

## Introductie

Wij zijn trots u ons plan voor het communicatiecentrum voor te leggen.

De indrukwekkende opgaveformulering en het zorgvuldig opgestelde en inspirerende stedenbouwkundig en landschappelijk plan hebben geleid tot deze interventie.

Een heldere, flexibele en uitbreidbare hoofdstructuur  
Een gebouw dat zich subtiel positioneert op de zon en het landschap  
Een zachte, elegante overkapping die binnen met buiten verbindt  
Een zorgvuldig ontworpen landschap

Wij zien dit plan nadrukkelijk niet als een eindpunt, maar als het begin van een dialoog met de gebruikers over het ontwerp en de verdere uitwerking van dit voorstel.

Wij stellen ons voor dat wij in de komende maanden met de gebruikers, ingenieurs, ontwerpers en supervisors aan de slag gaan om dit plan verder tot bloei te laten komen. Zo kan uiteindelijk het gebouw ontstaan dat ingebed is in de cultuur van het landschap en de gemeenschap, dat een warme en uitnodigende uitstraling heeft.

Een gebouw dat klaar is voor de toekomst.

## Inhoudsopgave

Algemeen ontwerpconcep	3
Masterplan & landschap	8
Architectuur & programma	12
Interieur	20
cAT-walk	24
Participatieproces	28
Duurzaamheid	32
Uitwerkingen & tekeningen	36
Moodboard	42
Kostenraming	44



## Algemeen ontwerpconcept

Ons plan is nadrukkelijk een eenheid van landschap, architectuur en routing. Om hier tot te komen, hebben wij ons een aantal vragen gesteld. Hoe maken we een gebied en gebouw waarvoor enerzijds een gekaderd programma is gegeven, maar waar we anderzijds de dialoog met de gebruiker nog niet is gestart? Hoe maken we een gebouw dat transparant en open is, maar ook geborgen en warm? Hoe maken we een uitgesproken gebouw dat samengaat met het landschap? Hoe maken we een gebouw waarbij het geheel meer is dan de som van de verschillende programmaonderdelen? En hoe maken we een sterk gebouw dat niet alleen nu goed is, maar óók betrouwbaar is in zijn flexibiliteit?

Het sleutelwoord voor ons ontwerp voor het nieuwe NIRAS Communicatiecentrum is **structuur**. Een gebalanceerde structuur, waarin een subtiel landschap en een rationele maar rijkelijke architectuur zich op een heldere wijze voegen in de lokale omgeving.

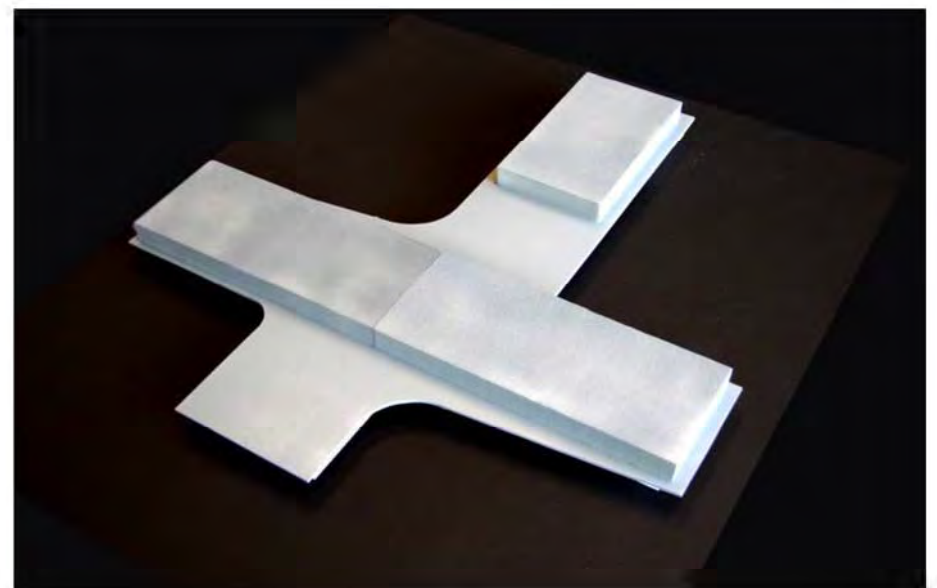
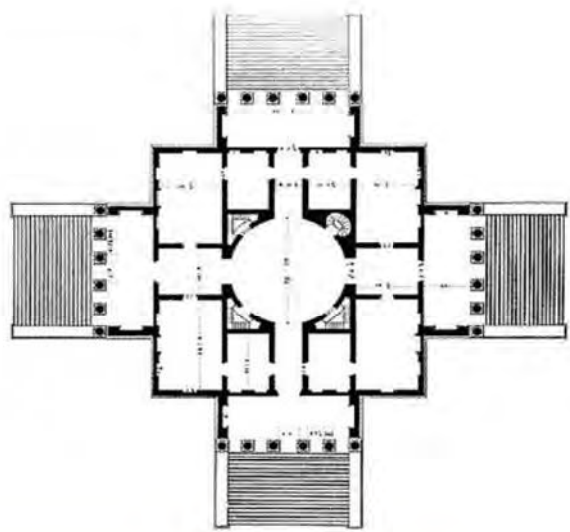
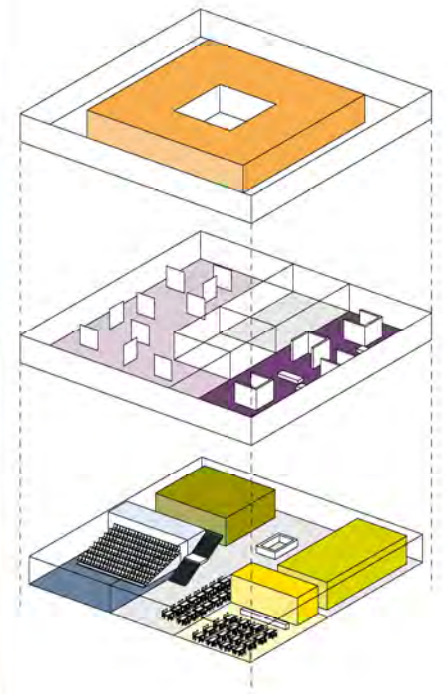
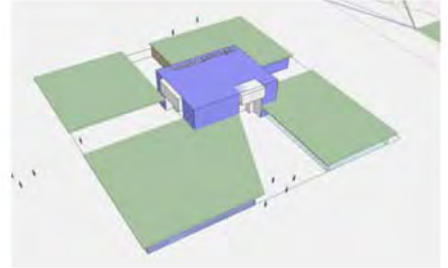
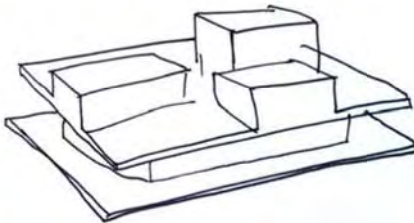
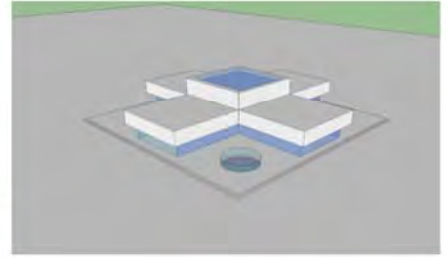
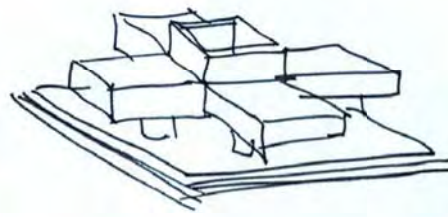
Dit is het begin van een integraal denkproces waarin wij het programma, het landschap, de draagstructuur, de gevel en de ruimtelijke opzet hebben verenigd in een eenvoudige, genereuze beleving van het NIRAS terrein. Deze structuur biedt zowel ruimte aan een enorme reeks mogelijke indelingen, maar creëert ook een prachtig atrium als kloppend hart, ingebed in een rijk scala aan landschappen. Een lichte, ruimtelijke en gebalanceerde structuur met een solide, zachte gevel, die zich in het landschap vlijt.



# Ontwerpproces en interne planontwikkeling

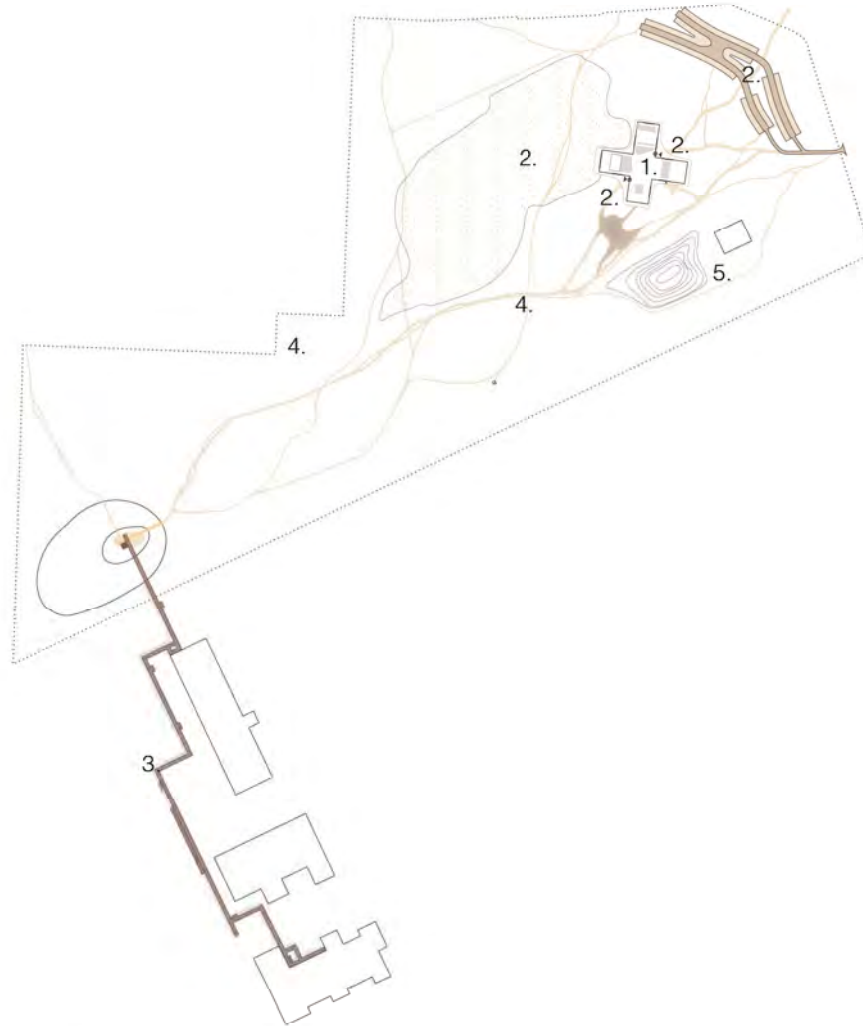
Om tot dit plan te komen, hebben wij reeds een flink aantal scenario's en ontwerpvarianten met elkaar besproken, bediscussieerd en afgewogen. De uitkomst ziet u op de volgende pagina's, maar alvorens u de uitkomst van dit proces te presenteren, tonen wij u hier graag de verschillende modellen en de planontwikkeling. Tijdens onze presentatie zullen wij hier dieper op in gaan.





## Het geheel

Het communicatieparcours bestaat uit de volgende onderdelen: 1. communicatie centrum, 2. de buitenruimtes met parking en evenementweide, 3. cAt-walk, 4. pad tussen communicatiecentrum en cAtwalk en 5. de wetenschappelijke proefopstelling. Al deze onderdelen moet naast een logische en heldere eigen uitdrukkingsvorm, ook een goed en synergetisch geheel vormen.



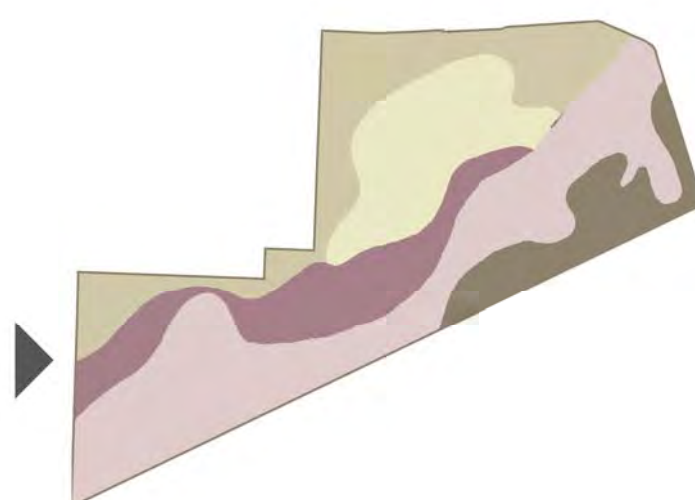
## De landschappelijke structuur als basis van de omgeving

Het bergingsproject kent een looptijd van honderden jaren. Dit betekent dat de site een bestemming krijgt die vastligt, maar waarvan het toekomstige gebruik momenteel door niemand exact overzien kan worden. Daarom hebben wij als ontwerpteam voortgeborduurd op de stedenbouwkundige uitgangspunten uit het Beeldkwaliteitsplan. De hoofdstructuur van deze opgave is namelijk die van het landschap. Dit is het kader van de ontwerpopgave gaan vormen, die de verankering van het project op grote stedenbouwkundige schaal waarborgt.

In ons plan is het ecologisch opwaarderen van het landschap een belangrijk eerste stap.



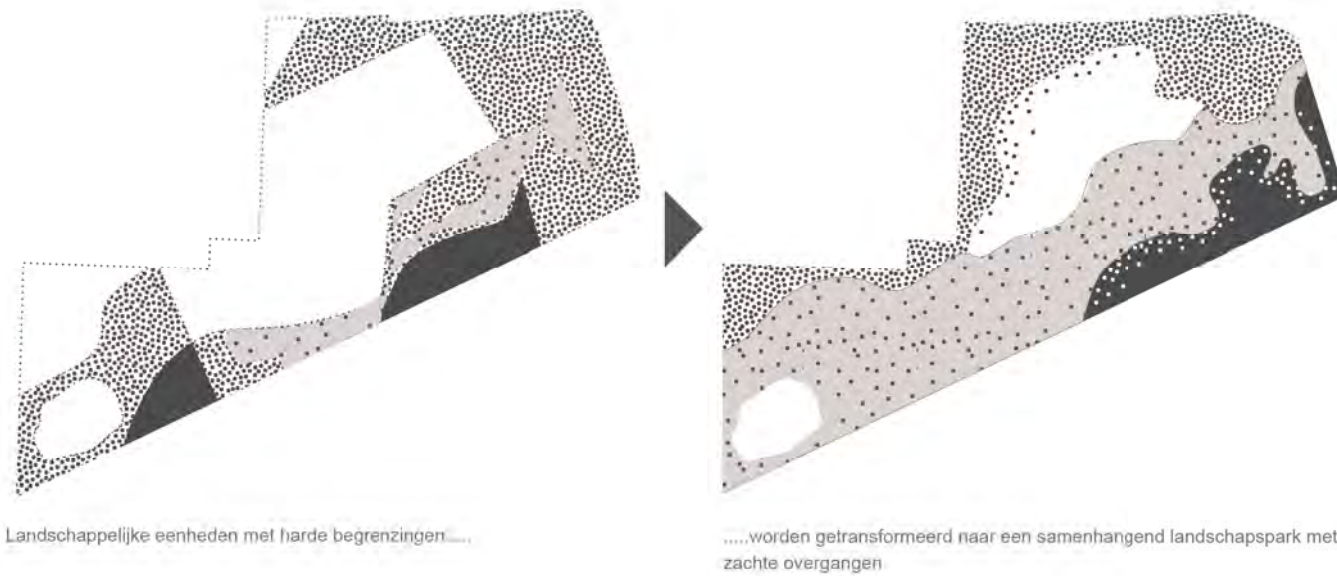
Beperkte ecologische kwaliteit



Ecologische opwaardering van het landschap

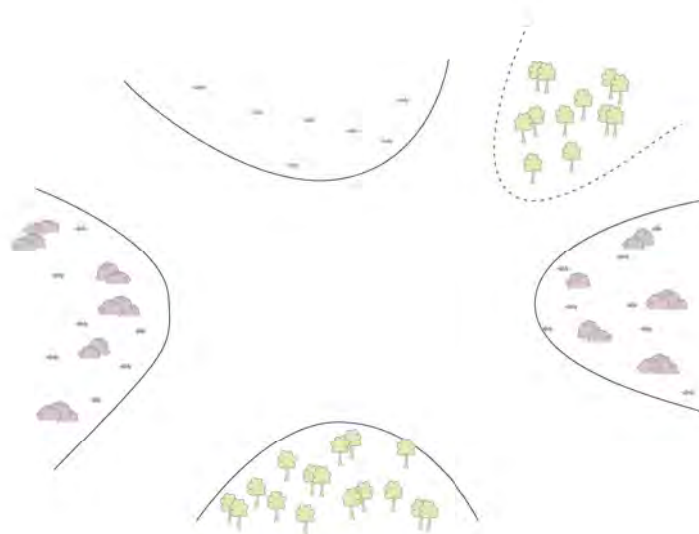
In de huidige situatie is een groot deel van het gebied aan te duiden als ecologische minder waardevol. Het areaal heide is sterk teruggelopen en slechts geraakt. De productiebossen en de akker zijn ecologisch het minst waardevol. Het versterken en uitbouwen van de differentiaties in landschappen bevordert de biodiversiteit en ecologische waarde in het gebied.

Cultuurhistorisch en bodemkundig zijn er drie landschappelijke eenheden karakteristiek voor deze site: Mastbossen van dennen, schrale heidevelden en eiken-berkenbos. Ieder van deze eenheden is ruimtelijk verschillend. In het landschapspark zijn deze landschapseenheden vergroot en vormgegeven tot een ruimtelijk landschapspark waardoor ze beleefbaar worden. Samen vormen zij één samenhangend landschap, typisch voor dit gebied.

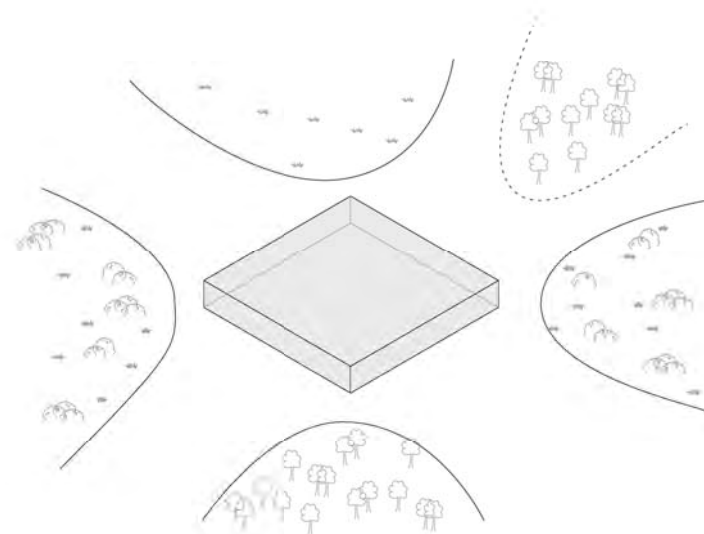


**Synergie landschap en gebouw**

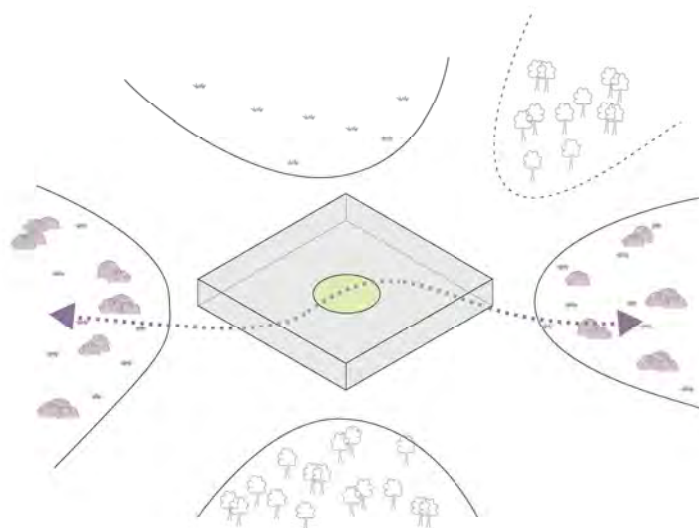
Aansluitend op het Beeldkwaliteitsplan, is de volgende vraag hoe we een optimale ruimtelijke synergie tussen landschap en gebouw kunnen realiseren. Op de locatie van het gebouw komen de verschillende landschappen, het buiten programma (routing en de evenementenweide), en de representatieve regionale functie allemaal samen. Vandaar dat wij, voordat wij het ontwerp van het landschap en het ontwerp van het gebouw verder toelichten, eerst aan de hand van 4 schema's de integrale benadering van gebouw en landschap toelichten.



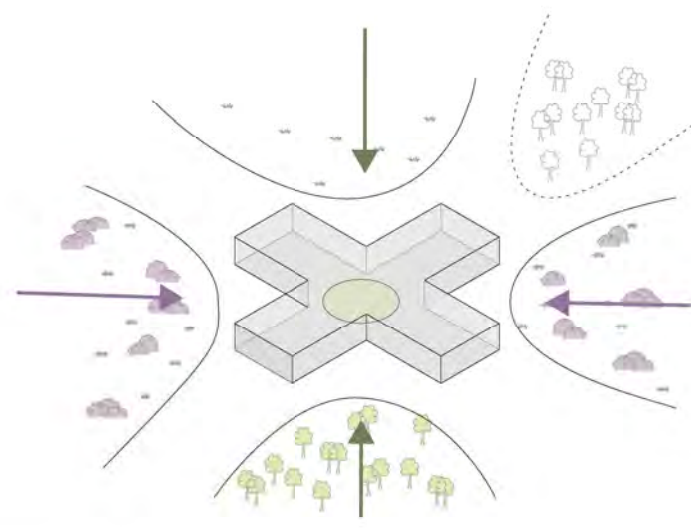
Het landschap bestaat uit 5 landschapstypen



Het gebouw wordt op de knoop van de landschappen geplaatst


















Het centrumplein als centraal en verbindend element in het landschap



Het landschap wordt tot aan het centrumplein het gebouw ingetrokken.

# Plankaart

- Infrastructuur**
-  Zwart asfalt
  -  Parkeren op halververharding
  -  Zandkleurig asfalt, 3 meter breed
  -  Pad halververharding, 1,2 m breed
  -  Entreeplein / Terras
  -  Vlonderpad / brugdek
  -  Stijgpunt / cAt-walk
- Groen**
-  Bestaande heide
  -  Nieuwe heide
  -  Evenementenveld
  -  Heuvel / grondlichaam
  -  Ven
  -  Getransformeerd dennenbos
  -  Struik: brem / jeneverbes
  -  Loofboom / loofbos

- Meubilair**
-  Natuurspeeltuin
  -  Fietsverhuurpunt / stalling
  -  Fietsenklemmen
  -  Uitkijkpunt / vogelhut
  -  Infozuil
  -  Papiermand
  -  Picknick tafel
  -  Bank
  -  Stoel







### We nemen u graag mee...

Direct na het inrijden vanaf de Gravenstraat is er zicht op het Communicatiecentrum van NIRAS. Het ligt in een heidelandschap waar de Kempen bekend om staat. Een contrastrijk landschap van verzadigde donkere kleuren en het licht beige zand. De paden lopen als krijt witte strengen op een golvend tapijt van donkerbruine struikjes met velours roze heidebloemen.

Het landschapspark is een sublimatie van een zandlandschap met dichte dennenbossen, eiken-berkenbos en heidevelden. Direct na het afschrappen van een gedeelte van de voormalige akker zal de wind invloed krijgen op de loskorrelige bodem en een subtiel reliëf vormen. De kans is groot dat er in de bodem nog zaden van heidevegetatie liggen opgeslagen, uit de eeuwen toen dit landschap de woeste gronden werden genoemd. Deels zullen heide en grassen spontaan opkomen doordat zaden worden verspreid door de wind van de nabijgelegen heide.

Komend vanaf de inrit, heeft de bezoeker een panoramisch zicht op het gebouw. Het zicht wordt gekaderd door het dennenbos enerzijds en loofbos anderzijds. In het entree gebied kan men zich makkelijk oriënteren en wordt de route naar de parking, landschapspark of centrum op een vanzelfsprekende manier gevonden.

Het parkeerterrein is gelegen in het minst ecologisch waardevolle gedeelte onder het hoogspanningstracé. Vanaf de parking lopen paden naar het communicatiecentrum. Een van deze paden is de meest waarschijnlijke fietsroute naar Dessel, welke aansluit op de nieuwe rotonde. Langs dit pad staan een informatiezuil, het fietsverhuurpunt en de fietsenklemmen. 's Avonds is behalve de ontsluiting voor automobilisten ook deze route verlicht.

Een van de hoofdroutes gaat door het centrum, waar in de oksel van het gebouw de ingang en het entreeplein is gelegen. Het is een aangename plek, waar groepen bezoekers kunnen verzamelen of waar buurtbewoners elkaar ontmoeten voordat ze binnen treden.

Wordt er gekozen voor de route langs het centrum dan komt men onvermijdelijk langs de opstelling van de proefafdekking, het terras, de natuurspeeltuin en afslag naar het natuureducatie pad. Na het passeren van het terras wordt het zicht geopend op het evenementenveld. Loofbomen kaderen het veld. Door jaren van maaien en afvoeren is de grond aan het verschrallen en wordt het veld steeds meer overgenomen door bloeiende veldbloemen, telkens uitbundiger. Daar waar het pad flauw afdalt, is men beland op nieuw ontwikkelde heide. De nieuwe heide is wat lager gelegen door het afschrappen van de voedselrijke bovenlaag van het bodemprofiel. De brem en de jeneverbes staan als solitaire struiken op de hei. Hiervandaan vangt men af en toe een glimp op van de cAt-walk. In de 250 meter die volgen, passeert de wandelaar wat plekken om te picknicken, en een uitkijkhut. Aangekomen bij de vennetjes is de cAt-walk goed zichtbaar. Het robuuste vlonderpad naar het eiland, heeft een licht geknikt dek en een leuning waar men aan het water kan zitten.

# Landschap doorsnedes



**Profiel A** Zijpad Evenementenveld Noordvleugel in het loofbos



**Profiel B** Westvleugel Terras Zuidvleugel Oostvleugel



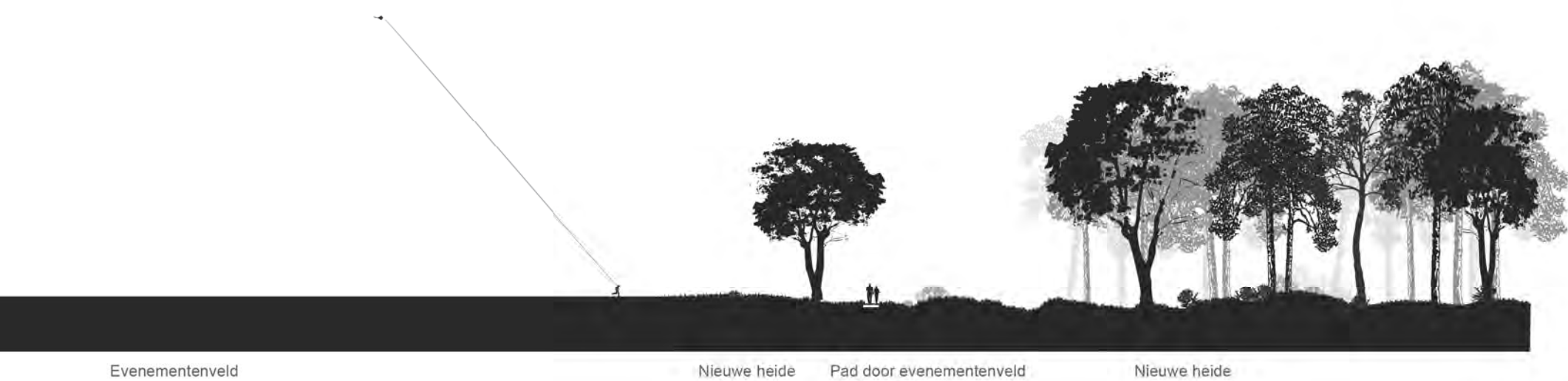
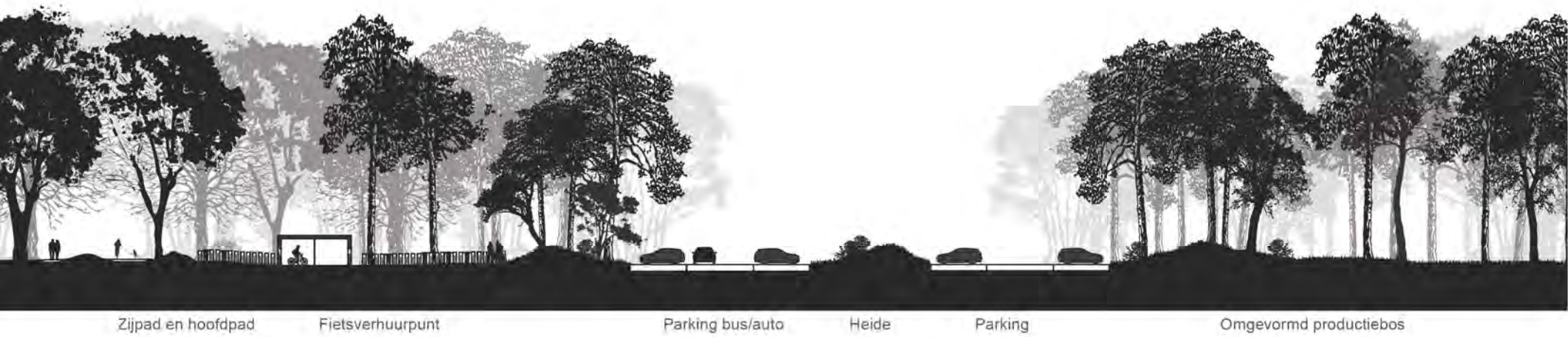
**Profiel C** KMO zone Grondlichaam met loofbos Zijpad



**Profiel D** Nieuwe heide Speelveld



**Profiel E** Ven met aangepaste oeverlijn Eiland met steigpunt naar cAtwalk en voetgangersbrug



## De structuur als basis

Elk goed gebouw ontstaat naar onze mening als gevolg van een goede analyse van de context en van een grondige dialoog met de gebruiker.

Op de vorige pagina's heeft u onze landschappelijke analyse en ontwerpen gezien. De paradox bij het ontwerpen van het communicatie centrum was nu: hoe ontwerpen wij een gebouw als wij de gebruikers niet kunnen spreken?

Vandaar dat wij ons ontwerp enerzijds hebben benaderd als rationeel antwoord op de programmatische randvoorwaarden en anderzijds als een eerste formulering van de ruimtelijke en esthetische vormgeving.

In ons ontwerp zijn deze twee onderdelen goed zichtbaar. Er is er een heldere, ortogonale structuur waar binnen het programma optimaal kan functioneren. Dat uitbreidbaar en aanpasbaar is. Dat eenvoudig te bouwen is. Een kruis dat zich uitstrekt in het landschap en zich optimaal oriënteert op de zon. Het is een staalstructuur ingevuld en bekleed met steenachtige materialen en met glas.

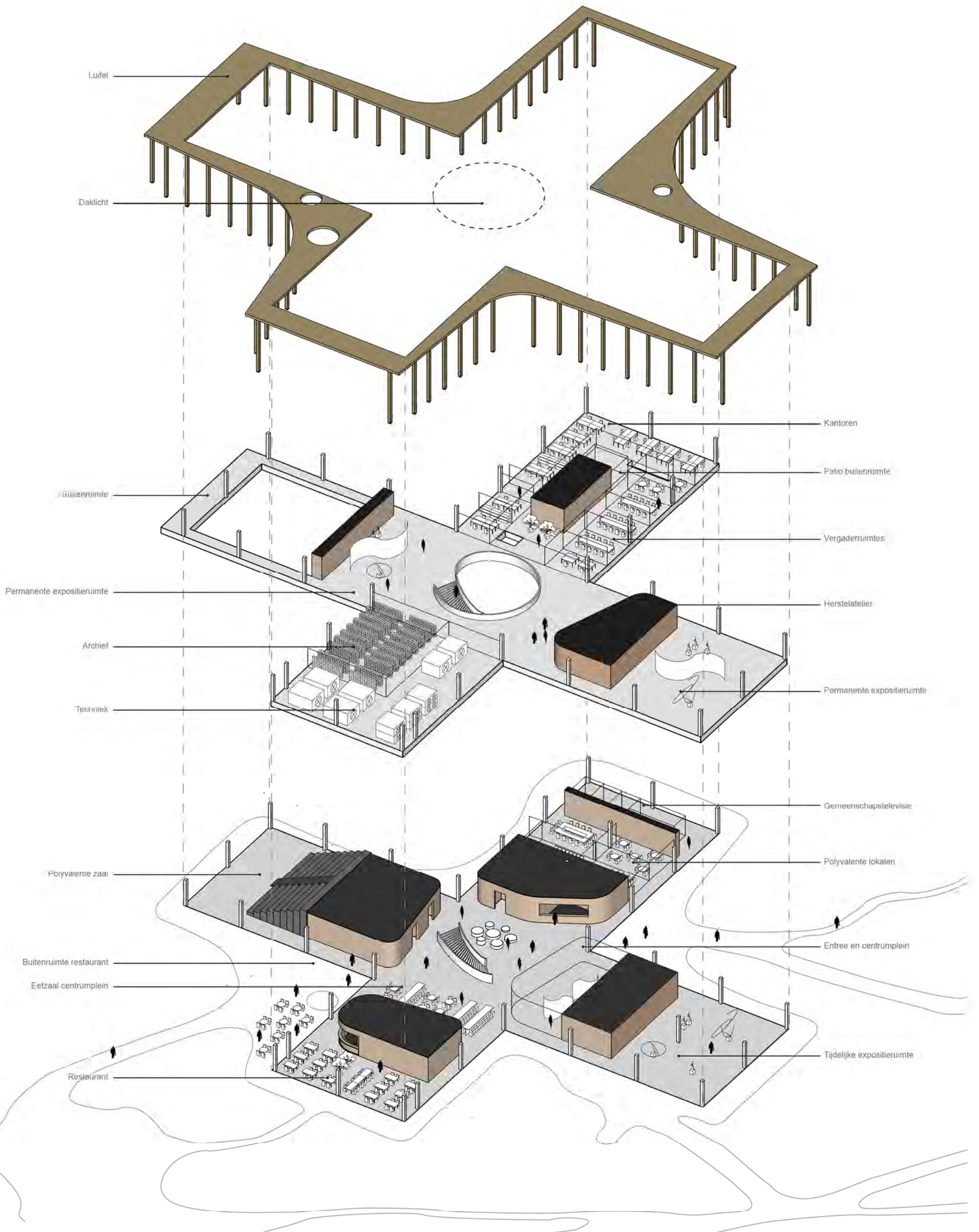
Bovendien is er een overstek met colonnade die zich om het gebouw vlijt; een zachte, houten structuur. Deze laag van het gebouw verbindt binnen met buiten. Het maakt overstekken om de zon uit het gebouw te kunnen weren, het maakt overdekte routes waar je tegen de regen kunt schuilen.

Deze twee elementen samen maken het gebouw tot één geheel met het landschap.

Maar zoals gezegd, kan het gebouw pas echt worden ontworpen als de dialoog met de gebruikers start. De structuur van het gebouw en de vormgevings-ingredienten lenen zich goed voor een open ontwerp proces. De structuur van het kruis kan veel programmatische combinaties aan. En de houten structuur kunnen we optimaal uitwerken in relatie tot de gewenste buiten- en binnenprogramma's.







## **Structuur als basis voor vormgeving**

De basis van ons ontwerp is een kruis. In het hart: het centrumplein. Daarom heen worden alle functies op de zon en het uitzicht gepositioneerd: op het noorden de polyvalente lokalen en de DIGICAT, op het oosten de tijdelijke tentoonstellingsruimte. Samen vormen deze twee vleugels het uitnodigende gebaar naar de bezoekers toe, die vanaf het noordoosten komen aanlopen. Op het westen, richting de evenementenweide, bevindt zich de grote zaal en tenslotte op het zuiden, met de gehele dag bezonning rondom, het café en de bijbehorende terrassen.

Op de verdieping erboven bevindt zich de permanente tentoonstelling, die zich uitstrekt van west naar oost. Een groot panoramisch venster biedt uitzicht over het landschap. Op het noorden, met zicht op zowel de evenementenweide, de entree én het bos, bevinden zich de kantoren. Dit is ook energetisch gezien een gunstige positie voor deze functie. Op het zuiden tenslotte, boven het café, het archief en installaties.

## **Structuur als basis voor ruimtelijkheid**

De ruimtelijkheid van het gebouw, en de gewenste combinatie van functies, wordt gedragen door een zeer flexibele en modulaire staalconstructie. Al naar gelang de functie binnen dit modulaire grid wordt de gevel open of gesloten vormgegeven. De begane grond van het gebouw, met publieke functies, is open en transparant, uitnodigend en royaal. Door het vele glas lopen de publieke ruimtes door van binnen naar buiten.

Boven de zeer publieke laag bevinden zich meer gesloten en private programma-onderdelen: kantoren en expositieruimtes. De gevel wordt met dichte delen ingevuld en door middel van panoramische vensters is er weids uitzicht over het landschap.

Het dak van het gebouw wordt expliciet vormgegeven als ruimtelijke drager van het programma, waarbij een overstek met colonnade de zachte overgang tussen binnen en buiten versterkt. Tezamen met de vloeiende lijn van de terrassen vormen ze de ruimtelijke structuur van het gebouw.

## **Structuur als basis voor gebruik & flexibiliteit**

Door het definiëren van een structuur ontstaat er flexibiliteit in ruimte en gebruik. Door in de conceptfase van het gebouw al rekening te houden met flexibiliteit ontstaat er de mogelijkheid om in de verdere ontwerpfases de dialoog aan te gaan met de verschillende gebruikersgroepen. Als ontwerpers kunnen wij onze expertise inzetten om de structuur van het gebouw vorm te geven, maar wij hebben de kennis en de wensen van de gebruikers nodig om ruimte te ontwerpen.

Door in het ontwerp een grote mate van flexibiliteit te voorzien kan de specialistische kennis van zowel de ontwerpers, maar zeker ook de gebruikers, maximaal benut worden. Zo kunnen we gezamenlijk tot het beste ontwerp voor het gebouw komen, voor nu, maar ook voor de toekomst.

## **Structuur als basis voor duurzaamheid**

Een duurzaam gebouw betekent voor ons een gebouw dat de tand des tijds kan doorstaan. Het moet niet alleen energiezuinig zijn, maar ook aanpasbaar in gebruik. Door ruimtes slim te oriënteren op de zon, het toepassen van installatie-technisch bewezen innovaties en het ontwerpen van ruimtes die in de loop der tijd aanpasbaar kunnen zijn ontstaat een duurzaam gebouw, dat door zijn flexibiliteit in de toekomst duurzaam gebruikt zal kunnen blijven worden.

Duurzaamheid is niet enkel een technisch issue, het is vooral een kwestie van houding, instelling en psychologie. In een duurzamere wereld zal het gaan over zorgvuldigheid, waarbij elke ingreep zo min mogelijk anderen uitput of belast. Het bewust en zorgvuldig omgaan 'het bestaande' heeft een directe betrekking op onze omgeving. Door te zoeken naar de permanente en tijdelijke kwaliteiten van het bestaande, hebben we hier met het ontwerp bewust op ingespeeld.

## Gebruik en flexibiliteit

De flexibiliteit van het gebouw in gebruik en aanpasbaarheid wordt gewaarborgd door de volgende maatregelen:

### Uitbreiding

De orthogonale kruisplattegrond biedt de mogelijkheid het gebouw in vier richtingen uit te breiden zonder dat dit afbreuk doet aan de architectonische verschijningsvorm. Door de verblijfsruimtes te organiseren in de koppen kunnen deze groter en kleiner worden gemaakt. Het hart van het gebouw, het centrumplein, kan hierdoor in toekomstige scenario's optimaal blijven functioneren.

### Aanpasbaar

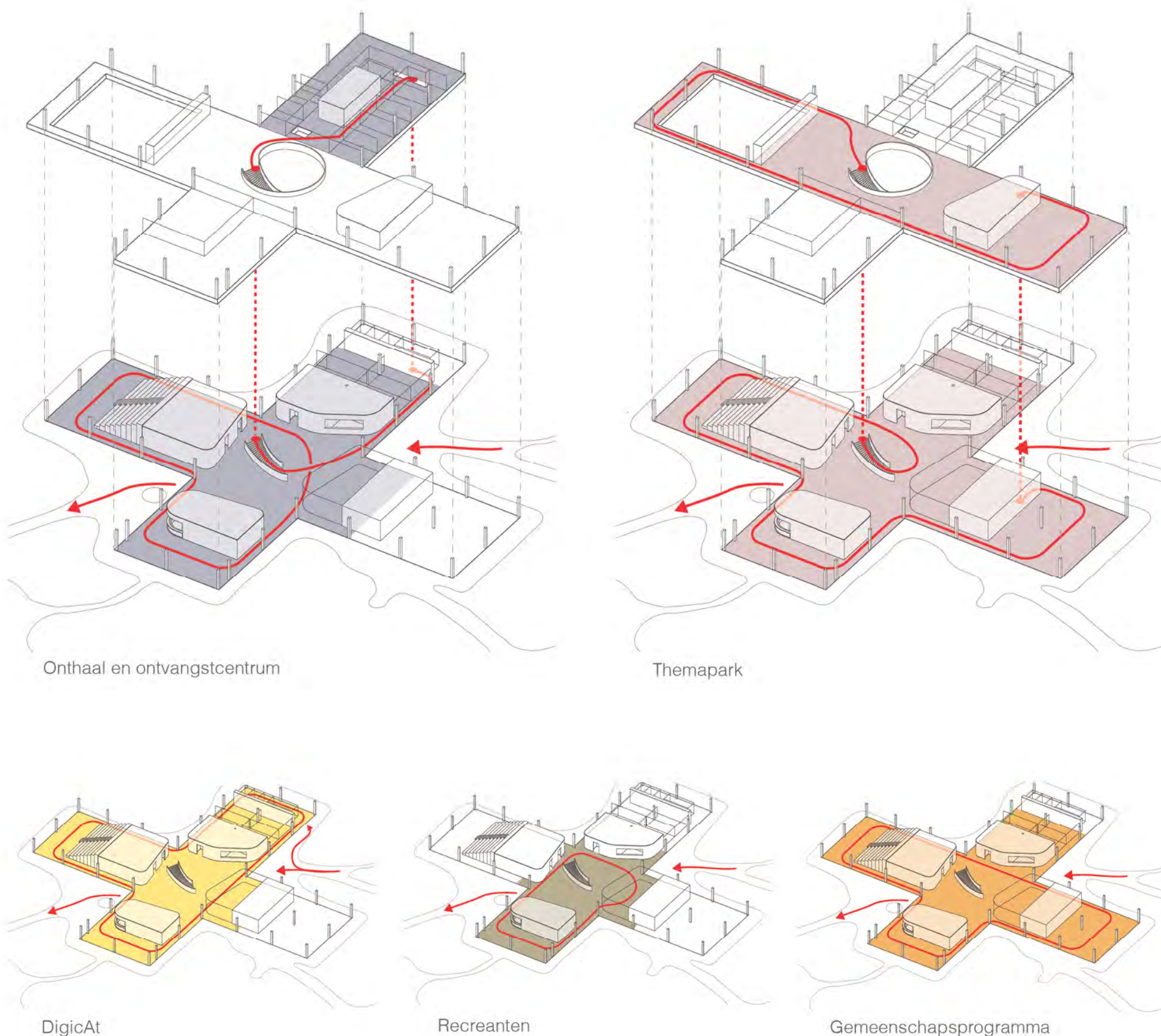
Om een herbestemming of een inrichtingsvariatie mogelijk te maken is er een scheiding gemaakt tussen constructie en invulling. De eenvoudige staalstructuur met kolommen zorgt voor een vrij indeelbare plattegrond. Om de verschillende invullingen van de plattegrond en de gevel te kunnen afstemmen op gangbare, bestaande bouwsystemen is er gekozen voor een modulaire gridstructuur van 1,8 m x 1,8 m. Lichte gevelelementen en binnenwanden kunnen gemakkelijk verplaatst, vervangen of aangepast worden.

### Techniek

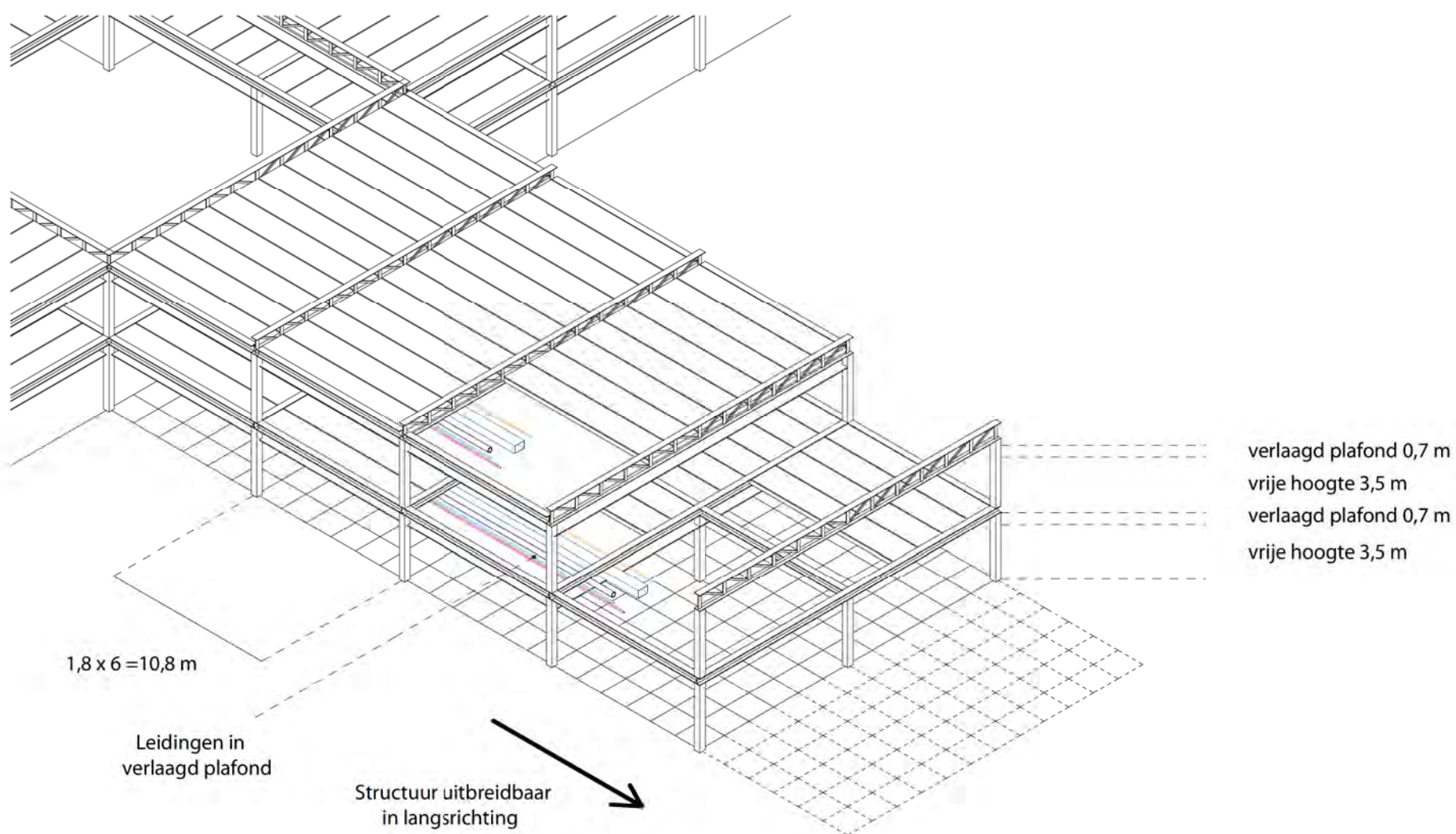
Op de verdieping worden de technieken geplaatst in één ruimte. Door het toepassen van verlaagde plafonds zijn alle programmaonderdelen makkelijk te bereiken. Voldoende ruimte tussen plafond en vloer zorgt ervoor dat bij toekomstige uitbreiding grotere ventilatiekanalen kunnen worden toegepast.

### Eenvoudig te bouwen

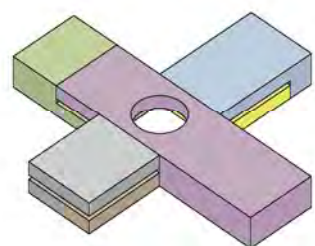
Het maatsysteem van 1,8 m x 1,8 m speelt een essentiële rol in het te doorlopen ontwerp- en bouwproces om zo in alle fasen de afstemming van constructie-elementen onderling én invulling van deze constructie, optimaal te kunnen coördineren



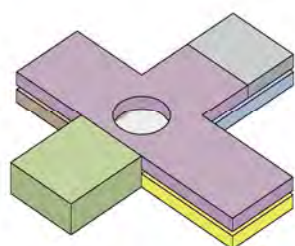




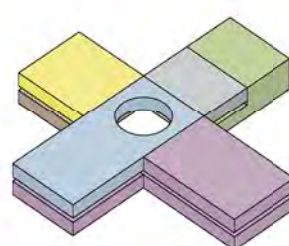
**Mogelijke inrichtingsvarianties tijdens participatieproces of in de toekomst**



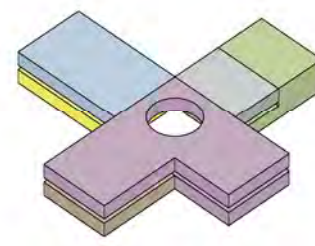
Kantoren op het noorden



2 expo's op 1 niveau

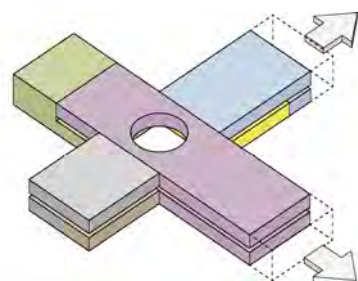


Vaste expo op begane grond

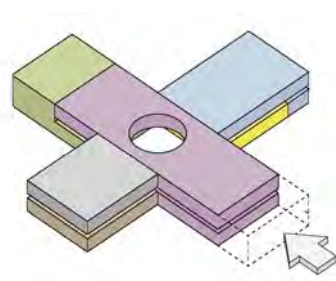


Meer m<sup>2</sup> voor kantoor

**Groei en krimp mogelijkheden na evaluatie na ingebruikname**

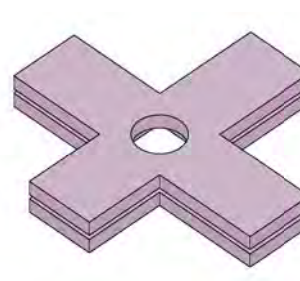


Groei: meer kantoor, meer expo

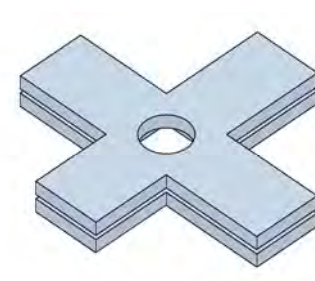


Krimp: minder expo

**Herbestemmingsmogelijkheden**



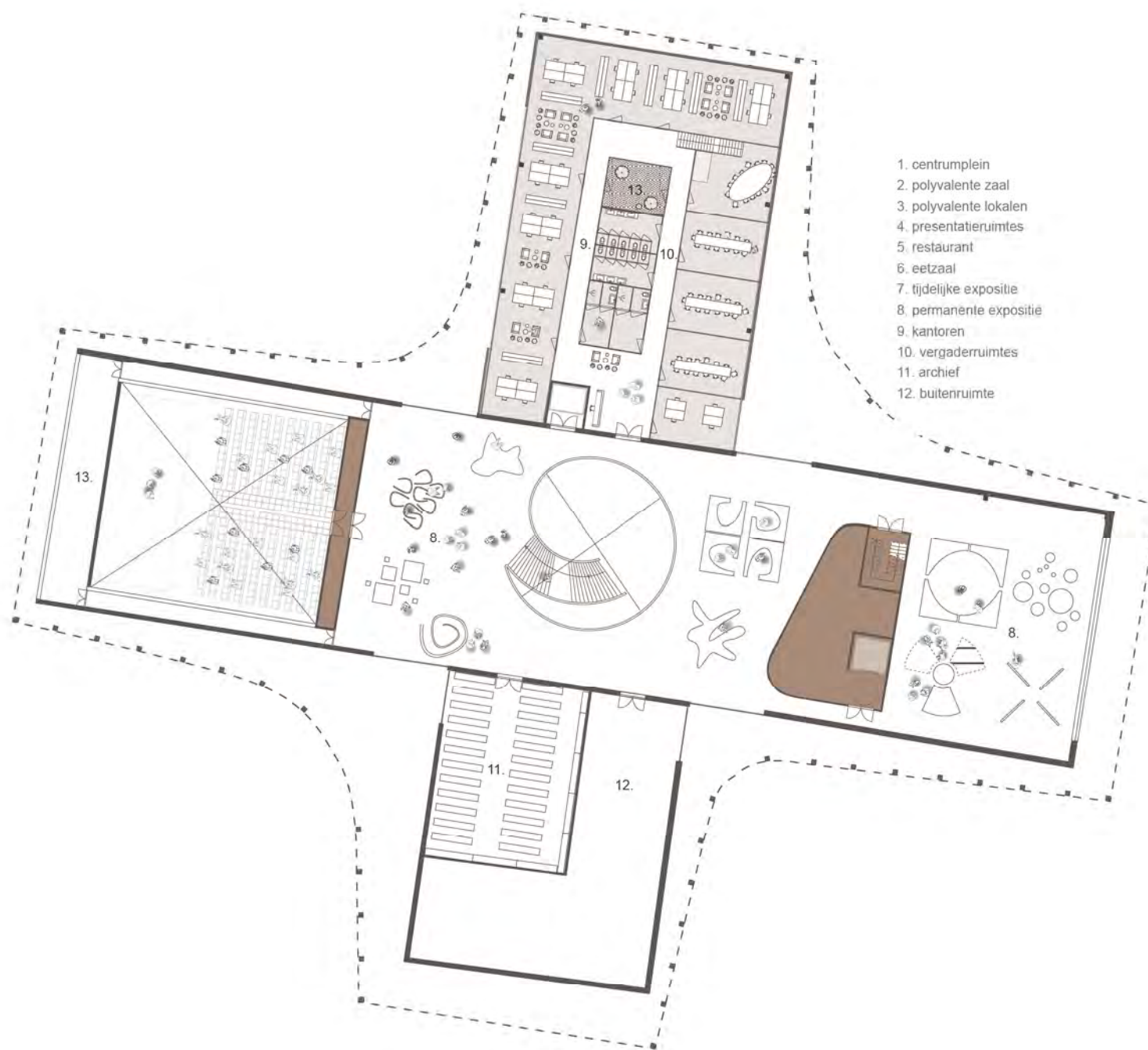
Herbestemming: alles expo



Herbestemming: alles kantoor

Plattegrond gelijkvloers





- 1. centrumplein
- 2. polyvalente zaal
- 3. polyvalente lokalen
- 4. presentatieruimtes
- 5. restaurant
- 6. eetzaal
- 7. tijdelijke expositie
- 8. permanente expositie
- 9. kantoren
- 10. vergaderruimtes
- 11. archief
- 12. buitenruimte

- 1. centrumplein
- 2. polyvalente zaal
- 3. polyvalente lokalen
- 4. presentatieruimtes
- 5. restaurant
- 6. eetzaal
- 7. tijdelijke expositie
- 8. permanente expositie
- 9. kantoren
- 10. vergaderruimtes
- 11. archief
- 12. techniek
- 13. buitenruimte

## Concept interieur

Het interieurontwerp is het onderdeel dat wij zeer graag in directe dialoog met de gebruikers willen uitwerken. Als concept kunnen wij ons voorstellen dat het de volgende kenmerken heeft: open en ruimtelijk, licht en helder, natuurlijke materialen die goed te onderhouden zijn.

De ruimte moet als het ware vloeien. Vandaar dat wij ons rondom het centrumplein bijvoorbeeld afgeronde hoeken kunnen voorstellen. Hier is ook de centrale vide heel belangrijk. Binnen en buiten zijn op een intieme manier met elkaar verbonden.

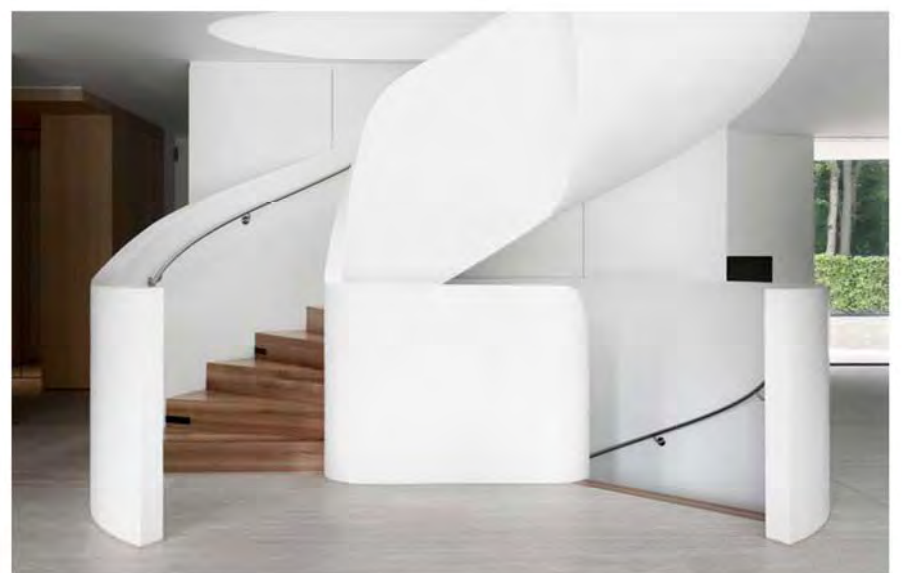
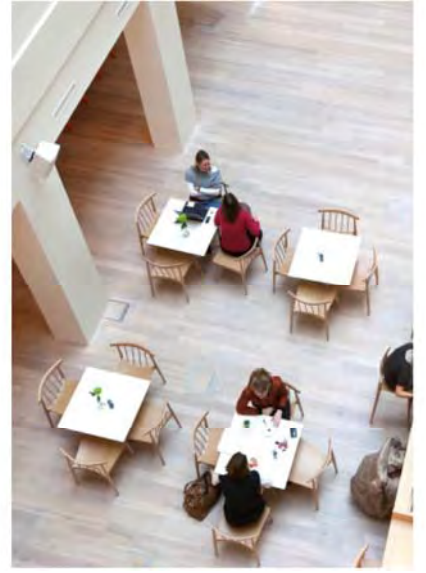
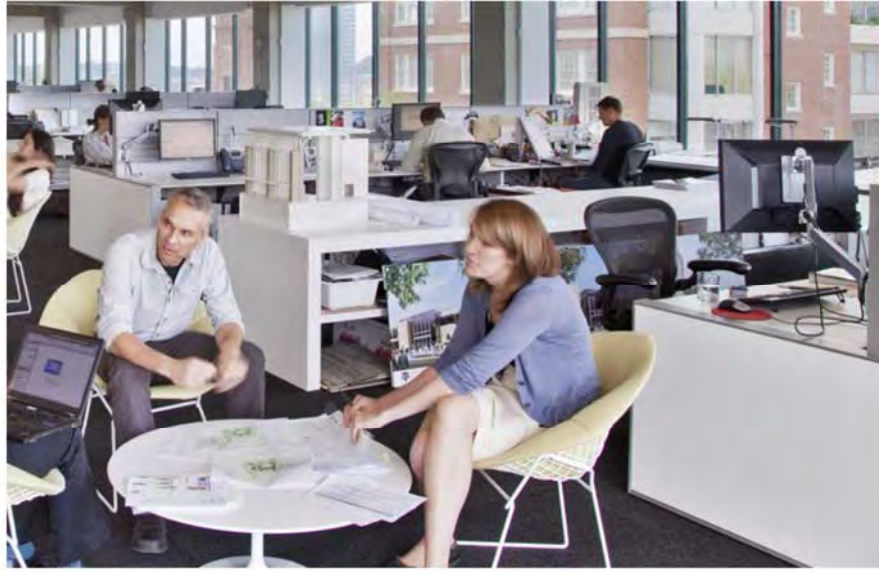
Op de komende pagina's laten wij u zien wat wij ons nu kunnen voorstellen bij de inrichting van het gebouw.



Centrumplein met zicht op de eetzaal en het grote atrium dat de permanente expositie verbindt met de begane grond



Interieur referenties



# Interieur impressies



Impressie kantoren, met zicht op de evenementenweide



Impressie polyvalente zaal, met zicht op de wandelroute richting de cAtwalk



Impressie centrumplein met zicht op de eetzaal

## Concept cAtwalk

Voor ons ontwerp van de cAtwalk zijn wij heel dicht bij de uitgangspunten uit het beeldkwaliteitsplan gebleven. Wij waren zeer onder de indruk van de heldere presentatie. Wij kunnen ons heel goed voorstellen dat de structuur van de cAtwalk goede aansluiting vindt bij de structuur van ons gebouw. Wij zien ze dan ook als onderdeel van dezelfde familie: heldere structuur, warme materialen, eenvoudig aanpasbaar, duurzaam. Een paar maginfieke uitzichtpunten waar de route zich uitstrekt in het bos en je even lijkt te zweven...

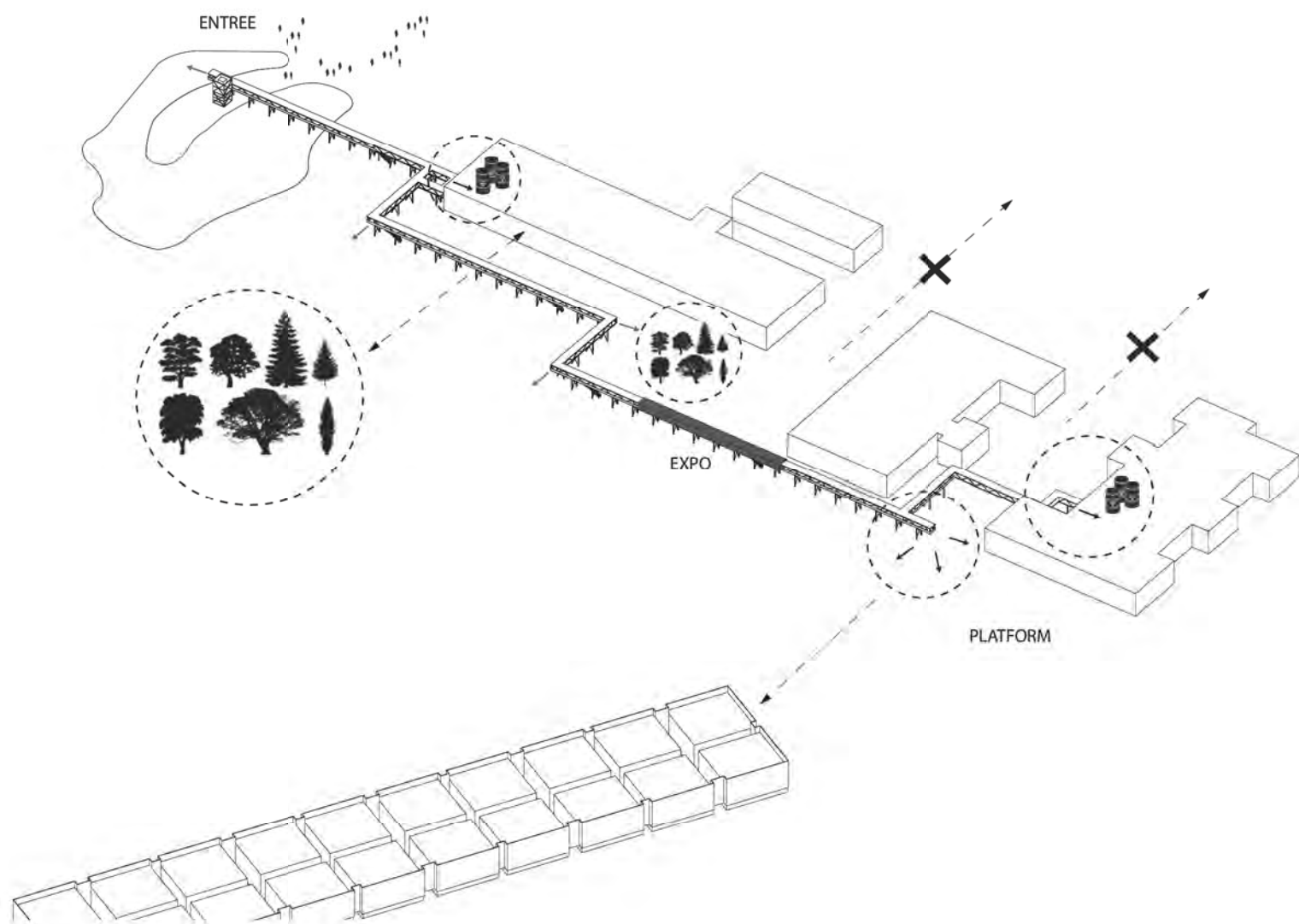




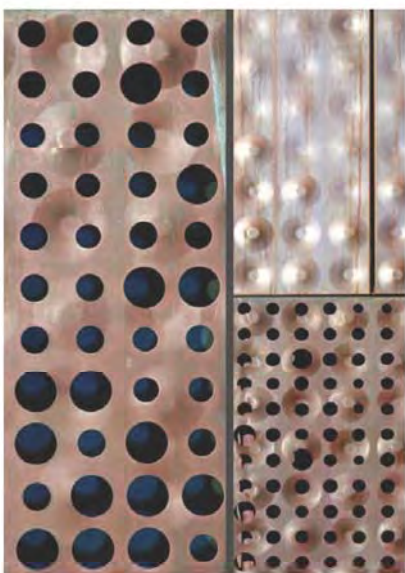


## cAt-walk

De cAt-walk is ontworpen als een sequentie van ervaringen. Het begint bij aankomst vanaf het hoofdpad: de cAtwalk is een vooruit geschoven post van de industriële gebouwen in de nucleaire site. De horizontale lijn in het landschap wordt op de kop gemarkeerd door een stijgkern in de zelfde materialisering als de cAtwalk zelf een eenvoudige eerlijke constructie, deels bekleed met geperforeerde platen als balustrade. De stijgkern zelf is donker en introvert, maar eenmaal bovengekomen biedt de cAt-walk een vrij uitzicht terugkijkend op het reeds afgelegde communicatieparcours. Na een korte wandeling op zeven meter boven het maaiveld wordt het hek van de beveiligde zone overgestoken. Daarna volgt een aansluiting met gebouw 151 waar de tijdelijke opslag te zien is. Ter plaatsen van de aansluiting is een lus aangebracht zodat verschillende groepen elkaar niet hinderen als zij elkaar daar passeren. De cAt-walk voert vervolgens door het dichte productiebos. De expositieruimte is dusdanig gepositioneerd dat er geen zicht is tussen gebouw 151 en CILVA. Het uitkijkpunt biedt een breed en vrij uitzicht op de bergingsmodules. Het uitkijkpunt breekt als het ware uit de hoek waardoor ook hier ruimte en tijd is om te blijven staan. Door de perforatie van de platen te verdichten en te verhogen wordt hier het zicht op de site tussen CILVA en IPM geblokkeerd. De aansluiting op IPM is op gelijk aan gebouw 151 doormiddel van een lus georganiseerd. Als vanzelf kan zo de terugweg beginnen richting het communicatiecentrum.



cAt-walk axonometrie



Materiaalreferenties catwalk v.l.n.r. geperforeerde staalplaat, eenvoudige staalconstructie en biobased decking



Plattegrond van de catwalk

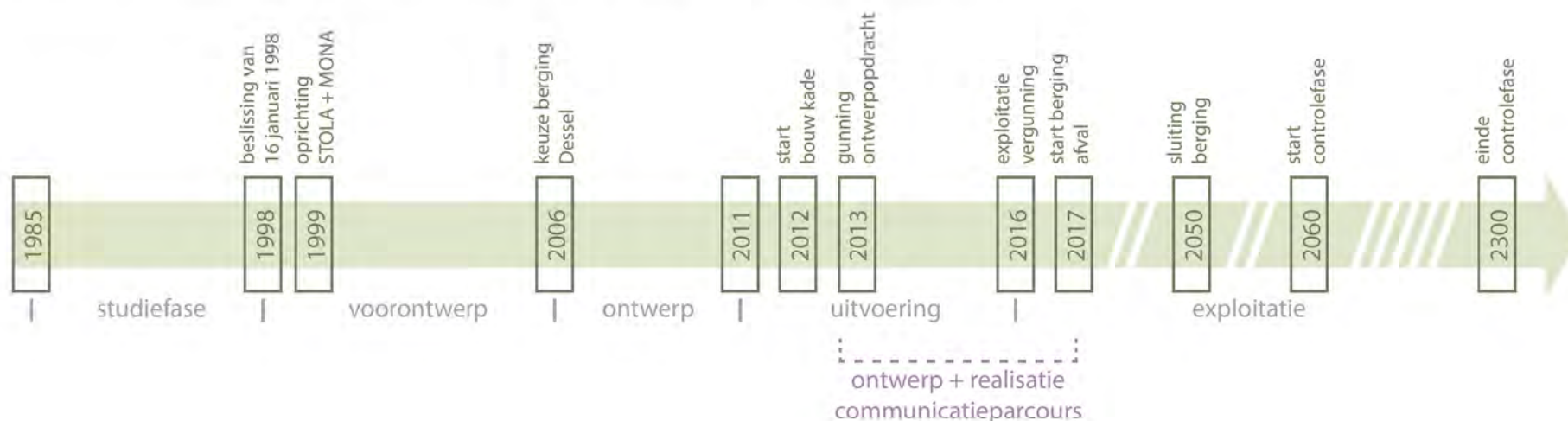


Aanzicht catwalk vanuit aanlooproute

## Historie

Opgestart in 1982 heeft het cAt-project een lange weg afgelegd om te kunnen komen tot deze ontwerpwedstrijd. Het ontwerpteam voegt zich als laatste partij bij dit proces, wat betekent dat we een (ruimtelijke) schakel zullen vormen tussen het reeds doorlopen proces van 30 jaar en het gebruik van de site voor de komende honderden jaren. Het betekent ook dat wij aanschuiven bij een groep waar meer kennis aanwezig is van het proces dan wij hebben: de geschiedenis van het ontstaan van alle programma onderdelen, de discussies daar omtrent. In die zin zien wij het masterplan en de uitgangspunten zoals geformuleerd als een zeer belangrijke basis voor het ontwerpproces. De uitgangspunten van het masterplan zijn dan ook de basisstukken voor ons plan.

Om de samenwerking vlot te laten verlopen proberen we het samenwerkingsproces zo goed mogelijk aan te laten sluiten bij de reeds bestaande overlegstructuren. Om dit proces vanaf het begin af aan zo goed mogelijk te laten verlopen, trachten we ons reeds in deze



ontwerpfase een gedegen beeld te vormen van de bestaande overlegstructuren, en de interne organisatiestructuur van de betrokken actoren.

## Dialogo als basis voor een integraal ontwerpproces

Ontwerpen en bouwen is teamwerk. Door middel van een integraal ontwerpaanpak draagt ons team, dat reeds verschillende disciplines kent, er zorg voor dat het best mogelijke gebouw tot stand komt binnen het beschikbare budget.

Om goed integraal te kunnen werken zijn niet alleen brainstorm sessies met opdrachtgevers, gebruikers en adviseurs belangrijk. Wat cruciaal is, is een gemeenschappelijke cultuur van goed kunnen **luisteren** en het met respect behandelen en verwerken van alle verschillende meningen en visies. Daarom is de dialoog in het ontwerpproces voor ons een belangrijk instrument om voor elke deel opdracht een unieke en intelligente oplossing te zoeken. De kunst is dan om met elkaar de dialoog op de juiste manier te structureren. Dit betekent vaak dat we het proces onderverdelen in een aantal deelonderwerpen, zoals bijvoorbeeld landschap en inpassing, gebruikers en routing, onderhoud en beheer en technische integrale uitwerking. Zo kan er in alle rust worden gefocust op een deel-aspect. Het is dan onze taak als ontwerpers om dit goed terug te koppelen aan het grote geheel.

## Integraal Ontwerpen

Integraal Ontwerpen betekent voor ons, dat zowel in de breedte (ontwerpcoördinatie) als in de diepte (procesbeheersing) gewerkt wordt. Hiertoe houden wij workshops, excursies en deelstudies. Integraal Ontwerpen vraagt om een intensieve samenwerking tussen, en een grote betrokkenheid door, alle partijen tijdens het ontwerp- en bouwproces. Samen worden in de programma- en ontwerpfase beslissingen genomen, welke niet alleen doorwerken in het bouwproces, maar ook op de verdere levensloop van het gebouw. De belangrijkste randvoorwaarden hiervoor zijn: gelijkwaardigheid, respect, directe communicatie, verbeeldingsvermogen en deskundigheid. Een belangrijk onderdeel van ons plan en van de integrale projectaanpak is, dat het gebouw heel flexibel van constructieve opzet is. Constructies en installaties worden dusdanig uitgewerkt, dat toekomstige aanpassingen eenvoudig zijn en dat aanpassingen van afzonderlijke systemen eenvoudig is. Dit zien wij als de ultieme vorm van duurzaamheid; het mogelijk maken om tijdig in te spelen op toekomstige ontwikkelingen in een snel veranderende samenleving. Dit houdt ook een open houding in het ontwerpen in. Ontwerpen zonder dogma's, waarbij telkens gezocht wordt naar de meest optimale oplossing.

## BESTAAND - organisatiemodel

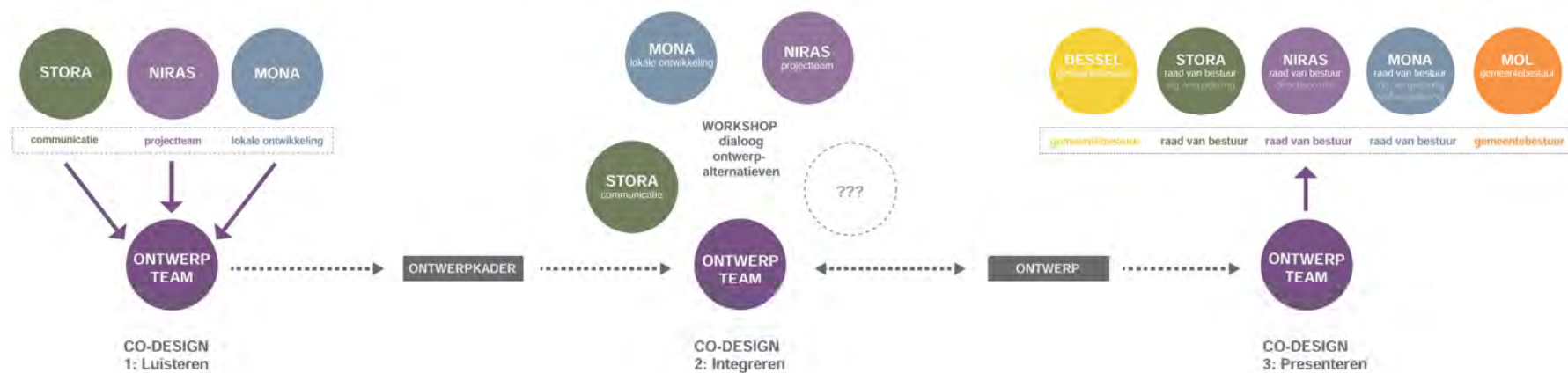


## Co-design

We wensen als ontwerpteam een open, helder en gestructureerd proces van co-design te voeren met alle partijen. Ook in het werkproces streven we naar maatwerk. We hebben gekeken naar de huidige overlegstructuur en de organisatiestructuur van de afzonderlijke partijen, om op basis hiervan een voorstel voor het werkproces te doen. Het voorgestelde werkproces lijkt ons op deze wijze het goed aan te sluiten bij de reeds bestaande overlegstructuren. We zijn er echter van overtuigd dat een goed overlegproces niet vormgegeven kan worden door een eenzijdig voorstel vanuit het ontwerpteam, net zoals het ontwerp van het gebouw zal naar onze voorkeur ook het werkproces onderwerp zijn van het overleg met alle partijen.

### Co-design - 1: Luisteren

Wij zijn als ontwerpteam de laatste partij die zich voegt bij het project. De eerste stap in het proces van co-design zal voor ons daarom vooral bestaan uit luisteren. Omdat het gebouw voor iedereen een thuis moet worden, nemen we net zoals bij een ontwerp van een woning de tijd om te luisteren naar alle gebruikers. Deze gesprekken kunnen in verschillende sessies met de verschillende actoren afzonderlijk gevoerd worden. Om ons zo goed mogelijk in te passen in de bestaande overlegstructuren lijkt ons hiervoor een deelname aan de reeds opgestarte werkgroepen, met name de werkgroep 'communicatie' van STORA en de werkgroep 'lokale ontwikkeling' van MONA hiervoor het meest geschikt. Vanzelfsprekend hoort hierbij ook het overleg met het projectteam van NIRAS, versterkt met mensen van lokale bedrijven en experts van studie bureaus. Daarnaast hebben we als ontwerpteam ook oog voor bijvoorbeeld de werkgroep Heide van het Regionaal Overlegplatform (ROP), en wellicht nog meerdere overlegstructuren die voor het project werden opgericht.

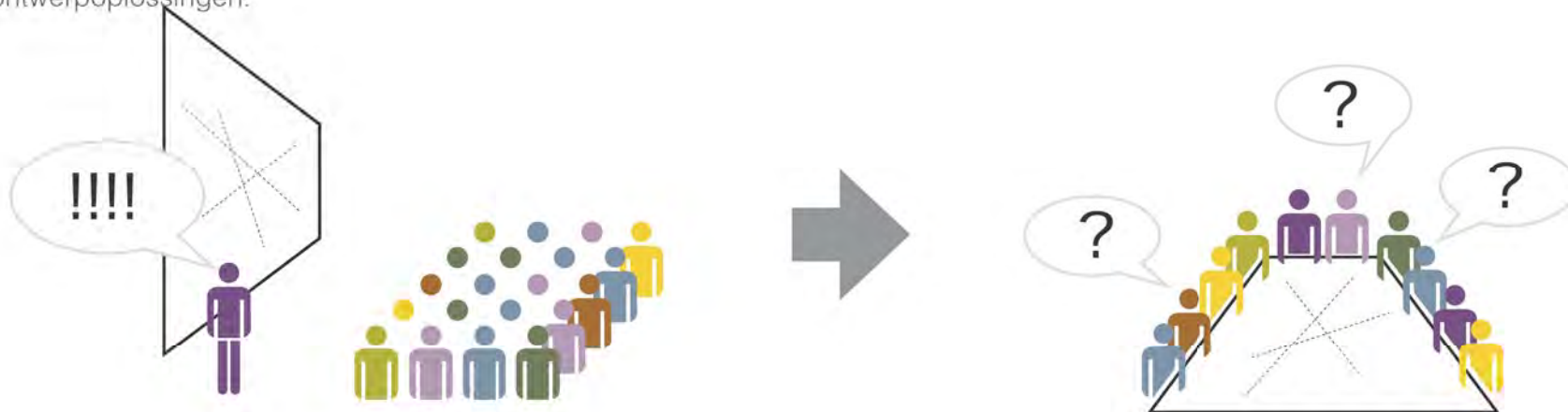


### Co-design - 2: Integreeren

Parallel aan de samenwerking met de afzonderlijke werkgroepen willen we middels een aantal thematisch gestuurde workshops een integraal proces van co-design opstarten. Deze workshops zullen door het ontwerpteam (in samenspraak met NIRAS) worden voorbereid en georganiseerd, en zal per workshop een deelaspect van het ontwerp worden betreffen; materialisering, landschap, communicatie etc. De workshops zijn de plek waar wordt overlegd en waar de dialoog met alle stakeholders gezocht wordt. Dit doen wij door middel van het presenteren van varianten en scenario's. Stakeholders spreken plenair hun voorkeuren uit en nemen actief deel aan ontwerpsessies. Er ontstaat een dialoog tussen alle aanwezigen: Wat spreekt aan, wat niet? Wat is er over het hoofd gezien? Het doel van elke workshop is te eindigen met een voorkeursalternatief, aangescherpt met de opmerkingen uit de workshop.

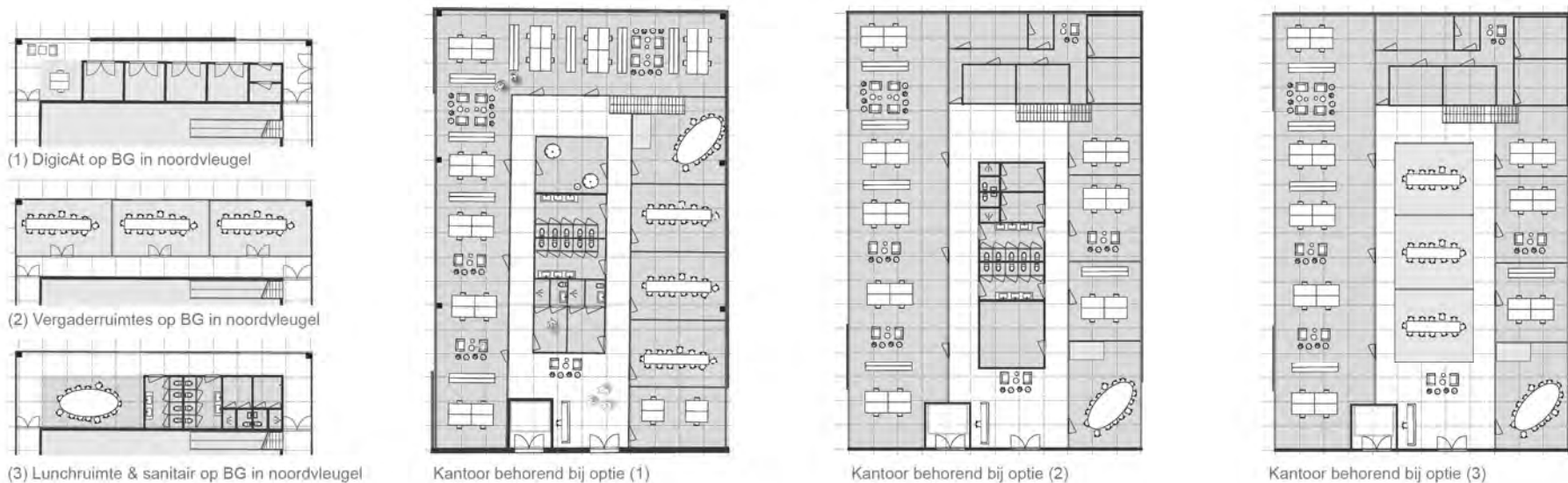
Wij beseffen dat de werkgroepen voor het overgrote deel zijn samengesteld uit onbezoldigde vrijwilligers, en dat deze overleggen veelal in de avonden zullen plaatsvinden. Wij stellen ons hierin flexibel op en duiden vanuit het ontwerpteam (in overleg met de opdrachtgever) een coördinator aan die minimaal bij alle werkgroepen/workshops aanwezig zal zijn. Deze persoon zal ook het aanspreekpunt zijn namens het ontwerpteam. Deze persoon zal naar gelang het onderwerp van de werkgroep/workshop worden bijgestaan door verschillende specialisten uit het ontwerpteam.

Wij zien onze rol niet als presentator, iemand die voor een groep staat, maar als een moderator, iemand die in de groep zit. Een moderator leidt het proces in goede banen en stelt de juiste vragen op het juiste moment aan de juiste mensen. Objectief kunnen door een moderator alle omstandigheden, randvoorwaarden en consequenties worden afgewogen. Een moderator zorgt er ook voor dat programmatische afspraken en financiële randvoorwaarden worden onderbouwd met gedegen kennis, goed onderzoek en inspirerende ontwerpoplossingen.



### Werken in varianten en scenario's

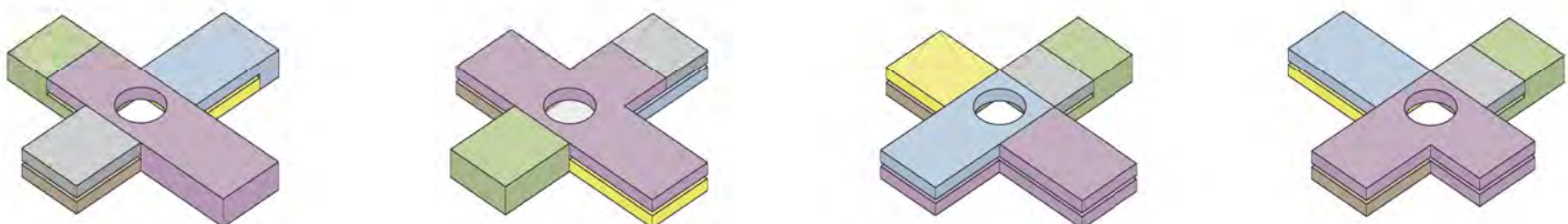
Zoals in de inleiding al aangehaald is het voor ons als ontwerpteam bijna paradoxaal om een gebouw te ontwerpen dat tegenmoet komt aan alle wensen van de verschillende gebruikers, zonder dat we tijdens het ontwerpproces met de gebruikers hierover kunnen overleggen. Tijdens het proces van het wedstrijdontwerp hebben we daarom het ontwerp constant proberen te benaderen vanuit de perspectieven van de verschillende gebruikers. Een goed voorbeeld van dit proces is het ontwerp van het kantoorprogramma. Hoewel er in het programma van eisen een duidelijk overzicht is gegeven van de benodigde ruimtes, blijft het moeilijk om een kantoor te ontwerpen waarvan we niet weten wat de specifieke wensen van de gebruikers zijn. Dit ontwerpend onderzoek heeft ertoe geleid dat we de flexibiliteit van het gebouw getest hebben. Hierdoor zijn we er als ontwerpteam van overtuigd dat ons ontwerp voldoende flexibiliteit in zich draagt zodat we tijdens de werkgroepen en de workshops een perfecte oplossing kunnen vinden voor alle wensen van de verschillende gebruikers.



### Co-design - 3: presenteren en vastleggen

Kernpunt voor ons is altijd dat de wensen van de gebruiker maximaal worden gerealiseerd binnen de randvoorwaarden van de opgave. Uit ervaring is naar onze mening de organisatie van het proces door middel van een duidelijk omschreven gelaagdheid van invloed en beslissingsbevoegdheid met behulp van werkgroepen en een stuurgroep de meest succesvolle aanpak. De gebruikers (en de opdrachtgever) maken hierbij, samen met de ontwerpers, deel uit van de eerder genoemde werkgroepen en workshops. De conceptontwerpen van de verschillende ontwerpfasen (schetsontwerp voorontwerp etc.) die voortkomen uit het overleg met de werkgroepen en workshops worden door het ontwerpteam voorgesteld aan de cAt-stuurgroep voor een integrale review. Het ontwerpteam gaat vervolgens in workshopverband met de stakeholders aan de slag om het conceptontwerp verder te ontwikkelen naar een definitief ontwerpvoorstel dat per fase (schetsontwerp, voorontwerp etc.) ter goedkeuring voorgelegd zal worden aan de cAt-stuurgroep.

Om een Programma van Eisen goed te doorgronden en om een optimaal resultaat te verkrijgen is het noodzakelijk dat de architect en overige adviseurs regelmatig overleg hebben met de opdrachtgever en de gebruikers. De architect zal zich in de organisatiestructuur inleven en draagt er zorg voor, dat het ontwerp ook bij de toekomstige gebruikers gaat leven. Hierna begint het proces waarin het ontwerp stap voor stap steeds concreter vorm krijgt. Bij elke stap moeten er keuzes gemaakt worden over de richting van het ontwerp, en daarmee ook over opties en mogelijkheden die afvallen. Om die keuzes in samenspraak met de gebruikers te kunnen maken, informeert de architect de stuurgroep goed over de resultaten van het overleg met de gebruikers in de eerder besproken werkgroepen en workshops. De deelaspecten van het ontwerp die in deze context werden besproken worden voor de stuurgroep gekaderd in het groter geheel. De architect informeert hierbij de stuurgroep over alle aspecten, die daarbij een rol spelen, en wat de consequenties zijn voor het eindresultaat. Het proces van visievorming gaat daardoor naadloos over in het ontwerpproces. Het resultaat van een eerste fase, het wedstrijdontwerp, is in onze werkwijze dan ook een éénduidige heldere en gedragen visie met een basisconcept op gebouwen inrichtingsniveau. In de uitwerkingsfase van het ontwerp zal op detailniveau vele en soms verstrekkende keuzes gemaakt moeten worden waaruit blijkt dat een gezamenlijk doorontwikkelde visie tussen de gebruikers en architect een solide basis is voor een goed proces en afgewogen snelle besluitvorming.

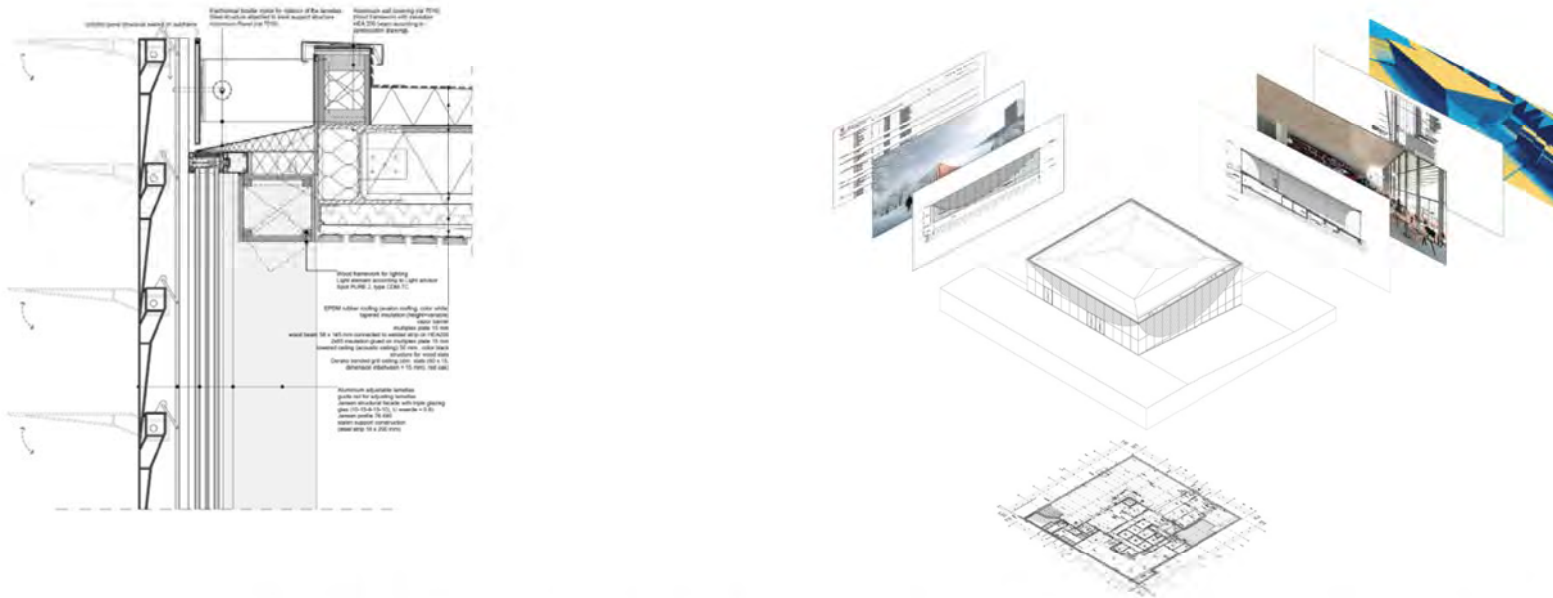


Een gebouwstructuur met vele organisatie mogelijkheden

## Bouw Informatie Model (BIM)

Zowel de architecten als de ingenieurs van het integrale ontwerpteam werken met BIM software (Bouw Informatie Model) om effectief, efficiënt en integraal te kunnen werken. Wij zetten BIMsoftware in om vanaf het begin in 3D te tekenen aan één enkel en gecoördineerd model. De verschillende partijen van het ontwerpteam kunnen vanaf het begin tot aan het eind gelijktijdig aan het ontwerp en de engineering van het project werken. Het model is opgebouwd uit 3D-elementen met intelligente eigenschappen: materiaalkenmerken, de bouwfase en relaties met andere objecten maken dat mogelijk. Een wijziging van het model wordt direct op alle gerelateerde plaatsen doorgevoerd. De hele presentatie van het model blijft dus actueel. Groot voordeel van het feit dat iedereen in letterlijk hetzelfde BIM-model werkt, is dat een groot deel van de faalkosten in een vroegtijdig stadium voorkomen worden. Het totale proces gaat sneller en het niveau van het eindresultaat is hoger.

Met BIM visualiseren en analyseren wij een gebouw. Middels de BIM software hebben wij door de koppeling van de calculatie en rekensoftware aan het model, de planning en de kosten continu goed in de hand. De opdrachtgever krijgt een perfect inzicht hoe het gebouw van binnen en buiten eruit komt te zien. En van elke ontwerpingsreep of aanpassing worden de technische en financiële consequenties meteen duidelijk. Het BIM-model vormt ook de basis voor de meetstaat en voor het integrale bestek naar de aannemer,



en kan tevens ingezet worden bij daglichtberekeningen voor de verschillende ruimtes. Bovendien komen uit het model tevens de nodige gegevens voor de invoer in de EPB-software. Kortom, alle disciplines zijn gebaat bij het gebruik van een BIM-model.

## Communicatiemateriaal

Communicatie staat centraal bij alle aspecten van het cAt project. De communicatiestrategie van het cAt project richt zich op het ondersteunen en versterken van het maatschappelijk draagvlak, middels een gestructureerde pro-actieve en transparante communicatie. Voor het cAt project zijn door de verschillende partijen al een reeks van communicatietools opgezet (cAt-krant, Stora Magazine, websites etc.). In functie van deze doorlopende gestructureerde communicatie kunnen we als ontwerpteam op maat gemaakt beeld en tekstmateriaal aanleveren dat afgestemd is op de doelgroep en het gebruikte medium. Het inhoudelijk bespreken van dit communicatiemateriaal kan met de afzonderlijke actoren besproken worden in de werkgroepen. Het afstemmen van de verschillende communicatietools zou het onderwerp van een van de gezamenlijke workshops kunnen zijn.



## Energiezuinige gebouwschil

In ons klimaat is de winterperiode verantwoordelijk voor een groot aandeel in het energieverbruik. Daarom is er veel aandacht uitgegaan naar de gebouwschil, de eerste barrière tussen een aangename leefomgeving en de grillige buitenomgeving.

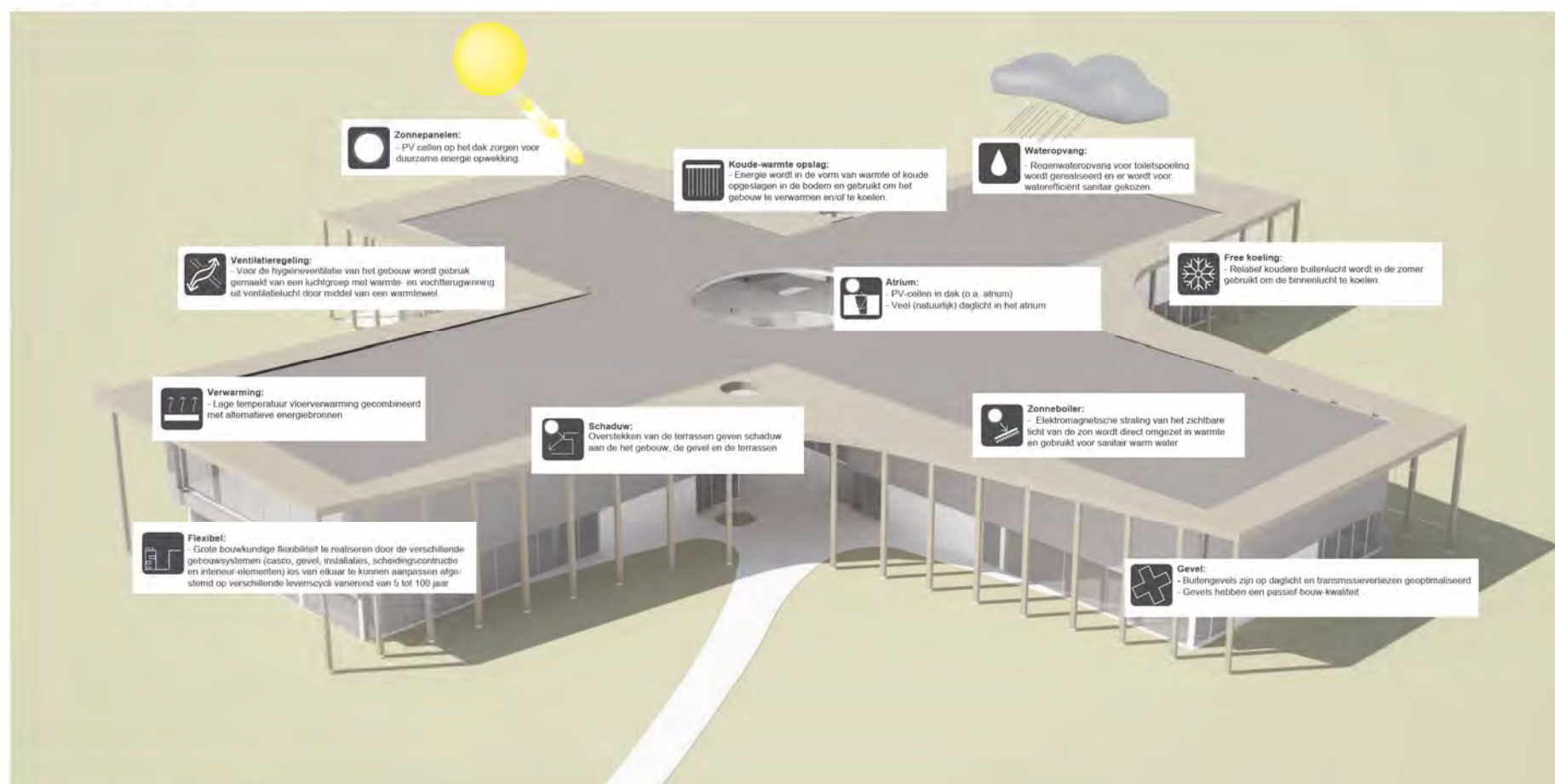
Door voor alle bouwdelen consequent te kiezen voor hoge isolatiewaarden en door een goede oriëntatie van de hoofdgevels, wordt een aangename leef- en werkomgeving gecreëerd bij een minimaal energieverbruik. Bijkomend voordeel van de goede gevelisolatie is dat een zeer uniforme oppervlaktetemperatuur bekomen wordt waardoor onaangename koudestraling en tochteffecten uitblijven.

## Stralingswarmte

In het gebouw wordt vloerverwarming voorzien. Dit heeft verschillende voordelen: een zeer behaaglijke warmte van voeten tot hoofd, geen storende luchtverplaatsingen d.w.z. minder tocht en stof hetgeen beter is voor de luchtwegen, en geen opstapeling van warmte ter hoogte van de zoldering. De thermostaat kan 2°C lager ingesteld worden dan bij traditionele verwarming, met behoud van dezelfde comfortabele warmte. De relatieve vochtigheidsgraad ligt hoger. Dit is gezonder voor de luchtwegen. Ook zorgt vloerverwarming voor totale esthetische vrijheid op het vlak van uw architectuur en interieurinrichting.

## PIC Warmtecurve

1. Ideale warmteverdeling
2. Vloerverwarming
3. Radiatoren aan de binnenwand
4. Radiatoren aan de buitenwand
5. Warme luchtverwarming
6. Plafondverwarming



Duurzaamheidsdiagram

## Energiebesparend

Vloerverwarming is, om verschillende redenen, het verwarmingssysteem van de toekomst. Door het lage temperatuurniveau van het circulerende verwarmingswater is er minder energie nodig en kunnen alternatieve energiebronnen zoals warmtepompen, zonnecollectoren en zelfs windmolens ingeschakeld worden.

Het lage temperatuurniveau van het verwarmingswater zorgt ook voor minder warmteverlies aan de ketel en verdeelingsleidingen. Wanneer vloerverwarming als integraal verwarmingssysteem wordt toegepast, zijn de investeringskosten beperkt.

## Free-koeling:

Actieve koeling wordt in dit concept volledig uit het gebouw geweerd. Als variëte t.o.v. de traditionele koelinstallatie worden de volgende installaties voorgesteld: het absorptie wiel, het warmte(terugwin)-wiel en adiabatische koeling. Het resultaat is een zéér effectief luchtbehandelingsstelsel dat geen koelmiddel zoals freon (vervangers) en compressors nodig heeft.

Met dit systeem kan tot 45 % op energie bespaard worden. Omdat warmte gebruikt wordt om te koelen, kan er bijvoorbeeld met restwarmte of zonne-energie gewerkt worden.

Het gebouw wordt in de zomer, wanneer de buitentemperatuur lager is dan de binnentemperatuur, afgekoeld door grote hoeveelheden koude buitenlucht door het gebouw te laten stromen. De koele lucht komt binnen via de pulsieroosters die zich overal in het gebouw



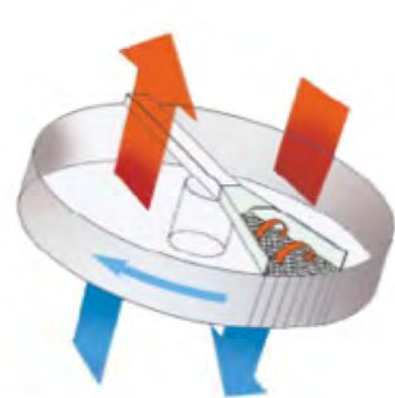
bevinden. Tevens worden de ventilatoren van de luchtbehandelingsgroep maximaal aangedreven en wordt de energierecuperatie via een by-pass buiten werking geplaatst.

### Warmtewiel

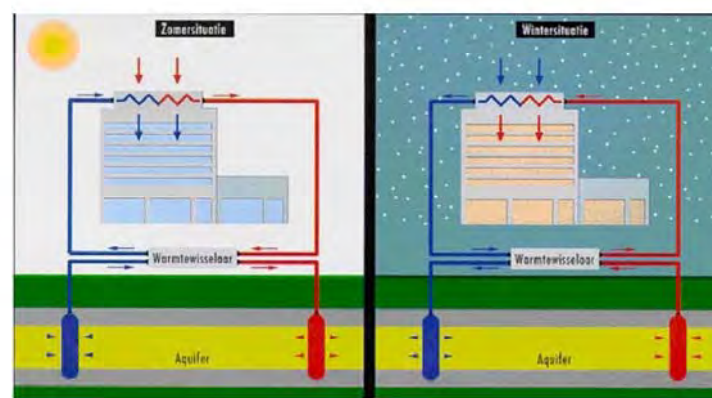
Voor de hygiëneventilatie van het gebouw wordt gebruik gemaakt van een luchtgroep met warmte- en vochtterugwinning uit ventilatielucht door middel van een warmtewiel.

De koude toevoerlucht stroomt door één zijde van het wiel binnen (bv. de onderste helft van het wiel), de warme afvoerlucht langs de andere zijde (bovenkant). Het wiel zelf draait rond de as. De warmte van de afgevoerde lucht wordt afgegeven aan het bovenste deel van het wiel. Dit warme deel draait dan naar het 'koude' deel en geeft daar de warmte aan de koude, aangevoerde lucht weer af. Het grote voordeel van een warmtewiel is de zogenaamde hygroscopische werking. Dat betekent dat het wiel ook vochtigheid aan de lucht kan onttrekken. Waterdamp wordt in het wiel opgeslagen of geabsorbeerd en nadien weer afgegeven in de pulsieelucht. Het rendement van een standaard-warmtewiel schommelt rond de 75 à 85 %. Door de warmteterugwinning wordt een grote besparing gerealiseerd wat betreft het brandstofverbruik en de CO<sub>2</sub>-emissies.

De direct aangedreven ventilatoren in de luchtgroep zijn frequentiegestuurde ventilatoren waarbij het debiet wordt aangepast aan de vraag. Op deze manier wordt elektrische energie bespaard.



Warmtewiel



KWO



PV cellen

### Energie zuinige technieken

Energie is duur. Vandaag bestaan alternatieve energiebronnen voor de verwarming. De opgang van aardwarmtepompen is niet te stuiten. Geavanceerde pompen zorgen voor verwarming, airco en warm tapwater enz. Zij vinden toepassingen in elk type gebouw. In combinatie met lagetemperatuursystemen (KWO) kunnen aanzienlijke energiebesparingen gerealiseerd worden.

Energiezuinige technieken die toegepast zullen worden voor de technische installatie zijn een koud-warmte opslag (KWO) of BEO-veld met warmtepompen en natural cooling, een zonneboiler en PV-panelen.

Een juiste combinatie van toestellen, een optimaal op elkaar afgestemd systeem waarin alle componenten met elkaar in harmonie werken, zal leiden tot een energiezuinige en efficiënte installatie

#### A. Warmte- en koudeproductie d.m.v. koude- en warmteopslag in combinatie met een warmtepomp water/water.

Bij een open bodemenergiesysteem KWO wordt grondwater onttrokken en opgewarmd grondwater na gebruik terug in de bodem geïnfiltrerd. In de winter wordt grondwater uit de warme bron opgepompt en bijgewarmd door een warmtepomp voor verwarming. Het afgekoelde water wordt teruggepompt. Na ongeveer een half jaar wordt de circulatierichting omgedraaid. In de zomer wordt grondwater uit de koude bron gebruikt voor koeling. De bronnen kunnen op enige afstand naast elkaar gelegen zijn of onder elkaar in verschillende watervoerende pakketten. De diepte van de bronnen varieert meestal van 20 tot 300 meter onder maaiveld.

Moderne gebouwen met KWO in combinatie met warmtepompen voor verwarming hebben ongeveer 5 m<sup>3</sup>/uur per 1000 m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlakte nodig.

Groot voordeel van deze installatie is het rendement. Voor elke kilowatt opgenomen elektrische energie wordt ongeveer 5 kilowatt warmte geproduceerd. Het saldo aan primaire energie is gratis aardwarmte.

#### B. Fotovoltaïsche zonne-energie: PV

In tegenstelling tot thermische zonnepanelen (zonneboiler) kunnen fotovoltaïsche panelen als een echte investering worden gezien. De beste oplossing is om er uw elektriciteitsfactuur bij te nemen en de volgende vergelijking te maken: 1 kWp = 850 kWh per jaar = 8,00 m<sup>2</sup>.

In een fotovoltaïsche zonnecel wordt licht rechtstreeks omgezet in elektriciteit door absorptie van licht in een halfgeleidermateriaal. Daardoor worden elektronen vrijgemaakt die aan de belichte voorkant door een fijnmazige metalen vingerstructuur verzameld worden. Aan de achterkant zorgt een volle metalen rugplaat ervoor dat de elektronen in de positief geladen onderste laag van de zonnecel geleid worden. Bij lichtinval ontstaat er tussen voor- en achterzijde van de zonnecel een elektrische spanning. De verzamelde opgewekte groene elektriciteit wordt dan omgezet in bruikbare vorm en vangt een deel van het benodigde elektrische vermogen van het gebouw op waardoor het aandeel aan elektriciteit opgewekt door fossiele brandstoffen en kernenergie vermindert en uiteraard ook de energiekost van het gebouw.





## Transformatie

De site kan een sterke schakel zijn in het regionale ecologische netwerk. Het landschapspark is in potentie een biodivers en ecologisch waardevol gebied. Om deze ambitie waar te maken, zijn behalve tijd en het juiste beheer de volgende transformaties nodig:

- Het geleidelijk omvormen van het gemengd loofbos in een inheems gemengd loofbos en exoten zoals Amerikaanse vogelkers verwijderen uit de loofbossen.
- Door middel van maaien en afvoeren het geleidelijk verschrallen / uitlogen van de akker.
- Plaggen van de akker voor de ontwikkeling van nieuwe heide, aanplanten van jeneverbes. Eventueel zaaien met inheems heide zaadmengsel.
- Bestaande heide laten begrazen en door middel van beheer de heide vegetatie versterken
- Geleidelijk omvormen van productiebos in een meer soortenrijk bos van bomen met verschillende leeftijden.

## Grondverzet

Dit deel van de Kempen wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van fijn wit zand. Deze voedselarme grond is ideaal voor de ontwikkeling van natuur en heide landschap.

Nieuwe heide ontstaat op een voormalige akker. Deze akker is te voedselrijk (door decenia bemesting). Daarom zullen we circa 0,5 meter plaggen (afschrapen) van het roze gedeelte in de kaart, zodat de schrale zandgrond aan de oppervlakte komt. De grondwallen, oranjebruin in de tekening, is hergepositioneerde grond die vrijkomt bij het plaggen van het roze gedeelte. Het is de bedoeling om de grondwallen in te planten met soortenrijk inheems loofbos. Door de grondwal en het loofbos zal het KMO terrein niet meer te zien zijn.

Het witte zand is leuk en veilig om in te spelen, ingewikkelde of dure of veilige verharding in de natuurspeeltuin is dus niet nodig, het zand is voorhanden.

In het zuidwestelijk deel van het projectgebied worden twee extra vennetjes afgegraven. Het zijn plekken waar reeën en ander fauna komen drinken, ook zullen de vennetjes met schaduw oeverranden en natte omstandigheden goed zijn voor meer biodiversiteit.

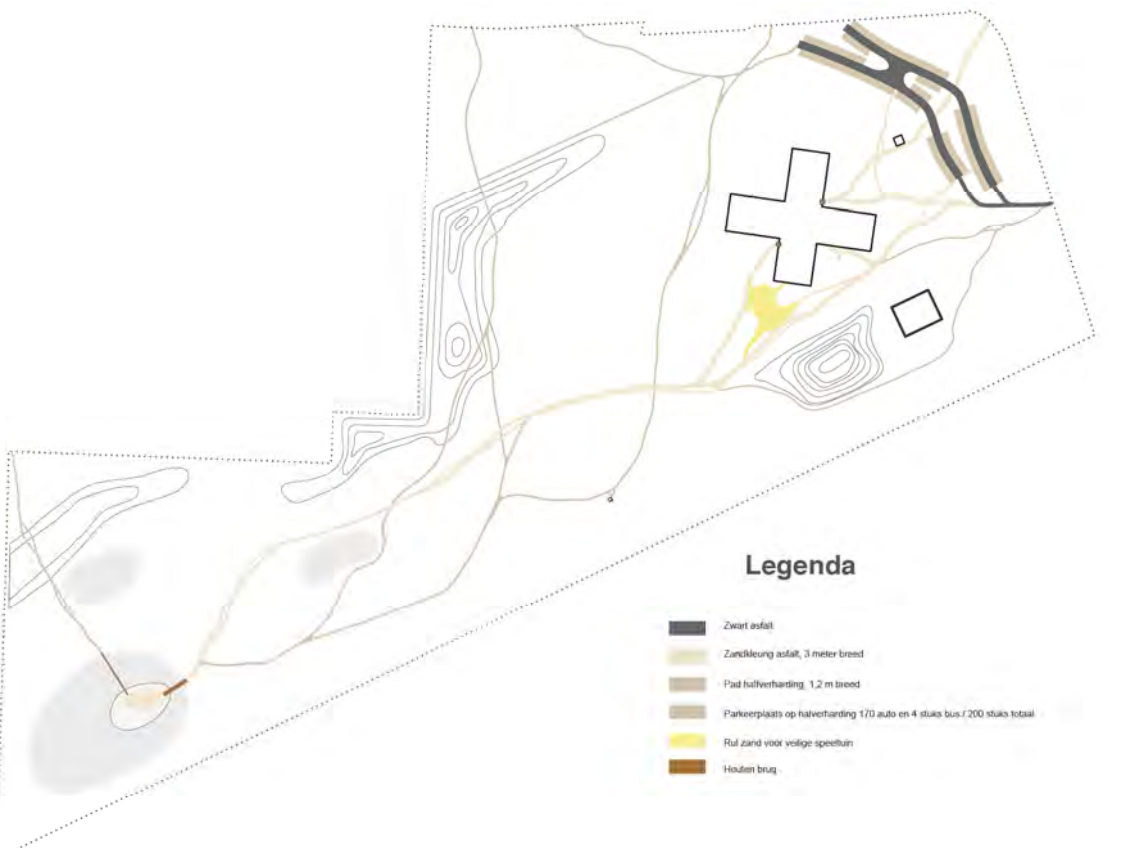
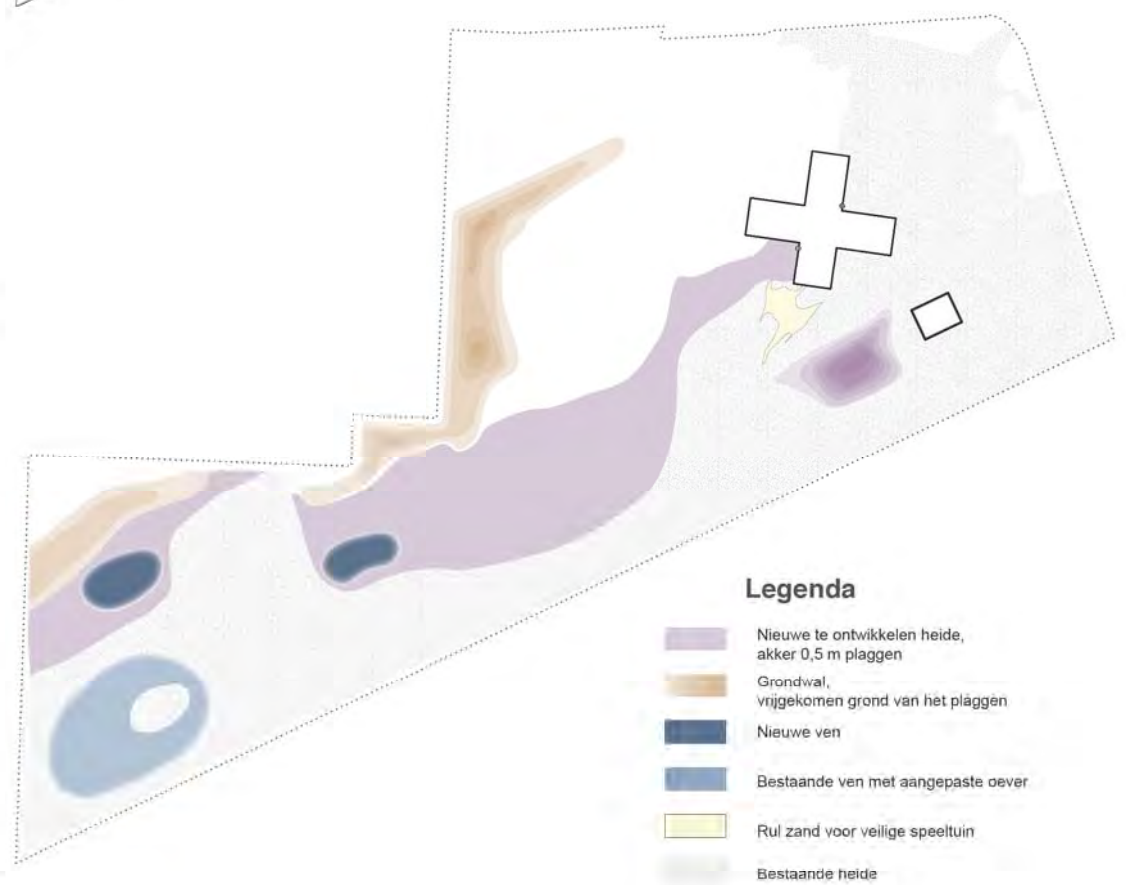
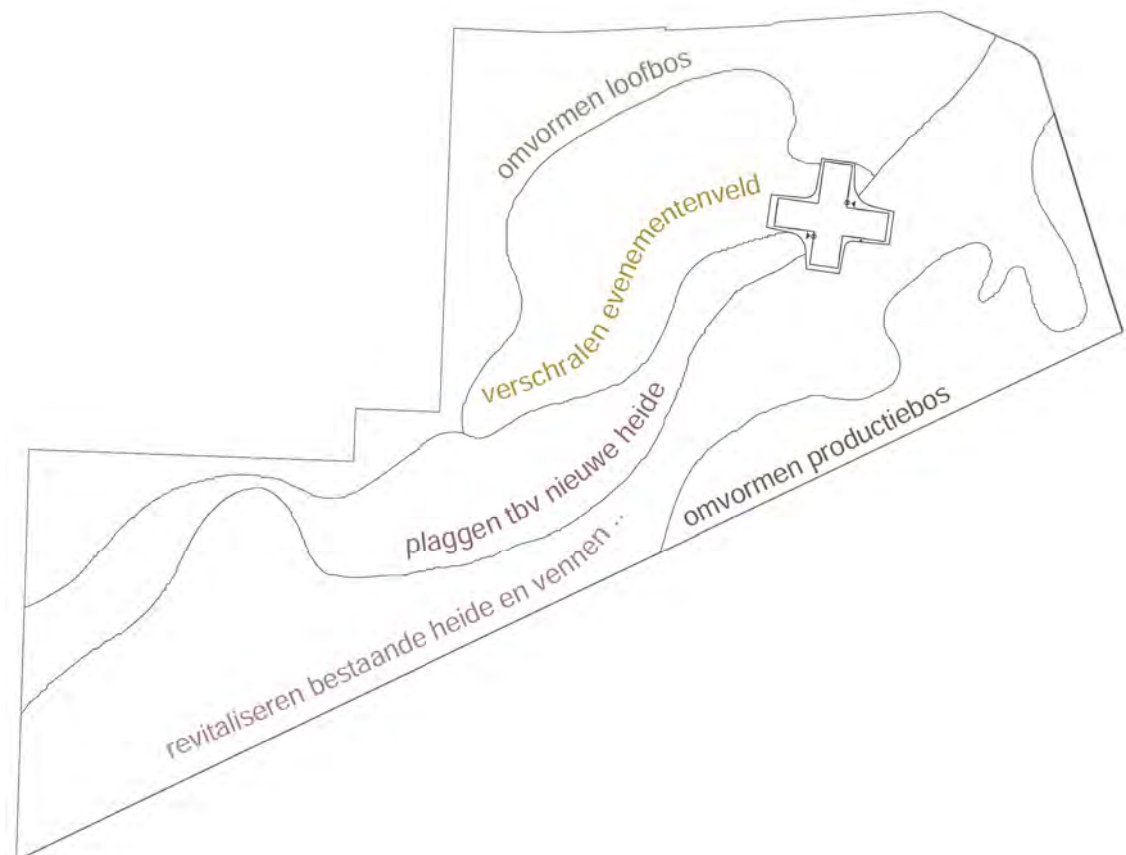
## Infra en padennetwerk

Het geheel van paden en infrastructuur oogt als een vlechtend netwerk van lijnen die eruit zien alsof ze door de bezoeker en recreanten door het landschap het trokken zijn. De vormtaal van de padenstructuur is geïnspireerd 'olifantenpaadjes' in velden en lijkt op de grillige en toch logische struinpaden door duinlandschappen.

Sequentie van momenten aan het hoofdpad:

entreegebied, communicatiecentrum, speeltuin en terras, proefafdekking, vogel / uitkijkhut, nieuw vennetje, vennetje met eiland en cAt-walk.

Automobilisten rijden over zwart asfalt en parkeren op gestabiliseerde halfverharding d.m.v. honinggraagstructuur. De hoofdpaden in het landschapspark, voor voetgangers en fietsers, worden uitgevoerd in zandkleurig asfalt van 3 m breed, de zijpaden zijn uitgevoerd in halfverharding en 1,2 m breed.





Referentie nieuw ontwikkelde heide, golvend landschap met getransformeerd dennenbos op achtergrond



Referentie omgevormd productiebos



Referentie coulissen werking van Juniperus op de heide



Referentie eiken berken bos



Referentie omgevormd productiebos



Kleurenpalet bloeiende heide en brem



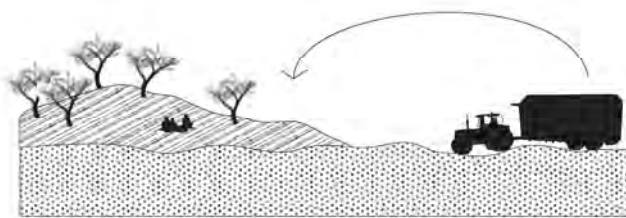
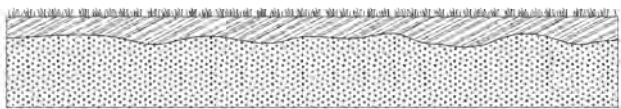
Referentie ven met luwe oevers



Referentie plagmachine



Referentie grondlichaam bij KMO, kijkend over het evenementenveld



Referentie parkeren in loofbos, zwart asfalt en parkeren op zandkleurige halfverharding (Landgoed Twickel, Michael van Geessel)



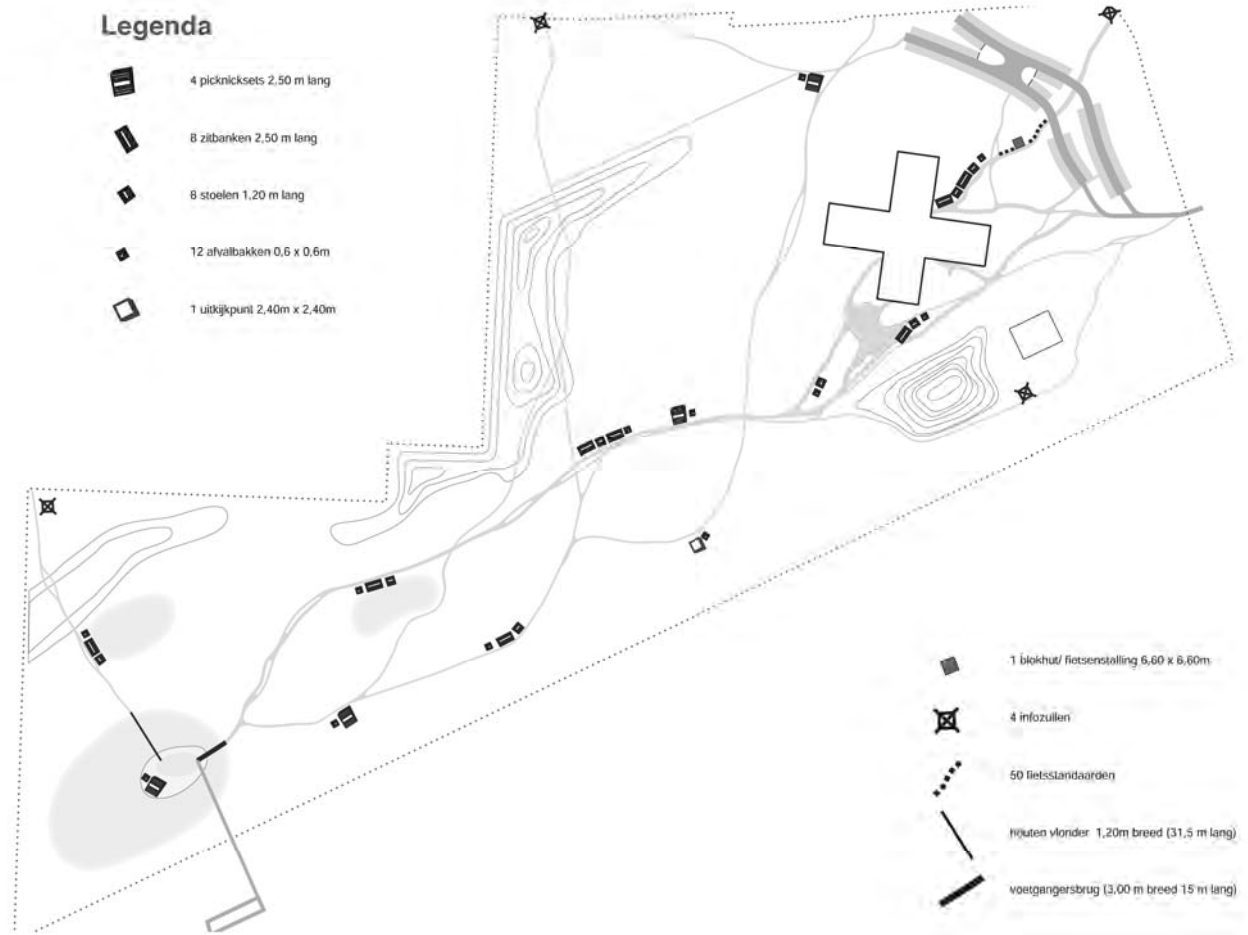
Referentie zandkleurig asfalt



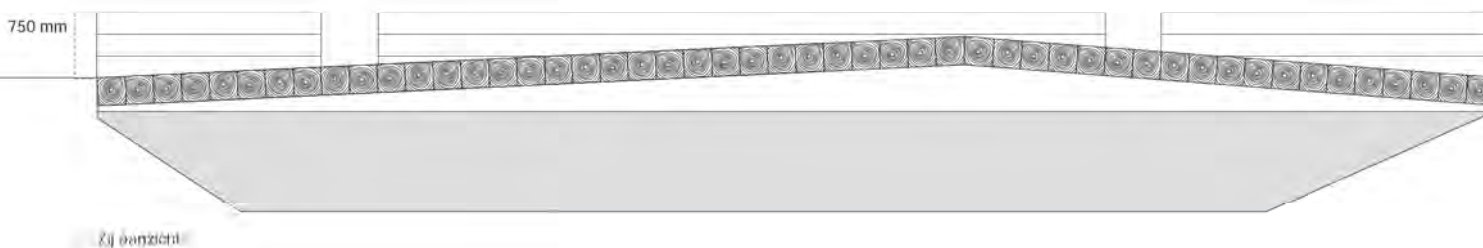
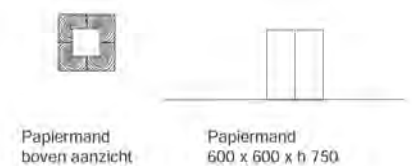
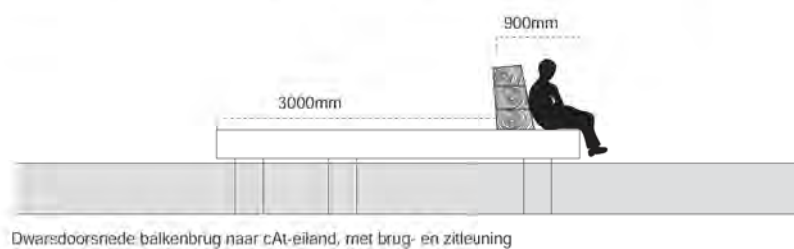
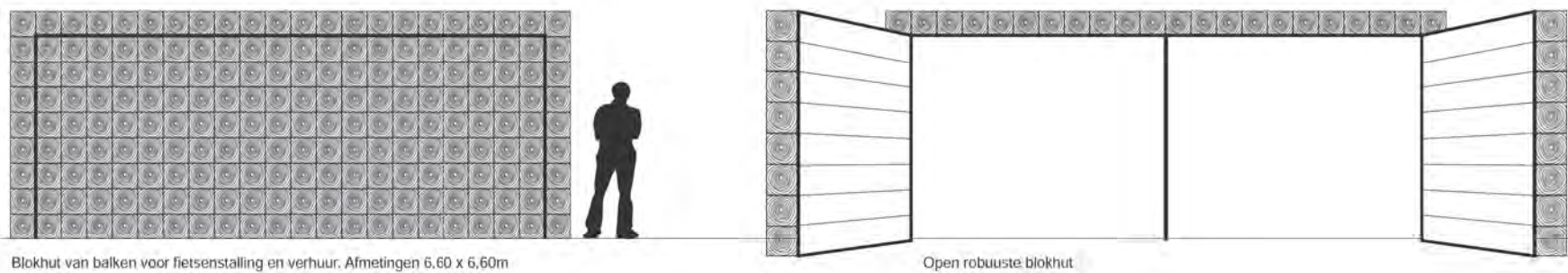
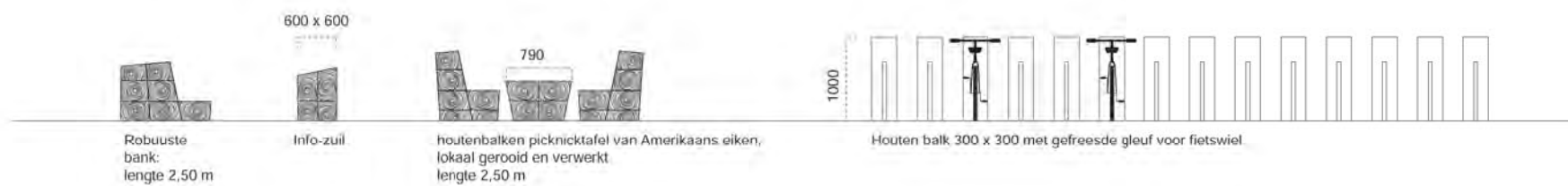
Referentie vlechtende zandpaden, lichte lijnen, witte zandpaden door donkere heide beplanting

## Meubilair

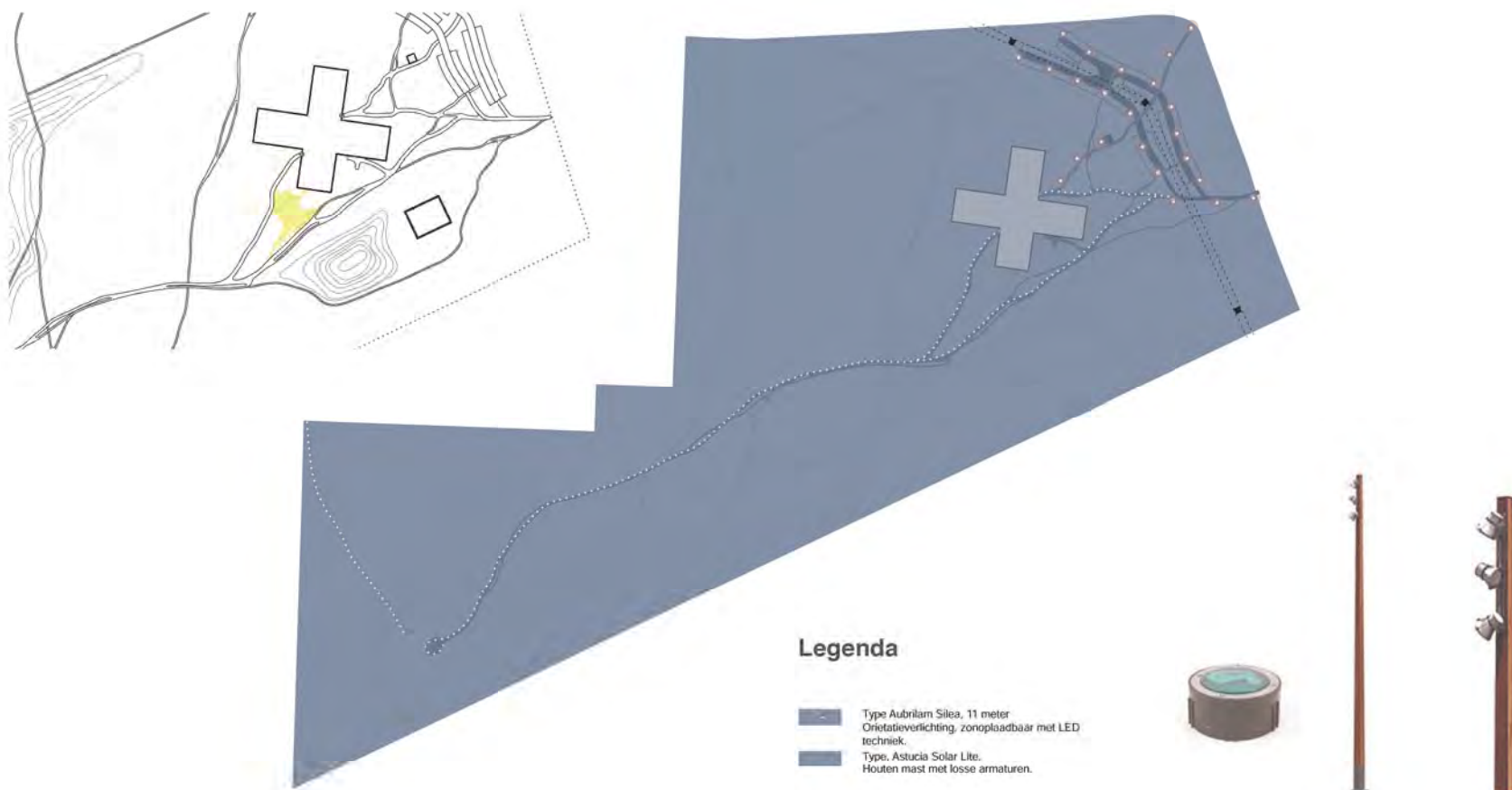
Het meubilair in het landschapspark is opgebouwd uit een modulaair systeem van robuuste houten elementen van 30 x 30 cm. 16 overmaatse banken en stoelen, 4 stoere picknicksets en 12 houten afvalbakken worden geplaatst langs het hoofdpad en gegroepeerd op markante plekken in het landschapspark. Zo kan men wachten op de royale banken en stoelen aan het voorplein, genieten van het uitzicht op de vennen, picknicken op het eiland en uitrusten op belangrijke kruisingen van paden temidden van heide, bos en veld. Een houten vlonder en een voetgangersbrug met een houten leuning brengen de bezoekers naar het eiland met het stijgpunt voor de cAtwolk. De houten leuning van de brug dient tevens als rugleuning wanneer men uit kijkt over het spiegelende wateroppervlak van het ven. De elementen kunnen worden vervaardigd uit te verwijderen exoten als de Amerikaanse eik of uit lokaal geproduceerd hout. Het vervaardigen van de meubels kan mogelijk worden verzorgd door sociale instanties.



## Uitwerking meubilair



## Verlichtingsplan



## Natuurspeelplek

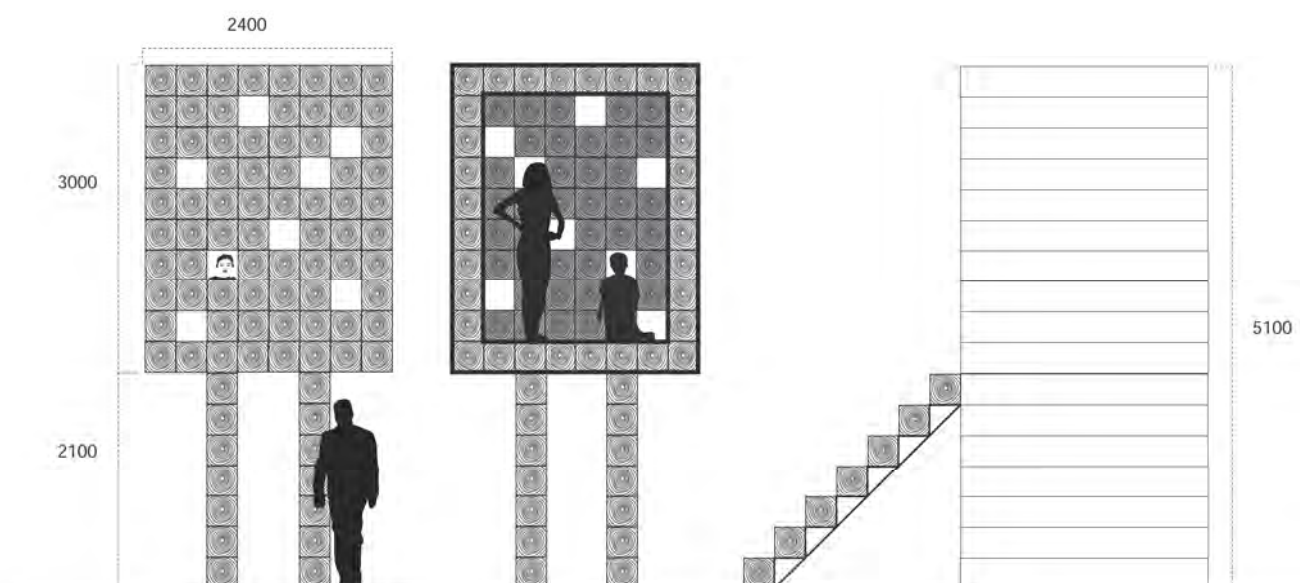
De wens om een natuurspeeltuin te realiseren is een uitgelezen kans voor participatie van de jonge generaties van Dessel en Mol.

De modulaire elementen van het meubilair zijn de basis van de speeltuin. De kinderen worden gevraagd niet alleen mee te denken, maar vooral mee te doen. Participatie is in dit geval een gezamenlijk creatief proces van (landschaps-) architect, de 'eindgebruiker' en zijn vrienden.

In de speeltuin zullen naast gerealiseerde ideeën uit het participatie traject ook altijd module-blokken van 30x 30 cm liggen. Deze blokken zijn als speelaanleiding stapel- en verplaatsbaar waarmee zo veel mogelijk de rijkdom van de fantasie van het kind wordt geprikkeld.



## Uitwerking vogelkijkhut



Vogelkijkhut aan natuurleerpad: vooraanzicht doorsnede en zijaanzicht

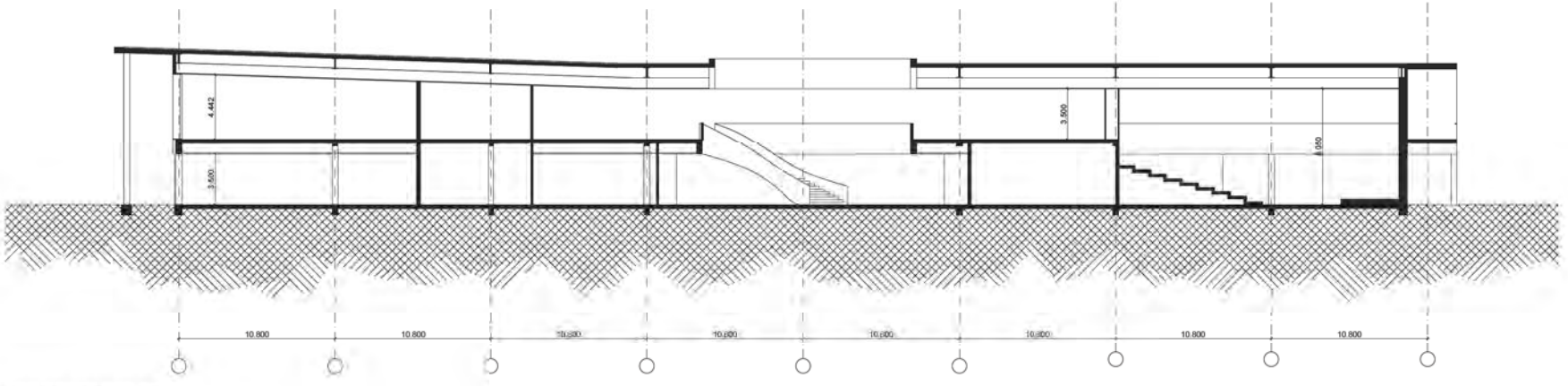
# Aanzichten en doorsnedes



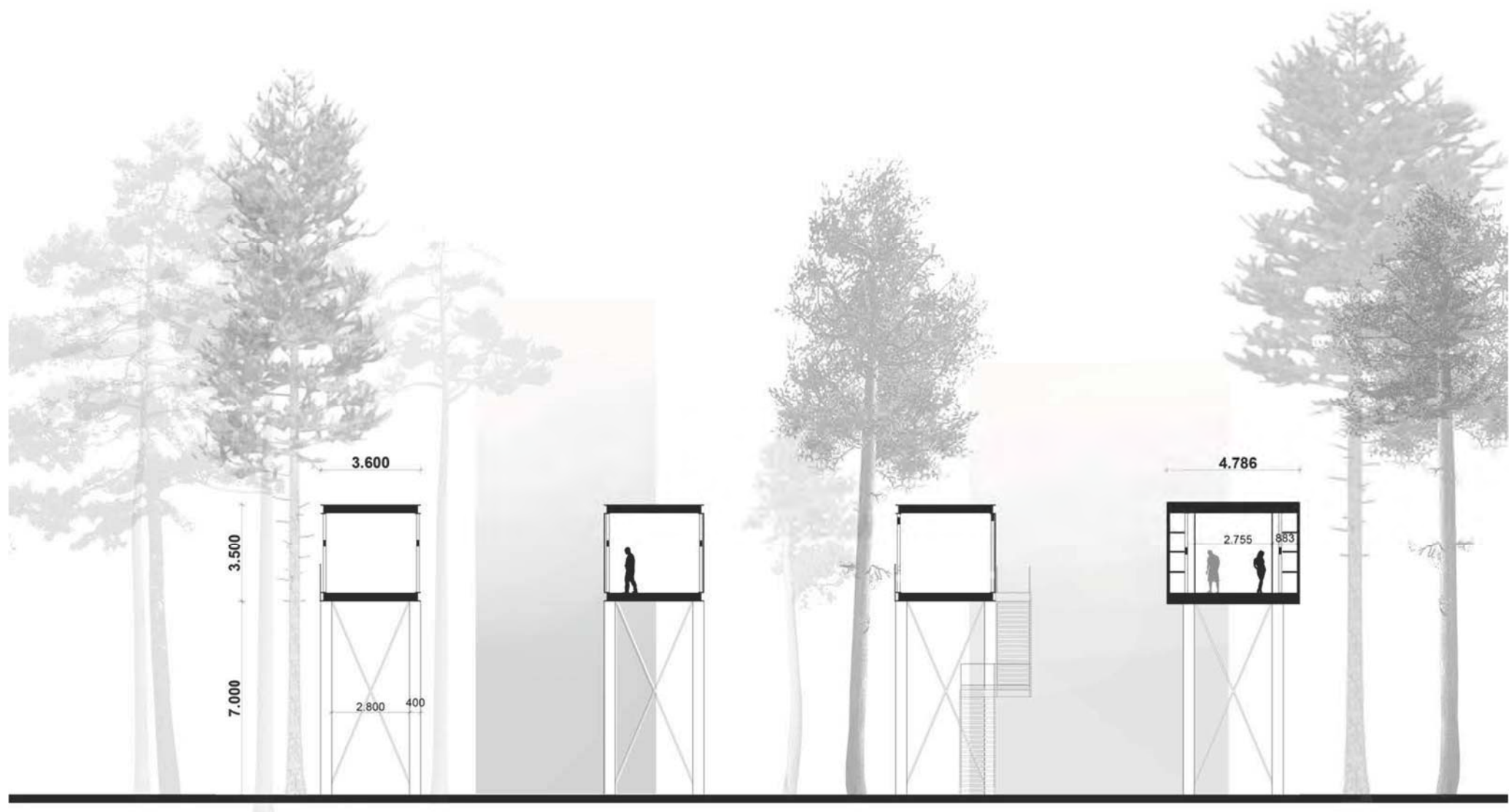
Oostgevel



Noordgevel



langdoorsnede



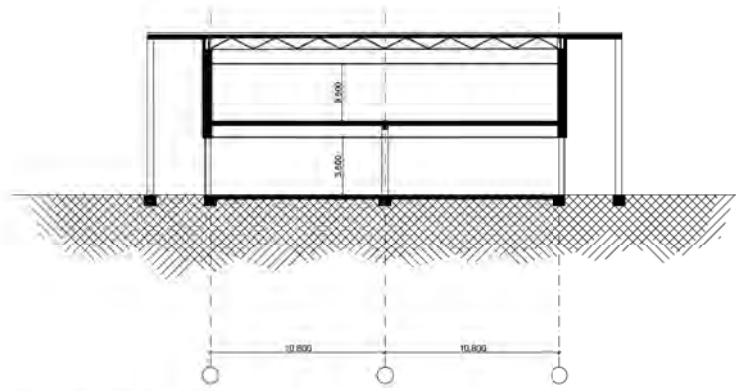




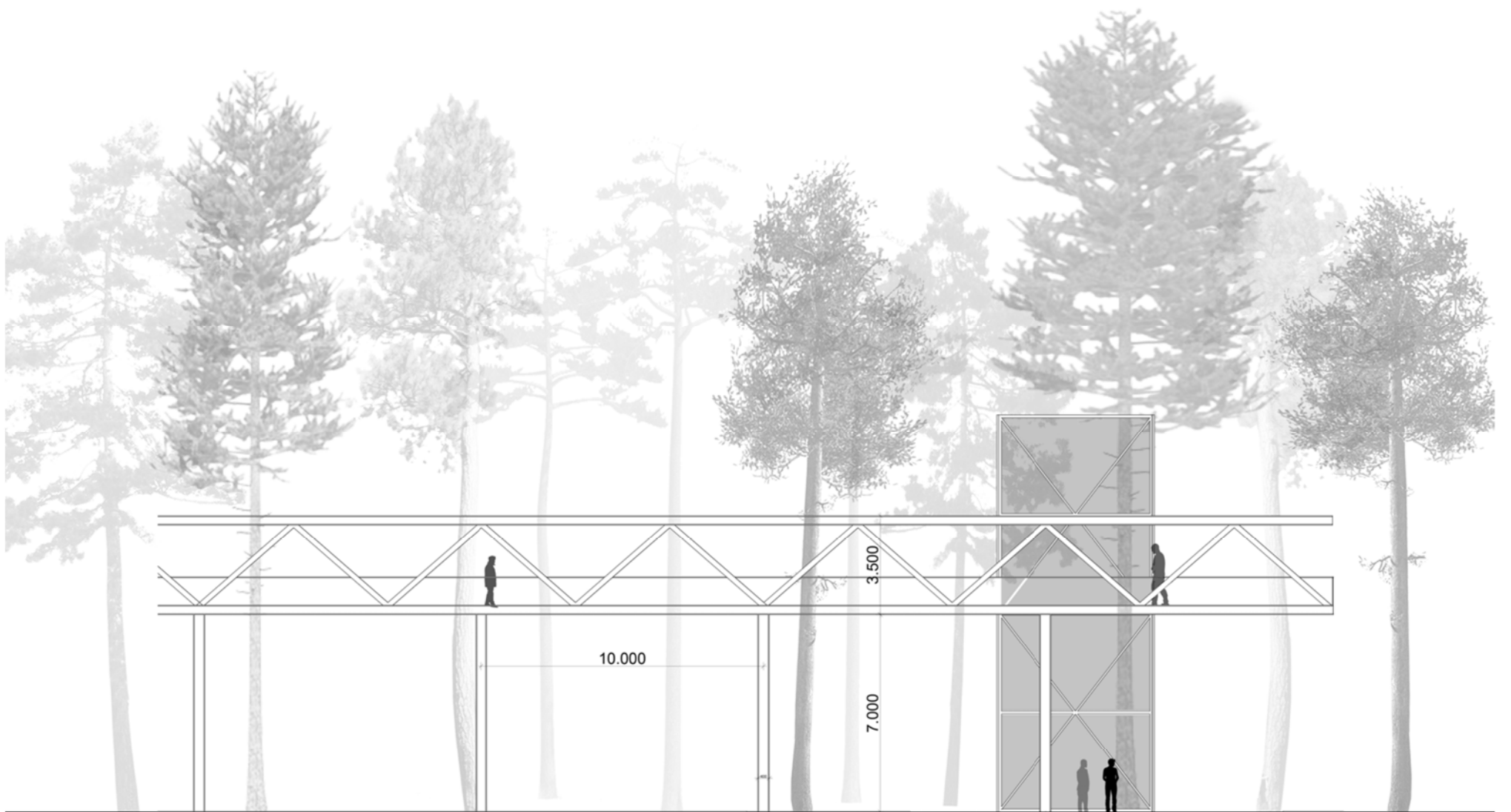
Westgevel



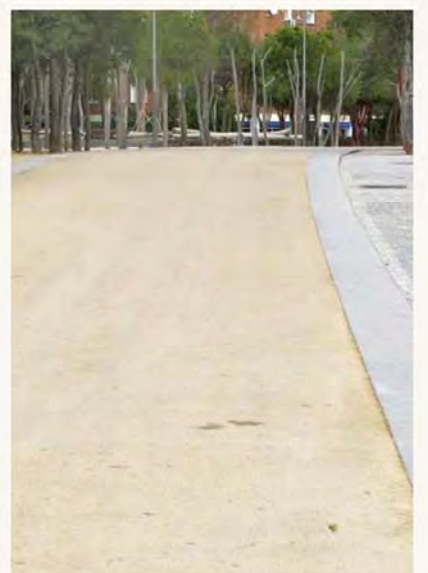
Zuidgevel



dwarsdoorsnede



# Moodboard





Het is ons inziens onmogelijk om een raming op te maken gebaseerd op een gedetailleerde meetstaat. Om dit te kunnen doen zou het project reeds volledig in detail dienen uitgewerkt te zijn, inclusief de stabiliteitsstudie en de studie van de technische installaties.

Een raming op basis van elementen houdt het risico in dat een aantal zaken vergeten wordt. Wij hebben dan ook geopteerd om een budgetraming op te maken aan de hand van recent gerealiseerde of aanbestede gelijkaardige projecten. Een uitgebreide database wordt bijgehouden van al deze projecten waaruit, per type project of deelproject, realistische m<sup>2</sup>-prijzen gedistilleerd worden.

Het voorliggend project is, o.a. omwille van de beoogde flexibiliteit, zeer eenvoudig van structuur (gemoduleerd op een raster van 1,80 m). Ook wordt geopteerd om met eenvoudige, sobere materialen te werken.

Op een aantal ruimten na (sanitair, bergingen, enz.) wordt gewerkt met grote open ruimten. De technische ruimte wordt centraal ingeplant, alle technische installaties van het gebouw worden samengebracht op één plaats, zodat de verdeling van de energieën zeer logisch en gestructureerd kan (ver)lopen. Terloops stippen wij hierbij aan dat de in de projectdefinitie voorziene oppervlaktes voor de technieken ons inziens krap bemeten zijn. Wij hebben deze dan ook vergroot; door het bijeenbrengen (rationaliseren) van alle technieken voor gans het gebouw blijft deze vergroting echter beperkt.

Door deze rationele manier van ontwerpen komen wij aan een globale m<sup>2</sup>-prijs, gedifferentieerd per onderdeel van het project, van 1.600,00 EUR/m<sup>2</sup> voor het 'Centrumplein' en de 'Expositieruimtes' en 1.550,00 EUR/m<sup>2</sup> voor de kantoor- en personeelsruimtes. Hierin is een zekere reserve ingebouwd.

OPPERVLAKTEANALYSE	voorzien			ontwerp		
	netto	bruto	budget	netto	bruto	raming
<b>Zie 'Legende en toelichting' op 2de blad!</b>						
<b>Communicatiecentrum</b>			9 000 000,00			8 954,700
Centrumplein	1.879,20	2.136,84	3.700.000,00			4.027,200
vloeroppervlakte				2.372,00	2.517,00	
ondergrondse vloeroppervlakte				0,00	0,00	
bovengrondse vloeroppervlakte				2.372,00	2.517,00	
volumen						14 280,00
ondergronds volumen						0,00
bovengronds volumen						14 280,00
oppervlakte gebouwschil						4 222,00
vloeren op volle grond						2 400,00
vloeren boven buitenruimte						0,00
buitenwanden						1 259,00
daken						563,00
compactheid						#VERW!
gemiddelde bruto verdiepingshoogte						5,67
oppervlakte transparante delen buitenschil (ramen e.d.)						495,00
aantal traptreden						32,00
aantal liften						1,00
Erelonen Centrumplein (in % op totale bouwcost)						
Architectuur						6,20
Stabiliteit						1,00
Technieken						1,90
Veiligheidscoördinatie						0,25
Studie alternatieve energiën						0,05
EPB-verslaggeving						0,10
Erelonen projectmanagement						1,00
<b>Expositieruimtes</b>	1.800,00	1.980,00	3.700.000,00			3.076,800
vloeroppervlakte				1.826,00	1.923,00	
ondergrondse vloeroppervlakte				0,00	0,00	
bovengrondse vloeroppervlakte				1.826,00	1.923,00	
volumen						12 003,00
ondergronds volumen						0,00
bovengronds volumen						12 003,00
oppervlakte gebouwschil						3 064,00
vloeren op volle grond						532,00
vloeren boven buitenruimte						0,00
buitenwanden						978,00
daken						1 554,00
compactheid						#VERW!
gemiddelde bruto verdiepingshoogte						6,24
oppervlakte transparante delen buitenschil (ramen e.d.)						337,00
aantal traptreden						0,00
aantal liften						1,00
Erelonen Expositieruimtes (in % op totale bouwcost)						
Architectuur						6,20
Stabiliteit						1,00
Technieken						1,90
Veiligheidscoördinatie						0,25
Studie alternatieve energiën						0,05
EPB-verslaggeving						0,10
Erelonen projectmanagement						1,00
<b>Kantoor- en personeelsruimtes</b>	945,60	1.134,72	1.980.000,00			1.850,700
vloeroppervlakte				1.130,00	1.194,00	
ondergrondse vloeroppervlakte				0,00	0,00	
bovengrondse vloeroppervlakte				1.130,00	1.194,00	
volumen						6 250,00
ondergronds volumen						0,00
bovengronds volumen						6 250,00
oppervlakte gebouwschil						2 038,00
vloeren op volle grond						157,00
vloeren boven buitenruimte						0,00
buitenwanden						843,00
daken						1 038,00
compactheid						#VERW!
gemiddelde bruto verdiepingshoogte						5,23
oppervlakte transparante delen buitenschil (ramen e.d.)						418,00
aantal traptreden						27,00
aantal liften						0,00
Erelonen Kantoor- en personeelsruimtes (in % op totale bouwcost)						
Architectuur						6,20
Stabiliteit						1,00
Technieken						1,90
Veiligheidscoördinatie						0,25
Studie alternatieve energiën						0,05
EPB-verslaggeving						0,10
Erelonen projectmanagement						1,00
<b>Buitenaanleg</b>						2.407,400
parkingoppervlakte		6.250,00	720.000,00		6.250,00	500,350
oppervlakte effectieve parkeerplaatsen		3.370,00			3.370,00	
oppervlakte toegangswegen naar parking vanaf openbare weg		2.880,00			2.880,00	
aantal parkeerplaatsen		200			200,00	
gemiddelde oppervlakte / parkeerplaats (m <sup>2</sup> )		31,25			31,25	
Erelonen Buitenaanleg (in % op totale bouwcost)						
Architectuur						3,00
Infrastructuur						2,85
Technieken						0,80
Veiligheidscoördinatie						0,55
<b>Parkanleg + evenementenweide</b>		14.000,00	540.000,00			616,475
Erelonen Parkaanleg + evenementenweide (in % op totale bouwcost)						
Architectuur						3,35
Infrastructuur						3,05
Technieken						0,25
Veiligheidscoördinatie						0,55
<b>Padennetwerk</b>		5.970,00	500.000,00			367,800
Erelonen Padennetwerk (in % op totale bouwcost)						
Architectuur						2,45
Infrastructuur						3,30
Technieken						0,90
Veiligheidscoördinatie						0,55
<b>Buitenaanleg communicatiecentrum</b>			550.000,00			589,775
plein + speelzone		1.180,00				
Erelonen Buitenaanleg communicatiecentrum (in % op totale bouwcost)						
Architectuur						2,90
Infrastructuur						2,75
Technieken						1,00
Veiligheidscoördinatie						0,55
<b>Meubilair</b>			140.000,00			72,750
park			100.000,00			56,500
communicatiecentrum			40.000,00			16,250
Erelonen Meubilair (in % op totale bouwcost)						
Architectuur						7,20
<b>Infrastructuur fietsverhuurpunt</b>			150.000,00			187,500
Erelonen Infrastructuur fietsverhuurpunt (in % op totale bouwcost)						
Architectuur						3,15
Stabiliteit						2,05
Technieken						1,45
Veiligheidscoördinatie						0,55
<b>cAtwalk</b>			1.301.000,00			1.553,581
Erelonen cAtwalk (in % op totale bouwcost)						
Architectuur						2,85
Stabiliteit						2,85
Technieken						0,95
Veiligheidscoördinatie						0,55

**RAMING CATWALK**

Beton en staalconstructie				760.381,00 EUR
berekening voor één sectie van 15,00 m				
- fundering	8.000 m³ x	120,00 EUR/kg =	960,00 EUR	
- HEA 360	16,80 m x 107,10 kg/m =	1.799,28 kg		
- HEA 220	60,00 m x 51,50 kg/m =	3.090,00 kg		
- HEA140	32,00 m x 25,20 kg/m =	806,40 kg		
- HEA 160	14,40 m x 31,00 kg/m =	446,40 kg		
- HEA 120	35,00 m x 20,30 kg/m =	710,50 kg		
- BUIS 2"	16,00 m x 5,00 kg/m =	80,00 kg		
- Toeslag voor voetplaten, kopplaten, enz.		300,00 kg		
	7.232,58 kg			
berekening voor de totaliteit	303.768,36 kg	x 2,50 EUR/kg =	759.421,00 EUR	
Trap + liftkoker + lift				80.000,00 EUR
Noodtrappen	8 st x	15.000,00 EUR/st =	120.000,00 EUR	
Vloer (houten planken op kepers)	2.200,00 m² x	120,00 EUR/m² =	264.000,00 EUR	
Dak (geprofileerde staalplaten)	2.200,00 m² x	45,00 EUR/m² =	99.000,00 EUR	
Dakboord	1.260,00 m x	20,00 EUR/m =	25.200,00 EUR	
Wanden gesloten gedeelten				
dubbelwandige kunststofpanelen	1.600,00 m² x	50,00 EUR/m² =	80.000,00 EUR	
Wanden open gedeelten				
stalen handgreep + borstwering in streekmetaal	700,00 m x	150,00 EUR/m =	105.000,00 EUR	
				1.533.581,00 EUR

PARKING				
	HOEV	EH	EP	TOTAAL
voorbereidende werken				
1 opbraak verhardingen	500,00	m²	5,00	2.500,00
2 rooien en ontstronken bomen	65,00	st	100,00	6.500,00
3 rooien beplantingen	6.250,00	m²	2,50	15.625,00
4 egaliseren bodem	6.250,00	m²	2,50	15.625,00
5 rijweg in asfalt, breedte 7m, zandkleuring asfalt	2.880,00	m²	50,00	144.000,00
6 parkeerplaatsen in halfverharding met honinggraatstructuur, breedte 6m, waterdoorlatend	3.370,00	m²	30,00	101.100,00
7 opsluitbanden	1.000,00	m	27,50	27.500,00
8 goot	900,00	m	30,00	27.000,00
9 kolken + aansluiting	20,00	st	675,00	13.500,00
10 riolering, dia 400 mm, infiltratieriolering	350,00	m	125,00	43.750,00
11 riolering divers, 5 inspectieputten + wadi	1,00	(TP)	13.500,00	13.500,00
12 verlichting, Aubrilam silea 11 meter (20 masten met lampen + 420 m kabel)	1,00	(TP)	78.500,00	78.500,00
13 oplaadpaal elektrische wagen	3,00	st	3.750,00	11.250,00
				<b>500.350,00</b>

PARKAANLEG + EVENEMENTENWEIDE				
	HOEV	EH	EP	TOTAAL
bestaand bos				
14 rooien en ontstronken bomen	100,00	st	100,00	10.000,00
15 aanplant inheems bosplantsoen + vraatbescherming	250,00	st	2,25	562,50
bosrand				
16 rooien en ontstronken bomen	60,00	st	100,00	6.000,00
17 dunnen beplantingen	35.000,00	m²	2,50	87.500,00
18 aanplant inheems bosplantsoen + vraatbescherming	350,00	st	2,25	787,50
19 plaggen (afschrapen teelaarde ca 50 cm laagdikte)	39.000,00	m²	2,50	97.500,00
20 inzaaien heide (strooisellaag afgeplagde heide)	39.000,00	m²	0,65	25.350,00
21 aanplant solitaire inheemse bomen	80,00	st	150,00	12.000,00
22 ven aanpassingswerken (aanpassen oever ven en eiland)	1,00	(TP)	5.000,00	5.000,00
23 profilering maaiveld (evenementenweide e.a.)	1,00	(TP)	25.000,00	25.000,00
24 stapelen van grond afkomstig van plaggen in verhoogde bermen langs KMO-zone	19.500,00	m³	5,00	97.500,00
25 aanplant inheems bosplantsoen + vraatbescherming op verhoogde berm KMO zone	12.500,00	st	2,25	28.125,00
26 uitgraven van twee extra venetjes	3.820,00	m²	7,50	28.650,00
27 voetgangersbrug met zitbank	1,00	(TP)	67.500,00	67.500,00
28 steiger van eikenhouten balken naar eiland in ven	1,00	(TP)	125.000,00	125.000,00
				<b>616.475,00</b>

BUITENAANLEG COMMUNICATIECENTRUM				
	HOEV	EH	EP	TOTAAL
voorbereidende werken				
29 opbraak verhardingen	300,00	m²	5,00	1.500,00
30 rooien en ontstronken bomen	35,00	st	100,00	3.500,00
31 rooien beplantingen	8.000,00	m²	2,50	20.000,00
32 plein in zandkleuring asfalt	2.500,00	m²	50,00	125.000,00
33 valdempende ondergrond speelzone (50 cm wit zand)	500,00	m²	15,00	7.500,00
34 kolken + aansluiting	20,00	st	650,00	13.000,00
35 riolering divers	1,00	(TP)	45.000,00	45.000,00
36 fietssteun (houten balk met wielsleuf)	50,00	st	125,00	6.250,00
37 verlichting (5 masten van 11 meter met lampen + 210 meter kabel)	1,00	(TP)	17.500,00	17.500,00
38 speelzone - speeltoestellen (eikenhouten balken 30 x30 cm)	1,00	(TP)	50.000,00	50.000,00
39 groenvoorziening (lage heesterbeplanting)	850,00	m²	6,50	5.525,00
40 bomen (solitaire inheemse bomen/struiken)	1.800,00	st	150,00	270.000,00
41 terras in zandkleuring asfalt	500,00	m²	50,00	25.000,00
				<b>589.775,00</b>

PADENNETWERK				
	HOEV	EH	EP	TOTAAL
42 hoofdpaden in asfalt, breedte 3m (zandkleuring asfalt)	3.690,00	m²	50,00	184.500,00
43 buurtweg halfverharding met honinggraatstructuur, breedte 3m (waterdoorlatend)	930,00	m²	30,00	27.900,00
44 zijpaden in halfverharding, breedte 1,2m (ternair zand)	2.775,00	m²	15,00	41.625,00
45 vlonderconstructie, breedte 3m	?	?	?	?
46 kantopsluiting	2.460,00	m	15,00	36.900,00
47 verlichting (Astucia solar light op zonne energie 250 stuks) (zijpaden worden niet verlicht)	1,00	(TP)	75.000,00	75.000,00
48 thermoplastische schildering vloerplaat informatiepunt	25,00	m²	75,00	1.875,00
				<b>367.800,00</b>

MEUBILAIR				
	HOEV	EH	EP	TOTAAL
park				
49 zitbank (8 stoelen, 8 banken)	16,00	st	1.260,00	20.160,00
50 papiermand	12,00	st	250,00	3.000,00
51 picknicktafel	4,00	st	2.000,00	8.000,00
52 infozuil	4,00	st	2.500,00	10.000,00
53 uitkijkpunt	1,00	st	15.500,00	15.500,00
communicatiecentrum				
54 zitbank	10,00	st	1.250,00	12.500,00
55 papiermand	5,00	st	250,00	1.250,00
56 infozuil	1,00	st	2.500,00	2.500,00
				<b>72.750,00</b>

INFRASTRUCTUUR FIETSVERHUURPUNT				
	HOEV	EH	EP	TOTAAL
57 infozuil met fietspomp, kaarten, muntautoomaat	1,00	st	3.500,00	3.500,00
58 verhuurfiets	20,00	st	2.000,00	40.000,00
59 oplaadpaal elektrische fiets	10,00	st	1.250,00	12.500,00
60 houten paviljoen als fietsverhuurpunt met 20 geïntegreerde fietsbeugels	1,00	st	131.500,00	131.500,00
				<b>187.500,00</b>

SAMENVATTING		
PARKING		500.350,00
PARKAANLEG + EVENEMENTENWEIDE		616.475,00
BUITENAANLEG COMMUNICATIECENTRUM		589.775,00
PADENNETWERK		367.800,00
MEUBILAIR		72.750,00
INFRASTRUCTUUR FIETSVERHUURPUNT		187.500,00
		<b>2.334.650,00</b>