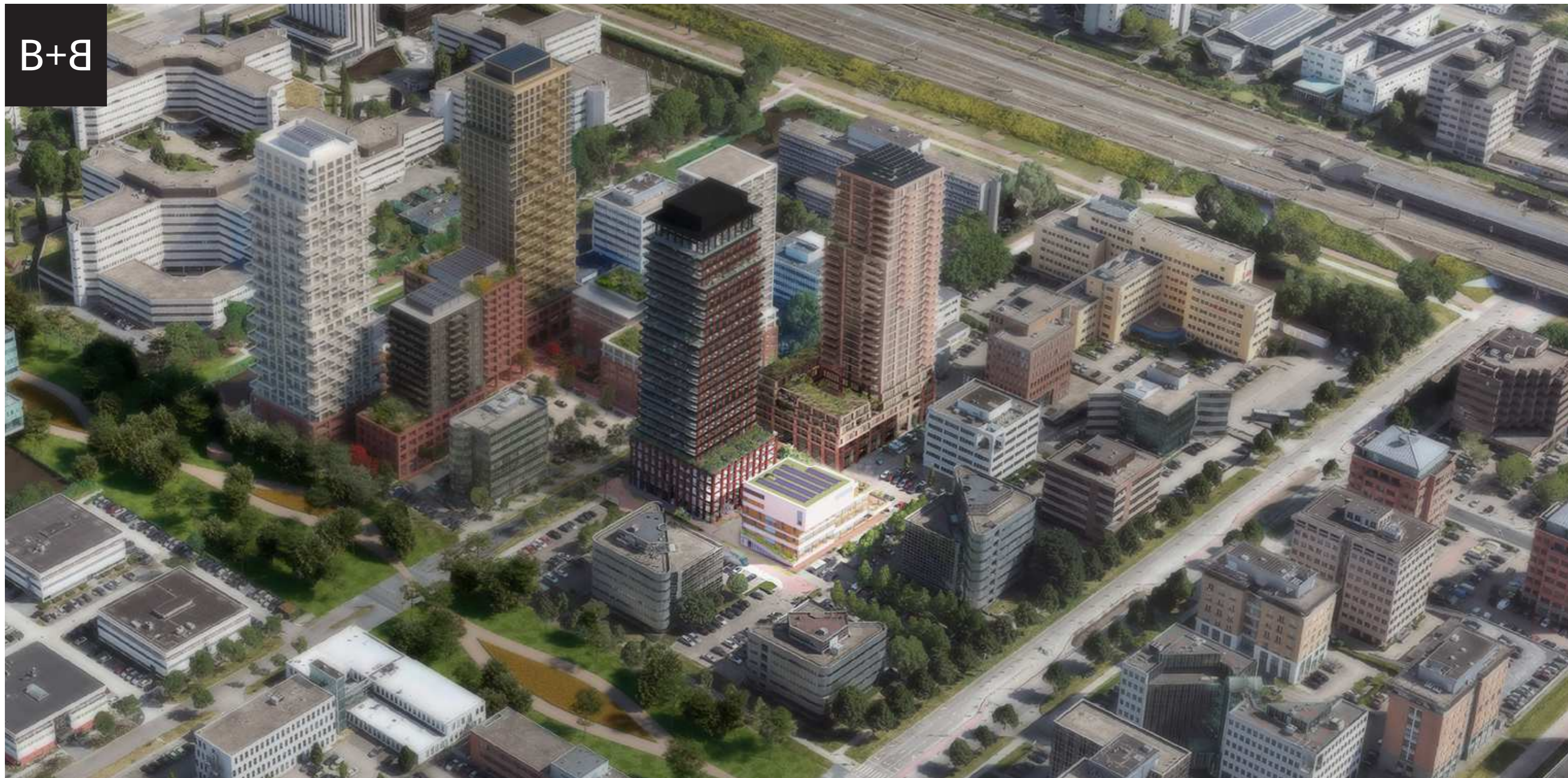


B+B



IKC Metropool - Amsterdam Definitief Ontwerp

Projectnummer: G389

Opdrachtgever: Versluis Groep

Datum: 17 maart 2023

In samenwerking met: RU+PA



IKC Metropool is een product van:

Bureau B+B
Stedebouw en
Landschapsarchitectuur

Kraanspoor 1
1033 SC Amsterdam

+31 (0)20 62 39 801
www.bplusb.nl

In opdracht van:

Stichting Zonova

contactpersoon: [REDACTED]

Project management:

Versluis Groep

contactpersoon: [REDACTED]

[REDACTED]

In samenwerking met:

RU+PA architecten

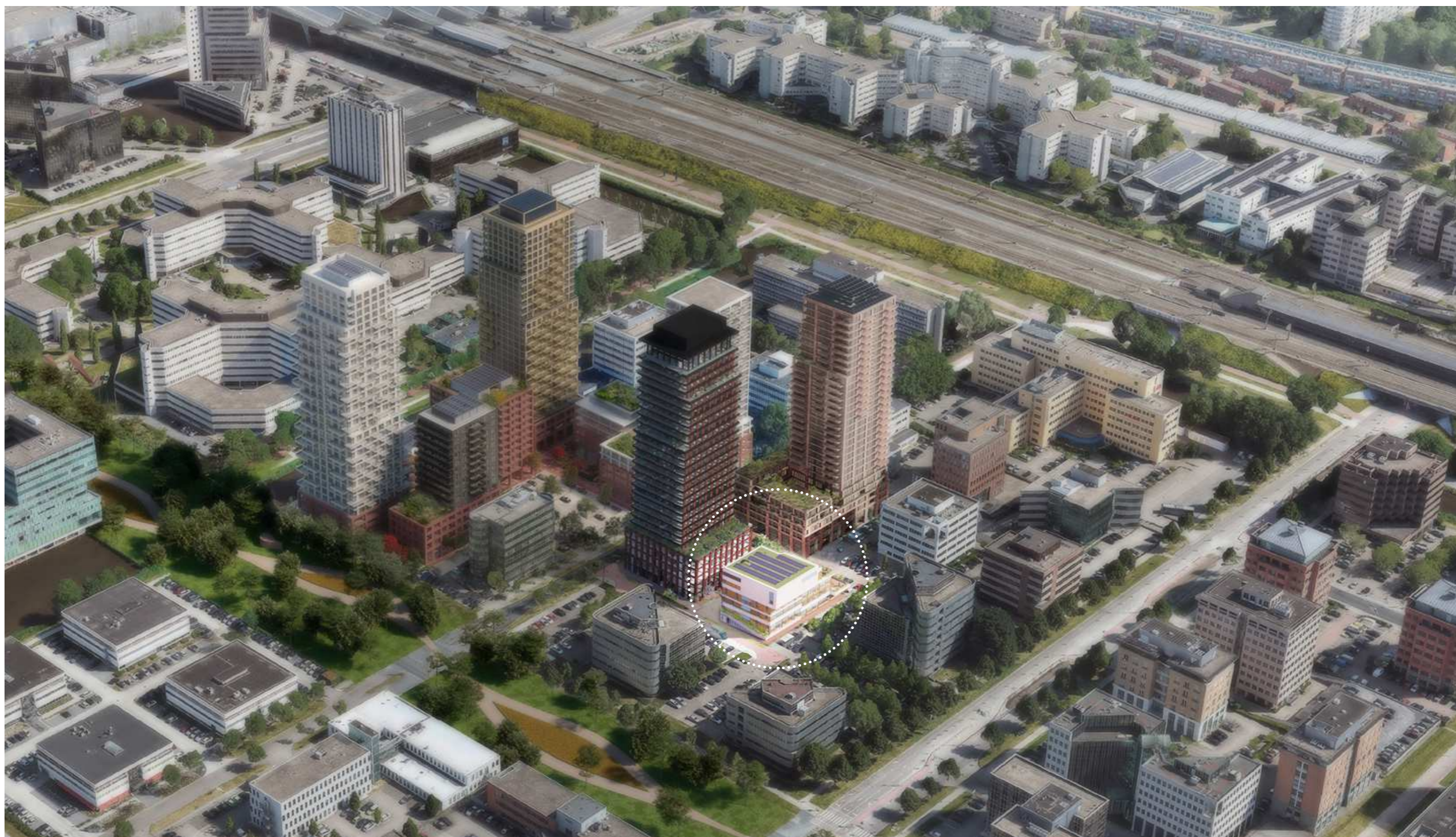
contactpersoon [REDACTED]

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Analyse	6
3	Concept	8
4	Ontwerp	10
	Speelterrassen niveau 1	
	Speelterrassen niveau 2	
	Speelterrassen niveau 3	
5	Groen	16
	Groene randen, groene daken	
	Beplanting en bewatering	
	Natuurinclusieve maatregelen	

1 Inleiding

IKC metropool



1 Inleiding

IKC metropool

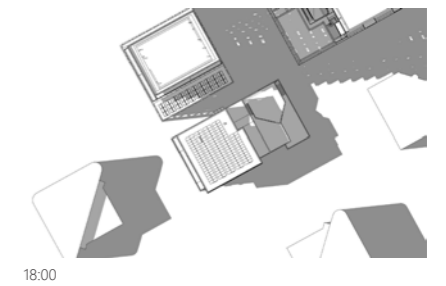
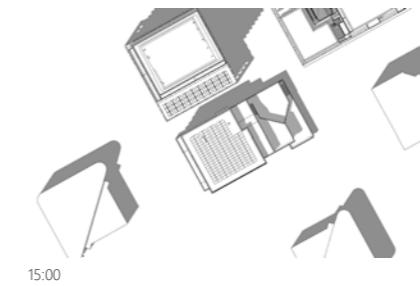
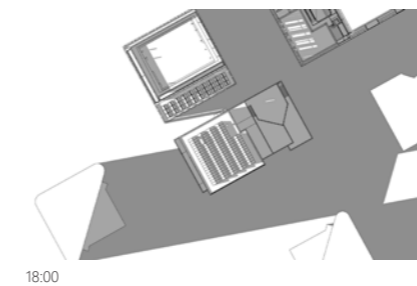
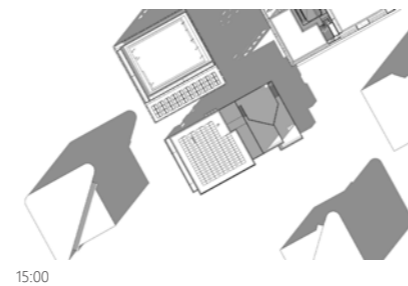
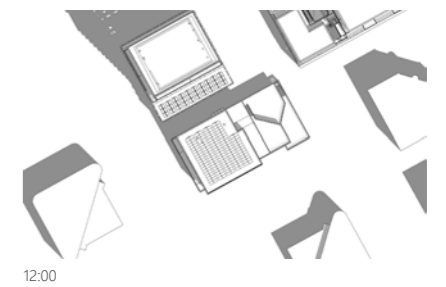
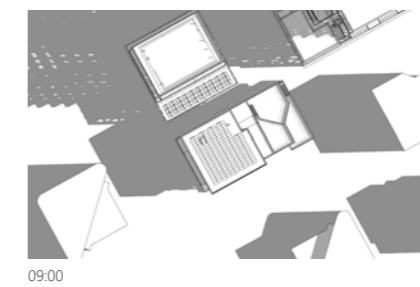
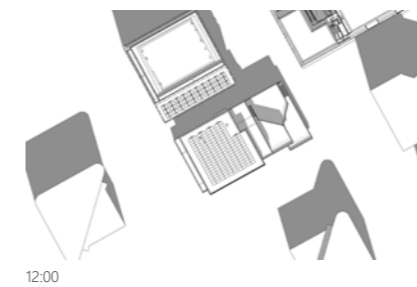
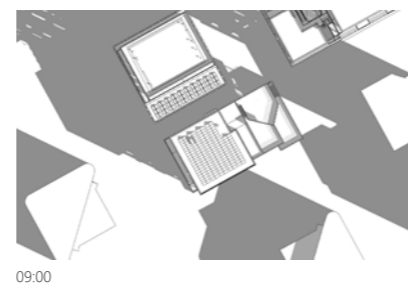
In Amstel XX wordt IKC De Metropool ontwikkeld. Het schoolgebouw huisvest verschillende basisschool groepen en is ontworpen door RU+PA architecten. De school is gesitueerd op een compact plot aan de Hogehilweg Amsterdam, en bestaat uit een getrapt volume. De dakterrassen die daardoor ontstaan worden ingericht als speelterrassen voor de kinderen. De randen zijn voorzien van plantenbakken en hebben een groene uitstraling met overhangende planten.

Het gebouw wordt omringd door verscheidene hoge nieuwe woontorens en bestaande gebouwen. De zonnestudie toont dat hittestress / blootstelling aan direct zonlicht een punt van aandacht is. De uitgevoerde studie naar windbelasting toont geen bijzonderheden.

Bij aanvang van het ontwerp van Bureau B+B lag het Definitief Ontwerp van Rudy Uytenga (RU+PA) voor. Vanuit de gemeente waren er enkele vragen om het ontwerp te specificeren:

- plantenbakken: aanpassen breedte tbv het gewenste eindbeeld beplanting
- beplanting / inrichting dakrand bovenste dak
- beplanting / inrichting dakrand fietsstalling
- beplantingsplan voor daken en plantenbakken
- watergeefstelsel (op welke locaties / hoe)

Tevens geeft Bureau B+B advies met betrekking tot natuurinclusiviteit van het ontwerp, beheer en bevat dit boek het ontwerp voor de inrichting van de speelterrassen.



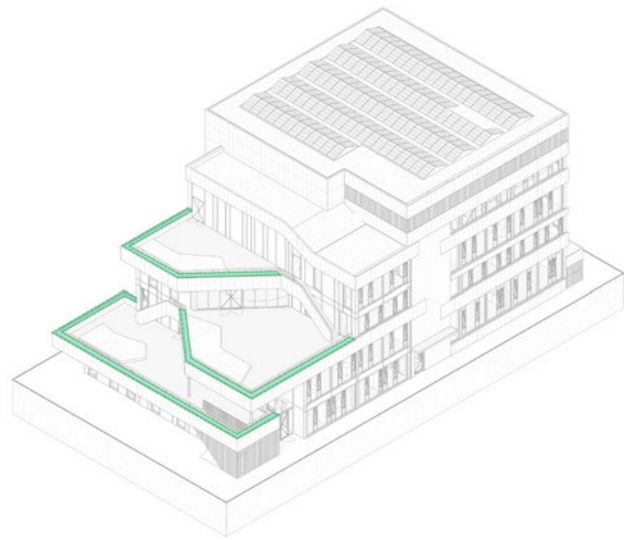
zonnestudie 21 maart (door RU+PA)

zonnestudie 21 juni (door RU+PA)

◀ Plangebied 0000.

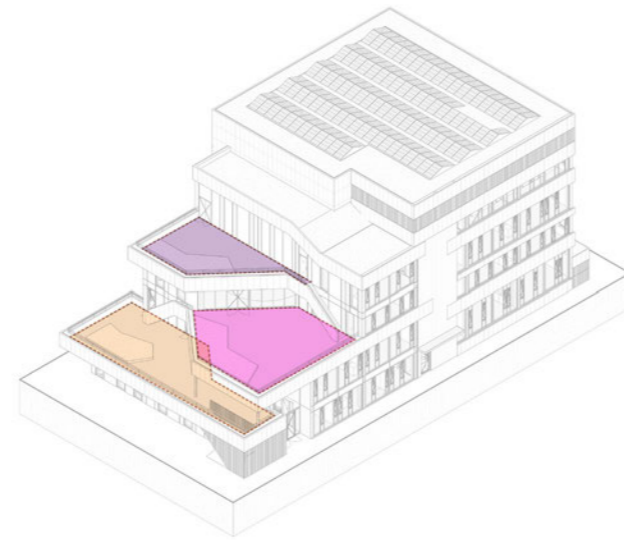
▶ Ontwikkeling door de jaren heen.

ruimtelijke uitgangspunten bestand ontwerp



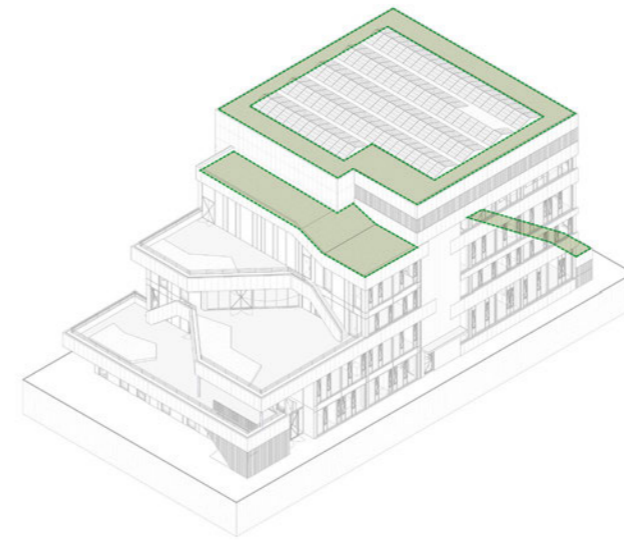
PLANTENBAKKEN

- overhangend groen
- zichtbaar vanaf de straat / groene uitstraling gebouw
- interactie met kinderen / educatieve waarde
- onderhoud mogelijk maken
- hekwerk als valbeveiliging (door RU+PA)



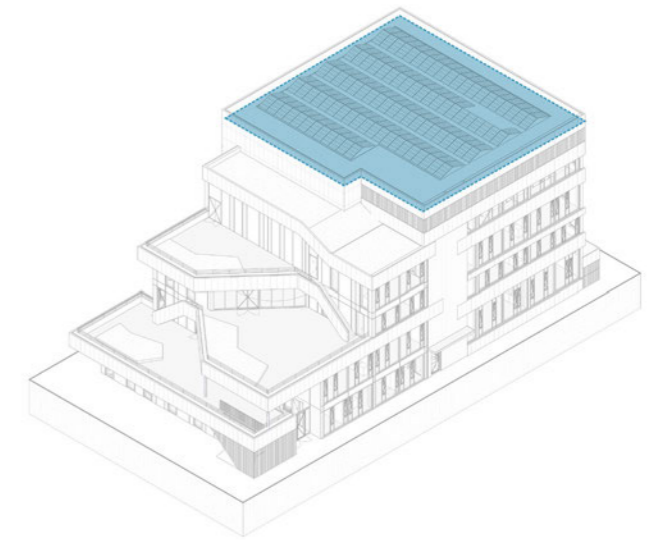
SPEELTERRASSEN

- elk niveau (OB, MB, BB) zijn eigen invulling
- beperkte ruimte / spelen in shifts
- bereikbaar met trappen (afsluitbaarheid nog niet in DO)
- wisselwerking met binnen en aangrenzende lokalen



GROENDAKEN

- drie 'groendaken': bovenste dak, dak op de vierde verdieping en het dak van de fietsenstalling
- waarvan dak fietsenstalling en dak niveau 4 als 'extensief' / ruig en natuurlijk
- groene uitstraling naar omgeving (met name zicht van boven)
- de sedumdaken hebben weinig substraat (3cm)
- sedum geen meerwaarde biodiversiteit
- waterretentie toepassen indien mogelijk



WATERRETENTIE

- retentiekragen enkel op hoogste niveau
- opslag overtollig regenwater in buffervat BG (omhoog pompen niet mogelijk)

2 Analyse

ruimtelijke uitgangspunten bestaand ontwerp

Het DO ontwerp voor de school bevat meerdere elementen waar in het beknopte SO traject voor de terrassen en plantenbakken (december '22) op is gereageerd. De aandachtspunten zijn besproken per onderdeel:

◀
elementen

▶
Referenties
beplanting
natuurdak,
beplanting bakken
en speelsfeer
speelterrassen

plantenbakken:

- overhangend groenbeeld lastig voor elkaar te krijgen ivm beperkte breedte, dit is te weinig
- diepte van de bakken wel goed

speelterrassen:

- huidige dakbelasting laat niet meer toe dan tegels of vergelijkbaar
- het programma voor spelen is besproken met Zonova en de toekomstige directrice

daken:

Er zijn drie daken op niveau 1, niveau 4 en niveau 5 die groen ingericht worden.

1. dak fietsenstalling

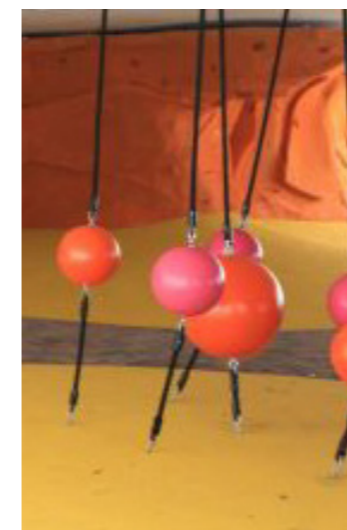
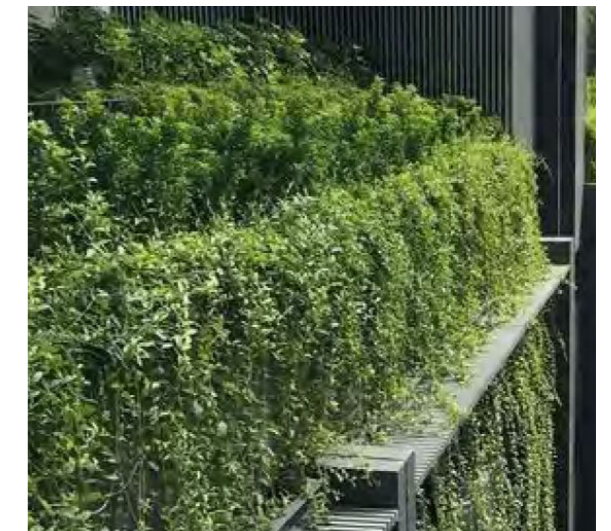
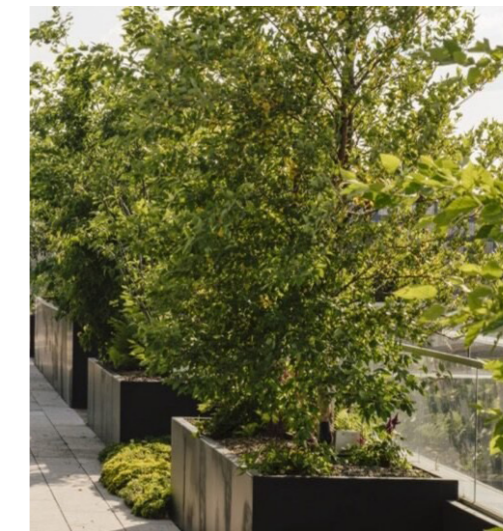
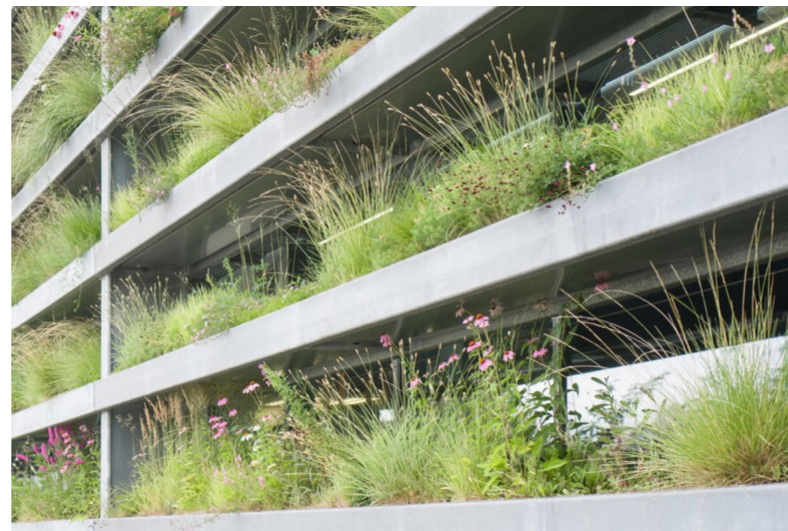
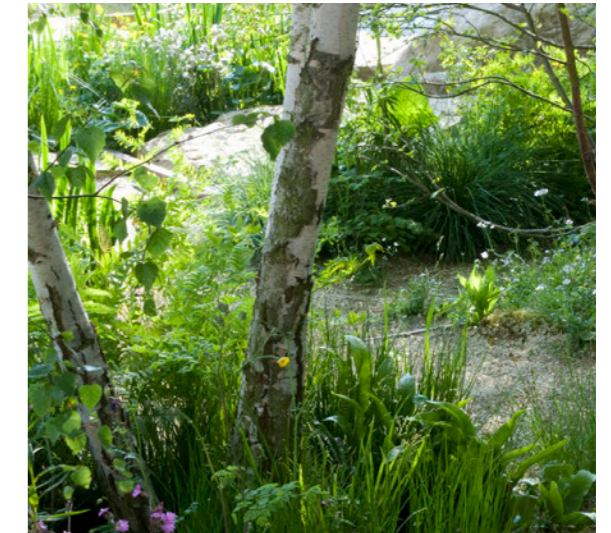
Dit dak zou een natuurlijke uitstraling moeten krijgen. Hiervoor is een substraatlaag van minimaal 10cm nodig.

2. dak vierde verdieping

Bovenstaande geldt ook voor het dak op de vierde verdieping. Het natuurlijke beeld kan enkel bereikt worden met een dikkere substraatlaag en idealiter ook waterretentie.

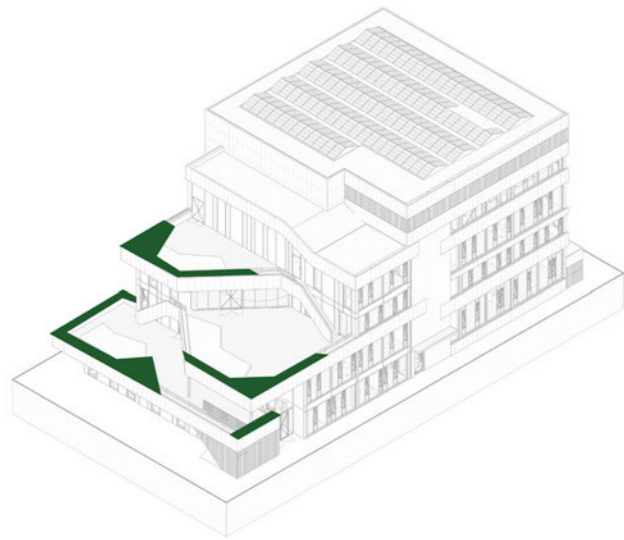
3. natuurdak vierde verdieping

Het bovenste dak bevat waterretentie in de vorm van kratten. De huidige substraatlaag is te weinig (3cm), ook voor een schraal dak zou dit naar minimaal 5-10cm moeten. Het betreft een zichtdak dat ook vanuit de omringende woontorens een groene uitstraling zou moeten hebben.



3 Concept

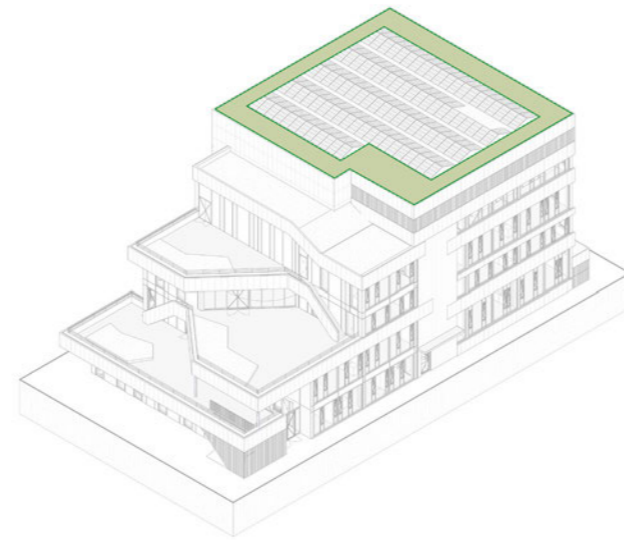
advies ruimtelijke uitgangspunten



PLANTENBAKKEN

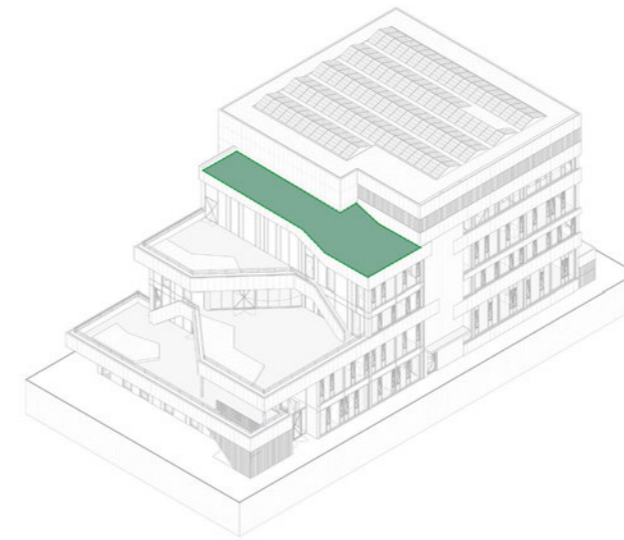
- Advies om de plantenbakken op strategische plekken breder te maken
- Op een paar plekken - ook met oog op hittestress/schaduw - zetten we extra breed in om hogere beplanting mogelijk te maken
- in plaats van 'enkele rij beplanting' mogelijk te maken werkt een diagonaal principe beter. Zo blijft het groene beeld gegarandeerd en blijft het groen zeker 15-20 jaar goed. Groene beeld blijft, ook als eens een plant het niet haalt.

conclusie: met de architect en de constructeur is uitgezocht waar de bakken breder gemaakt kunnen worden



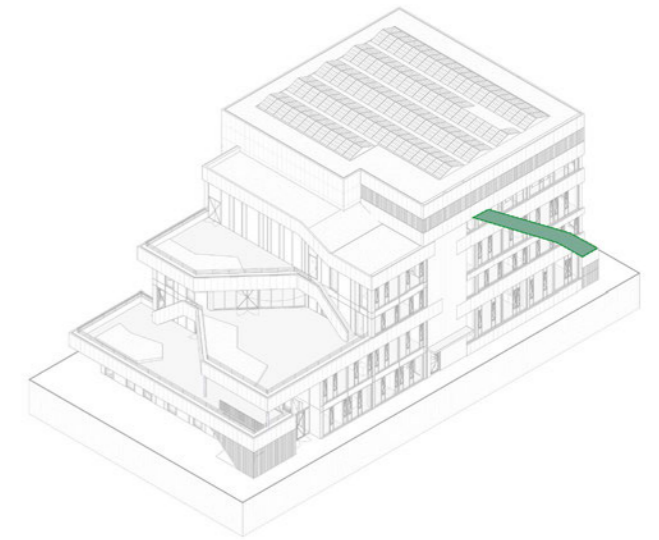
GROENDAKEN: BOVENSTE DAK

- advies naar minimaal 10cm substraat te gaan
- sedum draagt niet voldoende bij aan biodiversiteit: advies om een schraal (puin)dak gecombineerd met kruidenvegetatie te maken.
- toevoegen van boomstammen ten behoeve van schuil/nestplaatsen voor insecten
- groen beeld vanaf boven door het meemengen van meer substraat zodat hier een kruidenrijke beplanting kan ontstaan



GROENDAKEN: DAK VIERDE VERDIEPING

- om beoogd beeld (ruig, vaste planten/kruidenvegetatie/kleine heesters) te krijgen is een dikkere substraatlaag vereist (minimaal 20-40 cm substraat)
- water retentie toepassen op de vlakke delen tbv beplanting
- Natuurdak: hoe dikker het systeem des te meer biodiversiteit en variatie in flora en fauna
- Nieuwe leefruimte voor vogels, vlinders, bijen en insecten bijvoorbeeld door het toevoegen van boomstammen.



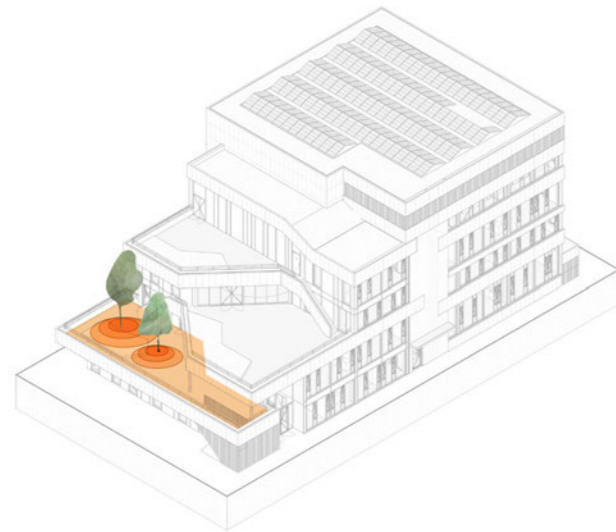
GROENDAKEN: DAK FIETSENSTALLING

- Dit dak is vanaf de straat goed zichtbaar en vormt de entree naar de fietsenstalling
- Om het beoogde beeld van een natuurlijk dak te krijgen is een dikkere substraatlaag vereist (minimaal 20-40 cm substraat)
- Natuurdak: de dikkere opbouw zorgt voor variatie in flora en fauna
- Nieuwe leefruimte voor vogels, vlinders, bijen en insecten
- Om variatie op langere termijn te behouden is een waterretentielaag voorgesteld op de twee vlakke delen.

3 Concept

advies ruimtelijke uitgangspunten

◀
Schematische zones



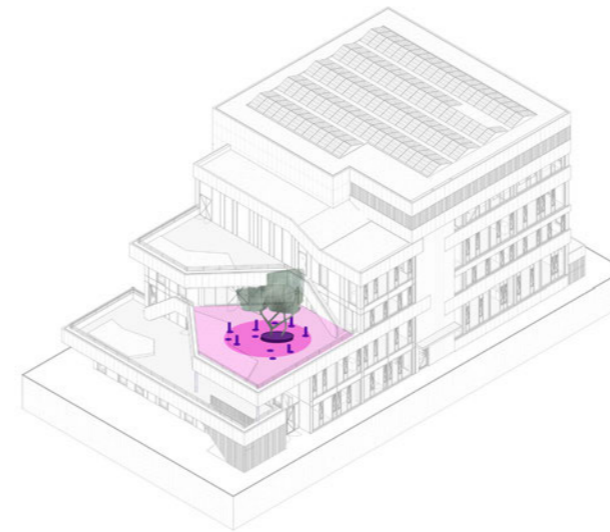
SPEELTERRASSEN ONDERBOUW (138M2)

gebruik:

- rennen, glijden, klimmen, verstoppen
- reliëf voor beschutting en als speelaanleiding
- ruimte om te fietsen/steppen
- interactief met groen in de bakken
- zandspelen eventueel modulair
- nice to have: speelelementen hangend onder overstek

conclusie: met de architect en de constructeur is uitgezocht waar meer gewicht geplaatst zou kunnen worden en waar de afwateringspunten zijn.

voorstel: valondergrond: EPDM in plaats van tegels



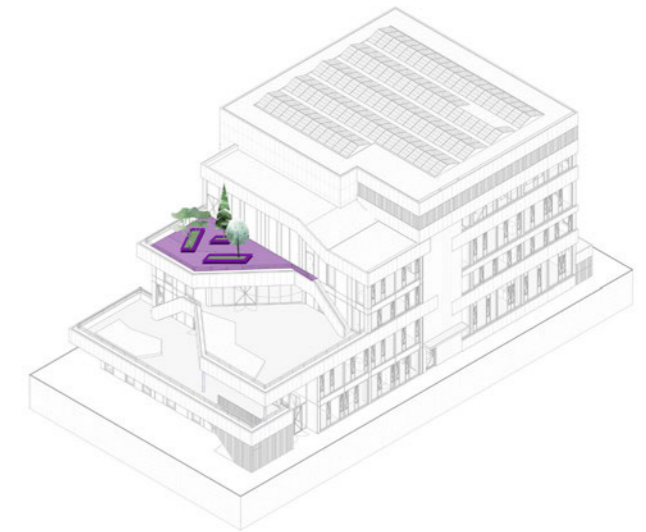
SPEELTERRASSEN MIDDENBOUW (142M2)

gebruik:

- ruimte om te rennen
- ruimte voor meer sociaal spel / rollenspel
- buitenlokaal in de vorm van zitelementen die ook als speelelementen gebruikt kunnen worden, bijvoorbeeld:
- 'stepping stones' / balanceren
- een boom als ankerpunt, speelelement en beschutting

conclusie: met de architect en de constructeur is uitgezocht waar meer gewicht in de vorm van een boombak geplaatst zou kunnen worden en waar de afwateringspunten zijn.

voorstel: valondergrond: EPDM in plaats van tegels



SPEELTERRASSEN BOVENBOUW (82M2)

gebruik:

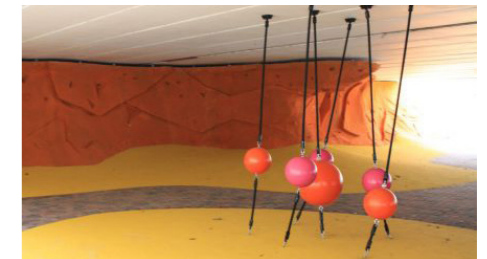
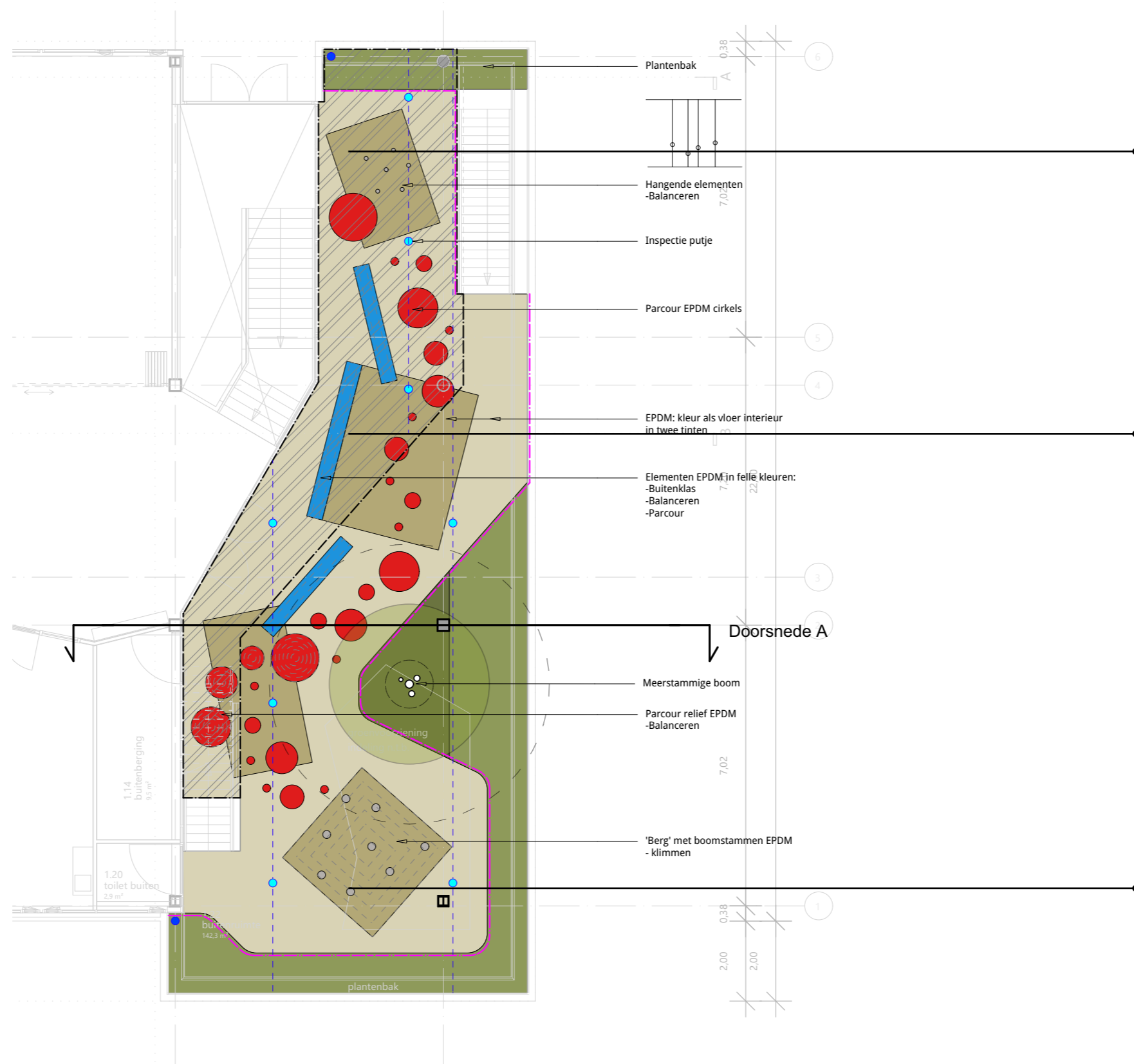
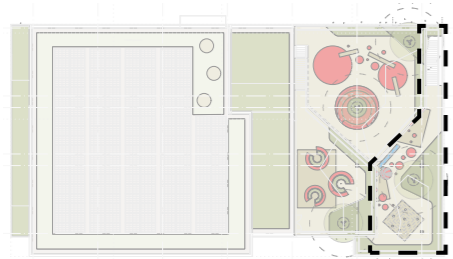
- kleinste schoolplein: ruimte voor sociale interactie
- kijken / praten
- hangen / zitten
- moestuin in bakken

conclusie: met de architect en de constructeur is uitgezocht waar meer gewicht geplaatst zou kunnen worden en waar de afwateringspunten zijn.

voorstel: valondergrond: EPDM in plaats van tegels

4 Ontwerp

Speelterrassen niveau 1



4 Ontwerp

Speelterrassen niveau 1

Het speelterras op het eerste niveau is ingericht met de speelbehoefte van de onderbouwers in het achterhoofd.

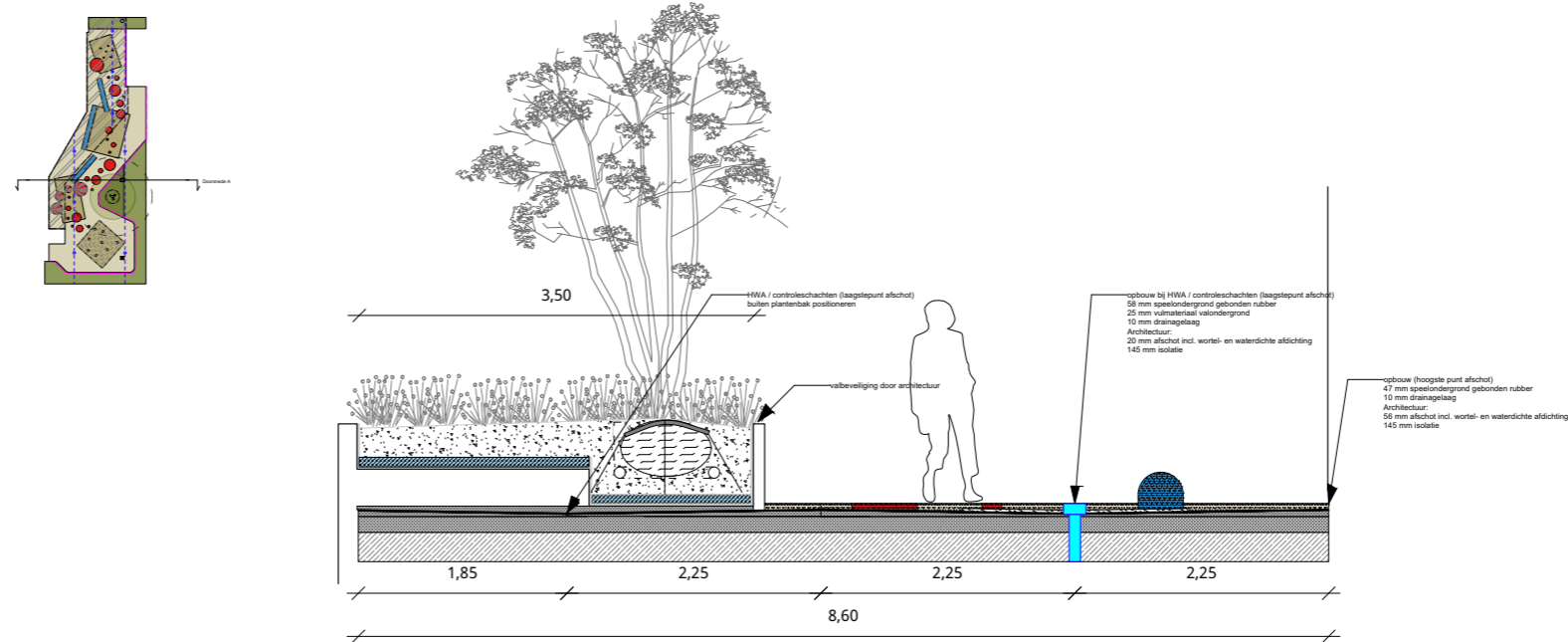
Rennen, klimmen, huppelen en verstoppen zijn de hoofdthema's voor speelniveau 1.

De vloer is gemaakt van EPDM in verschillende kleurstellingen, die zijn afgestemd op de basiskleur van de vloer van het interieur. De basiskleur is zandkleurig epdm met daarin vlakken in een donkerdere zandkleur, waar blauwe spikkels doorheen gemengd zijn. Zo lopen binnen en buiten in elkaar over. De accenten (lange zitbanken in EDMP, kleurcirkels parcours) worden van rood/roze tinten en blauwtinten.

Er zijn twee 'parcours' gemaakt in de vloer (EPDM) zodat kinderen dit als speelaanleiding kunnen nemen: de zitbanken (blauw) en de rood-roze speelparcours. Deze meanderen om elkaar heen en vormen met de grote zandkleurige vlakken een ren-spring parcours.

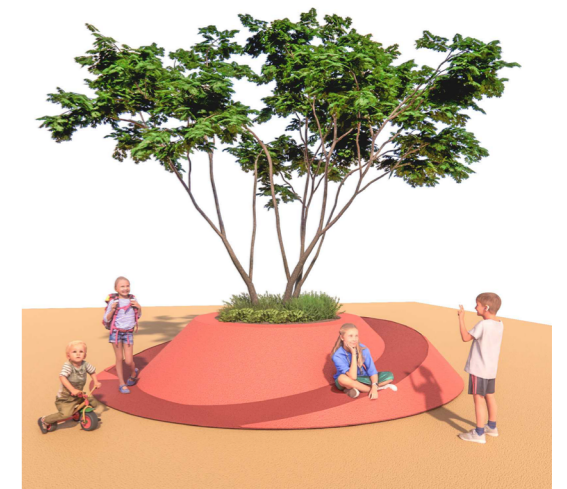
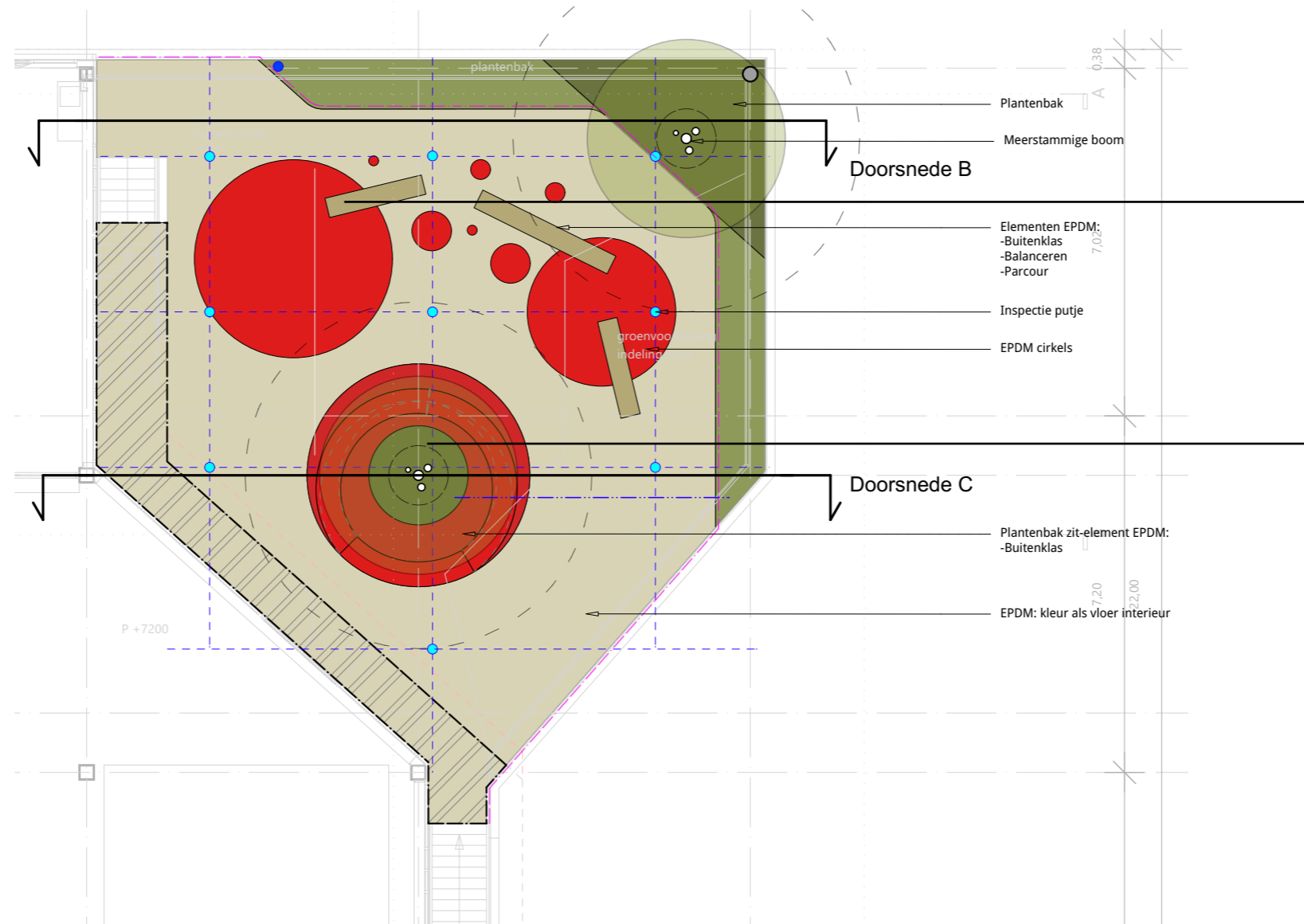
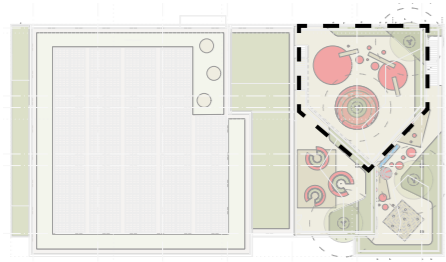
Aan de smalste zijde van het terras, onder de overstek, wordt een klimbollen-bos voorgesteld. Deze plek is altijd droog en deze klmbollen, bevestigd aan gespannen klimtouwen, kunnen worden gebruikt om op te zitten, op te klimmen en heen en weer te schommelen. Deze plek is ook op een regenachtige dag te gebruiken. De blauwe zitbanken kunnen worden gebruikt om te balanceren, op te zitten of buiten les te krijgen. Tot slot, bij het breedste gedeelte, is een boomstammen-bos bedacht om te klimmen en balanceren.

Het eerste terras is omkaderd door brede plantenbakken die op één punt verbreden en een boom bevatten die voor beschutting en schaduw zorgt.



doorsnede A

Speelterrassen niveau 2



4 Ontwerp

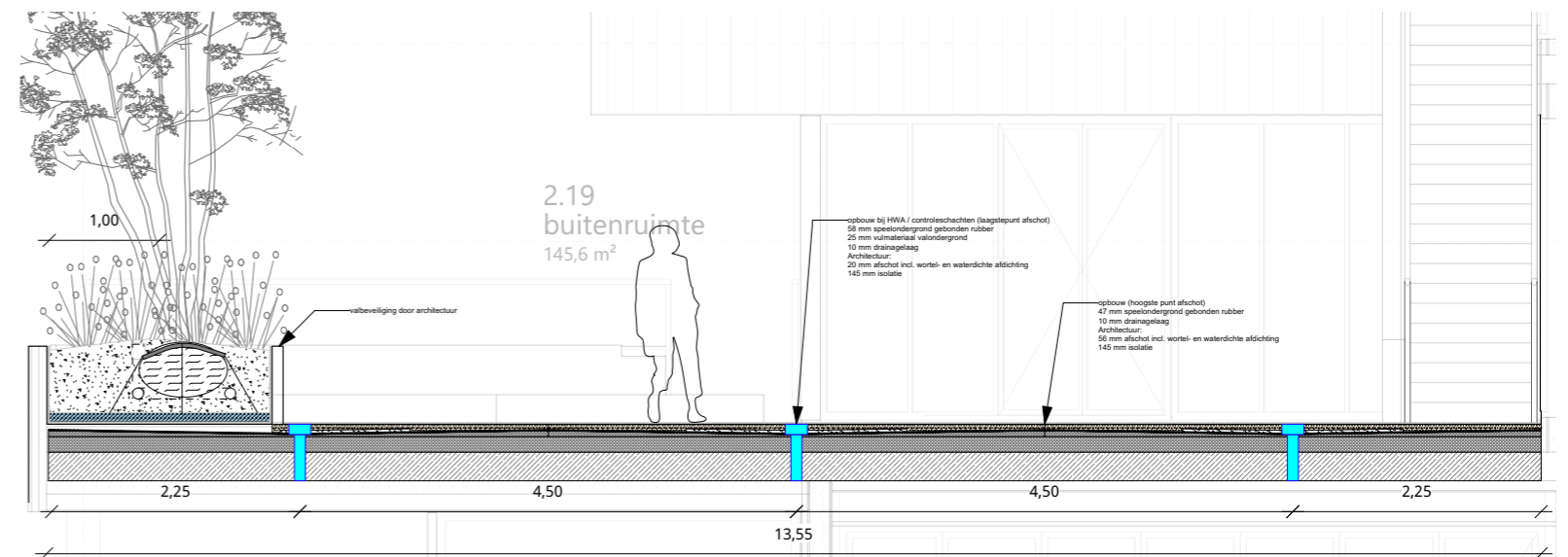
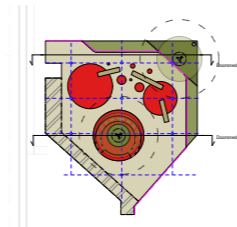
Speelterrassen niveau 2

Het speelterras op het tweede niveau is voor de Middenbouw (6-9 jaar) bestemd.

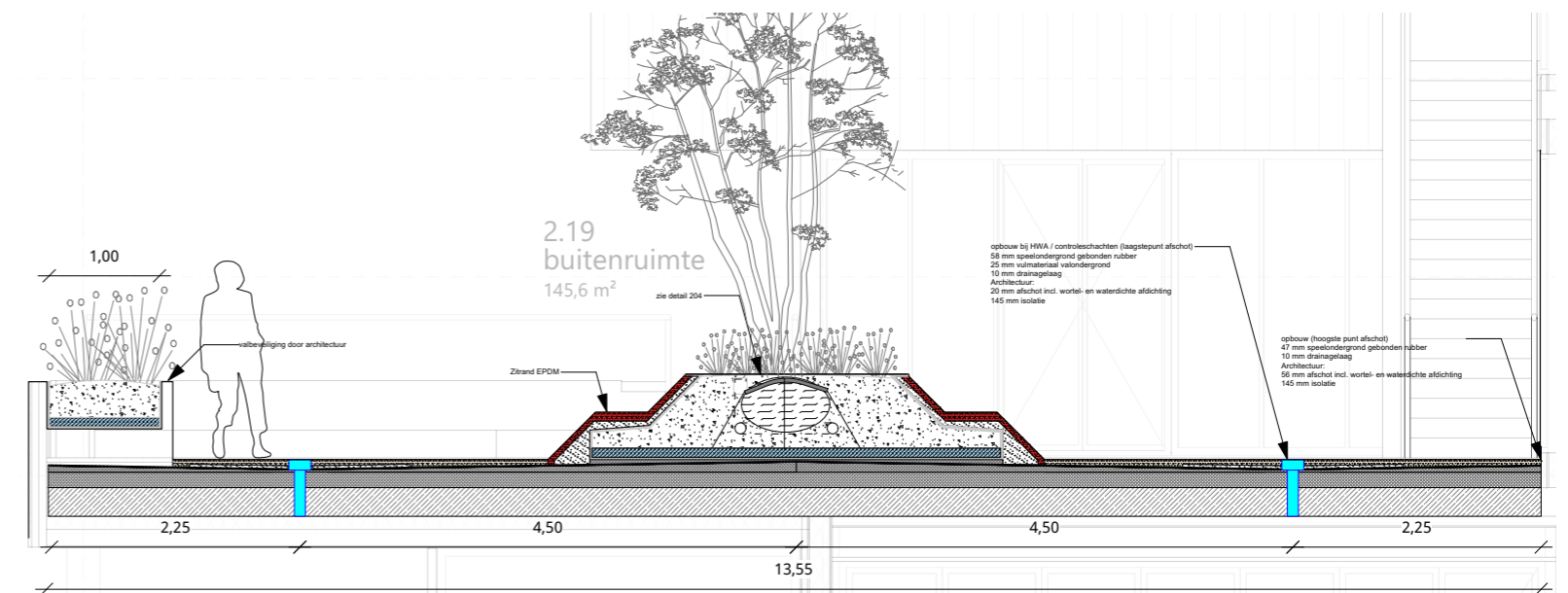
Dit terras vangt vrij veel zon, en is beperkt qua ruimte. De ondergrond is, net als bij niveau 1, gemaakt van valdempend EPDM. De cirkels bieden een speelaanleiding (parcours) en zijn aangevuld met houten balanceerbalken. Deze kunnen tevens gebruikt worden om buiten les te geven.

De 'eyecatcher' van dit terras is de boom, die in een cirkelvormig element is gevat. Dit element is gemaakt van EPDM en conisch van vorm; door een schuin oplopend 'pad' te maken, dat ook als zitrand gebruikt kan worden, is de boombak een speelelement.

Het terras is omkaderd door brede plantenbakken die op de hoekpunt verbreden en een tweede boom bevatten die voor beschutting en schaduw zorgt.

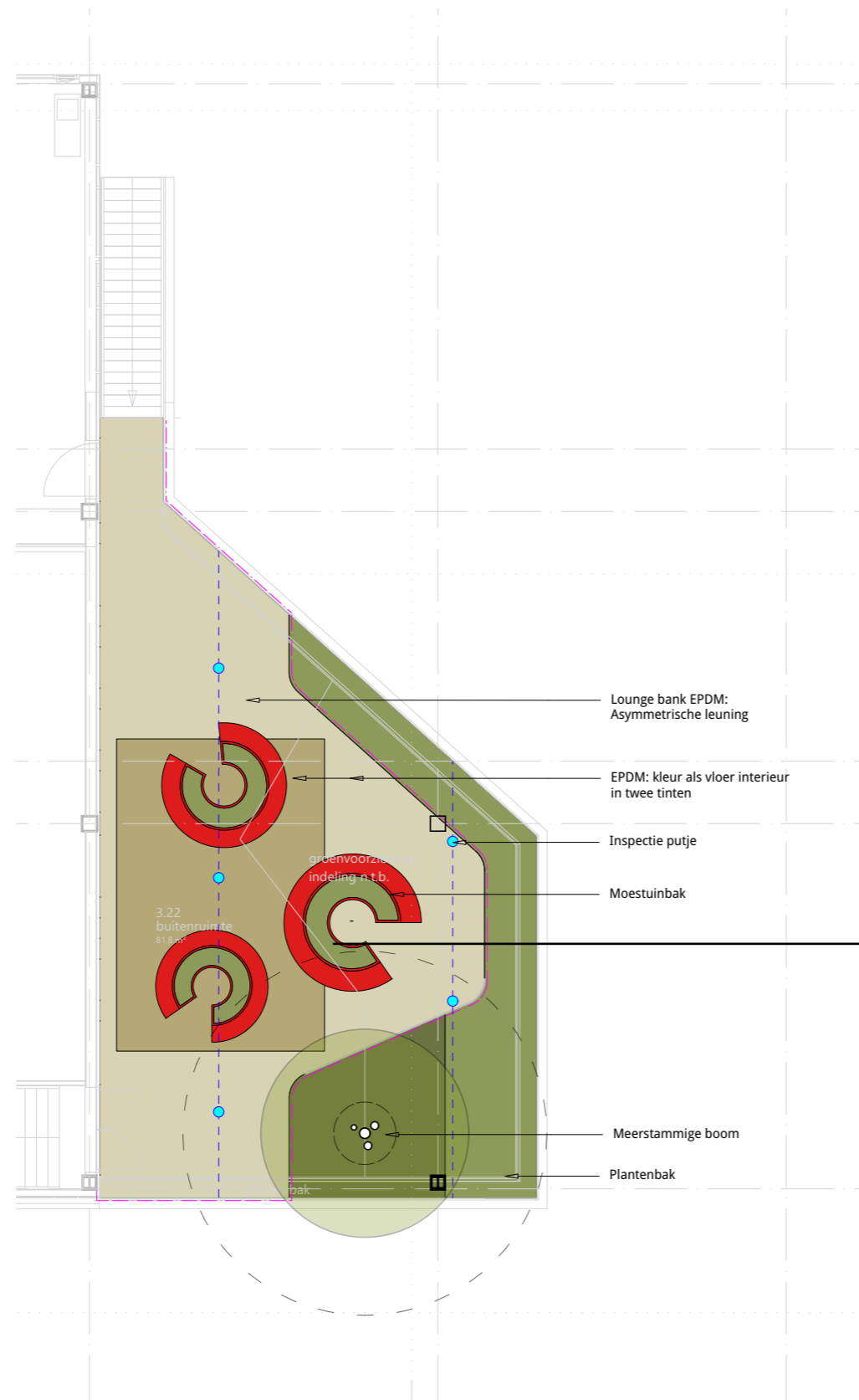
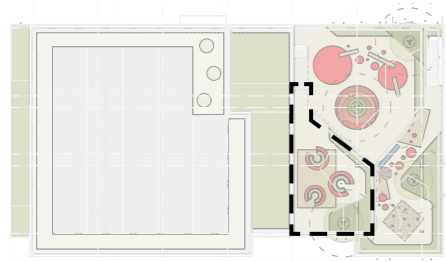


doorsnede B



doorsnede C

Speelterrassen niveau 3



4 Ontwerp

Speelterrassen niveau 3

Het speelterras op het derde niveau is voor de Bovembouw (9-12) bestemd.

Dit terras vangt veel zon, en is beperkt qua ruimte. Om de koppeling te maken met de activiteiten binnen in het gebouw op dit niveau, wordt het dak voorzien van moestuinbakken die tevens gebruikt kunnen worden als zitplek.

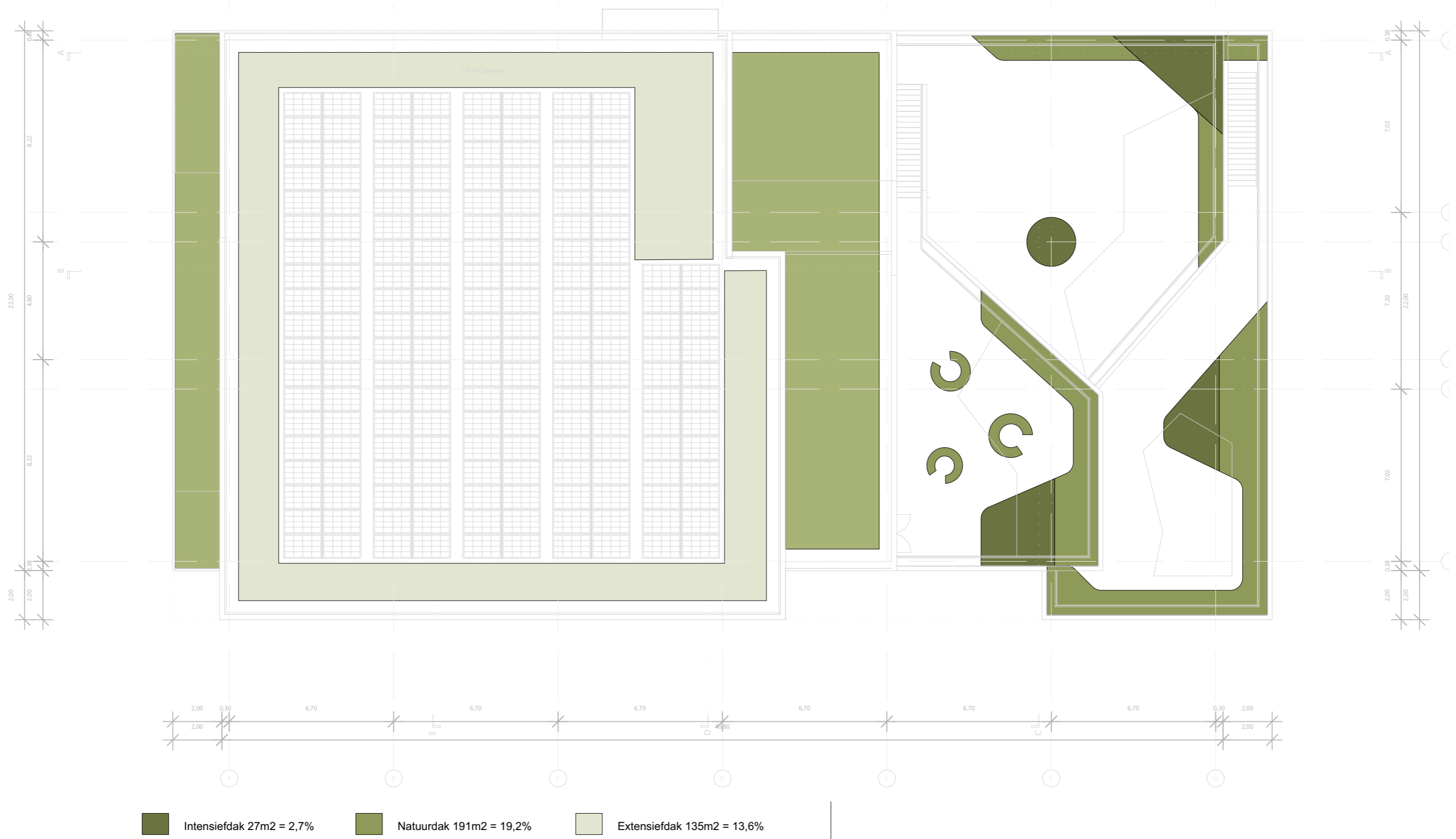
Ook dit bovenste terras is omkaderd door brede plantenbakken die op de hoekpunt verbreden en een derde boom bevatten die voor beschutting en schaduw zorgt.



Moestuin

4 Ontwerp

Groene randen, groene daken



4 Ontwerp

Groene randen, groene daken

Het ontwerp van de plantenbakken is een belangrijk onderdeel van dit DO. Op verschillende niveaus is nagedacht over de optimalisatie van het groen. Dit is verder toegelicht in het beplantingsplan op de volgende pagina.

plantenbakken:

- overhangend groenbeeld met inheemse planten
- deze plantenbakken zijn breder gemaakt ten opzichte van het VO om het groenbeeld te garanderen en tot een duurzaam beplantingsbeeld te komen.

daken:

Er zijn drie daken op niveau 1, niveau 4 en niveau 5 die groen ingericht worden.

1. natuurdak fietsenstalling

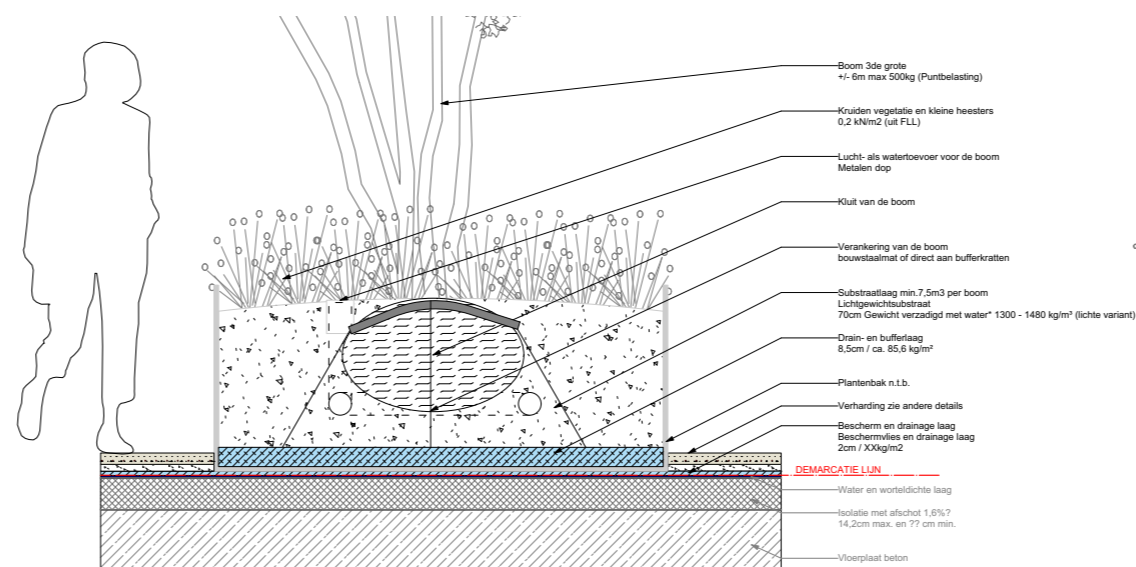
Dit dak is een natuurdak met veel grasrijke vegetatie en enkele heesters. Het beeld is ruig en natuurlijk en vergt extensief onderhoud. Op de vlakke delen wordt voorzien in waterretentie.

2. natuurdak vierde verdieping

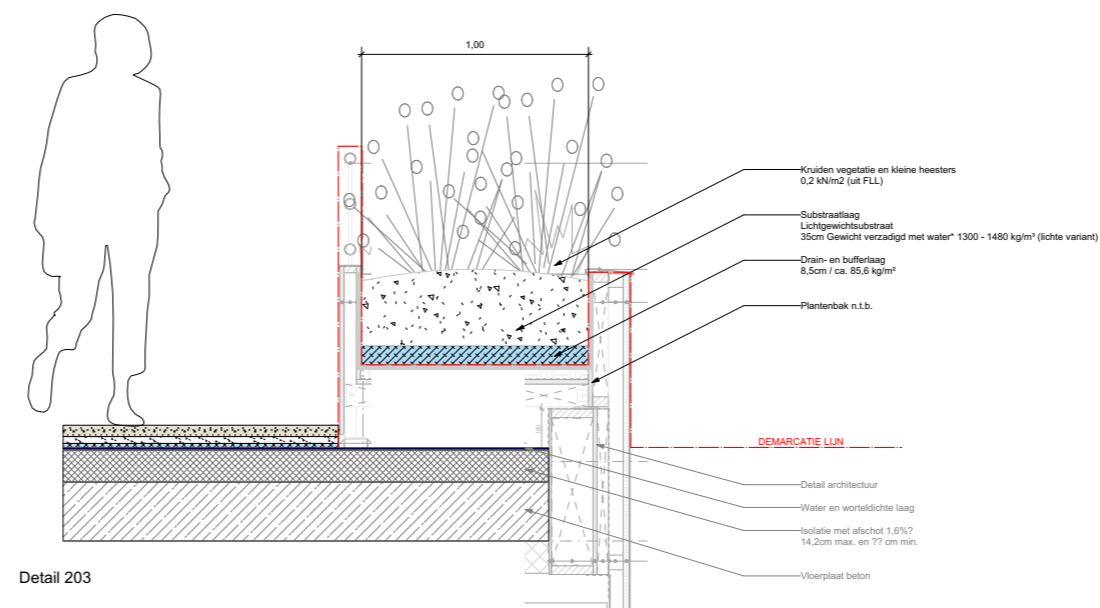
Bovenstaande geldt ook voor het dak op de vierde verdieping. Het natuurlijke beeld wordt bereikt met een dikkere substraatlaag en waterretentie op de vlakke delen.

3. schraal/kruidenrijk dak vierde verdieping

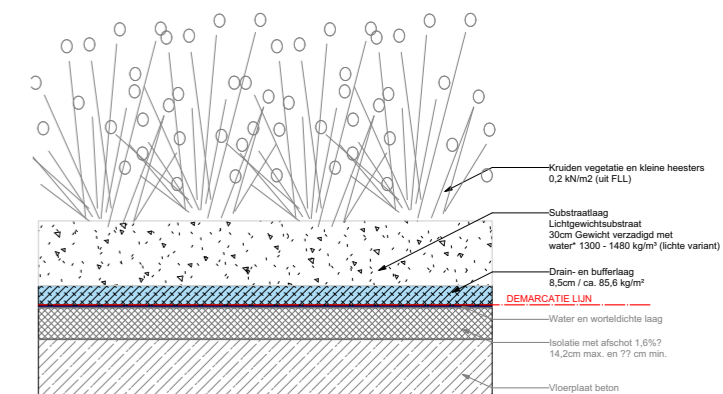
Het bovenste dak bevat waterretentie in de vorm van kratten. Dit dak wordt ingericht als schraal dak, waar spontaan ruderaal planten kunnen opkomen maar waar deels ook wordt ingezaaid zodat er snel een groener beeld ontstaat. Door boomstammetjes toe te voegen en grotere stenen is het schraal dak interessant voor bijen, hommels, insecten en bepaalde vogelsoorten die houden van schralere gronden.



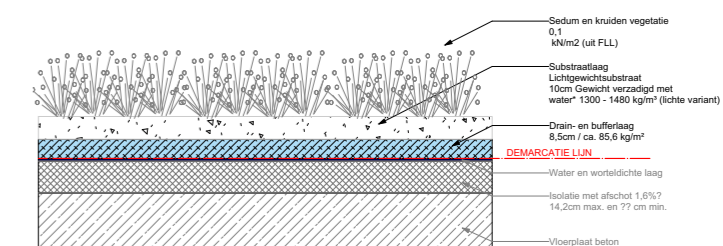
Detail 204



Detail 203



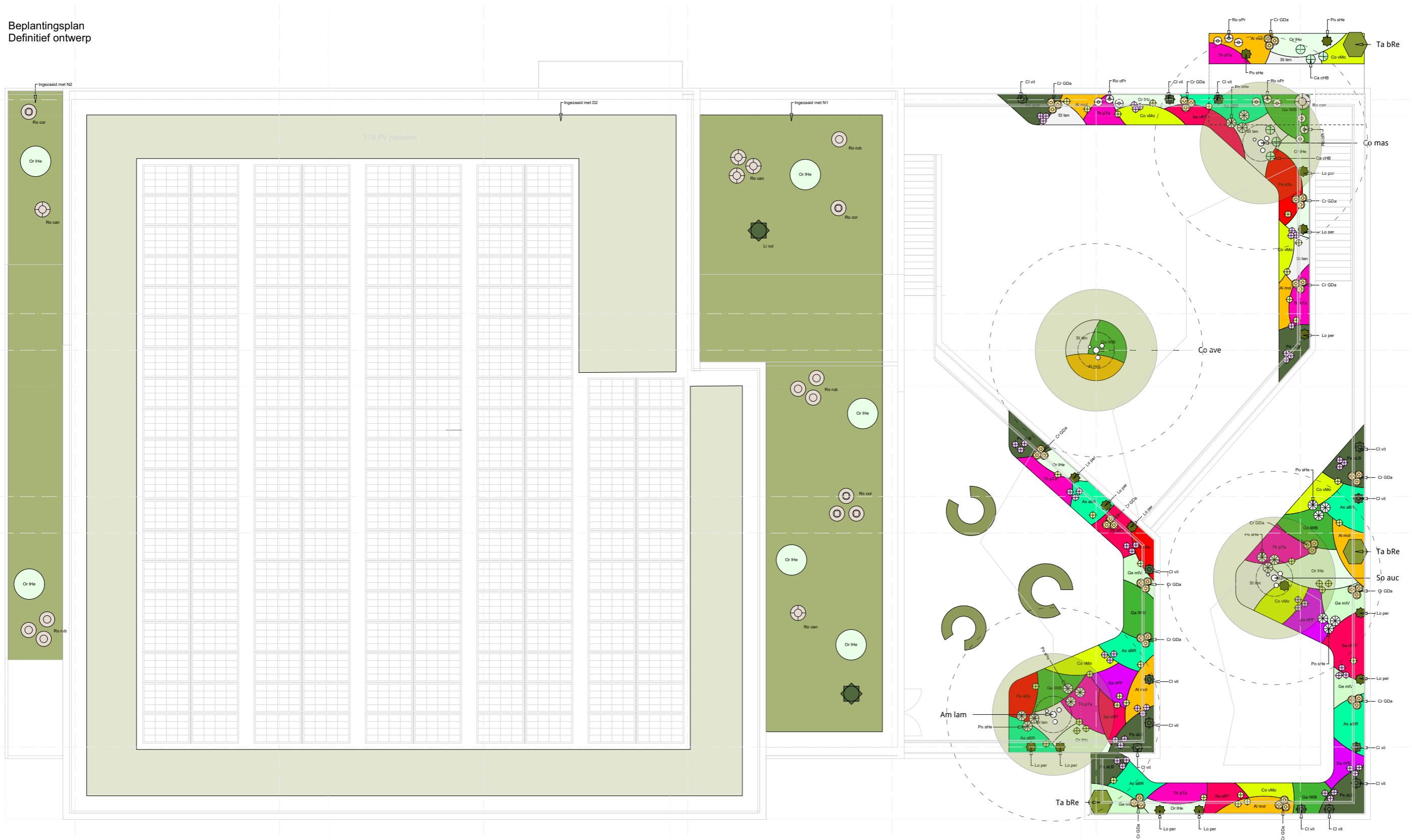
Detail 205
Natuurdak



Detail 206
Extensiefdak

Beplantingsplan en bewatering

Beplantingsplan
Definitief ontwerp



Beplantingsplan en bewatering



Amelanchier lamarckii Krenteboompje



Cornus mas Gele kornoelje

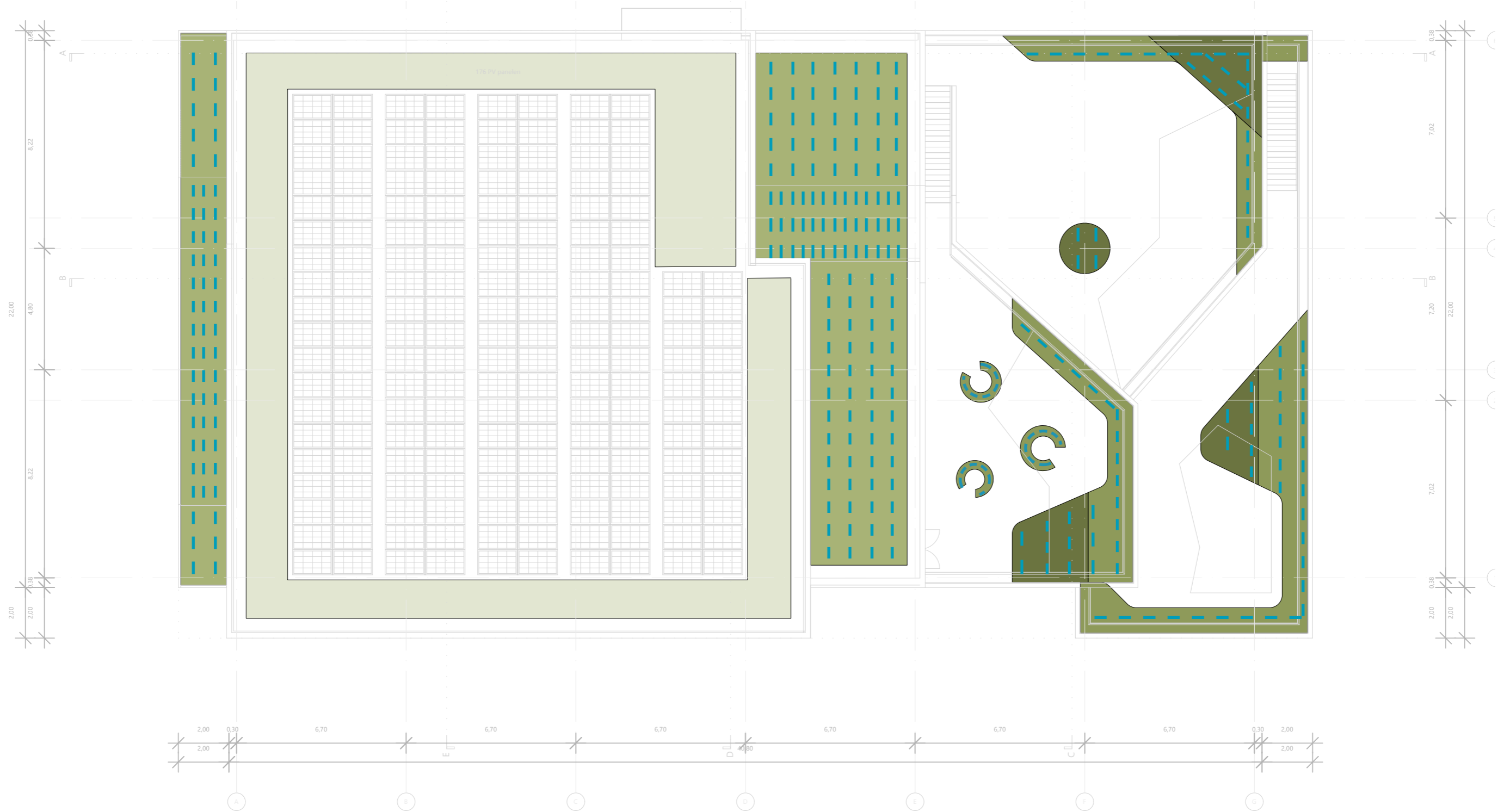


Corylus avellana Hazelaar



Sorbus aucuparia Wilde lijsterbes

Beplantingsplan en bewatering



5 Materialen

Beplantingsplan en bewatering

Op de 5 daken wordt gebruikt gemaakt van de opvang van het hemelwater middels een retentiesysteem.

Op het grote dak bevindt dit systeem zich onder de beplanting en ook onder de zonnepanelen en is dit retentiesysteem wordt vervolgens uitgebreid met een zogenaamd Smartflow controle systeem. Middels een gestuurd kleppen systeem wordt water vastgehouden en wordt actief geanticipeerd op toekomstige regenval.

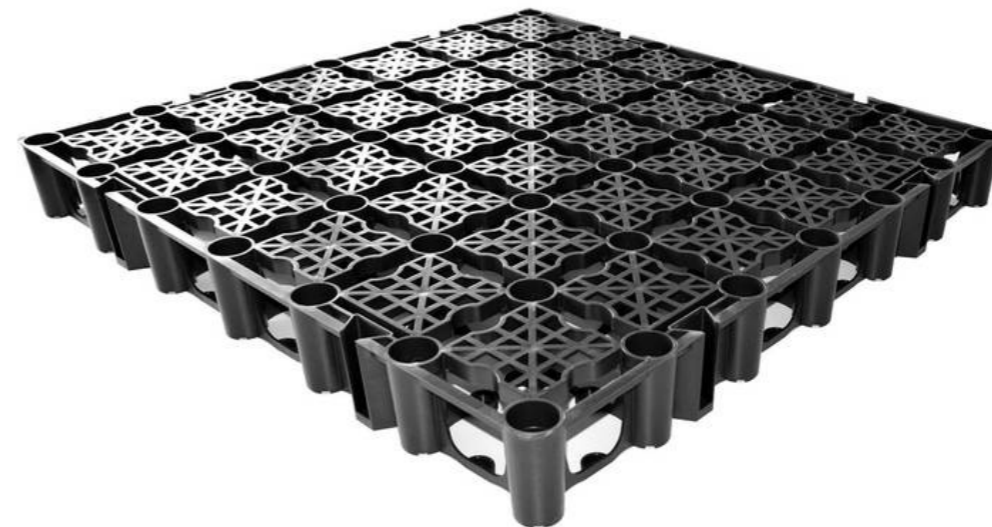
Op de andere daken is er retentie zonder dit Smartflow controle systeem.

Aanvullende bewatering vindt plaats door een druppel slang systeem. De beplanting op de schuin gelegen delen zullen meer water benodigen om dat het water hier sneller weg sijpelt, daarom zijn op deze plekken een aparte bewateringsgroep en deze hebben een kleinere onderlinge afstand.

Schematisch is er een principe van bewatering getekent op naast liggende pagina.



Druppel slang-systeem



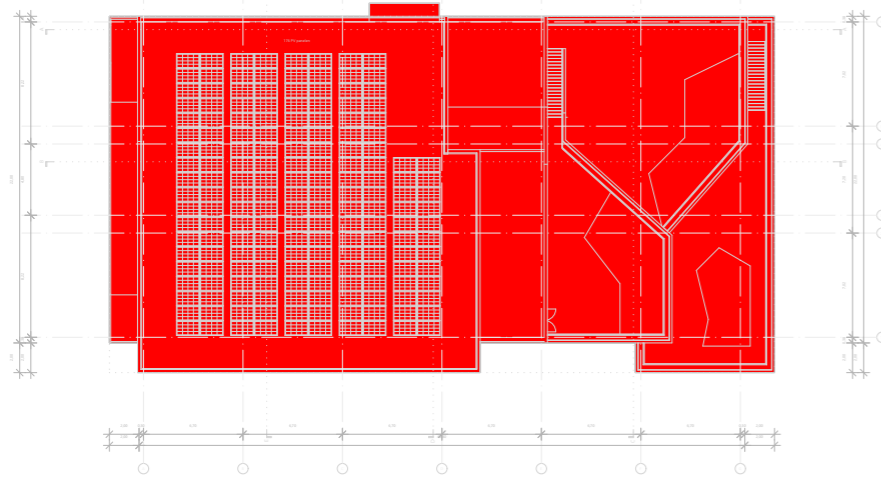
krattensysteem

6 Natuurinclusiviteit

Natuurinclusieve maatregelen

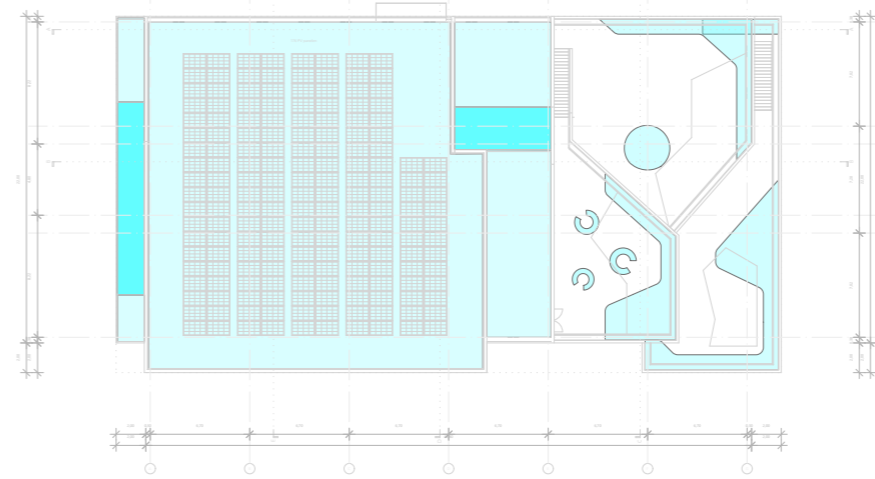
Totale dak oppervlak

Totale dakoppervlakte 1055m²



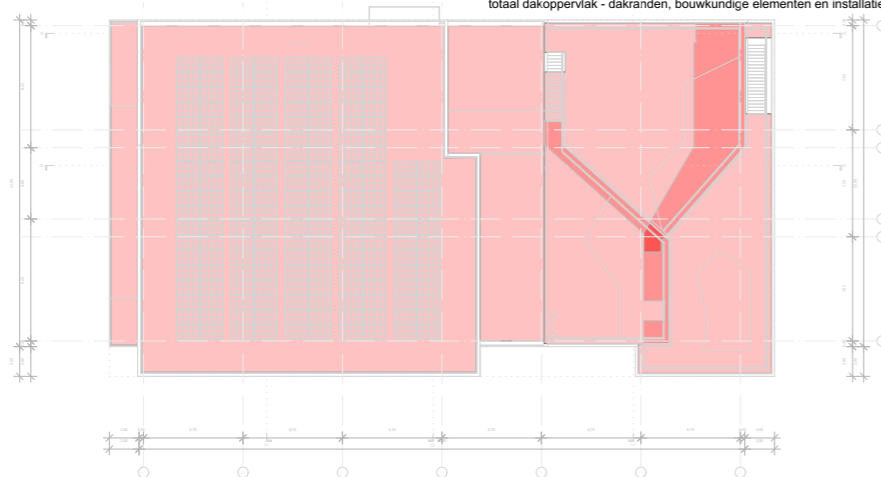
Oppervlakte waterdak

Waterdak 700m² = 70,1%
Dak met afschot



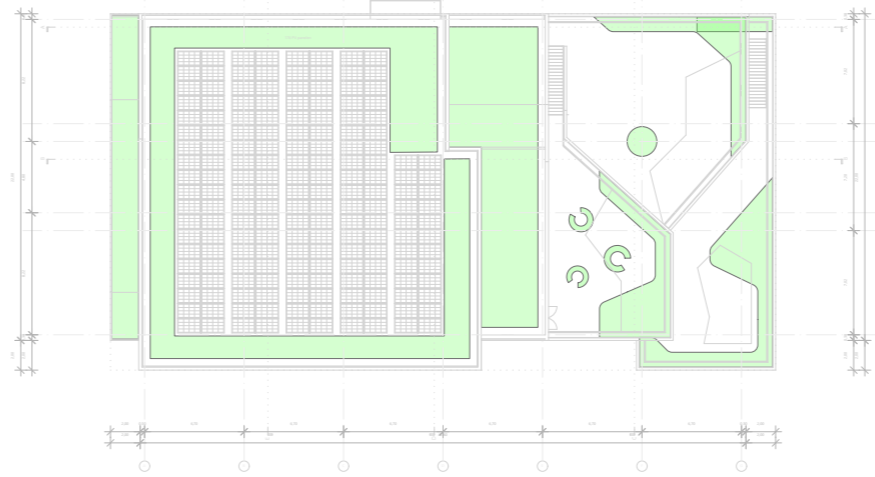
Beschikbaar dak oppervlak

Beschikbaar dakoppervlak 993m²
Overhangende delen 66m²
Beschikbaar dakoppervlak =
totaal dakoppervlak - dakranden, bouwkundige elementen en installaties



Oppervlakte groendak

Groendak totaal 358m² = 36,0%



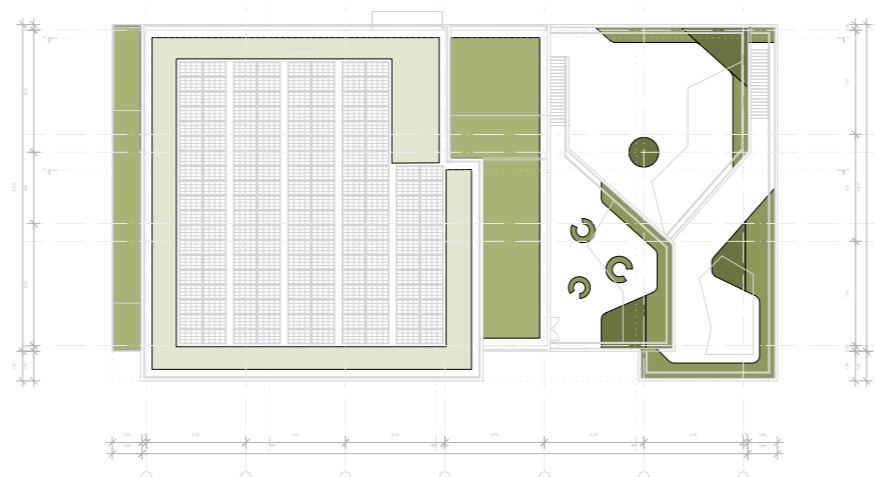
Oppervlak zonnepanelen

Zonnepanelen 327m²



Oppervlakte groendak uit gesplits

Intensiefdak 27m² = 2,7%
Natuurdak 191m² = 19,2%
Extensiefdak 135m² = 13,6%



6 Natuurinclusiviteit

Natuurinclusieve maatregelen

Met het huidige ontwerp wordt voorzien in 15 punten van de gevraagde 30 punten voor natuurinclusiviteit.

1. Waterdak: we halen met de huidige planning 10 punten (73,5% van het bruikbaar dakoppervlak)
2. Minimaal 20 inheemse soorten: 5 punten

Optimalisatie:

Groen dak

Er zou een optimalisatie plaats kunnen vinden bij de inrichting van het bovenste dak. De enige ruimte die er is is bij de zonnepanelen. Door deze bijvoorbeeld iets hoger te zetten (min. 50cm en wellicht niet in dakopstelling) kan het groendak door worden gelegd, en wordt de 40% norm gehaald.

Bonuspunten: met de stadsecoloog van de gemeente zou gekeken moeten worden hoeveel bonuspunten het ontwerp toegekend kan krijgen voor innovatieve toepassing; we werken met inheemse soorten in de plantenbakken, maken extra ruime groene plantenbakken op de rand én op het dak en zouden door het toevoegen van zandheuveltjes en boomstammen op de het bovenste dak en wellicht het natuurdak ook extra punten kunnen krijgen.

Tot slot zou er in het TO nog gekeken kunnen worden naar het integreren van nestkasten. Met de architect is reeds gekeken op welke plekken deze eventueel (in de overstek) ingepast zouden kunnen worden. Dit heeft verdere uitwerking.



Duizendblad - Achillea millefolium



Bieslook - Allium schoenoprasum



Gewoon reukgras - Anthoxanthum odoratum -



Wondklaver - Anthyllis vulneraria



Engels gras - Armeria maritima



Grasklokje - Campanula rotundifolia



Borstelkrans - Clinopodium vulgare



Ruige anjer - Dianthus armeria



Kartuizer anjer - Dianthus carthusianorum



Steenanjer - Dianthus deltoides



Scherpe fijnstraal - Erigeron acris



Gewone reigersbek - Erodium cicutarium



Schapengras - Festuca guestfalica



Rood zwenkgras - Festuca rubra



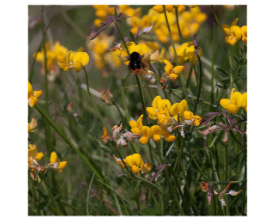
Geel walstro - Galium verum



Zandblauwtje - Jasione montana



Vlasbekje - Linaria vulgaris



Gewone rolklaver - Lotus corniculatus var. corniculatus



Wilde marjolein - Origanum vulgare



Bleke klaproos - Papaver dubium



Muizenoor - Pilosella officinarum



Ruige weegbree - Plantago media

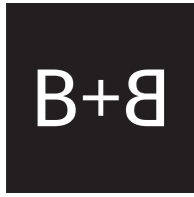


Viltganzerik - Potentilla argentea



Voorjaarsganzerik - Potentilla verna

Inheemse soorten



Bureau B+B
Stedebouw en
Landschapsarchitectuur

Kraanspoor 1
1033 SC Amsterdam

+31 (0)20 62 39 801
www.bplusb.nl