



# INPASSING WOONGEBOUW KEMPKENSBERG Groningen

**LODEWIJK BALJON**  
landschapsarchitecten

Opdrachtgever  
Gemeente Groningen

Ontwerper  
**LODEWIJK BALJON** landschapsarchitecten  
Cruquiusweg 10  
Postbus 1068  
1000 BB Amsterdam  
020 - 625 88 35  
robert@baljon.nl  
www.baljon.nl

Lodewijk Baljon - landschapsarchitect/directeur  
Robert van der Horst - senior projectleider / ontwerper  
Wouter Evers - landschapsarchitect / medewerker  
Sanne Allersma - landschapsarchitect / ontwerper

Amsterdam, 20 september 2017

<b>inleiding</b>	inleiding	4
	inpassing woongebouw	6
	organisatie woongebouw	8
	dak	11
	huidige ecologie	12
	ecologie nieuwe situatie	14

## DO inrichtingsplan

<b>groenstructuur</b>	bomen	18
	hagen en schermen	24
	prairiebeplanting standaard	26
	overgangsgebied prairie - schaduw	30
	schaduwbeplanting	32
	struweel/mantel	34

<b>groenbeheer</b>	algemeen en maairegime prairie	38
	maairegime graslandschap	40

<b>DO inrichtingsplan</b>	routing	42
	verhardingen	44
	verlichting	46
	vuilcontainer	48

<b>profielen</b>	profiel 1-6	50
------------------	-------------	----

<b>details</b>	windschermen	56
	prairiebeplanting op parkeerdek	58

<b>dakbelasting</b>	pakketopbouw	60
---------------------	--------------	----

<b>aandachtspunten</b>	aandachtspunten nadere uitwerking	62
------------------------	-----------------------------------	----

## Bijlagen

LB20170824 opgewerkte plankaart    kleurplattegrond, datum: 24-08-2017

LB20170918 plankaart    dwg plankaart 1:200

# INLEIDING

De Stadstuin voor het Rijkskantoor Kempkensberg (DUO en Belastingdienst) is veelzijdig en vormt een belangrijke toevoeging aan de buitenruimte in de stad. De geborgenheid van een tuin is gecombineerd met de openbaarheid van het stedelijk leven. Een fijn gedetailleerde omgeving waar de rijkdom van het plantenleven centraal staat, gaat samen met een publiektoegankelijke ontmoetingsplek. In de uitwerking van de Stadstuin gaat het voortdurend om het ruimte maken voor en het vormgeven aan duo's van tegengestelde begrippen: levendig en rustig, verhard en begroeid, beschut en open, bewegen en verblijven. Juist het samengaan van die tegenstellingen maakt de Stadstuin interessant. De tuin is een schakel tussen kantoorgebouw met zijn 2.700 gebruikers en de omgeving (Helperzoom en Sterrebos). Het nieuwe woongebouw brengt een extra dimensie in de Stadstuin. Zoals het meer dan 90 meter hoge kantoorgebouw vroeg om een bijzonder zorgvuldige inpassing, onder andere ten aanzien van logistiek, windklimaat en ecologie, zo is het voorliggende ontwerp gericht op een passende aansluiting tussen Stadstuin en woongebouw.

Technisch is de Stadstuin een gecompliceerd project door de onderliggende parkeerkelder van 11.000 m<sup>2</sup>. Deze constructie heeft een sterke invloed op de waterhuishouding, die zo is opgezet, dat verantwoord wordt omgegaan met hemelwater.

Het is een natuurrijke plek die aansluit bij de bijzondere ecologie van het aanliggende eeuwenoude Sterrebos. De inrichting en het beheer van het groen zijn dusdanig afgestemd dat een ecologische meerwaarde voor de omgeving wordt geboden. Trekroutes van vleermuizen die over de locatie lopen zijn gehandhaafd en versterkt. Vogels en insecten vinden voedsel en beschutting in de stadstuin door aanplant van de juiste selectie van inheemse en exotische beplanting. In totaal zijn 55.000 vaste planten in 200 soorten gepoot en inheemse kruidenmengsels gezaaid. Kenmerkend voor de Stadstuin zijn de meerstammige bomen, gekozen vanwege de windvastheid op de daktuinopbouw en een reeks van drie meter hoge klimopschermen die samen de wind beteugelen. Tijdens het ontwerpproces is samengewerkt met ontwikkelaar (Slokker) en architect (De Zwarte Hond), de gemeente (o.a. ecologie, landschapsarchitectuur en stedenbouw) en Rijksvastgoedbedrijf. Ook DUO2, verantwoordelijk voor aanleg en beheer van kantoor en Stadstuin) is geraadpleegd.



# INPASSING WOONGEBOUW




De inpassing van het woongebouw richt zich in grote lijnen op de ontsluiting, de ecologie en de windhinder. Technisch spelen de nabijheid van de parkeerkelder en het watersysteem van de daktuin een bepalende rol.

Er is gestreeft naar een soepele overgang, waarbij het woongebouw enerzijds aan de karakteristieke prairiebeplanting van de Stadstuin ligt, en anderzijds aansluit op de mantelvegetatie die de Kempkensberg omgeeft. Voor bewoners is de toegang tot de Stadstuin voorzien via het bordes of balkon dat tussen de twee gebouwdelen ligt. Het is een uitnodiging aan omwonenden om van de rust en de plantenrijkdom van de Stadstuin te genieten.



# ORGANISATIE WOONGEBOUW

Twee gebouwdelen staan op een doorlopend souterrain, waar auto's worden gestald en individuele bergingen zijn gelegen. Hier kunnen de bewoners hun fietsen stallen. Het souterrain is ten dele aangeaard en waar mogelijk zijn ventilatie openingen vrij gelaten. Soms loopt de glooiing van het terrein omlaag en elders juist naar beneden.

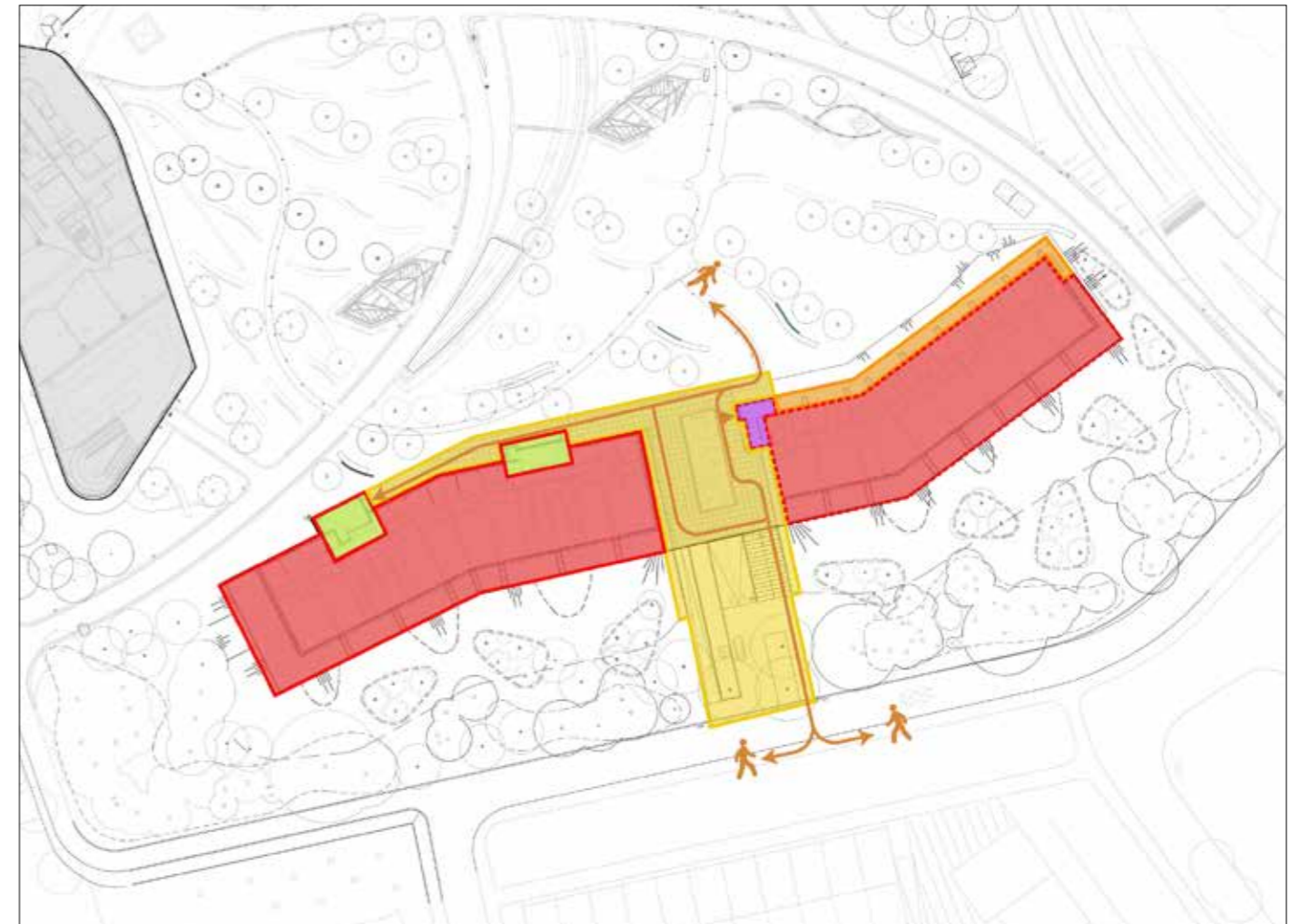
- natuurlijke ventilatie 
- inpandige privé parkeerplaatsen 
- inpandige privé bergingen 



# ORGANISATIE WOONGEBOUW

De ontsluiting van het woongebouw verloopt via een bordes tussen de twee bouwdelen. Via deze plek, die als een balkon aan de Stadstuin ligt, is de tuin voor voetgangers toegankelijk.

- voetganger 
- openbare toegankelijk 
- entree portiekwoningen 
- entree galerijwoningen 
- gallerij (collectief) 



De Stadstuin is aangelegd en wordt beheerd door DUO2, op basis van een DBFMO-contract met het Rijksvastgoedbedrijf. De bestaande projectgrens ligt zeer dicht op het woongebouw, dat plaatselijk er overheen gaat. Bovendien wordt plaatselijk ook dicht op de parkeerkelder en het watersysteem van de daktuin dat hier omheen ligt, gebouwd. Dit vraagt om een nader afstemming tussen alle betrokkenen en een nauwgezette voorbereiding en uitvoering van de werken.



beheergrens / projectgrens DUO 

oranje: parkeerbak   
 blauw: 2m K&L / watersysteem daktuin



# HUIDIGE ECOLOGIE

De Stadstuin is een natuurrijke plek die aansluit bij de bijzondere ecologie van het aanliggende eeuwenoude Sterrebos. Zowel met de inrichting als het beheer van het groen wordt de ecologische betekenis voor de omgeving vergroot.

Trekroutes van vleermuizen zijn versterkt. Vogels en insecten vinden voedsel en beschutting in de stadstuin door aanplant van een selectie inheemse en exotische beplanting.

Het ontwerp maakt onderscheid tussen de groene mantel om het terrein en de het hart van de Stadstuin met een intensief karakter. De groene mantel functioneert als uitloper van het Sterrebos en legt ruimtelijk en ecologisch een verbinding met het parkbos. Het zijn deze bestaande elementen die door vleermuizen ter oriëntatie worden gebruikt, maar het is ook de structuur die de plek verankert in het stedelijke en landschappelijke weefsel.

Het woongebouw komt tussen de prairiebeplanting en de mantel te staan. Het is daarom van belang dat de ecologisch waardevolle relatie tussen daktuin en mantel in stand blijft. Ook de continuïteit van de mantelvegetatie is essentieel voor het functioneren van de natuurontwikkeling in dit gebied in het grotere verband.



# ECOLOGIE NIEUWE SITUATIE

Ter behoud van de ecologische kwaliteit van de Kempkensberg zijn een tweetal zaken van belang:

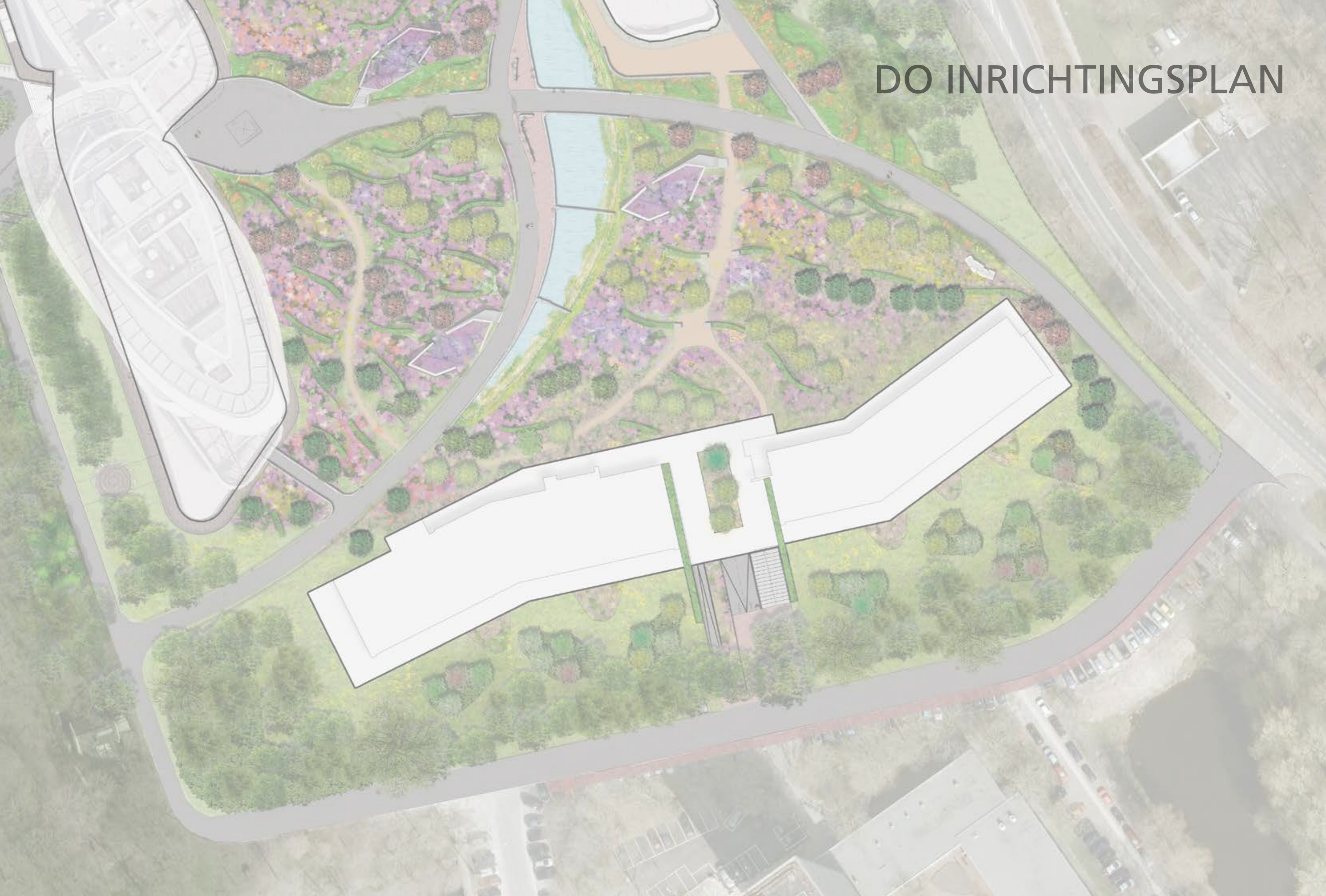
- De doorgaande vlieg- en looproute via bomen en heesters in de zuidelijke mantel. De kronen van de bomen dienen elkaar te raken.
- Voor insecten, zoals vlinders en bijen, is een fysieke verbinding tussen de prairietuin, het open kruidenrijke grasland en de heesters in de onderbegroeiing van de mantel van groot belang. De barrière van het nieuwe woongebouw is (ten dele) geslecht door het entreegebied en het bordes van de passende beplanting te voorzien. Samen vormt het een functionele, representatieve en landschappelijk passende entree.

ecologische verbinding






# DO INRICHTINGSPLAN



# GROENSTRUCTUUR

## bomen

Voor de bouw van de woningen en de toegang moeten een aantal bomen wijken.

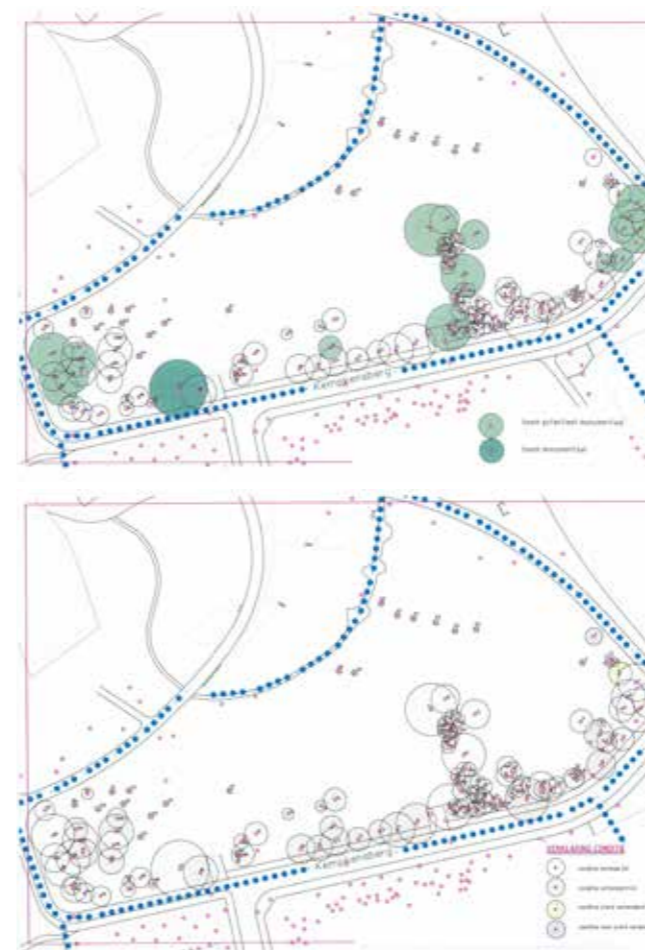
te kappen bomen 



te kappen bomen wegens vitaliteitsbeoordeling



te kappen bomen wegens realisatie nieuw woongebouw



bomen inventarisatie Gemeente Groningen

**Gemeente Groningen**  
 afs. veldwerk & evaluatieprogramma onderwerpen 01 - Deelen  
 Project: veldwerk  
 Datum: 2017  
 Opsteller: [Logo]  
 Versie: 1.0

in het geteste gemeentebestuur geldt het  
 principe van duurzaamheid en  
 is het mogelijk dat de realisatie van  
 het project van de bomen niet gaat op  
 korte termijn worden

Adres	Soort	Wachtdoel	Stam	Hoogte	Stamomvang	Conditie	Gevoeligheden	Beveiliging	Beschermingsmaatregelen	Beschermingsniveau

**Gemeente Groningen**  
 afs. veldwerk & evaluatieprogramma onderwerpen 01 - Deelen  
 Project: veldwerk  
 Datum: 2017  
 Opsteller: [Logo]  
 Versie: 1.0

in het geteste gemeentebestuur geldt het  
 principe van duurzaamheid en  
 is het mogelijk dat de realisatie van  
 het project van de bomen niet gaat op  
 korte termijn worden

Adres	Soort	Wachtdoel	Stam	Hoogte	Stamomvang	Conditie	Gevoeligheden	Beveiliging	Beschermingsmaatregelen	Beschermingsniveau

# GROENSTRUCTUUR

## bomen






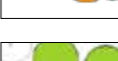

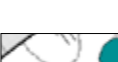



Kenmerkend voor de Stadstuin zijn de meerstammige bomen. De grillige vorm, de brede afgeplatte kroon en de windvastheid zijn eigenschappen die hier goed passen. Onder de kroon is een doorzicht vrij van circa drie meter, zodat de tuin overzichtelijk blijft. Dicht bij het gebouw staan haagbeuken, die goed bestand zijn tegen de wind. Naar de rand gaat het over naar meidoorn, appel, krentebom en mispel: een opeenvolgende bloei, rijke vruchtdracht en een variatie aan herfstkleuren.

Deze structuur wordt aan beide zijden van het gebouw voortgezet tot aan de mantelvegetatie. Het sortiment wordt daarbij aangevuld met o.a. kornoelje, vogelkers en lijsterbes.

De bomen langs de rand worden aangevuld. Het is daarbij van belang dat de bomen gastvrij zijn, dat wil zeggen een goede ontwikkeling van de ondergroei toelaten. De soorten sluiten aan bij de aanwezige eiken, iepen en berken. Er is deels gekozen voor bomen die oorspronkelijk uit zuidelijker regio's komen, aangezien die beter aansluiten bij de klimatologische omstandigheden.

Alle soorten ondersteunen de ecologie van het gebied.



- Malus toringo 'Brouwers Beauty' 
- Crataegus x lavalleei 
- Mespilus germanica 'Westerveld' 
- Heptacodium miconioides 
- Amelanchier lamarckii 
- Sorbus intermedia 
- Crataegus monogyna 
- Cornus mas 
- Prunus padus 
- Malus sylvestris 
- Euonymus europaeus 

# GROENSTRUCTUUR

## bomen

nieuwe bomen:

Malus toringo 'Brouwers Beauty'  
meerstammig  
maat: 400-450 cm  
verankering ondergronds

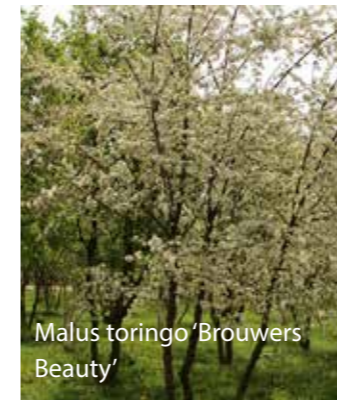
Crataegus x lavalleei  
meerstammig  
maat: 400-450 cm  
verankering ondergronds

Mespilus germanica 'Westerveld'  
meerstammig  
maat: 400-450 cm  
verankering ondergronds

Heptacodium miconioides  
meerstammig  
maat: 400-450 cm  
verankering ondergronds

Sorbus intermedia  
meerstammig  
maat: 400-450 cm  
verankering ondergronds

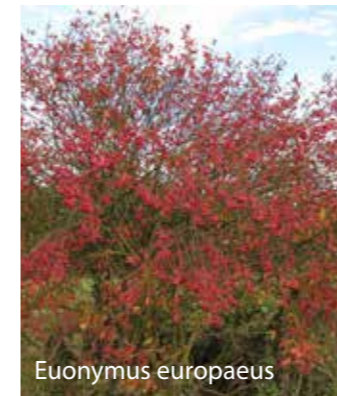
Euonymus europaeus  
meerstammig  
maat: 400-450 cm  
verankering ondergronds



Malus toringo 'Brouwers Beauty'



Crataegus x lavalleei



Euonymus europaeus



Heptacodium miconioides



meerstammige Krenten



Sorbus intermedia



Cornus mas



Prunus padus










Malus sylvestris

# GROENSTRUCTUUR

## bomen

Na de bouw wordt de mantel aangevuld met bomen die de ecologie versterken. De kronen zullen daardoor weer sluiten.

- Sorbus aucuparia 
- Tilia cordata 
- Quercus robur 
- Prunus avium 
- Ulmus laevis 
- bestaande bomen 
- monumentale bomen 



# GROENSTRUCTUUR

## bomen

nieuwe bomen:

Sorbus aucuparia  
hoogstam  
maat: 30-35 cm  
verankering ondergronds

Tilia cordata  
hoogstam  
maat: 30-35 cm  
verankering ondergronds

Quercus robur  
hoogstam  
maat: 40-45 cm  
verankering ondergronds

Prunus avium  
hoogstam  
maat: 40-45cm  
verankering ondergronds

Ulmus laevis  
hoogstam  
maat: 30-35 cm  
verankering ondergronds



Sorbus aucuparia



Tilia europaea 'Pallida'



Quercus robur



Prunus avium



te handhaven bestaande bomen



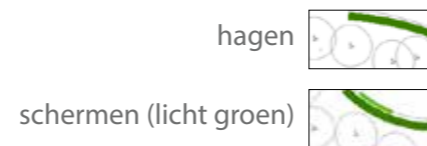
te handhaven bestaande bomen

# GROENSTRUCTUUR

## hagen en schermen

Een reeks van 3 meter hoge klimopschermen beteugelt de wind in de Stadstuin. Ruimtelijk worden de schermen in de tuin verankerd door een patroon van golvende lage taxushagen.

Ten behoeve van het windklimaat wordt dit systeem doorgezet tot aan de nieuwbouw. Daarbij wordt voldoende afstand gehouden, zodat het zicht op de Stadstuin voor de bewoners niet wordt gehinderd.



# GROENSTRUCTUUR

## hagen en schermen

hagen:

Taxus baccata  
maat: 100-120 cm  
plantverband:  
driehoeksverband

schermen:

Hedera helix 'Woernerii'  
maat: 250+ en 400 cm



# GROENSTRUCTUUR

## prairiebeplanting standaard

Dragers van het bloemrijke veelkleurige beeld van de stadstuin is de prairiebeplanting. In essentie is dit een betrekkelijk onderhoudsvrije vegetatie omdat de vaste planten en bolgewassen (een assortiment van diep wortelende en langlevende planten) in een laag van onkruidwerend en vocht- vasthoudend split staat.

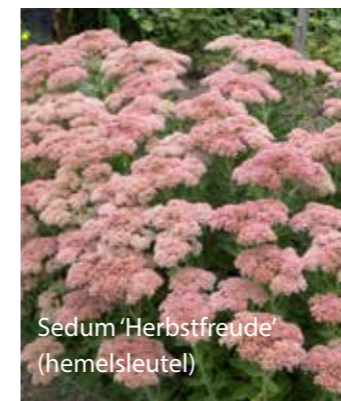
De basis wordt gevormd door plantensoorten die op de plaatselijke condities zijn toegesneden. De hoofdsoorten worden regelmatig gemengd. Daartussen zijn enkele bijzondere soorten geplant. Plaatselijk vormen grotere solitaire planten accenten.



Liantrisspicata (lampepoetsen)



Panicumvirgatum (vingergras)



Sedum 'Herbstfreude' (hemelsleutel)



Salvia 'Dear Anja' (salie)



Echinacea purpurea (rode zonnehoed)



Veronicastrum virginicum 'Diane' (ereprijsachtige)

# GROENSTRUCTUUR

## prairiebeplanting standaard

- hoofdsoorten:
- Liatris spicata
  - Liatris spicata 'Floristan Weiss'
  - Echinacea purpurea 'Maxima'
  - Echinacea purpurea 'Alaska'
  - Salvia 'Dear Anja'
  - Sedum 'Matrona'
  - Sedum 'Herbstfreude'
  - Veronicastrum virginicum 'Diane'
  - Veronicastrum virginicum 'Lavendelturm'
  - Phlox paniculata
  - Astilbe 'Purpurlanze'
  - Aster lateriflorus 'Lady in Black'
  - Geranium 'Patricia'
  - Panicum virgatum
  - Heuchera villosa 'Chantilly'
  - Coreopsis verticillata 'Moonbeam'
  - Achillea 'Paprika'
  - Phlomis tuberosa

# GROENSTRUCTUUR

## prairiebeplanting standaard

gestrooide planten:

Aster 'Little Carlow'  
 Kalimeris incisa 'Alba'  
 Euphorbia wallichii  
 Verbena bonariensis  
 Gaura lindheimeri 'Whirling Butterflies'  
 Knautia macedonica  
 Molinia 'Moorhexe'  
 Calamagrostis brachytricha

solitair:

Persicaria polymorpha  
 Sorghastrum nutans  
 Vernonia crinita 'Mammuth'  
 Perovskia 'Little Spire'  
 Verbena hastata



Kalimeris incisa 'Alba' (herfstaster)



Euphorbia wallichii (wolfs melk)



Sorghastrum nutans (amerikaans gras)



Molinia 'Moorhexe' (pijpestrootje)



Verbena bonariensis (ijzerhart)



Perovskia 'Little Spire' (perovskia)



Vernonia crinita (ijzerkruid)



Tulipa tarda (tulp)



Tulipa 'Antoinette' (tulp)



Crocus tommasinianus (boerenkrokus)



Allium sphaerocephalum (sierui)



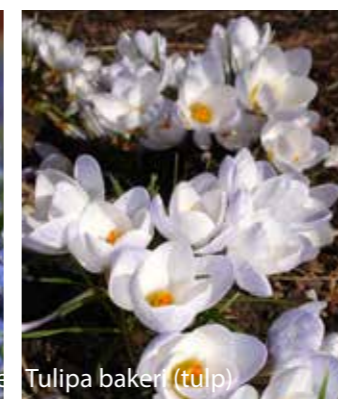
Chionodoxa luciliae (sneeuwroem)



Allium cernuum (sierui)



Muscari azureum (blauwdruifje)



Tulipa bakeri (tulp)

# GROENSTRUCTUUR

## prairiebeplanting standaard

strooibollen:

Tulipa tarda  
 Tulipa batalinii 'Bright Gem'  
 Tulipa bakeri 'Lilac Wonder'  
 Tulipa 'Antoinette'  
 Allium sphaerocephalum  
 Allium cernuum  
 Narcissus 'Recurvus'  
 Narcissus 'Thalia'  
 Crocus chrysanthus 'Jeannine'  
 Crocus chrysanthus 'Prins Claus'  
 Crocus tommasinianus  
 Crocus tommasinianus 'Ruby Giant'  
 Iris 'Cantab'  
 Iris 'Harmony'  
 Muscari azureum  
 Chionodoxa luciliae

# GROENSTRUCTUUR

## overgangsgebied prairie - schaduw

De kern van de Stadstuin is beplant met een prairiebeplanting. Deze heeft veel zon nodig. In de schaduw van het woongebouw gaat daarom de beplanting gelijdelijk over in andere soorten, waarbij het beeld zoveel mogelijk gelijk blijft: alleen minder uitbundig bloeiend.



Actae racemosa



Agastache foeniculum



Aquilegia vulgaris



Aster cordifolius



Euphorbia amygdaloides



Campanula glomerata



Salvia glutinosa

# GROENSTRUCTUUR

## overgangsgebied prairie - schaduw

- hoofdsorten:
- Actae racemosa
  - Agastache 'Blue fortune'
  - Agastache foeniculum
  - Alchemilla mollis
  - Aquilegia vulgaris
  - Aster cordifolius
  - Brunnera macrophylla
  - Calamagrostis brachyticha
  - Campanula glomerata
  - Carex pensylvanica
  - Euphorbia amygdaloides
  - Lamium maculatum
  - Kirengeshoma palmata
  - Lathyrus vernus
  - Liriope muscari
  - Ophiopogon japonicus
  - Lunaria rediviva
  - Mukdenia Rossi
  - Phlox divaricata
  - Salvia glutinosa
  - Telekia speciosa
  - Tellima grandiflora
  - Tiarella cordifolia



# GROENSTRUCTUUR

## schaduwbeplanting

De kern van de Stadstuin is beplant met een paariebeplanting. Deze heeft veel zon nodig. In de schaduw van het woongebouw gaat daarom de beplanting gelijdelijk over in andere soorten, waarbij het beeld zoveel mogelijk gelijk blijft: alleen minder uitbundig bloeiend.



Digitalis



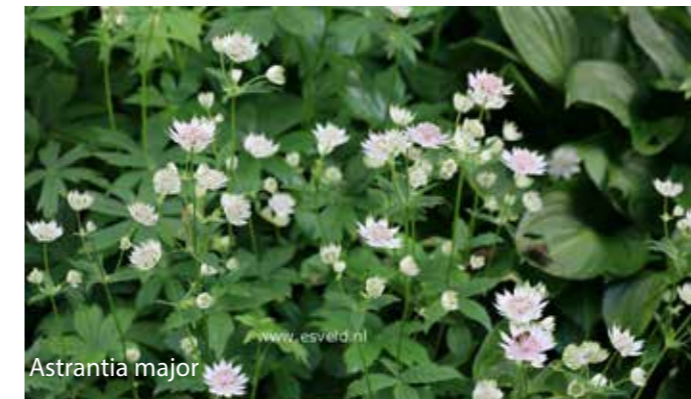
Luzula sylvatica



Polygonatum odoratum



Anemone canadensis



Astrantia major



Telekia speciosa



Carex muskingumensis

# GROENSTRUCTUUR




## schaduwbeplanting

- hoofdsorten:
- Aconitum lamarckii
  - Ajuga reptans 'Caitlins giant'
  - Anemone canadensis
  - Asarum europaeum
  - Astrantia major
  - Athyrium filix femina 'Mike-LaBarbera'
  - Brunnera macrophylla
  - Campanula trachelium 'Alba'
  - Carex muskingumensis
  - Chelone obliqua
  - Convallaria majalis
  - Dicentra formosa 'Bacchanal'
  - Digitalis purpurea
  - Epimedium grandiflorum
  - Galium odoratum
  - Geranium nodosum
  - Luzula sylvatica
  - Polygonatum multiflorum
  - Pulmonaria
  - Rodgersia pinnata
  - Tellima grandiflora
  - Tiarella cordifolia 'Moorgrun'
  - Waldsteinia ternata

# GROENSTRUCTUUR

## struweel / mantel

De beplantingen langs de rand van het terrein hebben een meer natuurlijk karakter. De bestaande (inheemse) bomen vormen de basis, die wordt aangevuld met bijpassende bloeiende en besdragende heesters, zoals gelderse roos en kornoelje. In de schaduw van de mantel komt een ecologisch rijke onderbegroeiing van kruidachtigen. Deels in te zaaien, maar aan de voet van groepen meerstammige bomen aangeplant met bodembedekkende bosplanten. Het geheel sluit aan bij het Sterrebos.

- zoeklocaties aanvulling mantel 
- meerstammigen met bodembedekkers 
- te zaaien schaduwverdragende kruiden en grassen 



gele kornoelje

gelderse roos

# GROENSTRUCTUUR

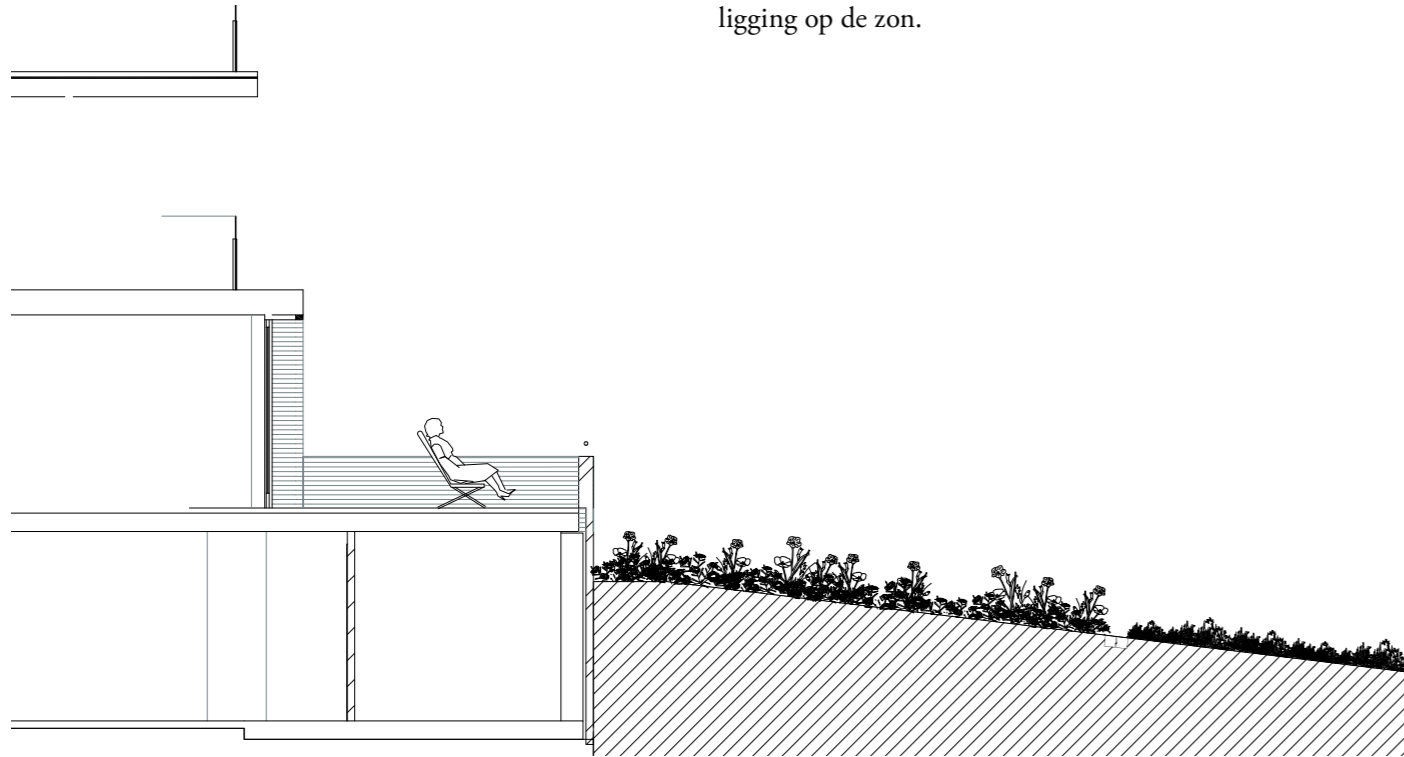
## struweel / mantel

Voorbeelden voor schaduwverdragende soorten:  
Dagkoekoeksbloem, Dolle kervel, Fluitenkruid, Knopig helmkruid, Look-zonder-look, Stinkende gouwe.  
De definitieve samenstelling van het mengsel dient nog te worden afgestemd op de grondsamenstelling.

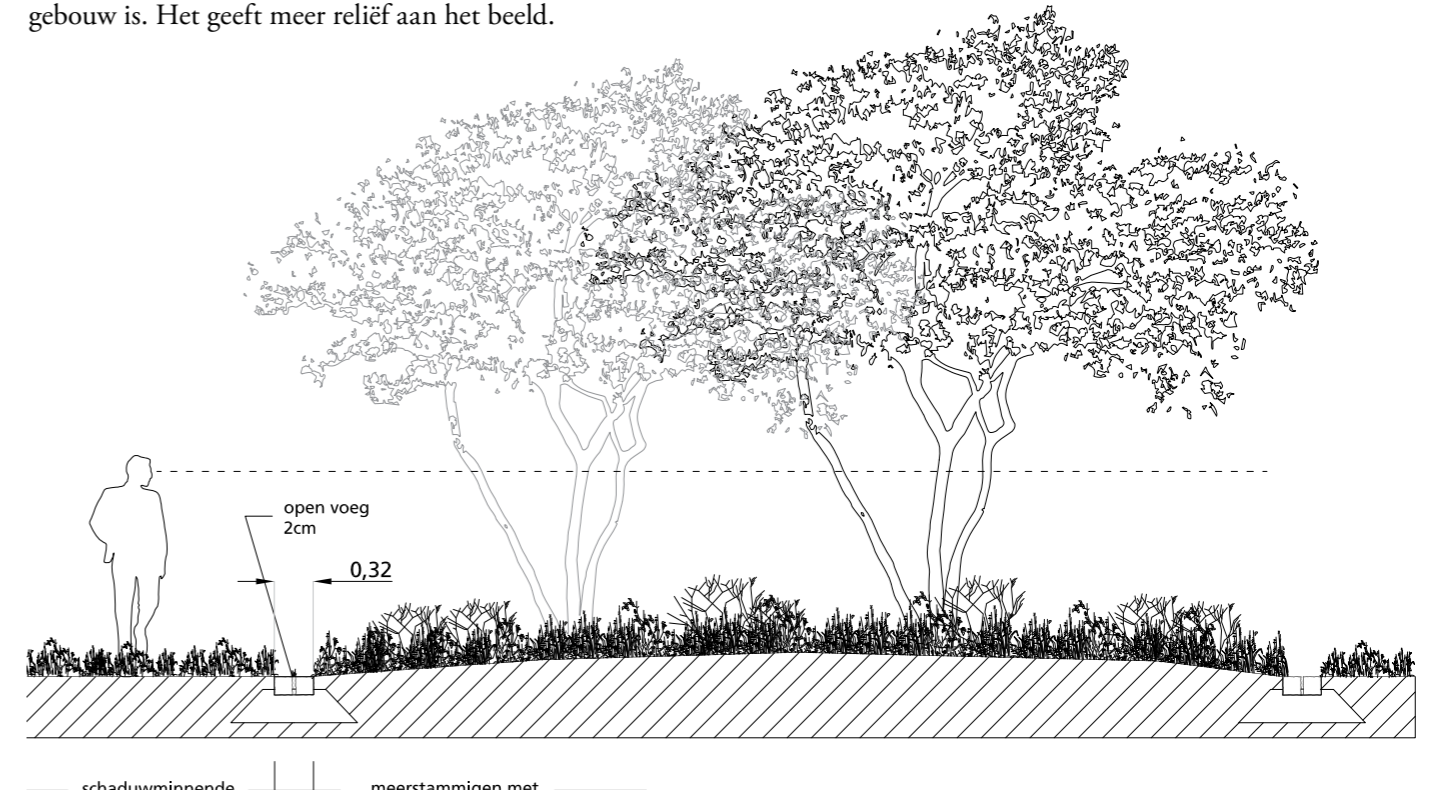
# GROENSTRUCTUUR

## struweel / mantel

Aan de voet van de terrassen liggen vlekken met prairiebeplanting als suggestie dat de prairiebeplanting uit de Stadstuin door loopt. Deze uitbundig bloeiende vegetatie benut de ligging op de zon.



De bloeiende en besdragende meerstammigen zijn opgesnoeid zodat een open zicht vanuit de lager gelegen woningen op de ruimte voor het gebouw is. Het geeft meer reliëf aan het beeld.



# GROENBEHEER




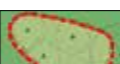


## algemeen

De kwaliteit van het beeld en de ecologische waarden vragen om een nauwgezet en consistent beheer. Het verdient daarom aanbeveling de onderhoudswerkzaamheden voor de verschillende terreingedeelten goed af te stemmen. Het gehele terrein in een hand verdient daarom de voorkeur. DUO2 zou, vanwege de intensieve activiteiten in de Stadstuin, alle taken voor het nieuwe terrein goed kunnen uitvoeren.

## maairegime prairie

Het eerste jaar vraagt de prairiebeplanting gedetailleerde aandacht: om de drie weken controleren op onkruid en eventueel verwijderen. De volgende jaren is het onderhoud minimaal. Het bestaat dan voornamelijk uit het eenmalig afmaaien in februari, in stroken die iets eerder en iets later gemaaid worden, zodat de tuin nooit geheel kaal wordt. Daarnaast is minimale controle nodig op het voorkomen van onkruiden.

Inboet is zelden nodig. Prairiebeplanting is door de diepe worteling bij uitstek geschikt voor standplaatsen met sterke wind, warme zomers en strenge winters. Deze condities komen overeen met de daktuin.

- intensief beheer (vaste planten) 
- intensief beheer (vaste planten) 
- extensief beheer (mantel) 
- tijdelijk intensief beheer (vaste planten mantel) 
- bestaande beheergrens DUO 
- kruidenrijk grasland 



# GROENBEHEER

## maairegime

# GROENBEHEER

## mairegime graslandschap

Voor de instandhouding van een kruidenvegetatie/ bloemenwei zal op gezette tijden gemaaid moeten worden. Daarbij is het van belang in te spelen op de natuurlijke processen en vast te houden aan het gestelde eindbeeld. Op grond van de ingezaaide/gewenste soorten zal moeten worden bepaald wanneer en hoeveel er gemaaid moet worden.

Met een goed en gericht maaibeheer stuurt men in de ontwikkeling en ontstaat bij een consistent beheer een evenwichtige vegetatie.

Bij een goede ontwikkeling van de vegetatie is één maaibeurt voldoende.

Het is belangrijk dat omstreeks half oktober op een vaste datum gemaaid wordt. De maaivoogte moet minimaal 8 cm zijn in verband met de rozetten van planten, maar ook voor het ontzien van ongewervelde en kleine zoogdieren. In dit

verband is het raadzaam om het hooi bij mooi weer een paar dagen te laten liggen; zo krijgen de dieren de tijd een veiliger heenkomen te zoeken en zullen de nog vastzittende zaden alsnog loslaten.

Gebruik van kleinschalig materiaal heeft de voorkeur, maaien met een vingerbalk is een zeer geschikte methode. Ook voor het opruimen van het maaisel geldt kleinschalig materiaal en niet te zwaar laden om bodemverdichting of bodembeschadiging te voorkomen.

Maaieren bevordert de vegetatieve groei van het gras. Door het maaien ontstaan goede levensvoorwaarden voor het gras. Hoe intensiever er gemaaid wordt, hoe meer gras er tot ontwikkeling zal komen. Het is daarom van belang om alleen te maaien in de aangegeven periode.

schaduwverdragende kruiden en grassen



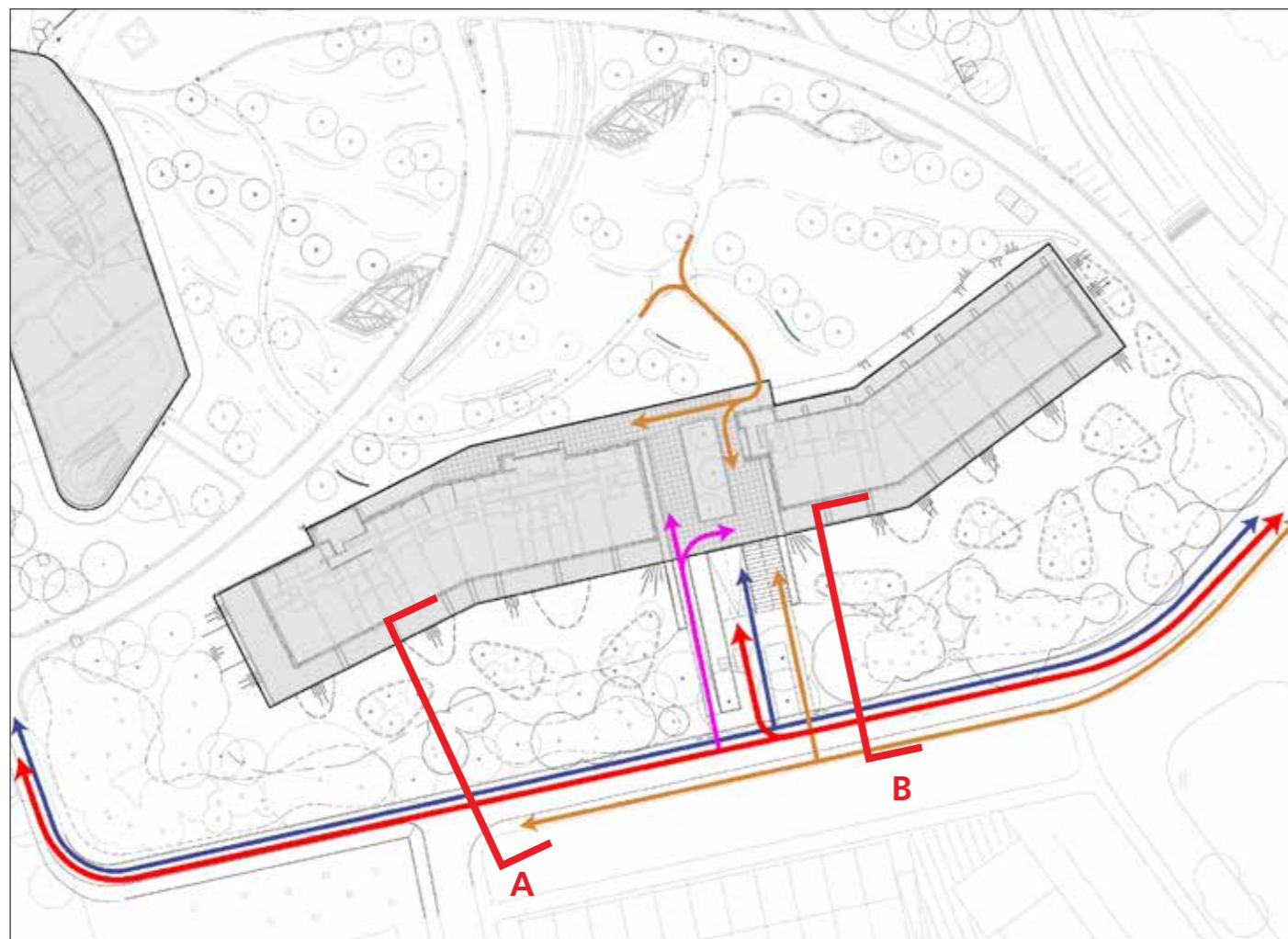
# GROENBEHEER

## mairegime graslandschap

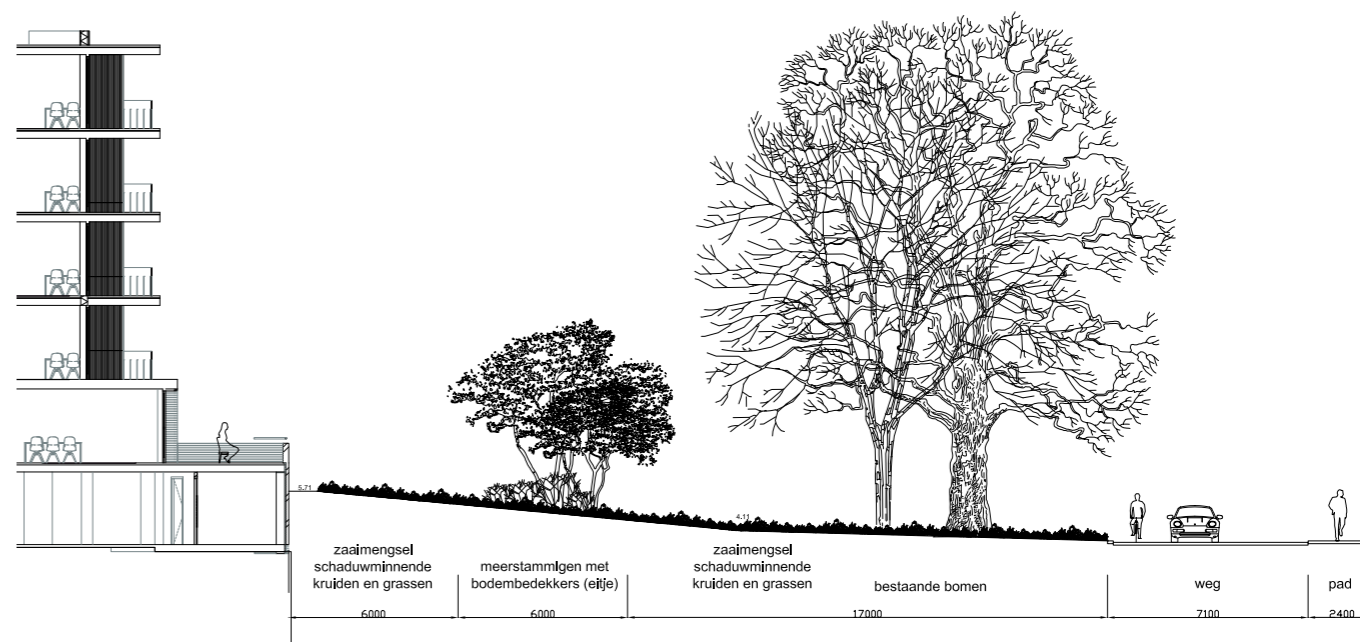
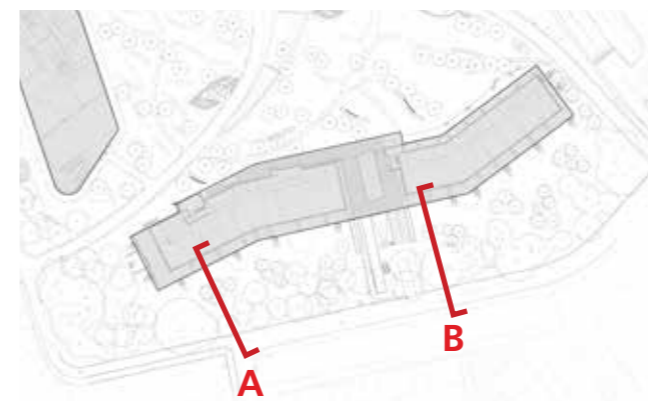
# ROUTING

De woningen zijn ontsloten vanaf de Kempkensberg aan de zuidkant. Route voor auto, fiets en voet liggen dicht bij elkaar, maar laat juist genoeg ruimte vrij om de bomen van de mantel door te zetten. Een hoogwerker kan via een hellingbaan het bordes op rijden.

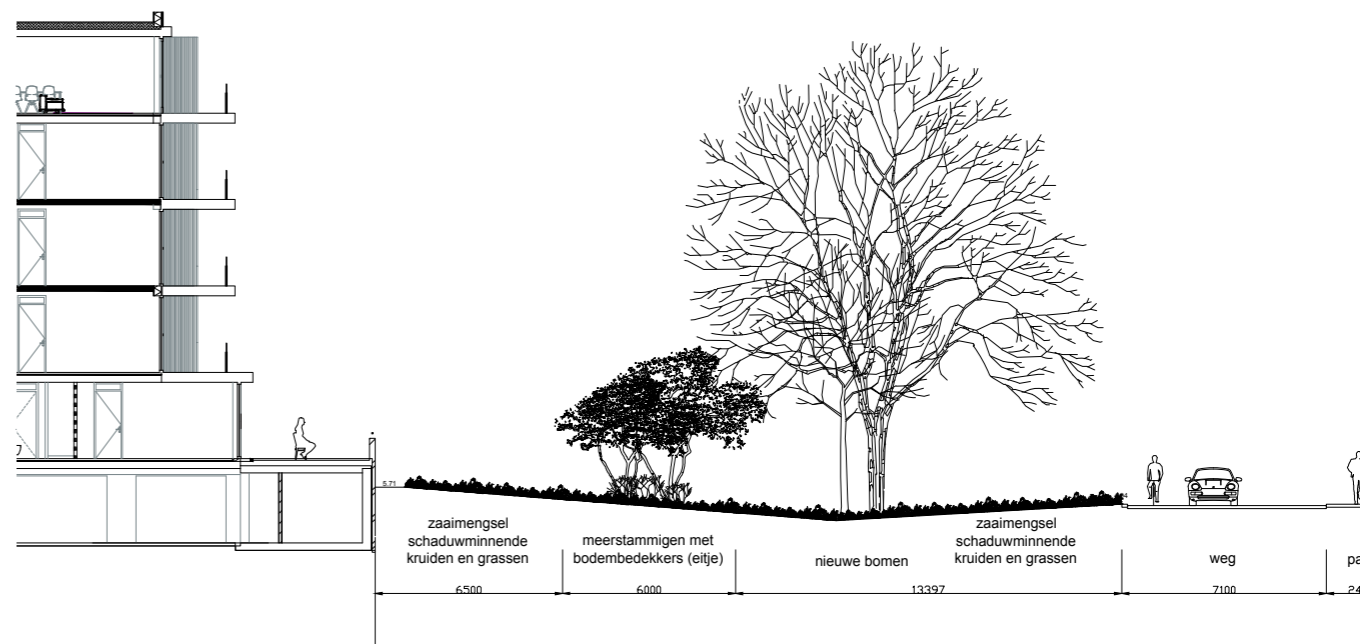
Wandelaars kunnen vanaf het bordes door de Stadstuin in.



# ROUTING profielen



A

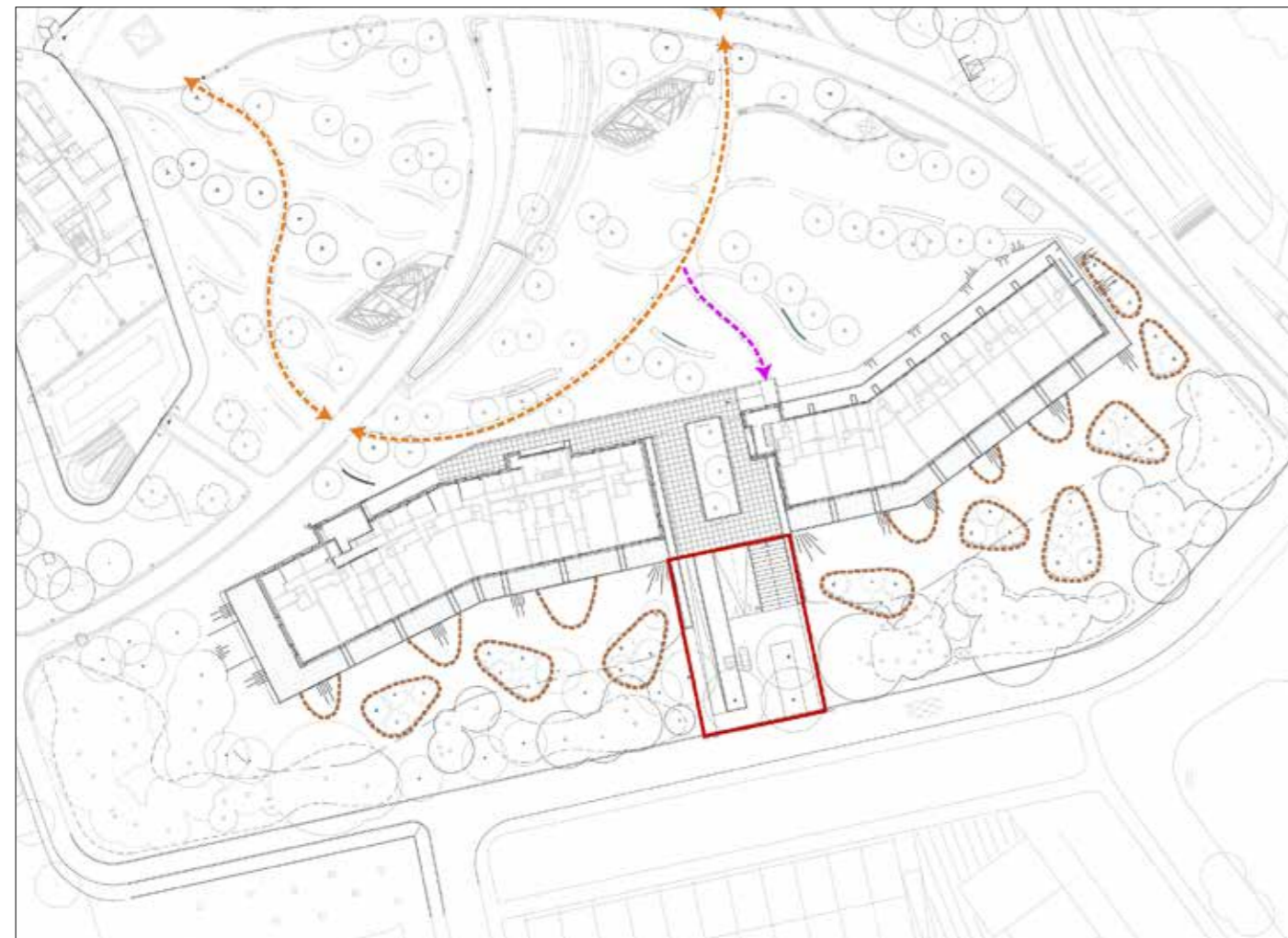






B

# VERHARDINGEN

Vanaf het bordes heeft men een ruim overzicht over de bloemrijke Stadstuin. Via een trappetje loopt de aansluiting over een secundair, halfverhard paadje. Het gaat hier om de beleving van de rijkdom van de tuin.

De entree is bestraat met gebakken klinkers dikformaat in elleboogverband, genuanceerd roodbruin.

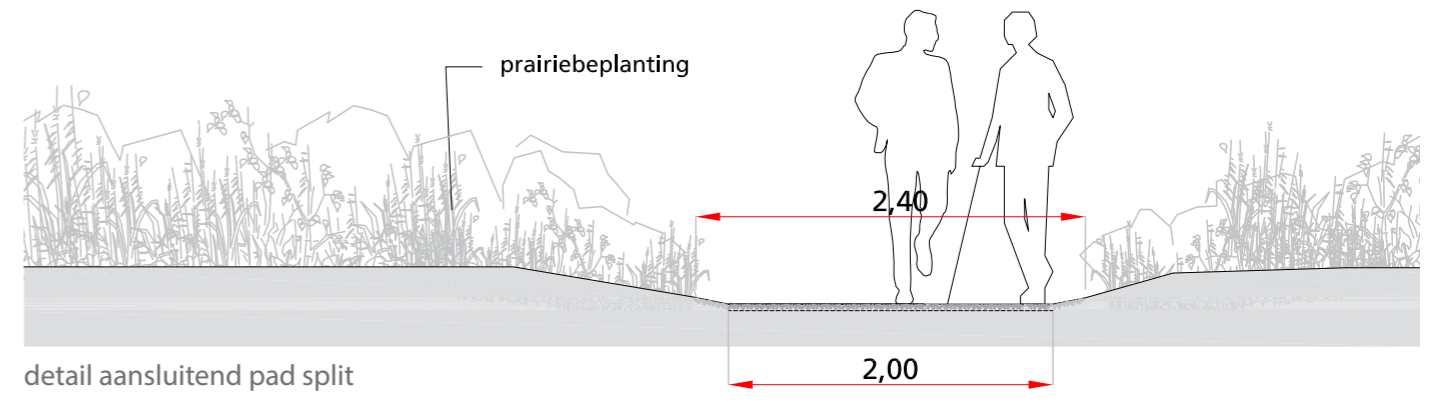


- bestaande paden 
- aansluiting op bestaande paden 
- keien in cement, 2 lagen 
- materialisatie te bepalen door architect 

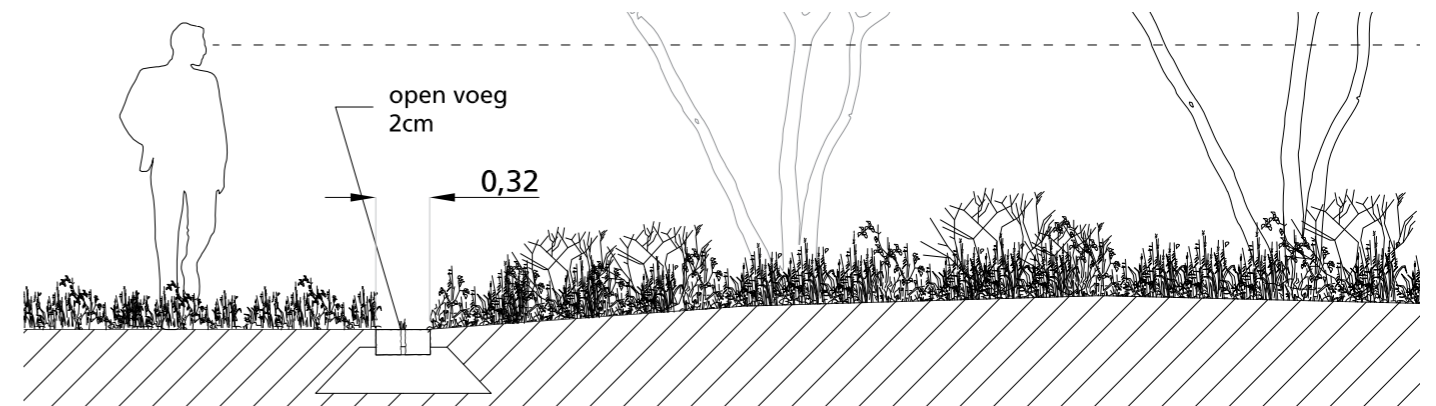
# VERHARDINGEN



secundaire routes : split: bont rood (6-16)  
 overgang omgeving  
 splitmengsel: 1/3 grauwacke  
 2/3 bont rood (6-16)



zachte overgang split: 1/3 grauwacke 2/3 bont rood (6-16) | looppad split bont rood (6-16) | zachte overgang split: 1/3 grauwacke 2/3 bont rood (6-16)



detail keien opsluiting



natuursteen keien: 15x15x15cm  
 opsluiting  
 fundatie in cement  
 voegen open

# VERLICHTING

In de stadstuin zijn de smalle paden tussen de beplanting door gemarkeerd met een oriëntatieverlichting.

De verlichting is afgestemd op het ecologische belang van de vleermuizenroute van Sterrebos naar Helperzoom.

# VERLICHTING

verlichting secundaire paden    oriëntatieverlichting  
type: traxyeye (o.g.)  
verzonken aanbrengen in  
beton elementen  
mogelijke leverancier: New  
Visibility International o.g.



verlichting secundaire paden

oriëntatie verlichting 



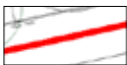


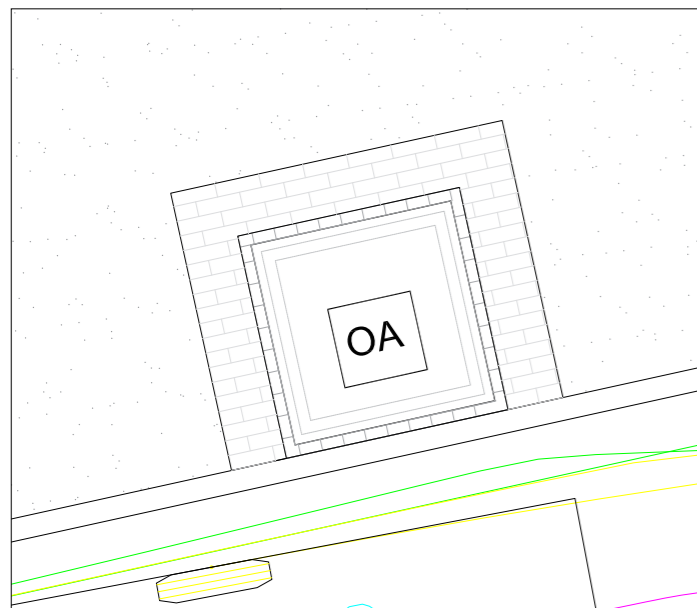
verlichting hoofdpaden en verblijfsplek Stadstuin

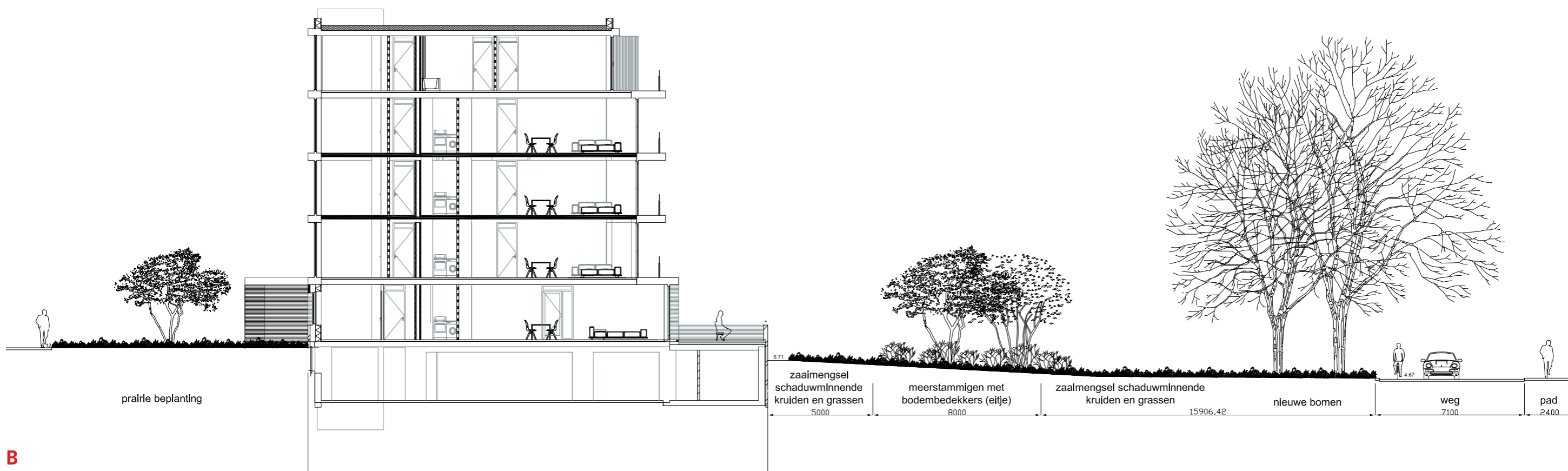
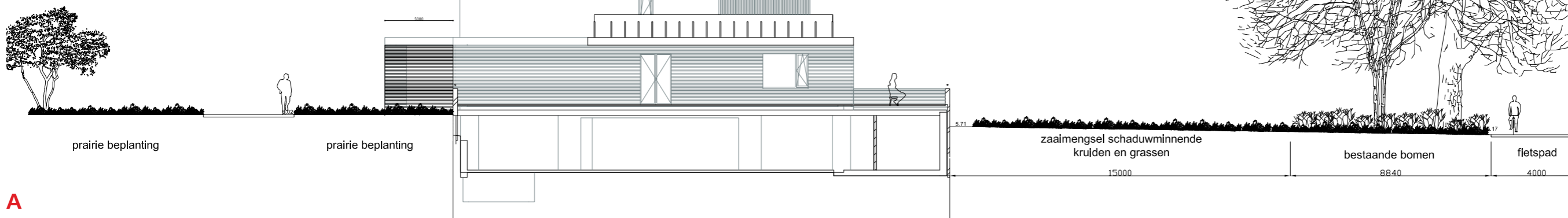
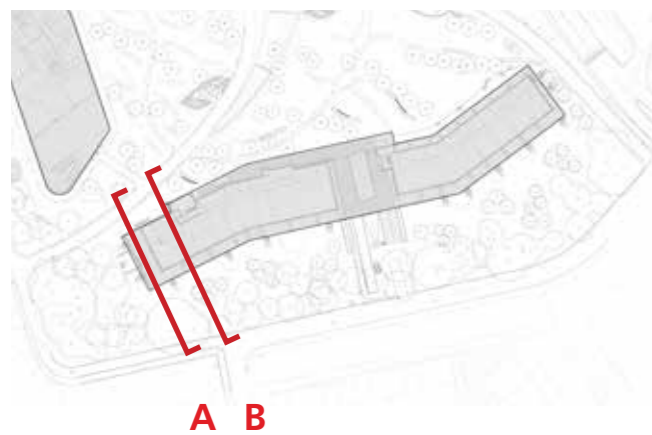


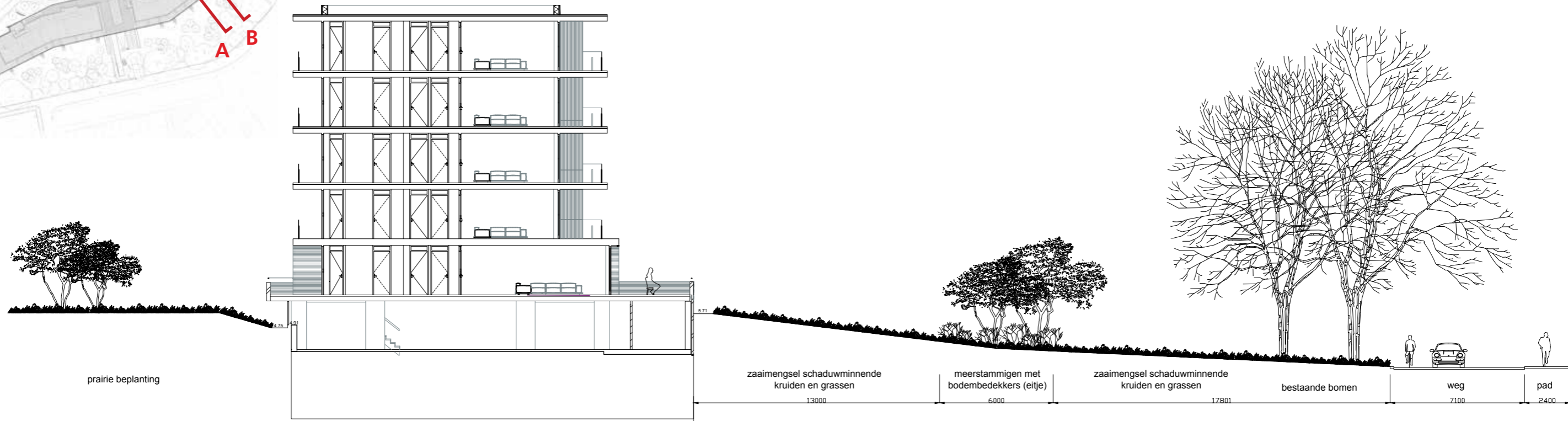
# VUILCONTAINER

De vuilcontainer is aan de openbare weg gepositioneerd. Dit komt de veiligheid ten goede, omdat bij het legen niet gekeerd of achteruit gereden hoeft te worden. De container staat op voldoende afstand van boomkronen.

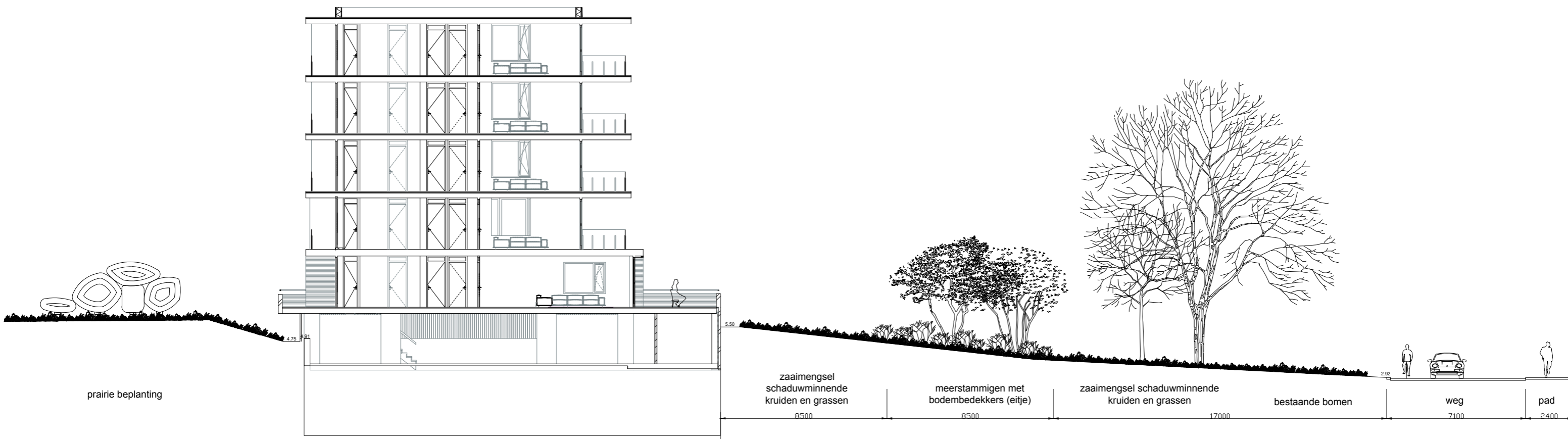
- ondergrondse afvalcontainer 
- stopplaats vuilniswagen 
- aanrijroute vuilniswagen 





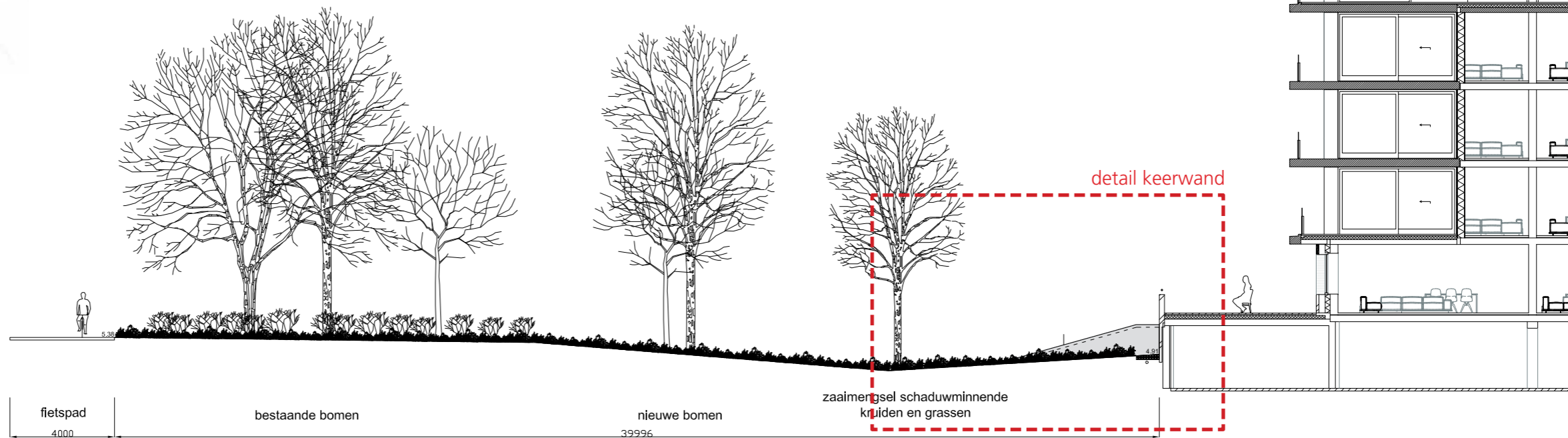
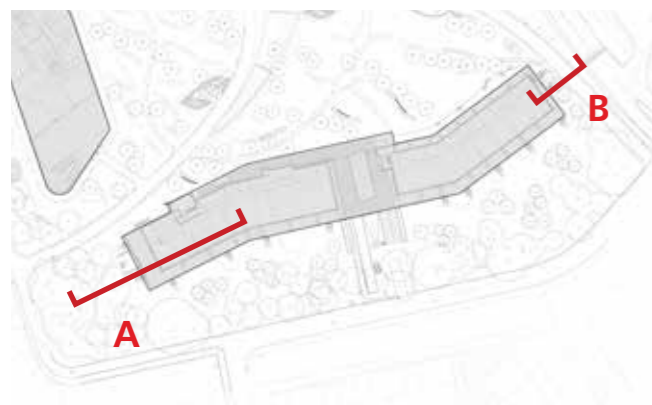


A

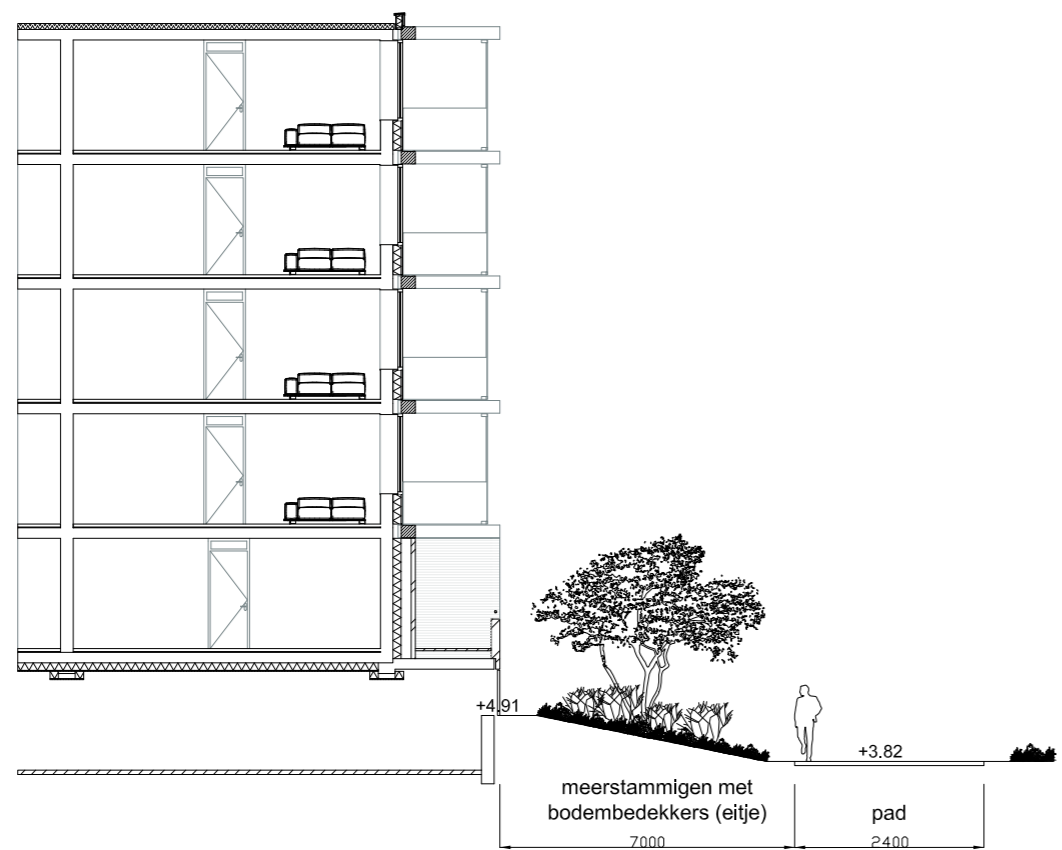


B

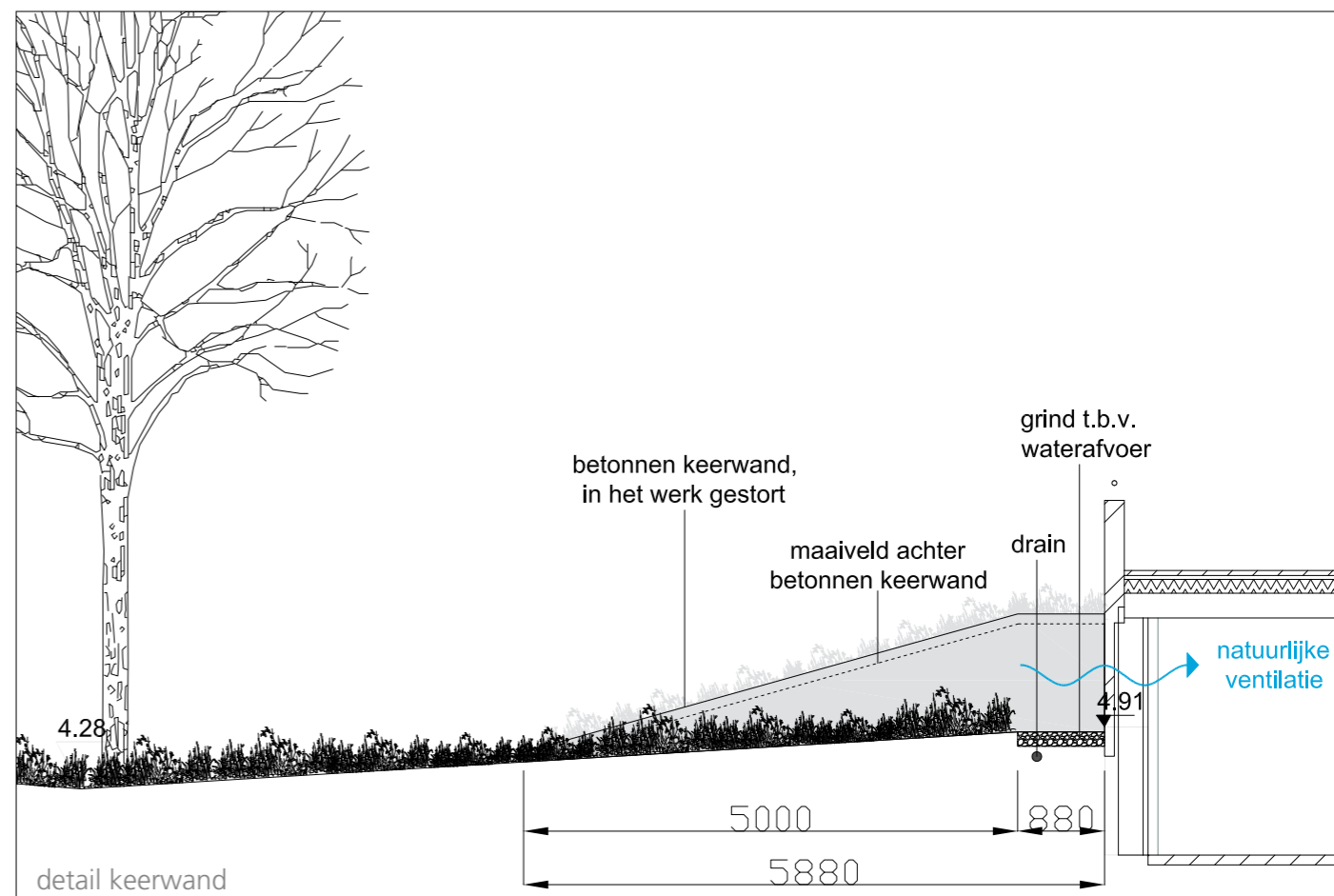
# PROFIELEN

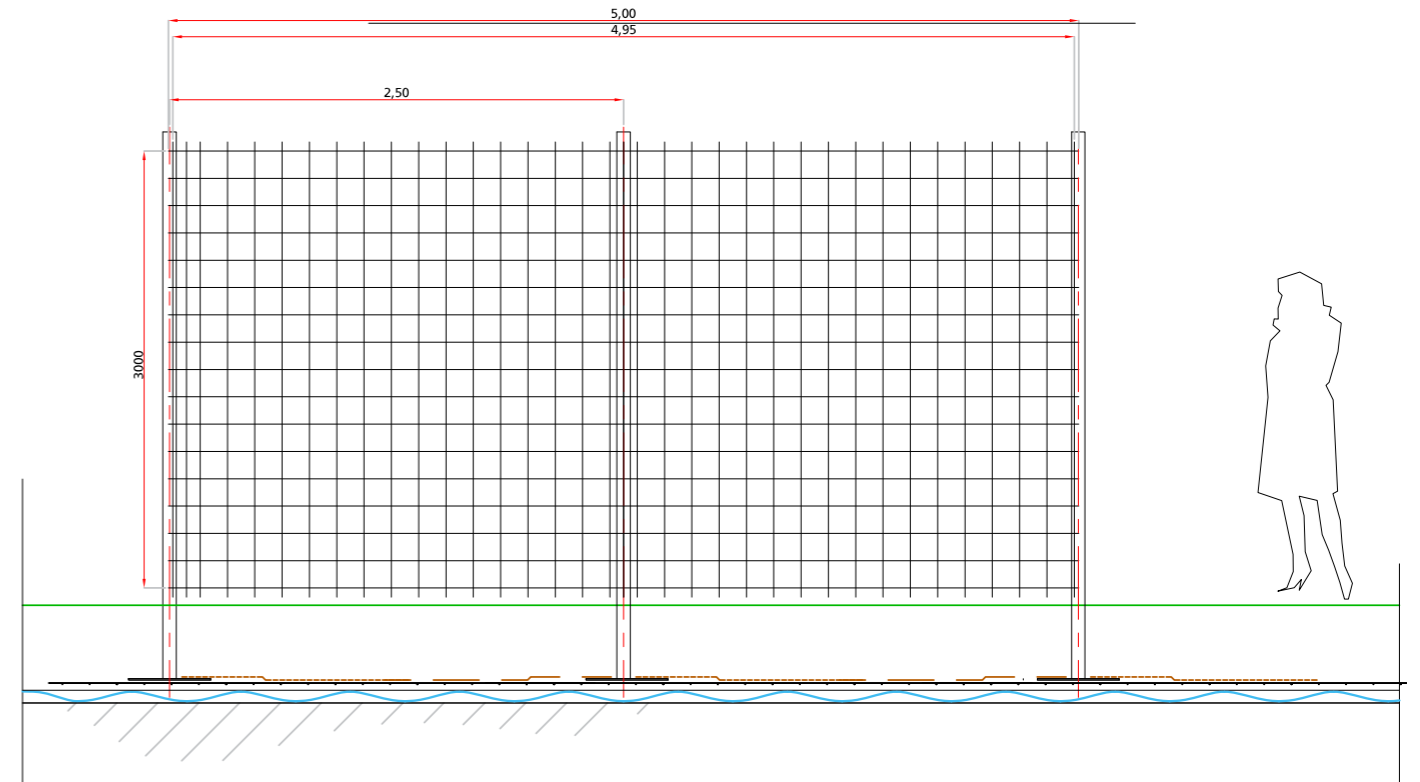
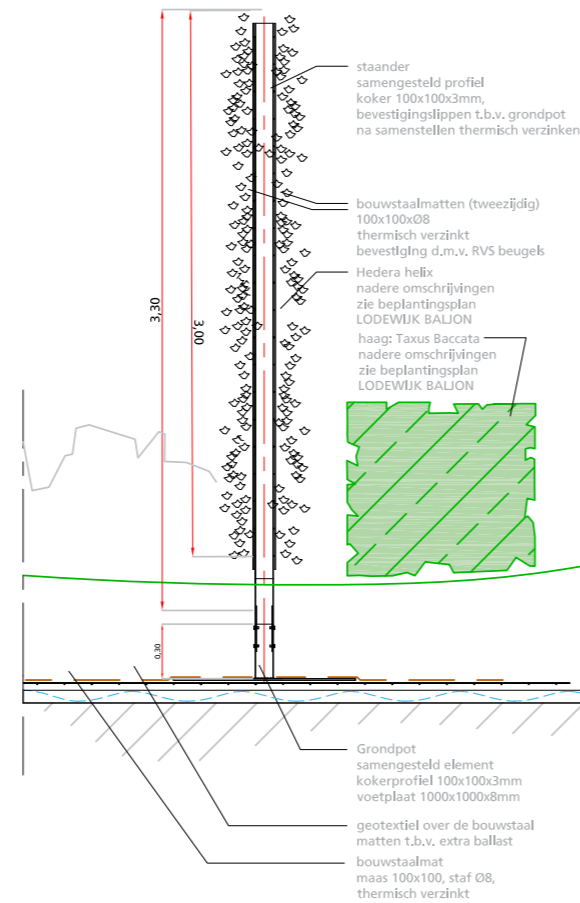
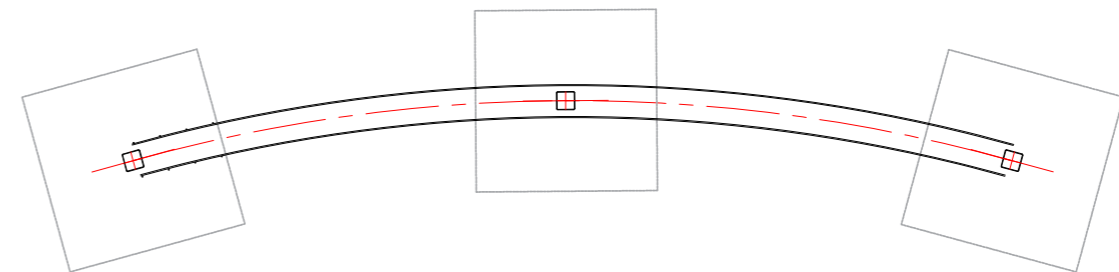
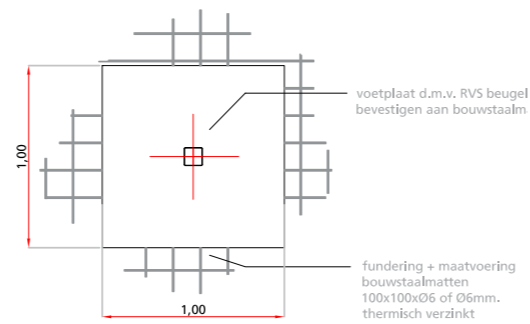


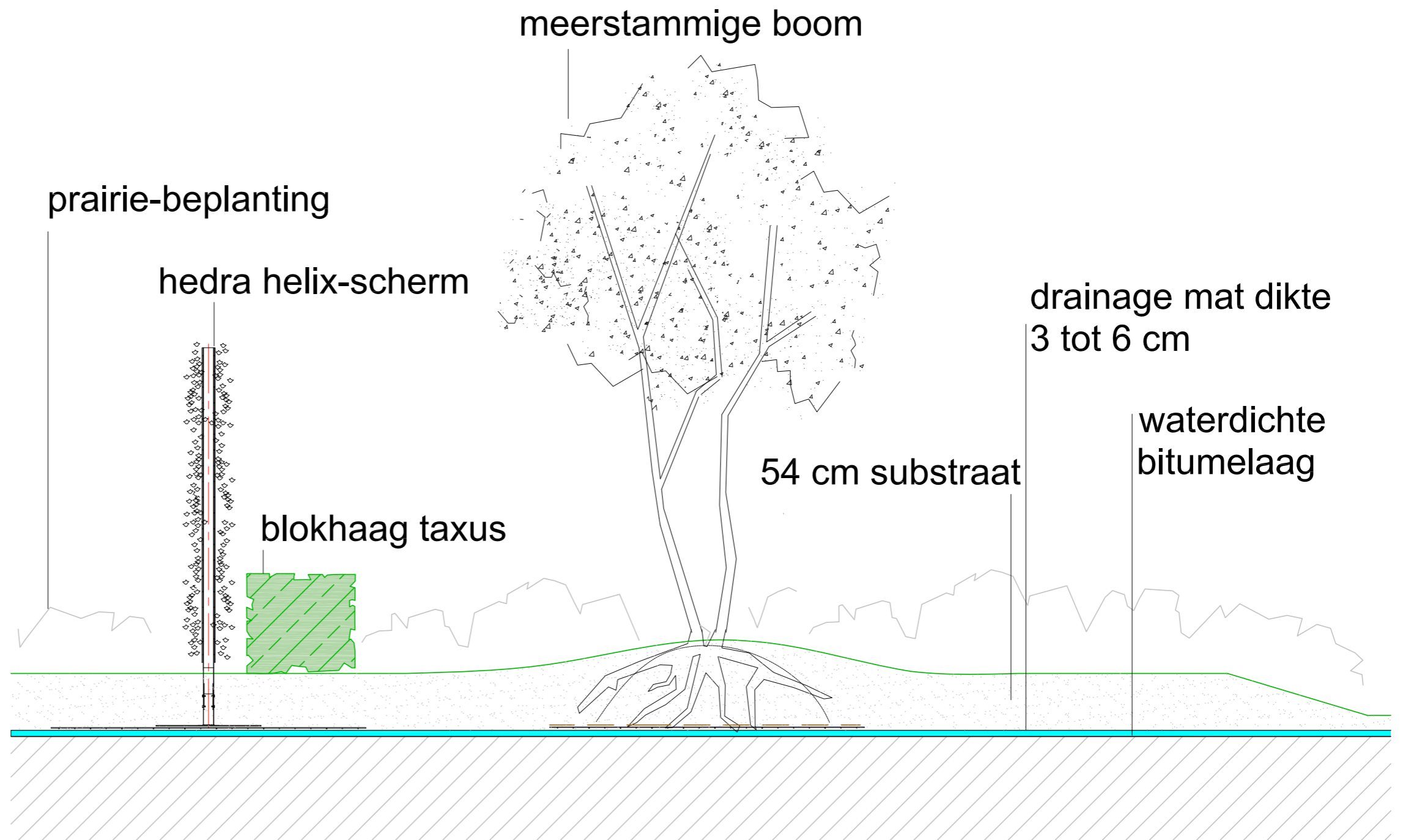
A



B







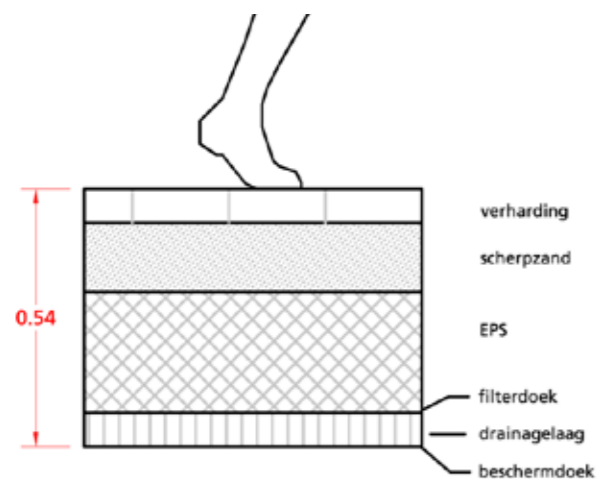
# DAKBELASTING

## pakketopbouw

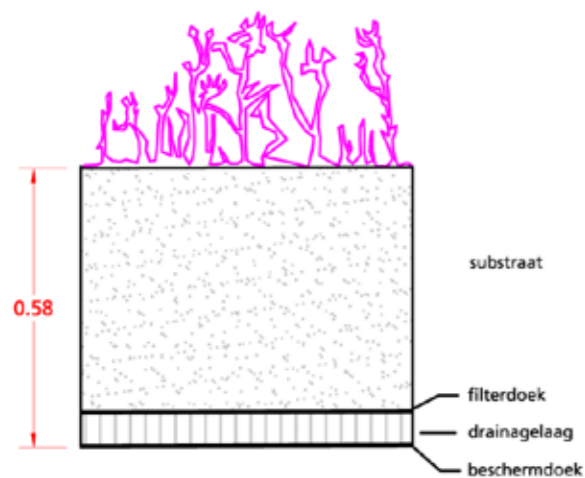
### Uitgangspunten

- 1) de berekende belasting op het dak is exclusief sneeuwbelasting, windbelasting, eigen gewicht dakconstructie, veranderlijke belastingen (personen) en meubilair
- 2) alle gewichten zijn geheel met water verzadigd (meest extreme situatie)
- 3) t.b.v. de belasting van de vegetatie is gerekend met de FLL-norm (richtlijnen uit Duitsland)
- 4) gewicht van het water aan- en afvoersysteem is niet meegerekend.

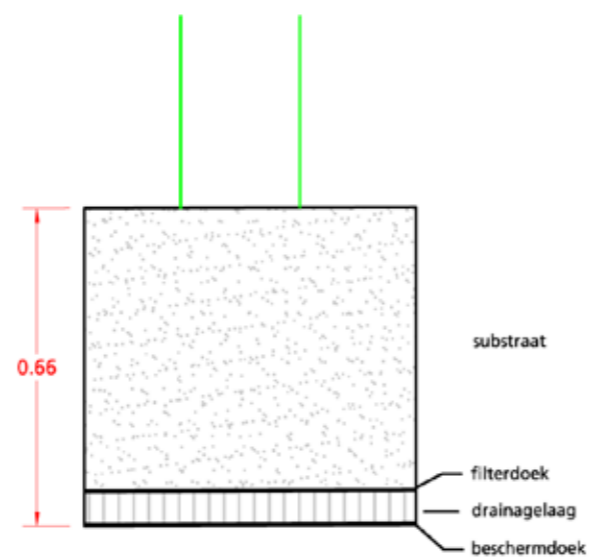
In de bijlagen zijn de dakbelasting-berekeningen van de hiernaast weergegeven profielen opgenomen.



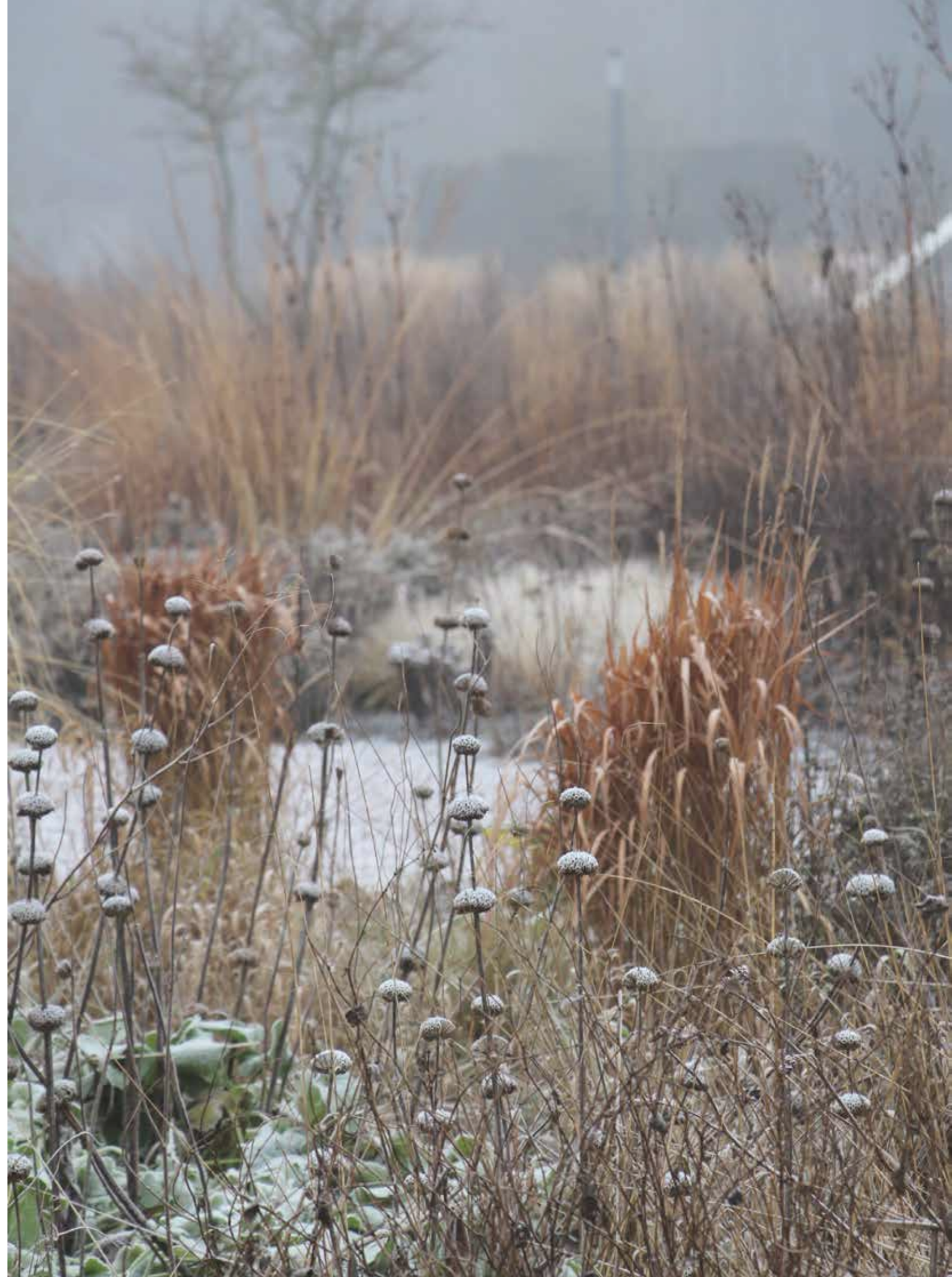
2. secundaire paden  
Totaal statische gewicht ong. 481kg/m<sup>2</sup>  
(4,81kN/m<sup>2</sup>)



5a. Bloemrijk grasland  
Totaal statische gewicht  
783kg/m<sup>2</sup> (7,83kN/m<sup>2</sup>)



5b. Hagen  
Totaal statische gewicht  
926kg/m<sup>2</sup> (9,26kN/m<sup>2</sup>)



# AANDACHTSPUNTEN

## aandachtspunten nadere uitwerking (technisch ontwerp)

### Inleiding

De Stadstuin heeft zich de afgelopen jaren ontwikkeld tot een volwassen tuin, waar veel mensen op verschillende manieren gebruik van maken. De Stadstuin is aangelegd en wordt beheerd conform de DBFMO-eisen voor de DUO en Belastingdienst. Het betreft een contract waarbij de kwaliteit van de Stadstuin voor 15 jaar door de beheerder DUO2 wordt gegarandeerd. Bij de aanleg van de tuin zijn keuzen gemaakt die deze kwaliteit kan garanderen. De komst van het nieuwe woongebouw, vooral de locatie, resulteert in confrontaties tussen realisatie en beheer van de Stadstuin, waarover in de vervolgfase van het ontwerp, de 'Uitvoeringsvoorbereiding', goed overleg moet worden ten einde het beeld van de Stadstuin en de onderliggende parkeergarage te kunnen garanderen. De belangrijkste aandachtspunten zijn:

### Zettingen overgang bestaande Stadstuin naar aan te helen deel

De Stadstuin heeft zich in de afgelopen 4 jaar ontwikkeld tot een volwassen Stadstuin die intensief wordt gebruikt door zowel bezoekers en medewerkers van de Dienst Uitvoering Onderwijs en de Belastingdienst als door de inwoners van Groningen. Het aanhelen van grond tot aan het nieuwe woongebouw is gevoelig voor zettingen, overgang gezetelde grond naar geroerde nieuwe grond. In de nadere uitwerking van het Definitief Ontwerp (DO) moet de zetting op deze overgang door de constructeur worden berekend en moet in overleg een passende technische voorziening worden ontworpen.

### Installaties waterhuishouding en vijvers

De vijvers in de Stadstuin zijn een belangrijk element in beeld en functie. De vijvers werken goed door de toepassing van nauwkeurig afgestemde pompinstallaties, waterbuffer en gekoppelde bron-installatie, incl. alle aan- en afvoeren. De basis van de installaties ligt ten zuiden van de parkeergarage in de Stadstuin, tussen de oostelijke flank van het nieuwe woongebouw en de parkeerkelder.

De positie van het nieuwe woongebouw en de daarbij horende aanheling van de Stadstuin vraagt een nauwkeurige afstemming met de partijen die verantwoordelijk zijn voor het 15-jarige onderhoud van de Stadstuin.

### Verlichting

Voor de nadere uitwerking van de entree van het woongebouw aan de Kempkensberg moet de verlichting in overleg met de gemeente Groningen afgestemd worden op de eisen van de Ecologische Zone.

### Kunstwerk Richard Deacon

Het kunstwerk van Richard Deacon begeleidt het zuidelijke hoofdpad naar de entree van het hoofdgebouw. De fundatie is massief i.v.m. het gewicht van het kunstwerk. De positie van het nieuwe woongebouw en de daarbij horende aanheling van de Stadstuin vraagt om nauwkeurige afstemming met de partijen die verantwoordelijk zijn voor het 15-jarige onderhoud om eventuele verzakkingen te voorkomen.

### Nutstracés & afwateringen zuidelijke hoofdpad

Aan weerszijde van het zuidelijke hoofdpad zijn afwatering-drains gelegd die op de kruising Kempkensberg-Helperzoom aansluiten op de gemeentelijke HWA. De positie van het nieuwe woongebouw en de bijbehorende aanheling tot aan het woongebouw vragen om nauwkeurige afstemming met de partijen die verantwoordelijk zijn voor het 15-jarige onderhoud van de Stadstuin om eventuele overbelasting ten gevolge van extra hemelwateraanbod, uitspoeling en daarmee verstoppingen van het drain-systeem te voorkomen.

### Kwelwater-systeem

Het kwelwater wordt afgevoerd door een pompinstallatie, voorzien van twee leidingen die aangesloten zijn op afvoerleidingen naar de Kempkensberg West. De pompinstallatie is gesitueerd in de parkeergarage. De

inspectie-put, die altijd bereikbaar moet zijn, ligt onder de footprint van de ontsluiting van de portiekappartementen. Met de onderhoud-verantwoordelijke partijen moet worden gekeken naar mogelijkheden de inspectie-put te verplaatsen en delen van de leidingen te verleggen t.b.v. de realisatie van het woongebouw. In het vervolgtraject moeten uitwerking van de benodigde aanpassingen en de bijbehorende werkzaamheden en verantwoordelijkheden worden afgestemd.

### Waterafvoer-systeem parkeergarage

Rondom de parkeergarage ligt een zeer belangrijk, goed functionerend, afwateringssysteem dat de functie van het daktuin-systeem en groei en beeld van de Stadstuin garandeert. Een lek in het systeem heeft desastreuze gevolgen voor het microklimaat, en daarmee voor de beplantingen. De footprint van het nieuwe woongebouw (noord-westzijde) ligt over dit afwatersysteem. In overleg met de onderhoud-verantwoordelijke partijen moet worden gekeken naar mogelijkheden het watersysteem en het toekomstige woongebouw te combineren, om het functioneren van het microklimaat van de Stadstuin te kunnen garanderen.

### Windschermen

De Stadstuin heeft een systeem van bomen en windschermen die het windklimaat aangenaam houden. De komst van het woongebouw maakt aan de westzijde bij de entree van de fietsenstalling van het hoofdgebouw aanpassingen noodzakelijk. Er moeten enkele bomen en één windscherm worden verplaatst. Ook andere aanpassingen en aanvullingen zijn noodzakelijk en in dit DO opgenomen. Deze dienen nog winddeskundigen te worden beoordeeld. Een goed windklimaat is van belang voor het goed functioneren van de Stadstuin, het Paviljoen en het kantorencomplex (en uiteraard de nieuwe woningen). In het vervolgtraject moet hierover afstemming plaatsvinden met betrokken partijen.

### Ecologie

Het kantorencomplex Kempkensberg houdt nadrukkelijk rekening met de ecologie van het Sterrebos en de Helperzoom. De diverse ecologische voorzieningen functioneren nu goed. De komst van het woongebouw is verstorend. Het DO is er op gericht de vereiste waarden van de Ecologische Zone te behalen. De uitwerking van het beplantingsplan dient hier rekening mee te houden.

### Restanten Helperzoom

In het terrein liggen nu nog drie brokken metselwerk van het oude verdedigingswerk, er moet nog worden gezien hoe deze in de nieuwe situatie terugkeren.

### Realisatie woongebouw

De bouw is een grote ingreep, grenzend aan de kwetsbare Stadstuin en omgeving. Het gaat om verschillende technische aspecten. Het woongebouw raakt op meerdere locaties zodanig, dat trillingsgevoeligheid tijdens de bouw een belangrijk punt is.





LODEWIJK BALJON  
landschapsarchitecten