

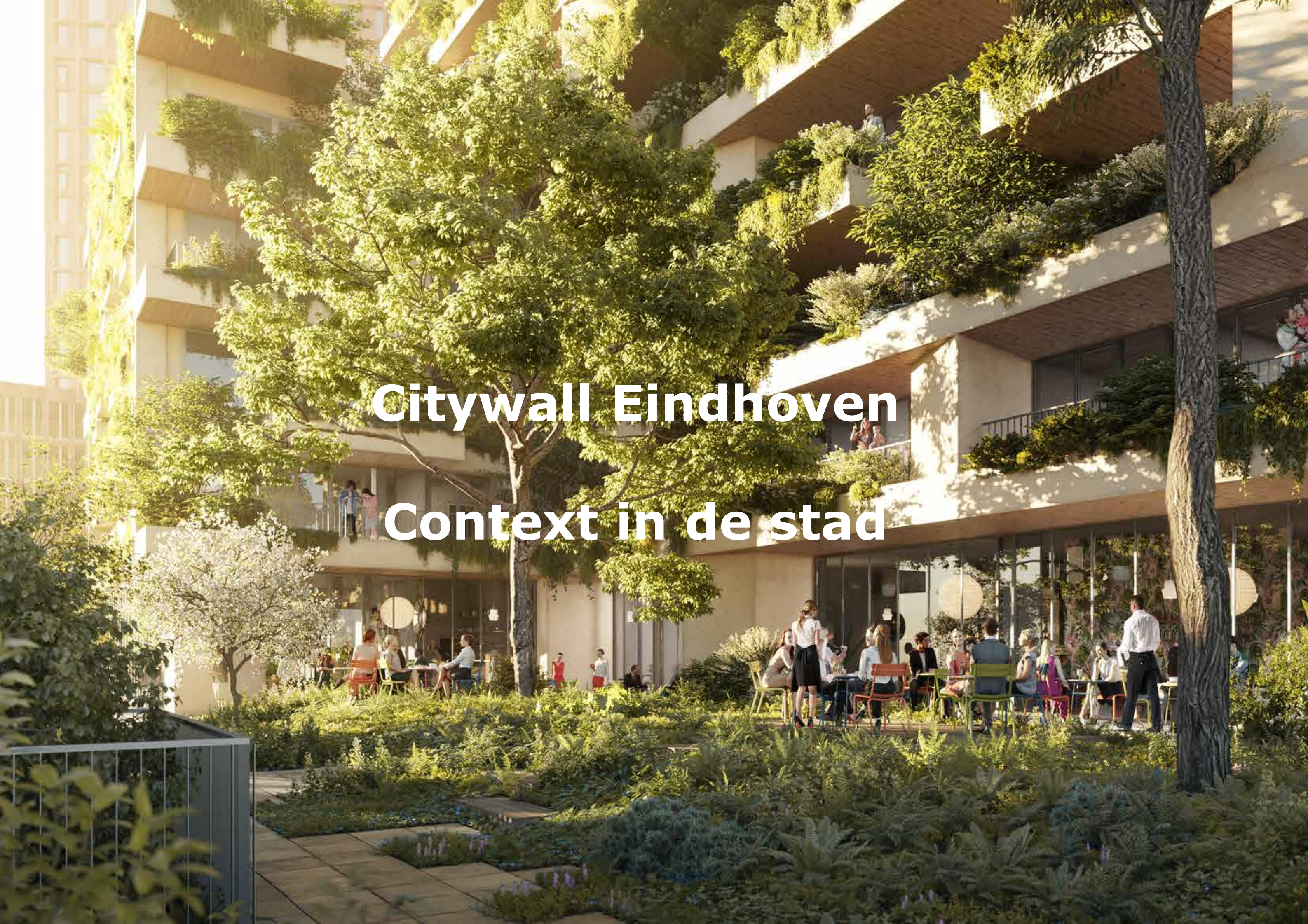


Citywall Eindhoven

Verbeelding van het groen

2023

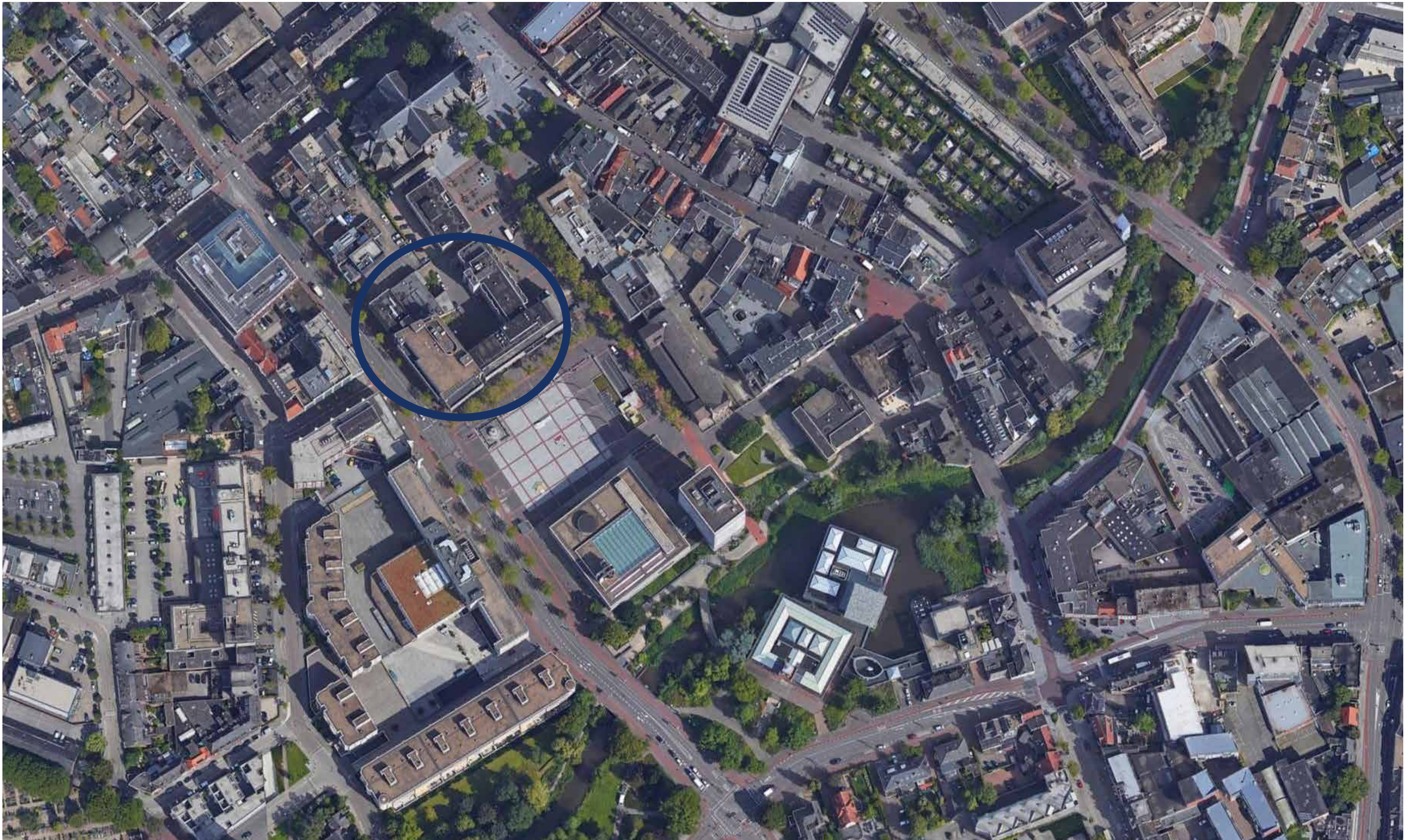
21 09 2023

An architectural rendering of the Citywall Eindhoven project. The image shows a multi-story building with a modern, light-colored facade and large glass windows. The building is integrated with a lush, green urban environment. A large, mature tree stands in the center of the courtyard, casting shadows on the building and the ground. The ground is covered with dense, low-lying green plants and shrubs. People are seen sitting at outdoor tables in the courtyard, enjoying the space. The overall atmosphere is bright and sunny, with warm light filtering through the trees.

Citywall Eindhoven

Context in de stad

Locatie: tussen stad en rivier de Dommel



Tussen stad en rivier de Dommel: parkstructuur en stadsnatuur



Op smalste deel in de groenverbinding langs de Dommel fungeert de Medina aan de smalle Haven als steppingstone en leefgebied voor vogels, insecten en vlinders.

Citywall kan deze functie versterken in dit smalle deel en direct ook een groene route de stad in creëren.

De volgende soorten zijn doelsoorten:

Dagvlinders

Argusvlinder
Kaasjeskruidkoppje
Sleedoornpage
Dagpauwoog
Citroenvlinder
Atalanta
Boomblauwtje

Vogels

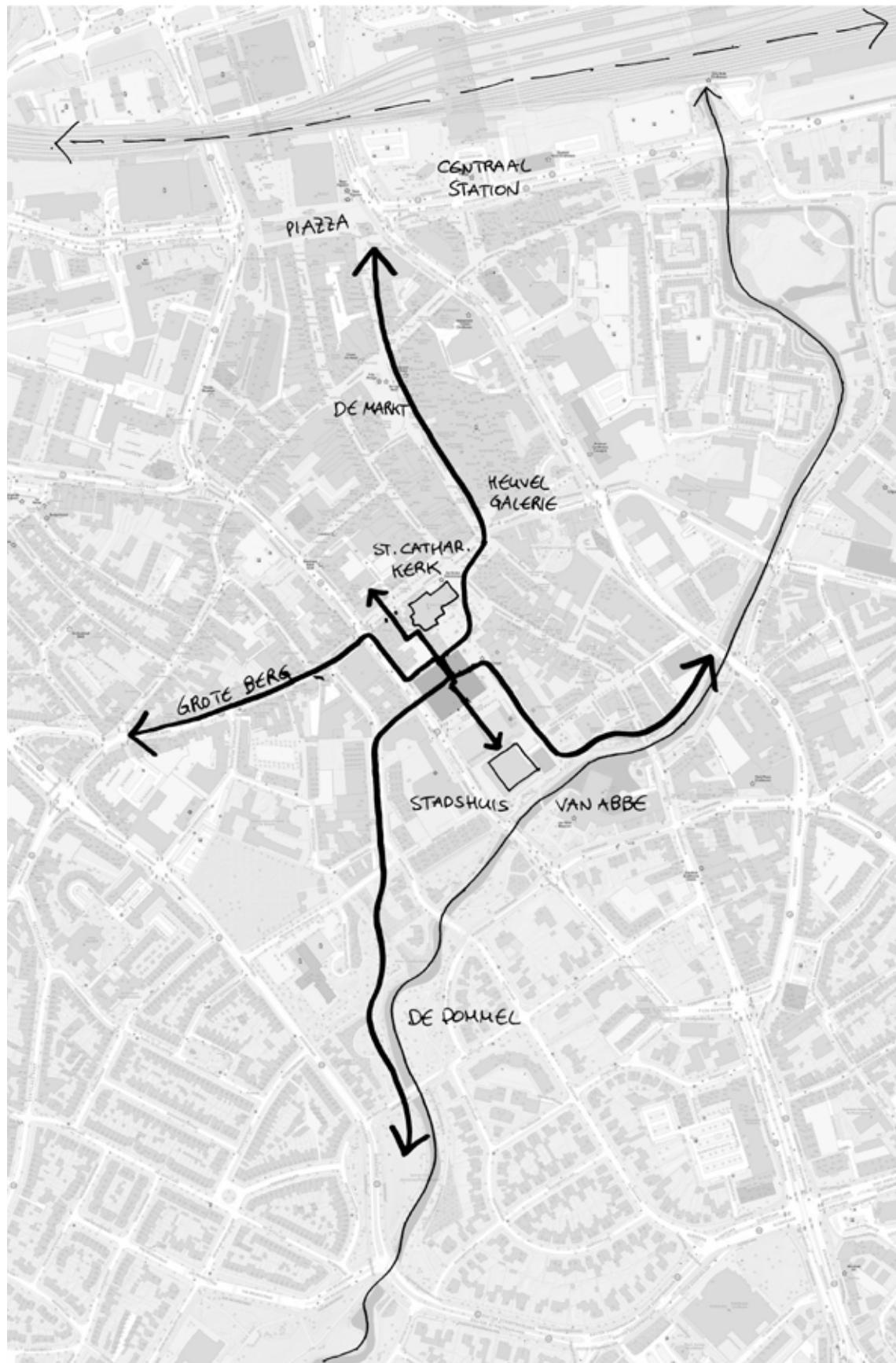
Huiszwaluw
Spreeuw
Zwarte roodstaart
Scholekster
Turkse tortel
Merel
Gierzwaluw
Huismus
Koolmees
Pimpelmees
Roodborst
Winterkoning

Zoogdieren

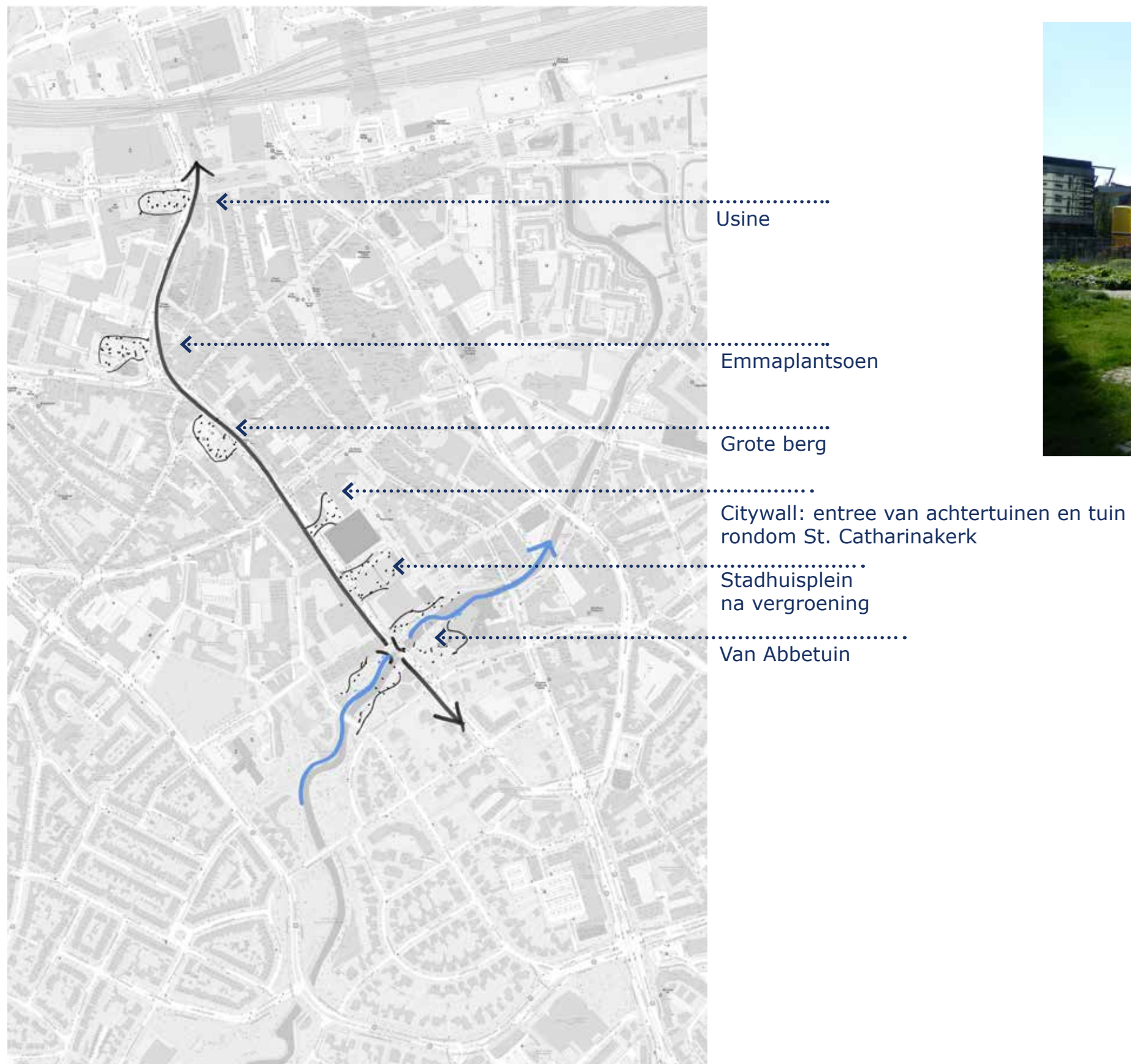
Gewone dwergvleermuis
Ruige dwergvleermuis
Laatvlieger
Tweekleurige vleermuis
Meervleermuis

Wilde Bijen en Hommels

Knooppunt van routes



Kans: Pocketsparks aan de Walstraat



An architectural rendering of the Citywall Eindhoven project. The image shows a modern building with multiple levels, each featuring a lush green wall or balcony garden. In the foreground, a large, mature tree stands in a courtyard area filled with various plants and flowers. People are seen sitting at tables and chairs in the courtyard, and others are visible on the balconies of the building. The scene is bathed in warm, golden light, suggesting a sunset or sunrise. The text "Citywall Eindhoven" and "Analyse van de omgeving" is overlaid in the center of the image.

Citywall Eindhoven

Analyse van de omgeving

2020 situatie in foto's: Catharinaplein



2020 situatie in foto's: Begijnenhof



2020-2023 situatie in foto's: Binnenterrein



2020-2023 situatie in foto's: Stadhuisplein

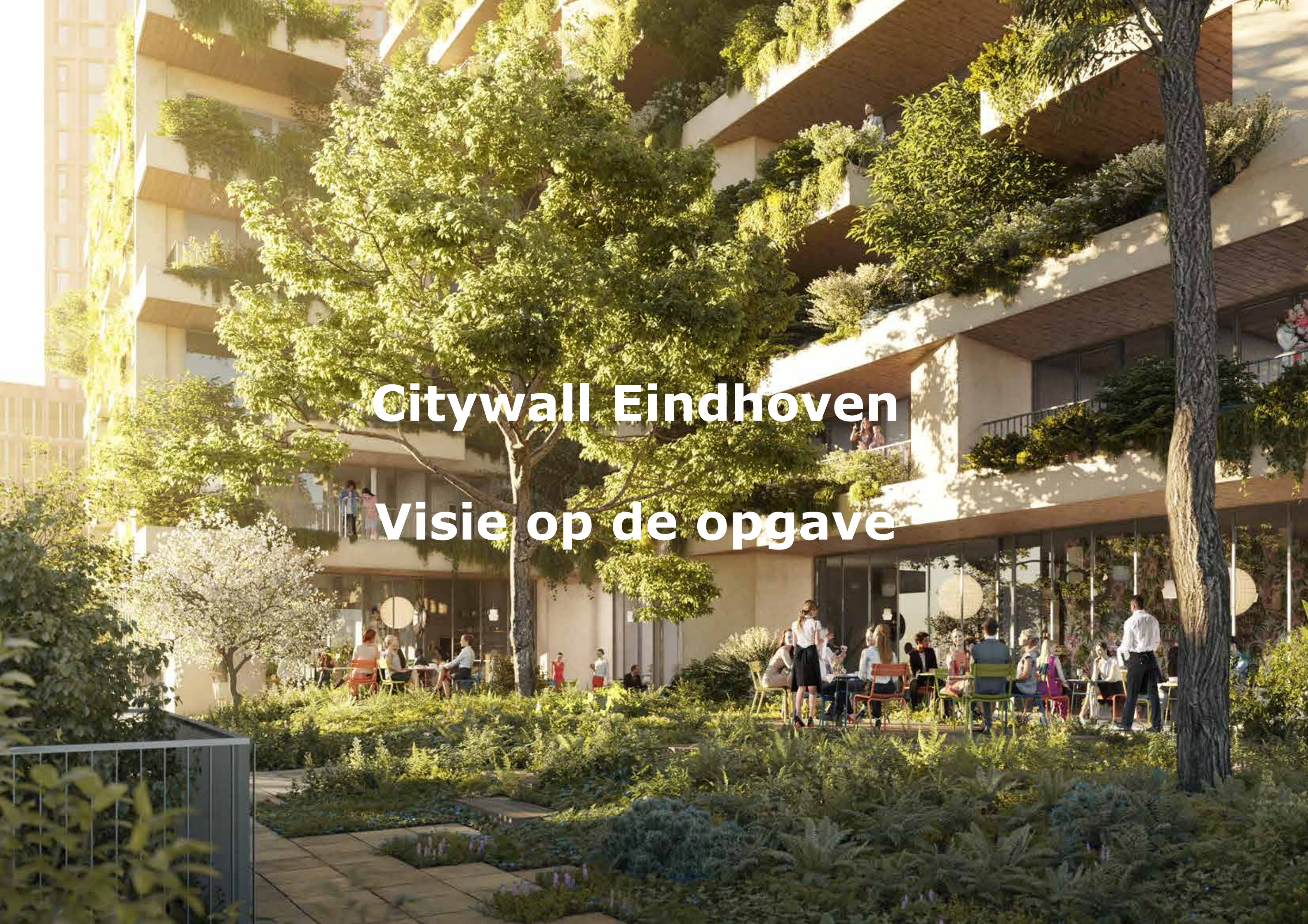


Bestaande situatie in foto's: Wal



2020 situatie in foto's: Kerkstraat & St.Catharinakerk tuin

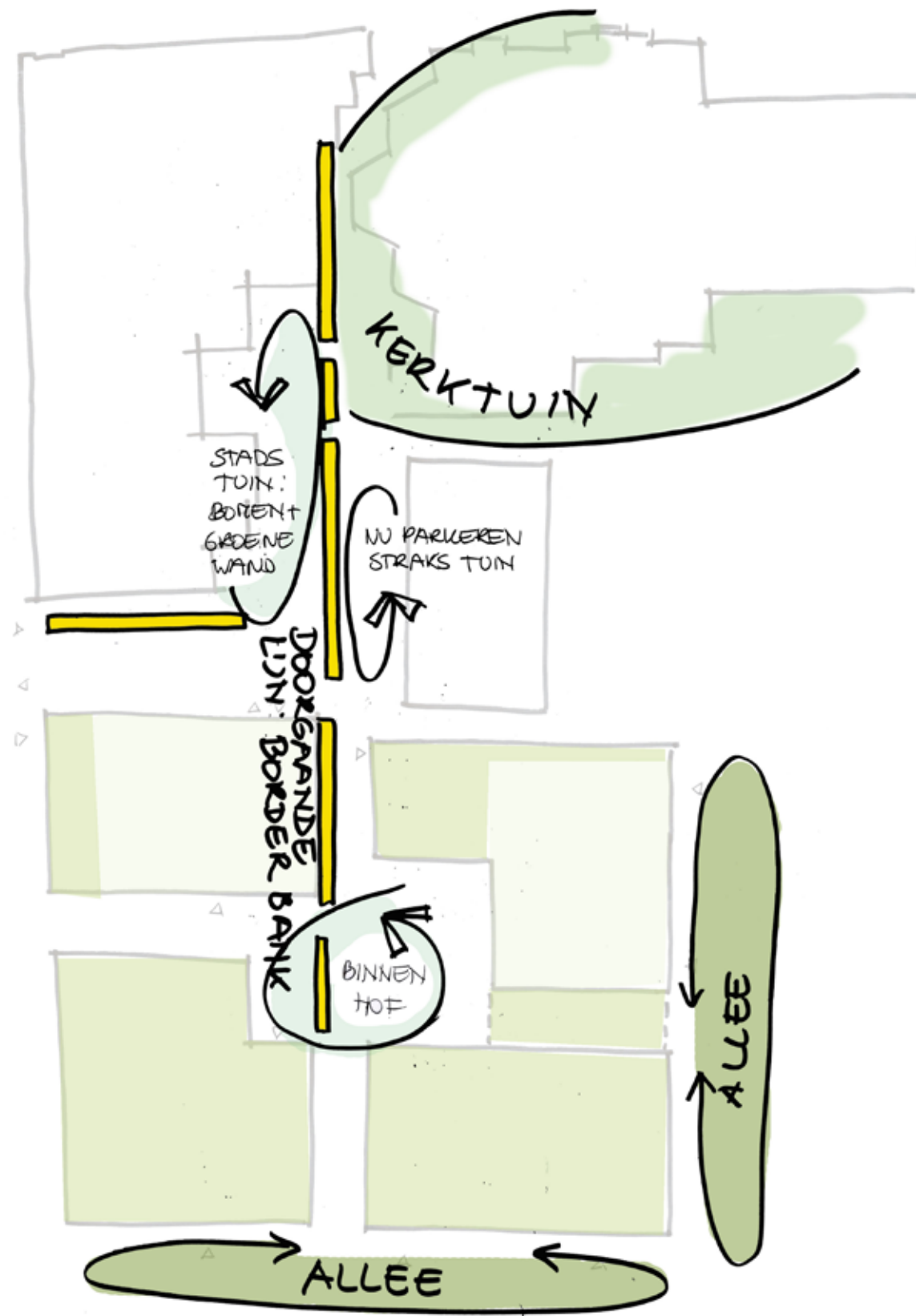


An architectural rendering of a modern building complex, Citywall Eindhoven, featuring a lush, multi-level green courtyard. The building has multiple floors with balconies and large glass windows. The courtyard is filled with various trees, including a large central tree and a flowering tree on the left. People are shown sitting at tables in the courtyard, suggesting a social or communal space. The overall atmosphere is bright and sunny, with warm lighting. The text "Citywall Eindhoven" and "Visie op de opgave" is overlaid in the center of the image.

Citywall Eindhoven

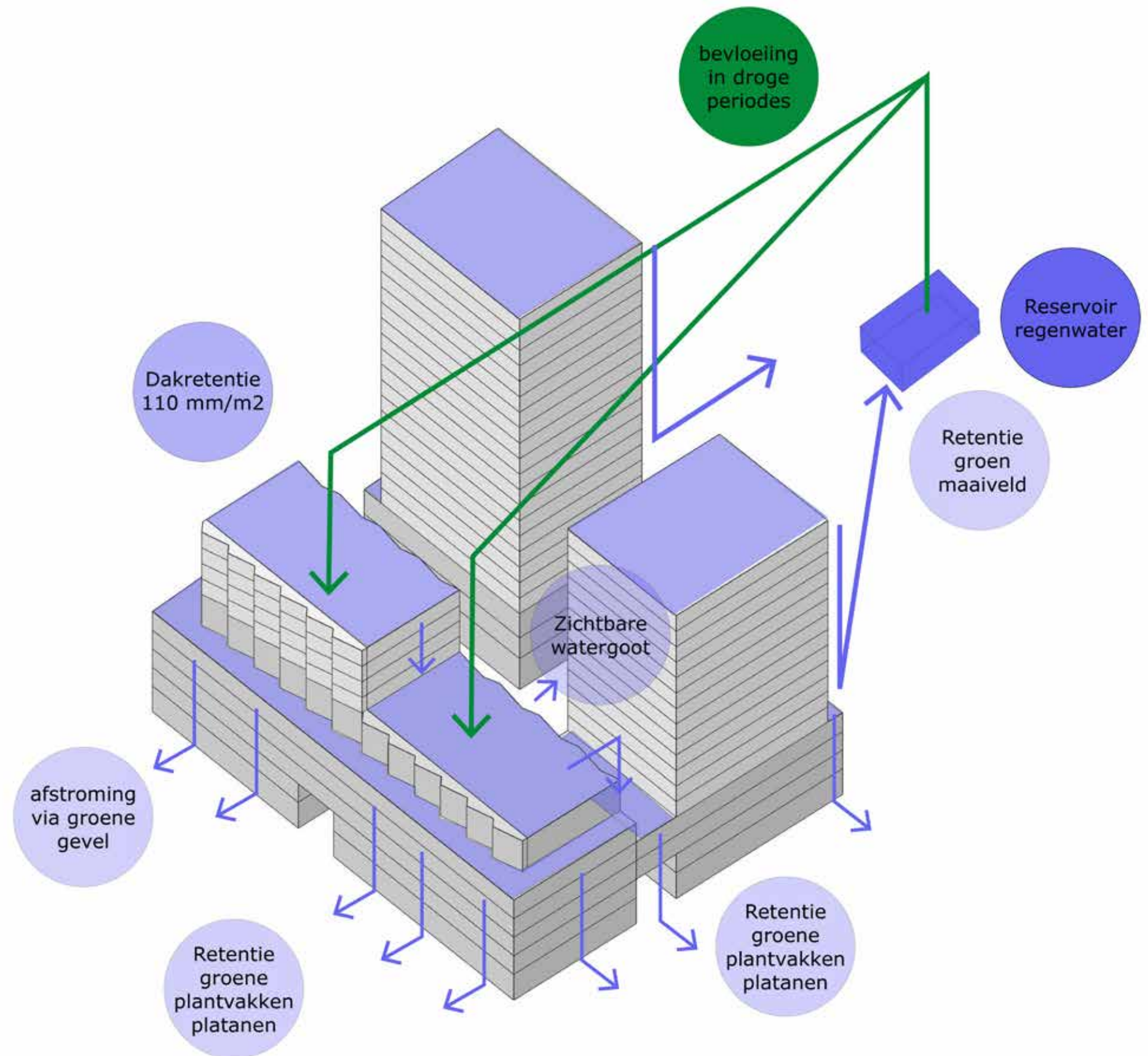
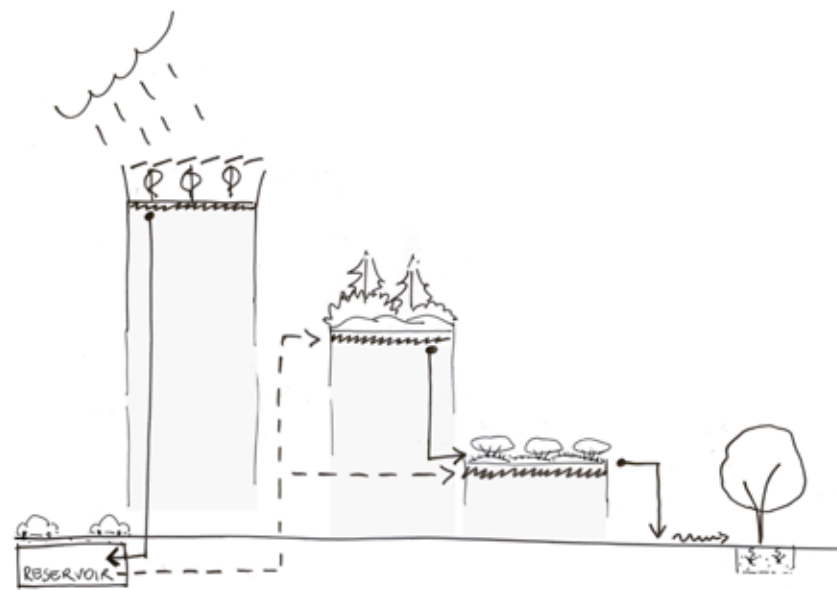
Visie op de opgave

Concept groen

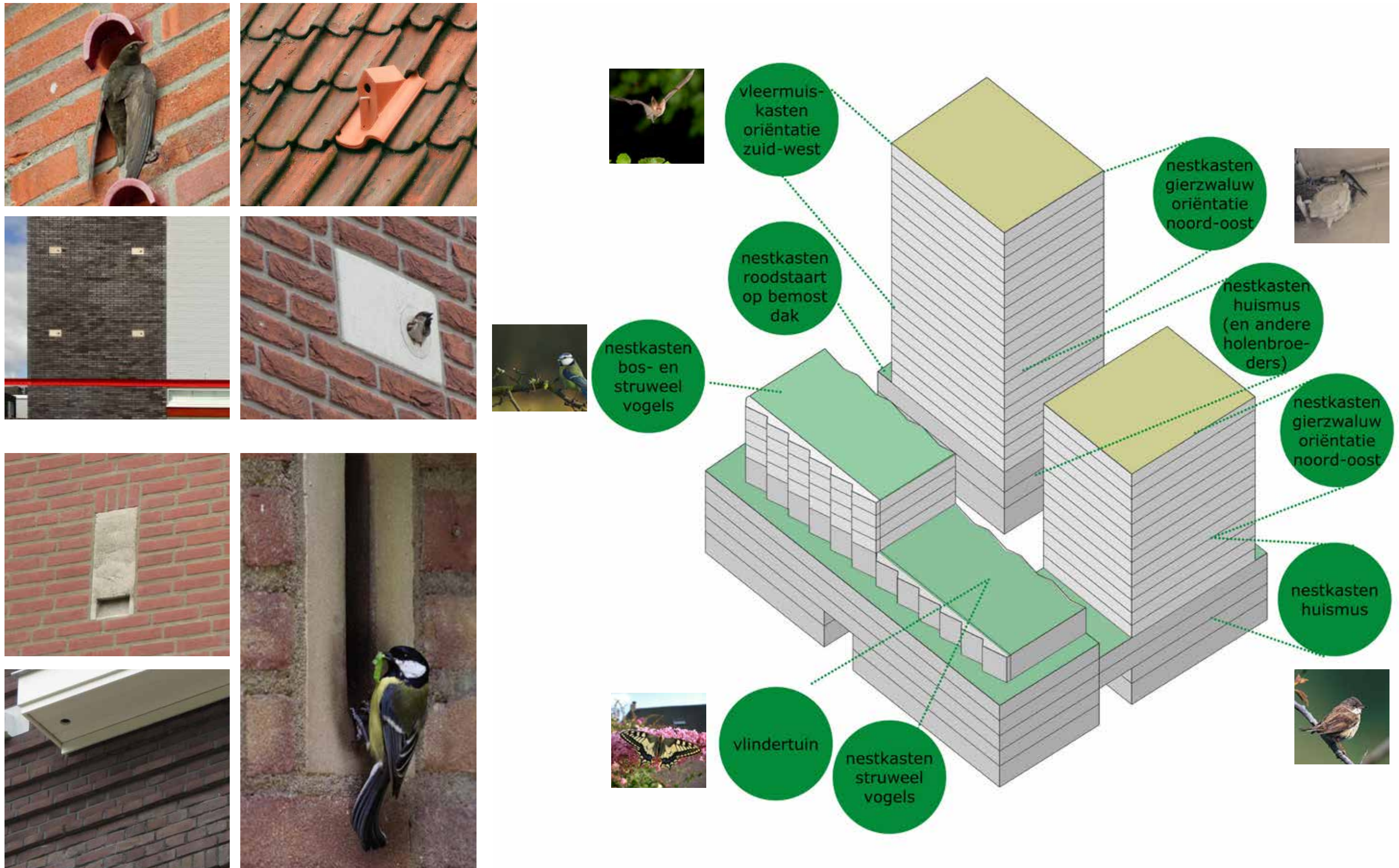


Concept groen

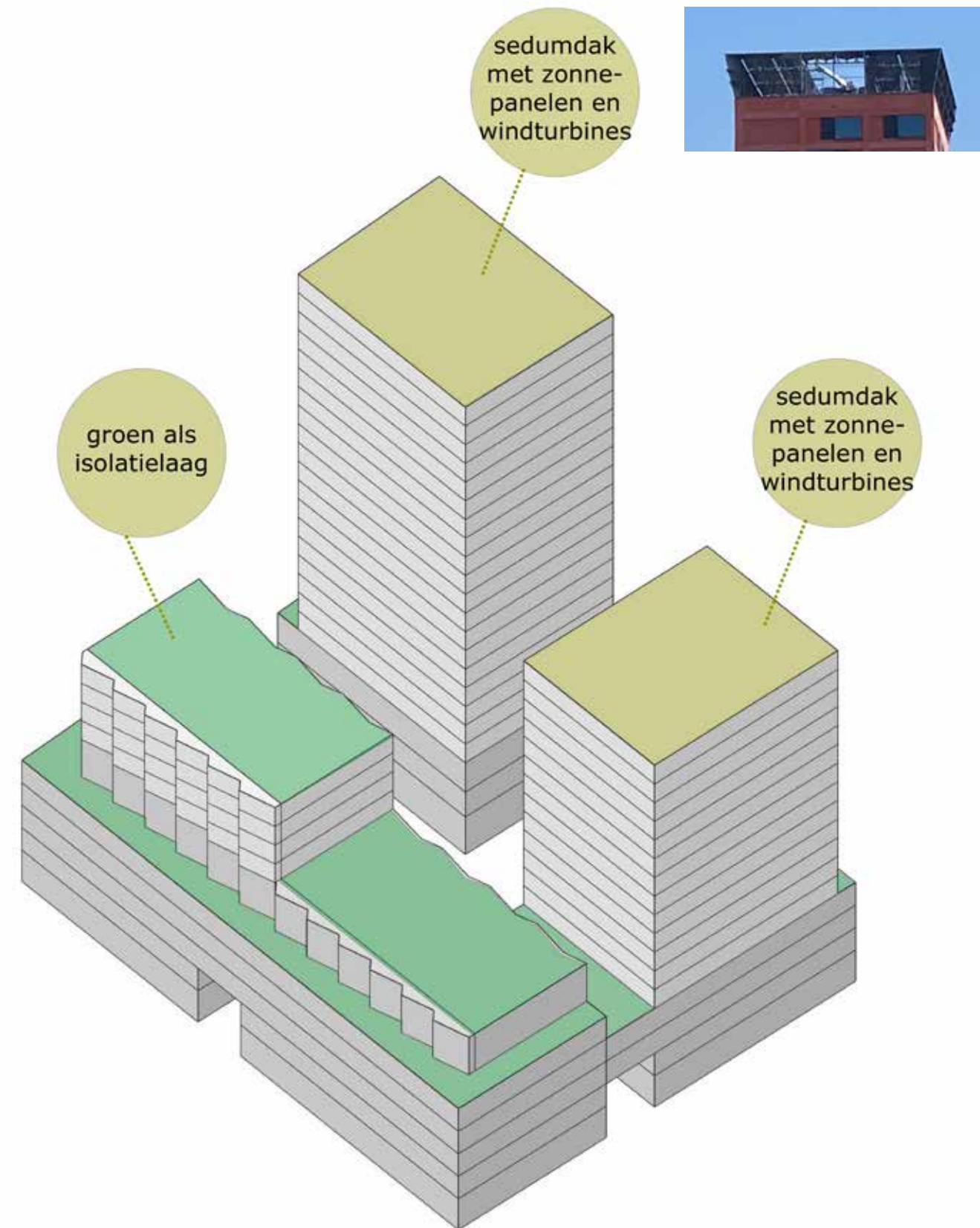
Concept watersysteem



Concept natuurinclusief bouwen en biodiversiteit



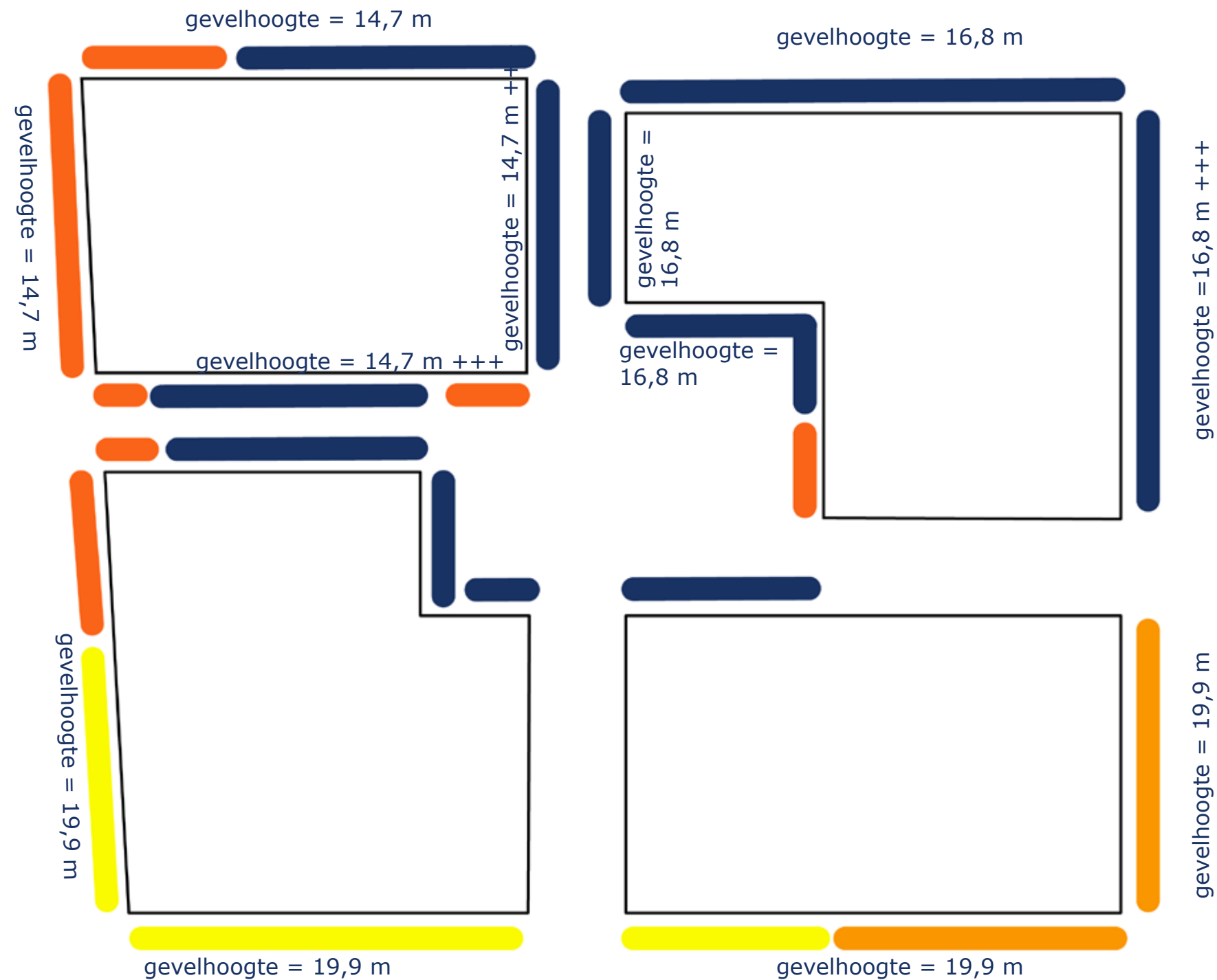
Concept energetisch gebouw



Concept standplaats beplanting: zon, halfschaduw en schaduw

Bezonnning

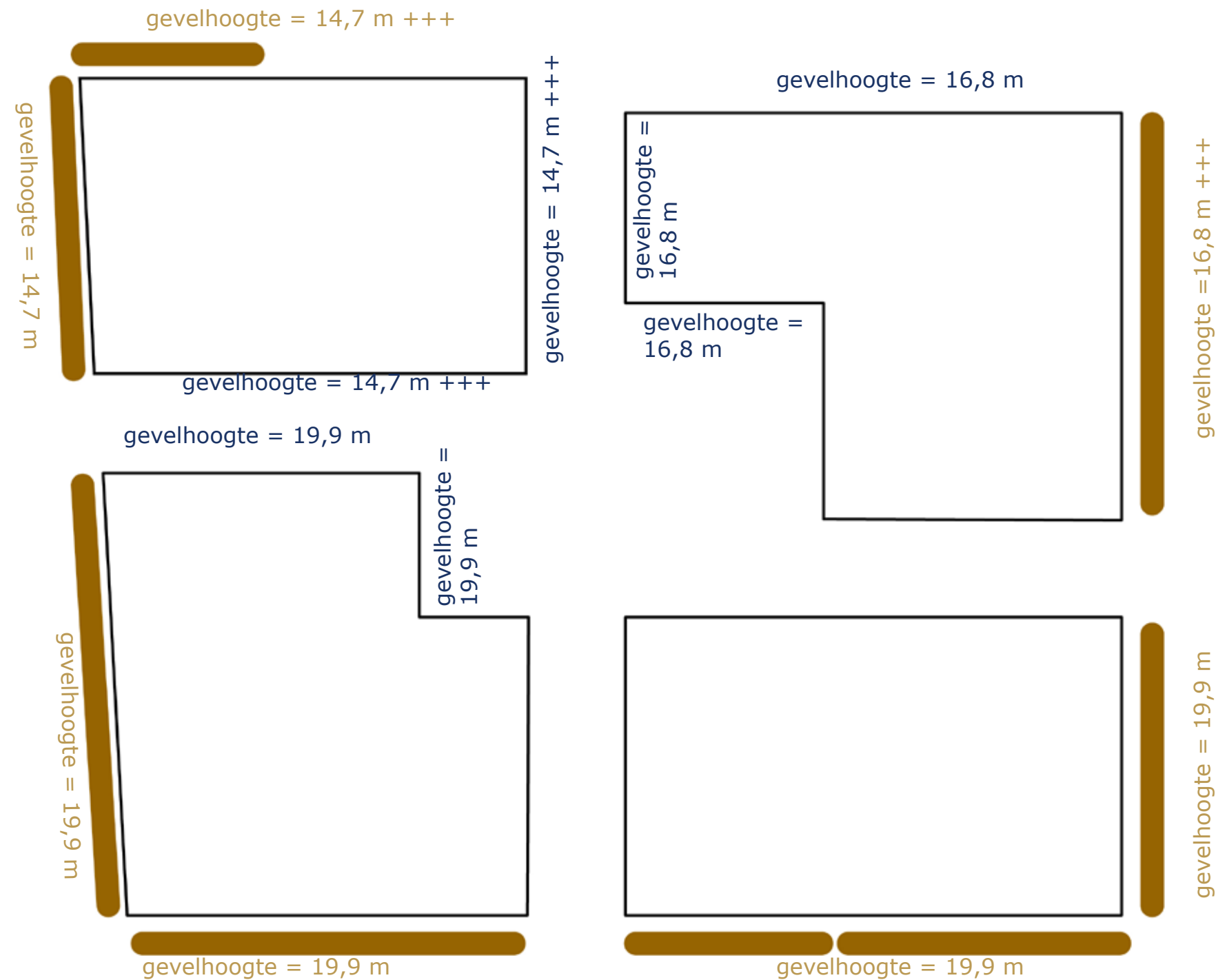
- ochtend zon
- vol in de zon
- avondzon
- altijd schaduw



Overbrugbare hoogte voor klimplanten

gevelhoogte = 16,8 m vanuit bakken

gevelhoogte = 14,7 m vanuit open grond

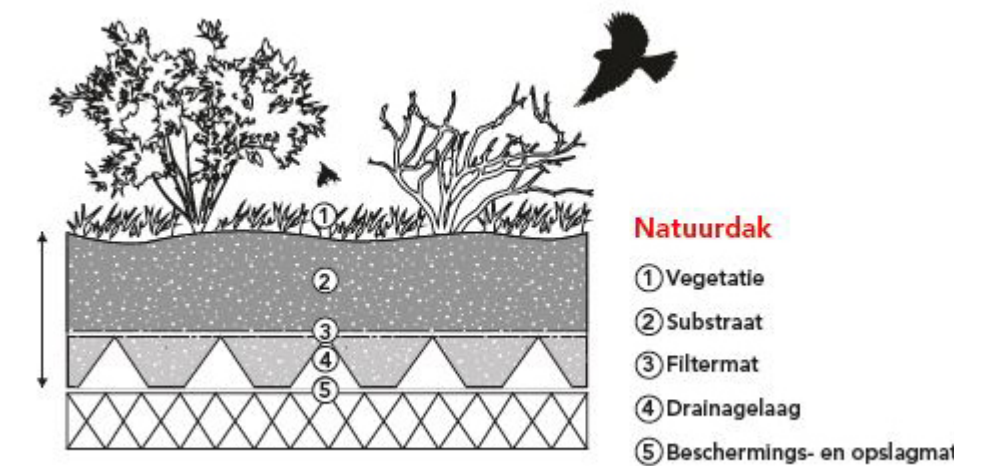
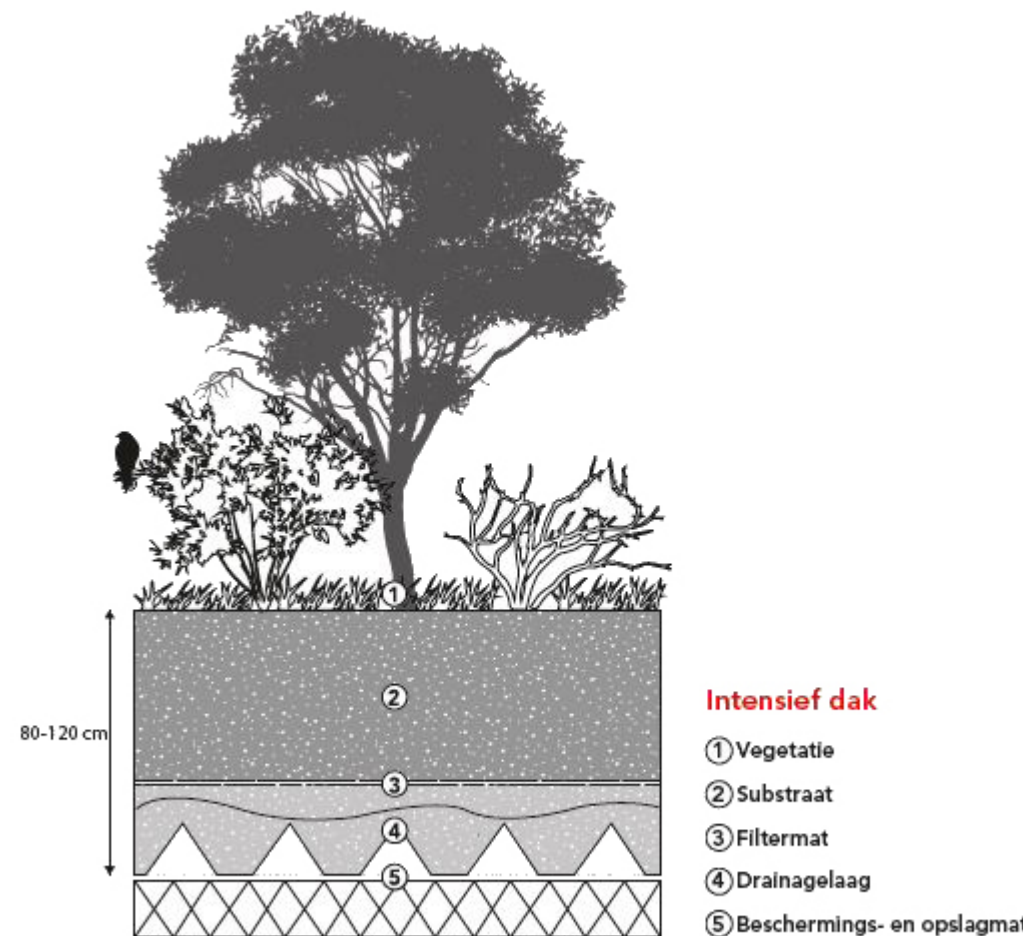
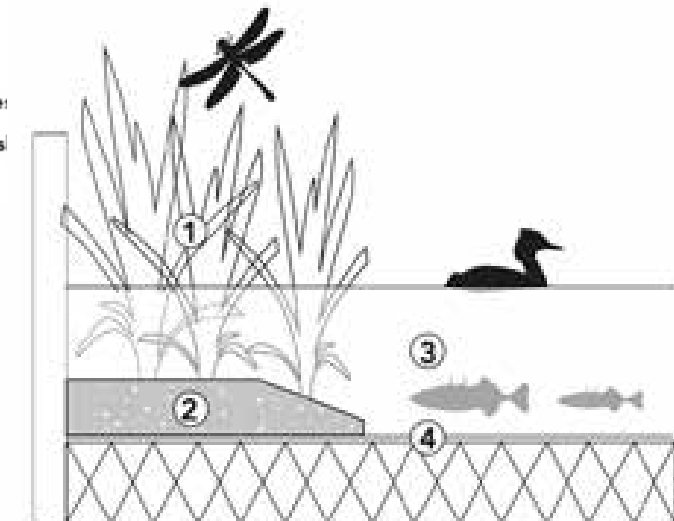
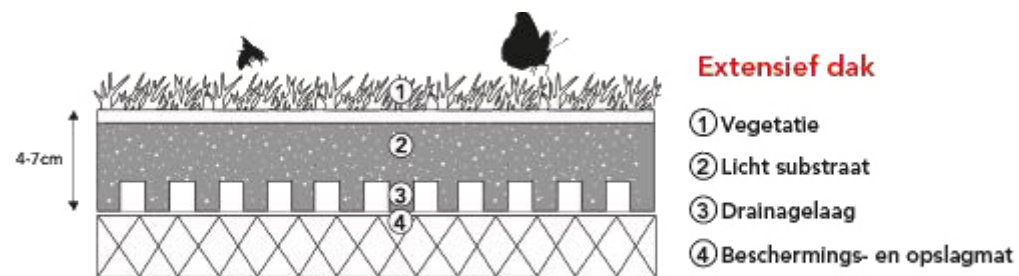


An architectural rendering of the Citywall Eindhoven building, showcasing its innovative vertical garden facade. The building features multiple levels of balconies and terraces, each densely planted with a variety of green plants and trees. A large, mature tree stands prominently in the center of the courtyard. In the foreground, a paved area with a low metal railing is visible. To the right, a group of people are seated at outdoor tables, enjoying the sunny atmosphere. The building's facade is a mix of light-colored panels and large glass windows, reflecting the surrounding greenery. The overall scene is bright and vibrant, with warm sunlight filtering through the leaves.

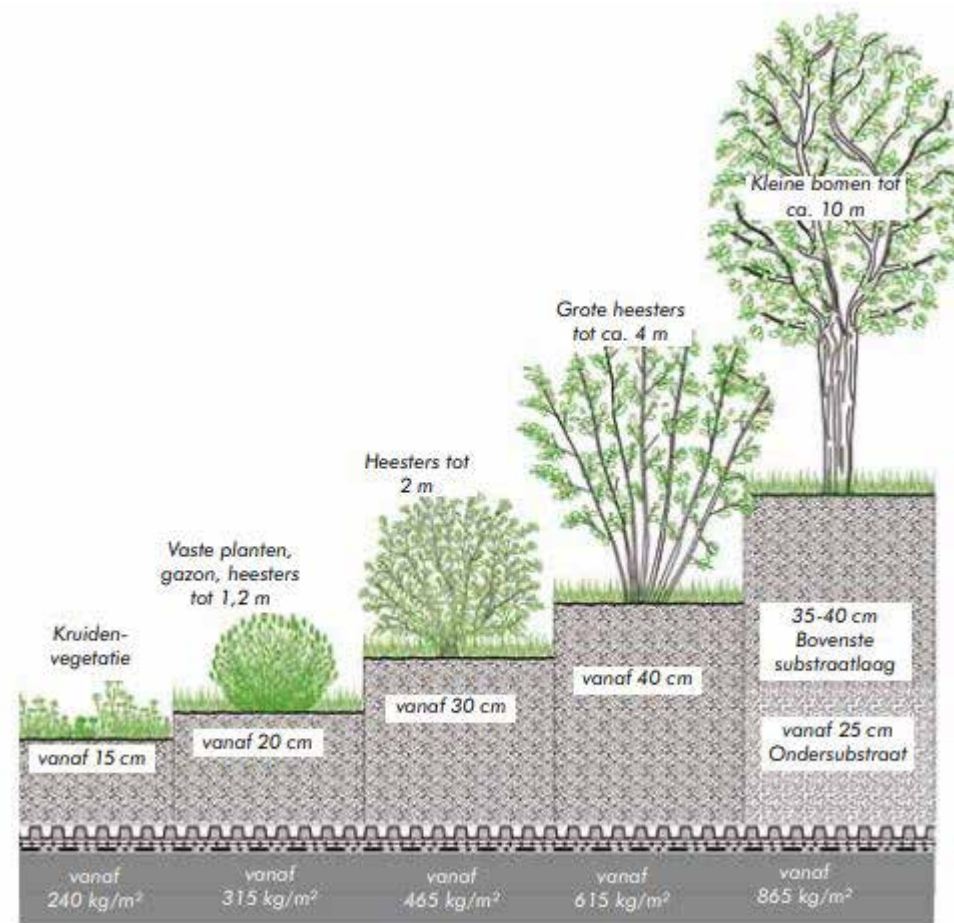
Citywall Eindhoven

Technische aspecten constructie en vegetatie daktuinen

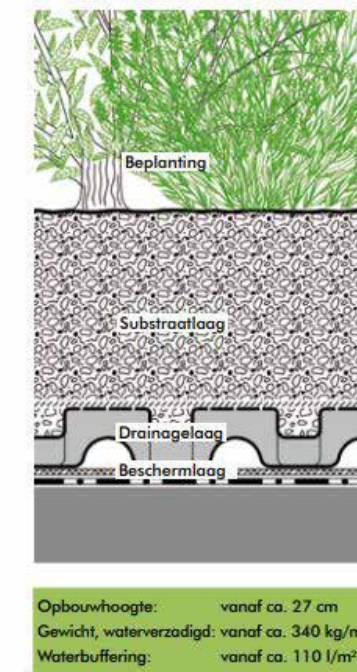
Typologieën van daktuinen:



Typologieën van daktuinen: dikte substraat bepaalt type beplanting



Gewicht kg/m ²		Hoogte cm
droog	waterverzadigd	
vanaf 200	vanaf 300	vanaf 20
32	42	7
232	342	



Gazon, vaste planten en bij een hogere substraatlaag ook heesters en kleine bomen.

Intensief substraat
c.q. substraat 'Gazon'

Systeemfilter SF
Floradrain® FD 60 met
Zincolit® Plus-vulling

Beschermmat ISM 50
evt. met extra wortelbeschermfolie
WSB 100-PO

↑
sedum en rotsplanten

↑
vaste plantvakken

↑
haag op dek

↑
meerstammige heesters

↑
boomvormers tot 10 meter hoog

substraat dikte van minimaal 40 cm, liever 60 cm

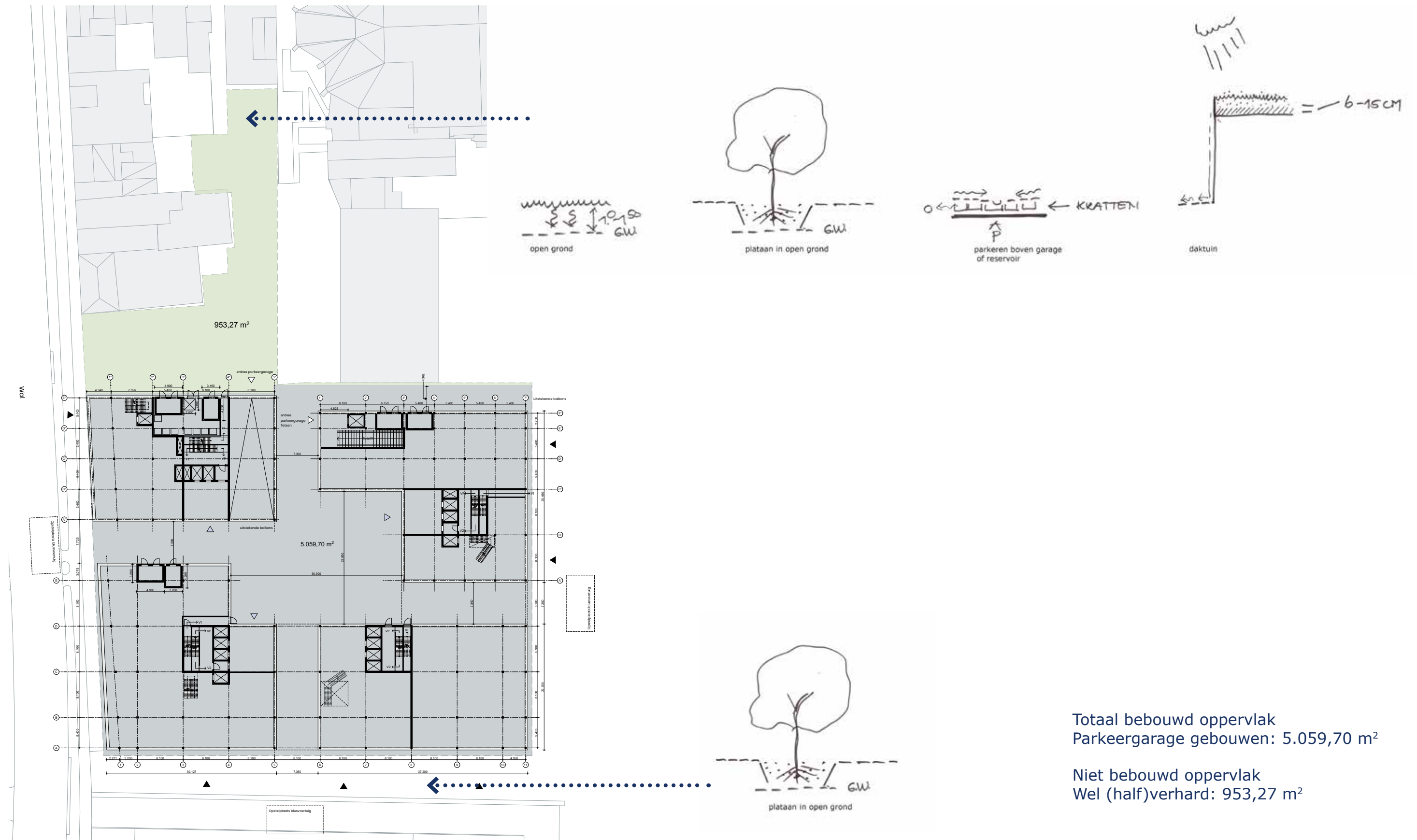
Typologieën van daktuinen: dikte substraat bepaalt type beplanting



Bewerking van richtlijn begroeide daken 2.1 (bron VBB)

Integraal oplossen van wateropgave, groenopgave en natuuropgave

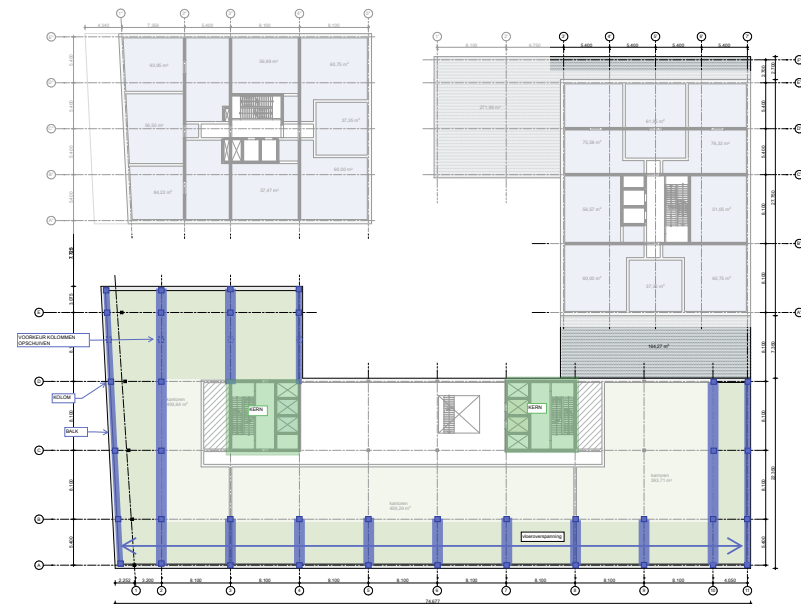
tegen aanvaardbare kosten van aanleg en onderhoud



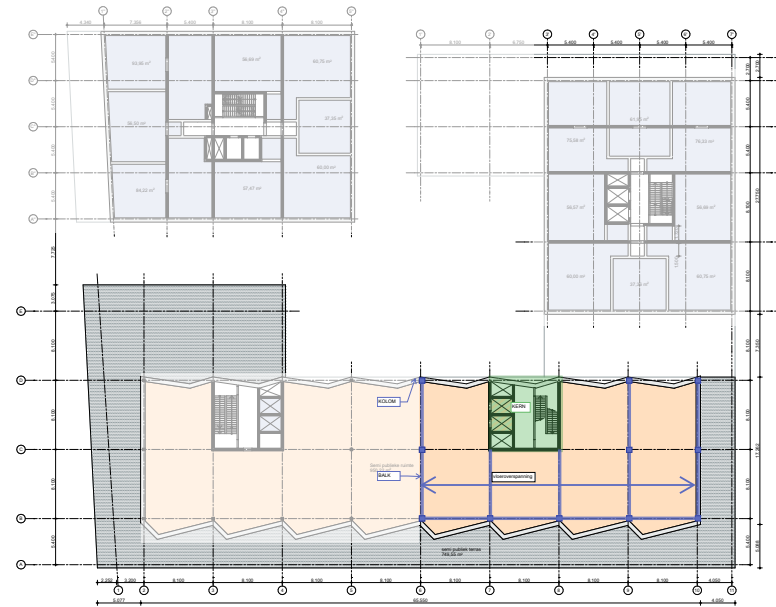
Totaal bebouwd oppervlak
Parkeergarage gebouwen: 5.059,70 m²

Niet bebouwd oppervlak
Wel (half)verhard: 953,27 m²

Technische aspecten daktuin: constructie

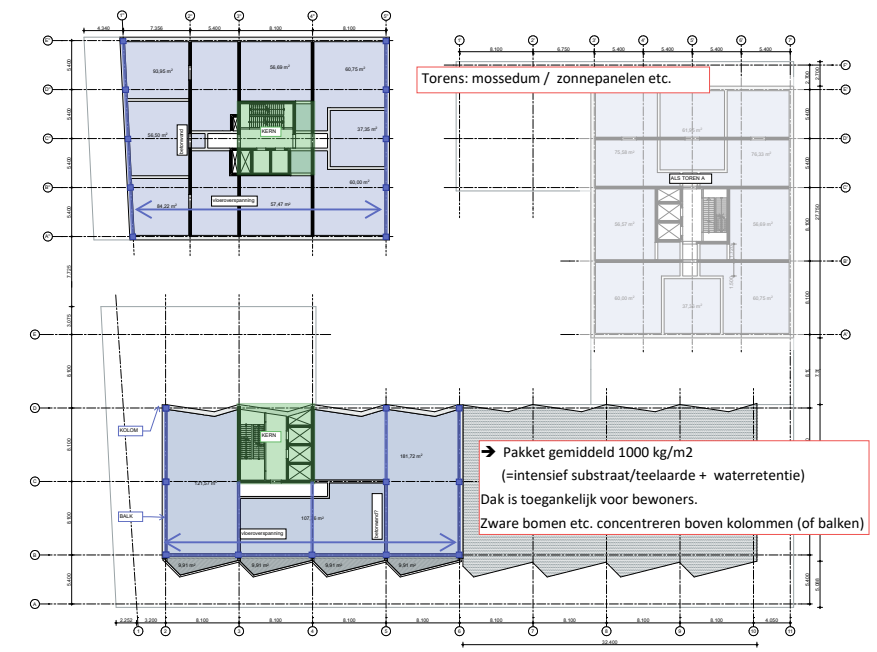


5e verdieping (dak)



7e verdieping (dak)

→ permanent gemiddeld pakket 1000 kg/m² (=intensief substraat/teelaarde + waterretentie)
Dak is toegankelijk voor bewoners.
Zware bomen etc. concentreren boven kolommen (of balken)



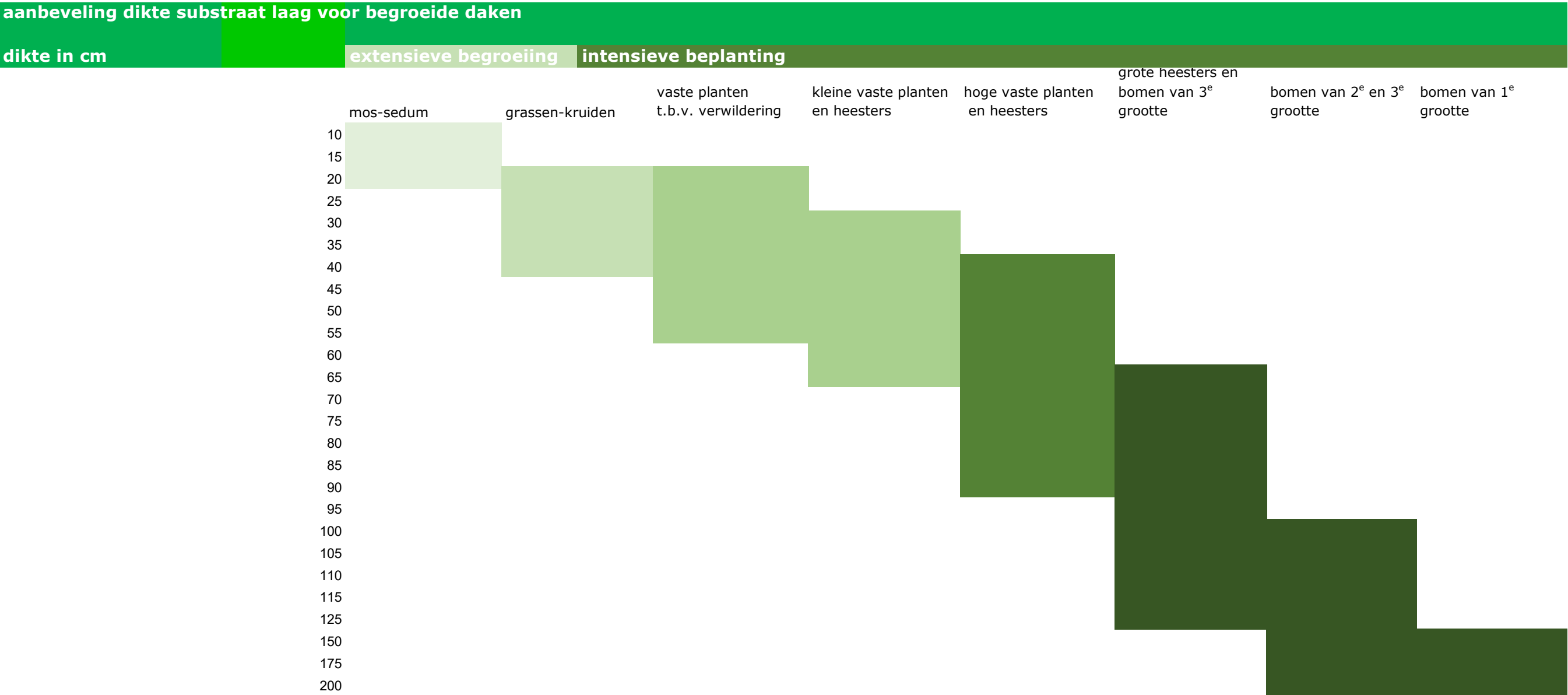
11e verdieping (dak)
+ daken torens

Torens: mossedum / zonnepanelen etc.

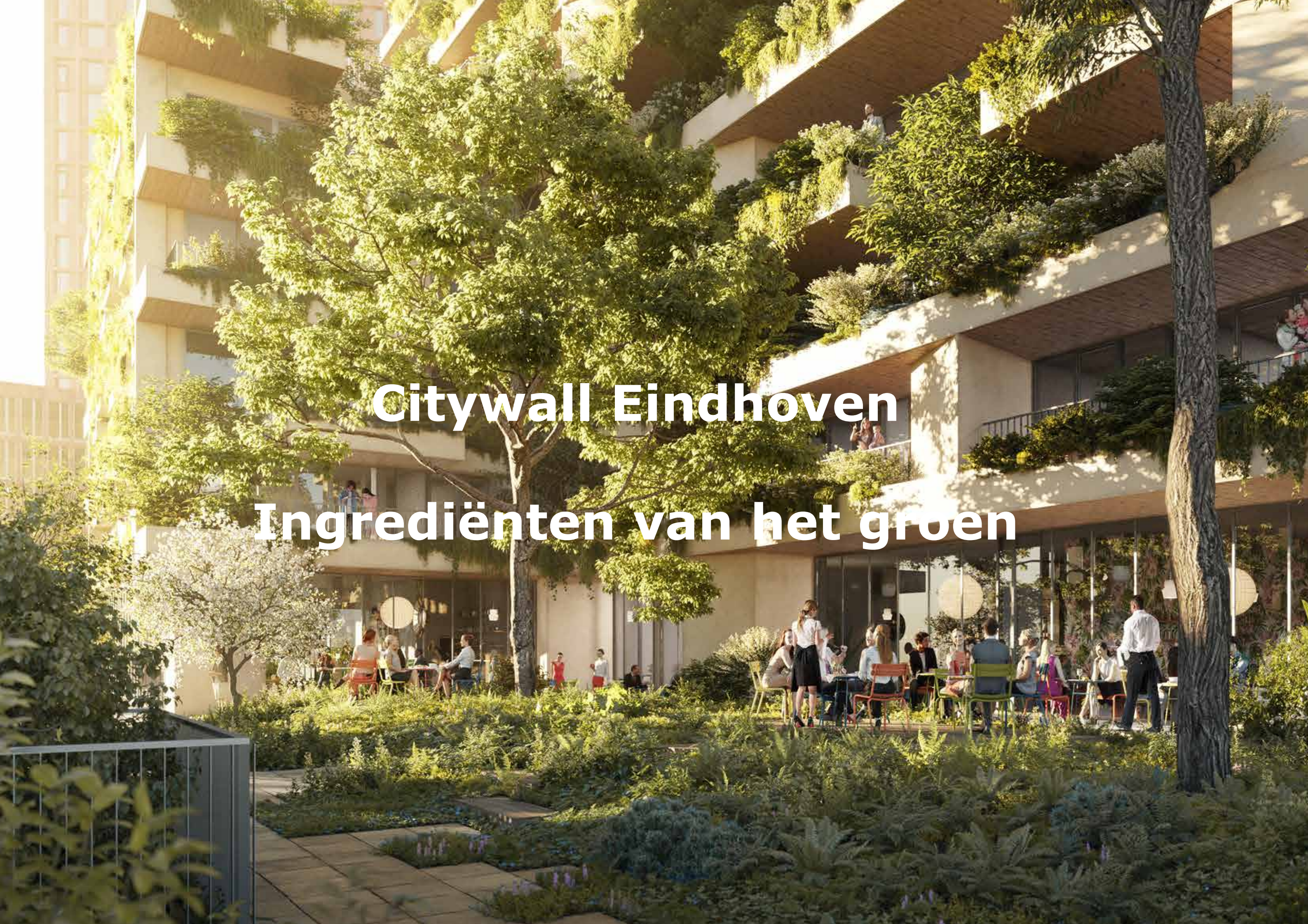
→ Pakket gemiddeld 1000 kg/m²
(=intensief substraat/teelaarde + waterretentie)
Dak is toegankelijk voor bewoners.
Zware bomen etc. concentreren boven kolommen (of balken)

Uitgangspunt:
Bomen in verbeeld idee gepositioneerd op kolommen, balken en de kern.

Technische aspecten daktuin: constructie, waterretentie en vegetatie



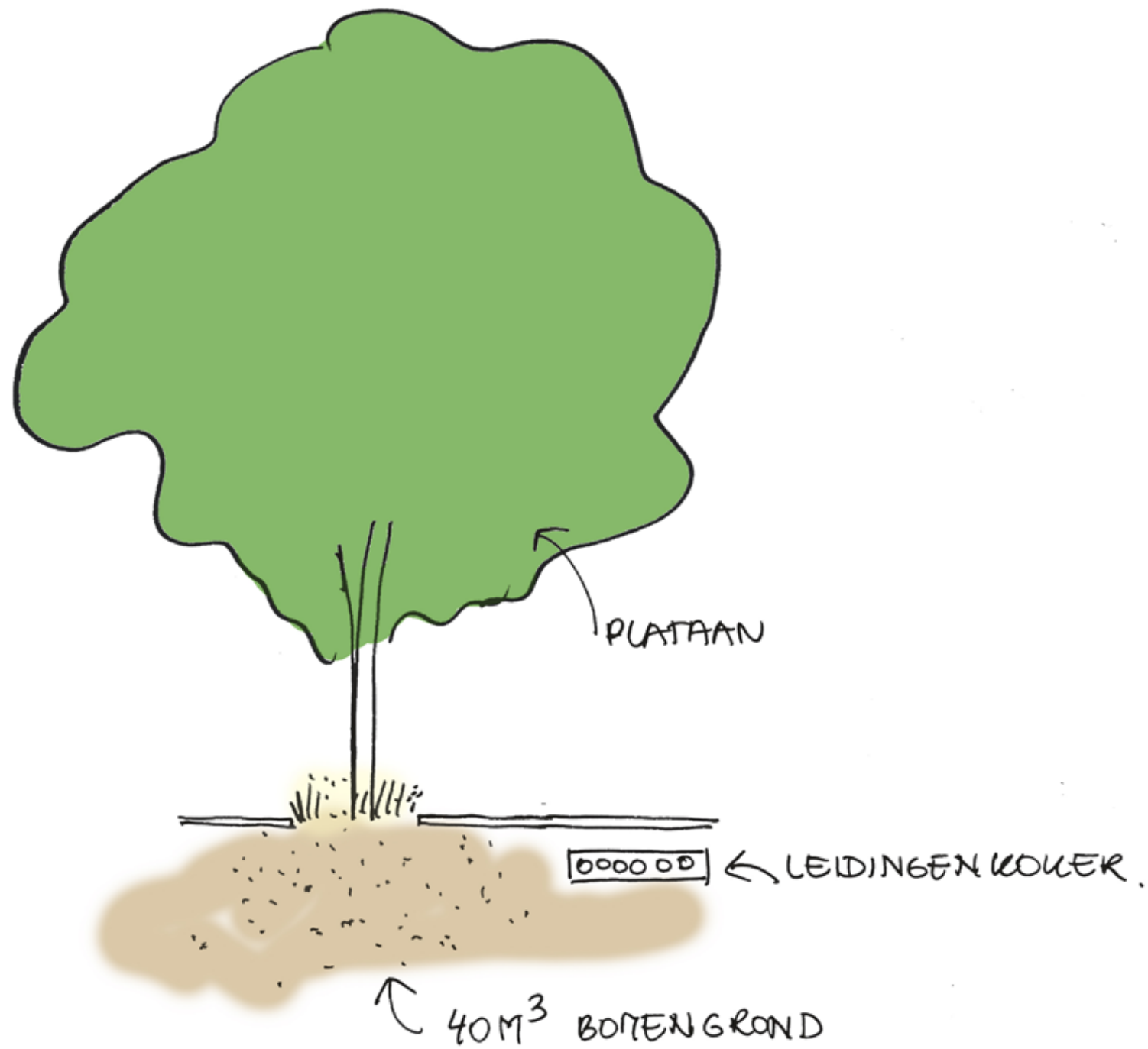
opbasis van zinkco systeem: Floradrain FD 60		gewicht in kg/m ³ vanaf						
waterbuffering in mm/m ²		240	315	315	465	615	856	856
5 10 16	50	290	365	365	515	665	906	906
	100	340	415	415	565	715	956	956
	160	400	475	475	625	775	1016	1256
constructie: gemiddeld 750kg/m ²		te realiseren op huidige constructie						
constructie op de balken en kolommen maximaal 1000 kg/m2		op balken en kolommen						

An architectural rendering of the Citywall Eindhoven building, showcasing its innovative vertical gardening system. The building's facade is composed of multiple levels of balconies and terraces, each densely packed with a variety of green plants, including trees, shrubs, and hanging vines. The building is situated around a central courtyard area. In the foreground, a large, mature tree with lush green foliage stands prominently. To the right, a tall, slender tree trunk reaches towards the top of the frame. The ground level of the courtyard is filled with a dense carpet of low-lying green plants and small flowers. A paved walkway with rectangular stone tiles leads through the courtyard. Several people are depicted in various settings: some are sitting at outdoor tables with colorful chairs (orange, green, blue) in the courtyard, while others are standing on the balconies of the building, looking out or interacting. The building's ground floor features large glass windows and doors, providing a view into the interior. The overall scene is bathed in warm, golden light, suggesting a late afternoon or early morning setting. The text "Citywall Eindhoven" and "Ingrediënten van het groen" is overlaid in white, bold, sans-serif font in the center of the image.

Citywall Eindhoven

Ingrediënten van het groen

Stadhuisplein en Begijnenhof, allee van platanen= evt. infiltratie



Inspiratie voor de vormgeving van binnenhof en 4 daktuinen



Tableau



Locatie van tableau op binnenhof



Grote plantgroepen van structuurplanten en verbijzonderingen

Inspiratie voor de tuinen, de 4 seizoenen



wintertuin



zomertuin



lente terras



herfstterras

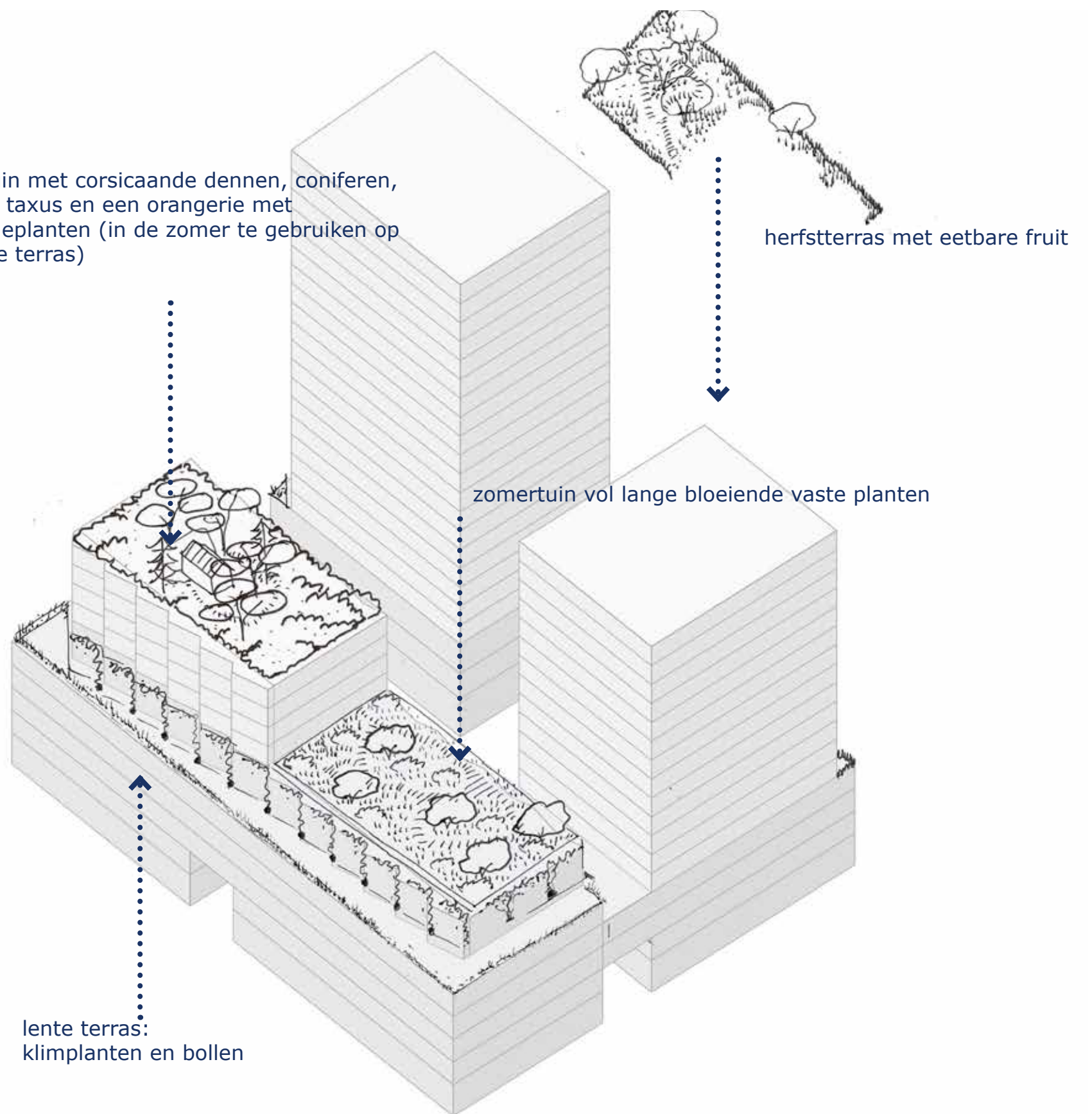
Thematische dakterrassen



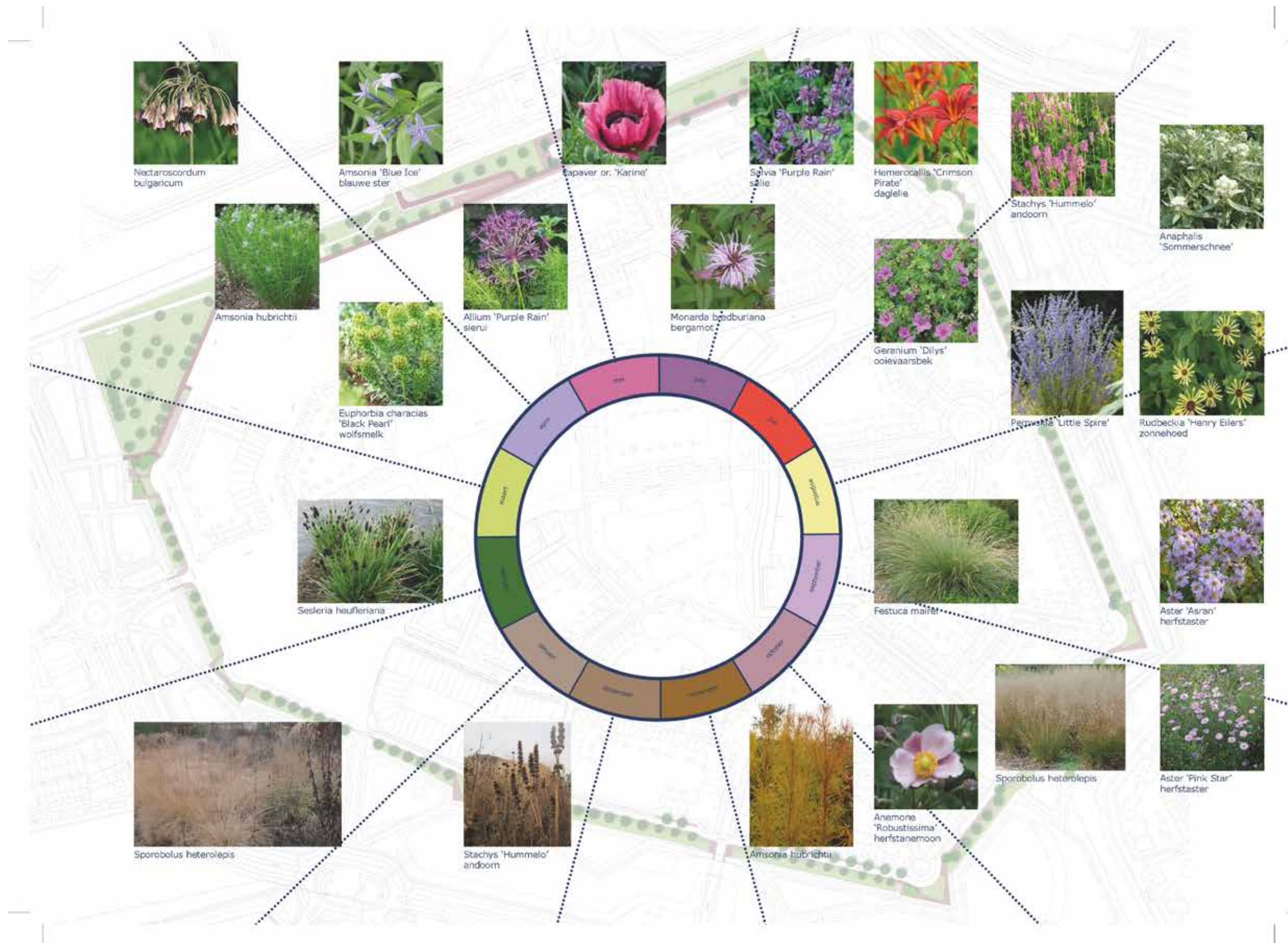
wintertuin met corsicaanse dennen, coniferen, hulst en taxus en een orangerie met orangerieplanten (in de zomer te gebruiken op het lente terras)



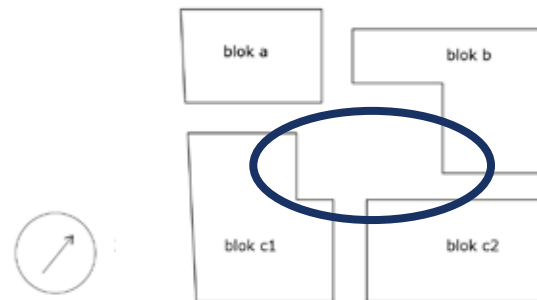
zomertuin vol lange bloeiende vaste planten



Verbeelding sortiment, robuust en biodivers (referentie Brandevoort Helmond)



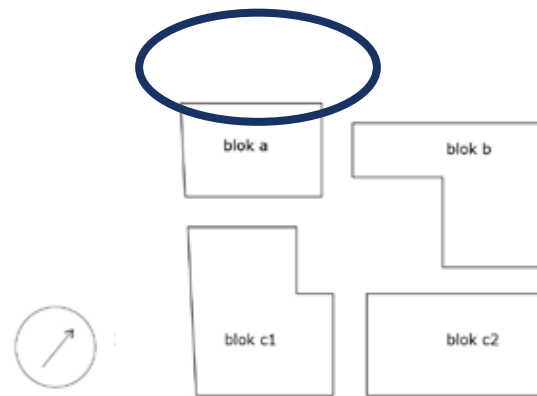
Daktuin op maaiveld: binnenhof onderdeel van hoven achter de kerk



Referentie Amsterdam IJpromenade



Daktuin op maaiveld: entree, deels shared space



Diverse gebruikers worden gescheiden door middel van een vaste planten border met twee kolommen voor klimplanten. Deze kolommen markeren de entree van de binnentuinen. In de kolommen worden nestkasten geplaatst voor mussen. Tegen de gevels klimplanten met nestkasten.



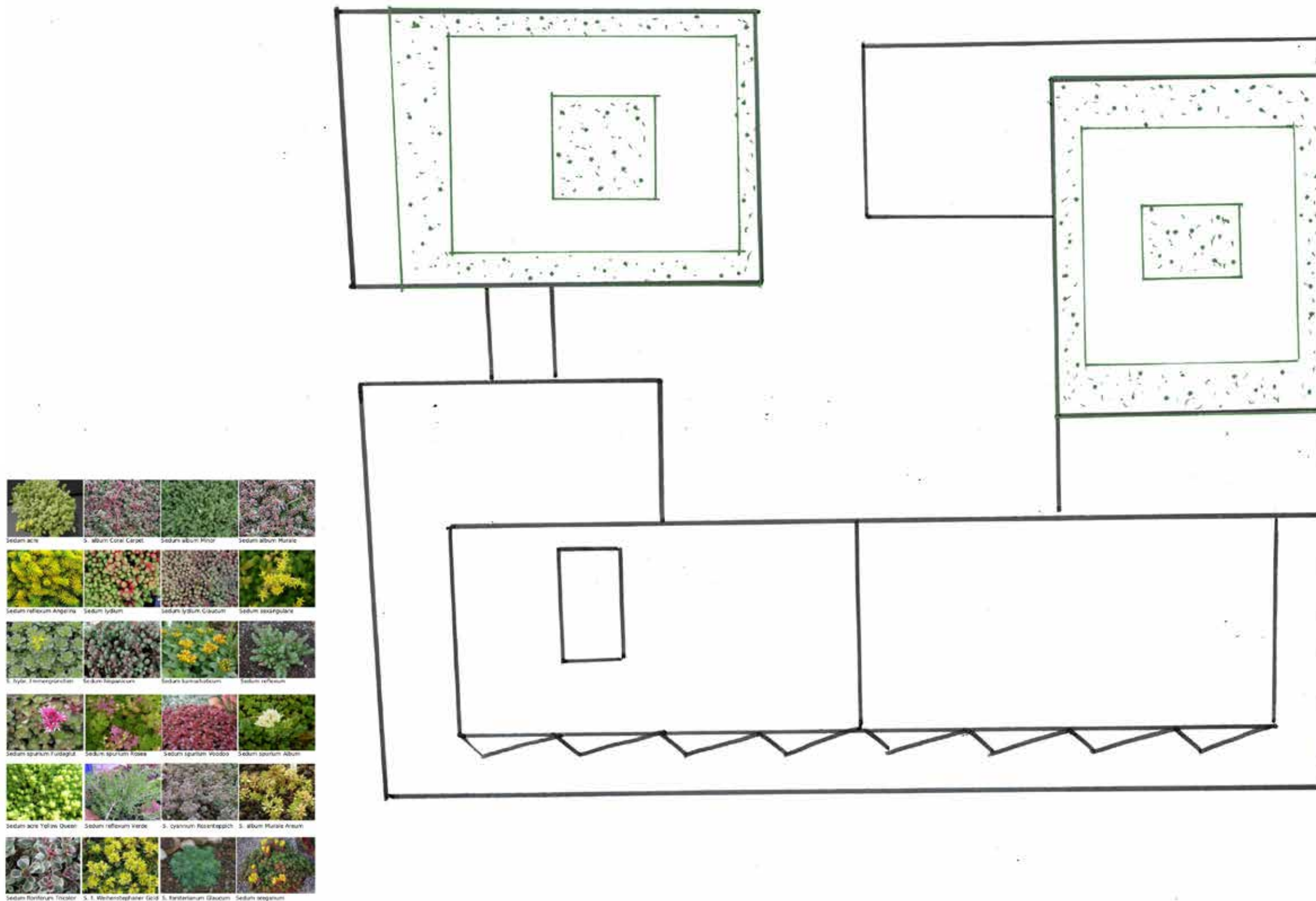
Referentie Bolduc,
Kruit Kok Landschapsarchitecten



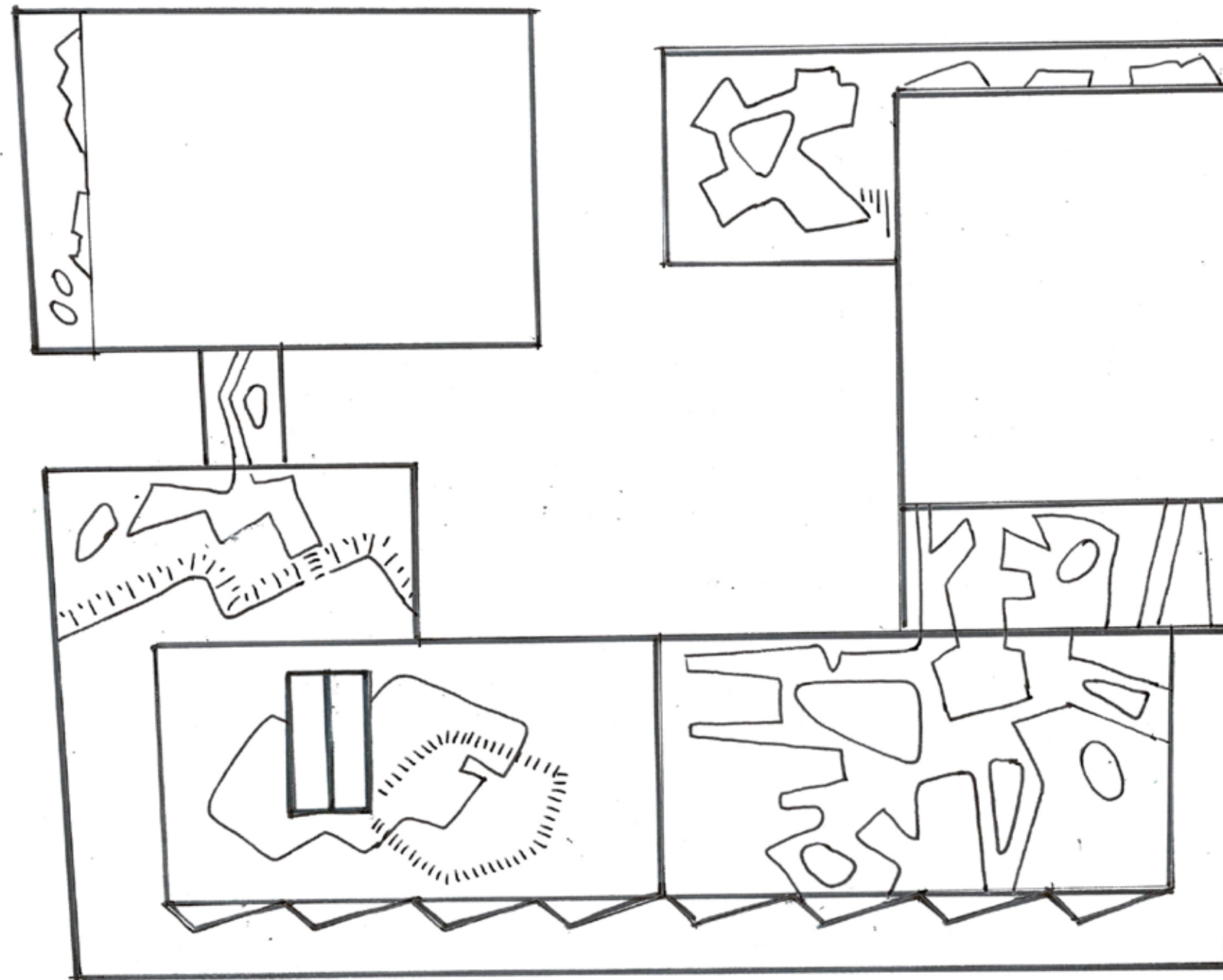
Routes rondom Citywall



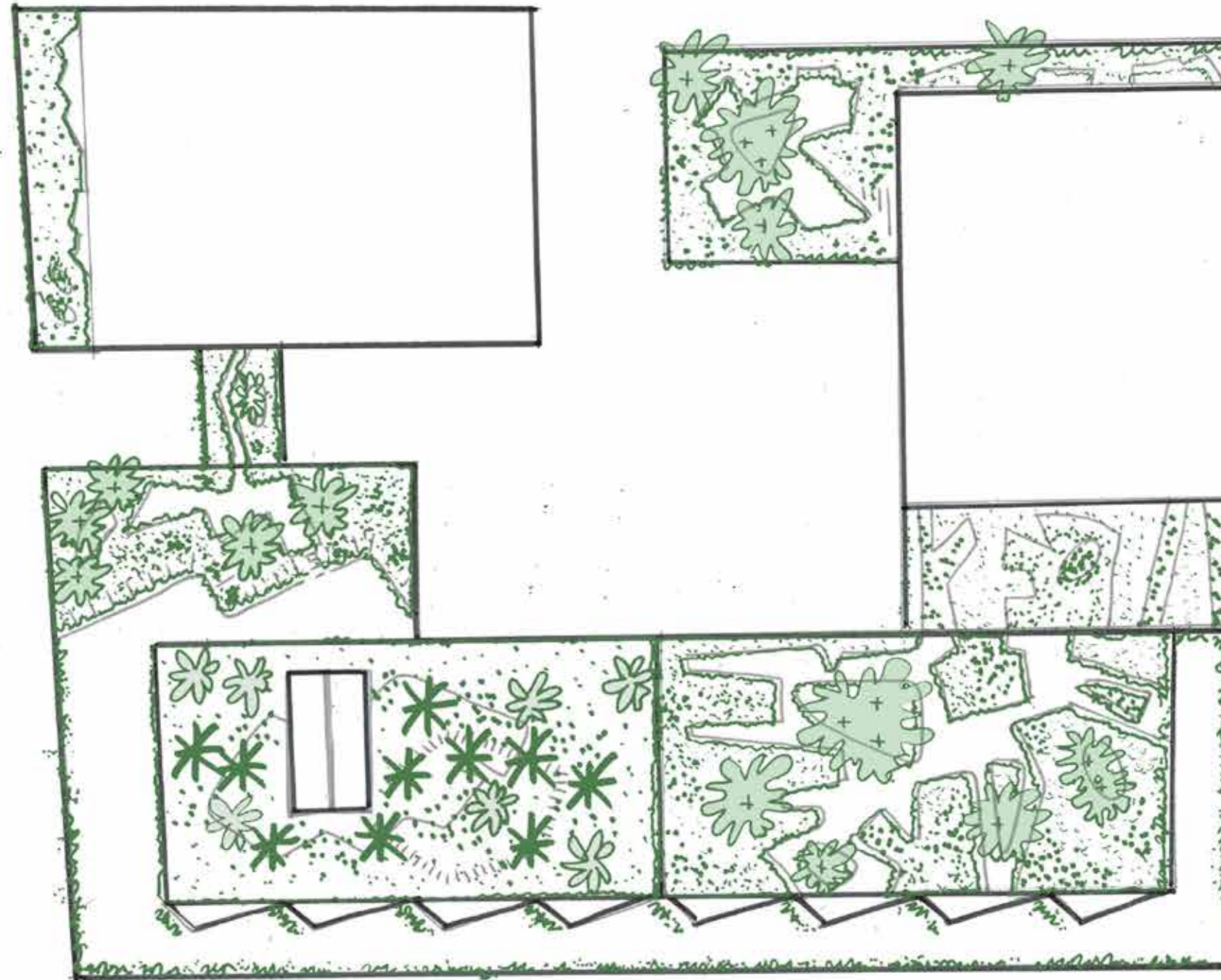
Groen invulling op hoogste niveau in combinatie met opwek energie



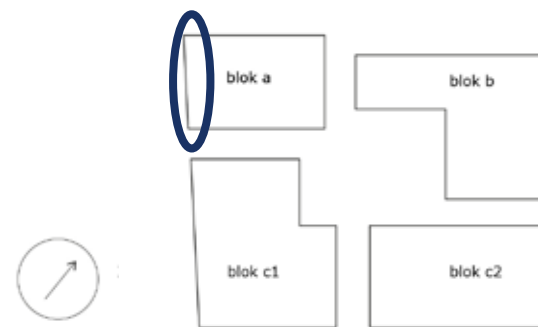
Daktuinen op diverse niveau's: basisbelijning



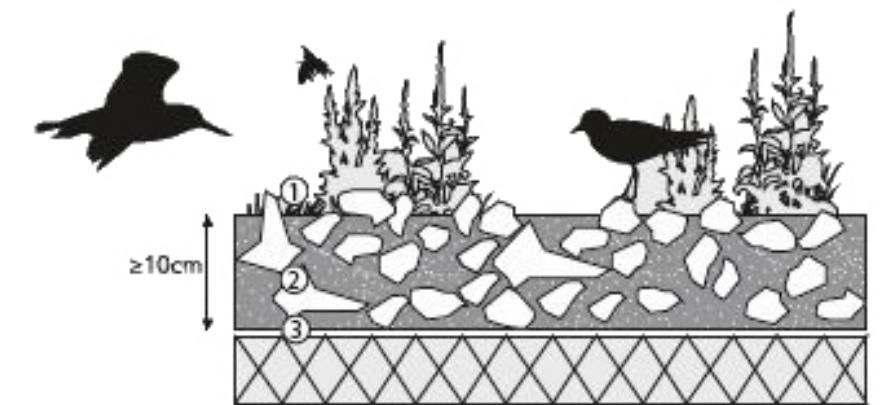
Daktuinen op diverse niveau's: verbeelding beplanting



Dakterras gebouw A: natuurterras, broedplaats roodstaart e.d.

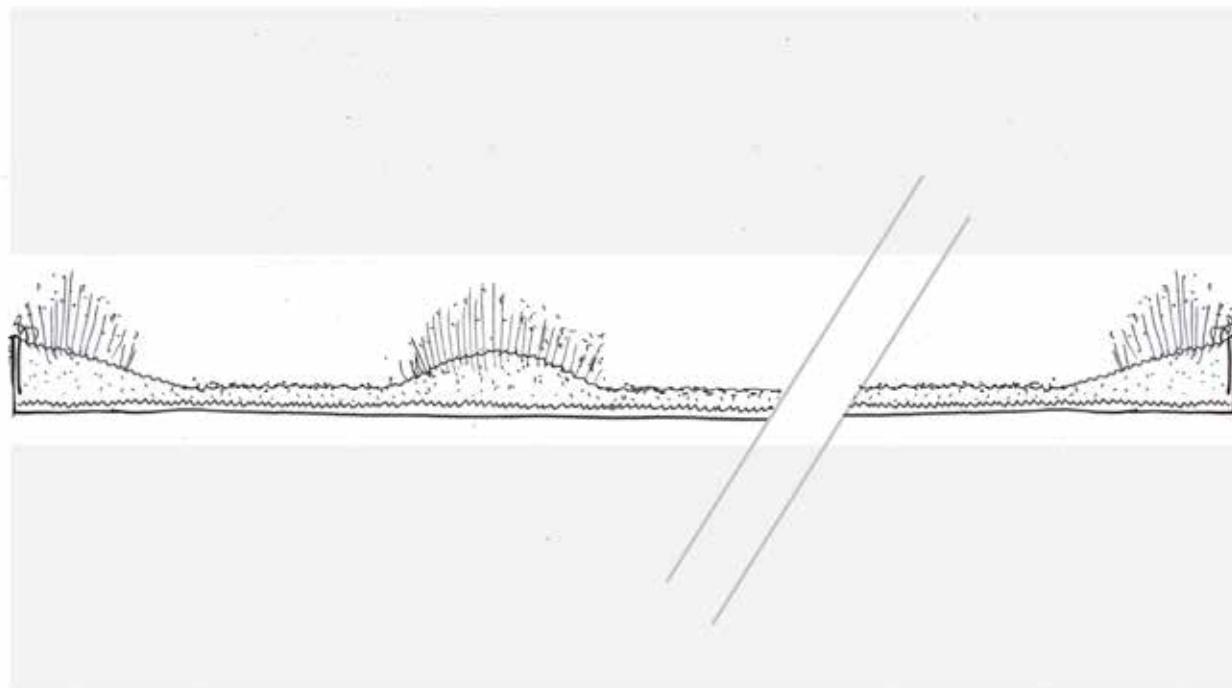
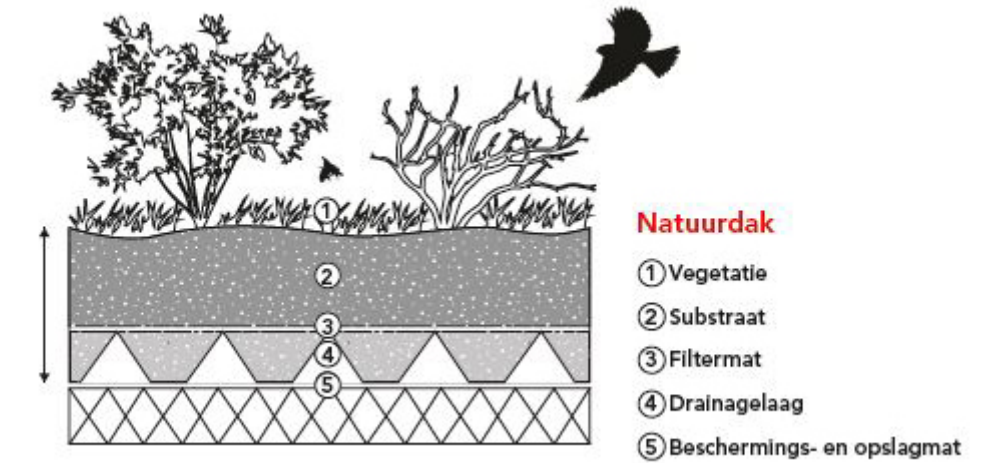
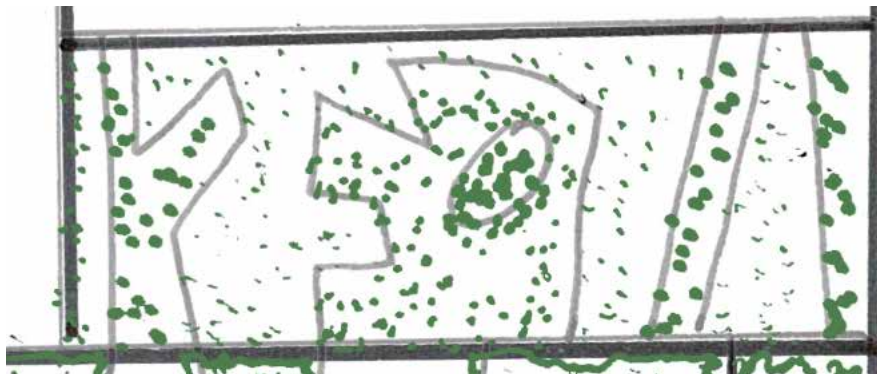
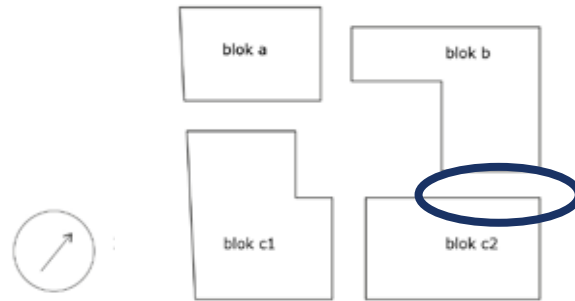


Patroon van diverse soorten sedum en mos langs de randen met grind en losse takken als broedplaats voor de zwarte roodstaart.



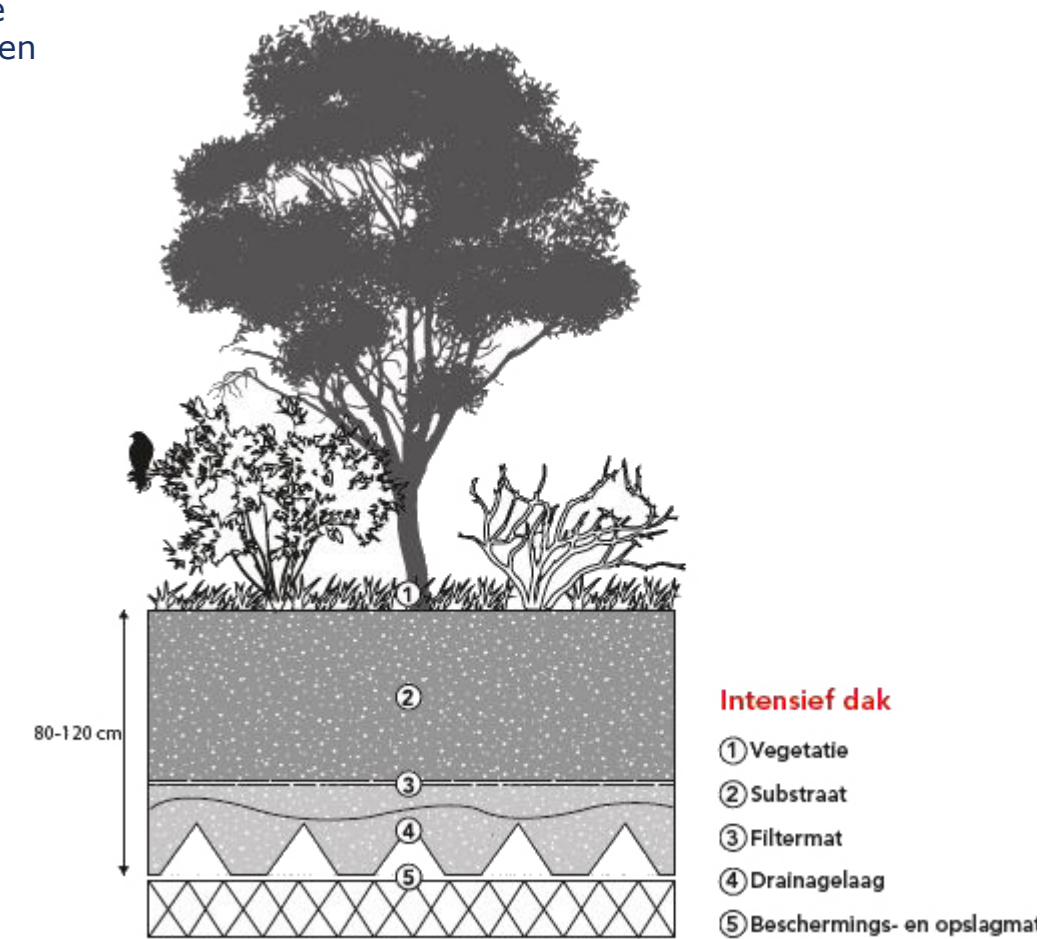
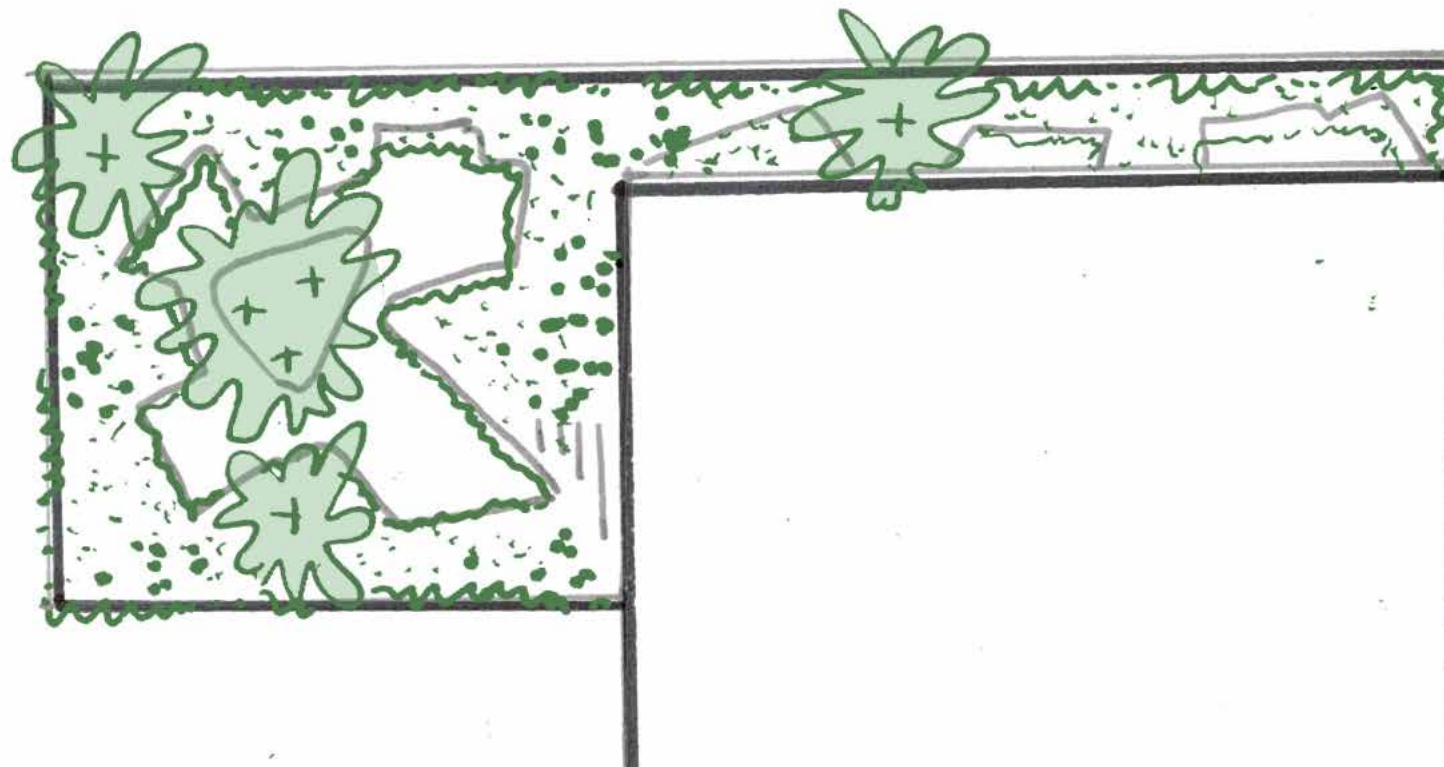
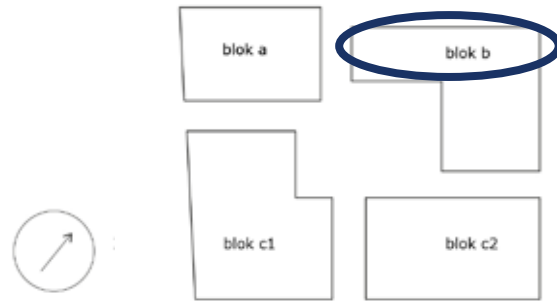
Dakterras tussen gebouw B-C: natuurterras in de schaduw

Patroon van diverse soorten sedum en klimplanten als hangende tuinen langs de randen

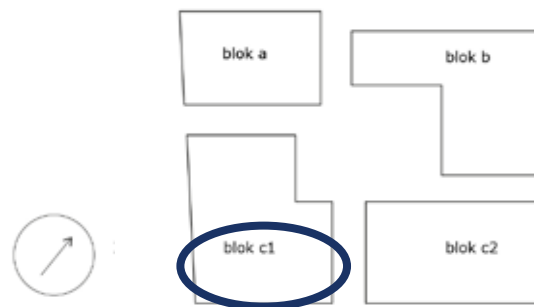


Dakterras gebouw B: herfstterras

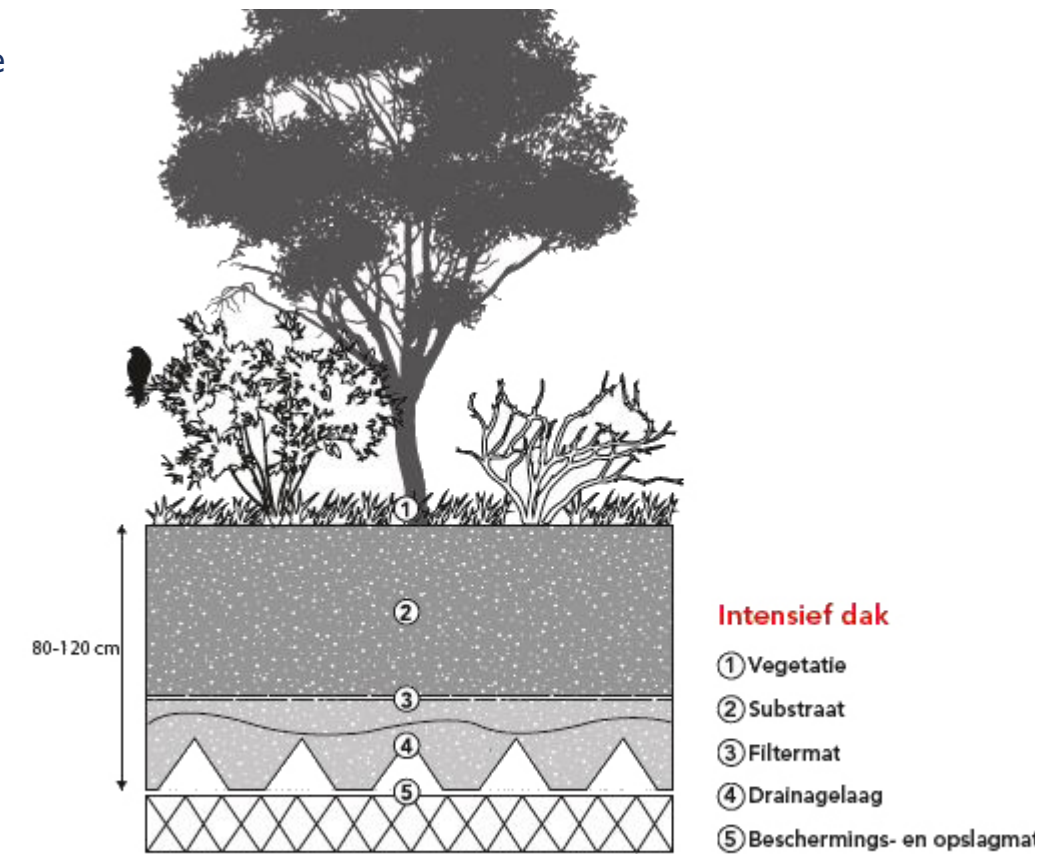
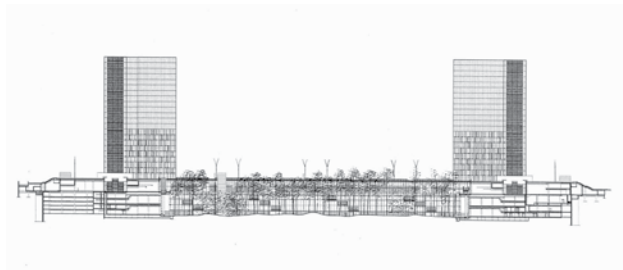
Daktuin om te verblijven tussen het fruit, besdragende heesters en de in het najaar verkleurende vaste planten en klimplanten



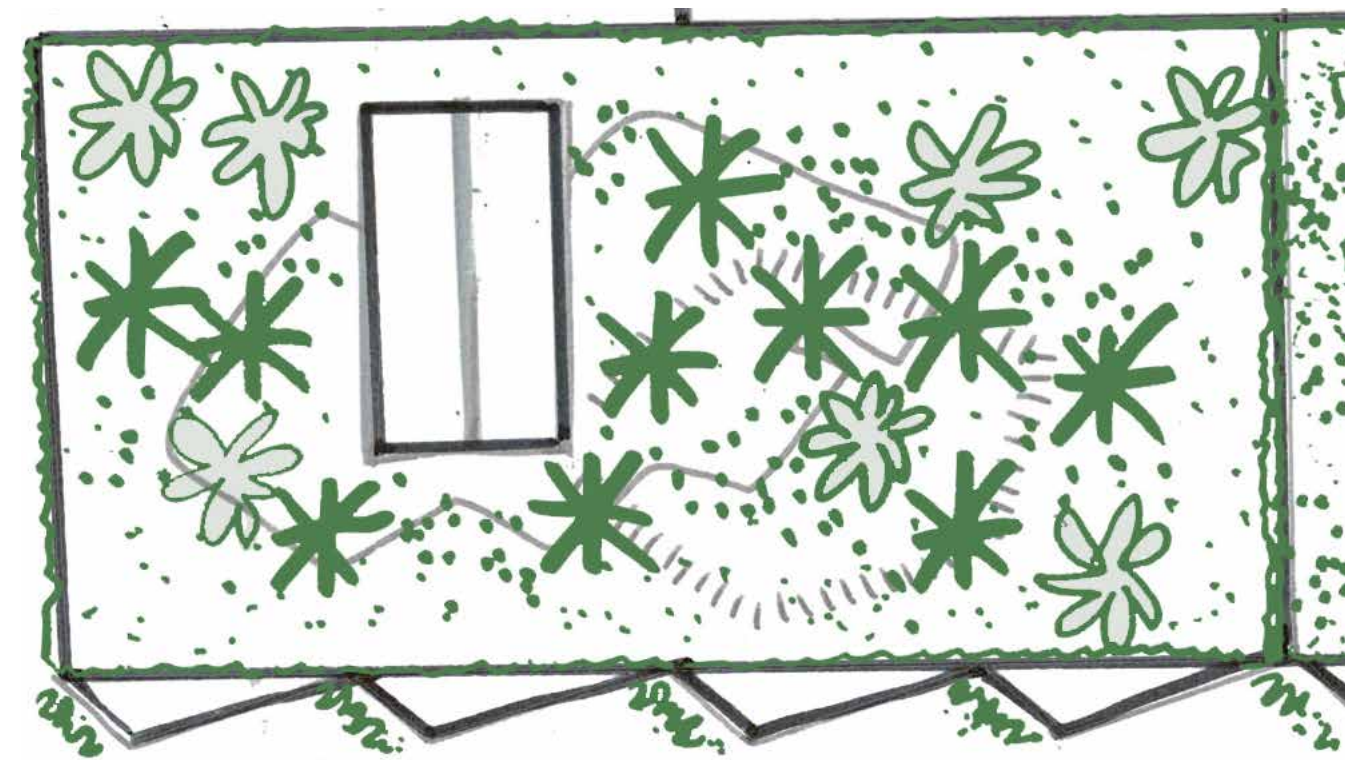
Dakterras gebouw C1: winterdaktuin



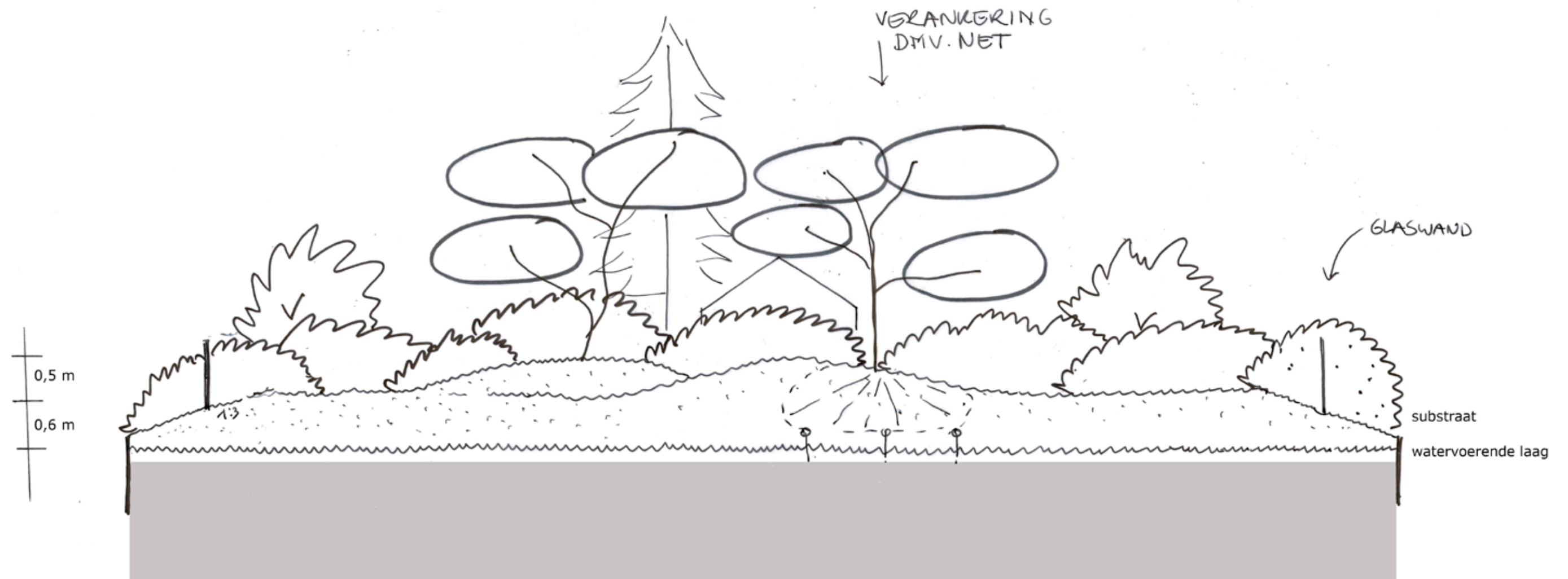
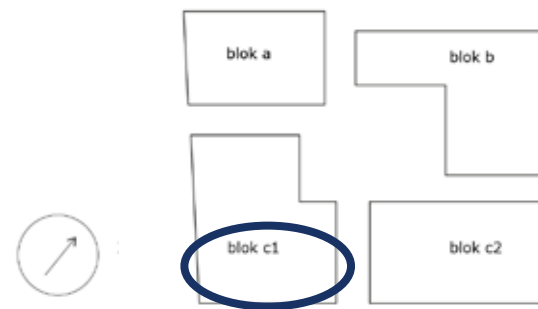
Wintertuin met corsicaanse dennen, coniferen, hulst en taxus en een orangerie met orangerieplanten (in de zomer te gebruiken op het lenteterras)



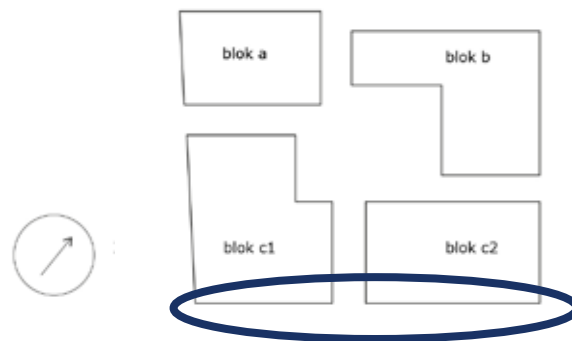
Inspiratie Bibliotheque Nationale Parijs (ontwerp Perraud)



Dakterras gebouw C1: winterdaktuin

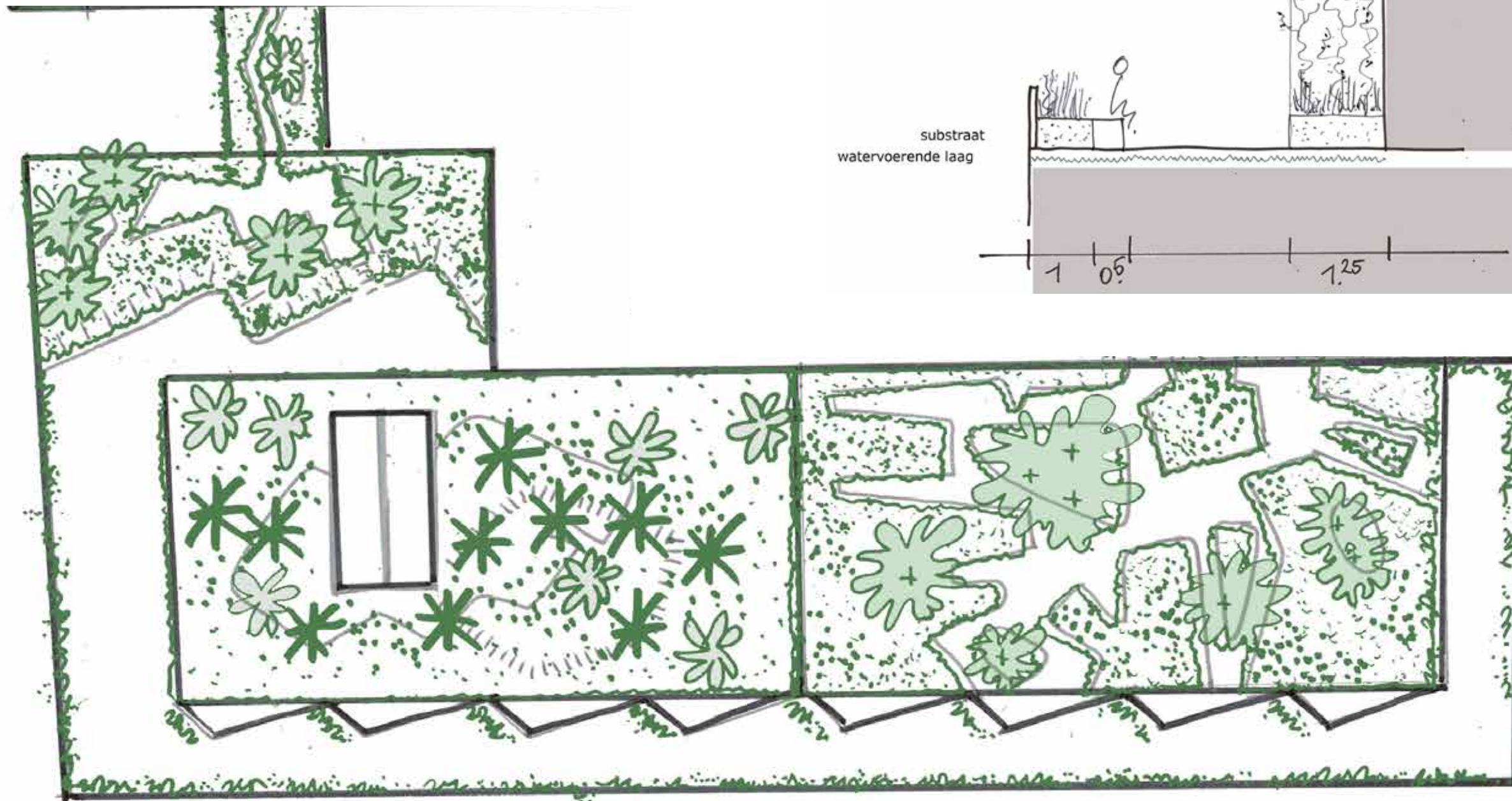


Dakterras gebouw C1-C1: lenteterras

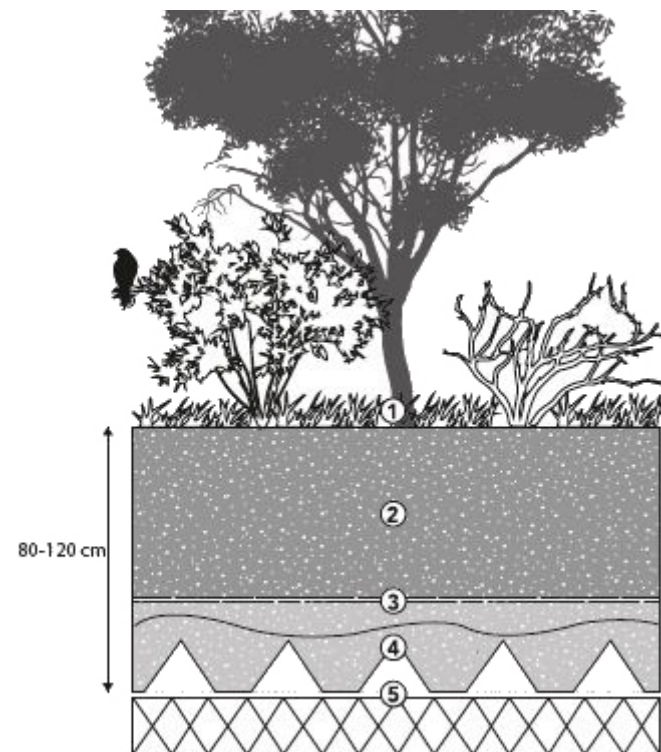
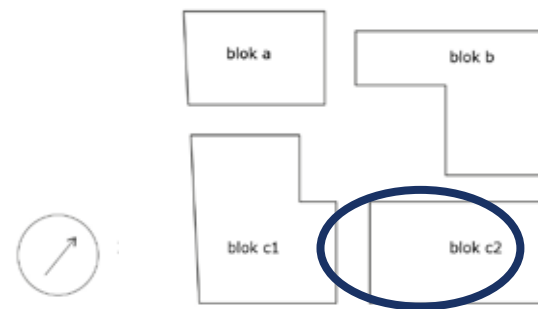


Het terras is smal, bakken in het ritme van het gebouw
zstaan vol klimplanten en bollen. Hier vang je de eerste
lente zon op.

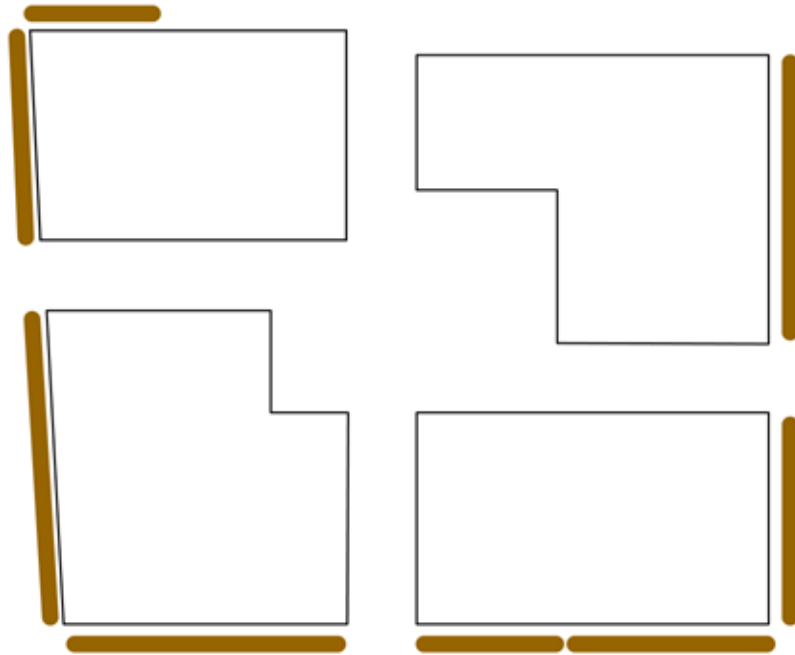
Terras voor de bewoners ligt hoger en heeft meer
substraat.



Dakterras gebouw C2: zomertuin



Potentie van gevelbeplanting vanuit open grond



Wijze van sturing van klimplanten afhankelijk van soort klimplanten, rankende of (zelf)hechtende klimmers of op te binden klimplanten



Voorbeelden van overbrugging van hoogte verticale gevelbeplanting



Munchen



2007 Zurich MFO park



2011 Zurich MFO park

Parthenocissus



Parthenocissus quinquefolia kan in zon en schaduw, 10-15m hoog, 8-12m breed, rankend



Referentie *Parthenocissus quinquefolia*: Strijp-S

Wisteria



Wisteria sinensis (10-20m) hoog, slingerend, zon (oost- of zuidmuur), slingerend



Wisteria floribunda zon/halfschaduw, wordt 8-10m hoog, slingerend



Wisteria sinensis, referentie Parijs, London en Eindhoven



Fallopia en Aristolochia macrophylla



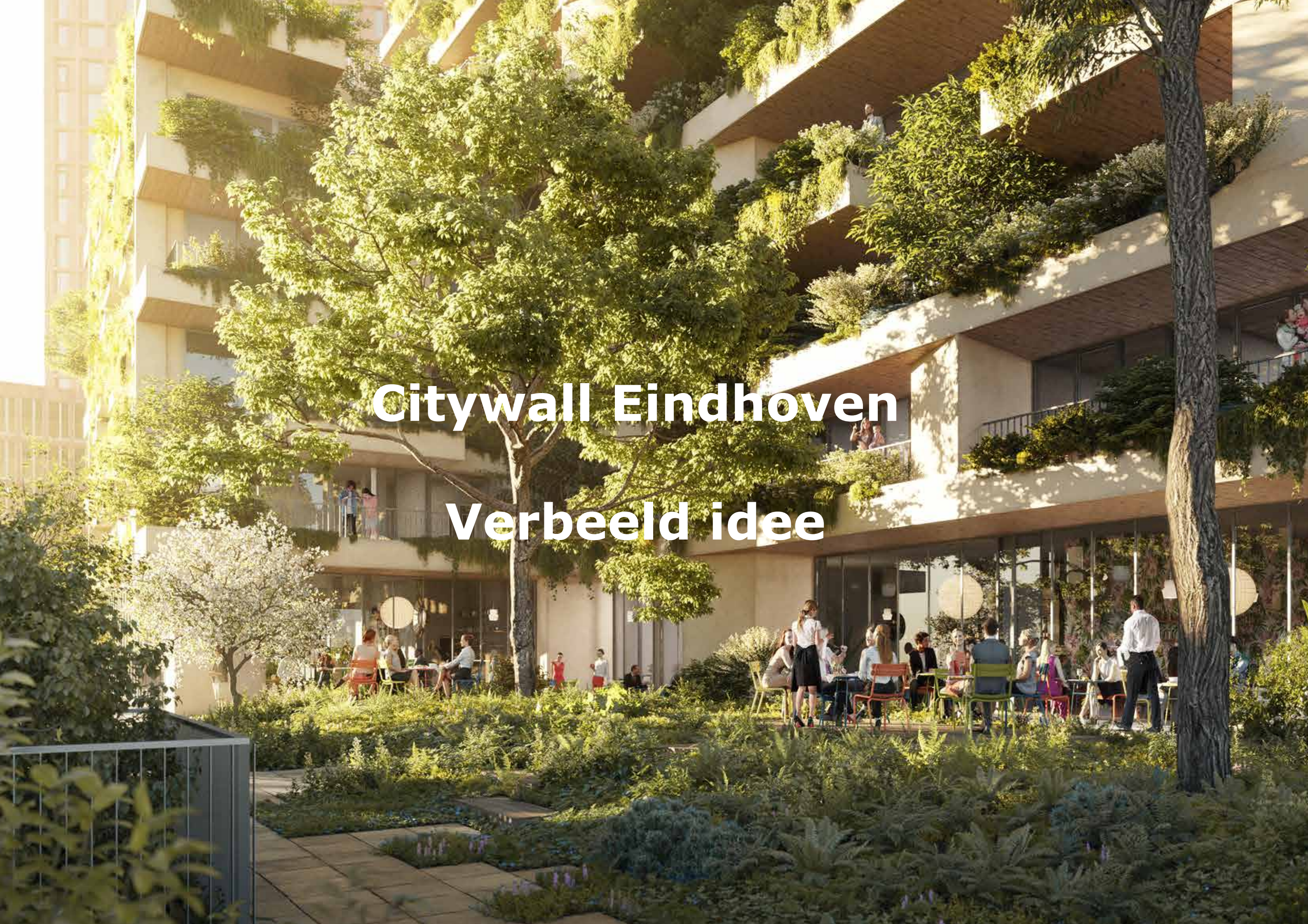
Fallopia baldschuanica / Fallopia aubertii, snelgroeiend, tot 15 m hoogte, zon en schaduw, slingerend



Referentie Strijp-S



Aristolochia macrophylla, snelgroeiend, tot 15 m hoogte, zon en schaduw, slingerend, voet in schaduw

An architectural rendering of a modern building facade featuring a large vertical garden. The building has multiple levels with balconies and large glass windows. A large, leafy tree stands in the center of the courtyard. In the foreground, there is a lush garden with various plants and a paved area where people are sitting at outdoor tables. The scene is bathed in warm, golden light, suggesting late afternoon or early morning.

Citywall Eindhoven

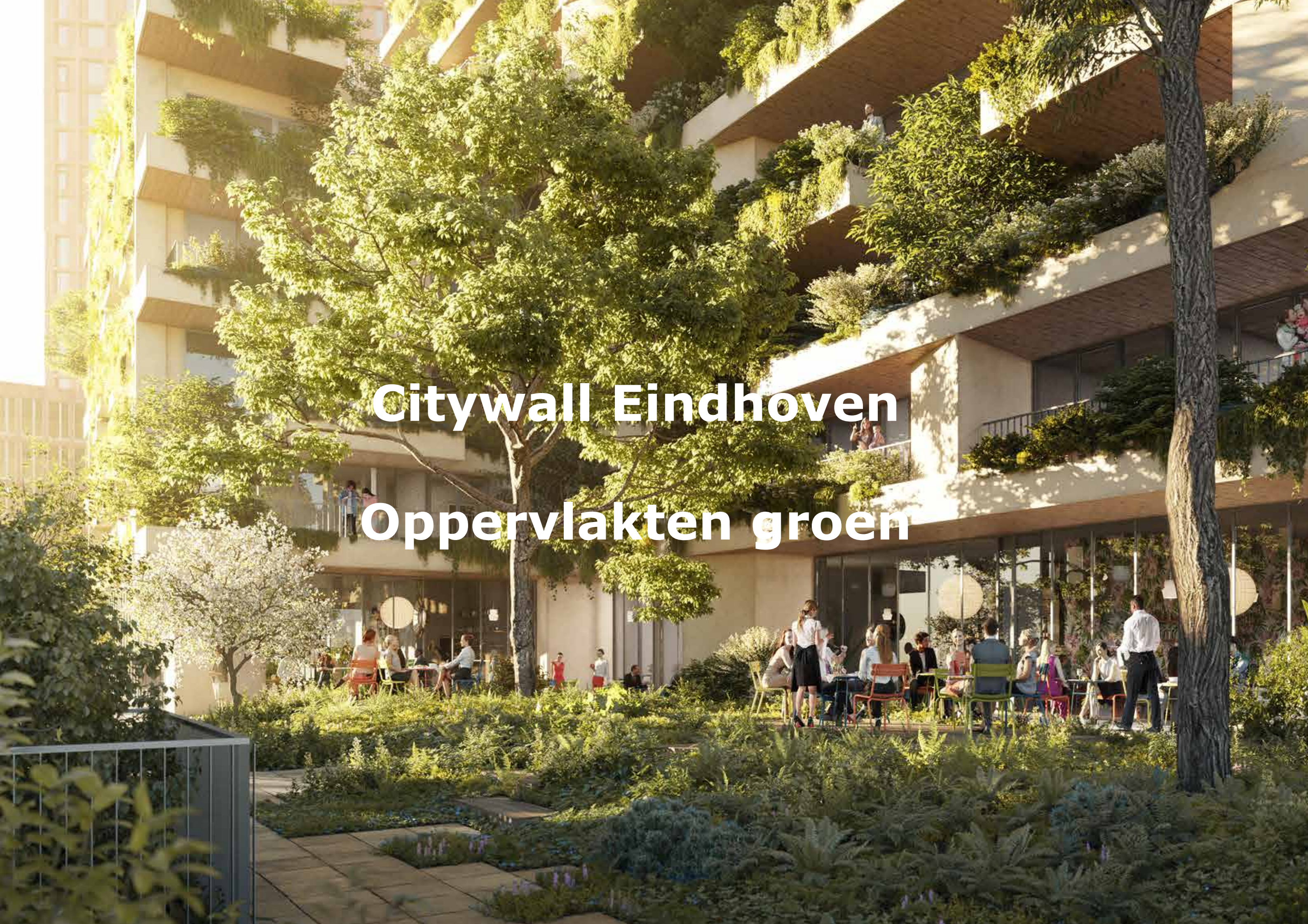
Verbeeld idee

Verbeelding van geheel op maaiveld



Verbeelding van geheel op maaiveld en daktuinen



An architectural rendering of the Citywall Eindhoven project. The image shows a modern building with multiple levels of balconies and terraces, all of which are covered in lush green plants and trees. A large, mature tree stands in the center of a courtyard area. In the foreground, there is a paved walkway and a low metal railing. People are depicted sitting at outdoor tables and standing on the balconies, suggesting a vibrant community space. The overall atmosphere is bright and sunny, with warm lighting. The text "Citywall Eindhoven" and "Oppervlakten groen" is overlaid in the center of the image.

Citywall Eindhoven

Oppervlakten groen

Oppervlakten groen: opgave en berekening

project: T2303 groenplan CityWall T2303 E001 21 09 2023		analyse van oppervlakte groen in huidig schetsontwerp Atelier van Berlo d.d. 14 09 2023 berekend op basis van DWG tekening	
opgave groen oppervlak in totaal			
woningen			
8 m² groen per woning			
aantal woningen dan	330		2640
bvo			
10 % van oppervlakte bvo	15600		1560
opgave groen totaal		totaal benodigd	4200



groenmogelijkheden	bebouwd oppervlak in m ²	oppervlakte over in m ²	potentieel groenoppervlak in (afgerond) percentage	geschat opp. groen in m ²	bijzonderheden
openbaar gebied					
binnenhof op parkeergarage		5060	27%	1360	
daktuinen					
daktuin noord west (Blok A) hoog		652	50%	326	kroon met zonnepanelen en windturbines en halfverharding, opvang water, sedum op dakvlak
daktuin noord west (Blok A) laag		88	95%	84	natuurbeplanting
daktuin noord oost (Blok B) hoog		620	50%	310	kroon met zonnepanelen en windturbines en halfverharding, opvang water, sedum op dakvlak
daktuin noord oost (Blok B) laag		272	70%	190	herfsttuin voor bewoners
daktuin tussen blok B-C laag		164	100%	164	voor natuur beleving
daktuin zuid west (Blok C) hoog		593	90%	534	wintertuin tiny forest
daktuin zuid oost (Blok C) laag		577	45%	259	zomer tuin openbare tuin
panoramateras (Blok C)		750	30%	225	lente tuin publiek terras
groene gevels:					
beplanting in lijnen per etage					
subtotaal nu aangegeven in schetsontwerp d.d. 15 09 2023				3452	
overig openbaar gebied					
route vanaf Wal naar achterzijde Catharinakerk		953	40%	381	open grond
totaal nu aangegeven in schetsontwerp d.d. 15 09 2023				3834	tekort -306
groene gevels met instemming architect					
andere gevels (west en zuid gevels hebben betere groeiomstandigheden):					
noord gevel (blok A)		210	60%	126	
oost gevel (blok B)		294	25%	74	
totaal groene architectuur (gevelbeplanting)				199	tekort -167
Extra gevel beplanting als richtlijn aan architect					
zuid west gevel (blok C1)		252	15%	38	
zuid gevel (Blok C1)		210	10%	21	
zuid gevel (Blok C2)		588	10%	59	
oost gevel (blok C2)		504	10%	50	
totaal aan potentie voor gevelbeplanting				168	overschot 1
of extra beplanting op de balkons van de luxere appartementen als richtlijn aan de architect					
totaal groene architectuur (gevelbeplanting)				367	
totaal groene architectuur in de vorm van daktuinen				3452	
groen openbaar gebied				381	
realisatie totaal groen				4201	overschot 1



Groen Citywall Eindhoven

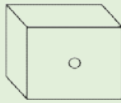
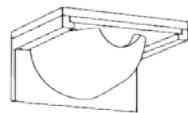
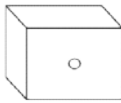
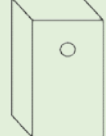
Bijlage Natuurinclusief bouwen

Natuurinclusief elementen: Algemeen voorwaarden

Vogels	
Aanpassing bouwwijze; ruimte voor vogels in overstek of goot	◦ Ovale invliegopeningen aanbrengen van ten minste 3x6 cm. ◦ Binnenruimte achter invliegopening 15x15x50 cm, onbehandeld hout. ◦ Invliegopening moet aan de linker- of rechterkant van de nestruimte zitten. ◦ Maatregel is mogelijk over gehele goot of overstek. ◦ Vrije aanvliegroute is heel belangrijk.
Glasmarkering	◦ Markering verticale lijnen van 2cm breed en onderlinge afstand van 10cm. ◦ Andere patronen volstaan ook, zolang de transparantie voldoende doorbroken wordt. ◦ Vermijd opgaande beplanting bij grote glazen constructies. ◦ Pas de glasmarkering vooral toe op de onderste vier etages.
Halfbestrating als bron van voedsel	◦ Gebruik halfbestrating op plekken waar het gebruik minder intensief is, zoals parkeerplaatsen. ◦ De opening tussen de stenen biedt ruimte aan tredvegetatie, die zorgen voor zaden en insecten. ◦ De vegetatie ontwikkelt zich vanzelf, maar kan met inzaaien worden bevorderd. ◦ Overdadige begroeiing kan worden beperkt door gebruik van schraal zand tussen de stenen.
Groendak	◦ Hellend dak; dikkere substraatlaag, dit geeft de juiste hoeveelheid voeding aan de planten. ◦ Een draagkracht v.a. 100kg/m2 is noodzakelijk voor de dakconstructie. ◦ Verschuiven voorkomen; substraat vasthouden kunststof bewapening/rasterplaat met sedummat. ◦ Hellende groendak kan toegepast worden op daken met dakhelling van 25 tot max 45 graden. ◦ Opbouw van hellend groendak; vegetatiemat, substraatlaag, rasterplaat en drainagelaag. ◦ Groene daken bieden ook; waterberging, warmte-isolatie en reductie stedelijke hitte-eilandeffect. ◦ Hellende groene daken kunnen prima worden gecombineerd met zonnepanelen. ◦ Vegetatie op de noord- en/of oosthelling, zonnepanelen op de zuidkant. Type vogeldak ontwikkeld door Vogelbescherming samen met Sempergreen en Vivara Pro: ◦ Dak beplant met 25 verschillende inheemse grassen/kruiden, verrijkt met dood hout. ◦ Het groene vogeldak kan toegepast worden op daken met een dakhelling tot max. 10 graden. ◦ Groendakopbouw; vegetatiemat, substraat/drainagelaag met voorzieningen voor vogels. ◦ Groene daken bieden ook; waterberging, warmte-isolatie en reductie stedelijk hitte-eilandeffect.
Dagvlinders	
Maatregelen	◦ Bloemenweides aanleggen. ◦ Natuurinclusieve landbouw stimuleren. ◦ Bedrijventerreinen vergroenen. ◦ Infranatuur realiseren; natuur langs wegen en sporen.
Beheer	◦ Minder vaak maaien (planten meer kans om te bloeien). ◦ Idealiter wordt er een of twee keer per jaar gemaaid (ook in de winter). ◦ Gefaseerd maaien; delen ongemaaid, volgende maaibeurt deze delen wel meenemen. ◦ Sinusbeheer toepassen. ◦ Maaisel laten liggen; zaden kunnen zo rijpen, eieren en rupsen kunnen overleven (max. 1 week).
Libellen	
Maatregelen	◦ Bloemenweides aanleggen. ◦ Natuurinclusieve landbouw stimuleren. ◦ Bedrijventerreinen vergroenen. ◦ Infranatuur realiseren; natuur langs wegen en sporen. ◦ Zorgen voor voldoende waterpartijen, dit zijn leefgebieden en ze dienen als verbandsbanen. ◦ Kleine poelen vergroten leefgebied voor libellen (geen vissen).
Beheer	◦ Natuurvriendelijk beheer van waterpartijen zorgt voor een toename in libellen aantallen. ◦ Voldoende en schoon water aanwezig in waterpartijen (overwinteren larven). ◦ Flauwe oever; meer variatie aan planten, larven kunnen uit water en leefgebied volwassenen. ◦ Houten beschoeiing verwijderen; belemmeren ontwikkeling van oevervegetatie. ◦ Breder maken van waterpartij zorgt voor ruimte flauwe oevers, zonder belemmering waterafvoer.
Zoogdieren	
Aanpassing bouwwijze; ruimte voor vleermuizen in overstek of goot	◦ Creëer invliegopening aan de onderzijde van de overstek of dakgoot, bij voorkeur om de 2m. ◦ Openingen moeten op muur aansluiten, zo kunnen ze op de muur landen en naar binnen kruipen. ◦ Afmetingen 1,5x5cm.
Aanpassing bouwwijze; toegankelijke nokvorst, spouwmuur en/of tussenspouw voor vleermuizen	◦ Ruimte (1,8 tot 2cm) onder nokvorst openhouden om toegang te geven tot ruimte onder dakpannen. ◦ Materiaal onder dakpannen moet ruw zijn (bakstenen of hout), kunstof is te glad. ◦ Toegangen tot spouwmuur kunnen gemaakt worden d.m.v. open stootvoegen van 1,5-2,5cm breed. ◦ Zuid- en westgevels zijn geschikt vor kraamkolonies vanwege de warmte. ◦ Noord- en oostgevels zijn geshikt als tussenverblijf of winterverblijf. ◦ Ruimte tussen isolatiemateriaal en buitenmuur moet 2cm zijn.

Entreesteen/inbouwkast vleermuizen	◦ Door middel van deze steen kunnen vleermuizen de spouwmuur bereiken. ◦ Bij voorkeur meerdere entreestenen bij elkaar plaatsen, in zuidelijke windrichting. ◦ Aanvliegroute naar de steen vrijhouden van bomen etc. ◦ De steen zo hoog mogelijk in het gebouw inbrengen, minimaal 3m hoog. ◦ Bij voorkeur aan een blinde gevel op een donkere plek van het gebouw.
Vleermuisvriendelijke verlichting	◦ Zorg ervoor dat de buitenverlichting automatisch uitgaat als deze niet nodig is. ◦ Verlicht gebouwen van boven naar beneden. ◦ Gebruik zo min mogelijk lichtpunten van zo zwak mogelijke sterkte. ◦ Scherm verstrooiing van verlichting af. ◦ Maak gebruik van armatuur waarbij lichtschijnsel niet naar boven of zijwaarts op verblijfplaatsen schijnt. ◦ Gebruik een vleermuisvriendelijke kleur verlichting.
Ruimte voor vleermuis in brugpijler, geluidswallen en/of kademuur	◦ Binnenruimte in een geluidswal moet minstens 16m³ groot zijn. ◦ Ondergrondse ruimte in een kademuur moet ten minste 2x2x1m groot zijn. ◦ Sluit ruimte af met deur met horizontale sleuf van min. 2x20cm als invliegopening. ◦ Zorg dat invliegopening op hoogte is, zodat predatoren er niet bij kunnen. ◦ Rondom deze invliegopening dient het oppervlak ruw te zijn, zodat vleermuizen kunnen landen. ◦ Vermijd licht bij de invliegopening, dit schrikt vleermuizen af. ◦ Creëer wegkruipplekken in de binnenruimte (vleermuiswandsysteem of holle bakstenen).

Vogels:

KRUITKOK LANDSCHAPSARCHITECTEN												
Soort	Zaadeter	Insecteneter	Bodemeter	Prooieter	Natuurinclusieve elementen	Aanpassing bouwwijze; ruimte voor vogels in overstek of goot	Glasmarkering	Halfbestrating als bron van voedsel	Groendak	Nestkast/Kunstnest	Voorwaarden specifiek per soort	Voorwaarden leefgebied
 Gierzwaluw		X				X	X				- Plaats neststeen/kast op min. 3m hoogte - Afmetingen nestkast; 42x18x16cm - Afmetingen invliegopening; 6,5x3cm - Invliegopening naar oosten of noorden - Vrije aanvliegroute, geen obstakels	- Omgeving rondom nestplaats minder relevant - Wel moeten er voldoende insecten aanwezig zijn - Insecticides hebben een negatief effect op voedselsituatie
 Huiszus	X					X	X	X	X		- Nestkasten; ophangen of in metselen - Afmetingen nestkast; 29x24x15,5/19cm - Afmetingen invliegopening; doorsnede 3,4cm - Meerdere kasten bij elkaar (kolonies) - Hang kast onder dakrand/goot, min. 3m hoogte - Invliegopening niet naar zuid/westen	Binnen 100-200m van nestplaats: - Natuurlijke voedselbronnen (inheemse kruiden/grassen) - Water en zanderige grond (voor zandbad) - Schuilplaatsen; inheems groen
 Huiszwaluw		X				X	X				- Kunstnesten aan gevel, min. 4m hoogte - Afmetingen kunstnest; 11x37,5x16cm - Meerdere nesten bij elkaar (kolonies) - Vrije aanvliegroute, geen obstakels - Uitwerpselen; plankje bevestigen onder nesten	- Vlakke slootkanten/poelen; voedsel en klei voor nest - Nestmateriaal binnen 200m van nestlocatie - Geen klei in omgeving; kunstnestkommetjes - Open water, bloeiende bermen en graslanden (insecten).
 Zwarte Roodstaart		X					X		X		- Plaats steen of kast op min. 2m hoogte - Afmetingen nestkast; 18x20x18cm - Afmetingen invliegopening; doorsnede 13cm - Invliegopening op noorden of oosten - Groene/bruine daken bieden compleet habitat	- Nabijheid nest; zonnig/droog/open terrein, korte vegetatie - Open gebieden geschikt houden, kaal houden - Behoud kleine stukjes braakland (compleet habitat)
 Ringmus	X	X				X	X	X	X		- Nestkast; ophangen of in metselen - Meerdere kasten bij elkaar (kolonies) - Afmetingen nestkast; 29x24x15,5/19cm - Afmetingen invliegopening; doorsnede 3,4cm - Hang kast onder dakrand/goot, min. 3m hoogte - Invliegopening niet naar zuid/westen	Binnen 100-200m van nestplaats: - Natuurlijke voedselbronnen (inheemse kruiden/grassen) - Water en zanderige grond (voor zandbad) - Schuilplaatsen; inheems groen
 Spreeuw			X				X		X		- Meerdere kasten bij elkaar aan gebouwen of bomen - Nestkasten plaatsen op een hoogte 2-5m - Afmetingen nestkast; 21,5x39,5x20cm - Afmetingen invliegopening: doorsnede 4,5cm - Snœi buiten broedseizoen, niet alles hetzelfde jaar	- Binnen 500m van nest; kort grasland met rijk bodemleven - Besdragende struiken (voedselvoorziening) dichtbij nest - Spleten/gaten gebouwen open laten (nestgelegenheid)

Wilde bijen Hommels

Drachtplanten									KRUI TKOK LANDSCHAPARCHITECTEN
Soort	Bomen	Heesters		Klimplanten	Vaste planten	Water- en oeverplanten	Voorwaarden	leefgebied	
	Wilde bijen	Esdoorn	Veldesdoorn	Vuilboom	Trompetklimmer	Duizendblad	Ooievaarsbek	Zwanenbloem	Wilde bijen nestelen op veel verschillende plekken, dat verschilt per soort. De meeste soorten wilde bijen maken een nest in de (zand)grond, soms gewoon verticaal naar beneden, anderen graven horizontaal in een talud of dijk. Weer anderen kauwen zelf een nestholte uit in verrot hout of gebruiken oude kevergangen in dood hout. Maar ook holtes in stenen muren of holle rietstengels worden afhankelijk van welk soort als nestlocatie gekozen. Hiervan dient de doorsnede 3-8mm te zijn.
		Paardenkastanje	Zuurbes	Struik hедера	Boomwurger	Sierui	Zonnekruid	Moerasspiraea	
		Hemelboom	Vlinderstruik	Bloemwilg	Bosrank	Dropplant	Zonnebloem	Kattenstaart	
		Tamme kastanje	Struikheide	Liguster	Bruidssluier	Ossentong	Schijnaster	Watermunt	
		Trompetboom	Baardbloem	Struikkamperfoelie	Klimop	Geitenbaard	Dovenetel	Watergentiaan	
		Meidoorn	Herfstsering	Mahonie	Klimhortensia	Zijdeplant	Laveldel	Adderwortel	
		Valse christusdoorn	Kogelbloem	Vuurdoorn	Kamperfoelie	Herfstaster	Munt	Moerasandoorn	
		Gele zeepboom	Judasboom	Fluweelboom	Wilde wingerd	Zeeuws knoopje	Bergamotplant		
		Sierappel	Japanse kwee	Bes	Klimrozen	Koeieoog	Kattenkruid		
		Sierkers	Kornoelje	Roos	Ramblers	Klokjesbloem	Marjolein		
		Valse acacia	Dwergmispel	Braam		Centaurie	Duizendknoop		
		Wilg	Brem	Wilg		Rode spoorbloem	Vetkruid		
		Lijsterbes	Olijfwilg	Kransspirea		Zeekool	Hemelsleutel		
		Honingboom	Heide	Sneeuwbes		Zonnehoed	Guldenroede		
		Linde	Kardinaalsmuts	Blauwe bes		Kogeldistel	Smeewortel		
					Kruisdistel	IJzerhard			
					Koninginnekruid	Ereprijs			
					Prachtkaars	Tijm			
	Hommels	Esdoorn	Veldesdoorn	Kardinaalsmuts	Trompetklimmer	Sierui	Zonnebloem	Zwanenbloem	De hommels bouwen het liefst zijn nest in de nabijheid van nectarplanten in de grond, maar door veelvuldig ingrijpen van de mens in de natuur worden talrijke nestmogelijkheden voor de hommels vernietigd. Ze worden daarom gedwongen, de niet daarvoor bedoelde plekjes, zoals vogelhuisjes, spouwmuren, zolders etc. te betrekken voor hun nieuw te bouwen nest.
		Paardenkastanje	Zuurbes	Vuilboom	Bosrank	Dropplant	Schijnaster	Moerasspiraea	
		Trompetboom	Vlinderstruik	Struik hедера	Bruidssluier	Ossentong	Dovenetel	Kattenstaart	
		Meidoorn	Palmboompje	Bloemwilg	Klimop	Geitenbaard	Laveldel	Watermunt	
		Gele zeepboom	Struikheide	Liguster	Klimhortensia	Zijdeplant	Munt	Watergentiaan	
		Sierappel	Baardbloem	Struikkamperfoelie	Kamperfoelie	Herfstaster	Bergamotplant	Adderwortel	
		Sierkers	Kogelbloem	Mahonie	Klimrozen	Zeeuws knoopje	Kattenkruid	Moerasandoorn	
		Valse acacia	Judasboom	Vuurdoorn	Ramblers	Koeieoog	Marjolein		
		Wilg	Japanse kwee	Bes		Klokjesbloem	Duizendknoop		
		Linde	Kornoelje	Roos		Centaurie	Vetkruid		
			Reuzenkornoelje	Braam		Rode spoorbloem	Hemelsleutel		
			Dwergmispel	Wilg		Zeekool	Guldenroede		
			Brem	Kransspirea		Zonnehoed	Smeewortel		
			Heide	Sneeuwbes		Kogeldistel	Tijm		
				Blauwe bes		Kruisdistel	IJzerhard		
					Koninginnekruid	Ereprijs			
					Ooievaarsbek	Zonnekruid			

Vleermuizen

Soort	Natuurinclusieve elementen	Aanpassing bouwwijze; ruimte in overstek of goot	Aanpassing bouwwijze; toegankelijke nokvorst en/of spouwmuur	Entreesteen/inbouwkast	Vleermuisvriendelijke verlichting	Ruimte in brugpijler, geluidswallen en/of kademuur	Voorwaarden specifiek per soort	Voorwaarden leefgebied
 Ruige dwergvleermuis		X	X	X	X		- Gebruik vleermuisvriendelijke kleur verlichting - Meerdere entreestenen bij elkaar plaatsen - Aanvliegroute naar de steen vrijhouden - Steen/kast min. 3m hoog op zuiden 1,5x5cm vrijhouden; overstek of spouwmuur	- Jachtgebied; halfopen bosrijk landschap (bosranden/lanen/open plekken) - Waterpartij met beschutte oevers - Gebruiken lijnvormige elementen als vliegroutes, deze intact houden - Winterverblijf; gebouwen/houtstapels/boomholtes/vleermuiskasten - Zomerverblijf; spleten en gaten in bomen/vleermuiskasten/in gebouwen
 Gewone dwergvleermuis		X	X	X	X		- Verblijfplaats binnen 2-5km van jachtgebied - Meerdere entreestenen bij elkaar plaatsen - Aanvliegroute naar de steen vrijhouden - Steen/kast min. 3m hoog op zuiden	- Jachtgebied; gesloten tot halfopen landschap met beschutting en water - Winterverblijfplaats; gebouwen/spleten van muren/bruggen/parkeergarages - Zomerverblijfplaats; gebouwen (zijn plaatstrouw) - Gebruiken lijnvormige elementen als vliegroutes, deze intact houden
 Meervleermuis			X	X	X	X	- Spleten onder de brug donker blijven - Donkere waterpartij; foerageergebied - Zie algemene voorwaarden	- Winterverblijfplaats; donkere ondergrondse ruimten - Zomerverblijfplaats; donkere ondergrondse ruimten (deels opwarmen in zomer) - Tussenverblijven; donkere ruimten (voor- en najaar koelere/warmere delen)

Dagvlinders & Libellen

Soort	Waardplanten	Nectarplanten	Voorwaarden leefgebied
 Bruin blauwtje	Kleine ooievaarsbek Gewone reigersbek	Boerenwormkruid Gewoon duizendblad Jacobs kruiskruid	- Droge/zandige/open/kruidenrijke/schrale graslanden - Afwisseling van open grond en begroeide plaatsen
 Citroenvlinder	Sporkehout Wegedoorn	Koninginnekruid Vlinderstruik Grote kattenstaart	- Zonnige plek in open bos/bosranden/struwelen/houtwallen - Beschutting najaar; dichte vegetaties (hulst/klimop/braam)
 Dagpauwoog	Grote brandnetel	Sleedoorn Klein hoefblad Paardenbloem Koninginnekruid Akkerdistel Vlinderstruik	- Ruige graslanden/bloemrijke randen/dijken/parken/tuinen - Brandnetels; vochtige plekken aan randen bossen/velden - Overwinterplekken in holle bomen of schuren



Titel:	Groen Citywall Eindhoven Verbeelding van het groen 2023
Opdrachtgever:	Bouwonderneming Goevaers, Best
Uitgevoerd door:	Kruit Kok Landschapsarchitecten i.s.m. Aterlier VAN BERLO i.s.m. NIPA milieutechniek en Van de Laar, Advies -en ingenieursbureau voor bouwconstructies
Projectarchitect:	[REDACTED]
Team:	[REDACTED] i.s.m. [REDACTED] (atelier Van Berlo)
Vormgeving:	[REDACTED]
Projectnummer:	T2302
Documentnummer:	T2302 R002d
Datum locatie:	21 09 2023 Eindhoven
Adres:	Eindhoven Strijp-S SWA 4.013 Torenallee 45 5617 BA Eindhoven 040-2516114 Oss Raadhuislaan 2a 345 GM, Oss 0412-624468
Website:	www.kruitkok.nl
Email :	info@kruitkok.nl

