TEAMVOORSTELLING

OPEN OPROEP 1820 - CODE A - 21.04.2010

INHOUD

1. INLEIDING

2. CONCEPTNOTA

3. PLANNEN EN SNEDES

4. IMPRESSIES

5. CONCEPTNOTA DUURZAAMHEID, STABILITEIT EN TECHNIEKEN

6. PROJECTMANAGEMENT

INLEIDING

zicht op de toegang tot het nieuwe gemeentehuis van Bierbeek

21.04.2010

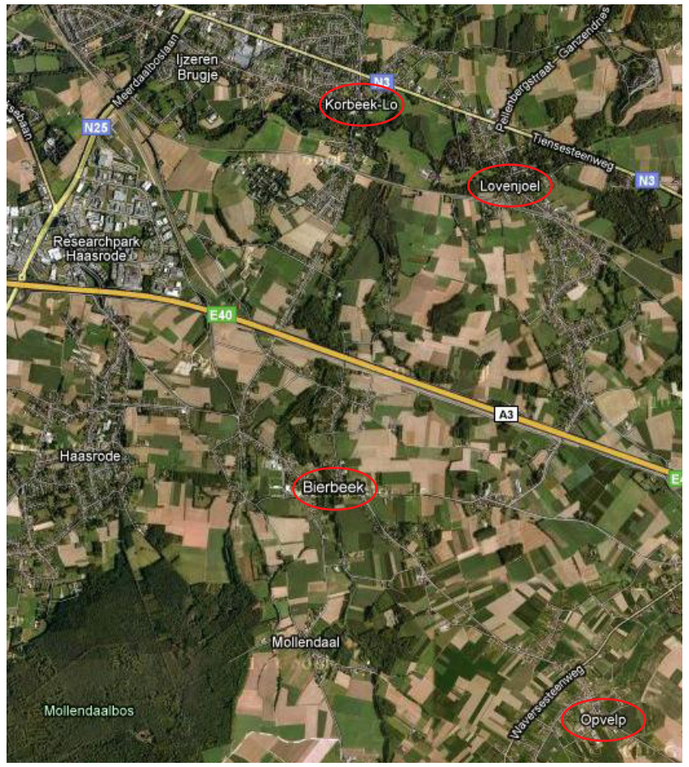
Met dit document formuleren wij onze visie op het bouwen van een administratief centrum voor de gemeente Bierbeek in het kader van de Open Oproep Vlaams Bouwmeester nr. 1820.

Ons ontwerp brengt de geformuleerde opdracht en de wensen van de bouwheer samen in een hedendaags vormgegeven nieuwbouw. Het ontwerp vervult de noden en de wensen van de verschillende gebruikers maar wil nog veel meer bieden dan dat.

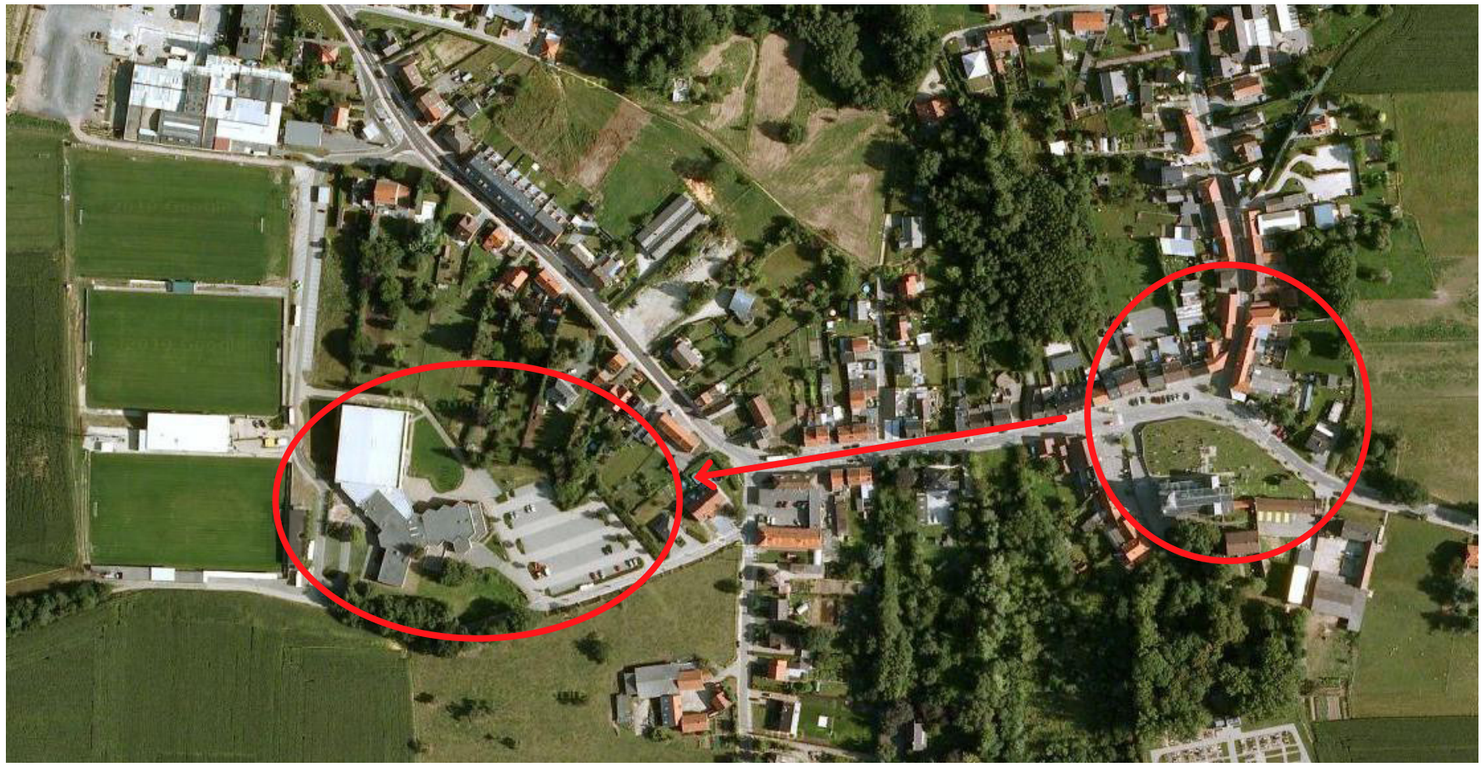
Deze bundel bevat het ontwerp van een nieuw administratief centrum en onze visie op de aanleg en ontwikkeling van de gehele site, zowel in een eerste fase als op langere termijn. We concipieerden een gebouw met een sterke identiteit dat naadloos aansluit bij de bestaande infrastructuur op de site en zich perfect integreert in de groene omgeving.
Om dit nieuwe gemeentecentrum, dat administratie, cultuur, sport en politie zal herbergen, goed te laten functioneren is het noodzakelijk dat de gebruikers en bezoekers er zich thuis voelen en er trots op zijn.

Ons concept zal een aanzet vormen voor de verdere ontwikkeling van de gehele site en leiden tot een complex dat potentieel heeft om het kloppende hart te worden van een bruisende en ambitieuze gemeente.

CONCEPTNOTA



situering kerndorpen gemeente Bierbeek



verplaatsing van de dorpskern

HISTORISCHE CONTEXT

Bierbeek is een landelijke gemeente ten zuidoosten van Leuven met iets minder dan 10.000 inwoners. De gemeente Bierbeek bestaat uit de kerndorpen Bierbeek, Opvelp, Korbeek-Lo en Lovenjoel, die als eilanden in een agrarisch en verkaveld landschap liggen.

Na de fusie van de 4 dorpen in 1977 werd de gemeentelijke infrastructuur van de 4 deelgemeenten samengebracht in Bierbeek. Niet ver van het gemeentehuis, op een hellend terrein aan de rand van het dorp, werd al snel gestart met de bouw van een gemeentelijk cultuurcentrum, CC De Borre, dat in 2000 verder uitgebreid werd met een bibliotheek, een jeugdhuis en een sporthal tot het huidige Bierbeeks Vrijetijdscentrum. Het gemeentebestuur wil nu ook het administratief centrum en het lokale wijkkantoor van de politie naar deze site verhuizen zodat het merendeel van de gemeentediensten op één site terug te vinden is. De centrumfunctie van de site in de gemeente zal dus nog sterk in belang toenemen.

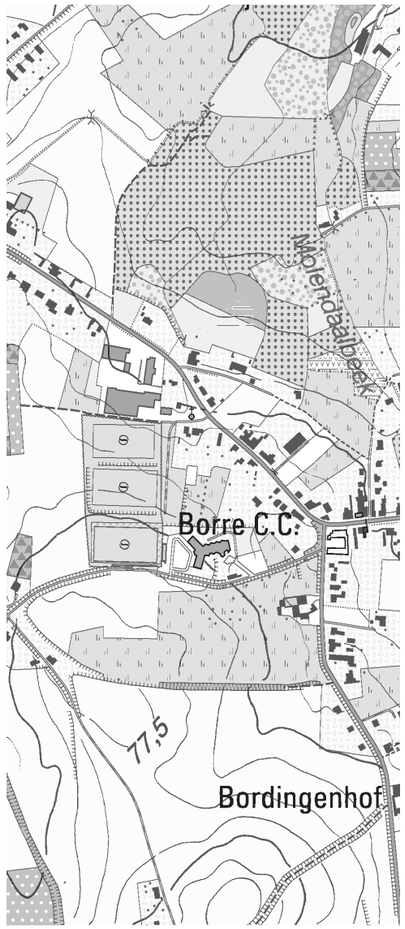
Bij observatie van luchtfoto's van Bierbeek valt op hoe groot deze site is in vergelijking met de iets verderop gelegen dorpskern. Het feit dat de gemeentediensten van 4 dorpen verzameld zijn op één terrein aan de rand van een landelijke gemeente heeft een schaalprobleem gecreëerd. Het is dan ook de uitdaging bij het verder ontwikkelen en uitbouwen van deze site hierop een antwoord te bieden. De site mag geen uitvergroot samenraapsel van infrastructuur en gemeentediensten zijn, geprangd tussen dorp en landschap, maar moet zich integreren in de groene omgeving en harmonieus aansluiten bij de aanpalende historische dorpskern.

STEDENBOUWKUNDIGE CONTEXT

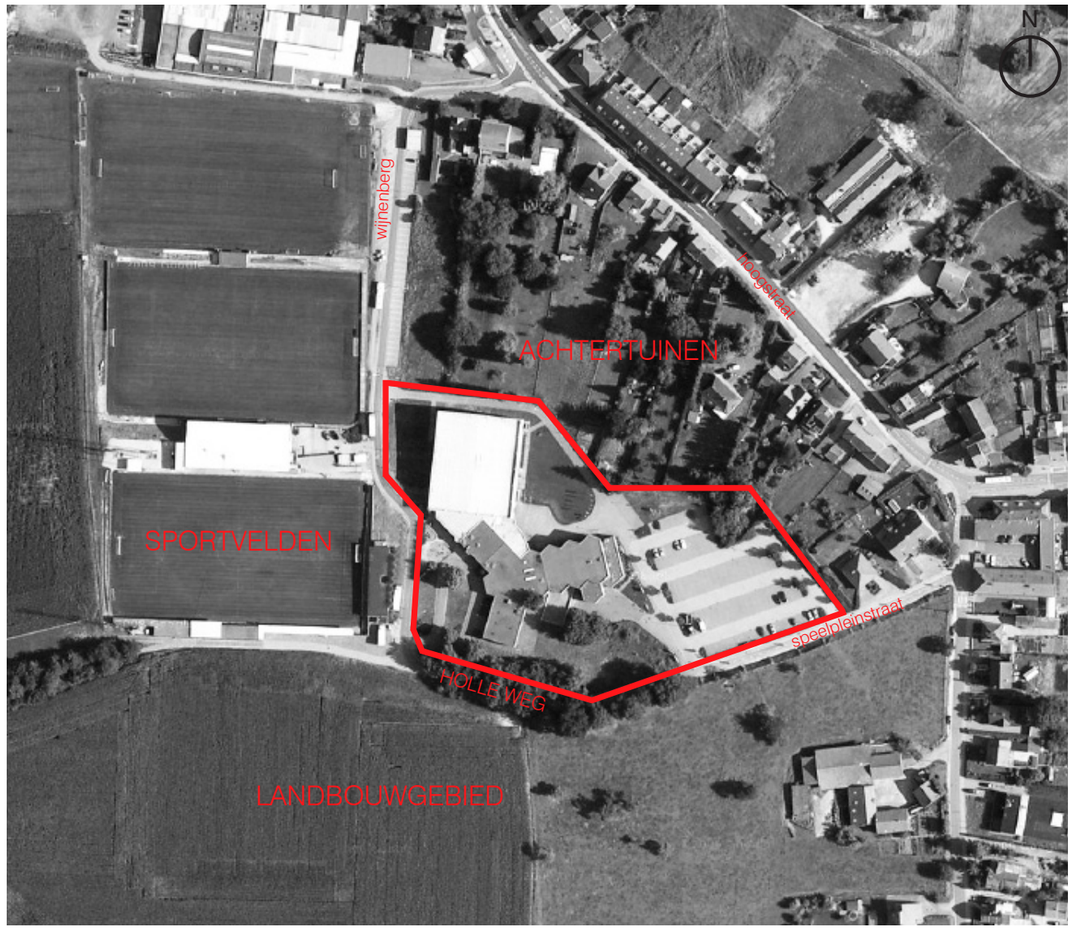
Doorheen de jaren heeft het cultuurcentrum een goede reputatie opgebouwd en een breed en trouw publiek bereikt. Ook de sportinfrastructuur, de bibliotheek, het jeugdhuis en andere gemeentelijke diensten op het terrein van 'De Borre' worden druk bezocht. Het gemeenschapsleven in de gemeente Bierbeek heeft zich daardoor grotendeels verplaatst van onder de kerktoren naar de gemeenschapsvoorzieningen aan de rand van het dorp.

De site 'De Borre' heeft zo de socioculturele functie van de historische dorpskern met zijn kerk, dorpsplein en cafés voor een belangrijk deel overgenomen.
Door de geplande verhuis van het gemeentelijk administratief centrum en het wijkkantoor van de politie en later misschien ook van de kantoren van het OCMW naar de site wordt het belang van deze plek in het dorpsleven nog groter, de site aldus nog meer de reële dorpskern van Bierbeek.

Om te vermijden dat de historische dorpskern zijn functie helemaal zou verliezen is het belangrijk de relatie tussen de dorpskern en de gemeentelijke site te verzorgen en te versterken. De nieuwe kern dient zowel visueel als fysisch verbonden te worden met de historische kern.



topografische kaart van Bierbeek



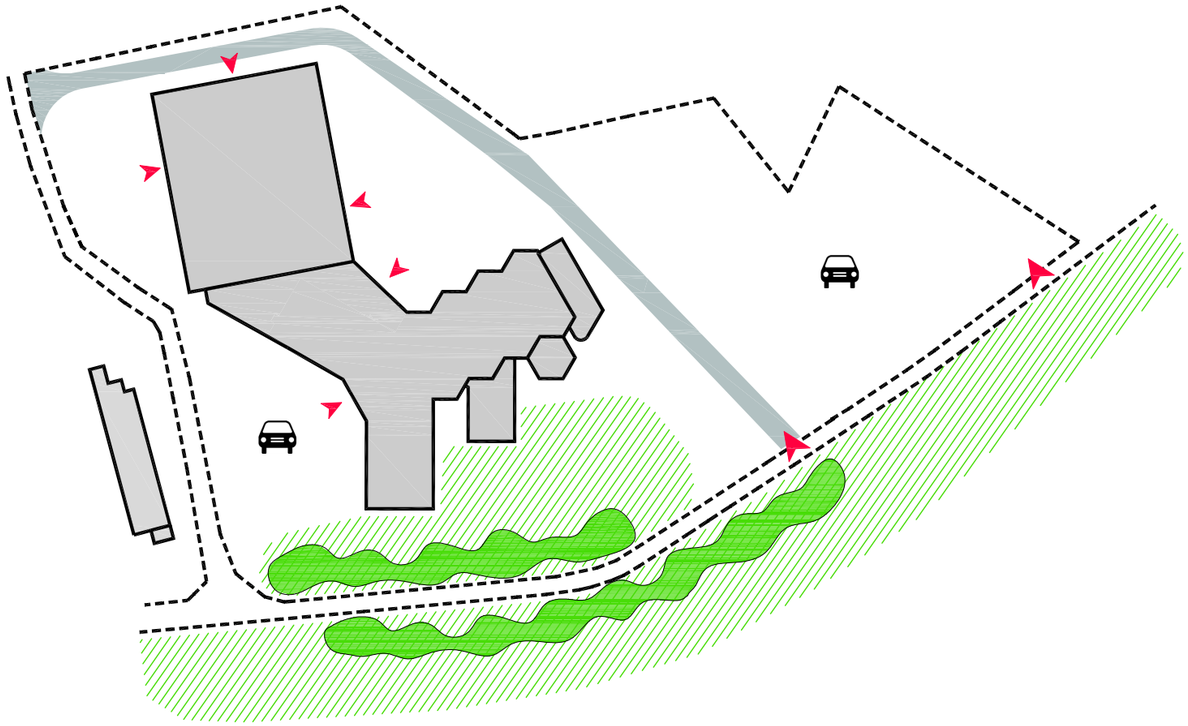
situering en begrenzing van de site

SITE ‘DE BORRE’

De organisatie op de huidige site ‘De Borre’ is chaotisch. Het terrein wordt gekenmerkt door een hoogteverschil van ongeveer 6 meter en de site heeft duidelijk herkenbare randen.

Ten noorden en ten oosten wordt de site begrensd door een reeks achtertuinen van de woningen langsheen de Hoogstraat, de verbindingsweg tussen Bierbeek en de aanpalende gemeentes ten noordwesten van Bierbeek. Ten zuiden en ten westen sluit het terrein aan op de Speelpleinstraat en de Wijnenberg, twee éénrichtingsstraten die het terrein ontsluiten. Beide straten vormen eveneens de grens tussen de bebouwde dorpskern en de omgeving. Langsheen de Wijnenberg zijn ook de voetbalvelden gesitueerd, achter de Speelpleinstraat begint een uitgestrekt landbouwgebied.

De Speelpleinstraat, een holle weg aan de zuidzijde van het terrein, vormt enerzijds de grens tussen de gemeentelijke infrastructuur en het weidse groene landschap en anderzijds de overgang van het dorp naar het hoger gelegen open landschap. Deze holle weg is niet alleen ecologisch zeer interessant maar vormt ook een belangrijk en bedreigd, idyllisch onderdeel van het historische en aantrekkelijke landschap. Voorbijgangers worden ondergedompeld in het plots nauwe landschap en krijgen wanneer ze boven komen een andere, verrassende kijk op de weidse omgeving. Het is daarom erg belangrijk deze holle weg te behouden en zoveel mogelijk te herstellen.



huidige invulling terrein

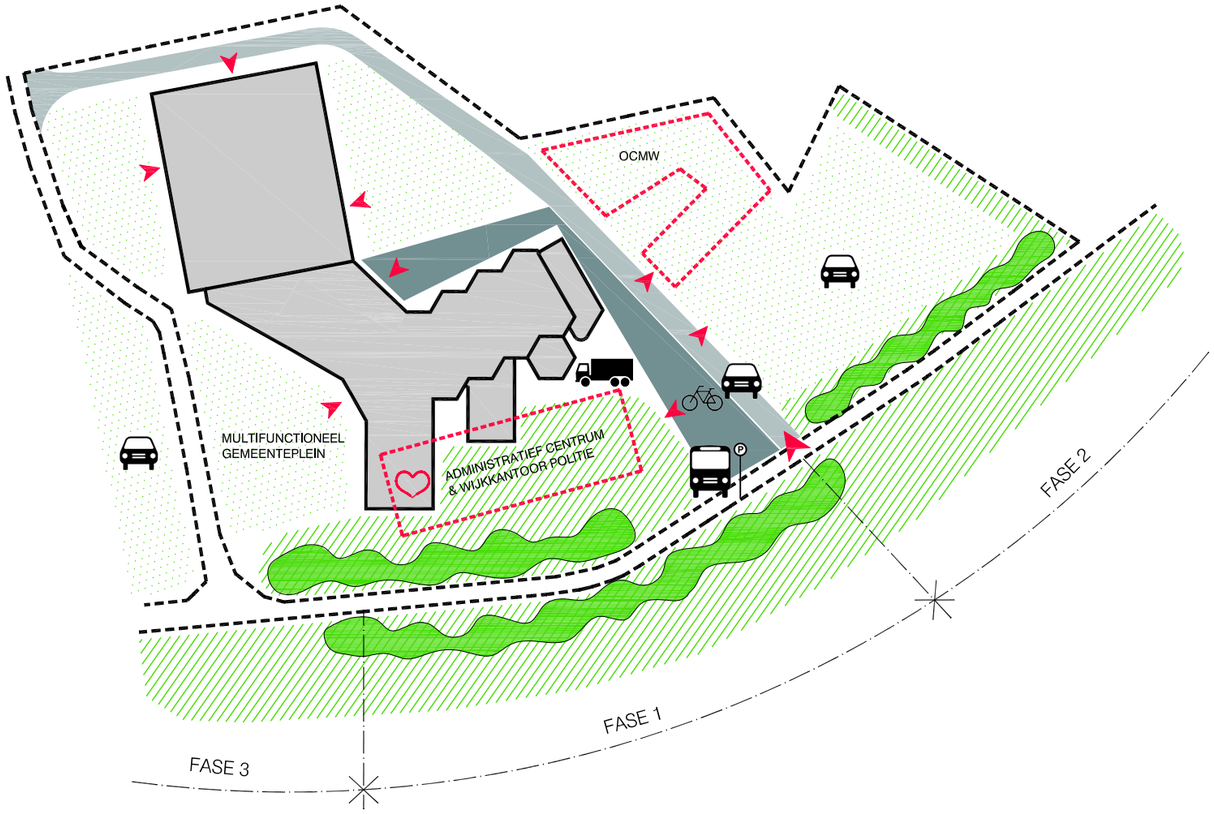
BASISCONCEPT

De site ‘de Borre’ is een sterk geaccidenteerd terrein. Waar de bouw van het cultureel centrum in 1980 nog kan gezien worden als een ingreep op schaal, met respect voor de site, kunnen de bouw van de sporthal en de aanleg van de parking enkel beschouwd worden als louter functionele inpassingen.

De sportzaal is ondergebracht in een volume dat op geen enkel manier rekening houdt met de omgeving die gekenmerkt wordt door een niveauverschil van een zestal meter tussen het dorp en de velden. Het oorspronkelijke maaiveld van het terrein is nergens meer te bespeuren en de open ruimte rondom de zaal is monotoon en banaal ingericht met grasvelden.

Bij de aanleg van de parking werd het maaiveld opnieuw over de volledige oppervlakte gewijzigd, met als gevolg dat de holle weg gedeeltelijk verdwenen is. Het enige wat rest van het bijzondere landschap van weleer is een stukje holle weg met berm aan de zuidzijde van de Borre. Bovendien zijn het natuurlijke aspect en de charme van de holle weg verknoeid door de verharding met een grijze loper van betonklinkers.

Het achterliggende concept van onze voorstellen is het opnieuw suggereren van het oorspronkelijke landschap door het herscheppen van de verschillende landschapskenmerken op de site. Dit willen we hand in hand laten gaan met het intensifiëren van de site. De niet-functionele grasperken, de monofunctionele parking en de rommelige voorzijde van de Borre (zijde sportvelden) worden omgevormd in multifunctionele, groene ruimtes. Wat betreft de inrichting van het volledige terrein en de ingrepen op lange termijn gaat het hier niet alleen over duurzaam bouwen maar ook over het verduurzamen van de site.



schematisch masterplan voor de site en fasering

STEDENBOUWKUNDIGE INGREPEN

fase 1
Door de aanleg van de grote parking en de verplaatsing van de hoofdingang van het vrijetijdcentrum komen de bezoekers momenteel toe op een grote beklinkerde vlakte met zicht op de achterzijde van het het cultureel centrum (met laad- en loszone en artiesteningang). De achtergevel werd voorgevel en auto's komen op de eerste plaats, voetgangers moeten zoeken naar de inkom van de Borre.
Door de eerste (meest oostelijke) inrit naar de parking weg te nemen en slechts één centrale toegang te voorzien krijgen bezoekers eerst zicht op de gebouwen en pas daarna op de parking.

Om het geheel van toegangen op de site duidelijk te structureren en bezoekers te oriënteren voorzien we een duidelijke herkenbare 'centrale circulatiestrook' die alles ontsluit. Deze strook, die aftakt van de holle weg en waaraan ook een bushalte voorzien wordt, is ook de toegang voor voertuigen tot de gemeenteparking, de overdekte (fietsen)parking voor het gemeentepersoneel en de laad- en loszones van het cultureel en het administratief centrum. Voetgangers worden via dit pad naar de verschillende gemeentediensten geleid.

Bij de inplanting van het nieuw administratief centrum op de site is rekening gehouden met volgende factoren:

- duidelijk zichtbaar voor bezoekers bij aankomst op het terrein
- gemakkelijk toegankelijk vanop beide parkings
- fysiek gekoppeld aan de bestaande gebouwen zodat vergaderzalen ea gemakkelijk gemeenschappelijk kunnen gebruikt worden en de lunchruimte voor de werknemers voor iedereen makkelijk bereikbaar is en het hart van de site kan worden
- creëren van werkplekken met zicht op de historische dorpskern en op het uitgestrekte agrarisch landschap.

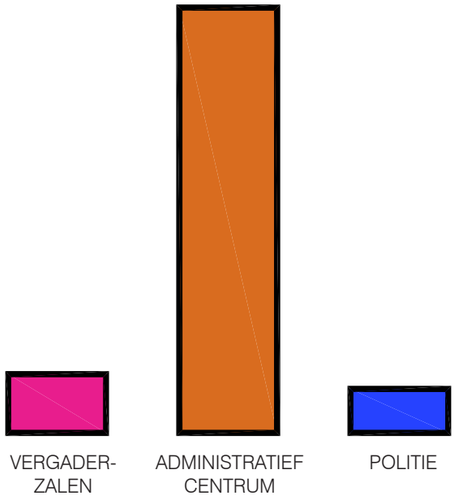
De uitgegraven grond van de kelderverdieping kan gebruikt worden om de put naast de bibliotheek gedeeltelijk aan te vullen zodat deze op het niveau van de centrale circulatiestrook wordt gebracht. Met de juiste beplanting en inrichting kan deze zone een verblijfsruimte worden, een plek waar je wacht op iemand, even uitblaast of napraat.

fase 2
Een mogelijke extra uitbreiding op de site (kantoren ocmw) voorzien wij in een vrijstaand en nog te ontwerpen gebouw achteraan op de grote parking. Dit gebouw zal eveneens geschakeld worden aan de centrale circulatiestrook zodat de ontsluiting duidelijk leesbaar is en het gebouw aansluit bij het totaalconcept.
De holle weg als grens tussen infrastructuur en landschap is landschappelijk erg waardevol en dient daarom hersteld en versterkt te worden. We stellen voor de berm tussen de Speelpleinstraat en de huidige parking te verbreden over de breedte van één parkeerstrook zodat de holle weg doorgetrokken wordt richting dorp. De aanvulling kan gebeuren met de uitgegraven grond van het ocmw-gebouw. De verloren parkeerplaatsen kunnen worden gerecupereerd onder het ocmw-gebouw, al dan niet geheel of gedeeltelijk verzonken.

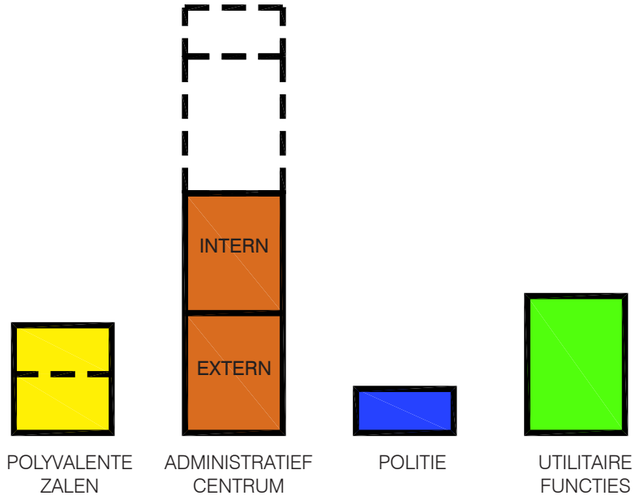
fase 3
Op lange termijn kan de site nog aan kwaliteit winnen door ter hoogte van de voormalige ingang bovenaan een gemeenteplein aan te leggen dat kan gebruikt worden voor buitenactiviteiten. De kleine parking kan na de sloop van de polyvalente zaal verplaatst worden naar de overzijde van de straat, aansluitend op de sportinfrastructuur. Op deze manier ontstaat een multifunctioneel plein aansluitend op de Borre en het adminnistratief centrum.

De verdere uitwerking in deze bundel beperkt zicht tot de eerste fase, met name de bouw van het nieuw administratief centrum en van een wijkkantoor voor de politie en de aanleg van de centrale circulatiestrook.

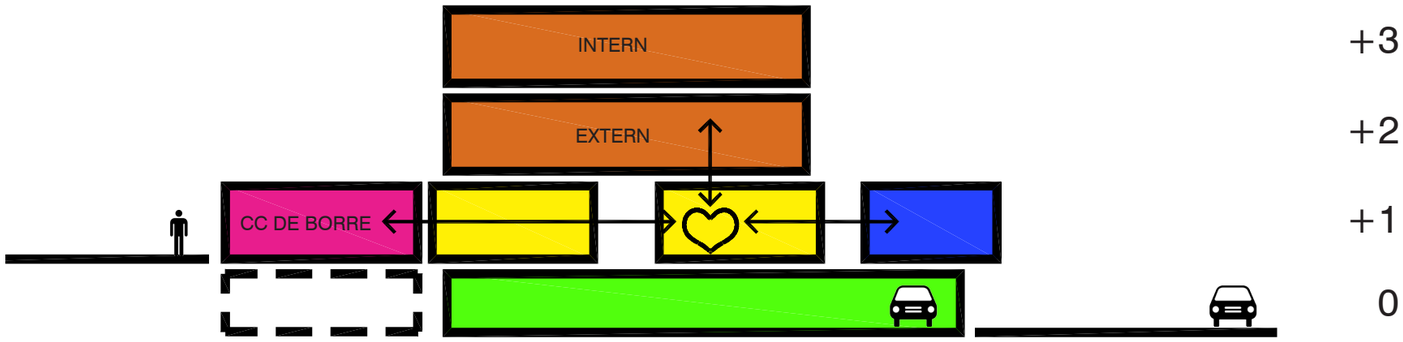
zicht op de site vanuit de Speelpleinstraat met herstelde berm



PROGRAMMA UIT DE OPGAVE



HERINTERPRETATIE VAN HET PROGRAMMA



VERTICALE SCHAKELING VAN DE PROGRAMMA-ONDERDELEN OP HET TERREIN

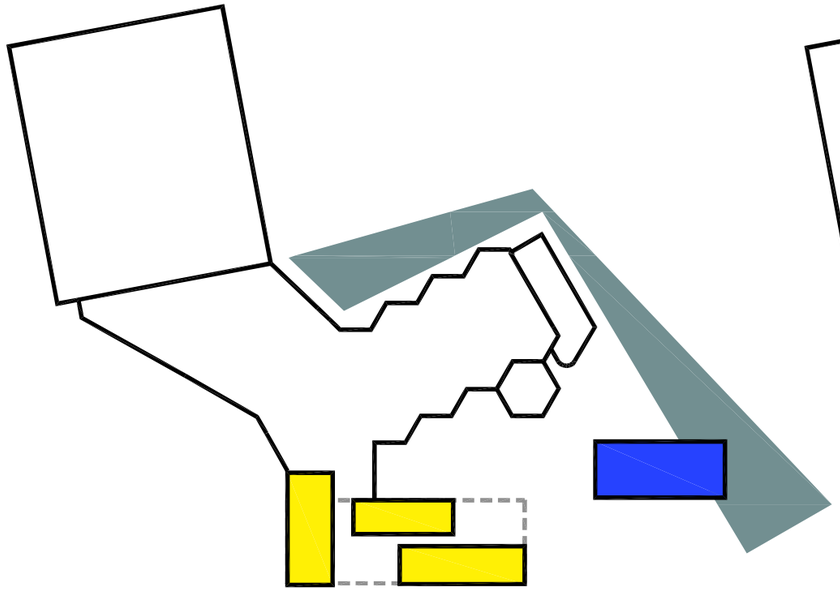
PROGRAMMA

Het programma valt uiteen in drie grote entiteiten die we bij uitwerking van het gebouw verder onderverdeeld hebben, rekening houdend met het gebruik en de gebruikers van deze functies.
Vervolgens hebben we de verschillende programma-onderdelen geschikt ten opzichte van elkaar waarbij vooral de functionele relaties tussen de diensten en de bezoekers en tussen de verschillende diensten onderling als parameters werden gehanteerd.

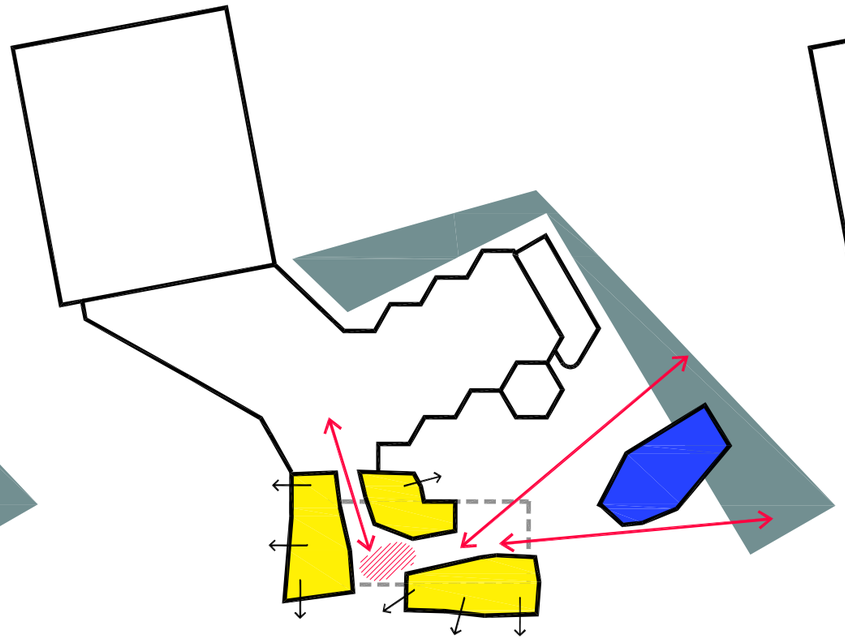
Het geheel wordt ingewerkt in het bestaande hoogteverschil zodat de utiliaire functies zoals het archief, de technische lokalen en de bergingen deels ingegraven worden in het terrein en de aanpalende overdekte parking aansluit op het niveau van de gemeenteparking.

Op het niveau van de inkom worden alle ruimtes geplaatst die door verschillende doelgroepen kunnen gebruikt worden. Naast de vergaderzalen voor De Borre zijn dat de raadzaal en de lunchruimte, het ‘hart’ van de site. Deze lokalen bevinden zich centraal op de site en kunnen zo makkelijk dienen voor al het gemeentepersoneel en verhuurd worden aan derden.

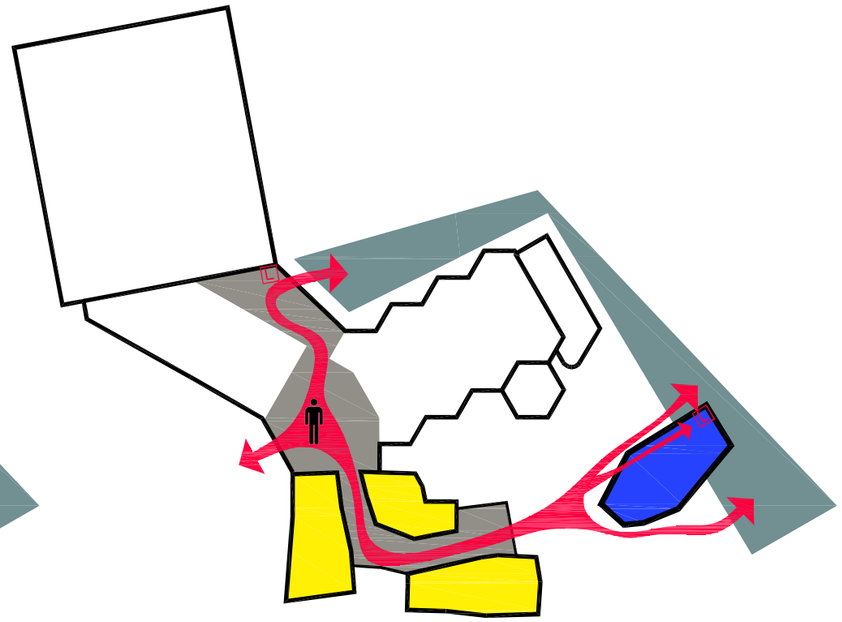
Bovenop de polyvalente lokalen wordt het eigenlijke gemeentehuis gestapeld, georganiseerd over twee verdiepingen. De tweede verdieping herbergt de meer publieke functies, de derde verdieping de interne diensten en de lokalen voor beleid & management.



PAVILJOENEN IN HET LANDSCHAP



ZICHTEN EN DOORZICHTEN



PUBLIEKE BINNEN-BUITENRUIMTE ALS PARCOURS

ORGANISATIE OP MAAIVELDNIVEAU

paviljoenen

De plek waar we het administratief centrum inplanten is de enige plaats op de site waar het reliëf van het oorspronkelijke maaiveld nog voelbaar is en de natuurlijke open ruimte nog sterk aanwezig is. Deze plek verbindt de site met de omringende groene ruimte. Hier is de uitgestrektheid van het agrarische landschap voelbaar. Daarom willen we deze plek liever niet volledig volbouwen.

Om deze open ruimte te vrijwaren tillen we het gemeentehuis op en laten het als het ware zweven. Op niveau van het maaiveld plaatsen we enkele van elkaar losstaande paviljoenen, als stapstenen in het landschap. De open ruimte kan doorlopen tussen de paviljoenen, het landschap wordt opgenomen in het nieuwe gebouw.

Door de paviljoenen op verschillende niveaus op de helling aan te zetten blijft het reliëf van het oorspronkelijke maaiveld voelbaar. Bezoekers klimmen tussen de paviljoenen vanuit het dorp naar de groene omgeving.

perspectieven

De paviljoenen worden gekneed, geroteerd en verschoven om de zichten er tussen door en de uitzichten op het landschap te optimaliseren. De uitgestrektheid van de groene omgeving wordt doorgetrokken onder het gebouw en blijft voelbaar op de hele site.

Door de paviljoenen verder uit elkaar te trekken wordt meer ruimte gecreëerd tussen de paviljoenen. De semi-besloten ruimte die zo ontstaat onder het administratief centrum zal fungeren als rustruimte, als uitkijkpunt, als foyer, ontmoetingsplek of tentoonstellingsruimte.
Van buitenuit en vanuit de inkom van het administratief centrum en de tentoonstellingsruimte van het cultureel centrum kunnen bezoekers een glimp opvangen van deze rustplek, die aangeeft dat er meer is, dat men kan doorlopen, dat men mag ontdekken.

parcours

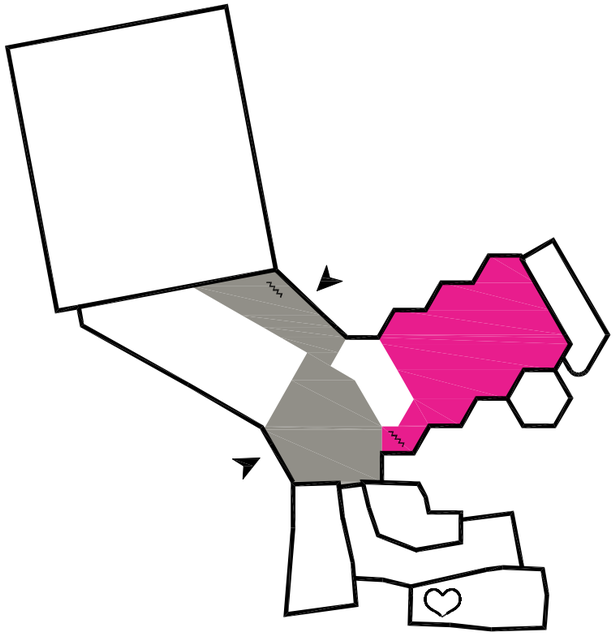
Het pad dat tussen de paviljoenen slingert, loopt ongehinderd van buiten naar binnen en weer naar buiten. Het is een publieke circulatiezone die het maaiveld volgt en de bestaande niveauverschillen overbrugt. Het pad verbindt de paviljoenen onderling en sluit aan bij de bestaande gebouwen op het terrein.

Indien gewenst kan het pad op verschillende punten afgesloten worden en kunnen politiekantoor, administratief centrum en vrijetijdscentrum van elkaar losgekoppeld worden. Het is echter de bedoeling dat het zoveel mogelijk vrij toegankelijk blijft en dat de inwoners van Bierbeek het zich toeëigenen.

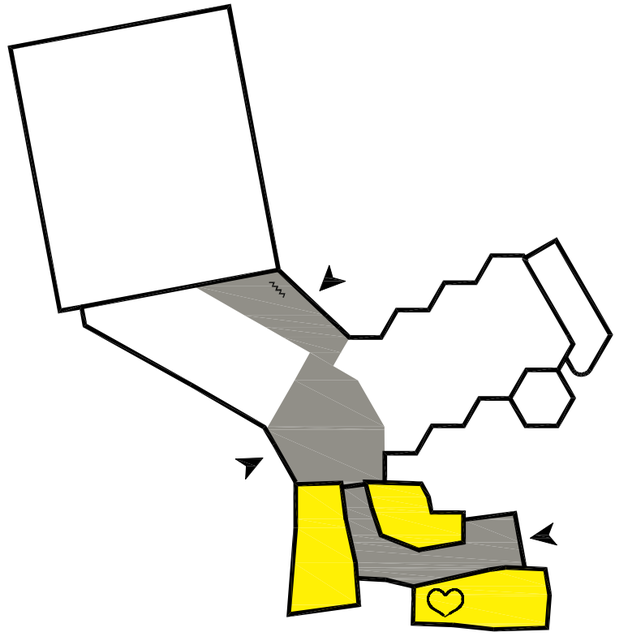
polyvalent gebruik

Om het nieuwe gebouw te laten aansluiten aan het cultureel centrum, wordt de vleugel met de vergaderzalen gesloopt.

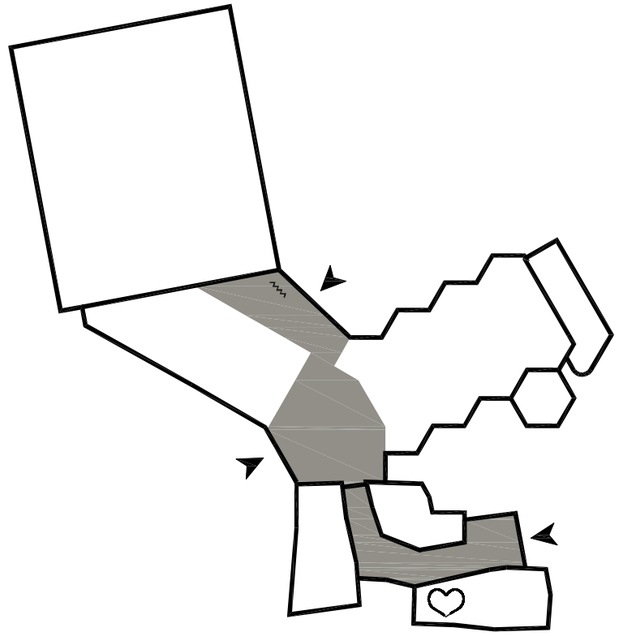
Op de vrijgekomen plek komen de polyvalente zalen, met name de nieuwe vergaderzalen, de raadzaal en de lunchruimte, allen ondergebracht in de paviljoenen.Dit zijn ruimtes die door alle werknemers en bezoekers van de site kunnen gebruikt en gehuurd worden. De inkomverdieping van het administratief centrum wordt zo een volledig publiek toegankelijk gebied.



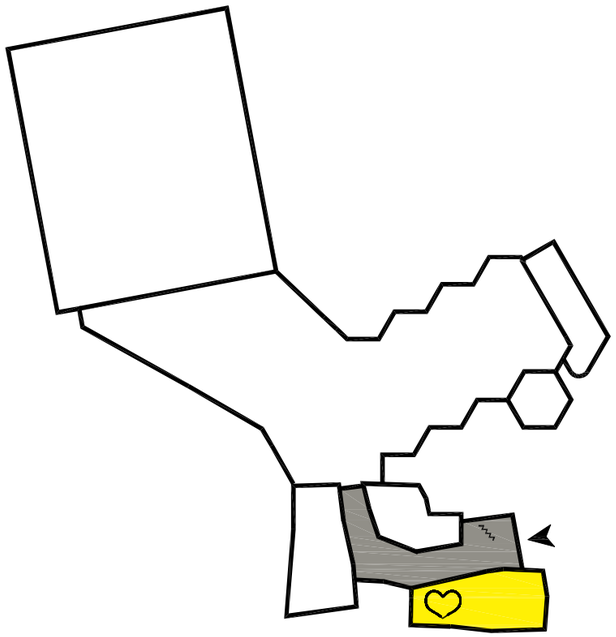
VOORSTELLING CC DE BORRE



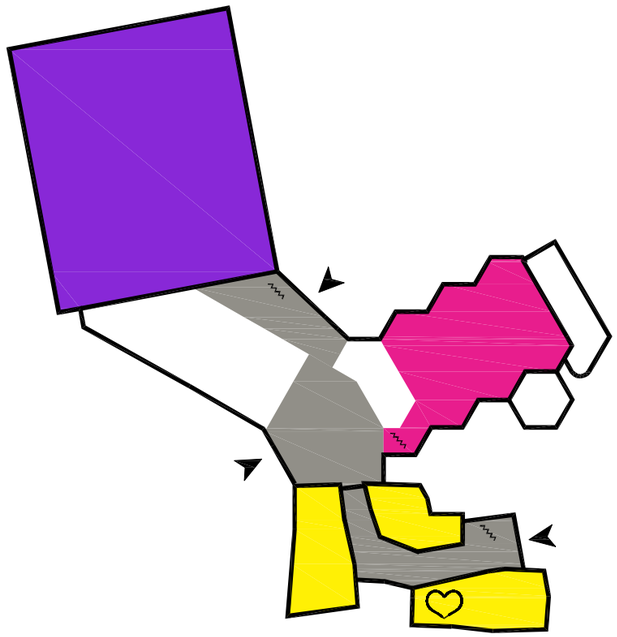
VERHUUR POLYVALENTE ZALEN



EXPOSITIERUIMTE / FOYER



ADMINISTRATIEF CENTRUM



VERSCHILLENDE GEBRUIKERS

SCENARIO'S

integratie vergaderzalen

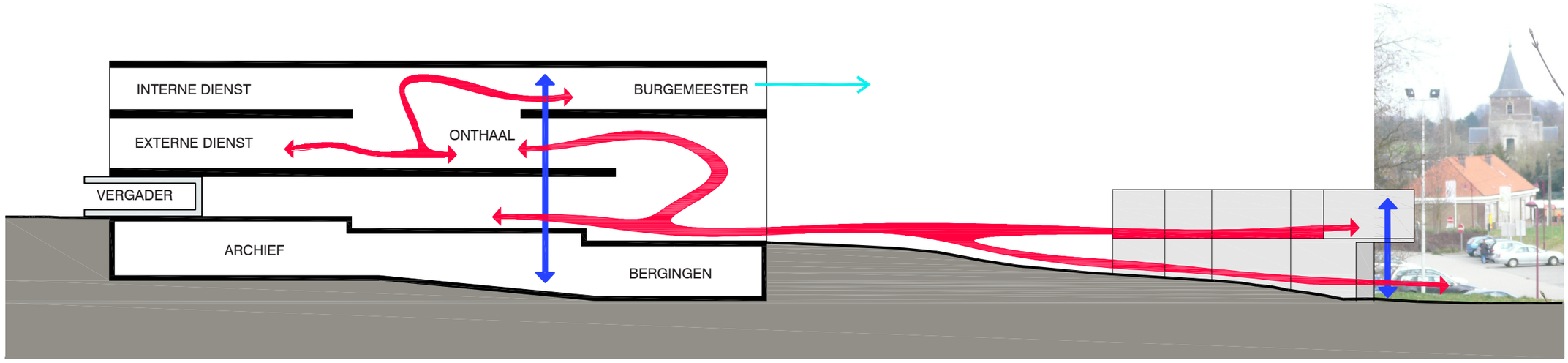
Bepaalde uitgangspunten en keuzes hebben geleid tot deze organisatie. Zo was onder meer de integratie van het nieuw administratief centrum met het bestaande vrijetijdscentrum erg belangrijk.

Vanuit deze optiek werd er gekozen om de ruimtes die door het gemeentehuis en door het cultureel centrum gebruikt kunnen worden op maaiveldniveau te plaatsen en dit tussen de inkom van het administratief centrum en de expositieruimte van de Borre. De centrale ligging van deze polyvalente ruimtes garandeert een optimale toegankelijkheid voor alle gebruikers. Bovendien blijven ze door de dubbele toegang bereikbaar als één van beide centra afgesloten wordt.

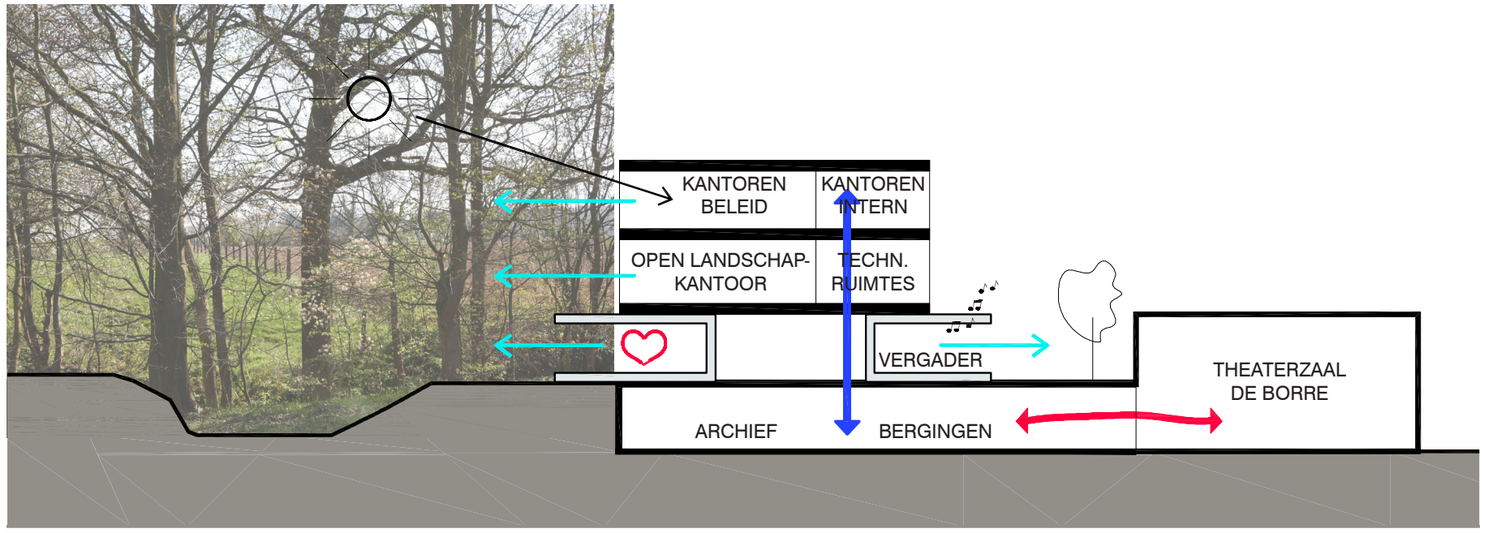
de lunchruimte als hart van de site

De centrale ligging van de lunchruimte maakt deze eenvoudig bereikbaar voor de werknemers van het gemeentehuis, De Borre en de politie. Door de ligging aan het terras, de keuken en het publieke parcours kan deze polyvalente zaal zoveel meer zijn dan een lunchruimte. Ze zal het kloppende hart van het gebouw worden.

De schema's illustreren verschillende gebruiksscenario's. Uiteraard is dit slechts een aanzet en zal de praktijk meer scenario's genereren, met wisselende parcours doorheen het gebouw tot gevolg.



circulatie & organisatie - langssnede



circulatie & organisatie - dwarssnede

zichtassen

horizontale circulatie en trappen

liften

ORGANISATIE GEMEENTEHUIS

circulatie

Door het gebouw in te planten op een helling moeten de bezoekers van-op de grote parking een hoogteverschil overwinnen. Dit kan via een oplo-pend wandelpad, een brede buitentrap of via de lift aan het politiekantoor.

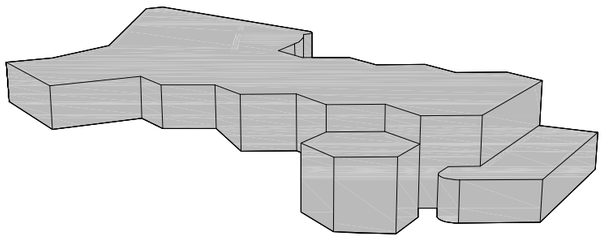
In de inkomhal leidt een brede trap in een vide naar het gemeentehuis op de verdiepingen. Men kan ook verder doorlopen over het publieke pad naar één van de vergaderzalen, een glimp opvangen van een tentoon-stelling in De Borre of doorsteken naar het aanpalend vrijetijdscentrum. Trappen en hellingen volgen het reliëf van het maaiveld tussen de pavil-joenen, een lift maakt verticale circulatie naar het gemeentehuis op de tweede en derde verdieping mogelijk.

organisatie

Bovenaan de trap opent het gemeentehuis zich letterlijk en figuurlijk. Doorheen een ruim en licht landschapskantoor over de volledige lengte van het gebouw krijgt men een breed uitzicht op de holle weg en het achterliggende agrarische landschap. In deze open ruimte vindt men de afdeling ‘externe werken’, dewelke door het merendeel van de bezoekers bezocht wordt. Aan de noordzijde van de werkvloer zijn de ondersteu-nende technische ruimtes ondergebracht.

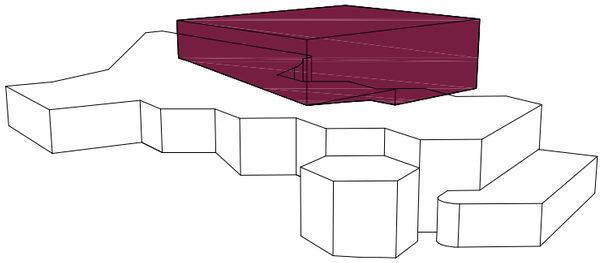
Een dubbelhoge centrale ruimte organiseert het landschapskantoor en is een rustpunt op deze open verdieping. Rondom deze plek, als wacht-ruimte ingericht, zijn de balies van de verschillende diensten georgani-seerd.

Op de bovenste verdieping vinden we de minder gefrequenteerde dien-sten terug, met name de dienst ‘interne werken’ en de afdeling ‘beleid & management’. De gesloten kantoren voor IT, personeelszaken en finan-ciën zijn aan de noordzijde ingeplant. De meer toegankelijke functies zo-als secretariaat, secretaris, burgemeester en schepenen worden aan de zuidzijde van het gebouw geplaatst, aansluitend op de vide en met zicht op het dorp en het landschap.



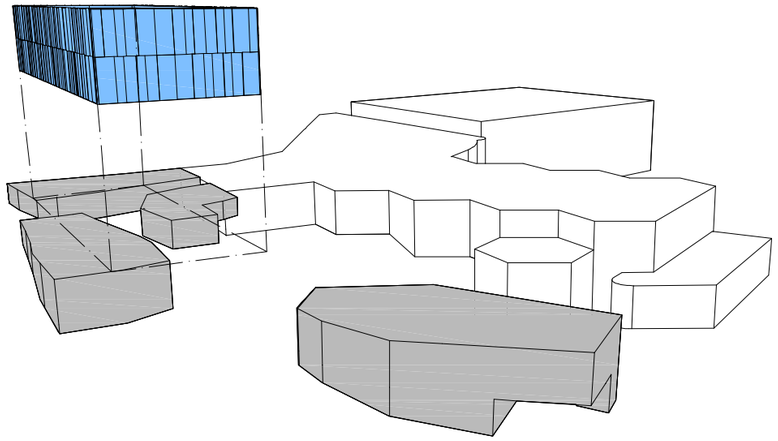
1980 - CULTUREEL CENTRUM

+



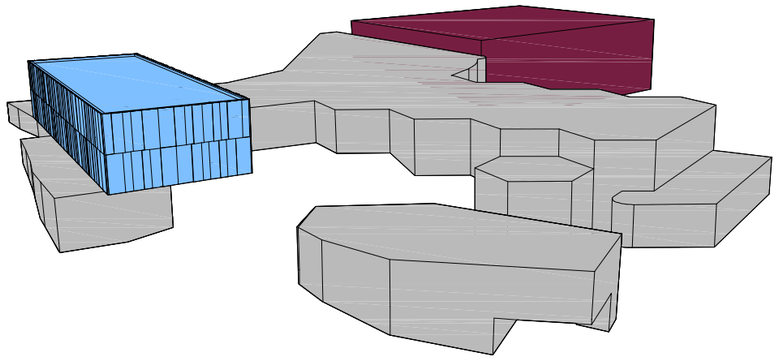
2000 - SPORTCENTRUM

+



2012 - ADMINISTRATIEF CENTRUM

=



NIEUW GEMEENTELIJK CENTRUM BIERBEEK

3 BOUWPERIODES - 3 FUNCTIES - 1 HARMONIEUS GEHEEL

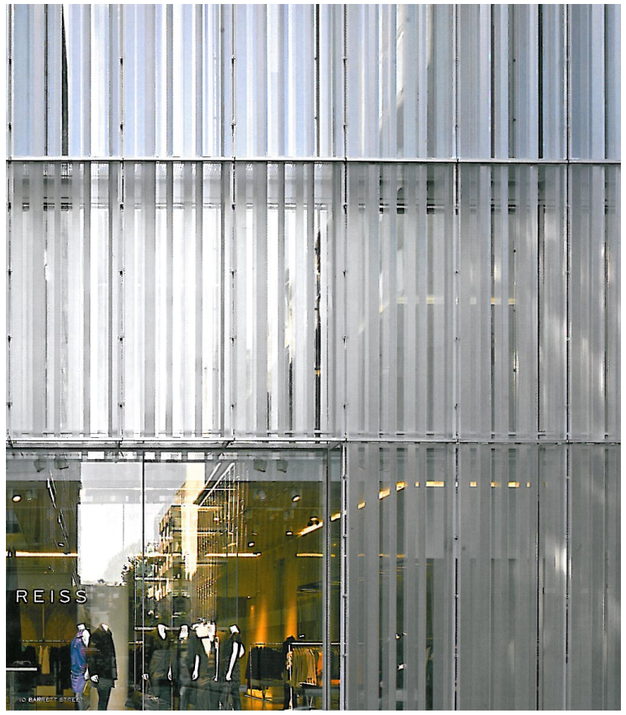
Naast het oplossen van de organisatorische puzzel was er de uitdaging om een gebouw te creëren dat harmonieus aansluit bij de bestaande bebouwing op de site.

De aanwezige bebouwing is onderling sterk verschillend in functie, vormentaal en materiaalgebruik. Het cultureel centrum uit de jaren tachtig wordt gekenmerkt door zijn grillige vorm en grijze gevelsteen. De sporthal die later aangebouwd werd, oogt als een grote industriële loods. Een glazen inkompartij verbindt het cultuur- en het sportcentrum fysisch, maar brengt visueel geen eenheid.

Het nieuwe gebouw op de site laat het administratieve, culturele en sportieve luik van de gemeentediensten als één geheel functioneren en straalt dit ook uit.

De paviljoenen op het maaiveld worden uitgevoerd in dezelfde grijze gevelsteen als het cultureel centrum en krijgen net als de theaterzaal een veelhoekige vorm. De zaal van De Borre kan zo begrepen worden als een groot pavilljoen in het landschap.
Het adminstratief centrum wordt analoog aan het sportcentrum ondergebracht in een grote ‘doos’, zij het met een meer hedendaagse, geraffineerdere vormgeving en materialisatie. Beide dubbelhoge ‘dozen’ staan op een metselwerksokkel of zweven boven volumes in gevelsteen.

De rode draad die onder de vorm van een publiek wandelparcours doorheen het geheel van gebouwen en buitenruimten loopt en alles fysisch met elkaar verbindt, wordt visueel versterkt door hierboven beschreven architecturale ingrepen. Het nieuwe gemeentehuis integreert zich niet alleen in de site, maar slaagt er in combinatie met de heraanleg van de buitenruimtes in de heersende chaos op het terrein om te toveren tot een leesbaar en harmonieus geheel.



sfeerbeelden materialisatie gebouw

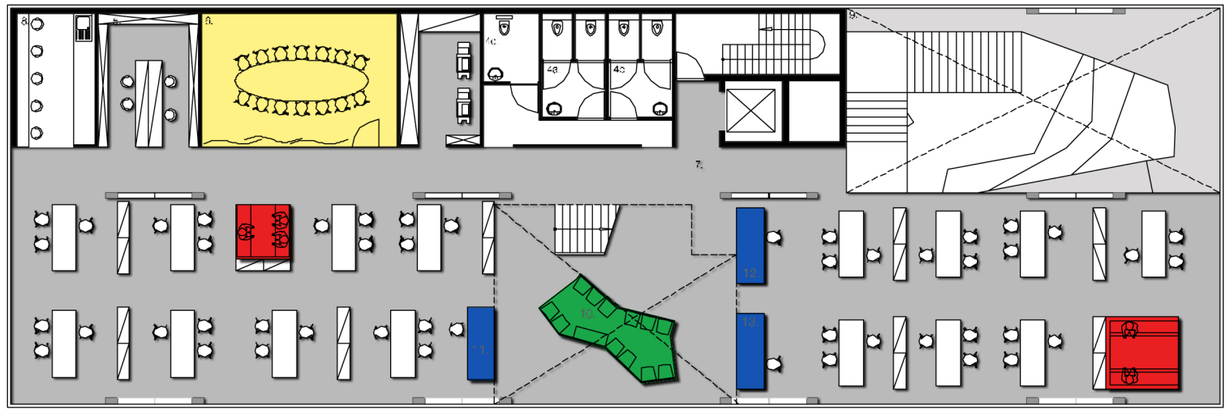
MATERIALISATIE

ruwbouw = afwerking
Het principe ‘ruwbouw isafwerking’ wordt doorheen het hele gebouw doorgetrokken.

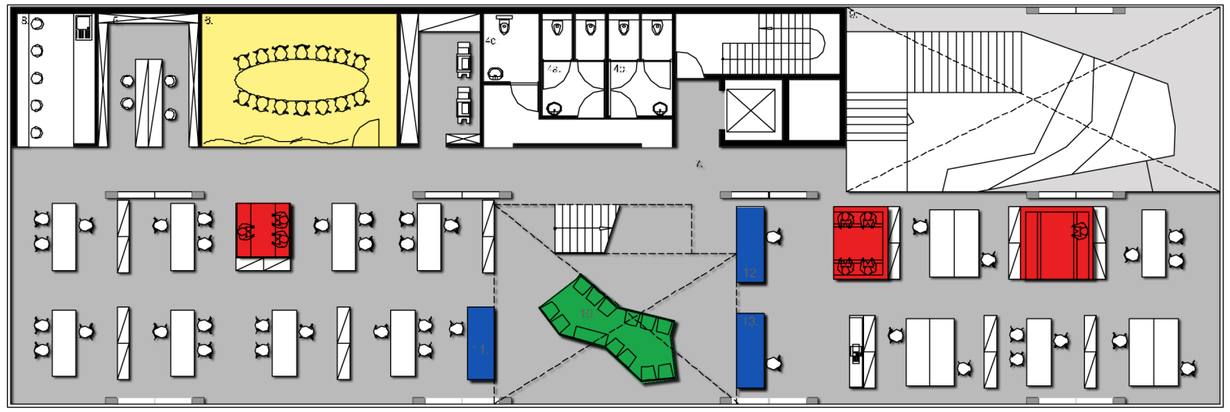
Op het kelderniveau spreekt dit voor zich, de ruwbouwmaterialen worden in het zicht gelaten.

Op niveau van het maaiveld wordt de circulatieruimte, het publieke binnen-buiten-parcours, vormgegeven als een buitenruimte. De gevelsteen van de paviljoenen die op deze gang aansluiten en het vloermateriaal van de buitenpaden lopen door naar binnen. Op de circulatieas zal men zich buiten voelen, het landschap zal binnen voelbaar zijn.

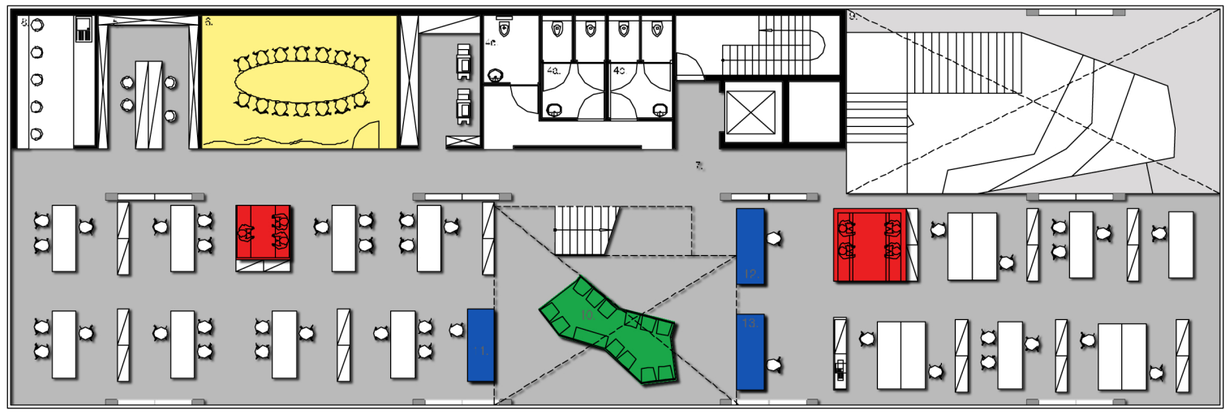
Op de tweede en de derde verdieping wordt er gewerkt met een verhoogde vloer die bekleed wordt met tapijt. Deze ingreep maakt het mogelijk alle technieken in de vloer weg te werken zodat het betonnen plafond in het zicht kan blijven. Dit geeft visueel een mooi effect, is optimaal voor de free-cooling en is een besparing op het budget van de afwerking.



inrichting landschapskantoor met 7 werkplekken



inrichting landschapskantoor met 8 werkplekken



inrichting landschapskantoor met 9 werkplekken

INRICHTING

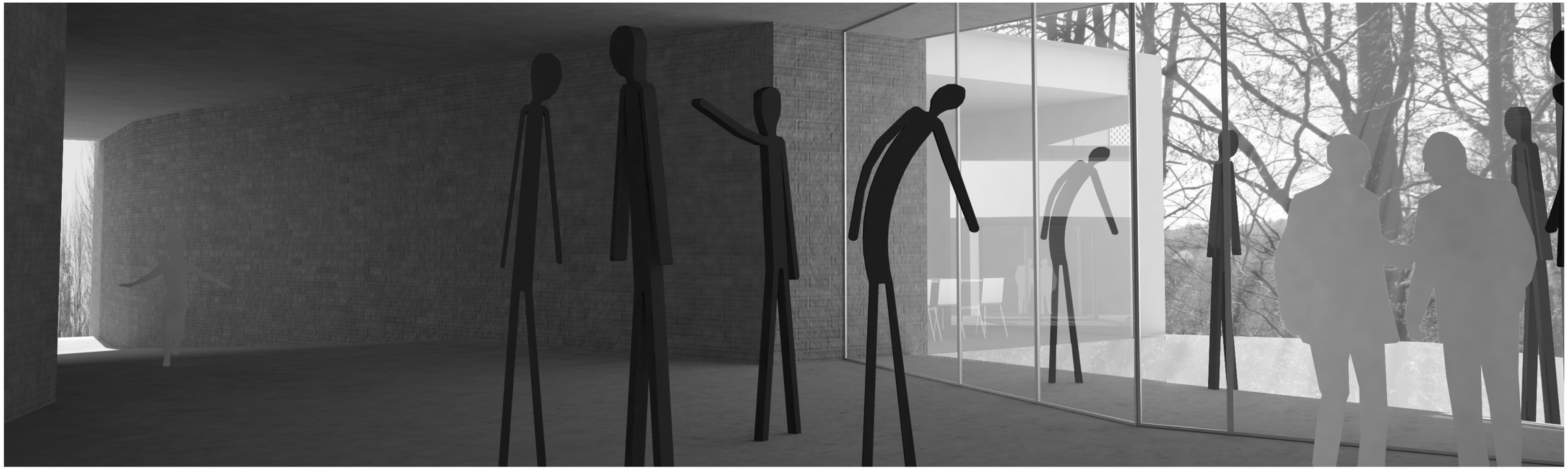
modulatie

Het landschapskantoor op de tweede verdieping wordt ingericht op basis van een modulair opbouwprincipe.

Het los meubilair kan door zijn specifieke modulering op verschillende manieren geschikt en geschakeld worden zodat een optimale opstelling kan uitgewerkt worden in functie van de noden en in functie van de tijd. De informele vergaderboxen, die als vrijstaande en besloten zitelementen tussen de werkplekken in worden geplaatst, volgen de modulatie van het los meubilair. Op deze manier kan makkelijk ingespeeld worden op bijvoorbeeld wijzigingen in het aantal werknemers of in de organisatie van de diensten en komt de flexibiliteit van het open kantoorlandschap tot zijn recht.

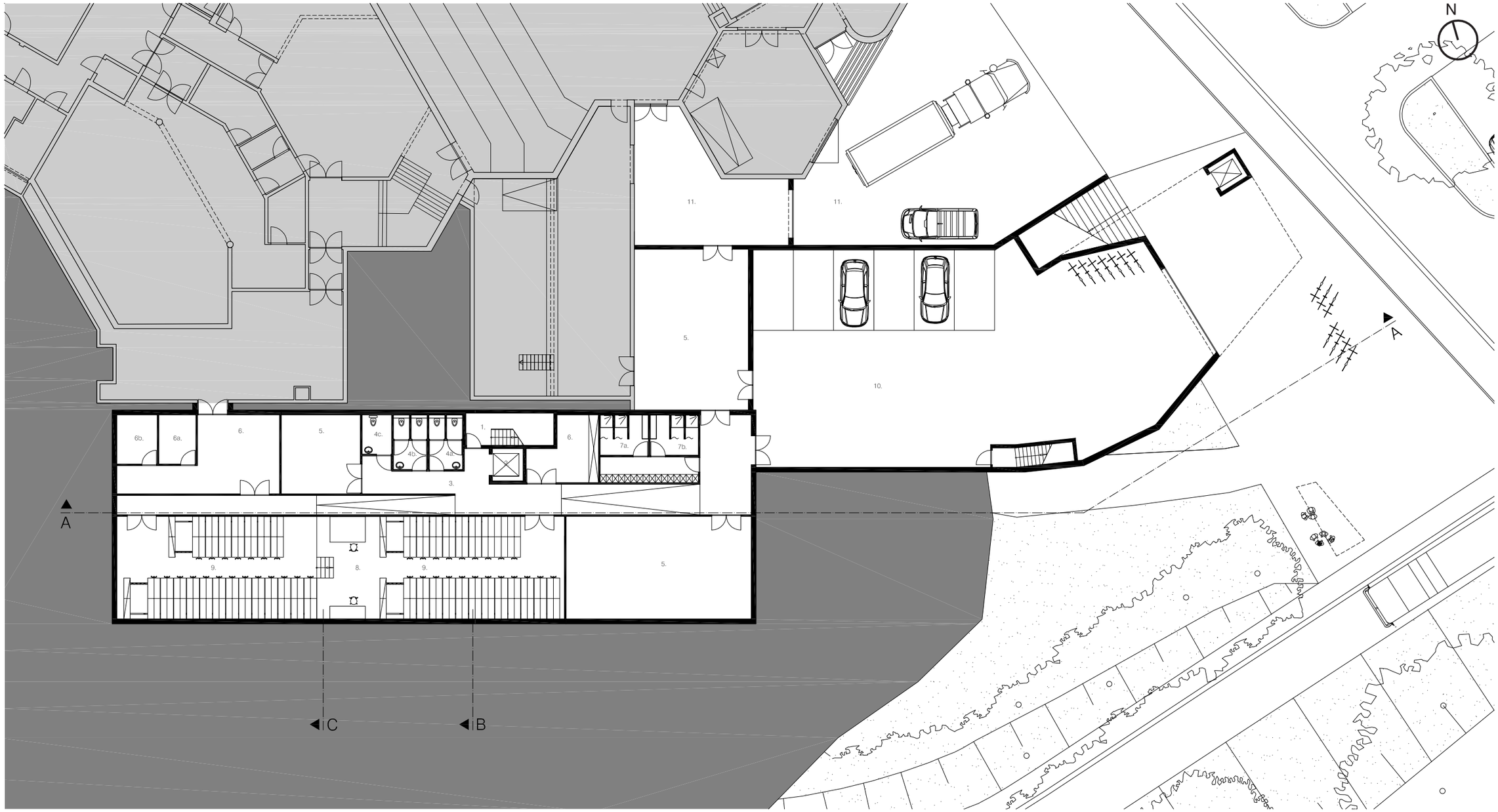
sfeerbeelden vormgeving interieur

PLANNEN EN SNEDES



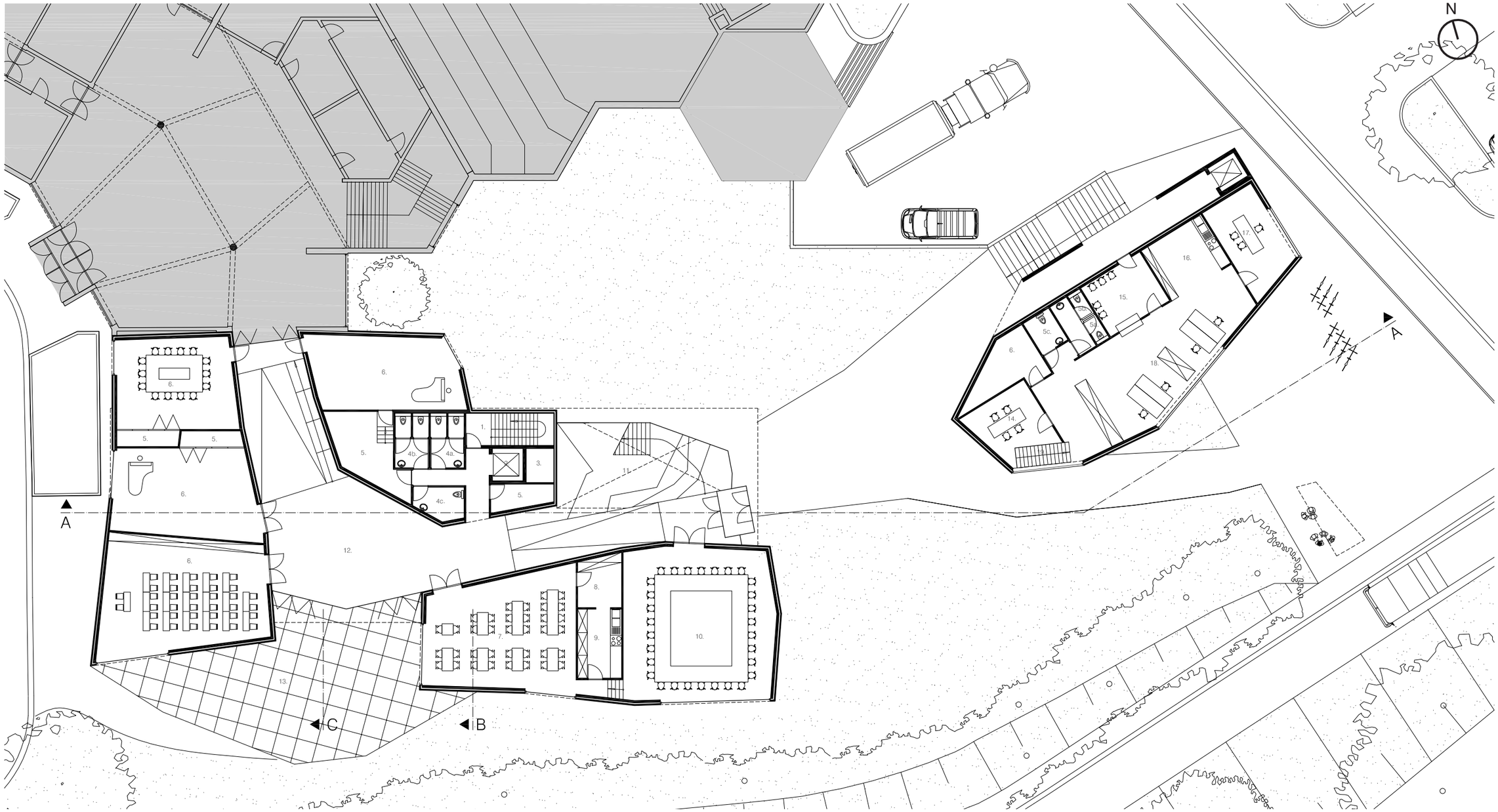
inplantingsplan - 1/750

1. cultureel centrum
2. sporthal
3. administratief centrum
4. wijkkantoor politie
5. hoofdingang de Borre
6. centrale circulatiestrook
7. gemeenteparking
8. bushalte
9. fietsenstalling bezoekers
10. terras
11. laad- en loszone



plan niveau 0 - 1/250

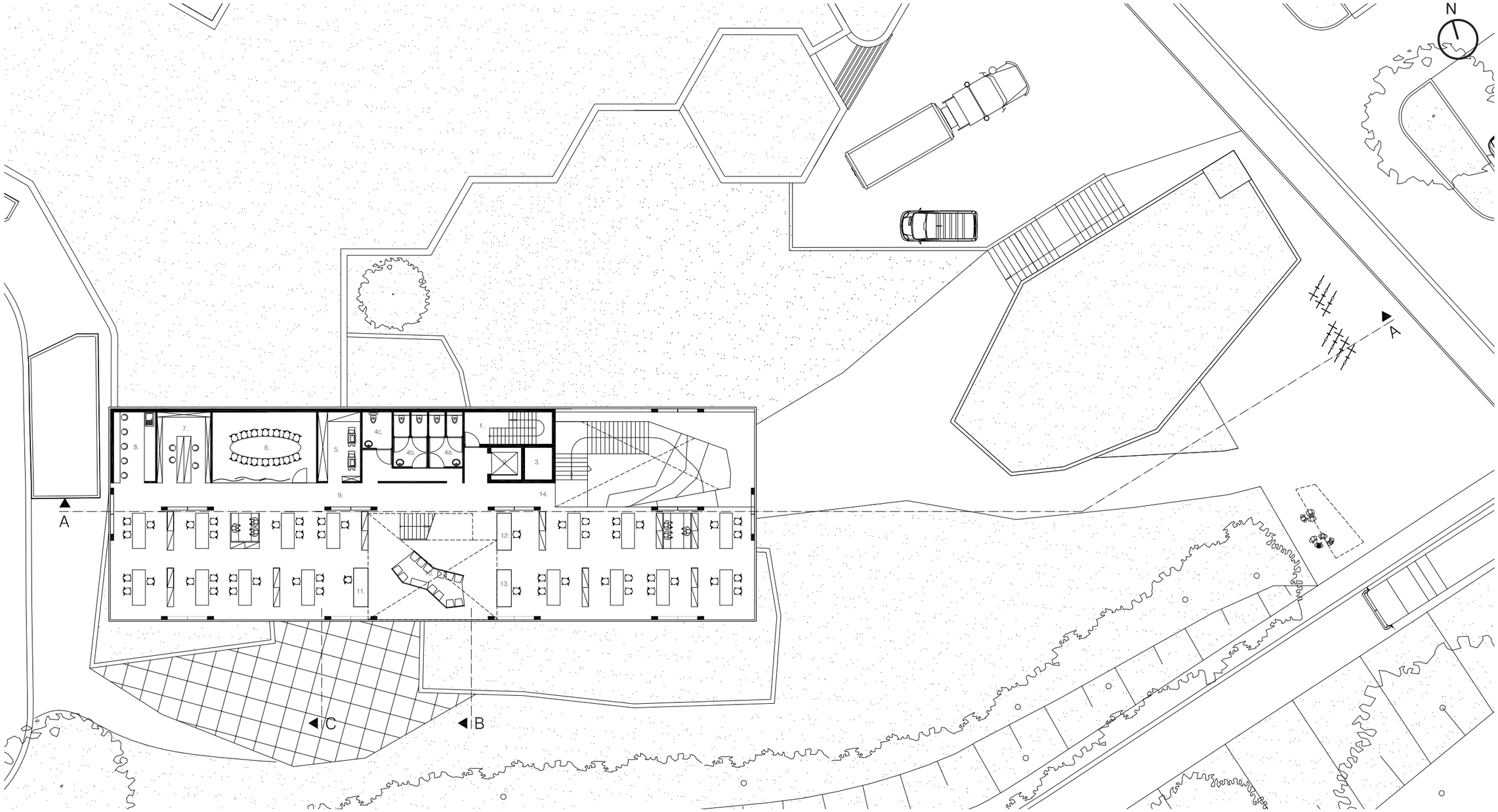
1. trappenkoker
2. lift
3. circulatie
4. toilet: a) dames b) heren
   c) mindervaliden
5. berging
6. technische ruimte:
   a) gas & water b) elektr.
7. kleedruimte & douches
   a) dames b) heren
8. leeszaal
9. archief
10. parking
11. laad- & loszone



plan niveau +1 - 1/250

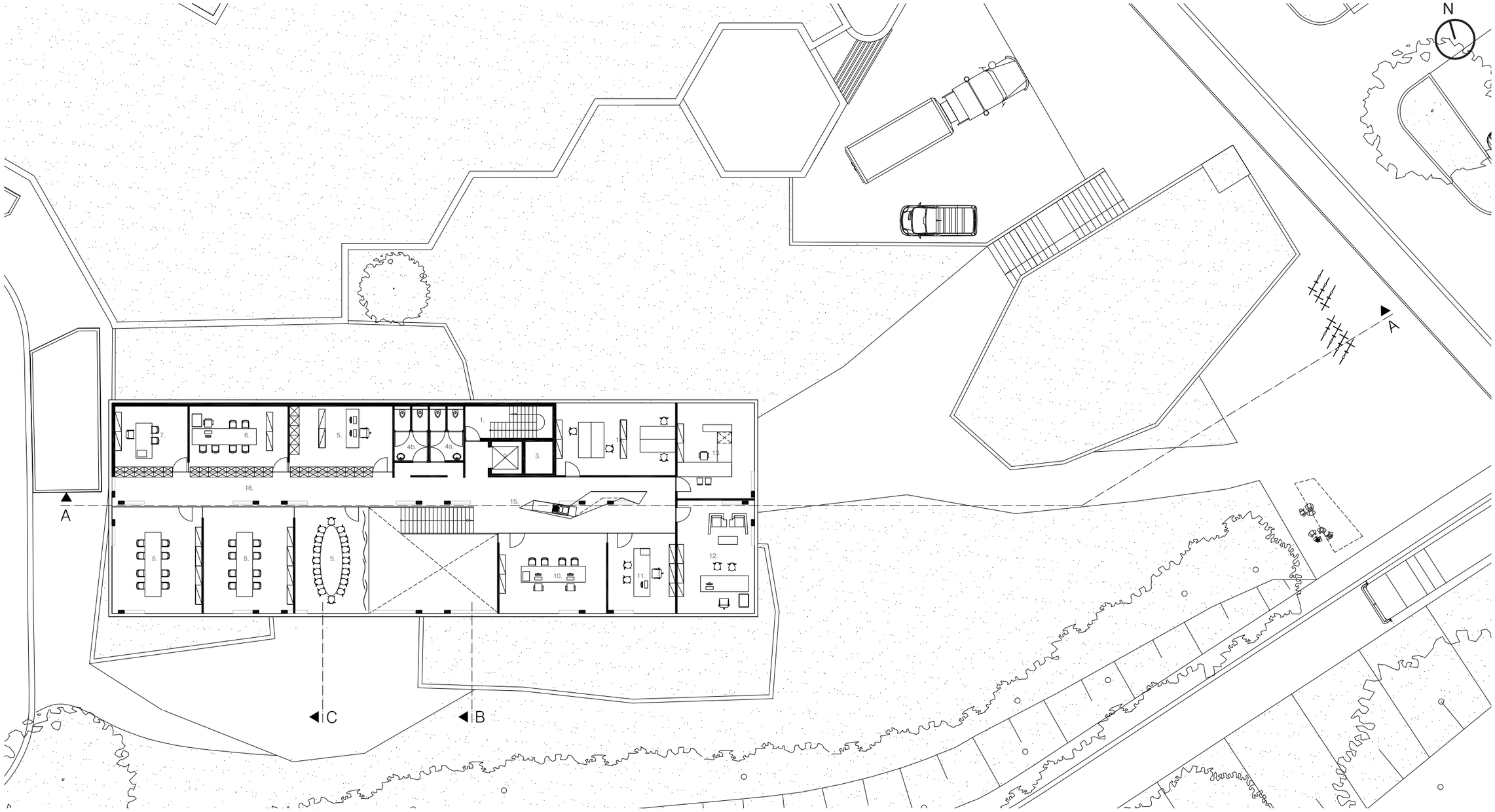
1. trappenkoker
2. lift
3. technische schacht
4. toilet: a) dames b) heren
   c) mindervaliden
5. berging
6. vergader- & repetitieruimte
7. refter
8. keukenberging
9. keuken
10. raadzaal
11. inkomhal
12. circulatie / expo / foyer
13. terras

Politie:
14. verhoorlokaal
15. inkom / wachtruimte
16. backoffice & kitchenette
17. commissaris
18. bureau
19. interne circulatie



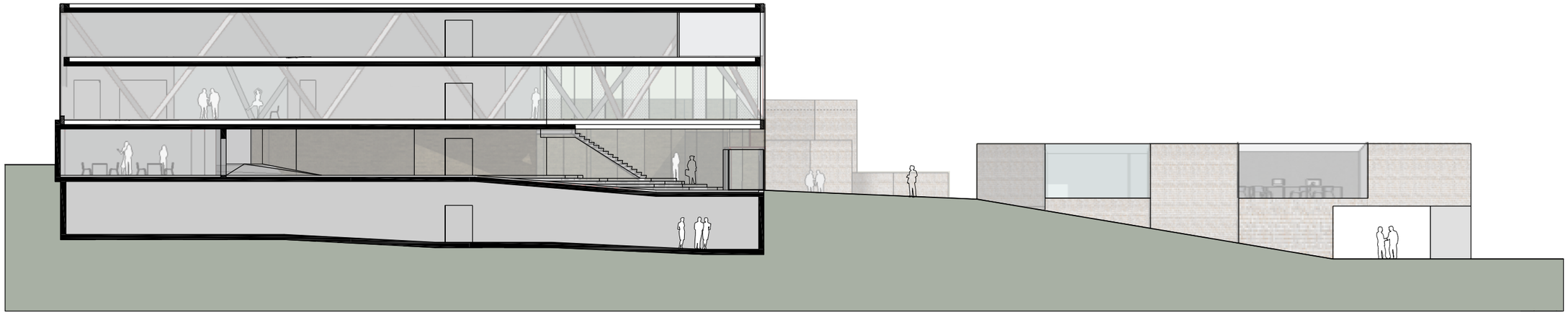
plan niveau +2 - 1/250

1. trappenkoker
2. lift
3. technische schacht
4. toilet: a) dames b) heren
   c) mindervaliden
5. kopieruimte
6. vergaderzaal
7. tussentijds archief
8. koffieruimte
9. circulatie
10. wachtruimte
11. onthaal grondgebied
12. onthaal info
13. onthaal burgelijke zaken
14. inkom



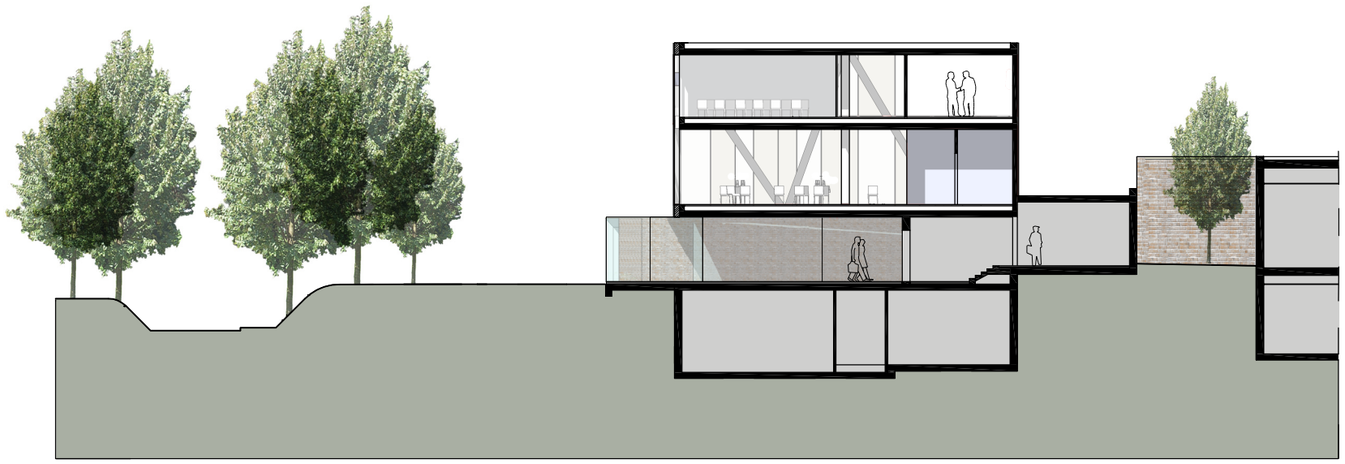
plan niveau +3 - 1/250

1. trappenkoker
2. lift
3. technische schacht
4. toilet: a) dames b) heren
   c) mindervaliden
5. zaal gemeenteraadsleden
6. IT
7. personeelszaken
8. schepenlokaal
9. collegezaal
10. secretariaat
11. secretaris
12. burgemeester
13. financieel beheerder
14. financiële dienst
15. circulatie
16. tijdelijk archief



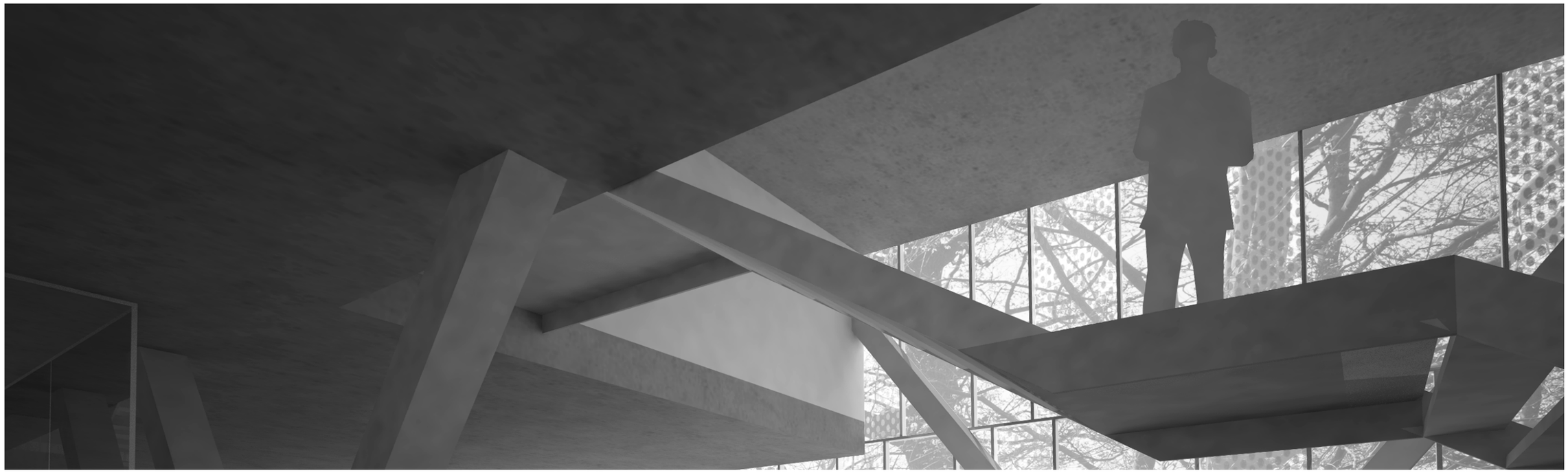
langssnede AA - 1/250

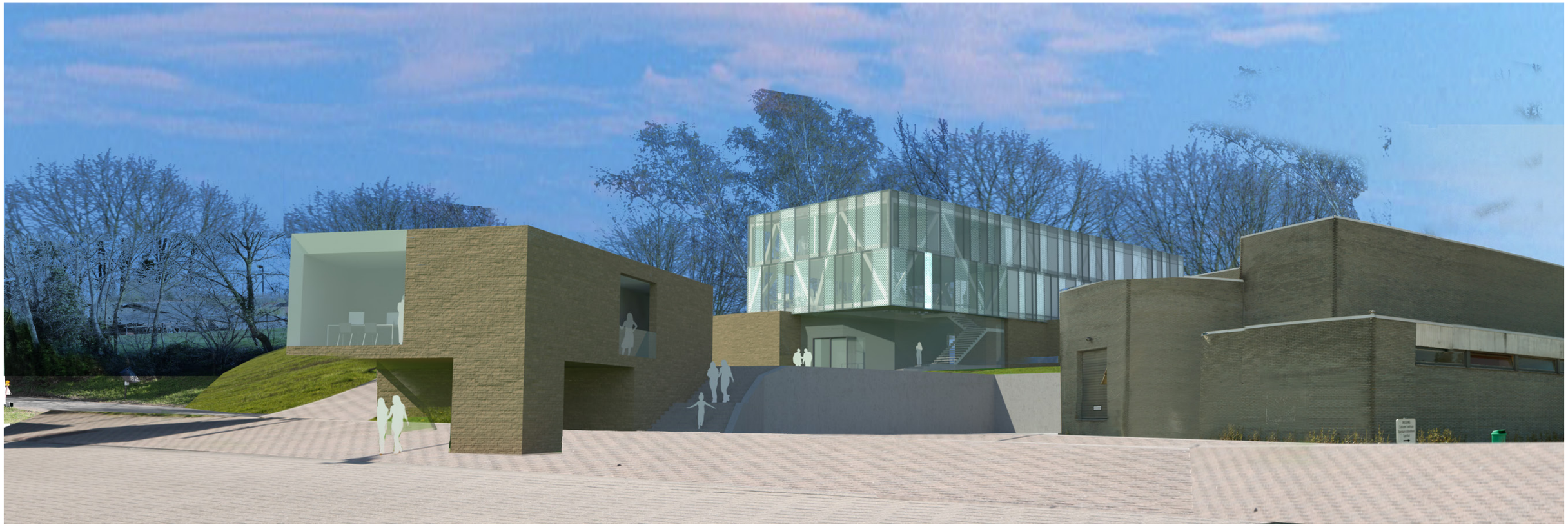
dwarssnede BB - 1/250



dwarssnede CC - 1/250

IMPRESSIES



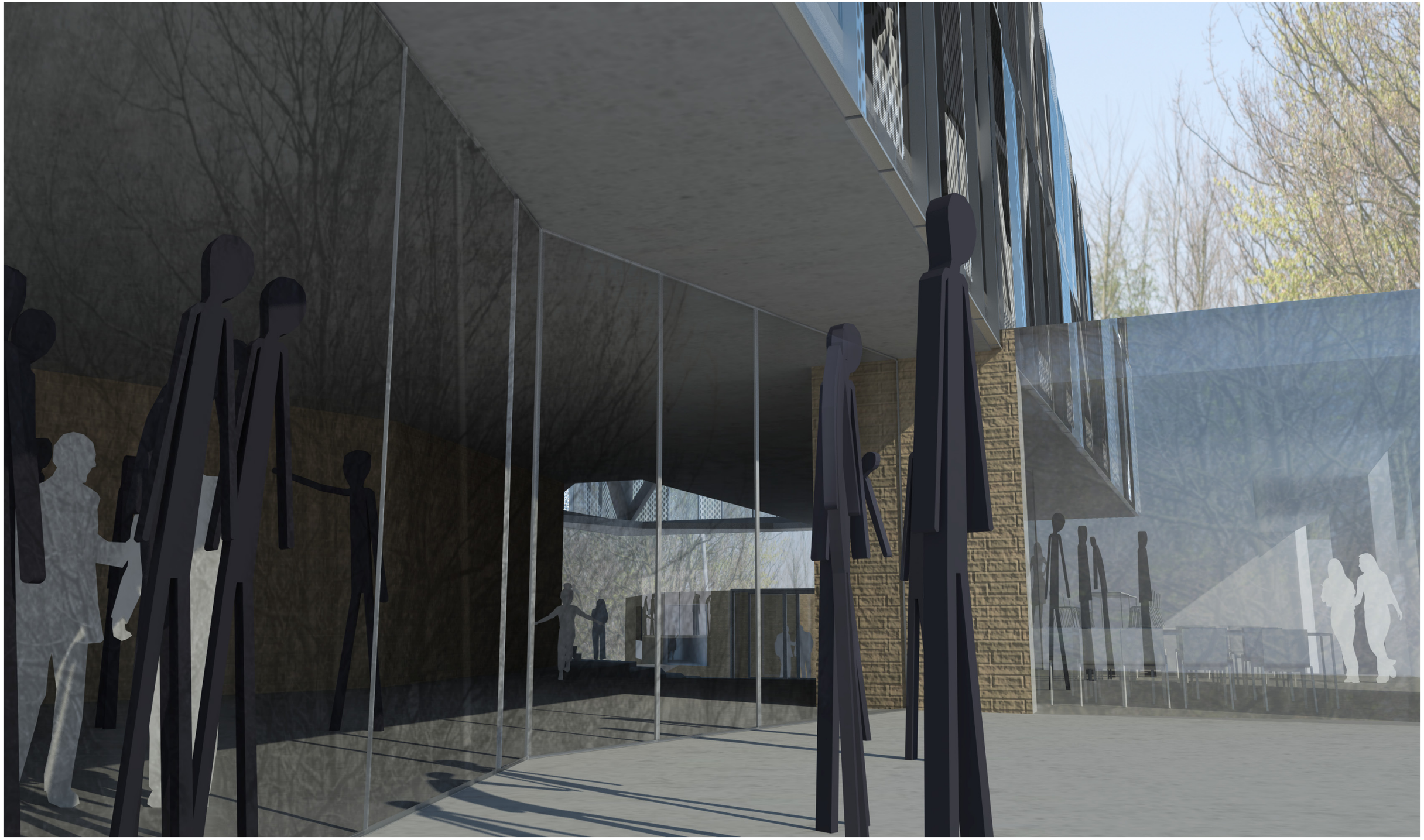


zicht vanop de parking op het politiekantoor en het gemeentehuis

trap naar het gemeentehuis langsheen het wijkkantoor van de politie

aanzicht vanop de parking bovenaan

zicht vanuit de foyer op de inkom en het terras

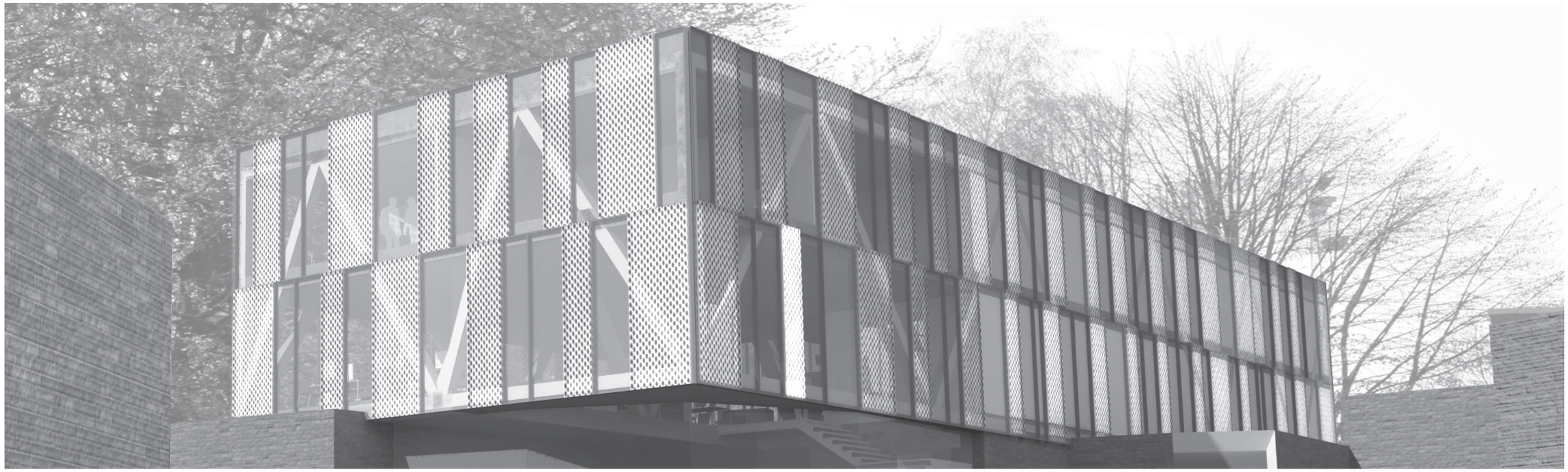


zicht vanop het terras op het expo-wandelparcours en de lunchruimte

zicht van bovenaan de trap op het open landschapskantoor van de gemeenteadministratie

zicht op het landschapskantoor met de dubbelhoge wachtruimte

CONCEPTNOTA DUURZAAMHEID, STABILITEIT EN TECHNIEKEN



DUURZAAM BOUWEN

Duurzaam bouwen is een complex gegeven dat zich niet beperkt tot het energievraagstuk. Het is een voortdurende evenwichtsoefening tussen verschillende deelaspecten: naast ecologische aspecten spelen immers ook economische, sociale en ruimtelijke aspecten een belangrijke rol. Het verhaal dat op de site tot hiertoe geschreven is kan eerder gelezen worden als een opeenhoping van niet-duurzame ingrepen. Het siert de initiatiefnemers van het huidige project dat zij dit verhaal willen ombuigen naar een duurzaam project met een visie op lange termijn.

Om dit duurzaam project te realiseren zijn we er ons bewust van dat dit enkel kan gebeuren door van bij de aanvang alle spelers in het bouwteam (opdrachtgevers, landschapsarchitect, architectuur, stabiliteit, technieken, bouwfysici, EPB,…) bij het project te betrekken. Niettemin geven wij hieronder al een aantal elementen aan die binnen het bouwteam verder onderzocht moeten worden.

Het landschappelijk aspect is al aan bod gekomen. Zie verduurzaming van de site.
- Landschappelijke kenmerken, holle weg versterken
- Vergroenen van de parkeerzone
- Vergroenen van de grasperken naast de sportzaal
- Herstellen van het natuurlijke maaiveld rechts van de sporthal
- Herstellen van het natuurlijke maaiveld rond het AC
- Aanleg multi-functioneel plein aan de Borre

Architecturaal
Het maximaal vrijwaren van de open ruimte door het optillen van het gebouw en het disparaat inplanten van de vergadervolumes. De opname van het hellend maaiveld in het gebouw.

Comfort - levensduur
De levensduur van een gebouw wordt in belangrijke mate bepaald door het aangeboden comfort.
Flexibliteit maximaliseren door het minimaliseren van de dragende structuren. Duidelijk onderscheid tussen drager en invulling. Hierdoor kan op lange termijn het gebouw eenvoudig andere invullingen krijgen en herbruikt worden.

Inrichting
Voor de inrichting van het landschapskantoor wordt met een modulair principe gewerkt. De losse meubelen kunnen door hun modulering op verschillende manieren geschakeld worden zodat in functie van de specifieke noden van een dienst en in functie van de tijd een optimal opstelling kan uitgewerkt worden.
De herbruik van bestaand meubilair, zoals gevraagd in de opgave, kan hierin opgenomen worden. Dit vraagt verder onderzoek en studie.

Energiezuinig bouwen – trias energetica
Het project wordt energetisch getoetst aan de hand van de criteria van de ‘trias energetica. Deze verschillende stappen worden in de rubriek technieken uitvoering toegelicht.

STABILITEIT

Funderingen en kelderwanden
De funderingen bestaan uit algemene funderingsplaten van gewapend beton. De definitieve funderingswijze kan pas bepaald worden na kennis van het grondsonderingsverslag.
Alle ondergrondse buitenvlakken zijn voorzien in betonwanden van gewapend beton.

Vloerplaten
Er wordt maximaal gebruik gemaakt van geprefabriceerde voorgespannen holle welfsels en predalvloeren.

Stalen vakwerken
De drie draagbruggen bestaan uit diagonale stalen kokerprofielen met onder-, tussen- en bovenliggers uit gewapende betonbalken. Dergelijke gehelen laten toe om grote overspanningen te realiseren met minimaal gebruik van ondersteunende structuurelementen (kolommen).

Brandveiligheid
Alle betonnen structuurelementen hebben, mits de nodige betondekking, de gevraagde brandweerstand. De stalen structuurelementen dienen brandwerend behandeld te worden met een brandwerende bespuiting of beschildering.

Het nieuwe administratieve centrum van Gemeente Bierbeek dient een toonaangevende functie uit te oefenen voor Bierbeek en de volledige regio. De gemeente wil in dit bouwproject zijn ambitieuze aanpak voor de toekomst weerspiegelen. Dit dient, naast de architecturale uitstraling, ook te gebeuren aan de hand van een doordacht ontwerp van de technieken van het gebouw. De gebouwtechnieken dienen een comfortabel binnenklimaat absoluut te garanderen met een minimale energieconsumptie.

Naast de voorstelling van een stevig basisontwerp, waarbij de aandacht vooral uitgaat naar robuuste maatregelen zoals isolatie en compactheid, wordt ook dieper ingegaan op deze technieken, waarbij net deze geselecteerd zullen worden die in deze specifieke situatie optimaal renderen.

Om een uiteindelijk energiezuinig gebouw te bekomen dient het ontwerp in 2 stappen te gebeuren. Een eerste stap bestaat erin de energievraag van elke ruimte zo klein mogelijk te houden. Wanneer dit doel gerealiseerd is bekijken we hoe we de resterende vraag op een zo energiezuinige manier als mogelijk kunnen opvangen.

In deze zin zouden wij een concept voorstellen uit passief-huis-principes: dat wil zeggen een constructie die zo veel mogelijk inert fungeert om het binnenklimaat op comfortniveau te houden met een beperking van de nood aan het inschakelen van actieve technieken.

In het voorliggend project zullen ondermeer volgende toepassingen onderzocht dienen te worden:
- Toepassing van een performante bouwfysica ifv de binnentemperatuur zo veel mogelijk op het gewenste niveau te houden
- Toepassing van verwarming op lage temperatuur
- Toepassing van passieve koeling op de ventilatie d.m.v. een grondbuis
- warmterecuperatie en een bypass voor vrije koeling aan de luchtgroepen
- optimalisatie van het elektrisch vermogen zowel in de mechanische installatie als in de verlichtingsinstallatie
- …

RANDVOORWAARDEN BIJ CONCEPTBEPALING

Comforttemperatuur

Situatie	Typische waarden	Aanname ontwerp
Winter (verwarming)	20-24°C	21°C
Zomer (koeling)	23-26°C	25,5°C

De comforttemperatuur wordt bepaald door het gemiddelde van de luchttemperatuur en de gemiddelde oppervlaktetemperatuur van de omgevende wanden. De temperaturen die in bovenstaande tabel zijn opgenomen zijn gebaseerd op een maximaal aantal ontevredenen van 10% (bij een theoretisch optimum is dit 5%).

Temperatuuroverschrijdingen

Voor de bevordering van het rationeel energiegebruik en om buitensporige investeringen te vermijden, is het niet realistisch om de ideale comforttemperatuur altijd te willen vasthouden, ook in extreme omstandigheden van het buitenklimaat. Daarom is het redelijk om een (in tijd en grootte beperkte) afwijking op de comforttemperatuur toe te staan.

In principe betreffen deze afwijkingen zowel te hoge als te lage temperaturen, maar de meeste aandacht gaat uit naar te hoge temperaturen in zomeromstandigheden.
Als richtwaarde voor het maximaal aantal overschrijdingsuren op jaarbasis wordt 100 uren vastgelegd voor een overschrijding van de binnentemperatuur van 25,5°C en 20 uren voor een overschrijding van 28°C.

Verticale temperatuurgradiënt

Een te groot luchttemperatuurverschil tussen hoofd en enkels kan een thermische onbehaaglijkheid creëren. Volgens NBN EN ISO 7730 en CR1752 (klasse B – comfortabel) is een maximaal temperatuurverschil van 3°C toegelaten tussen enkels (0,10m) en hoofd (1,10m).

Luchtsnelheden en tochtverschijnselen

Klachten over tocht ontstaan ten gevolgen van een plaatselijk te hoge luchtsnelheid bij een bepaalde luchttemperatuur. De mate van hinder door tocht wordt bepaald door de gemiddelde luchtsnelheid, de luchttemperatuur en fluctuaties in de luchtsnelheid. Een luchtstroming wordt eerder als tocht ervaren in een enigszins koude omgeving dan in een warme.

Luchttemperatuur (°C)	20	22	24	26
Luchtsnelheid (aanname bij ontwerp) in m/s	0,13	0,15	0,18	0,22

Bovenstaande waarden voor maximale luchtsnelheden in functie van de temperatuur zullen aangenomen worden voor het ontwerp.

STAP 1: DE VRAAG NAAR ENERGIE BEPERKEN DOOR EEN PERFORMANTE BOUWFYSICA

Om de verschillende technieken optimaal te kunnen benutten moet er vooraleerst aandacht besteed worden aan de energetische prestatie van de gebouwschil. We denken hierbij vooral aan:
– Compactheid
– K-peil en thermische prestatie
– Oriëntatie en resulterende zonnewinsten
– Luchtdichtheid

Compactheid

Het realiseren van een compact gebouw is cruciaal om de energieverliezen door transmissie te minimaliseren.

Beter nog dan isoleren is het vermijden van transmissieverliezen door het beperken van de hoeveelheid buitenoppervlak. We spreken hier over de compactheid, de verhouding tussen het totale volume en de gecombineerde oppervlakte van muren, dak en in mindere mate vloer. Hoe meer m^3 volume per m^2 verliesoppervlakte, hoe beter.

Hoewel het gebouwcomplex wordt opgesplitst tot een aantal zones voor de verschillende functies binnen deze opdracht, heeft het globale volume van het hoofdgebouw een redelijke compactheid met nood aan het beperken van de beglazingsgraad om de bouwfysische prestatie te optimaliseren.

K-peilprestaties

Het is absoluut noodzakelijk de buitenoppervlakken voldoende te isoleren. Om het meest ambitieuze doel van een E-peil lager dan 60 te kunnen bereiken, moet hierin zeer ver gegaan worden.

Ook zal de inplanting en grootte van de ramen besproken worden ifv thermische verliezen en verder daglichttoetreding en oververhitting in de zomer. In de samenstelling van de gevel zal het soort schrijnwerk en type beglazing een grote invloed hebben op het finale K-peil. In dit project wordt gekozen voor zeer performant schrijnwerk met isolerende dubbele beglazing (U=1,0W/m^2K) voor de buitenste schil.

Onderstaande tabel geeft ons voorstel weer inzake de isolatiegraad:

Oppervlakte	Isolatie	Gem. U-waarde (W/m^2K)
Dak (cm)	20 cm PU/Resolschuim	0,12
Muren (cm)	14 cm Glaswol	0,2
Vloer (cm)	10 cm PU/Resolschuim	0,15
Glas	Dubbele beglazing	1,0
Beglazing incl. profiel	Performante profielen	1,3

Door algemene toepassing van de bovenstaande waarden halen wij voor het gebouwcomplex een K-peil tussen 25 en 30. Dit prestatieniveau, samen met het toepassen van de hieronder beschreven technieken, helpt ons het vereiste E-peil-doel te behalen.

Oriëntatie en resulterende zonnewinsten

De oriëntatie van het nieuwbouw administratieve centrum (verdiepingen 2 en 3) is met een langzijde die zuid georiënteerd is. Er wordt dus een strategie vereist tegen het risico van oververhitting. Anderzijds wordt er ook aandacht besteed aan voldoende toetreding van diffuus daglicht om de verlichtingsstrategie te kunnen optimaliseren.

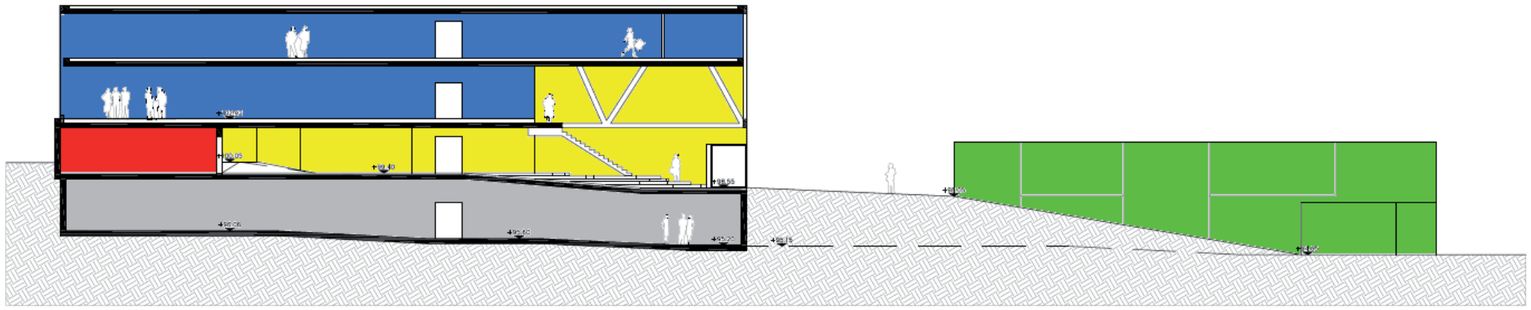
Luchtdichtheid

Een gebrek aan luchtdichtheid kan een grote invloed hebben op de energieprestatie en het E-peil tot 10 punten doen schommelen.

De factor wordt zowel gedurende het ontwerp beïnvloed (vermijden van moeilijk te plaatsen constructie-elementen) als tijdens het bouwproces zelf (zorg tijdens de uitvoering).

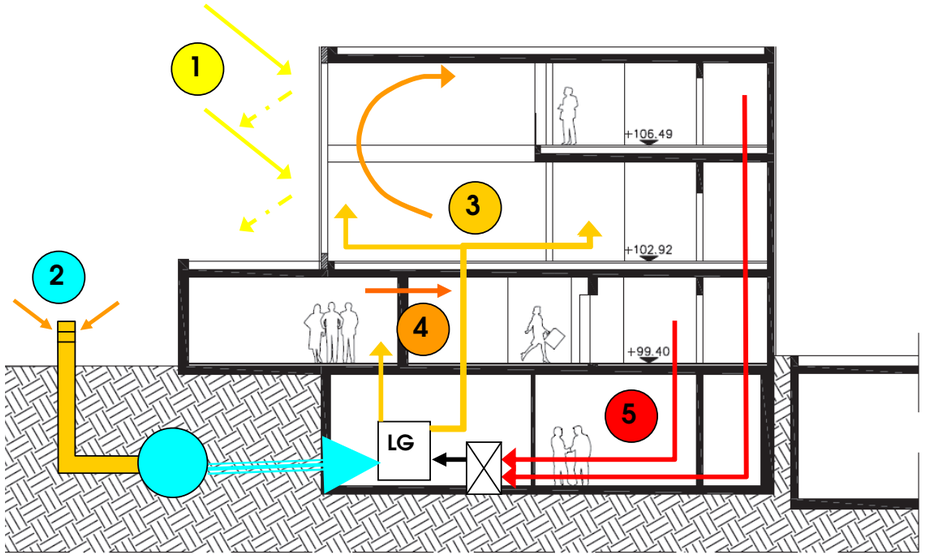
De luchtdichtheid wordt uitgedrukt als een n50-waarde. Dit is het ventilatievoud in het gebouw met een drukverschil van 50 Pa over de gebouwschil. Wij stellen een n50-waarde van maximaal 2 aan.

Concreet wordt vaak, na afwerking van het gebouw, een ‘blower-door’ test uitgevoerd om de juiste infiltratiewaarde te bepalen en eventuele gebreken op te sporen. Deze test is niet verplicht maar wel aan te raden.



– Administratieve centrum
– Zalen
– Inkom & Circulatie
– Politiekantoor

energiezones gemeentehuis Bierbeek



(1) Ongewenst zonnewinsten (zomer regime) worden buitengehouden door zonwering

(2) Toevoerlucht wordt door een grondbuis binnengebracht om op een passieve wijze naar de gewenste temperatuur te behalen

(3) Lucht wordt binnengeblazen op temperatuur

(4) Bedorven lucht uit zalen wordt via circulatie zone afgevoerd om daar een basisverwarming op te leveren

(5) Warmte wordt gerecupereerd uit extractielucht

schema HVAC gemeentehuis Bierbeek

STAP 2: BINNENKLIMAAT EN TECHNISCHE UITRUSTING

Programma & afgiftesysteem

De diversiteit aan programmaonderdelen vereist een bijzondere aandacht inzake het gekozen installatieprincipe. In het volledige gebouw zullen 3 regimes werkzaam zijn.

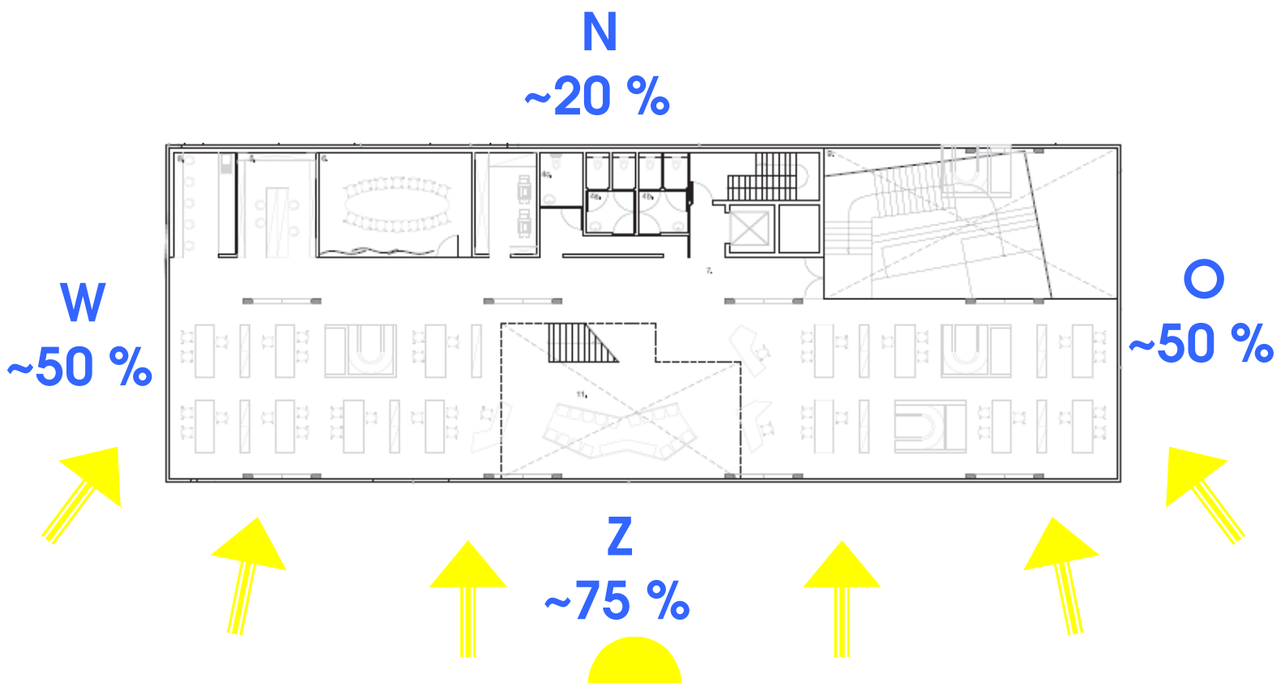
De verschillende energiezones zijn aangeduid op de snede hierboven.

Voor de kantoren van de administratie (verdiepingen 2 en 3) stellen wij voor om de verwarming op te vangen met een combinatie van vloerconvectoren die op een lage temperatuursregime werken en warmterecuperatie op de ventilatiegroep. Deze laat de mogelijkheid toe om te benutten van interne winsten (mensen, pc's, verlichting) die anders via extractie verloren worden en wordt dus de nood aan actieve verwarming zo klein mogelijk gehouden.

Voor de politieblok stellen wij een dergelijk concept voor maar gezien deze zone een kleiner bezetting heeft, blijft het toepassen van warmterecuperatie nog te onderzoeken in functie van de investering om kanalen ondergronds te plaatsen tussen de kelder in dit gebouw ten opzichte van de energiebesparingen door warmte te recupereren uit de extractielucht.

Gezien de onregelmatige bezettingsgraad van de ruimtes op niveau 1 staat een hoog-temperatuursregime in voor de verwarming van de ventilatielucht in de luchtgroep naar de zalen toe om hier snel te kunnen reageren, afhankelijk van het aantal mensen die aanwezig zijn. Hier zal ook radiatoren als fijnregeling voorzien worden in het geval van zeer lage temperaturen.

Verder stellen wij deze optie voor in het inkom en circulatiezone op niveau +1 die als tussenzone (binnen tot buiten) beschouwd worden van aan lagere gewenste temperatuur, momenteel reken wij met 16°C.



beglazingsgraad van de gevels gemeentehuis Bierbeek

Zonwering en Zomerperiode

Om oververhitting in de zomerperiode tegen te gaan, dient aandacht besteed te worden aan de hoeveelheid en het type glas dat in de verschillende gevels wordt geplaatst. Indien het glasoppervlak echter te klein wordt gemaakt zal onvoldoende gebruik kunnen worden gemaakt van binnenvallend daglicht.

De beglazingsgraad van de gevels voor het administratieve centrum staan weergegeven in naaststaande figuur en werden naast oriëntatie ook geënt op de onderliggende architectuurvisie.

Volgens ISSO eisen voor het beperken van zonnelast in kantoorgebouwen houden wij rekening met de onderstaande formule:

fsh*g*Aglas / Agevel ≤ 0,15

Waarbij staat fsh voor de beschaduwingsfactor, g voor de zonnetoetredingsfactor, Aglas voor het netto-glasoppvlak en Agevel voor het brutogeveloppervlak.

Het voorgesteld constructie kunnen wij beschouwen als een matig zware constructie omwille van de betonvloerplaten om tot de parameter van 0,15 te komen. Rekening houdend met een beglazingsgraad van 75 %, betekent het formule een zontoetredingsfactor ‘g’ van 0,21 om het risico van oververhitting te minimaliseren. Deze stellen wij te halen door een combinatie van zonwerende beglazing (g = 0,32) en buitenzonwering in de vorm van reflecterende drukwerk. De mogelijkheden zullen volledig onderzocht worden om de optimale oplossing te behalen.

INSTALLATIETECHNIEK

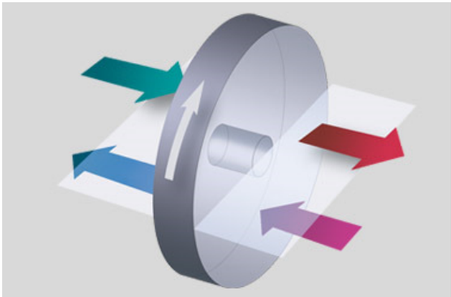
Performante conventionele technieken voor verwarming

Een condenserende gasketel zal instaan voor het opvangen van de nood aan hogere temperatuursregimes voor luchtgroepen of lagere temperatuursregimes voor radiatoren/convectoren. Deze vertrouwde techniek is de meest geavanceerde techniek die optimaal gebruik maakt van fossiele brandstof. Er zijn rendementen mogelijk tot 108%.

Er zal verder de mogelijkheid onderzocht worden voor het koppelen van het nieuwbouw gedeelte aan de stookplaats van de bestaande gebouwen, om de bestaande ook vernieuwd te kunnen worden om energiebesparingen op te leveren voor de hele site.

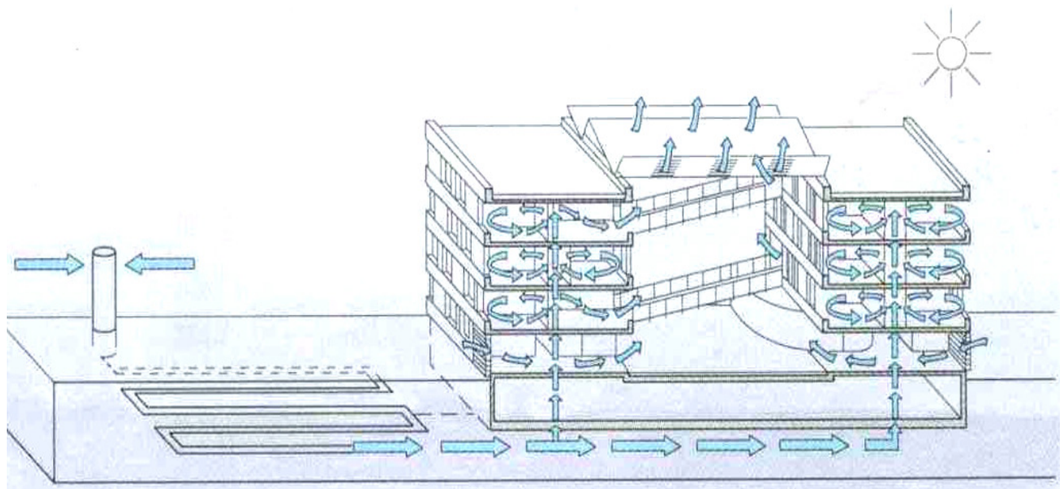
Hierbij worden de mogelijkheden onderzocht met betrekking tot het behalen van de ideale verhouding om het beste globale rendement in functie van bijkomende investering en resulterende energiebesparingen te bekomen.

ventilatieprincipe 2e en 3e verdieping gemeentehuis Bierbeek



principe warmterecuperatie

schematische voorstelling toepassing grondbuis



schematische voorstelling toepassing grondbuis

VENTILATIE

Luchtkwaliteit

De norm NBN EN 13779 onderscheidt vier klassen van binnenluchtkwaliteit. Als basis uitgangspunt gaat met een bepaald ventilatiedebiet toewijzen per persoon om deze luchtkwaliteit te bepalen volgens onderstaande tabel:

IDA1	Hoge luchtkwaliteit	> 54 m³/h pp
IDA2	Middelmatige luchtkwaliteit	36-54 m³/h pp
IDA3	Aanvaardbare luchtkwaliteit	22-36 m³/h pp
IDA4	Lage luchtkwaliteit	< 22 m³/h pp

Wij stellen voor alle delen van het gebouw te ventileren volgens de klasse IDA3 (22-36m³/h per persoon). Dit door toepassing van mechanische pulsie en mechanische extractie. De keuze voor een kleiner ventilatiedebiet heeft als voordeel dat minder energieverlies op te tekenen valt voor het transporteren van de lucht (ventilatorverbruik) en opwarmen/afkoelen ervan (kleiner volume).

Ventilatieprincipe

De inblaas van verse lucht zal dus zoveel mogelijk van op vloerniveau gebeuren. In de kantoorfunctie kan dit gebeuren door het inblazen ter hoogte van de convectorputten (om tevens het rendement van deze laatsten verhogen)
Extractie van de bedorven lucht zal opnieuw via de gang op een hoog niveau gebeuren, of in de sanitairruimtes. Deze lucht wordt dan via geisoleerde kanalen terug naar de luchtgroep in de kelder gebracht om de warmte te kunnen recupereren.

Warmterecuperatie

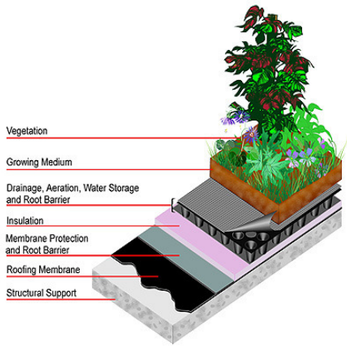
Om de energievereisten voor het realiseren van een gezonde verluchting tot een minimum te beperken zal de luchtgroep die de verse lucht in de ruimtes brengt en de bedorven lucht afvoert voorzien worden van een recuperatie-eenheid die de warmte uit de bedorven lucht recupereert, hier zijn rendementen mogelijk tot 90%.

De recuperator kan gebypasst worden in de zomer zodat maximaal gebruik kan gemaakt worden van ‘free cooling’.

Toepassing grondbuis

Doordat de uitbouw van de nieuwe kelderverdieping en heel wat grondverzet met zich mee brengt, lijkt het ons aangewezen om de natuurlijke thermische massa van de ondergrond te benuttigen bij de voorbehandeling van de ventilatielucht. De rendabiliteit is hier sterk afhankelijk van vermeden investeringen en de opportuniteit van gecombineerde grondwerken voor de ondergrondse of halfondergrondse gebouwzones.
We doen dit door de aanvoerlucht een voorverwarming of voorkoeling mee te geven via een ondergronds aangebracht buizen labyrint.

Bij de toepassing van een grondbuis wordt eveneens gebruik gemaakt van de aardbodem: de aangezogen ventilatielucht lucht wordt bij deze techniek eerst via een buis door de grond getrokken alvorens naar de luchtgroep gestuurd te worden. In de winter resulteert dit in een opwarming van de lucht, in de zomer in een koeling van de aangevoerde lucht. De grondbuizen worden op een diepte van 2 à 3 m geplaatst en maken gebruik van de nagenoeg constante temperatuur op deze diepte. Door de verse lucht via een grondbuis op een basistemperatuur te brengen wordt heel wat energie bespaard.



principeschema groendak

DUURZAME AANPAK

Regenwaterrecuperatie

Het regenwater van het hoog dak en indien haalbaar de grote dakoppervlaktes van de bestaande gebouwen op de site zal opgeslagen worden in een buffervolume voor hergebruik. Zowel sanitairen als dienstkranen kunnen aangesloten worden op dit systeem.

Groendaken

Voor de lage daken waarop de bewoners van de administratieve kantoren een zicht hebben stellen wij een groendak voor.

Er zijn drie verschillende soorten groendaken:
– intensieve groendaken: ze zijn het equivalent op daken van wat tuinen op de grond zijn.
– Eenvoudige intensieve groendaken zijn te vergelijken met kruidenrijke graslanden.
– Extensieve groendaken zijn meer te vergelijken met begroeiingen van rotsen.

Bij de aanleg van een extensief groendak zullen de temperatuurschommelingen minder extreem zijn en veel minder voelbaar naar de binnenomgeving toe.

We stellen hiervoor een extensieve soort om de onderhoudskosten te minimaliseren.

Rationeel omgaan met elektriciteit

Opvatting inzake rationeel energieverbruik bij elektrische installaties leiden onze aandacht ontegensprekelijk naar de grootste verbruikers van elektriciteit, namelijk verlichting. Een rationalisatie dringt zich hier op, en dit kan door een optimalisatie van de daglichttoetreding.

Er wordt voorgesteld om de verlichting te voorzien van elektronische dimbare voorschakelapparatuur gekoppeld aan een daglichtafhankelijke sturing. M.a.w. we kunnen de verlichting in de klaslokalen en bibliotheek dimmen in functie van de daglichttoetreding. Dit wordt gerealiseerd via een immotica installatie waarbij deze ruimtes voorzien zijn van fluorescentieverlichting uitgerust met dimbare voorschakelapparatuur dewelke aangestuurd worden door lichtsensoren en/of aanwezigheidsdetectors. Zo worden in functie van de ingestelde lichtsterkte (300 tot 500 lux) de verlichtingstoestellen slechts energetisch belast in functie van het tekort. Ook in alle circulatieruimtes, sanitaire ruimten en bergingen maken we gebruik van bewegingsdetectoren om geen lokalen onnodig te verlichten.

Nacalculatie uit vorige studies wijzen uit dat de totale besparing van dergelijke systemen kan oplopen tot 80% t.o.v. klassieke aan/uit schakeling.

STAP 3: MOGELIJKHEDEN TOT UITBREIDING VAN HET DUURZAAM KARAKTER DOOR TOEPASSING VAN HERNIEUWBARE ENERGIE

Gelijklopend met de ontwikkeling van de bouwfysische aspecten en de architectuur wordt de toepassing van alternatieve of innovatieve energietechnieken bestudeerd op haalbaarheid, rendabiliteit en gevolgen naar het bouwkundige toe. Een gedetailleerde rapportering van de resultaten van deze studie aangevuld met een accurate analyse van uitbatings-, verbruiks- en investeringskosten biedt de opdrachtgever betrouwbare adviezen en argumentaties ten aanzien van het voorgestelde bouwprogramma en de te nemen beslissingen.

Wij stellen de volgende twee energieën eerder als verdere opties (en dus niet binnen het huidig projectbudget) om bekeken te worden onder een brede duurzaamheidstrategie voor de volledige site.

Warmtepomp met Boorgat Energieopslag

De verwarming wordt gerealiseerd door een aardgekoppelde warmtepomp met verticale wisselaars, ook wel energiepalen genoemd. In winterregime wordt warmte “opgepompt” Het rendement op verwarmingsbasis is minstens vergelijkbaar met de gebruikelijke goede actuele technieken.

Er dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de mogelijkheden van de bodem inzake boorgat-energieopslag om koelwater te voorzien van een geschikte temperatuur (16° à 18°C). Deze temperatuur is voldoende om een basiskoeling passief uit te voeren. Het voordeel op koelingsbasis is doorslaggevend gezien deze in verbruik nagenoeg kosteloos wordt indien enkel gebruik gemaakt wordt van passieve koeling zoals wij hier voorstellen.

Voor deze techniek wordt klassiek een terugverdientijd van 7-10 jaar ingerekend. (Een precieze terugverdientijd kan op dit moment nog niet bepaald worden. Deze is afhankelijk van de vermogens en jaarlijkse verbruiken van het gebouw die slechts in een later stadium van het ontwerpproces echt kunnen vastgelegd worden.)

PV-cellen

De verschillende gebouwen binnen zowel het concept nieuwbouw als de bestaande site hebben allen een plat dakstructuur dat praktisch ideaal is om een systeem van fotovoltaïsche panelen toe te passen. Deze panelen staan in eerste instantie in voor het elektriciteitsverbruik van de eigen structuur, een overschot aan elektriciteit kan eventueel aan het net terug verkocht worden.
Indien de installatie voor zonne-energie goed gedimensioneerd wordt (gebaseerd op het eigen verbruik) dan is voor deze techniek een terugverdientijd van 10-12 jaar te verwachten.

VOORSTELLING PRESTATIES IVM EPB-BEREKENING

De voorgestelde maatregelen en technieken werden in rekening genomen om voor het laag-energie concept de energieprestatie te bepalen. Hierbij wordt uitgegaan van onderstaande gegevens:

Doelstelling: E60	
Installaties m.b.t. energie	**Voorgestelde technieken**
Opwekkingstoestel verwarming	Condensketel op aardgas van rendement 1,07%
Koelmachine	Geen actieve koeling
Ventilatie	Systeem D: mechanische pulsie en extractie door een luchtgroep voorzien van warmterecuperatie van 85 %
Warmteafgifte	Convectoren/ luchtverwarming
Verlichting	T16 fluorescente lampen voorzien van daglichtafhankelijk sturing en/of aanwezigsheidsdetectie in lokalen waar ze nut hebben
Luchtdichtheid	12 m^3/hm^2
Beglazing (zontoetredingsfactor, *g*)	0,32

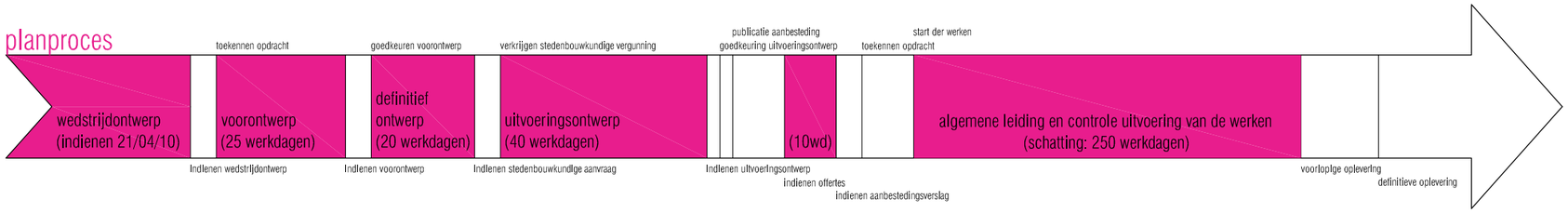
Gebruik gemaakt van de EPB-software om het huidig ontwerp te beoordelen halen wij als resultaat een indicatief E-peil van 59.

De EPB-software geeft slechts een algemeen beeld van de invloed op de gebouwprestatie door toepassing van specifieke maatregelen. De invloed van de elke techniek afzonderlijk is moeilijker en moeten we stapsgewijs beoordelen.

De volgorde van deze evaluatie zou overeen moeten komen met die waarbij de maatregelen werden toegepast op het ontwerp. Hierin is er ook de beoordeling te vinden op het vlak van zijn energetische en financiële rendabiliteit.

Energiebesparende maatregels:	
Voorstel	**Verlaagd E-peil**
K25 + vrije koeling & grondbuis + warmterecuperatie van 85%	E59
Luchtdichtheid verlaagd tot 3 m^3/hm^2	E55
Warmtepomp gekoppeld met BEO	E48
PV Cellen	Tot E0 (indien er gebruik gemaakt wordt van voldoende dakoppervlakte)

PROJECTMANAGEMENT



A. METHODOLOGIE

Het ontwerpteam heeft doorheen de jaren met succes een grote verscheidenheid aan projecten in zowel de openbare als in de privé sector gerealiseerd. Projecten voor administraties en bedrijven maken een belangrijk onderdeel van deze activiteiten uit. Dit op zowel een stedenbouwkundige als een architecturale schaal als op niveau van inrichting. Het is het soort van projecten waarvoor de intense samenwerking van de bij de ontwerper aanwezige competenties een absolute meerwaarde betekent.

Door deze jarenlange ervaring heeft het ontwerpteaam een grote expertise uitgebouwd in het efficiënt werken aan kwaliteitsvolle projecten waarbij met strikte randvoorwaarden rekening dient gehouden te worden.

Volgende uitgangspunten vormen de grondslag voor onze projecten:

Vanaf de eerste ontwerpschetsen houdt het ontwerpteam rekening met de voorschriften, wensen en mogelijkheden van de opdrachtgever (gemeente, privé, vmsw…) qua oppervlakte, functionaliteit en budgettering.

Een project wordt bovendien steeds gekaderd in een bredere stedenbouwkundige en socio-maatschappelijke context. Duurzaamheid, respect, zorg, ethiek,... vormen hierbij essentiële waarden. Deze visie vertaalt zich in bijzondere architecturale concepten en innovaties, in geïntegreerde projecten met bijzondere omgevingskwaliteiten, in het actief inspelen op grotere uitdagingen dan het project op zich.

Het project is ten slotte het resultaat van het creatief zoeken naar een kwalitatieve meerwaarde voor alle gebruikers. Het ontwerpteam tracht steeds te zoeken naar een gezond evenwicht. Wij hechten veel belang aan de helderheid en leesbaarheid van een project in al zijn facetten (organisatorisch, esthetisch, bouwtechnisch,...).

Door een voortdurende toetsing van deze uitgangspunten en door een doorgedreven kwaliteitsbewaking op het vlak van ontwerp, techniek, normering, budgettering, planning,... tijdens alle fases van een project reiken wij samen met alle betrokken bouwpartners de meest valabele, duurzame en economische oplossingen aan.

Het succes van het ontwerpteam is te danken aan de ervaring en het deskundige beleid van de bestuurders, de permanente opvolging door projectarchitecten, de efficiënte inzet van een multidisciplinair team van gekwalificeerde medewerkers en het inschakelen van een netwerk van externe specialisten. Dit wordt ondersteund door het systematische gebruik van de meest moderne hulpmiddelen.

B. PLAN VAN AANPAK

1. PROJECTMETHODIEK

1.1. PROJECTTEAM - PROJECTCOORDINATOR

Een project mag geslaagd genoemd worden in de mate dat het bouwprogramma op een kwalitatieve manier gerealiseerd is binnen de vooropgestelde planning en budgettering. Om dit te realiseren zal in onderhavig project een strikte methodologie en een krachtige bouwcoördinatie noodzakelijk zijn.

Essentieel hiervoor is dat van bij de aanvang van de opdracht een polyvalent projectteam samengesteld wordt dat zal functioneren gedurende de volledige looptijd van het project. Het wordt samengesteld door vertegenwoordigers van de opdrachtgever, de vertegenwoordiger van de projectregisseur, met name Grontmij NV, de architect, de ingenieurs stabiliteit en technieken, de EPB-verslaggever, de veiligheidscoördinator.
Het ontwerpteam duidt een projectarchitect aan die tevens zal optreden als projectcoördinator. De projectcoördinator bepaalt het ritme van de bijeenkomsten (meestal wekelijks) en duidt een verslaggever aan. De bijeenkomsten kunnen met het voltallige projectteam plaatsgrijpen of meer opgesplitst in functie van de te bespreken onderwerpen. De projectcoördinator coördineert de contacten met de externe actoren zoals daar zijn stedenbouw, de eigenaar, de brandweer, de nutsmaatschappijen, ea.

De projectarchitect zal samen met een architect en een interieurarchitect het project opvolgen van voorontwerp tot oplevering. Dit projectteam wordt intern ondersteund door ingenieur-architecten, architecten, stagiair-architecten, interieurarchitecten en/of bouwkundig tekenaars. Desnoods wordt, om redenen van flexibiliteit of doorgedreven specialisatie, werk uitbesteed aan een extern tekenbureau of gespecialiseerd studiebureau. Het hele proces blijft echter onder de supervisie van het leidende projectteam.

1.2. PROJECTPLANNING

Om het project binnen de voorgestelde timing te kunnen realiseren is het erg belangrijk dat het projectteam snel en adequaat beslissingen kan nemen zodat geen tijd verloren gaat met het wachten op instructies en besluiten van hogerhand.
Bij de aanvang van het project wordt een planning gemaakt in functie van de vooropgestelde termijn. Deze zal door alle partijen rigoureus dienen gevolgd te worden.
Verder dienen op elk ogenblik de juiste vragen gesteld en de juiste gegevens verzameld te worden. Voor een verdere uitwerking hiervan zie verder onder de rubriek ‘het projectverloop’.

De ontwerpers verbinden zich ertoe de studieopdracht overeenkomstig de volgende timing te verwezenlijken:
- indienen wedstrijdontwerp: 21 april 2010
- indienen voorontwerp: 25 werkdagen na formeel overhandigen van bemerkingen op het wedstrijdontwerp
- indienen definitief ontwerp (stedenbouwkundige aanvraag): 20 werkdagen na goedkeuring van het voorontwerp
- indienen uitvoeringsontwerp (aanbesteding): 40 werkdagen na het goedkeuren van de stedenbouwkundige aanvraag
- opening van de offertes: wettelijke termijn na het goedkeuren en publiceren van het uitvoeringsontwerp
- indienen evaluatierapport aanbesteding: 10 werkdagen na ontvangst van de offertes van de aannemers

1.3. BUDGETBEWAKING

ALGEMEEN

Het tot op het einde respecteren van het bij aanvang bepaalde plafondbudget is voor iedere opdrachtgever van groot belang. Het is dan ook de taak van de ontwerpers om tijdens het hele bouwproces het uiteindelijke prijskaartje permanent te beheren en te controleren.

De beheersing van de kostprijs van een bouwproject is een continu proces dat start bij het idee om het project te realiseren en doorzindert in de uitbatings- en onderhoudskost van het gebouw. Keuzes die in de beginfase worden gemaakt, kunnen erg prijsbepalend worden in de toekomst.

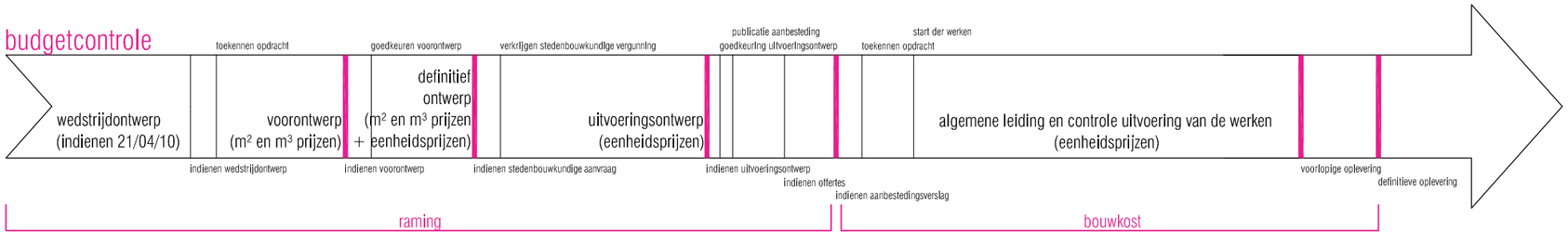
Het ontwerpen en realiseren van een project vraagt ook tijd. Materiaalprijzen en uurlonen fluctueren. Met deze prijsherzieningen moet bij voorbaat rekening mee worden gehouden om het juiste bouwbudget te kunnen bepalen.

In elke fase van het bouwproces wordt het budget geraamd, bepaald en eventueel aangepast door op het dossier en de uitvoering in te grijpen.
Bij de eerste schetsen gebeurt deze raming op “ruwe” wijze, bij de verdere uitwerking van het programma en het concreter worden van het project wordt op gradueel “fijnere” wijze geraamd.

Op deze wijze wordt het beste resultaat om het initieel bepaald bouwbudget te respecteren maximaal gegarandeerd.

VOORONTWERP

Bij de eerste schetsen gebeurt de budgetbepaling en de eraan gekoppelde budgetbewaking aan de hand van m² prijzen op basis van gelijkaardige recent gerealiseerde projecten die aan de markt en de realiteit getoetst werden.



De nauwkeurigheid van deze budgetbewaking is hoofdzakelijk bepaald door de kwaliteit, de gelijkaardigheid en de correctheid van de gekozen referenties.

Het team heeft door de grote diversiteit van projecten die jaarlijks worden gerealiseerd, een grote en zeer volledige databank aan recente marktconforme éénheidsprijzen beschikbaar.

In deze planfase kunnen het volume, de oppervlakte en eventueel het bouwprogramma nog aangepast worden om het vooropgesteld budget maximaal te respecteren.

DEFINITIEF ONTWERP

In ontwerpfase wordt het bouwbudget gedetailleerder benaderd. Het budget wordt opgesplitst in deel items zoals: onderbouw, bovenbouw, dakwerken, gevelsluiting, afwerking, technieken, omgevingswerken,…

Deze verfijning is mogelijk omdat elk deelaspect van het gebouw belicht en beoordeeld werd door de verschillende bouwspecialisten (architect, studiebureau stabiliteit en technieken, veiligheidscoördinatie, EPB-verslaggever, …).

In deze fase wordt er geraamd deels op basis van m² prijzen, deels op basis van gemeten hoeveelheden met éénheidsprijzen of deels op basis van forfaits per benaderd deelaspect.

In dit stadium kan bij budgetoverschrijding meer in detail en per deelaspect ingegrepen worden.

UITVOERINGSONTWERP

Bij het uitvoeringsontwerp (basisdossier voor de aanbestedingen) worden de ramingen gemaakt op basis van correct opgemeten hoeveelheden met éénheidsprijzen. Dit leidt tot zeer realistische en realiteitsgetrouwe budgetbepalingen.

Om een sluitend eindbudget te waarborgen streven we ernaar om alle disciplines gelijktijdig aan te besteden om niet alleen “raming-budgetcontrole” te doen, wat o.i. vrij gemakkelijk en sluitend te maken is, maar deze controle te koppelen aan contractuele aannemerscijfers!

Bij overschrijding van het vooropgesteld budget of bij te weinig startreserve, kan vóór toewijzing nog bijgestuurd worden en prioriteiten verschoven of accenten verlegd worden.

UITVOERING VAN DE WERKEN

Tijdens de uitvoering is het de opdracht van de architect en andere bouwspecialisten om de vorderingsstaten en afrekeningen van diverse aannemers te controleren.

In deze fase is het ook belangrijk de eventueel door andere bouwpartners (studiebureau, aannemers, opdrachtgevers) voorgestelde suggesties om het project te optimaliseren zonder prijsconsequentie, of zelfs om te besparen, te overwegen en te evalueren.

1.4. KWALITEITSBEWAKING VAN DE PRESTATIES

Het projectteam dient het project niet enkel te realiseren binnen het budget en de termijn maar het team dient uiteindelijk een project af te leveren met de vooropgestelde kwaliteitseisen. Hiertoe waarborgen vier maatregelen een hoge kwaliteit van de werkprestaties binnen het ontwerpteam:

Een goede methodologische aanpak

Een geïntegreerde benadering is onontbeerlijk om het essentiële van een studie niet uit het oog te verliezen, met name deze van de interacties. Van bij de start werken alle medewerkers, die elk een complementaire specialisatie hebben, in nauw overleg, geheel bewust en voortdurend geïnformeerd over de doelstellingen en problematiek met hun collega’s; dit opdat het voltallig projectteam de grootste doeltreffendheid zou kunnen nastreven.

Een hoge graad van motivatie

Ten overstaan van een hiërarchische organisatie, geven wij de voorkeur aan een taakverdeling waarbij bij iedereen een deel van de verantwoordelijkheid wordt gelegd naargelang hun bekwaamheden: een medewerker is nooit verplicht een taak te vervullen waarvoor hij zich niet competent zou voelen.
Het beginsel en de uiteindelijke doelstelling van elk dossier wordt aan het voltallige projectteam uiteengezet en elke deelopdracht wordt erkend in de projectorganisatie; de medewerkers genieten van een ruime wetenschappelijke en organisatorische autonomie (alhoewel zij geheel gebonden blijven aan de resultaatsverbintenis: voortdurende evaluatie); hun suggesties worden ten allen tijde aanhoord en geëvalueerd. Dit alles genereert een hoge graad van motivatie tot het gezamenlijk doeltreffend uitwerken van elk project.

Een goede organisatie

De horizontaal gerichte organisatie die wellicht meer communicatie vergt, vereist een uitstekende organisatie en de definitie van strikte werkingsregels.
Daarom is ieder ontwerp voorafgaandelijk onderworpen aan:
* De aanduiding van één of meerdere projectverantwoordelijken: deze moeten over heel wat menselijke waarden beschikken (kunnen luisteren, kunnen arbitreren, kunnen beslissen, ...) en intellectuele kwaliteiten hebben (competentie, ervaring); zij coördineren via interne vergaderingen het geheel van de te volgen procedures (administratief, technisch en relationeel beheer). Zij rapporteren de stand van zaken aan de klant.
* Een duidelijk organigram van de taakverdeling met aanduiding van de verantwoordelijken van iedere deelopdracht.
* Een gedetailleerde studieplanning van de opdrachten, bijgehouden en regelmatig bijgewerkt door een gespecialiseerde medewerker.

Een permanente en objectieve beoordeling van de competentie

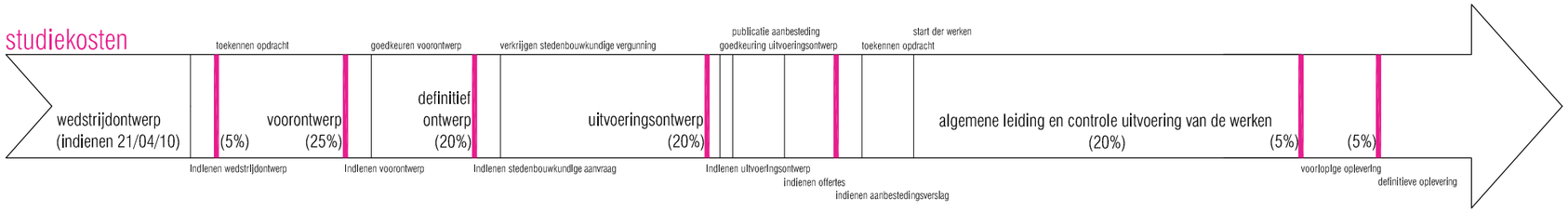
De beoordeling van de deskundigheid start van bij het begin: wij aarzelen niet om nieuwe medewerkers aan te trekken of gespecialiseerde externe experten te raadplegen indien blijkt dat het eigen team onvoldoende zou zijn onderlegd in een of ander vakgebied. De evaluatie van de beschikbare deskundigheid is het voorwerp van iedere interne coördinatievergadering.

Naast het belang dat wij hechten aan een algemene te ontwikkelen methodologie, houden wij tevens steeds het volgende voor ogen:
* Een kritische analyse ten aanzien van de door derden verschafte informatie:
wij pogen steeds meerdere informatiebronnen te raadplegen, te onderzoeken en te vergelijken.
* De capaciteit om de informatie ten gronde te behandelen:
wij twijfelen nooit om samenwerking te zoeken met de beste specialisten indien deze niet beschikbaar zouden zijn in ons vast team.
* De studie van de interacties:
alle parameters worden geheel en van in den beginne bestudeerd; de wekelijkse interne vergaderingen tussen de projectverantwoordelijken laten toe zich steeds volledig te informeren (naast permanente informele projectvergaderingen).
* De wil om met alle tussenkomende partijen samen te werken:
onontbeerlijk in soortgelijke projectontwikkelingen: opdrachtgever, project manager, adviesbureaus in technieken, enzovoort.
* Een persoonlijke creatieve bijdrage:
deze bijdrage wordt verzekerd door het stellen van de “goede analytische vragen” aan de interne of externe betrokken specialisten.

2. PROJECTVERLOOP

PROJECTVOORBEREIDING

Het ontwerpteam verzamelt alle beschikbare informatie bij de opdrachtgever en de eigenaar, onderzoekt alle randvoorwaarden in samenwerking met de bevoegde instanties (de brandweer, stedenbouw, politie, nutsmaatschappijen, ….) en informeert zicht omtrent de vigerende wetgeving (KB brand en ontploffing, ARAB, AREI, …)
Gedetailleerde opmetingsplannen van de bestaande toestand worden



opgesteld, alsook wordt een asbestinventaris door derden opgemaakt. De ingenieurs technieken en stabiliteit, de EPB-verslaggever en veiligheidscoördinator maken hun eerste analyse van de bestaande situatie.
Het bouwprogramma wordt in samenspraak met de opdrachtgever verder verfijnd.

VOORONTWERP

De ontwerpers diepen diverse scenario's uit en testen ze uit naar vorm (architecturale mogelijkheden, zowel op het vlak van interieur als op schaal van het hele gebouw en zijn omgeving) en leefbaarheid (rationaliteit, gebruiksvriendelijkheid en esthetiek) in een aantal schetsontwerpen. Tijdens deze fase worden alle bouwpartners binnen het bouwteam dadelijk betrokken ; zowel de ingenieurs stabiliteit en technieken als de EPB-verslaggever en VC geven hun feed-back en/of eerste voorontwerpen.

EVALUATIE EN BIJSTURING VAN DE VOORONTWERPEN

De voorontwerpen worden meermaals in kort op elkaar volgende vergaderingen met opdrachtgevend bestuur als volgt geëvalueerd:
* Vooreerst dient de kwantitatieve survey (de oppervlaktestudies) op deze schetsontwerpen toegepast te worden en overzichtelijk voorgesteld.
* Daarnaast worden de voorontwerpen getoetst aan de resultaten van de kwalitatieve survey, dwz.:
. de programma's
. de onderlinge relaties en communicatie tussen deze functies;
. de circulatiepatronen van de gebruikers en bezoekers.
* Tegelijk zullen ook de flexibiliteit en polyvalentie binnen de diverse schetsontwerpen beoordeeld worden, zodat het centrum op lange termijn mee kan evolueren met de wijzigende behoeften van de gebruikers.
* Een intense en geïntegreerde samenwerking van het volledige ontwerpteam moet leiden naar een hoogwaardig en duurzaam geheel (zie verder omschreven).
* Een kritisch punt zal de financiële weerslag zijn van de diverse schetsontwerpen op zowel de kostprijs als de werkingskosten van het project. Het zijn inderdaad vaak opties, genomen in prille ontwerpfase, die de grootste impact hebben op de bouw- en werkingskosten.
* En tenslotte - niet in het minst - zal de leefbaarheid van het project (gebruiksvriendelijkheid, sfeer en esthetiek) voortdurend voor ogen gehouden worden.

DEFINITIEF ONTWERP

Na goedkeuring van het schetsontwerp door de stuurgroep, komt men tot een synthese: het voorontwerp. Grondplannen, gevels en doorsneden worden uitgetekend en de nodige aanpassingen en detailleringen worden doorgevoerd, rekening houdend met alle eerder opgesomde zaken. Er wordt een gedetailleerde raming der werken opgesteld en het project wordt verder uitgewerkt naar budget, materiaalbepaling, gebruiksvriendelijkheid, enzovoort toe.
Het overleg met de overheidsinstanties wordt afgerond (eigen administraties stad, stedenbouw, milieu, brandweer, ...)
Daarna wordt het definitieve voorontwerp opgemaakt. Dit wordt doorgestuurd naar alle leden van het bouwteam ter opmaak van het definitief ontwerp.

Vervolgens kan het dossier voor de stedenbouwkundige aanvraag door de ontwerpers worden samengesteld, ingediend en opgevolgd.

UITVOERINGSONTWERP

Het uitvoeringsontwerp wordt digitaal opgemaakt. Per ruimte worden tekeningen gemaakt, waarop naast de algemene lokaaleisen i.v.m. temperatuur, ventilatie, verlichting en veiligheid ook alle componenten van inrichting en technische uitrusting aangeduid staan (vast en los meubilair, zonnewering, gordijnen, aansluitingen, verwarmingselementen, sanitaire toestellen, elektrische voorzieningen).
De plannen worden in nauw overleg met de leden van het projectteam gefinaliseerd tot definitieve ontwerpplannen met inbegrip van de nodige doorsneden en detailtekeningen, meetstaten worden verfijnd (gedetailleerde en samenvattende meetstaten), een neutraal bijzonder bestek wordt opgesteld, stabiliteitsstudies en studies technieken (elektriciteit, verwarming, verluchting, lift) worden in het dossier opgenomen en ramingen worden waar nodig bijgestuurd.
Door de ontwerpers worden opties voor materialen aan het opdrachtgevend bestuur voorgelegd waarbij de definitieve beslissing voor de materialen wordt genomen in onderling overleg.

De opdrachtgever en alle bouwteamleden worden betrokken bij de aanbestedingen en het opmaken van de contracten. Na goedkeuring van de dossiers door het opdrachtgevend bestuur kunnen de aanbestedingen uitgeschreven worden. De ontwerper zal aanwezig zijn bij het openen van de inschrijvingen. Het verslag van de aanbestedingen waarbij de ingezonden biedingen rekenkundig worden nagezien en worden gecontroleerd op juistheid, onregelmatigheden en abnormale prijzen, wordt opgesteld door de ontwerpers en ter goedkeuring ingediend bij het bouwteam. Bij de toewijzing worden naast de kostprijs, de termijn en de aanvangsdatum belangrijke criteria.

UITVOERING VAN DE WERKEN

Na toestemming van het opdrachtgevend bestuur kan de start der werken gegeven worden.
In gemeenschappelijk overleg met alle betrokkenen (opdrachtgever, architect, ingenieurs en aannemers) wordt vaste dag en uur van de wekelijkse werfvergadering bepaald. Dit houdt in dat alle partijen wekelijks op dezelfde dag en uur op de werf vergaderen om beslissingen met betrekking tot het bouwproject te nemen. Bouwcommissie, architect en ingenieur bezoeken evenwel in functie van de stand der werken de werf tussentijds en/of op specifieke vraag van één van de partijen. Van elk van de werfvergaderingen wordt door de ontwerper een werfverslag opgesteld. Van elk van de tussentijdse (controle-) bezoeken wordt of een verslag opgesteld of de bevindingen en eventuele richtlijnen genoteerd in het dagboek van de werf.

Voor aanvang der werken maakt de aannemer een vrij gedetailleerde werfplanning op, rekening houdend met de planninggegevens bekomen tijdens de coördinatievergadering van de verschillende aannemers en rekening houdend met de totale opgelegde uitvoeringstermijn.
De bestekken die worden opgesteld voor de nevenaannemingen zullen vermelden dat de door de hoofdaannemer opgestelde planning, door alle partijen goedgekeurd, zeer strikt te volgen is. De hoofdaannemers zien erop toe dat de planning wordt gevolgd en de bouwtermijn ten allen tijden wordt gerespecteerd.

De aannemers zullen alle bouwmaterialen ter goedkeuring voorleggen aan initiatiefnemer en architect. Alle materialen zullen minstens door middel van een technische fiche aan initiatiefnemer en ontwerpers voorgelegd worden. Indien een technische fiche niet volstaat zullen de aannemers de nodige stalen voorleggen op de werfvergadering of wordt er door de aannemer/installateur een bijeenkomst
georganiseerd bij een leverancier/producent waar de materialen kunnen worden voorgesteld.
De ontwerpers staan in voor het nazicht van de maandelijkse vorderingsstaten in functie van de uitgevoerde hoeveelheden en dit binnen de vooropgestelde termijnen. Na ondertekening voor goedkeuring van de vorderingsstaten door de ontwerpers worden deze voor betaling overhandigd aan de bouwpromotor.

OPLEVERING

In alle bestekken zal een clausule voorzien worden betreffende de voorlopige en definitieve oplevering. De voorlopige en definitieve oplevering worden aangevraagd door de aannemers van de diverse disciplines/loten en geschieden in aanwezigheid van een afvaardiging van de ontwerper en de opdrachtgever. Door het feit van de voorlopige oplevering betekent dit dat de opdrachtgever het gebouw "overneemt" van de aannemer. Tussen de voorlopige en definitieve oplevering blijft de waarborgperiode (één jaar) van kracht waarbij alle zichtbare en onzichtbare gebreken door en op kosten van de aannemer op te lossen zijn en dit onder toezicht van de ontwerper.
Pas bij de definitieve oplevering wordt de waarborgperiode beëindigd en gaat over in de tienjarige aansprakelijkheid van de aannemers op onzichtbare gebreken.