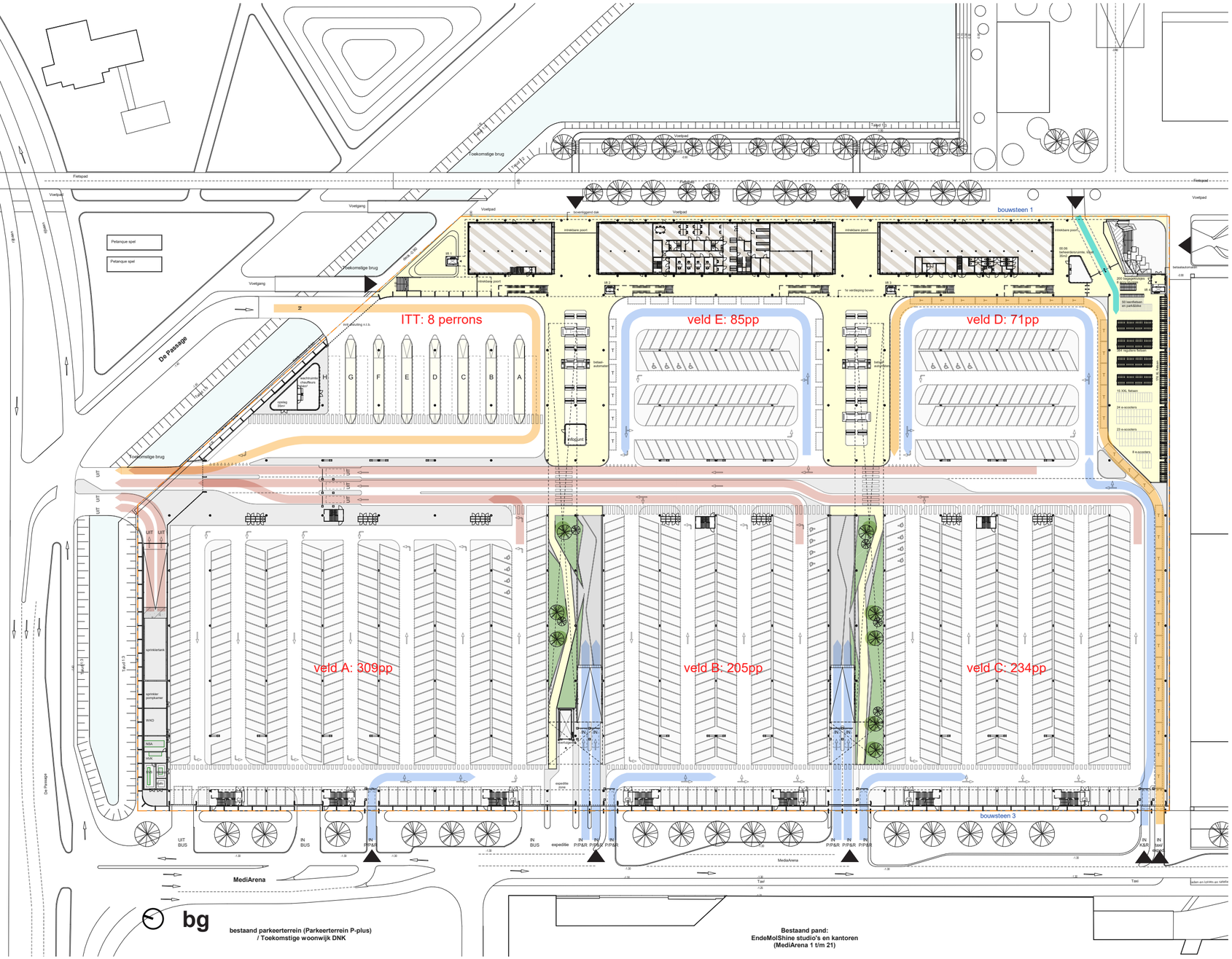
cepezed


02 P sport
01 P+R
P evenement
02 P sport
01 P+R
P evenement
BG abonnement
K+R

cepezed

1. hoofdstructuur

begane grond



gescheiden inritten vervoersdoelgroepen

eigen inrit per parkeerveld

gecombineerde uitrit

éénrichtingsverkeer

overzichtelijke voetgangerszones

prettige afzet/ophaal gebieden

overzichtelijke kruisingen

cepezed

‘groene long’
beplanting



vergroenen schaduwrijke gebieden



alternatief voor bomen: klimbeplanting als verticaal groen



combineren beplanting met natuurlijke structuren



parkeren aan het groen



verticale groenelementen

cepezed

1. hoofdstructuur
eerste verdieping

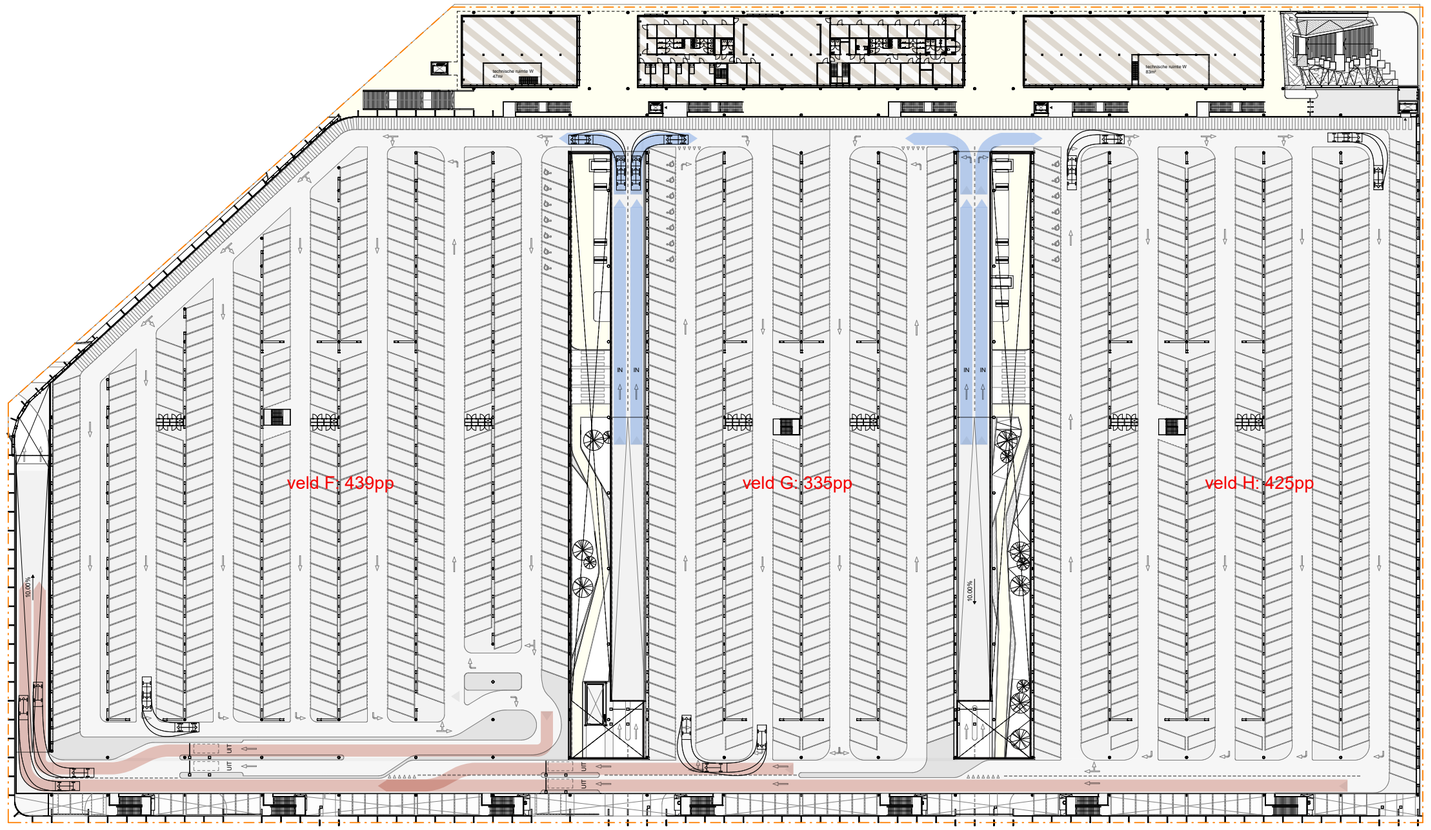
eigen inrit per parkeerveld

gecombineerde uitrit

éénrichtingswegen

heldere positionering trappartijen (lopen naar het licht)

veilig en overzichtelijk



+1



cepezed

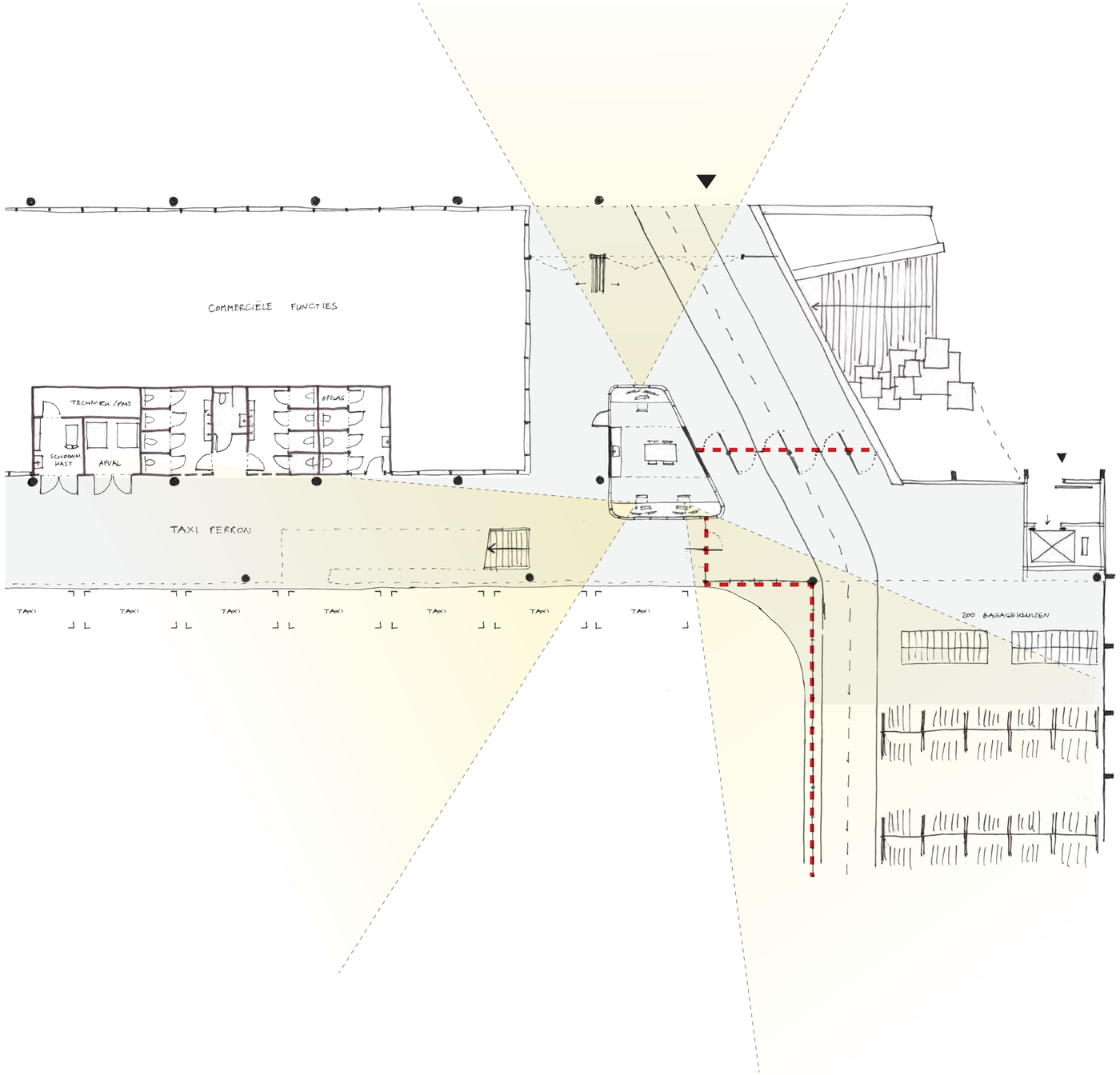
4. fietsparkeren
beheer en toezicht

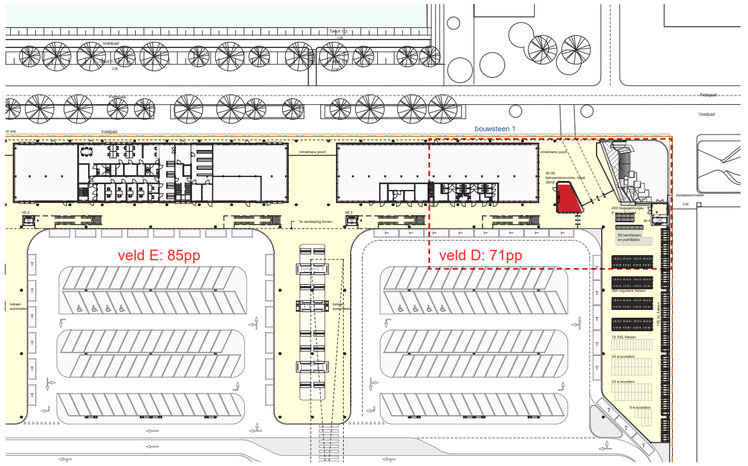
vindbaar, aanspreekbaar, zichtbaar

beheerdersruimte met loket als los paviljoen

alzijdig, zicht op entrees en parkeervoorzieningen

opslag, toiletten en overige ruimtes in achterkant plint





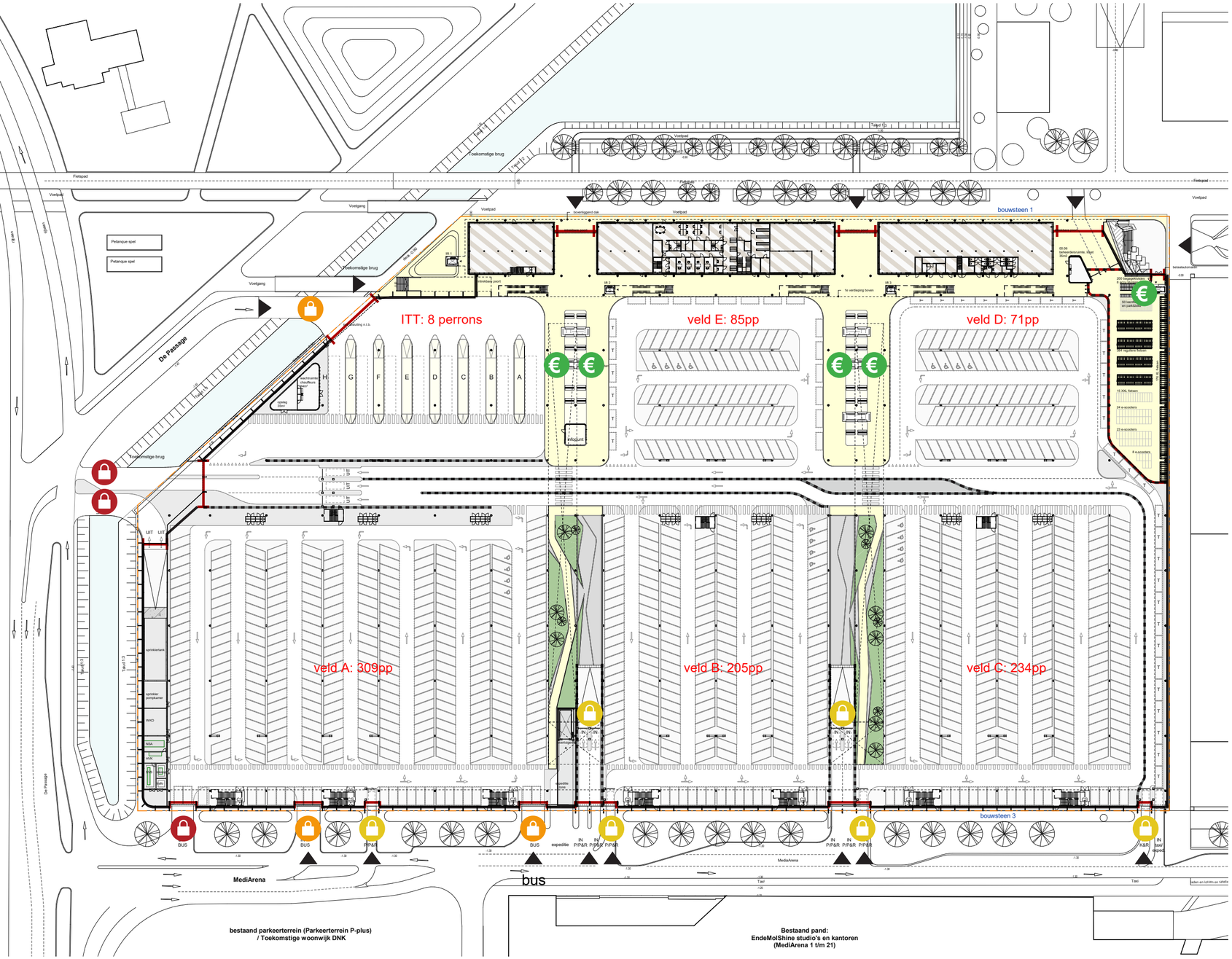
cepezed



cepezed

5. afsluitbaarheid

veilig en beheersbaar



- nachtafsluiting
- verhoogde rijbaanscheiding
- toegangscontrole auto's
- toegangspoort bus
- uitrit
- betaalautomaten
- afscheiding fietsenstalling

cepezed

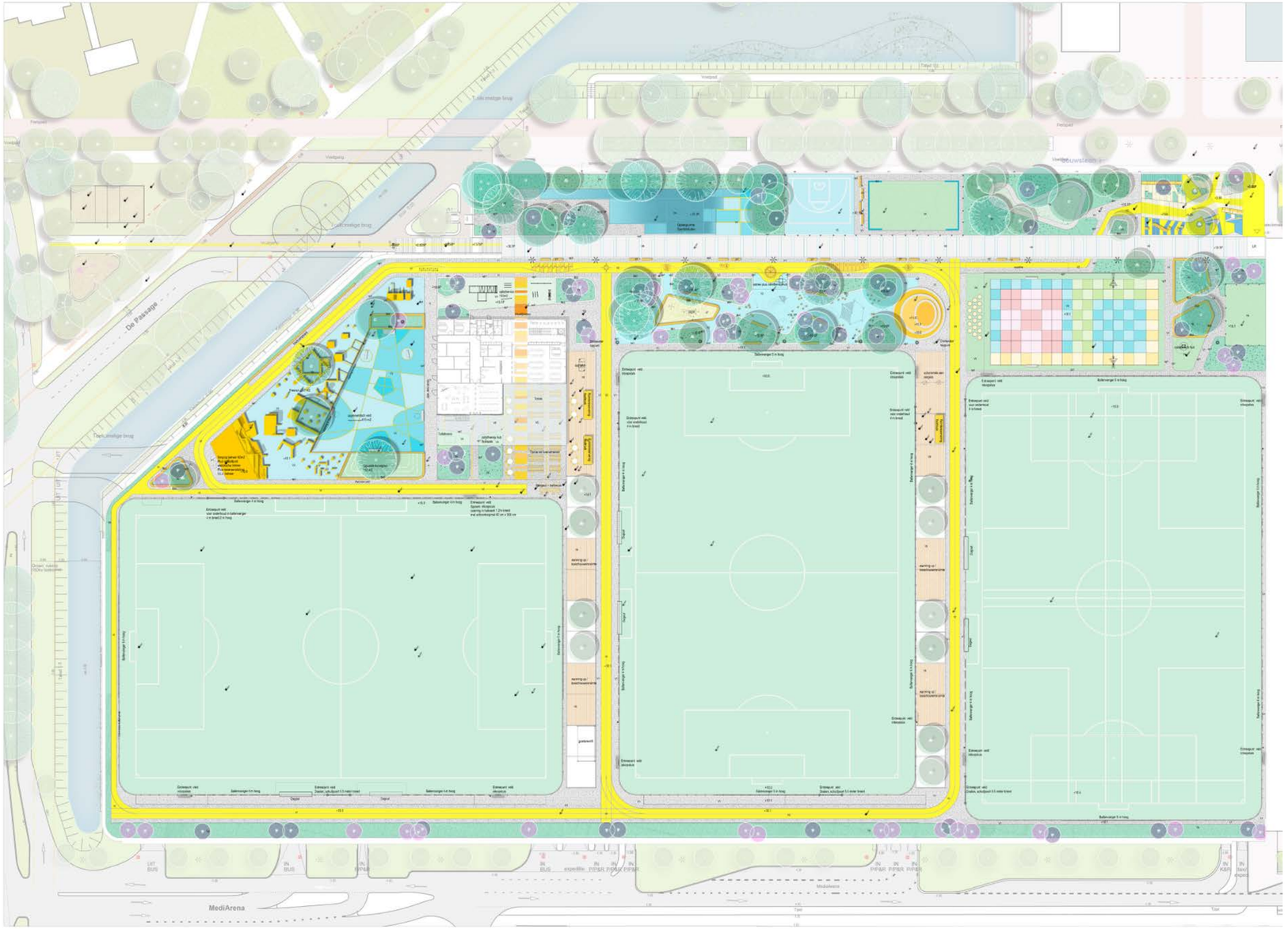
4

sport | dak | park


cepezed

sport | dak | park

sport, ontmoeten en natuur voor iedereen



bron afbeelding: buro Sant en Co

Het dak van de Smart Mobility Hub is opgezet als een aantrekkelijk en publiekstoegankelijk ‘sportpark op hoogte’ met een uitgebreid buitensportprogramma.

Met dit nieuwe sportpark wordt ingezet op nieuwe vormen van gebruik en een optimale dienstverlening. De SMH realiseert hiermee een sportpark dat, naast de functie als thuisbasis voor een voetbalvereniging, iets te bieden heeft voor iedereen: jong en oud, mensen met en zonder beperking, georganiseerd en ongeorganiseerd. Het is een voorziening waar je kunt sporten, bewegen en ontmoeten. De sport- en beweegvoorzieningen zijn complementair aan elkaar en is ingericht vanuit een breed motorische visie, het Athletic Skills Model.’

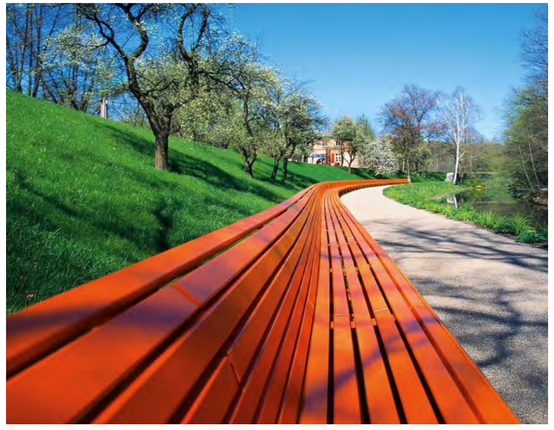
De hier voorliggende opzet is tot stand gekomen gekomen door een intensieve samenwerking tussen opdrachtgever (Gem. Amsterdam), ontwerpers (cepezed, Sant en Co), adviseurs (René Wormhoudt, Kragten) en diverse experts (o.a. logistiek, beheer, ecologie, waterberging, urban sports).

cepezed











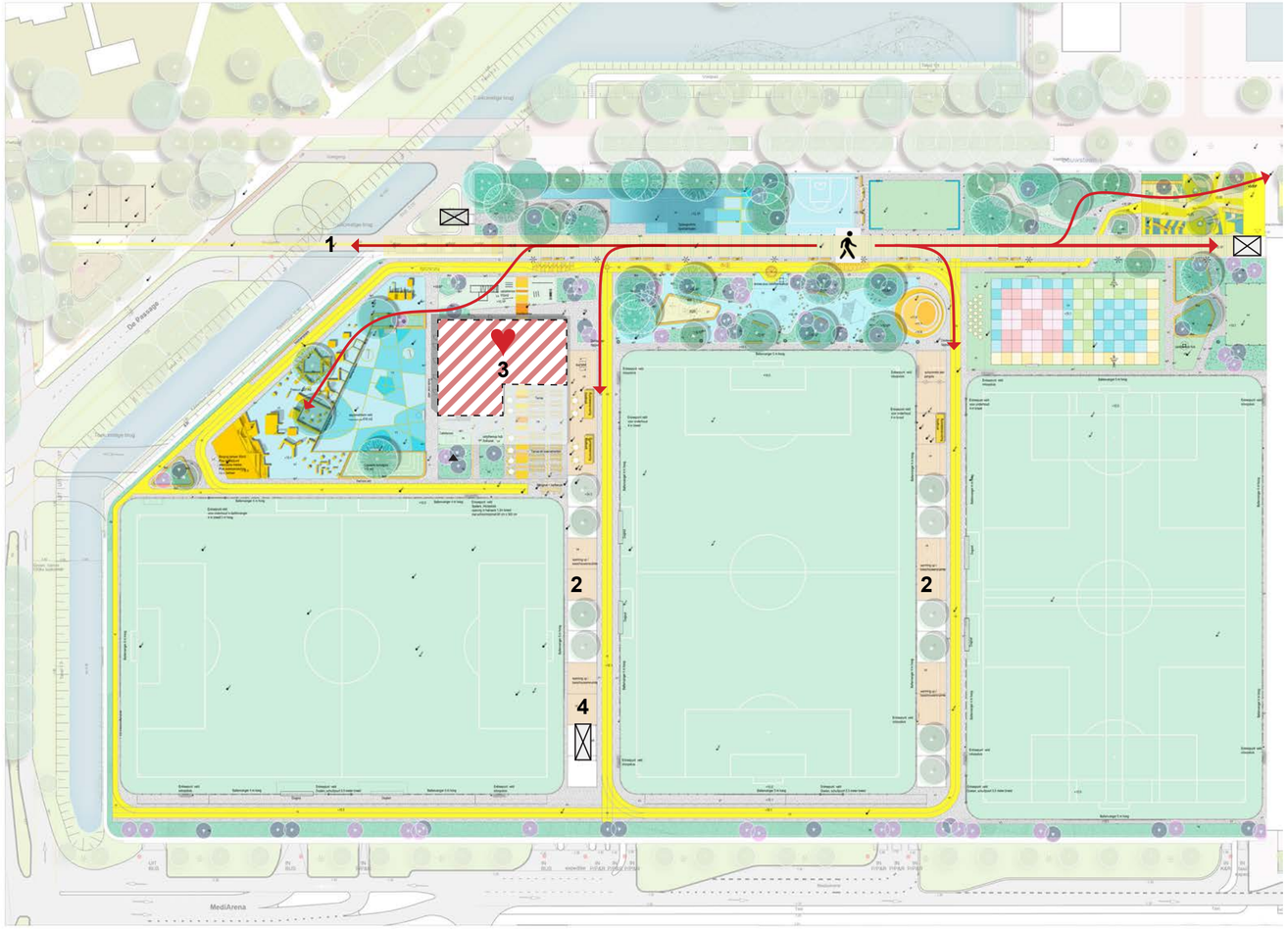








sport | dak | park
hoofdstructuur



bron afbeelding: buro Sant en Co

1. entree park noord en zuid
2. ‘groene longen’ met verblijfsplekken
3. multisportaccommodatie
4. expeditie en onderhoud

Met de Smart Mobility Hub heeft de Gemeente Amsterdam de doelstelling dat het dak fungeert als aantrekkelijk en publiekstoegankelijk ‘sportdak op hoogte’. Het betreft nadrukkelijk een openbaar toegankelijke gebied, dat zich richt op een grote en zeer diverse groep gebruikers. Zij komen hier samen om te ontmoeten, te bewegen, te sporten, en te verblijven. Het sportpark biedt hiertoe hoogwaardige voorzieningen op het gebied van sportvelden, beweegelementen en accommodaties in combinatie meteen hoogwaardige materialisatie, verblijfsplekken en groenvoorzieningen. Deze combinatie van gebruikersdoelgroepen en hoogwaardige inrichtingselementen in een openbaar gebied vragen om een zeer doordachte ruimtelijke opzet die ten aller tijde een prettig, veilig en goed beheersbaar gebied mogelijk maakt.

Het ontwerp van de SMH biedt een aantal voorwaarden om een succesvolle realisatie en exploitatie mogelijk te maken:

Zorgvuldige verankering in stedelijk weefsel: De inrichting van het sportdak sluit op natuurlijke wijze aan op de doorgaande routes in het omliggend gebied. De hoogteverschillen worden op aantrekkelijke wijze overbrugt en leiden bezoekers over de centrale verbindingsas. Vanuit deze as worden alle voorzieningen ontsloten. Dit waarborgt een vanzelfsprekende ‘wayfinding’.

Herkenbare identiteit: De ‘eigen’ entrees naar het sportpark zijn vanaf grote afstand zichtbaar en onderscheiden zich duidelijk van de overige programma onderdelen. De routing over het dek maakt de boulevard onderdeel van het sportpark. Tegelijkertijd wordt het sportpark via de trappartijen en inrichting van het maaiveld omlaag gebracht. Sportpark en boulevard worden zo met elkaar verweven. Aanvullend liggen hier ook kansen in de invulling van het omliggend gebied.

Overzichtelijk en (sociaal veilig): De centrale as vormt de ‘ruggengraat’ van het gebied en koppelt alle sportelementen. Het open karakter geeft zicht en overzicht over het hele sportpark en maakt activiteiten zichtbaar. Dit ‘zien en gezien worden’ vergroot de sociale veiligheid en maakt dat het park ook op ‘rustige’ uren veilig bruikbaar is. Slecht zichtbare hoeken worden voorkomen en een uitgekiend verlichtingplan waarborgt een goede zichtbaarheid in de avonduren.. Vanuit de multisportaccomodatie wordt 360 graden zicht geboden over het hele sportpark. Onwenselijk gedrag wordt zo ontmoedigd.

Beheersbaar: De toegangen tot het sportpark zijn geclusterd in een tweetal entrees waarin lift- en trappartijen gebundeld worden. De toegangen tot het park zij zo goed te monitoren en af te sluiten. Ook in geval van calamiteiten geeft dit helderheid. Er zijn geen sluiproutes en de entrees zijn goed vindbaar.

Hoogwaardige verblijfskwaliteit: De inrichting van het park biedt niet alleen ruimte aan sportvoorzieningen, maar biedt volop gelegenheid voor ontmoeten, verblijven en recreëren. Hiermee wordt een breed publiek aangesproken en een hoogwaardig gebruik van de openbare ruimte gewaarborgt.

1. entree park noord en zuid

entree zuid



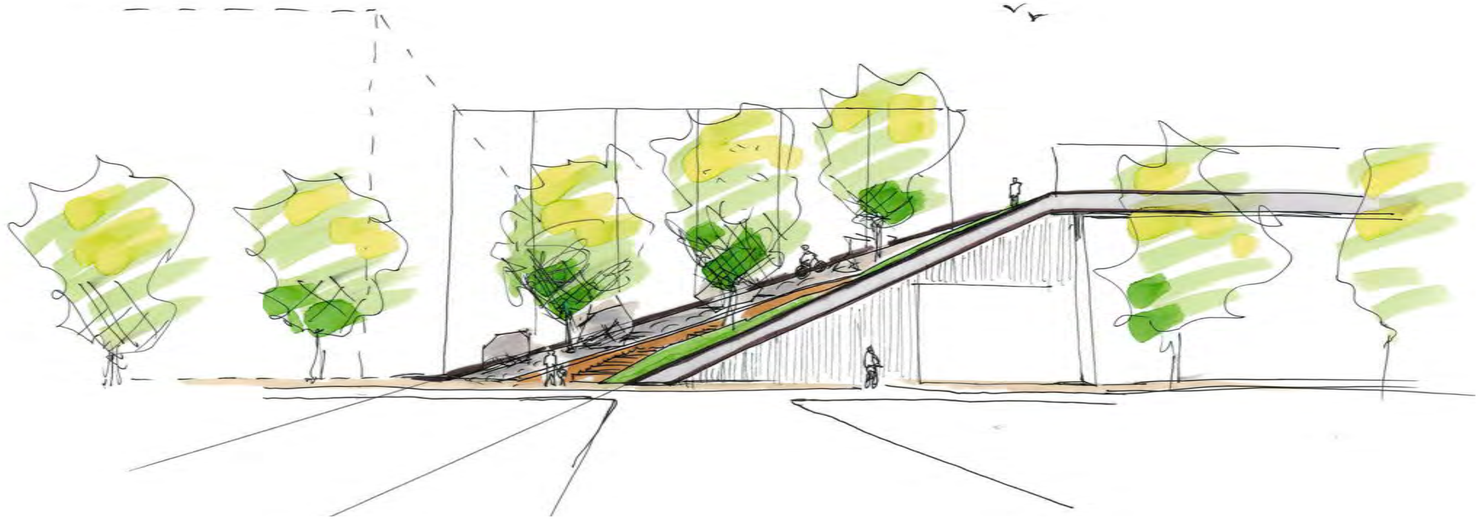
koppelt sportprogramma aan boulevard

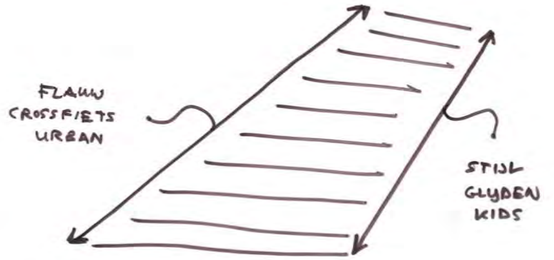
kantelt open naar twee zijden

eenvoudige geometrie

verschillende hellingen voor verschillende programmaonderdelen

stimuleert interactie en ontmoeting






3
2
1
cepezed



cepezed

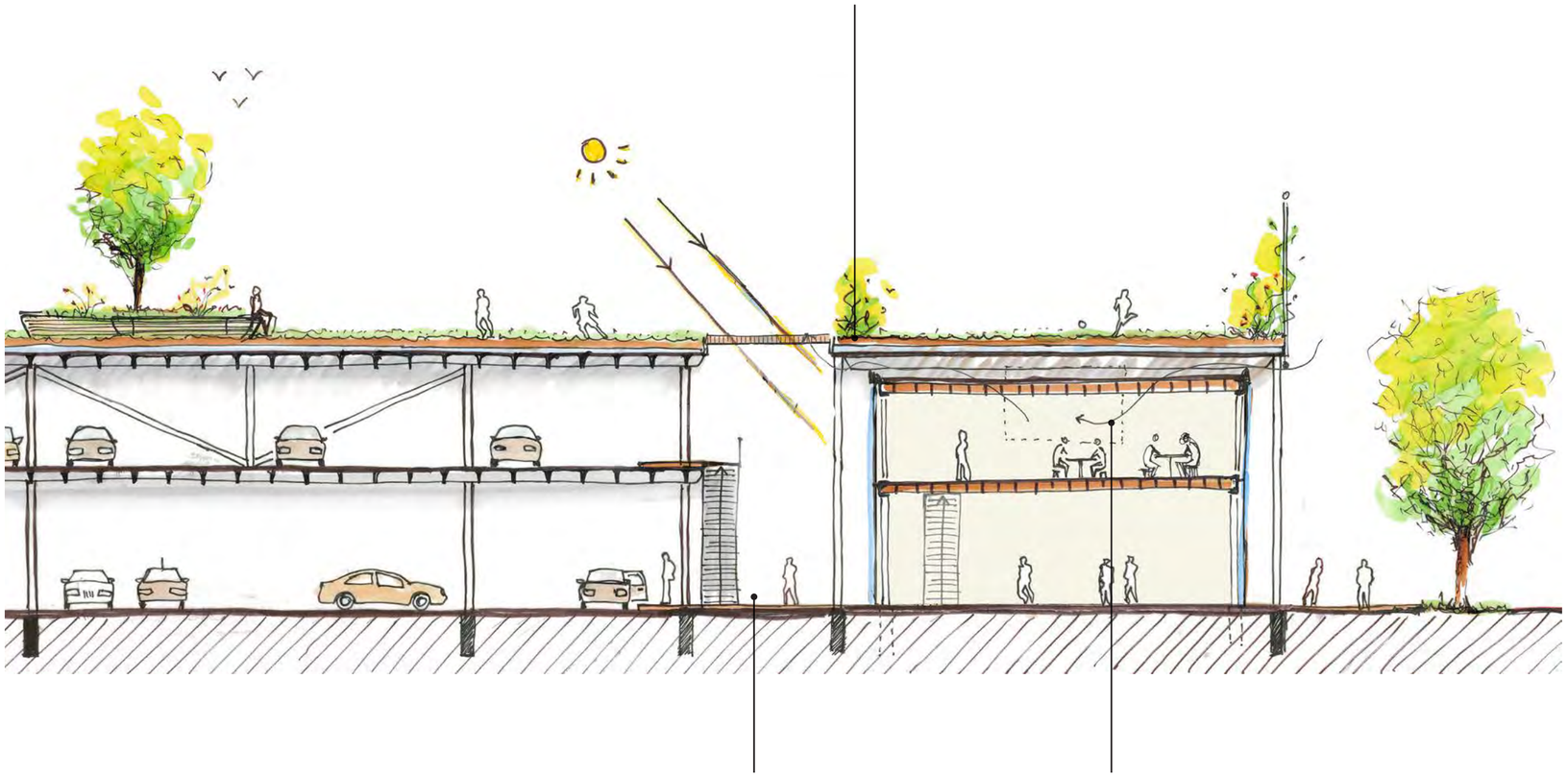

cepezed

5

plint smh

visie
intelligente bouwdoos

ventilatie en oriëntatie door semi-open vloerzone
daklandschap loopt door



voetgangerszone en perrons in tussenruimte benut voor licht, lucht en ontsluiting

integratie installaties tussen sportdek en plintdoos

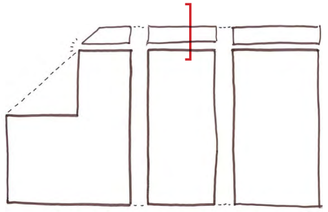
Met het ontwerp voor de Smart Mobility Hub wordt ingezet op een doelgerichte en efficiënte draagconstructie, afgestemd op de drie hoofdonderdelen.

Hierbij is het uitgangspunt dat elk van de drie hoofdonderdelen (mobiliteit, sport en plint) iets anders vraagt van de hoofddraagconstructie, zowel qua belastingen, als maatvoering en flexibiliteit. Door deze constructies als afzonderlijke bouwpakketten te beschouwen kan voor ieder onderdeel de meest efficiënte constructie worden bepaald.

De plint wordt hierbij volledig los geknipt van de overige programmaonderdelen. Dit heeft de volgende voordelen:

- *gescheiden constructie voorkomt overdracht van trillingen en geluid*
- *compacte, doorlopende thermische schil beperkt energieverlies*
- *eenvoudig aanpasbaar aan toekomstige veranderingen in gebruik*
- *'licht' pakket geeft kansen voor circulair en demontabel bouwsysteem*
- *'licht' pakket geeft kansen voor biobased materiaalgebruik*

Het losknippen van de plint geeft ook ruimte en lucht in de zone er achter. Hier ontstaat een voetgangerszone met royale wachtruimtes die de koppeling legt met de voorliggende boulevard.

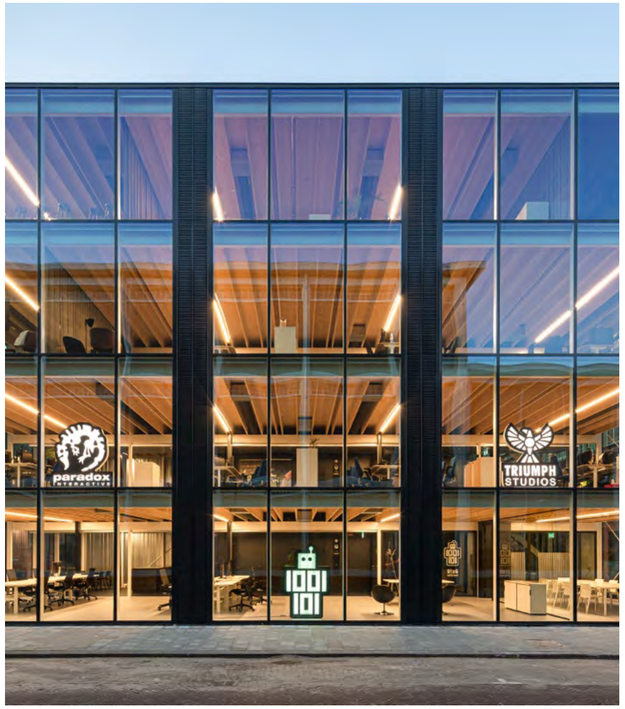


visie

circulair: biobased en demontabel

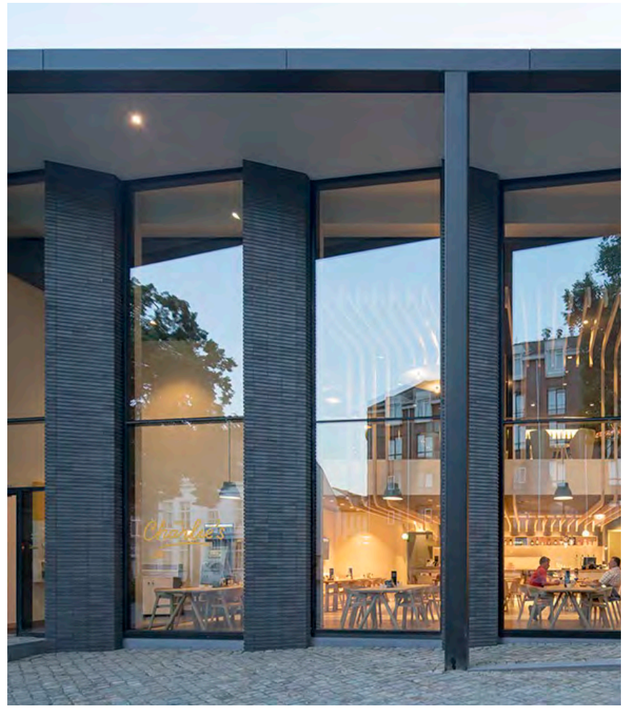


circulair bouwen: demontabele hoofddraagconstrucitie i.c.m. biobased vloersysteem





biobased materiaalgebruik geeft hoogwaardige uitstraling en aangename look & feel



visie

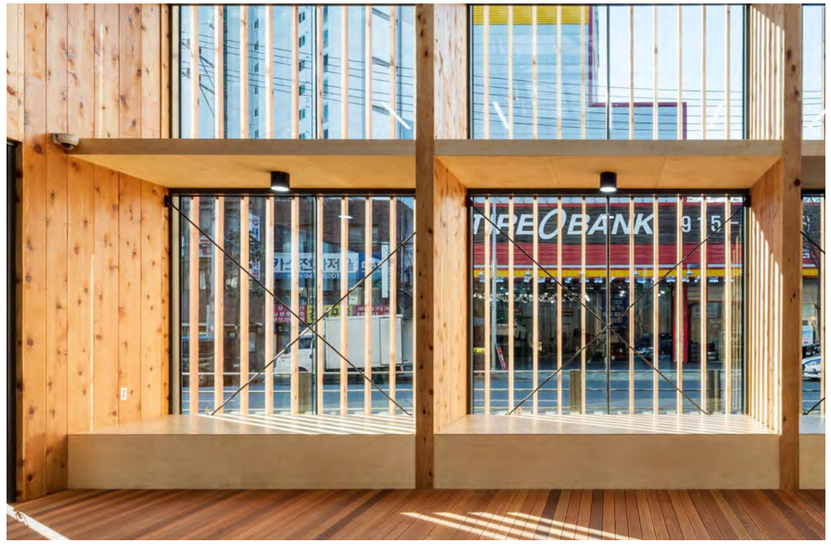
circulair: biobased en demontabel











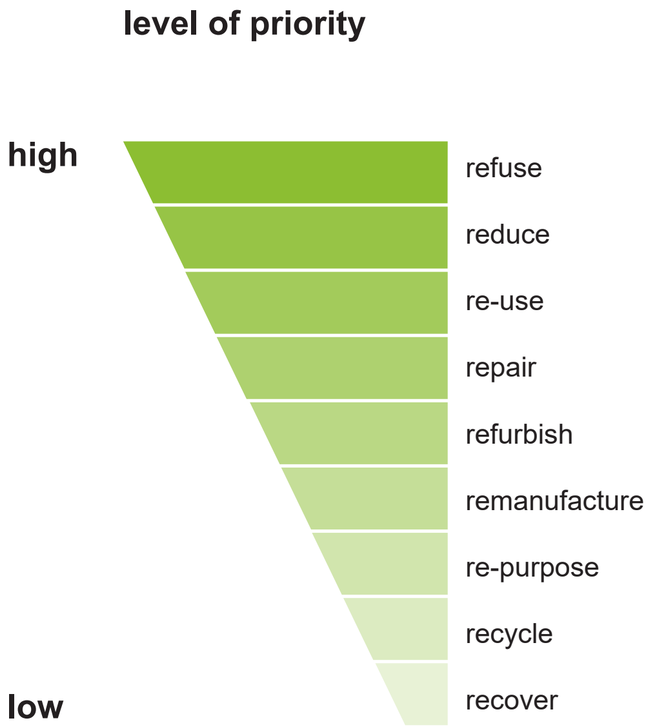


circulair bouwen: demontabele hoofddraagconstrucitie i.c.m. biobased vloersysteem

cepezed

6 duurzaamheid en techniek

duurzaam ontwerp



ambitie/PvE:
- *SMH energieneutraal waarbij de maatregelen op eigen kavel worden gerealiseerd, de energieprestatie (BENG2) moet minimaal 0,0 zijn.*
- *SMH aardgasloos, het gebouw moet all-electric zijn.*
- *Het materiaalgebruik van SMH moet een zo laag mogelijke milieubelasting hebben (MPG < 0,8).*

doelstellingen ontwerp:

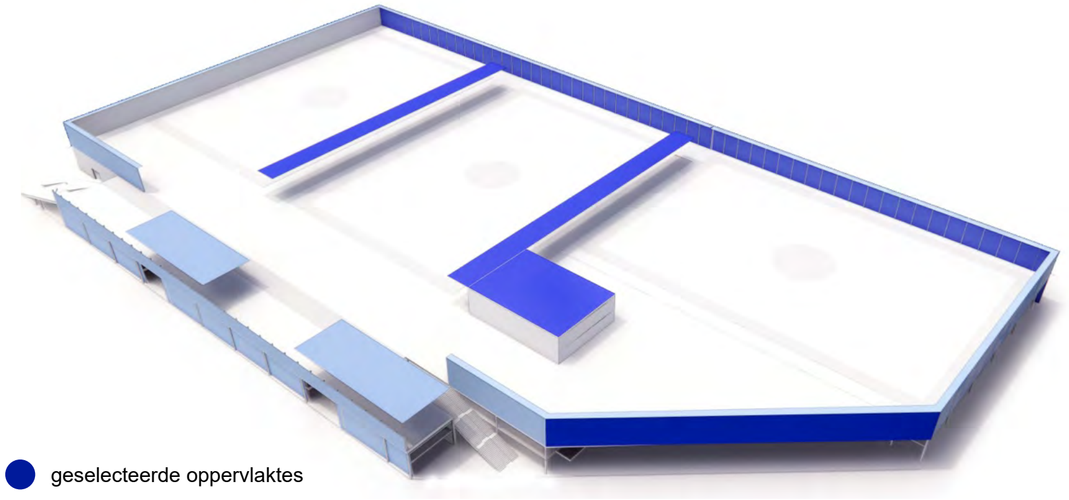
1. verbruik voorkomen:
- *gebruik van natuurlijke ventilatie optimaliseren*
- *slim programmeren en activeren parkeervelden (uitschakelen indien niet in gebruik)*
- *hoogwaardige gebouwschil (isolatie)*
- *efficiënte en doeltreffende constructie (materiaalgebruik minimaliseren)*

2. inzet slimme systemen:
- *duurzame warmte/koude opwekking, opties:*
  - *WKO, Lucht/water warmtepompen OF stadverwarming*
- *flexibele, demontabele draagconstructie waar mogelijk*
- *intelligente verlichting (aanwezigheidsdetectie/terugschakelen niveaus)*

3. duurzame bronnen
- *circulair materiaalgebruik waar mogelijk*
- *energieopwekking middels PV*

4. natuurinclusief ontwerpen
- *ruimte voor groen als integraal onderdeel ontwerpopgave*

integratie PV



geselecteerde oppervlaktes

beschouwde oppervlaktes

uitgangpunten energieopwekking

- energievraag t.b.v. behalen BENG-eis dient ingevuld te worden door eigen energieopwekking
- geringe hoogte en bebouwde omgeving niet gunstig voor windenergie, PV meest realistische optie
- efficiëntie PV-cellen afhankelijk van oriëntatie
- energievraag i.c.m. oriëntatie bepalen benodigd PV-oppervlakte

stappenplan integratie pv

Om tot een optimale integratie van pv-cellen te komen zijn de volgende stappen doorlopen:

stap 1: identificeren zoekgebieden PV

Binnen het ruimtelijk ontwerp zijn voor PV-geschikte oppervlaktes in kaart gebracht en het maximaal toelaatbaar percentage aan PV-cellen vastgesteld:
- parkeergevel max 40% (tbv natuurlijke ventilatie)
- windscherm max 50% (tbv windklimaat)
- luifels max 65% (tbv daglicht/doorzicht)
- dichte dakvlakken max 90% (ivm indelingsverlies, onderhoud)

stap 2: berekenen opbrengsten en filteren

Voor ieder vlak is de potentiele opbrengst bepaald, waarbij de effectiviteit in sterke mate afhankelijk is van de oriëntatie. De vlakken met de grootste opbrengst zijn nader beschouwd in stap 3.

stap 3: ontwerpoplossingen definiëren en afwegen

De meest geschikte posities zijn geselecteerd aan de aan de hand van de volgende aspecten:
- consequenties voor gebruik
- kansen voor gebruik
- robuustheid i.r.t. sport
- robuustheid i.r.t. wind
- bouwkosten, beheer en onderhoud

integratie pv



horizontale geleding van pv cellen op gevelschermen



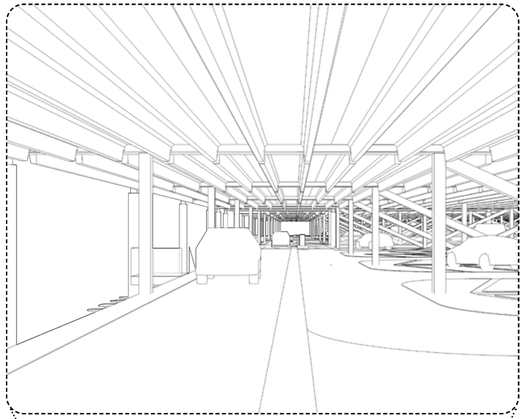
open-dicht ritme van pv panelen op de pergolastructuren



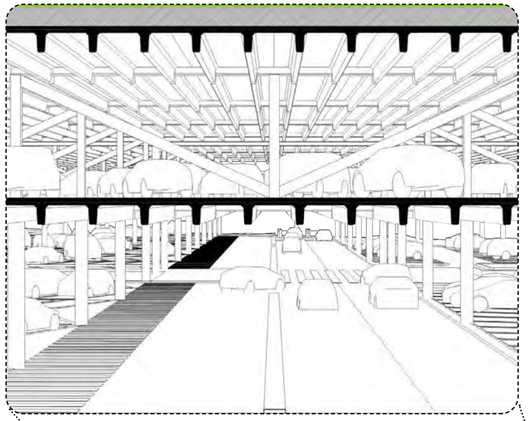
pv integratie op luifel en dak van de multisportaccommodatie

constructie en materiaalgebruik

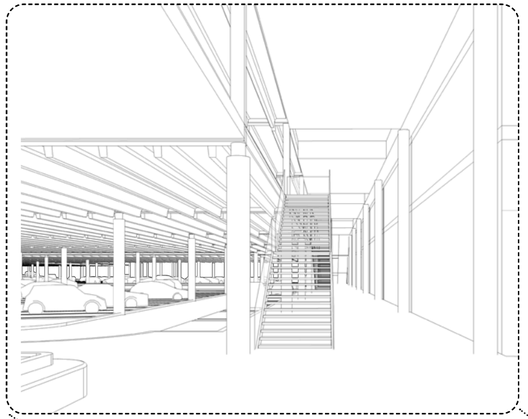
doorrijzone



extra maat bg



voetgangerszone



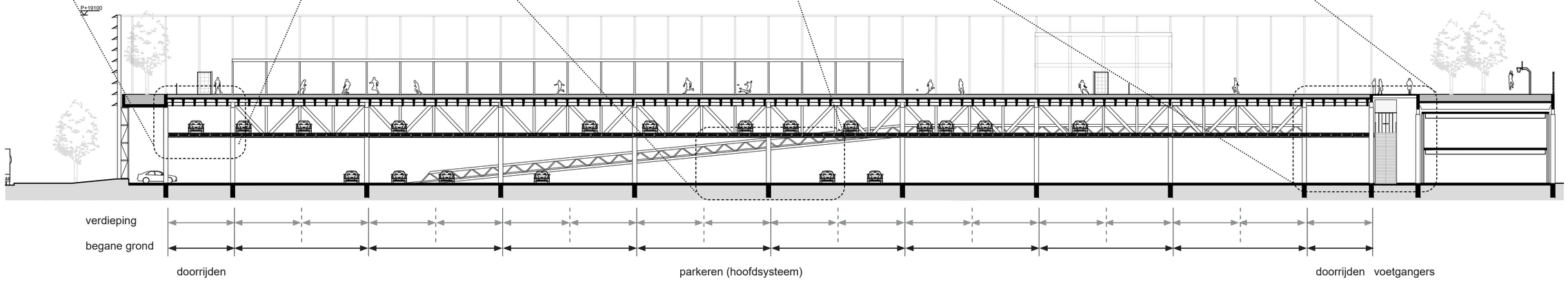
hoofdsysteem t.p.v. de bulk meters

uitzondering op logische plekken

extra vrije hoogte begane grond

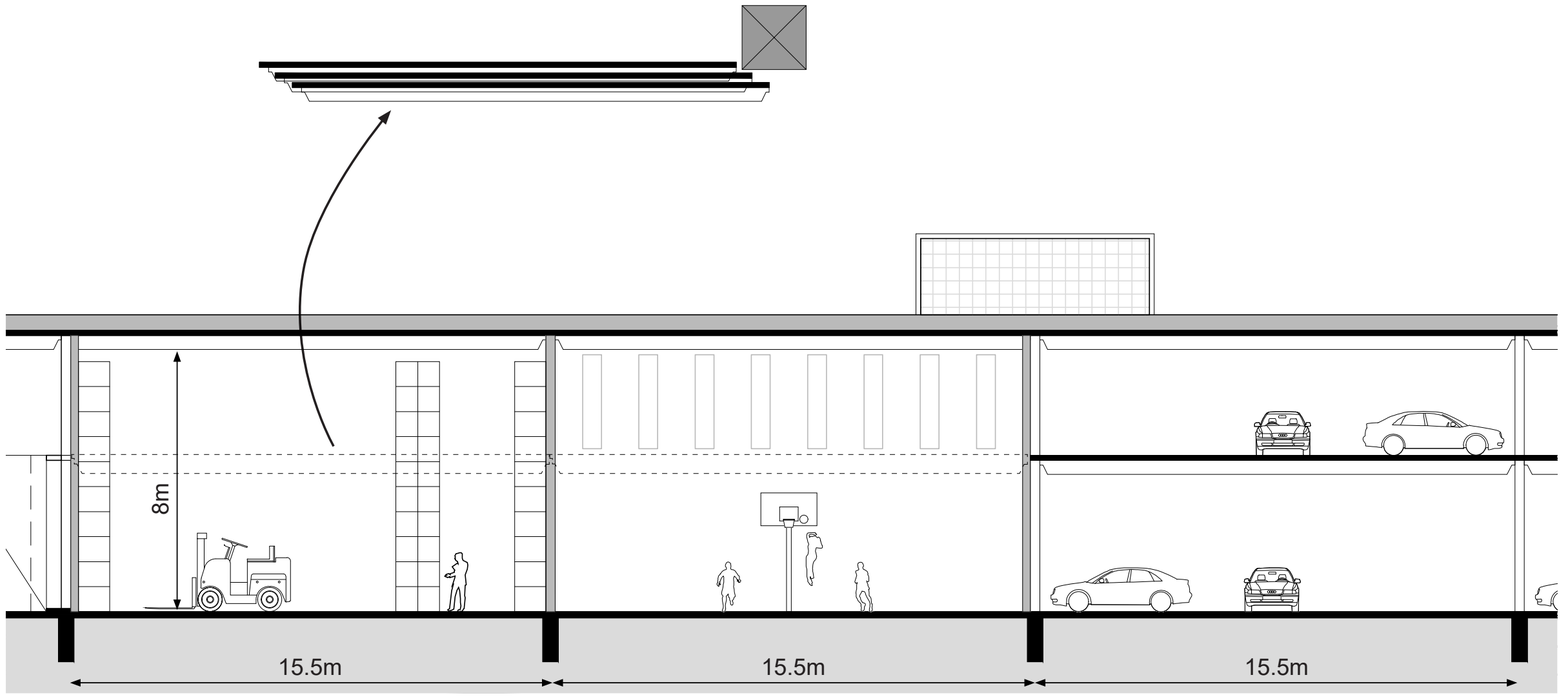
extra kolom afstand begane grond

doorrijzones op uiteindes



cepezed

toekomstbestendig
demontabel bouwen



tussenvloer voor parkeren is wegneembaar

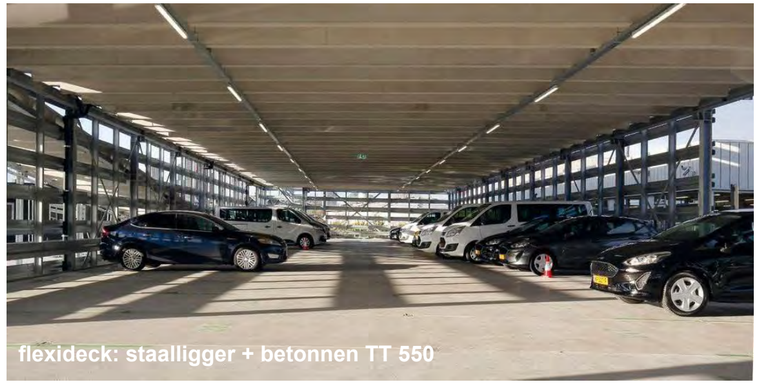
in VO- voorzien als kanaalplaatvoer

onderzoek naar demontabele uitvoering in vervolgfase

gebouwstructuur flexibel inzetbaar bij veranderende parkeerbehoefte in toekomst

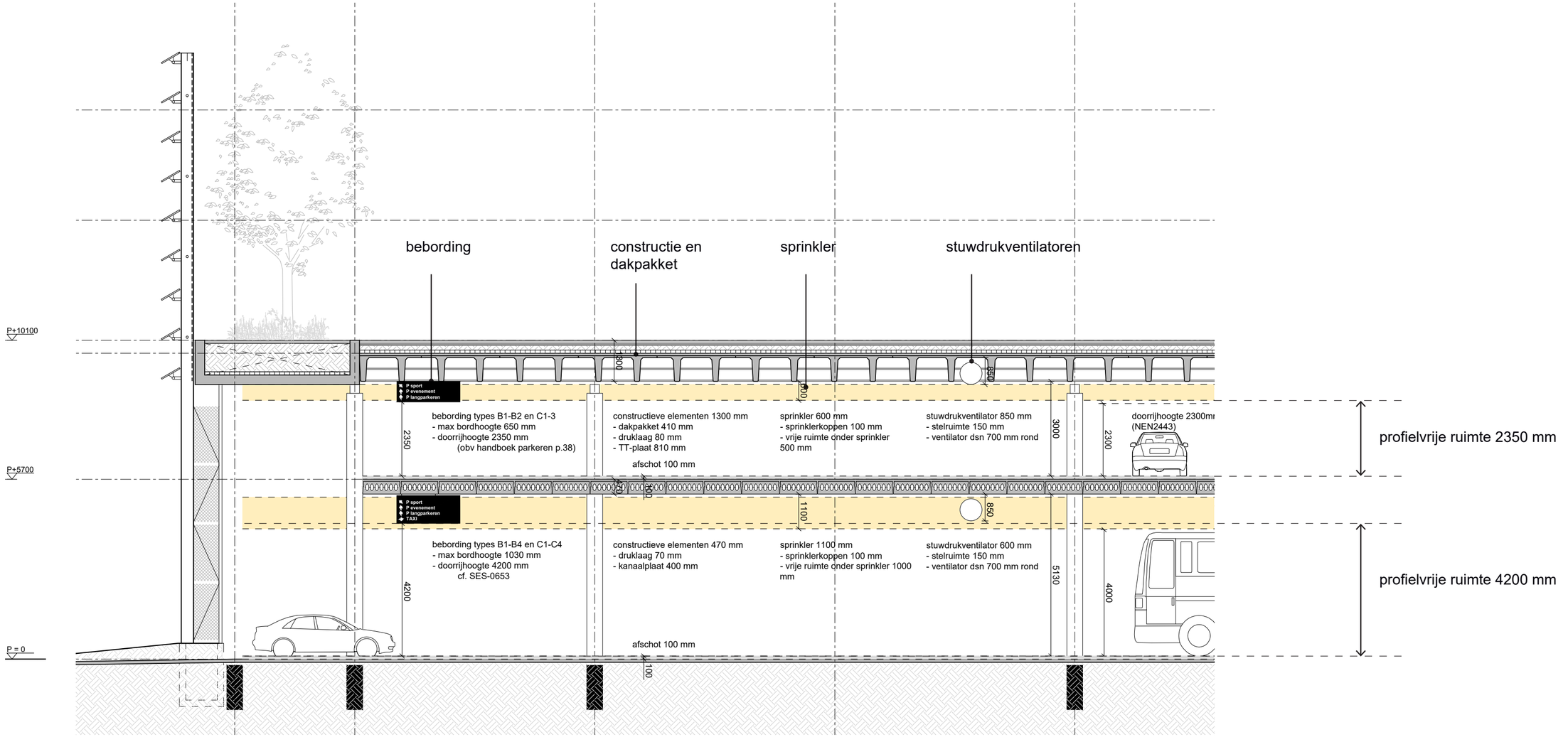
ruimtes met grote vrije hoogte mogelijk onder sportdak


quantumdeck: staalligger + prefab staal/betonvloer


flexideck: staalligger + betonnen TT 550

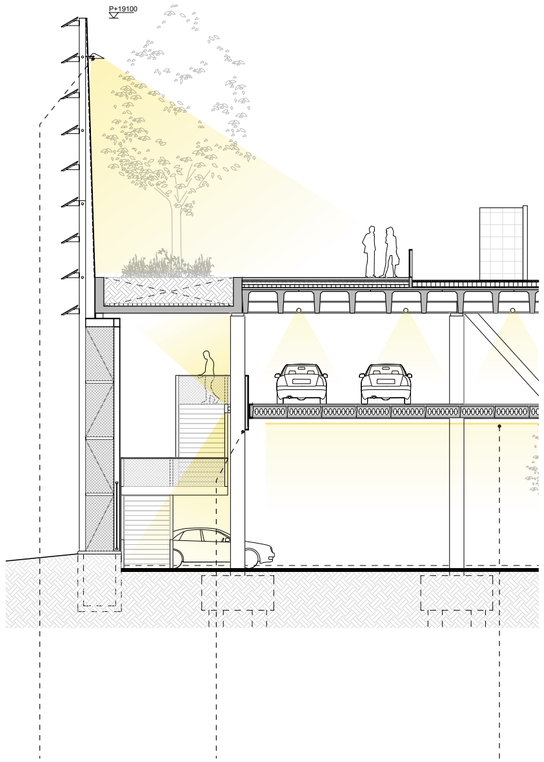
cepezed

verdiepingshoogte
heldere zonering elementen



cepezed

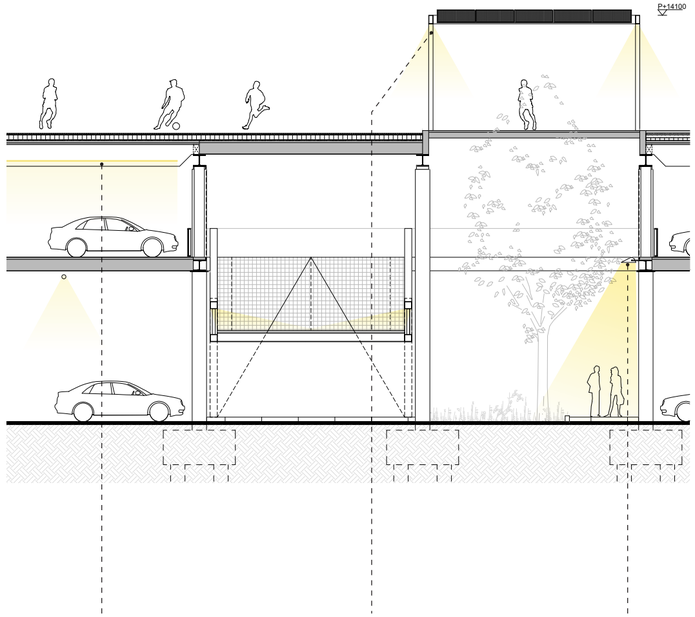
verlichting
prettig en comfortabel



floodlights

verlengde balustrades
ter voorkoming
lichtvervuiling

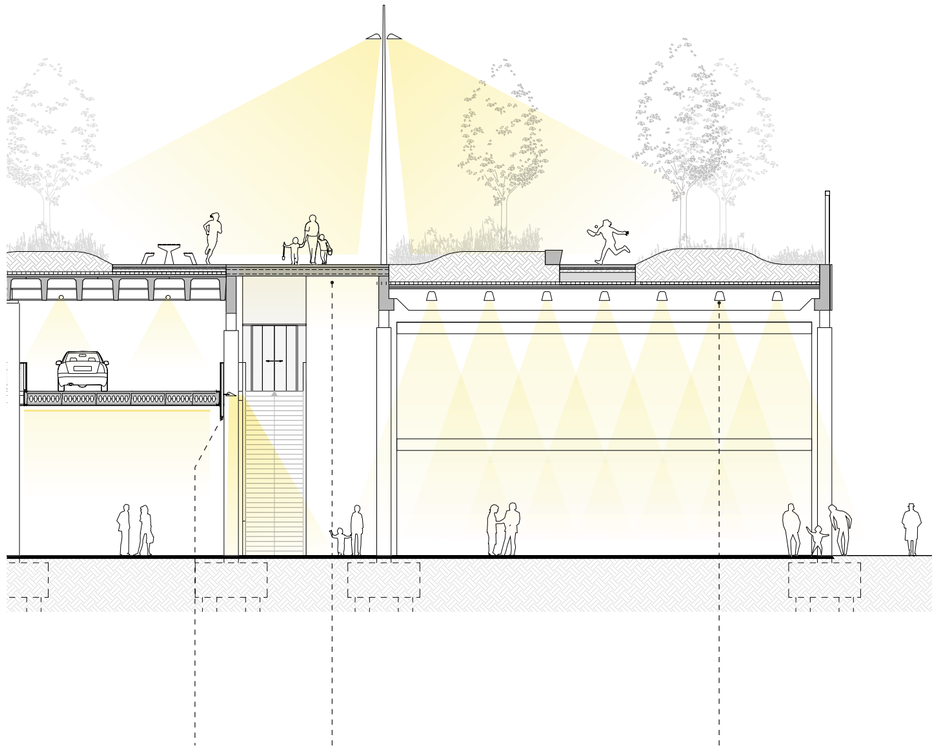
doorgaande lijnverlichting
onder vlakke vloer



lijnverlichting tussen TT-platen

geïntegreerde verlichting
in pergola

downlighters in dubbelhoge
ruimte



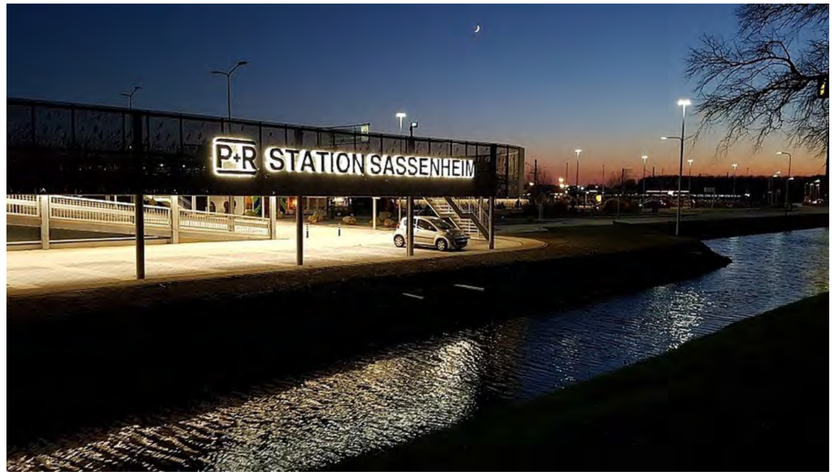
verlengde
balustrades
ter voorkoming
lichtvervuiling

lijnverlichting in
daglichtstroken

richtingloos grid in
entreegebieden

cepezed

verlichting
referenties



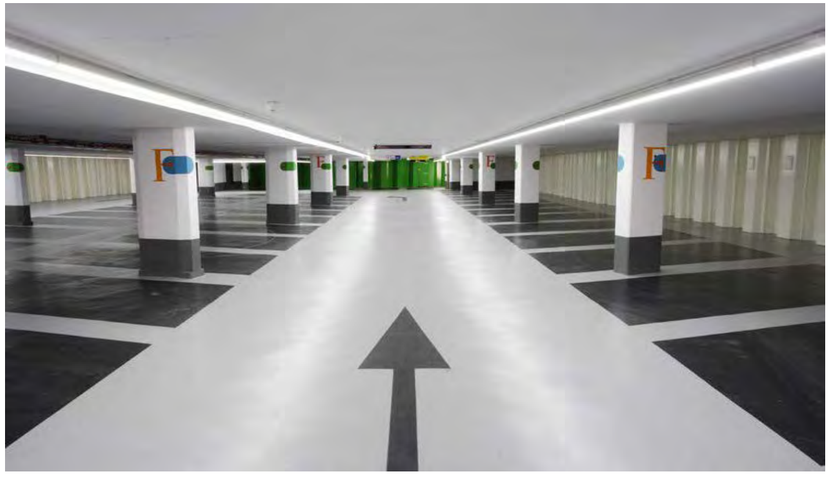
vloerrand voorkomt directe uitstraling, alleen indirect licht zichtbaar



beplanting van onderaf aangelicht, verlichting geïntegreerd in balustrade



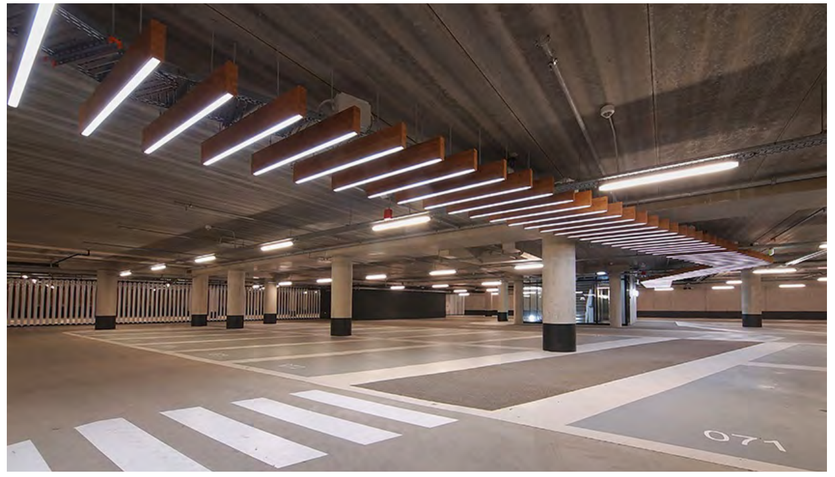
richtingloos patroon bij entreegebieden



doorgaande lichtlijnen onder vlakke vloer



armaturen tussen TT-platen, geen directe inkijk



accentueren voetgangerszones in plafond


cepezed

colofon

project
Smart Mobility Hub, Amsterdam

fase
VO

opdrachtgever
Gemeente Amsterdam
weesperstraat 430
1018 DN Amsterdam
amsterdam.nl/ingenieursbureau

ontwerp
architectenbureau cepezed
ezelsveldlaan 61
2611 rv delft
+31 15 2150000
post@cepezed.nl
www.cepezed.nl

landschapsarchitectuur
buro sant en co
unit m3.55, binckhorstlaan 36
2516 be den haag
+31 70 3463786
www.santenco.nl

bouwfysica en windhinder
lbp | sight
kelvinbaan 40
3439 mt nieuwegein
+31 30 2311377
www.lbpsight.nl

mobiliteit
goudappel coffeng
snipperlingsdijk 4
7417 bj deventer
+31 570 666222
www.goudappel.nl

copyright
© architectenbureau cepezed b.v.

disclaimer
De verstrekte informatie is vrijblijvend en uitsluitend voor geadresseerde bestemd. Alle door ons verstrekte gegevens zijn met zorg samengesteld en gebaseerd op verkregen informatie. Ter zake de juistheid hiervan kunnen wij echter geen aansprakelijkheid aanvaarden.

Aan de tekst, tekeningen, afbeeldingen en impressies in dit document kunnen geen rechten worden ontleend.

cepezed