



INHOUDSOPGAVE

- I Stedenbouwkundig en ruimtelijk concept
 - Lezing grote schaal
 - Een centrumplein voor Olsene
 - Concrete uitwerking publiek domein
 - Anti Chambre

- II Architectuur en bouw
 - Ontwerpprincipes
 - Gevelfragment
 - Plannen en snedes
 - Kunstintegratie
 - Zoneringen / publiek - niet publiek / diensten
 - Integrale toegankelijkheid
 - Circulatiepatronen
 - Kantoorconcept

- III Continuïteit dienstverlening
 - Schema's

- IV Duurzame technieken
 - Technische uitrusting
 - Akoestiek
 - Stabiliteit

- V Procesbereidheid en budgetbeheersing

STEDENBOUWKUNDIG EN RUIMTELIJK CONCEPT





Zowel het centrum van Zulte als dat van Machelen zijn op vandaag, elk op een eigen manier, goed vorm gegeven. In Olsene lijkt er vandaag echter nog 'iets' te ontbreken. De kern gaat ten onder aan de tragiek van een dominante infrastructuur: je bent er voorbij zonder enig besef van centraliteit of centrumgevoel. Een lezing van de grote schaal helpt ons bij het definiëren van de roeping voor de knoop Centrumstraat – Grote Steenweg.

Lezing grote schaal

Bomenrijen als lokaal bindmiddel

In het landschap tekenen zich een aantal waardevolle natuurlijke dragers af, oa. met de vroegere Leie-meander en de beekvalleien. Een aantal menselijke ingrepen in het landschap heeft in het verleden geleid tot een dominante NW-ZO-beweging (Kortrijk-Gent) van infrastructuur: de steenweg, de spoorweg, de rechtgetrokken "nieuwe" Leie, de autosnelweg E17,... Daarnaast lezen we in het landschap een derde systeem, op lokale schaal: bomenrijen die dwars op de infrastructuur staan en die een link vormen tussen de verschillende natuurlijke en menselijke dragers.

Trechter in de nederzettingsstructuur

Nagenoeg alle structurerende assen in Olsene trechteren samen in de knoop Centrumstraat – Grote Steenweg. Tegelijk loopt ook de woondensiteit op in de nabijheid van deze plek. De publieke functies liggen ietwat verspreid, evenwel met een concentratie rond de kerk.

Gabariet

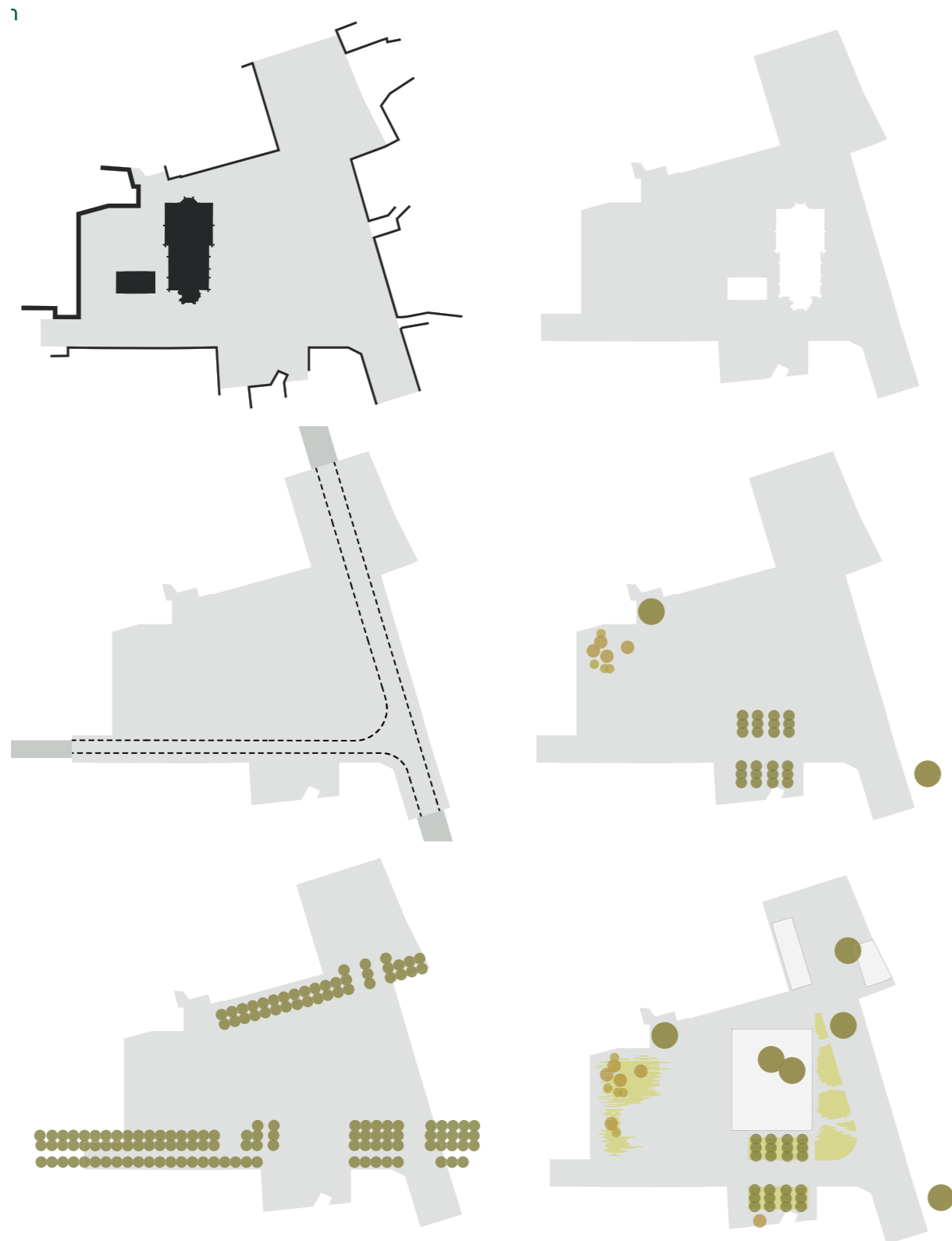
De hoofdwegen die Olsene doorsnijden (Staatsbaan / Grote Steenweg / Stapweg en Centrumstraat / Oudenaardestraat) worden gekenmerkt door een strak gabariet. De woonlinten worden slechts sporadisch onderbroken, waar een (vaak ontoegankelijke) groene lob zichtbaar wordt. De knoop Centrumstraat – Grote Steenweg vormt dan ook een welkome verademing langs deze steenwegen, waar het perspectief zich opent en waar (potentieel) ruimte ontstaat voor het dorpsleven.

Roeping

Alle bovenstaande parameters geven eenduidig de roeping van de knoop Centrumstraat – Grote Steenweg weer, zoals we deze ook gevoelsmatig ervaren: dit is duidelijk dé centrale plek voor Olsene, de plaats waar een plein met hoge verblijfskwaliteit een evidentie is.

Hoe vanzelfsprekend deze analyse ook lijkt, het huidige voorkomen van de 'plek rond de kerk' staat nog in schril contrast met dit wensbeeld. In wat volgt schuiven we enkele krachtlijnen naar voor die (op termijn) het beeld van een centrumplek kunnen aanscherpen. Deze krachtlijnen bepalen het kader waarbinnen het nieuwe gemeentehuis en de buitenruimte achter de pastorij zich inpassen.





Een centrumplein voor Olsene

Wanden

De lintbebouwing van de Centrumstraat wordt afgewerkt met een volume dat qua verhoudingen aansluit met die van de omgeving. Door de strategische inplanting van het gemeentehuis wordt de bestaande gevelwand als het ware omgeplooid, zodat de openbare ruimte als geheel wordt versterkt: de pleinruimte wordt gemaximaliseerd en krijgt volwaardige wanden. De kerk wordt een baken voor het dorpscentrum, dat midden op het plein komt te staan.

Eenvormige onderlegger

De materialisatie van de “vloer” bakent de centrumruimte eenduidig af, en vormt de onderlegger waar alle centrumfuncties zich op enten. De onderlegger zorgt voor eenheid en herkenbaarheid binnen de centrumruimte, en loopt van gevel tot gevel.

Verblijf & verkeer

De verkeersfunctie wordt binnen de centrumfunctie minder prominent uitgewerkt, ten voordele van het verblijfskarakter van de plek. De wegenis wordt gedimensioneerd op een vlotte, maar vertraagde doorgang. De trage weggebruiker krijgt binnen de centrumruimte voorrang.

Behoud bestaande groen

Waardevolle bestaande bomen worden geïntegreerd in het plan: de esdoorn achter de kerk, het recent aangeplante platanen - ensemble voor de muziekacademie, enkele meerstammige bomen tussen de kerk en het nieuwe gemeentehuis,... Vaak zijn ze beeld- en sfeerbepalend en creëren ze een meerwaarde voor de plek.

Omkadering door bomenrijen

Als aanvulling op het bestaande systeem van dwarse bomenrijen in de omgeving (zie lezing grote schaal), worden ook hier - langs de randen van het plein - bomenrijen voorzien. Ze bieden een duidelijk kader voor de pleinruimte, maar laten tegelijk een openheid naar de kerk toe. De bomenrijen (bijvoorbeeld streekeigen es – *Fraxinus excelsior* ‘Atlas’) geven het begin en einde van de centrumruimte aan. Ze hebben tegelijk een remmende werking op het verkeer uit de verschillende richtingen.

Verbijzonderen van plekken

Een aantal “plekken” binnen de centrumruimte krijgt een eigen functie, groen en materialisatie. Ze nemen een bijzondere plaats in binnen het geheel. Zo wordt de huidige inrichting van de parking naast de kerk en de platanentuin voor de academie geïntegreerd in het plan. Ook de ruimte tussen de kerk, het pastoriegebouw en het nieuwe gemeentehuis krijgt een eigen inrichting als antwoord op de ‘genius loci’ van de plek. Omwille van de beslotenheid en het eigen karakter wordt deze ruimte ingericht als een “antichambre”.

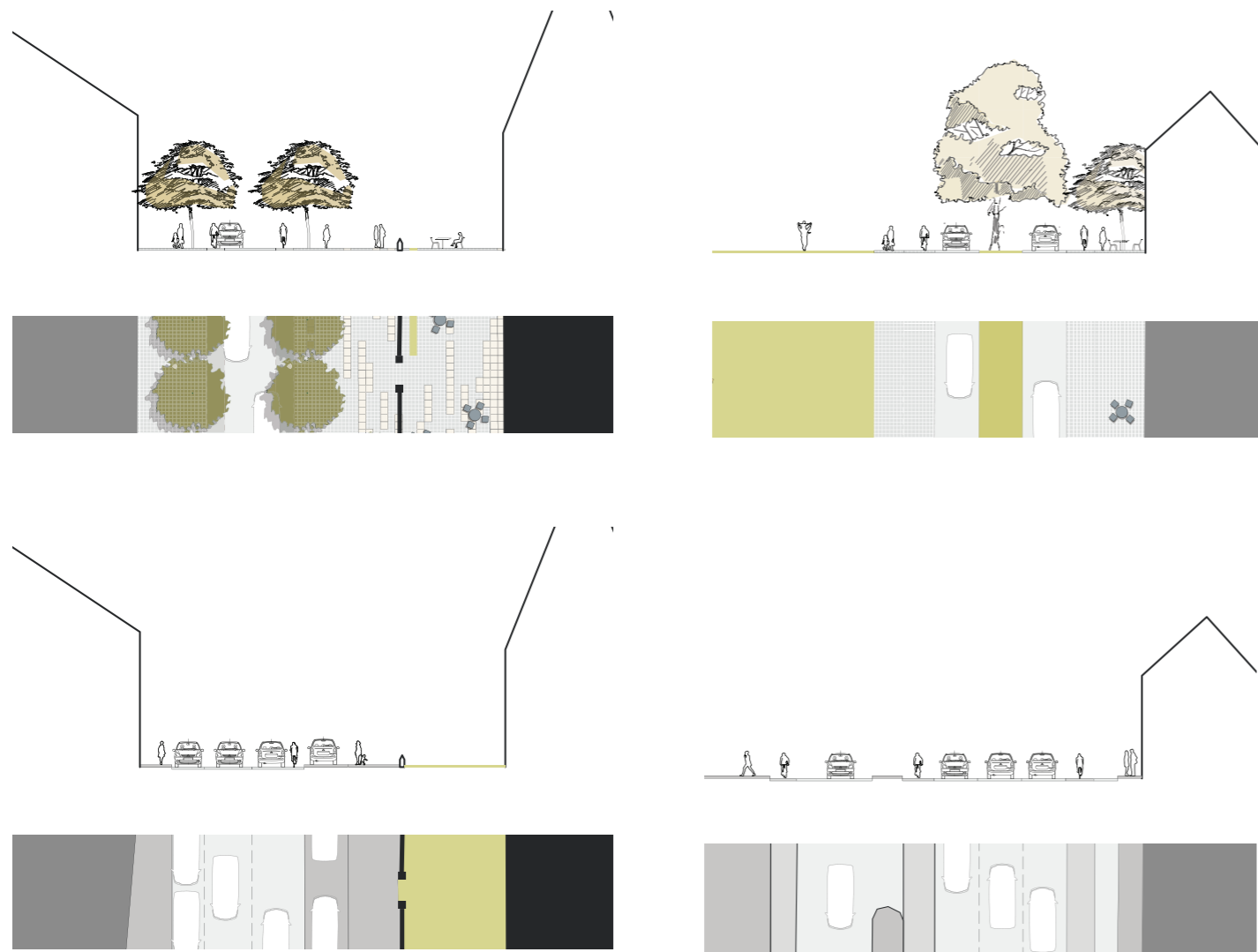




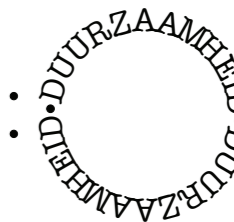
integratie bestaand plein •
voorrang bewoners i.p.v. verkeer •







- centruminfrastructuur op maat van de mens
- behoud parkeerruimte



Concrete uitwerking publiek domein

Aanpassen infrastructuur

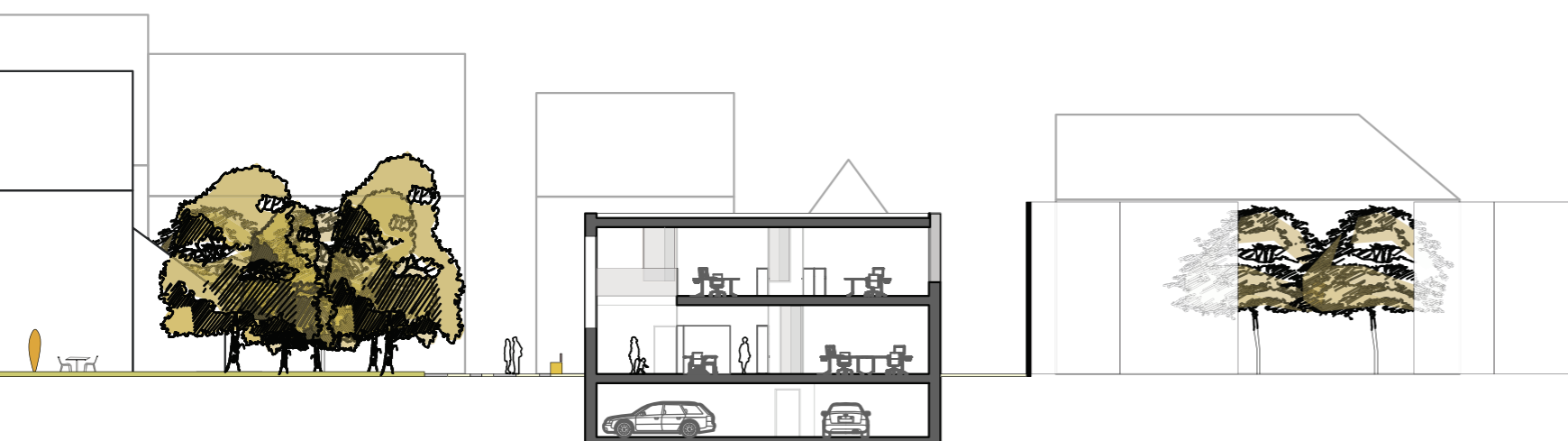
De infrastructuur wordt ter plaatse van de centrumruimte gedownscaled. Vooreerst gaan we uit van een gelijkgronds profiel (de boordstenen liggen in het vlak i.p.v. verhoogd). De passant rijdt als het ware het centrumplein op. De overstekbaarheid van de Grote Steenweg (N43) wordt drastisch verbeterd door eliminatie van de voorsorteerstroken van zowel de linksaf naar de Graevestraat (erf wordt bediend vanaf de Heirweg) als de aparte rechtsafbeweging naar de Centrumstraat. De fietspaden worden aanliggend voorzien; aangezien ze ook worden uitgewerkt in een kleinschalig materiaal worden ze visueel deel van de pleinruimte.

Omwille van de beperkte beschikbare ruimte wordt langs de Centrumstraat (N459) geopteerd voor fietssuggestiestroken. Het gemotoriseerd verkeer wordt hiermee drastisch afgeremd en verhoogt samen met de verkeersveiligheid ook de verblijfskwaliteit van de centrumruimte.

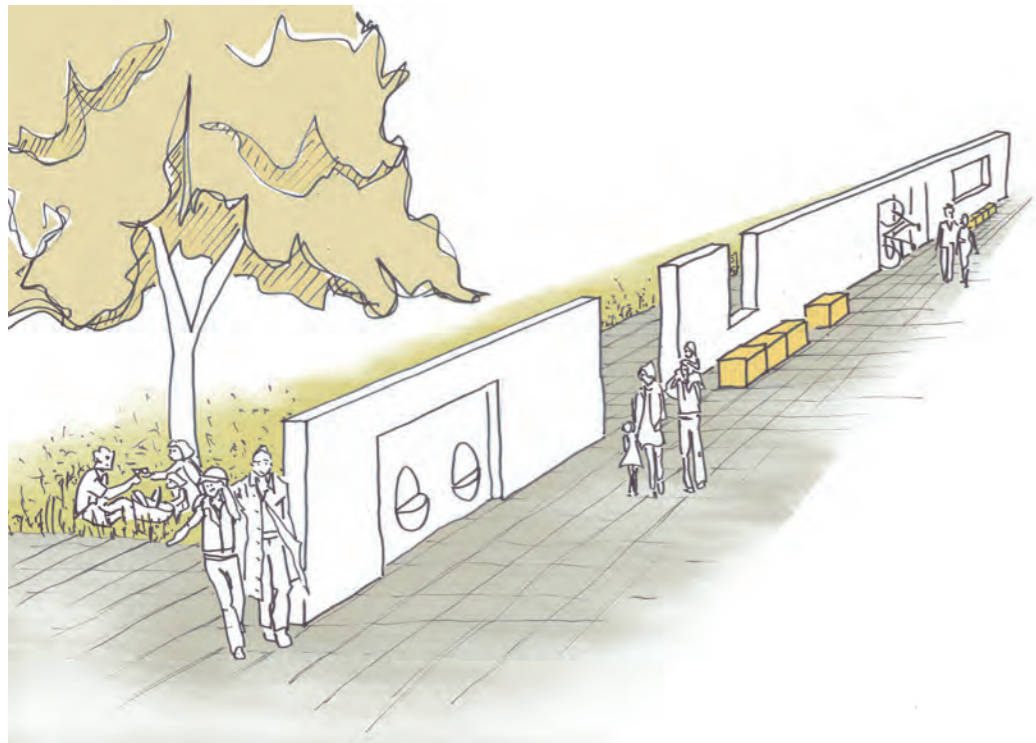
Met bovenstaande ingrepen wordt de inrichting van de infrastructuur teruggebracht 'op maat van de mens' en het centrum van Olsene.

Integratie bestaande parking


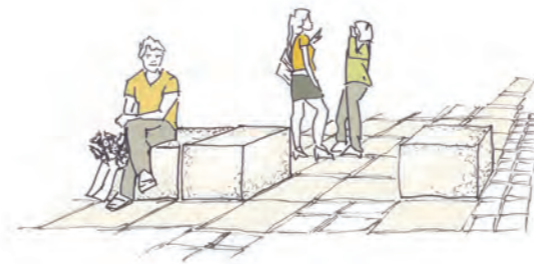
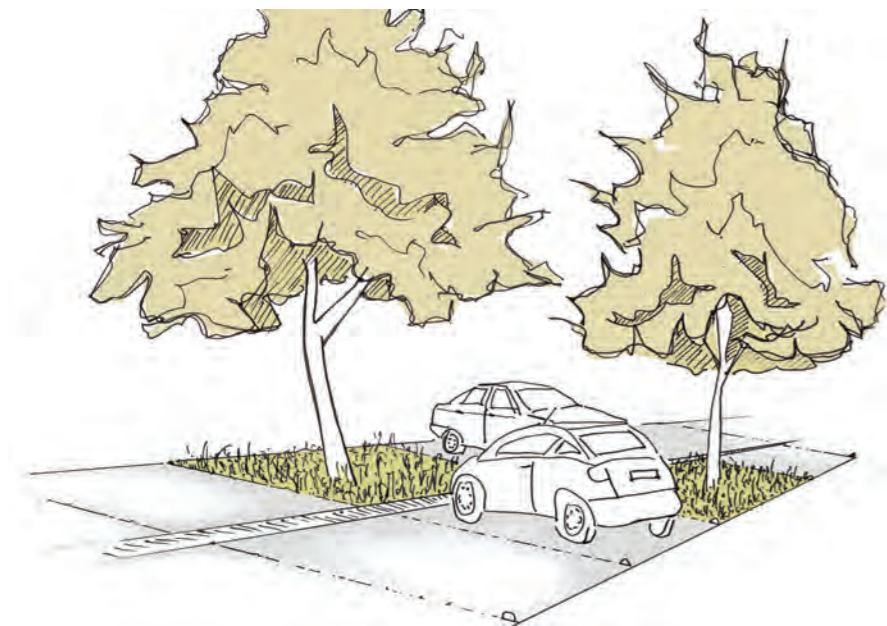
Vanuit een duurzame insteek wordt voorgesteld de bestaande parkeerruimte naast de kerk in haar huidige hoedanigheid te behouden. Om het harde en 'blikken' karakter van de ruimte evenwel te doorbreken, wordt op enkele welgekozen plaatsen een parkeervak ingevuld met een mooi overhangende, solitaire boom.







groen karakter •
 behoud en integratie erfgoed •

Antichambre

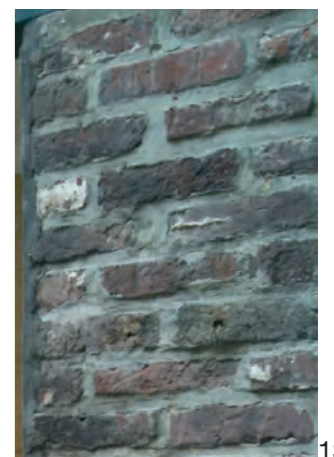
Tussen het nieuwe gemeentehuis en de kerk wordt een half afgesloten binnentuin voorzien, die als 'antichambre' van het huidige parkeerplein wordt uitgewerkt. Het is een centrale rustplek met een eigen groen karakter. De waardevolle meerstammige bomen worden aangevuld met enkele solitaire bomen. Een centrale gras- en bloemenzone fleurt het geheel op. In de oude Pastorij kan een horecafunctie worden uitgebouwd. De terrassen zorgen voor extra levendigheid in de binnentuin.

De verharding van de pleinruimte wordt uitgewerkt in twee verschillende materialen. Enerzijds komt ook hier het kleinschalig materiaal terug: de uniforme onderlegger die de samenhang van de volledige centrumruimte garandeert. Daarnaast wordt ook een groter formaat natuursteen voorgesteld, die qua uitzicht en kleur perfect aansluit op het gevelmateriaal van het gemeentehuis. Het horizontale vlak van het plein loopt hiermee subtiel over in het gevelvlak van het nieuwe gebouw.

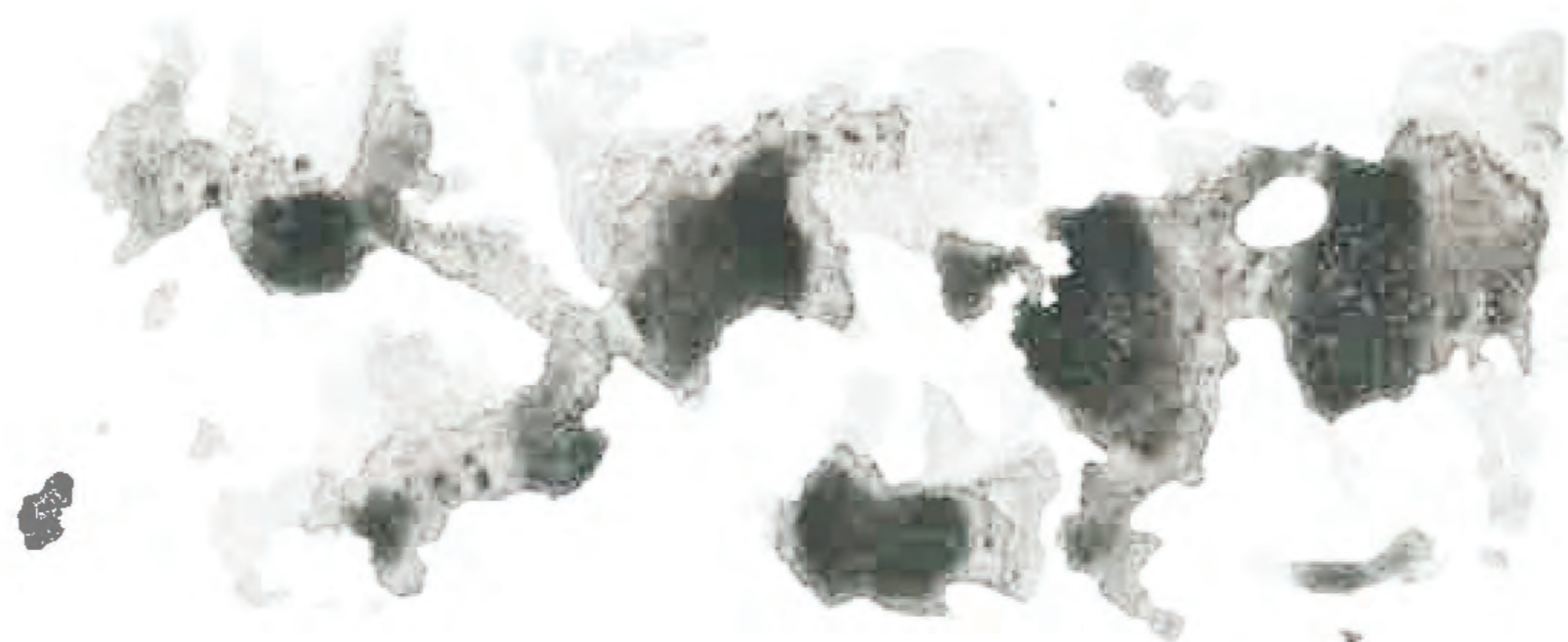
De verschillende tegels worden in een gemengd patroon voorzien; een concentratie van de natuursteen markeert telkens de toegangen tot de publieke gebouwen. Door extrusie van het natuursteenelement ontstaan ook zitelementen die verspreid voorkomen in de publieke ruimte, en samen met het verhardingspatroon een speels element vormen.

De bestaande kerkmuur wordt als drager uitgewerkt voor bankjes, fietsstallingen, een openbaar toilet,... Enkele openingen zorgen voor porositeit die de pleinruimte als geheel benadrukt.

De kerk en de pastorie krijgen als cultuurhistorisch erfgoed een beeldbepalende waarde op het plein en rond deze binnentuin.



ARCHITECTUUR EN BOUW





Ontwerpprincipes gebouw

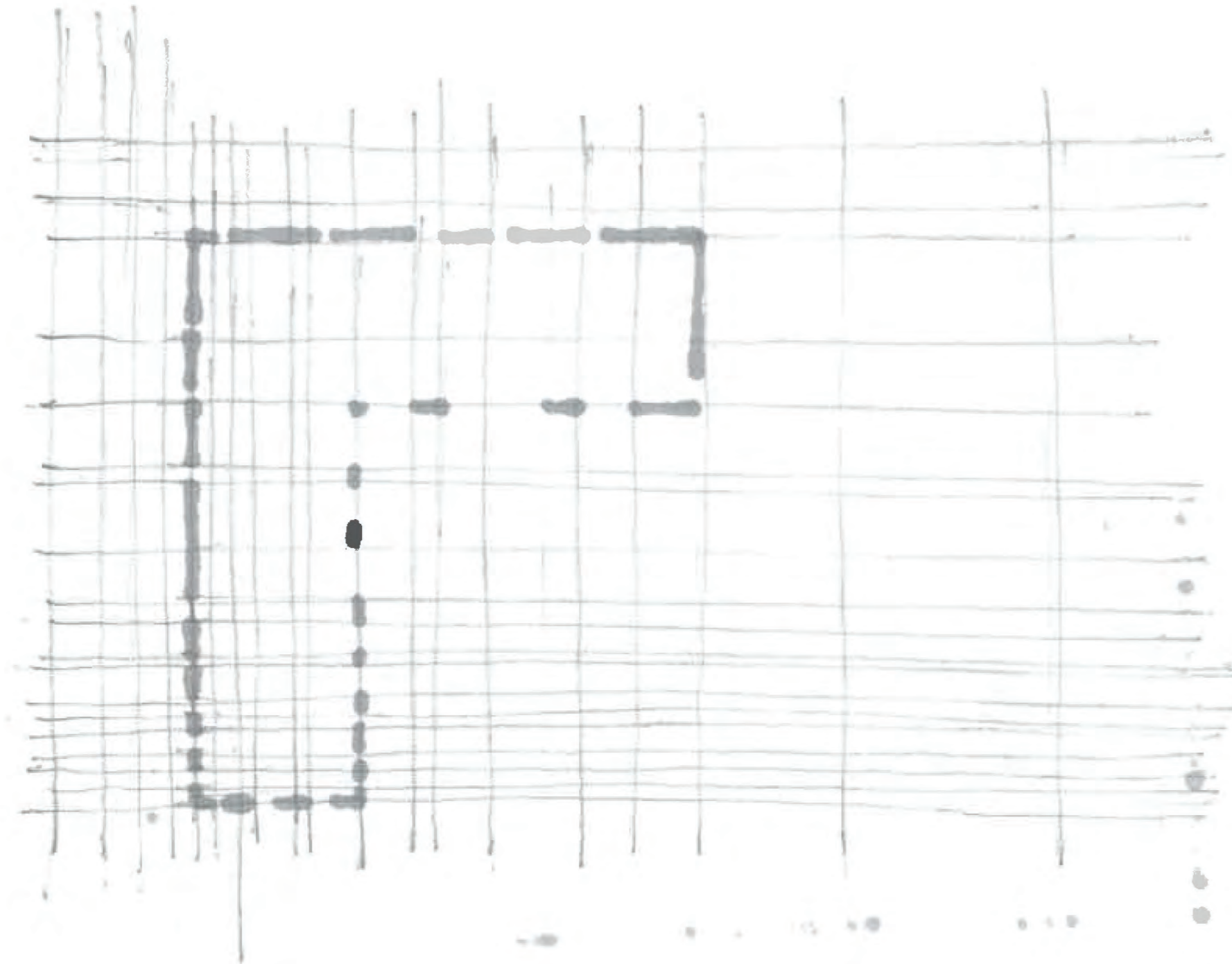
Het nieuw gemeentehuis vormt de rand van het plein doch deze rand wil poreus zijn.

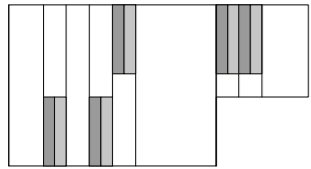
De mate van porositeit vergroot naarmate men verder op het plein komt.

Ook dwars op het gebouw heerst dezelfde visie.

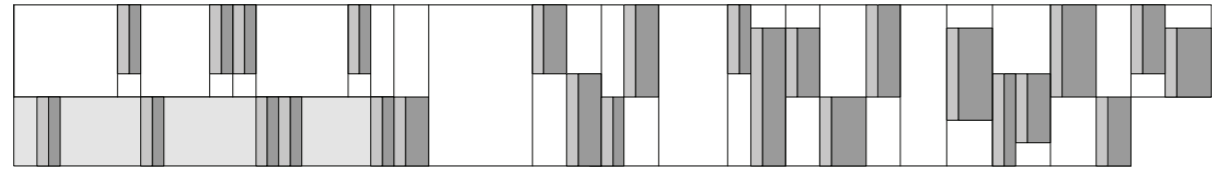
De drager van deze porositeit is een raster die zijn oorsprong vindt in de textuur van een spons. Er zijn grote openingen maar ook kleine spleten en holtes.

Daarbinnen wordt de textuur alsmar fijner en minder toegankelijk. De wijze waarop de openingen gemaakt zijn vinden ook hier hun reden.

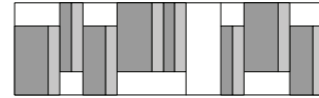




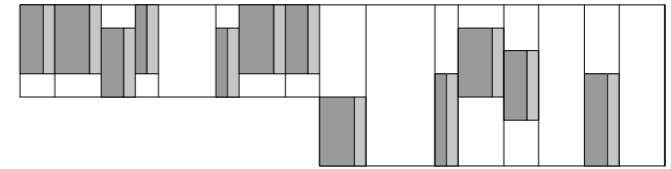
1



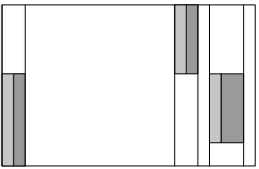
2



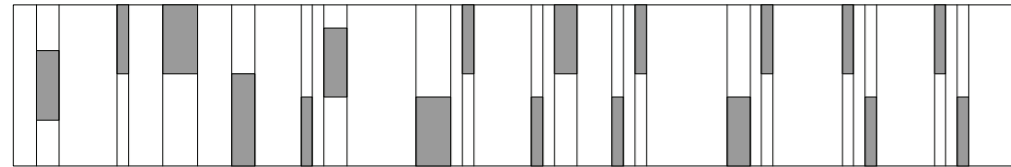
3



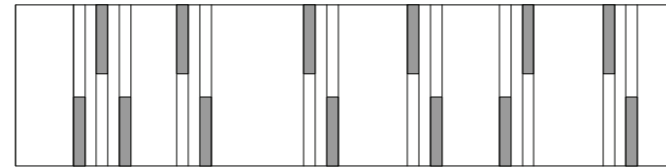
4



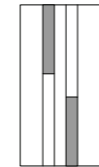
5



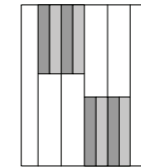
6



7



8



9

- optimale lichtinval
- bescherming zonnetoetreding



Gevelfragment

De verschijningsvorm kent zijn oorsprong in het straatbeeld. Via een gecontroleerde overgang van gevelperforaties wil het nieuwe AC zich inbedden in 'de straat' en verder een open huis worden op het plein.

Achter deze openingen loopt men nog steeds op het publieke domein. Het is een openbare straat waar de Zultenaar alle publieke functies treft. Dieper binnendringen wordt moeilijker en dus ook minder publiek toegankelijk.

Hoe dieper men echter het plein oploopt hoe publieker de functies, met als hoogtepunt de raadszaal.


De openingen in de gevelwanden zijn verticaal vormgegeven en bieden een gefragmenteerde blik op het gigantische volume van de bestaande kerk. Door deze fragmentering van de kerk wordt de schaal aangepast en is ze binnenin niet de belangrijkste aanwezigheid.

De openingen in de gevel wenden zich ook af van de frontale bezichtiging door de afgeschuinde dagkanten. In het noorden openen de dagkanten zich voor een optimale lichtinval. In het zuiden sluiten de dagkanten zich voor overtollige zonnetoetreding.

Het volume wordt laag gehouden zodat de kerk als landmark zichtbaar blijft vanuit de directe bebouwde omgeving in het zuiden (dichtbebouwde lob).

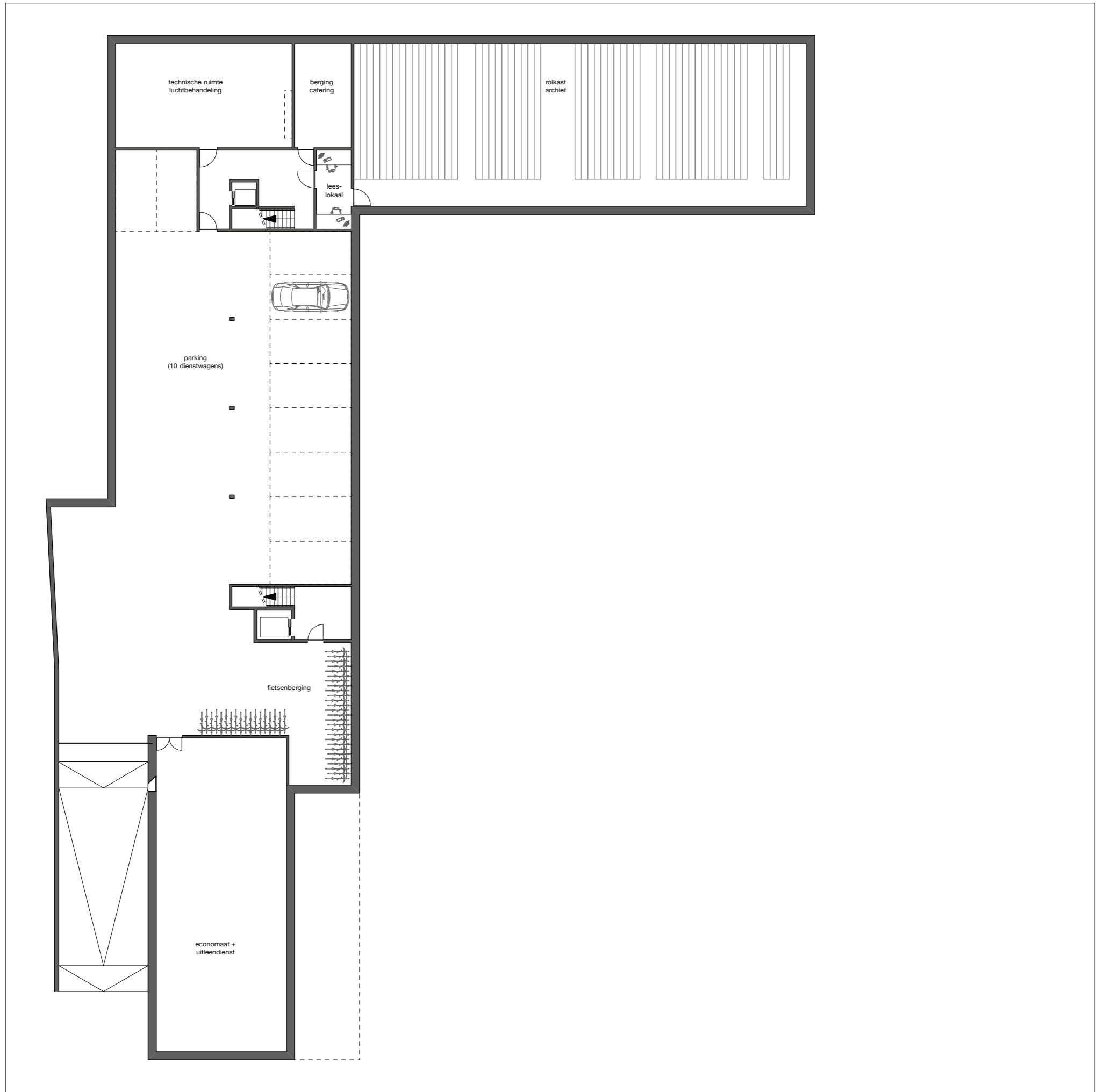




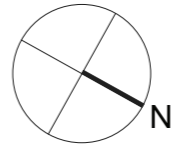
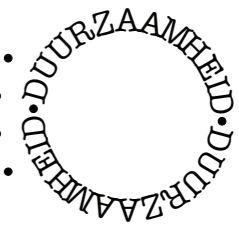
- orientatie
 - footprint
 - waterdoorlatend oppervlak plein
- 



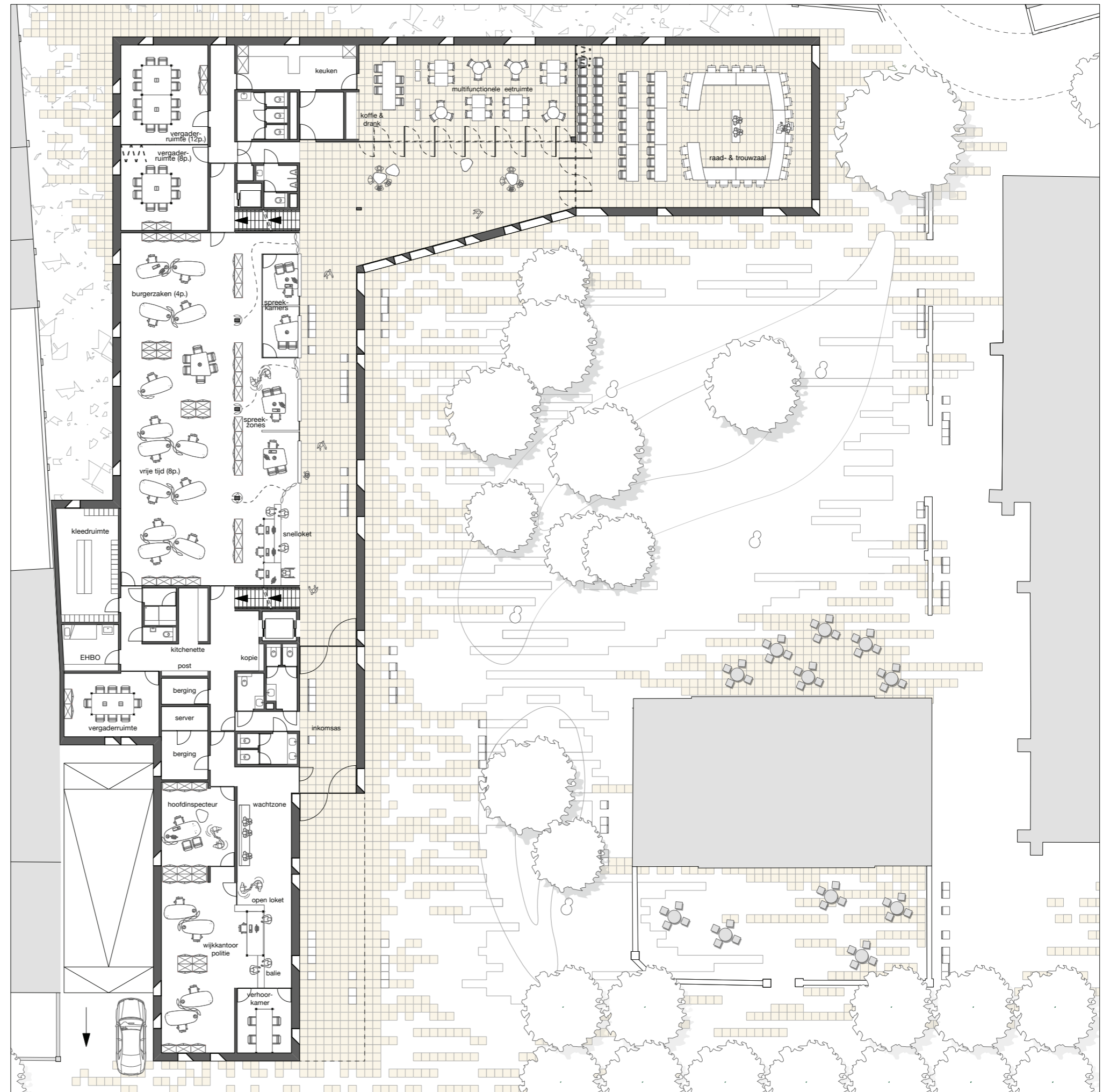
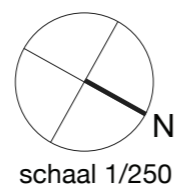




- optimalisatie archief
- centrale technische ruimte
- korte leidingtracé's
- gescheiden toegang auto's/voetgangers

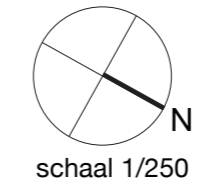


schaal 1/250





- open plan •
- polyvalente indelingsmogelijkheden •
- geen dragende binnenwanden •





- veel daglicht (noorden)
- veel sociale interactie

Ontmoetingsplaats

De binnenstraat kondigt zich reeds aan bij de overdekte inkom, krijgt een dubbele hoogte en verenigt zo de beide verdiepingvloeren zodat alle diensten betrokken worden met de binnenstraat en contact krijgen met de bevolking.

Alle semi-publieke functies zijn geënt op deze publieke binnenstraat en vormen zo de buffer naar de niet-publieke delen.

Door dit concept is de leesbaarheid van het gebouw voor de bevolking optimaal.

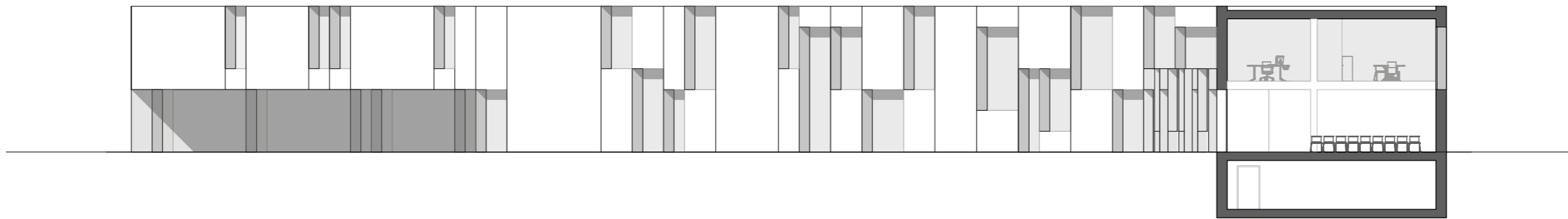
Deze binnenstraat kan zijn taak als volwaardige organisator pas waar maken als er voldoende elementen aan gekoppeld worden.

Uiteraard worden de verticale circulaties op de binnenstraat gekoppeld maar ook ALLE diensten, de spreekruimtes, de infobalie, de 'huiskamers', de sanitaire blokken, het wijkkantoor, de raadzaal, de eetruimte, de bestuurslokalen; kortom alles!

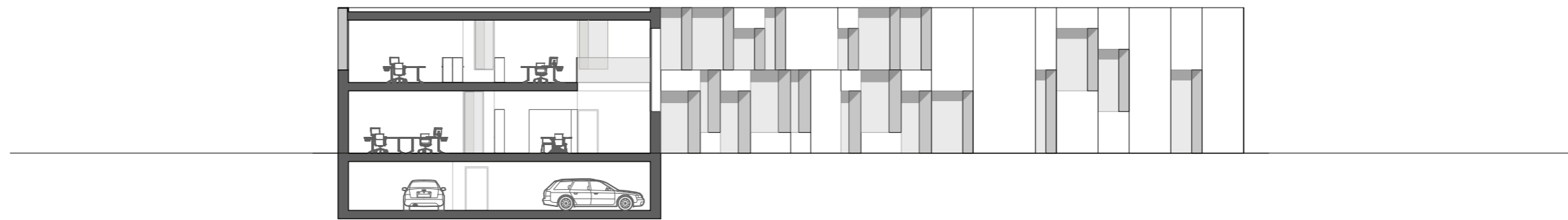
Het zal aldus dé ontmoetingsplaats worden bij uitstek.







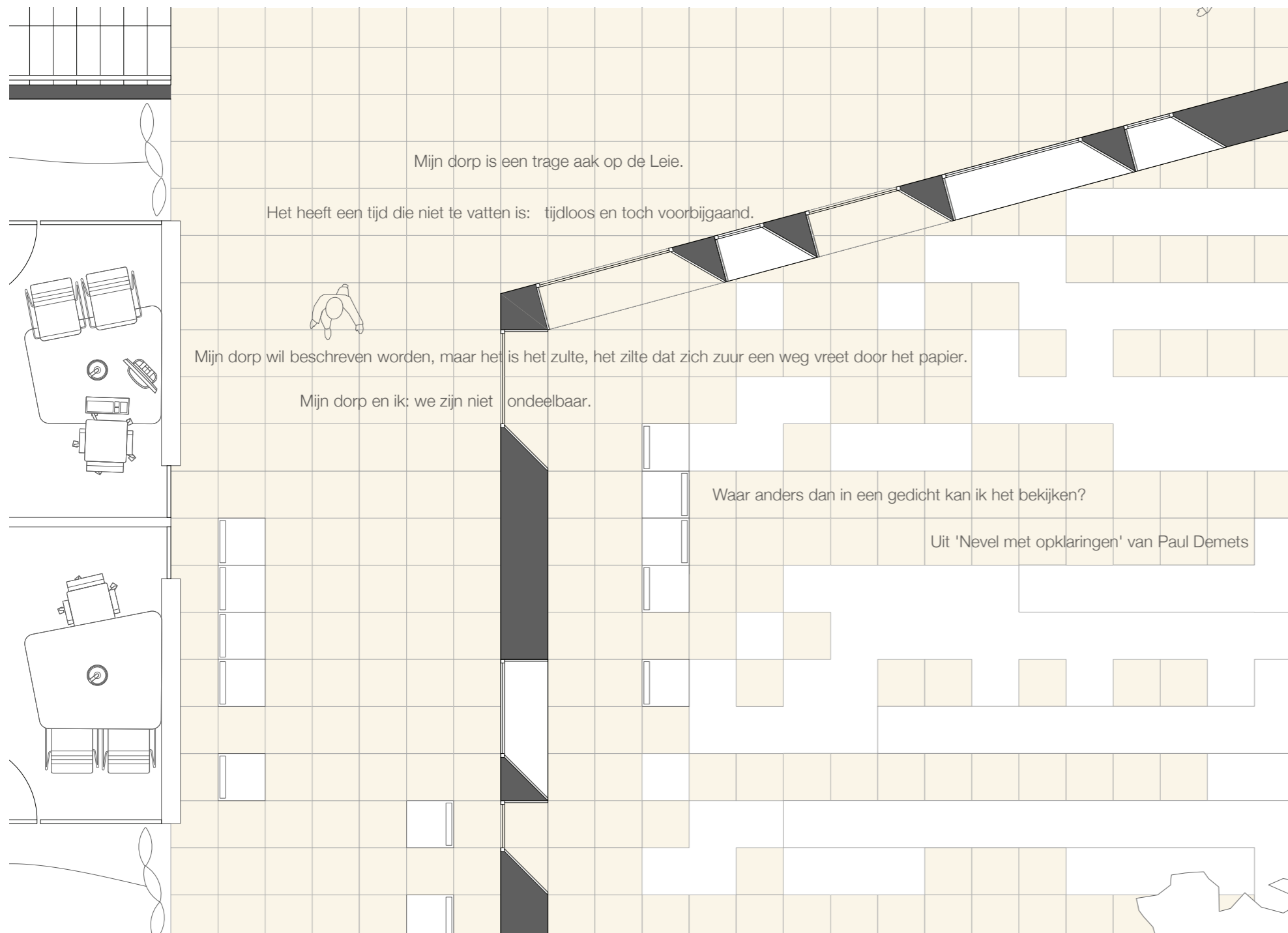
sede door raadzaal



sneede door vide

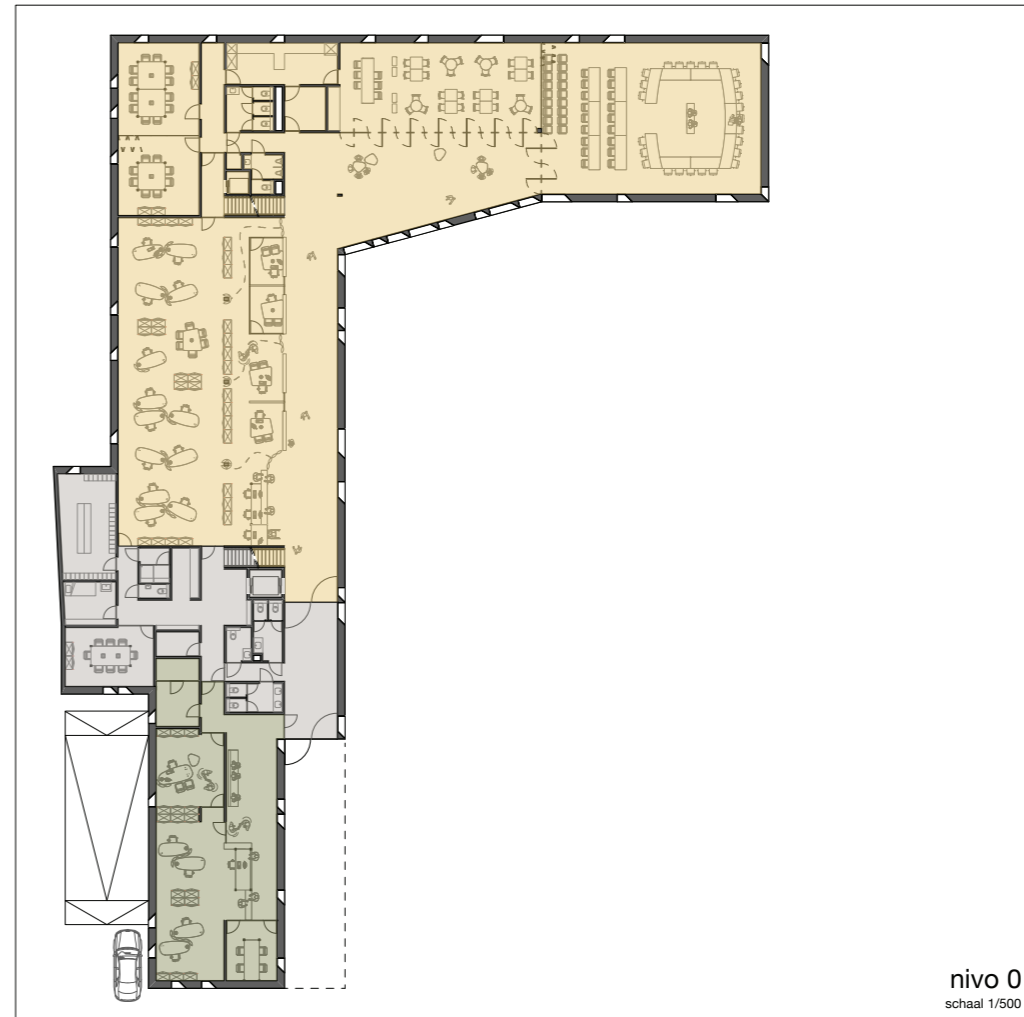
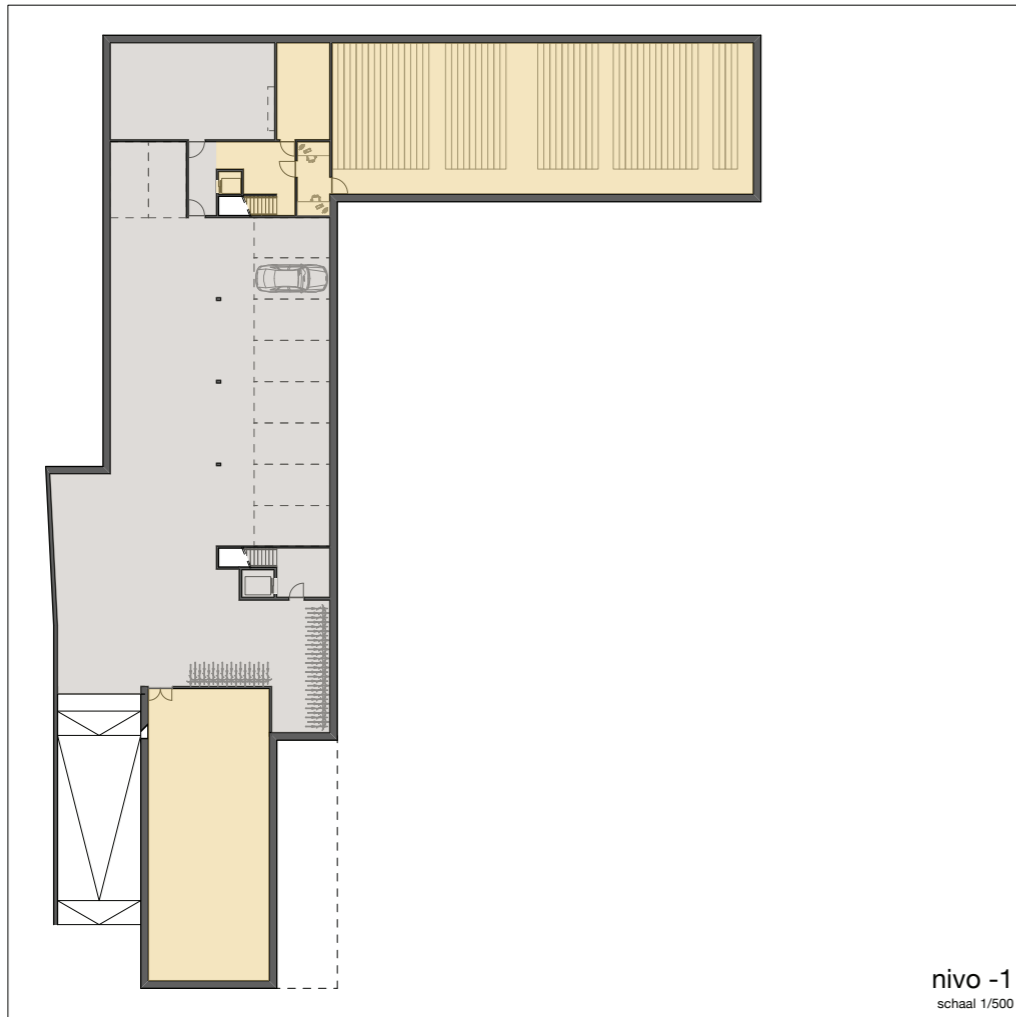


- hoge akoestische comforteisen
- polyvalente zaal

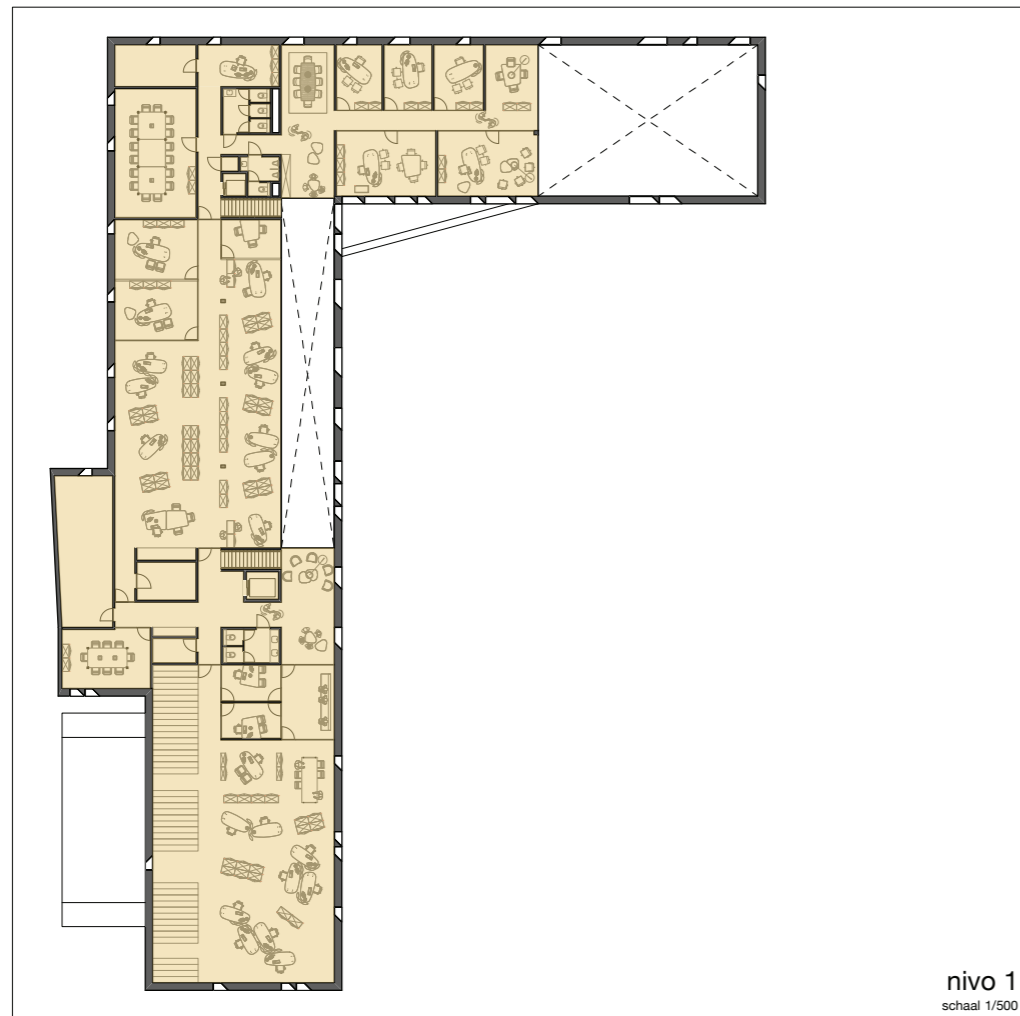


Kunstintegratie

Ook kunst neemt een belangrijke plaats in in het ontwerpproces van een publiek gebouw.
 In het kader van de kunstintegratie stellen we dan ook voor om zeer vroeg in het ontwerpproces een kunstenaar te selecteren die op zijn manier kan bijdragen in het ontwerp.



- zone gemeentehuis
- gemeenschappelijke zone
- zone politie



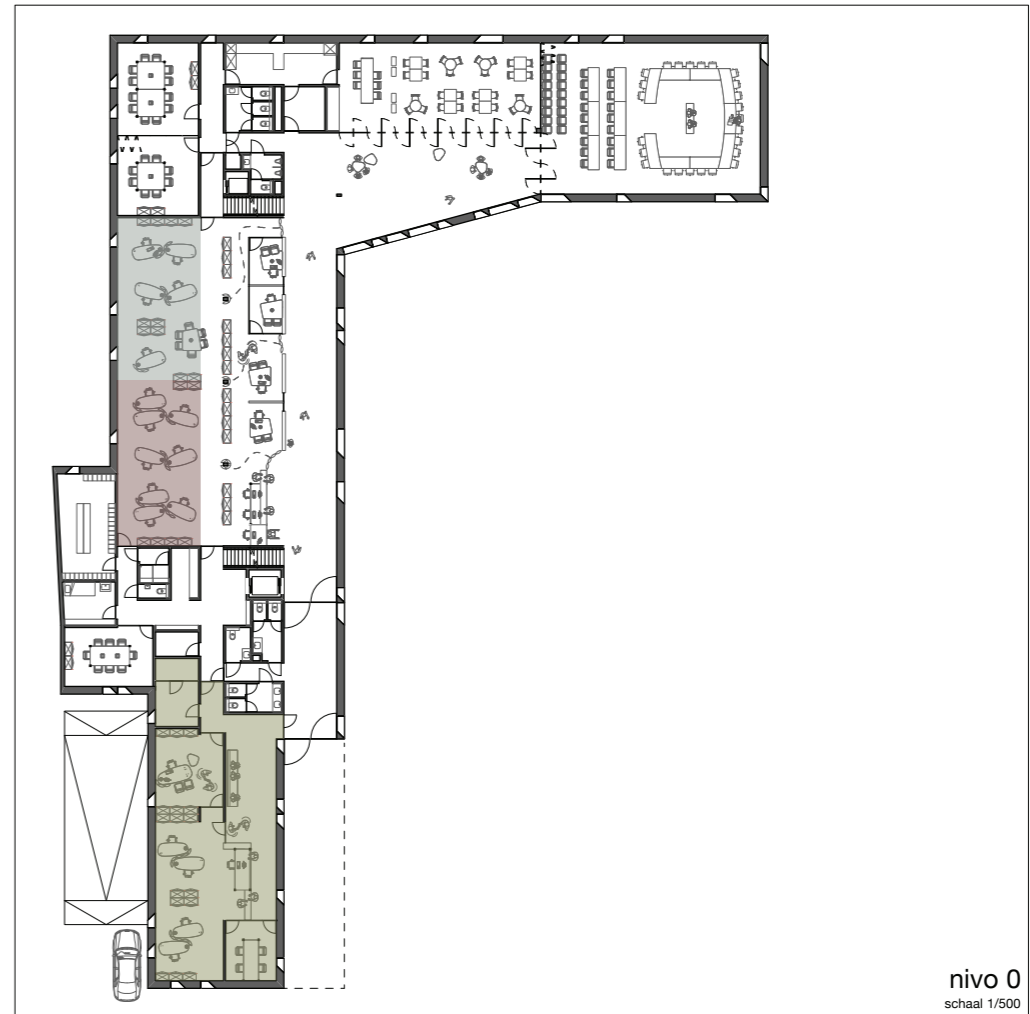
Zoning

Het administratief centrum wordt opgesplit in 2 delen.

Eenzijds het wijkkantoor die we vooraan aan de straat voorzien en anderzijds het gemeentehuis die het plein omarmd.

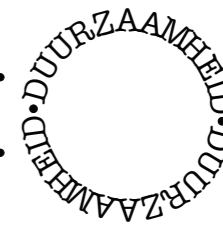
Tussen deze 2 delen is er een gemeenschappelijke zone gekoppeld aan de inkom zone.

De vides in het gebouw maken interactie over de niveau's mogelijk.



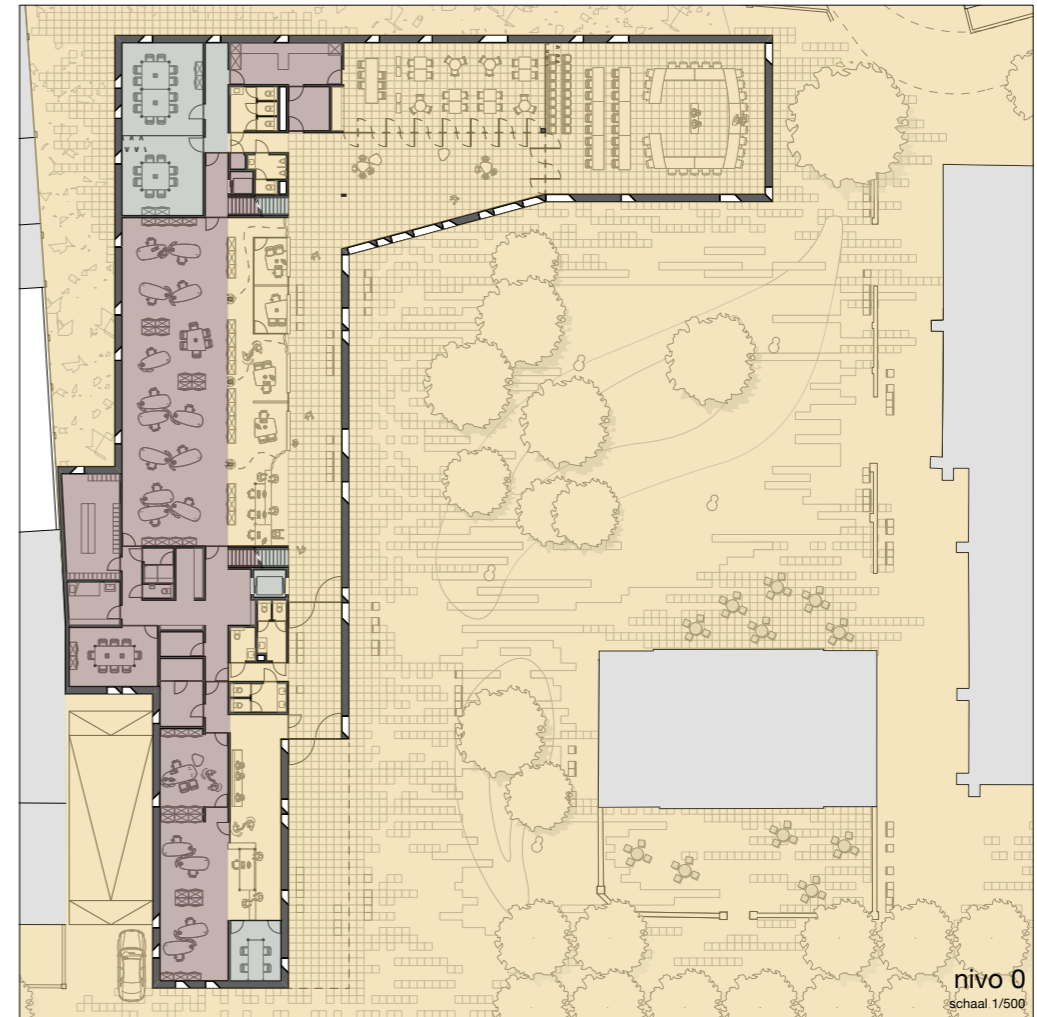
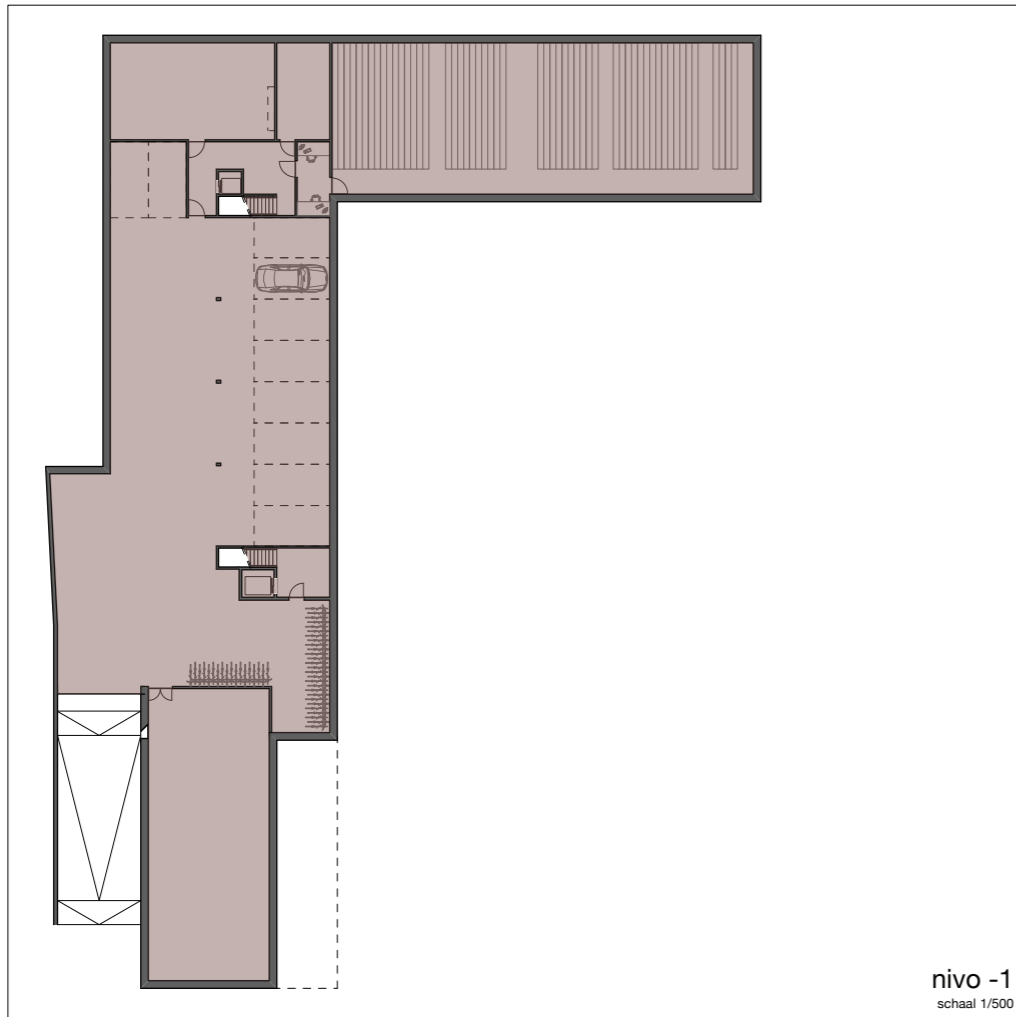
nivo 0
 schaal 1/500

- dienst vrije tijd
- dienst burgerzaken
- wijkkantoor politie
- bestuur
- dienst grondgebiedzaken
- dienst interne zaken



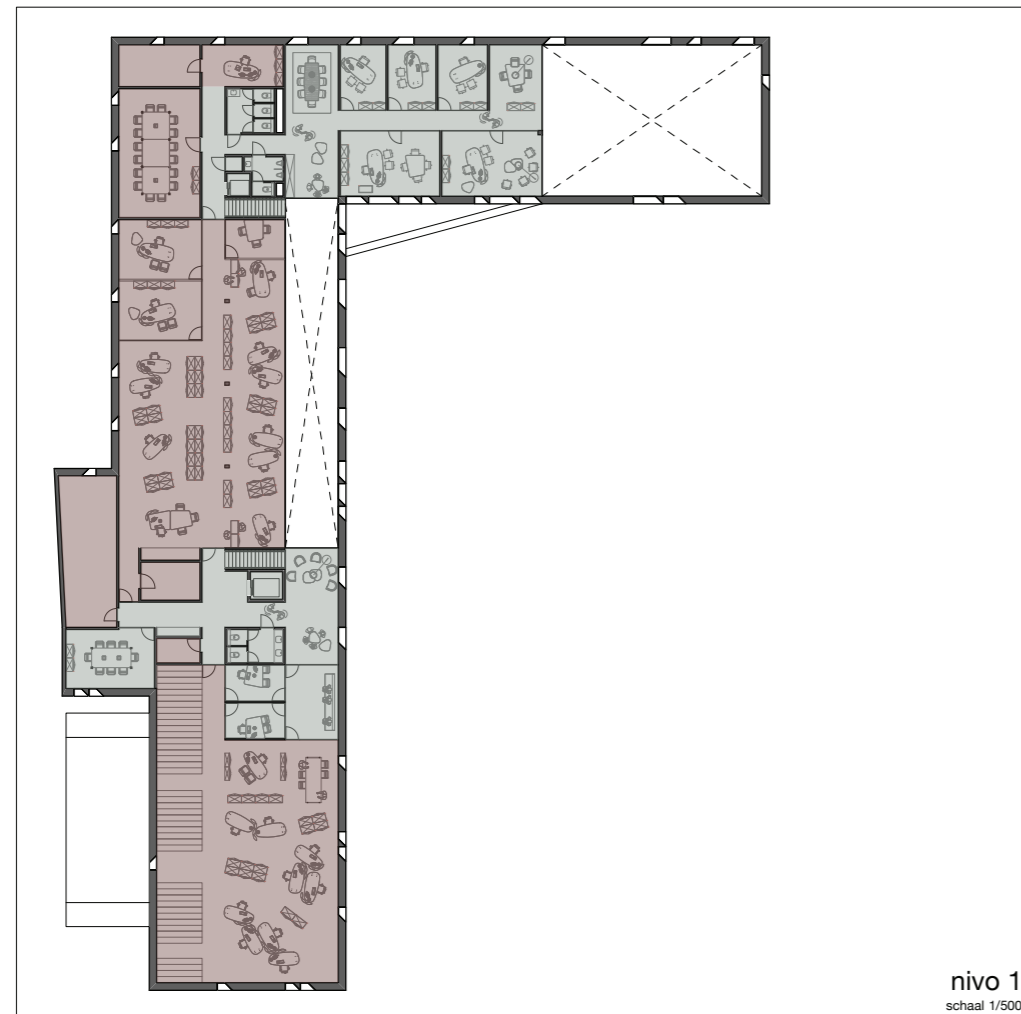
- leesbaarheid gebouw
- geen circulatiezones
- geconcentreerde natte cellen en verticale circulaties





- publieke zone
- semi-publieke zone
- niet-publieke zone

integraal toegankelijk •
eenvoudig plan = duidelijk leesbaar •



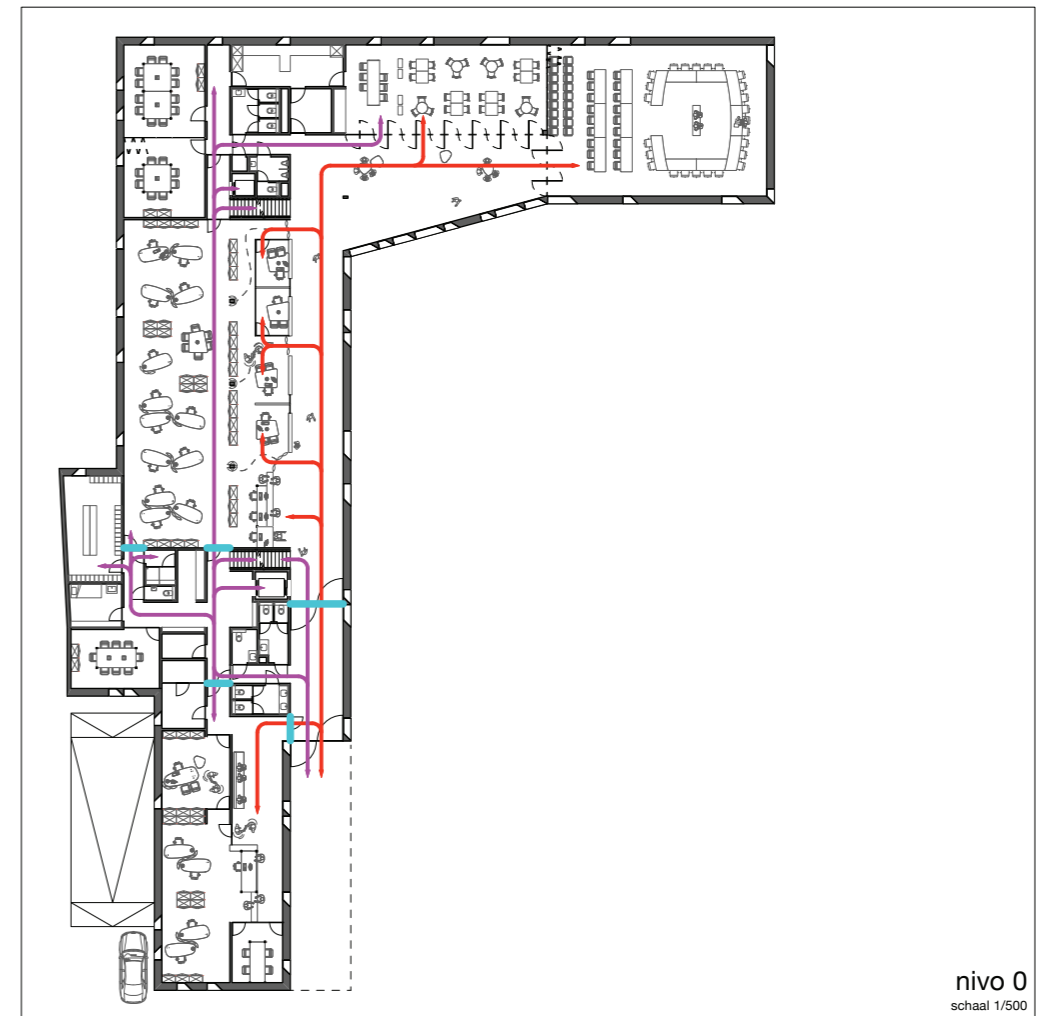
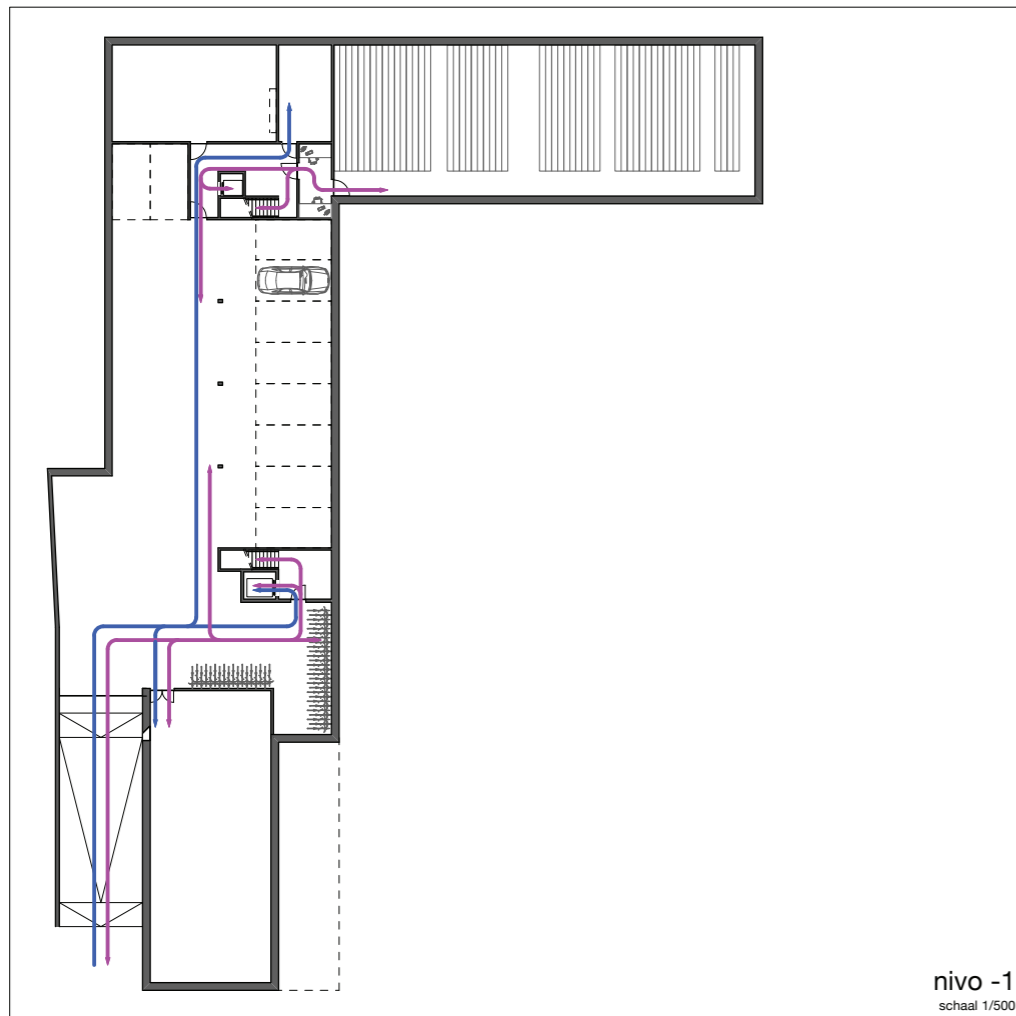
Publiek / niet publiek

Een gevolg van de duidelijke organisatie is de leesbaarheid. Alle publieke functies zijn op het gelijkvloers gesitueerd en daarboven sluiten ze aan de binnenstraat. De semi-publieke functies zijn gesitueerd rond de verticale kernen en tegen de vides.

Integrale toegankelijkheid

Het nieuw administratief centrum is integraal toegankelijk en voldoet daarmee aan de Gewestelijke Verordening inzake Toegankelijkheid.

Supplementair worden voldoende rustruimtes voorzien voor wachtenden en ouderen. Door de eenvoudige organisatie van de publiek toegankelijke ruimte kunnen rolstoelgebruikers en slechtzienden optimaal het gebouw bezoeken.



- circulatie bezoekers
- circulatie leveringen
- circulatie personeel
- afsluitbaarheid i.f.v. kantooruren

- duidelijk circulatiepatroon
- eenvoudig afsluitbaar wijkkantoor
- toegangscontrole/serene sociale controle





2. multifunctionele eetruimte



3. eetruimte | statooq met barkrukken



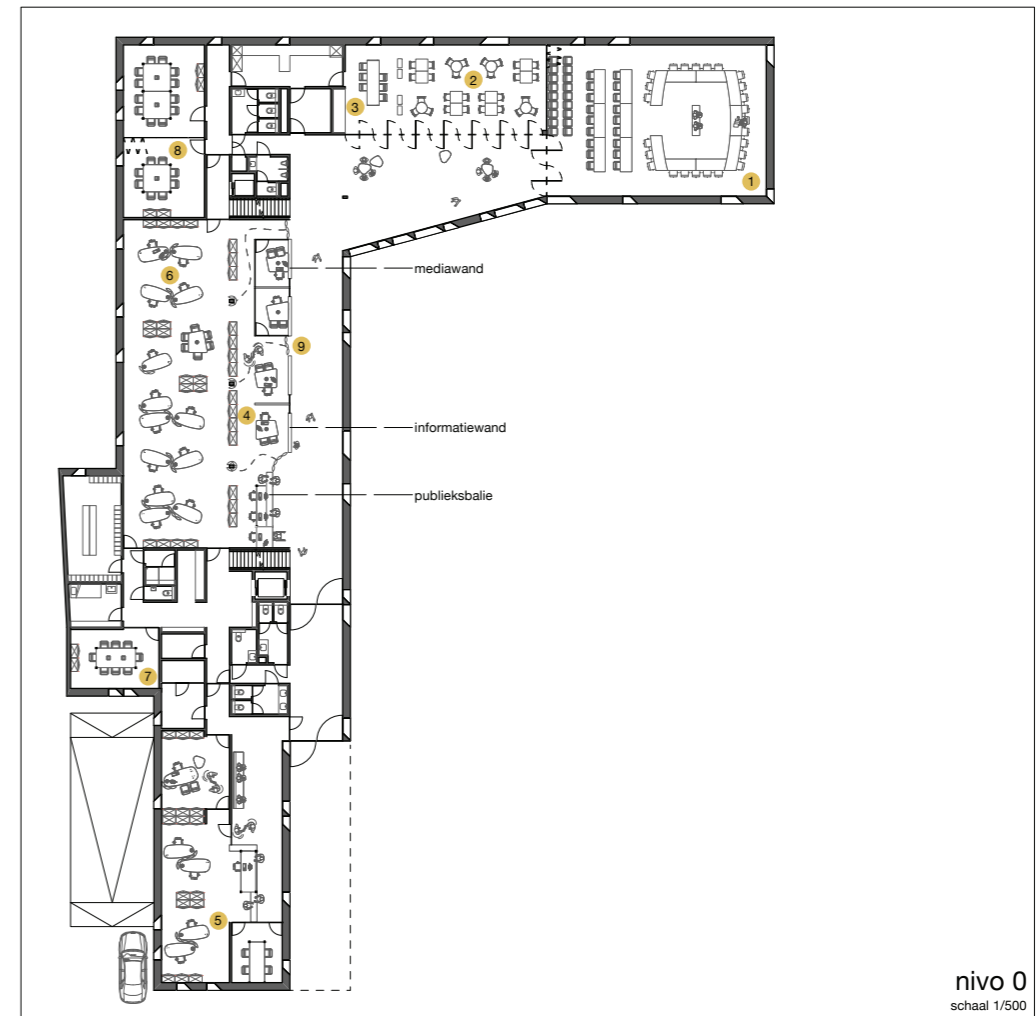
4. spreekzones | multifunctionele vergadertafel (KEI)



5. werkplek (KEI)



1. raadzaal | modulair



nivo 0
schaal 1/500



8. grote vergaderruimte



9. mobiele flexibele wand (KEI)



10. inzagelokaal | vergaderruimte

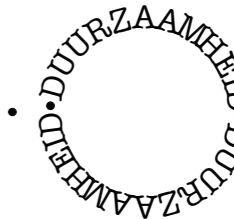


6. landschapskantoor (KEI)



7. kleine vergaderruimte

flexibele werkplekken •



nivo 1
schaal 1/500



11. huiskamer | lounge | statafel en barkruk (KEI)



12. politieke huiskamer



Een vernieuwend kantoorconcept voor het Administratief Centrum Zulte:

Wij stellen een plaatsongebonden flexibele werkplekconcept voor. Elke dienst krijgt uiteraard zijn werkzone toegewezen, doch binnen deze zone kunnen de werkplekken vrij ingevuld of heringedeeld worden. Er is een variëteit aan werkplekken ontwikkeld om verschillende werkzaamheden een plek te bieden bvb één persoons-concentratieplekken, huiskamers, spreekruimtes,...

Door dit kantoorconcept wordt er creatief omgesprongen met de beschikbare oppervlakte. Het archief stellen wij voor met een rolarchief system. Dit levert een winst op van 220 m²! De voorziene 20 % circulatieruimte (450 m²) is door dit concept ook slechts 17 % (418 m²). Daarenboven is in deze "circulatieruimte" onze binnenstraat en huiskamers gesitueerd. Logischerwijs mogen we aldus stellen dat er geen pure circulatie bestaat.

Bij de keuze van het meubilair wordt gezocht naar de contrasterende organische vorm van de KEI-collectie die de strakke rechtlijnige architectuur compenseert. Door bewust deze andere mensvriendelijke vormtaal te kiezen brengen wij het gebouw heel dicht bij de mensen met als doel van dit administratief centrum tot een echt open huis te maken.

De werkplekken hebben een natuurlijke organische vorm. Het is de vorm van cellen die groeien, zich organisch verder ontwikkelen. Elk perspectief in de kantoorruimte is anders en boeiend. Het vloeiend lijnenspel voert de medewerker en de burger vlot doorheen een aangenaam afwisselend landschapskantoor. KEI getuigt van een enorme flexibiliteit. Haar speelse vorm maakt dat niet alles hoeft te passen in een strakke opstelling, waardoor er makkelijk werkplekken toegevoegd of verplaatst kunnen worden. De innoverende bladvorm, samen met de mooie details onderstrepen het eigentijds en ondernemend karakter van het Administratief Centrum Zulte.

De KEI collectie herwaardeert de individuele werkplek met veel mogelijkheden tot het creëren van privacy. Het combinatiespel met een verplaatsbaar schei-dingswandje verzoent privacy en flexibiliteit tot een vloeiend geheel. De eigenheid van de diverse gebruikers wordt gerespecteerd zonder hokjesdenken. In één vloeiende beweging slingeren wandjes en werkplekken zich door de ruimte als DNA structuren, eigenzinnig en steeds uniek.

Opdat er een degelijk scheiding tussen het publieke deel en de back-office nodig is enerzijds en anderzijds toch het ruimtegevoel gerespecteerd dient te blijven wordt geopteerd voor een combinatie van halfhoge kasten en meerdere mobiele KEI-wandjes. Deze wandjes worden weggehaald (verplaatst) tijdens de openingsuren van het administratief centrum en zeer eenvoudig terug opgesteld buiten de kantooruren op het ogenblik dat publiek toch aanwezig is in het gebouw voor trouwplechtigheden of gemeenteraden.

In de KEI collectie werd ook een vergadertafel ontwikkeld, die omwille van zijn unieke vorm in verschillende configuraties opgebouwd kan worden en opvalt door zijn organische voet. Ook hier zijn we uitgegaan van hetzelfde basisidee: één vorm die aan elkaar geschakeld een grotere vergadertafel vormt. Deze tafel hebben we ingezet in de overleg zones met de burger. Deze geeft de aangename ruimte voor het gewenste vertrouwelijke overleg.

Met betrekking tot de collectieve faciliteiten zoals de balies en afgesloten vergaderruimtes opteren wij bewust voor een afwijkende strak functionele vormtaal ontleent aan deze van het gebouw. Dit vormt een mooi contrast met de KEI collectie en brengt opnieuw evenwicht met de rechte basisvorm van het gebouw.

CONTINUÏTEIT DIENSTVERLENING

AFBRAAK FASE 1

AFBRAAK FASE 2

RENOVATIE



- gefaseerde afbraak
- besparing kosten tijdelijke huisvesting
- behoud pastorie



Continuïteit dienstverlening

Het huidige gemeentehuis is een samensmelting van 3 gebouwen. Om het nieuw administratief centrum te bouwen, wordt in een eerste fase het linkse deel van het hoofd gebouw afgebroken. Dit laat ons toe een minimale herlocalisatie van publieke diensten te organiseren, namelijk uitsluitend van de dienst Grondgebiedzaken naar de verdieping van het rechtse deel van het huidige gemeentehuis. In de huidige dienst burgerzaken moet slechts een kleine verschuiving toegepast worden.

Alle niet publieke functies kunnen volgens het gemeentebestuur tijdelijk ondergebracht worden in ander bestaand patrimonium.

Na de realisatie van het nieuwe administratief centrum kan een verhuis plaatsvinden en kan het oude gemeentehuis afgebroken worden.

De pastorie blijft bewaard en kan dienst doen als bvb een tea room.



nivo 1 bestaande toestand
 schaal 1/500
 (plan bestaand gebouw: Planners)



nivo 0 fasering afbraak
 schaal 1/500
 (plan bestaand gebouw: Planners)

footprint nieuw gebouw

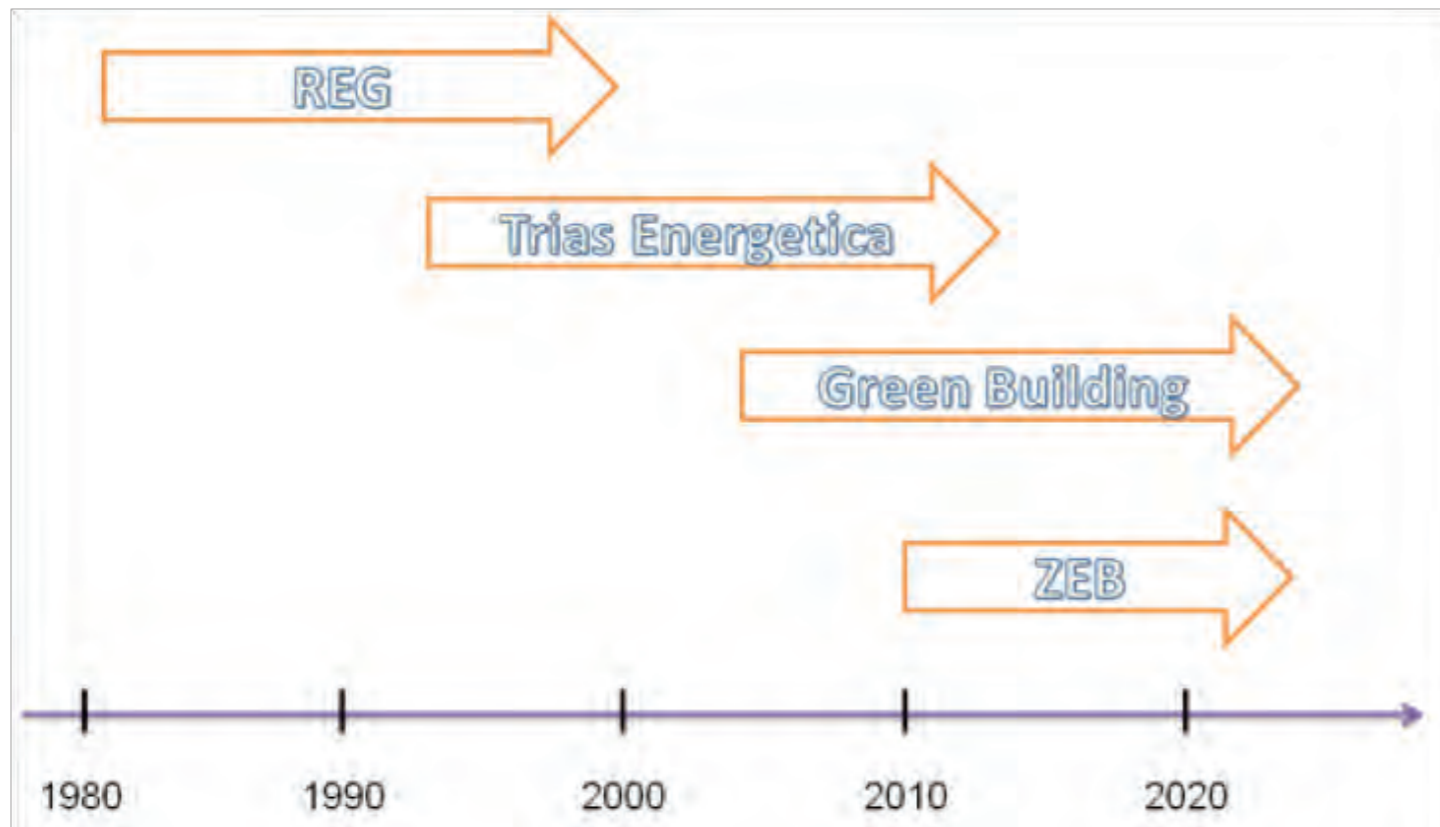
2de fase af te breken

1ste fase af te breken



nivo 1 fasering afbraak
schaal 1/500
(plan bestaand gebouw: Planners)

TECHNIEKEN



Technische uitrusting

Visie "Duurzaam Bouwen"

Comfort als primaire toetsteen

Het comfort van mensen of de klimaatcondities, die vereist zijn omwille van de gewenste functie van de ruimte, primeren op energiezuinigheid. Het streven naar een laag energieverbruik mag niet ten koste gaan van het gebruikerscomfort. Het gebruikerscomfort moet bij de start van het ontwerpproces daarom strikt vastgelegd worden in een programma van eisen, en het moet tijdens het ontwerpproces voortdurend als primaire toetssteen gebruikt worden.

De analyse en definitie van het comfortniveau is de eerste stap in een geslaagd concept voor een woon-zorgcentrum. Een optimaal en afgestemd comfort draagt bij tot het creëren van een rustgevende omgeving. Oudere personen zijn gevoeliger aan slecht thermisch (zomer)comfort. Ingenium beschikt over bouwfysische software waarbij simulaties kunnen gebeuren van binnencomfortsituaties in functie van isolatiegraad, oriëntatie, % glasoppervlak, ...

Van Trias Energetica tot zero energy buildings (ZEB)

Evolutie of revolutie

Gedreven door de ingrijpende klimaatverandering, die reeds aan de gang is, en de groeiende schaarste tot uitputting van fossiele brandstoffen ontstaat een evolutie en zelfs een revolutie op het vlak van energie en materialen.

Als gevolg van de oliecrisis in de jaren 80 ontstond een eerste energiebewustwording en werd een REG-actieplan (Rationeel EnergieGebruik) opgezet. Hierbij ging de aandacht uit naar energiebesparende maatregelen, waaronder isolatie en verlichting.

Bij een tweede golf werd de aandacht uitgebreid naar een stapsgewijze aanpak van het energieprobleem, waarbij de REG-acties als eerste stap gelden. De aandacht gaat bij de Trias Energetica in tweede plaats naar toepassing van hernieuwbare energiebronnen en in de derde plaats naar het efficiënt aanwenden van benodigde fossiele bronnen.

Gezien naast energie ook andere bronnen eindig zijn en tevens de impact op het milieu en de leefbaarheid beïnvloeden, wordt de focus ruimer gericht. De ecologische voetafdruk of het duurzaamheidsniveau van een gebouw wordt hierbij gemeten en beoordeeld volgens een Green Building methodiek. Deze beoordeling zou kunnen worden uitgedrukt in een D-peil of een duurzaamheidsscore. We verwijzen onder meer naar volgende meetmethodes : BREEAM, LEED, HQE, Valideo.

Bij het zoeken naar oplossingen voor de energieproblematiek wordt meer en meer de noodzaak ingezien van een radicale wijziging. De Europese Unie wenst hierin voortrekker te zijn. We verwijzen enerzijds naar de Europese Directieve met als doelstelling (20/20/20) of 20% reductie in energiebehoefte, 20% toepassing van hernieuwbare energie en 20% CO₂-reductie.

Anderzijds worden reeds scenario's vooropgesteld waarbij 100% hernieuwbare energievoorziening wordt vooropgesteld op middellange termijn (zie ReThinking 2050 van EREC).

Gebouwen vormen zowel één van de voornaamste energieverbruikers en kunnen tevens als belangrijkste potentiële oplossing worden beschouwd.

Op basis van de Europese Directieve voor energieprestatie van gebouwen werd in 2006 een EPB-berekeningsmethode ingevoerd. Inmiddels zijn de bouwactoren in België hiermee vertrouwd en wordt een verstrengingspad voor de EPB-eisen voorzien.

Echter ook de nieuwe Europese Directieve 2010/31/UE (dd 19 mei 2010) voorziet in het licht van bovengenoemde doelstellingen de noodzaak tot een aanscherping van de verwachtingen. Hiertoe is opgenomen dat vanaf 2020 alle nieuw te bouwen gebouwen bijna-nul energie dienen te zijn.

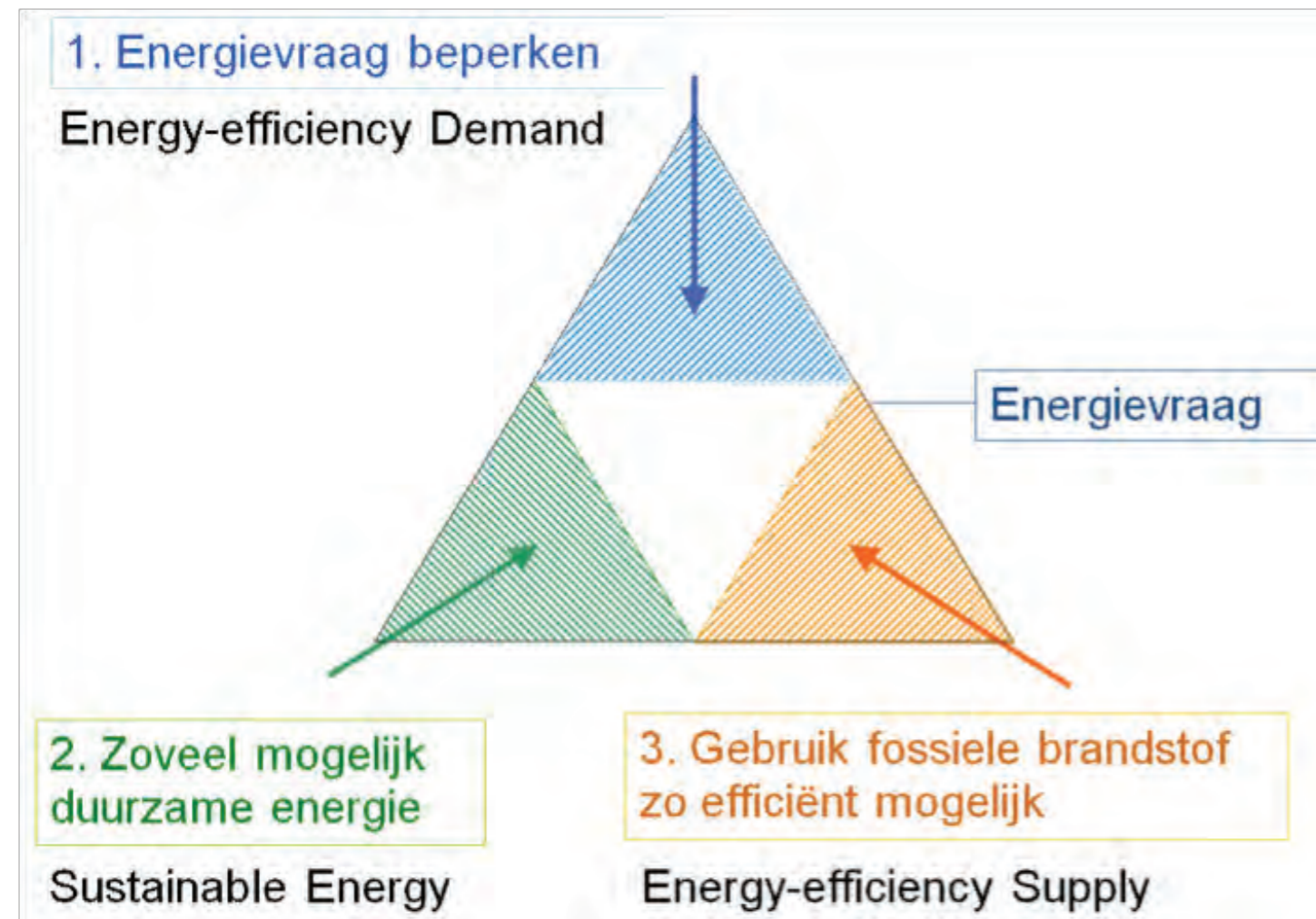
Overheden dienen een voorbeeld te stellen en zodoende worden ze verplicht om vanaf 31 december 2018 hun nieuwe gebouwen, die zij huren of kopen, aan deze eis te laten voldoen.

Trias Energetica

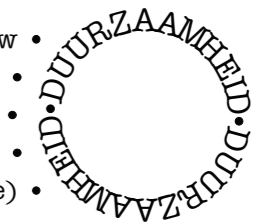
Kiezen voor duurzaam bouwen of “sustainable building design” staat voor een holistische manier van bouwen waarbij maximaal rekening gehouden wordt met mens, milieu en economie (maatschappelijk kader). Het gebruik van materialen, water en energie wordt hierbij bewust zo beperkt mogelijk gehouden. Daarenboven is een gebouw dat voorzien is op flexibele invulling en niet voortijdig hoeft te worden afgeschreven en afgebroken wegens een wijziging in het gebruiksprofiel, een meerwaarde voor een duurzame toekomst (de zogenaamde “intelligente ruïnes” volgens bOb Van Reeth). Een mogelijke strategie is het afstemmen van de functionele levensduur op de technische levensduur van materialen en componenten waarbij het gebouw zich leent tot demontage en hergebruik.

Gebaseerd op de “Trias Energetica”, zoals vastgelegd door de Europese Commissie wordt binnen het studie bureau steeds uitgegaan van volgende principes bij het ontwerp van een gebouw.

- Beperken van behoefte (materialen, energie en water)
- Kiezen voor hernieuwbare bronnen (materialen en energie)
- Verstandig gebruik van eindige voorraden van energie en water, grondstoffen en materialen



Deze principes integreren in een gebouwconcept betekent een grondig nadenken over verschillende parameters. Deze dienen daarenboven perfect op elkaar afgestemd te worden om een zo energie-efficiënt mogelijk gebouw in werking te kunnen realiseren, zonder toegevingen te willen doen op het verwachte comfortniveau. Immers, niet enkel energie-efficiëntie is belangrijk, ook comfort, functionaliteit, esthetica, impact op de omgeving, investerings- en uitbatingskosten, ... zijn belangrijke duurzame parameters.

- 'bijna-nul-energie' gebouw
 - K 30
 - E 55
 - herbruik regenwater voor sanitair
 - zonnepanelen (optie)
- 

Duurzaamheid

Green Building

Ons studie bureau is door de Europese Commissie tevens als eerste en enige Belgisch bureau erkend als Green Building Endorser. Deze erkenning onderschrijft onze voortrekkersrol als studie- en adviesbureau binnen de toepassing van energie-efficiënte en duurzame oplossingen voor gebouwen.

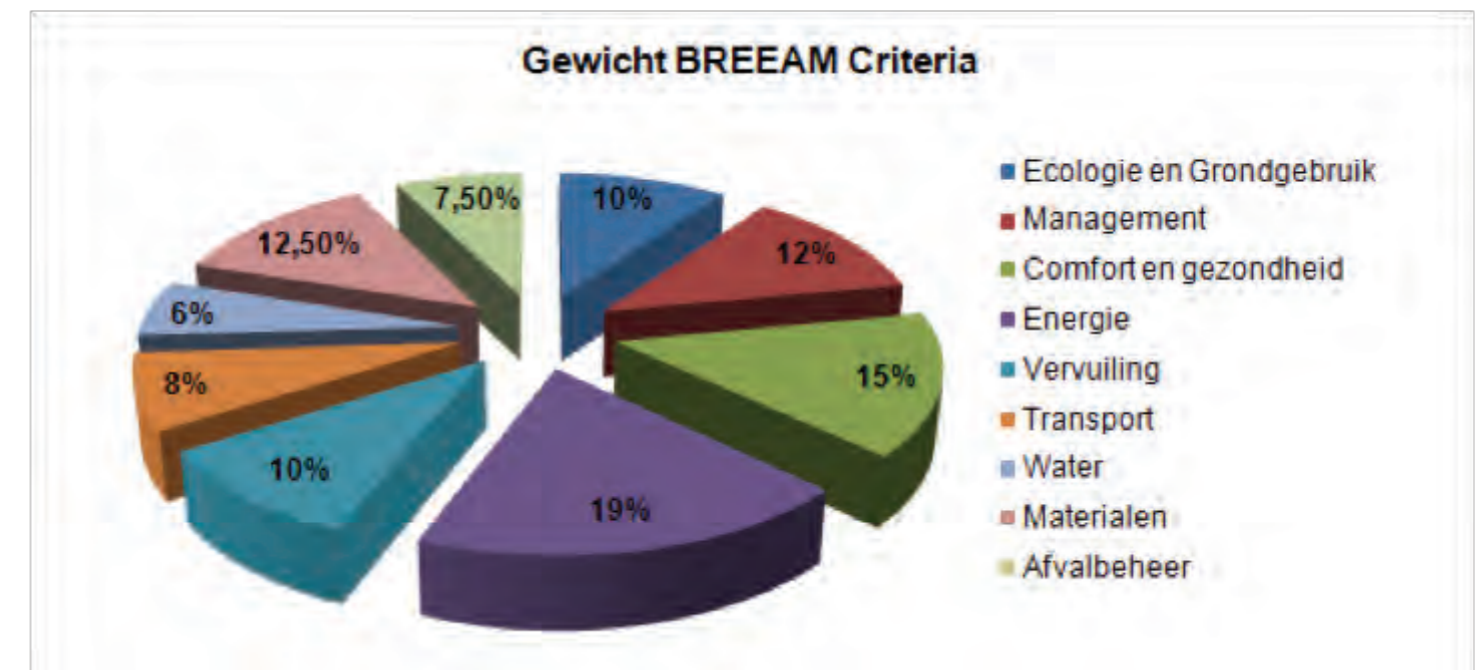
BREEAM

Duurzaam bouwen is een vlag die vele ladingen kan dekken, en waarvoor verschillende definities gehanteerd kunnen worden. Om in dit project echt gefundeerde duurzame keuzes te kunnen maken, vinden we het belangrijk dat dit op een zo objectief mogelijke wijze gebeurt. We baseren ons hierbij op de BREEAM methodologie.



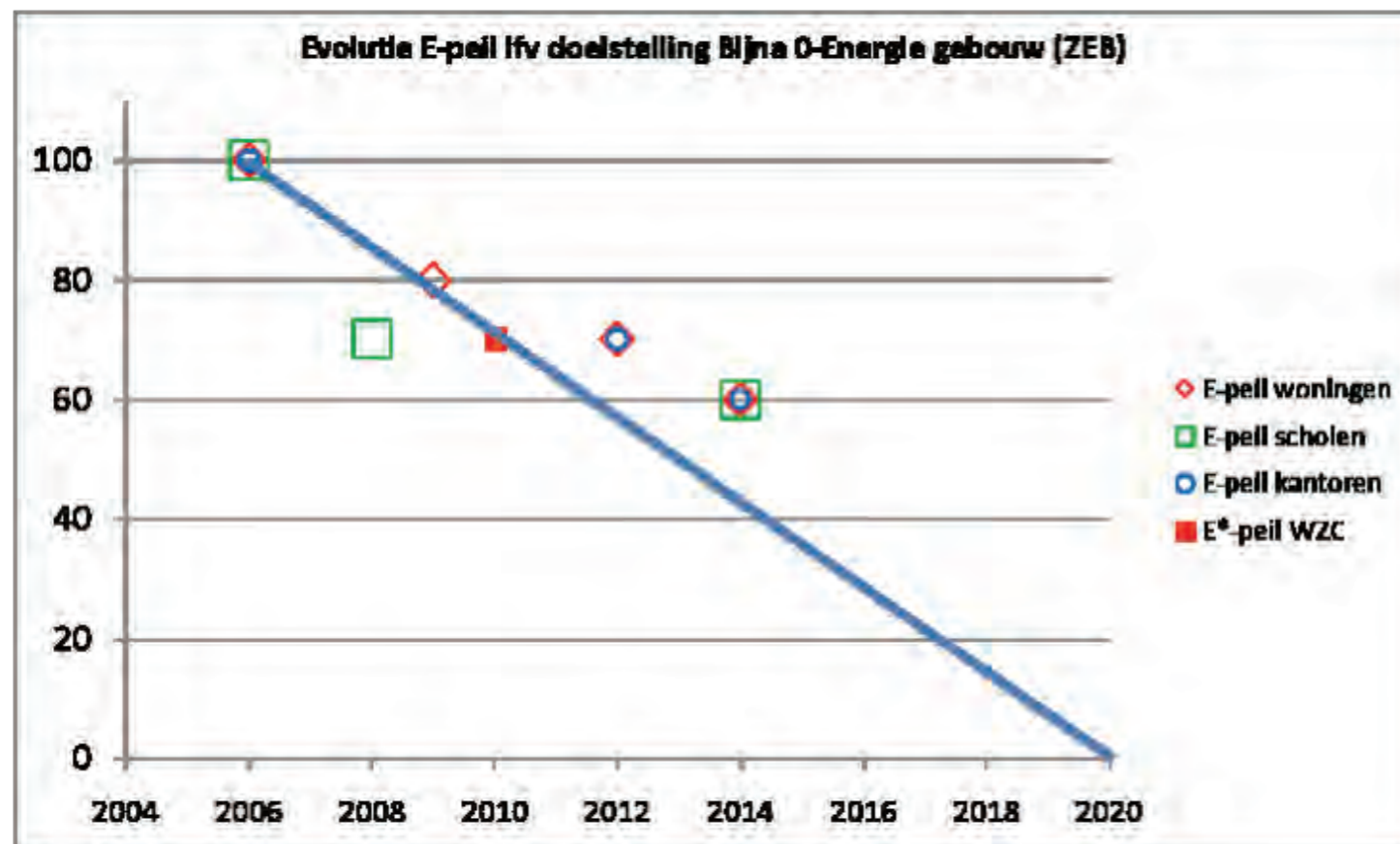
BREEAM staat voor Building Research Establishment Environmental Assessment Method. Het is een methode om de duurzaamheid van bouwprojecten te evalueren en quoteren, ontwikkeld door het gerenommeerde Britse BRE vanaf 1990 voor de kantoormarkt in Groot-Brittannië. Intussen werd deze methode uitgebreid zodat ze ook bruikbaar is voor ziekenhuizen, retail, industrie, scholen, healthcare, ...

Aan de hand van verschillende criteria, verdeeld over 9 categorieën, wordt op objectieve wijze de duurzaamheid van een gebouw geëvalueerd.



Voor elk van deze criteria wordt afgetoetst in welke mate het gebouw beter scoort dan de wettelijke regelgeving en de standaard marktprestaties. Op basis hiervan krijgt het gebouw uiteindelijk een classificatie variërend van 'pass' tot 'outstanding', wat toelaat om het op gebied van duurzaamheid objectief te vergelijken met andere gebouwen.

Ons studie bureau is als één van de eerste Belgische ingenieursbureaus erkend als BREEAM International Assessor. Dit betekent niet alleen dat wij uw bouwproject kunnen beoordelen en quoteren volgens de BREEAM International methode, maar ook dat wij u in de loop van het bouwtraject kunnen ondersteunen om objectieve duurzame keuzes te maken.



Bijna 0-energie gebouw

De Europese Directieve legt de definitie van een bijna 0-energie gebouw niet vast. Binnen de Vlaamse EPB-regelgeving zou dit kunnen worden beschouwd als een gebouw met 0 primair energieverbruik. In 2010 geldt de algemene eis van maximum E100 voor zowel woningen, scholen en kantoorgebouwen.

Onderstaande grafiek geeft de voorziene evolutie van E-peil weer voor de verschillend typologiën van gebouwen. Een verstrenging naar E70 in 2012 en E60 in 2014 wordt door de Vlaamse overheid overwogen en ligt als voorstel op tafel. Dit verstrengingspad is evenwel niet snel genoeg indien E0 als doelstelling zou worden vooropgesteld.

Onderstaande tabel geeft de mogelijkheden weer van een E80 (referentie / REF) tot een E15 (bijna 0-energie / B0-E) gebouw. Daartussen situeren zich laag energie (L-E) en zeer laag energie (ZL-E of passief).

	REF	L-E	ZL-E	B0-E
E-peil	80	60	40	15
K-peil	30	25	15	15
luchtdichtheid (n50-wrde)	3,5	3,5	0,6	0,5
ventilatiesysteem (IDA2)	D	D	D	D
Warmterecuperatie op de ventilatielucht	50%	70%	80%	80%
Warmteproductie	condenserende aardgasketel (107%)	condenserende aardgasketel (107%)	warmtepomp (COP=4,3)	warmtepomp (COP=4,3)
Verlichting (W/m²)	10	10	6	5
PV-panelen (%)	0	0	X%	100%

Whole system engineering

Wij zijn overtuigd dat het toepassen van energiebesparende concepten niet enkel een zaak is van de technische uitrusting in het gebouw, maar een totale conceptaanpak vereist. Deze totaalaanpak impliceert diverse soorten energiebesparende maatregelen in elke conceptfase van het project (conceptuele voorstudie, vormgeving gebouw, bouwfysica, organisatie in het gebouw, keuze en opbouw van materialen, uiteraard ook de technische installaties, ...). Een energiezuinig en milieuvriendelijk concept is veel meer dan louter enkele ingrepen op de technische installaties. Wij als ingenieursbureau technische uitrusting, wenst tijdens het volledige ontwerpproces, deze holistische aanpak te ondersteunen en te benadrukken, en verleent dan ook pro-actief zijn medewerking aan dergelijke totaalaanpak, vanuit zijn expertise en know-how.

We zijn echter overtuigd dat we nog een stap verder moeten durven gaan en denken en ontwerpen vanuit een "Whole System Approach", waarbij we een holistische benadering hanteren van alle mogelijk ontwerpparameters om te komen tot een zo goed mogelijke consensus. Het is hierbij van cruciaal belang om alle disciplines binnen het bouwgebied samen te zetten, om met alle disciplines te overleggen, om elkaar proberen te begrijpen, en gezamenlijk te zoeken naar de grootste gemene deler, die als oplossing kan dienen van de gedefinieerde vraagstelling. Een intense, multidisciplinaire samenwerking kan wel degelijk tot onverwacht interessante resultaten leiden.

Decentrale energieproductie

We staan aan de vooravond van een belangrijke transformatie van de energievoorzieningen. Deze transformatie is noodzakelijk om enerzijds de problematiek van de klimaatverandering het hoofd te bieden, maar voornamelijk om de uitputting van de fossiele energiebronnen voor te zijn.

De transformatie voor de warmteproductie kan hierbij in 3 richtingen of scenario's evolueren:

- Scenario "All Electric warmteproductie" (o.a. warmtepompen)
- Scenario "Gecentraliseerde warmteproductie met warmtenet" (o.a. WKK en biomassa)
- Scenario "Gedecentraliseerde hernieuwbare warmteproductie" (o.a. micro-WKK en pelletketels)

De transformatie van het elektriciteitsproductienet en -distributienet is gedeeltelijk verbonden met bovengenoemde scenario's voor de warmteproductie, maar wordt tevens in belangrijke mate bepaald door de evolutie van de energievoorziening voor wagens en vrachtwagens. Hierbij zal voornamelijk de doorbraak van elektrische wagens een belangrijke "trigger" vormen.

Het finale macro-scenario zal een optimale combinatie vormen van bovengenoemde subscenario's.

Hierbij dient op de verschillende niveaus van ontwikkeling worden gewerkt.

We onderscheiden:

- Micro-niveau of gebouwniveau met evolutie naar "bijna 0 energie" gebouwen en actief energie gebouwen met individuele PV-installaties, micro-WKK, ...
 - Meso-niveau of wijkniveau met evolutie naar collectieve energievoorzieningen (wijkverwarming) of gestandaardiseerde individuele energievoorzieningen (warmtepompsystemen) met inplanting van gemeenschappelijke energievoorzieningen (micro-windturbines)
 - Macro-niveau of stads/provincieniveau met evolutie naar inplanting van gedecentraliseerde energieproductiesystemen en energiedistributienetten (biomassa-WKK-centrales, verbrandingsovens met ORC, biovergistingsinstallaties met bio-WKK en ORC, grote collectieve PV-installaties, zonnecollectorvelden aangesloten op stadsverwarmingsnet, ...)
- Hierbij vormt de opbouw en uitbating van het elektriciteitsdistributie- en transmissienet een knelpunt. De grootschalige toepassing van PV-systemen en windturbines resulteert in een moeilijke controle van de elektriciteitsproductie.

Enerzijds is er de noodzaak tot meer heen-en-weer transport van elektriciteit en anderzijds dient het net 'slimmer' te worden waarbij een betere afstemming ontstaat tussen verbruik en productie (zogenaamde SMART GRIDS).

Ook aan de verbruikszijde zal er meer actief worden gestuurd en zal het altijd beschikbaar zijn van elektriciteit mogelijks op termijn minder evident zijn.

Duurzaamheid AC Zulte

BREEAM

Duurzaamheid vormt een kwalitatief begrip. Bij duurzaam bouwen duidt dit zowel op flexibel en aanpasbaar bouwen, als ook op de aandacht voor het realiseren van een gebouw met respect voor de volgende generaties.

Er werden reeds verschillende initiatieven genomen om duurzaam bouwen te kwantificeren. Zo werden diverse meetinstrumenten opgesteld, die allen eenzelfde basis kennen. Hierbij worden verschillende thema's beoordeeld aan de hand van duurzaamheidscriteria. Deze meetinstrumenten zijn enerzijds gericht op specifieke typologieën of houden rekening met lokale karakteristieken en regelgeving.

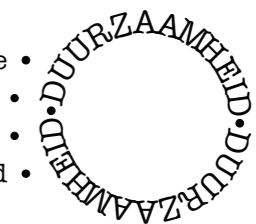
We verwijzen onder meer naar volgende duurzaamheidsmeters :

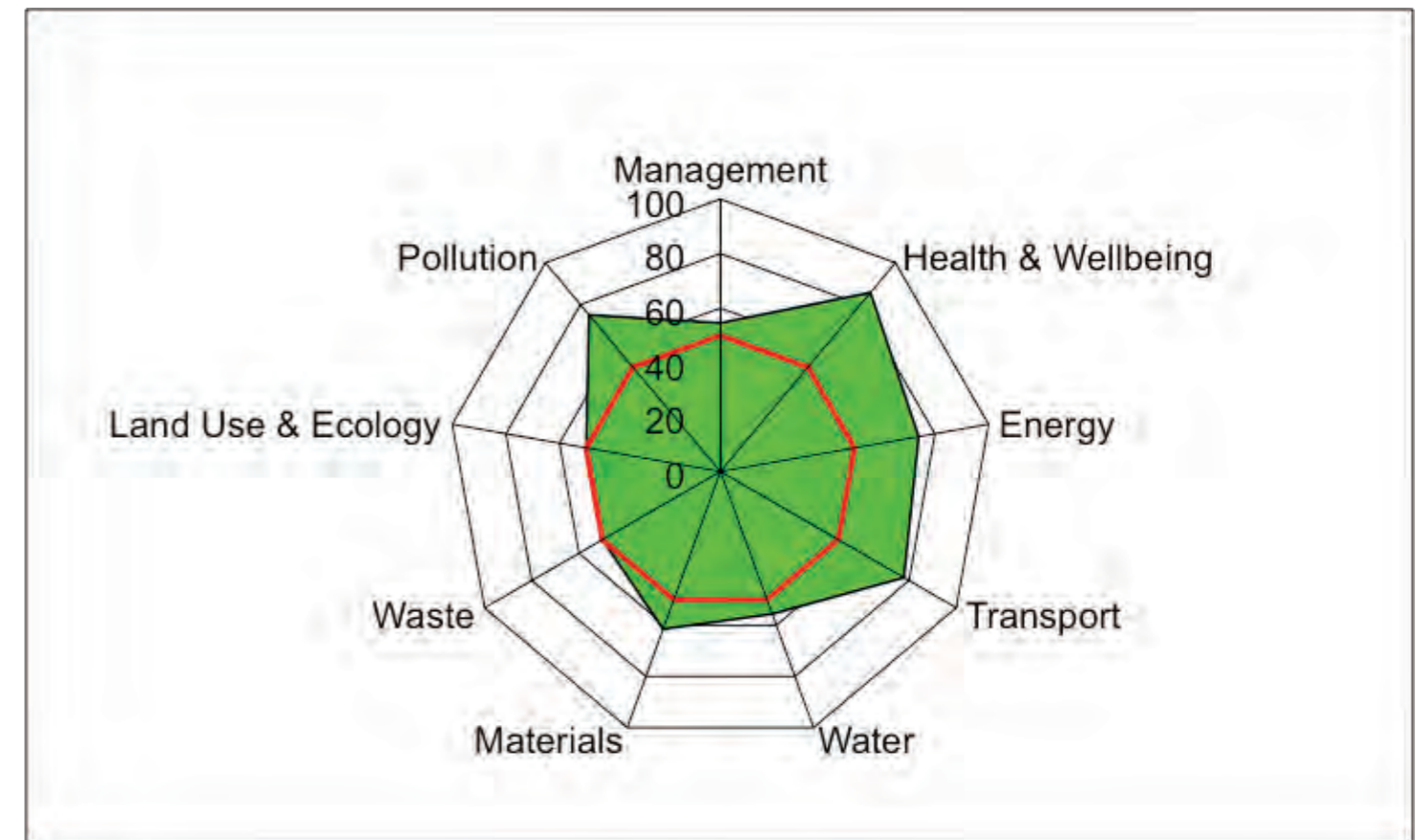
-Duurzaamheidsmeter stadsontwikkelingsprojectgen Stad Gent : ontwikkeld door EVR-SUM-Daidalos. Dit meetinstrument is voornamelijk bedoeld als ontwerpgericht sturend instrument bij grotere stadsprojecten op meso-niveau. Huidig project is een project op gebouwniveau (micro-niveau).

-In opdracht van de Vlaamse overheid werd door KUL een duurzaamheidsmeetinstrument voor administratieve en kantoorgebouwen opgesteld, namelijk "Waardering van kantoorgebouwen". Deze duurzaamheidsmeter is gericht op Vlaamse overheidsgebouwen en past beter als kader voor aftoetsen van de duurzaamheid bij huidig project.



Wij stellen voor om aan de hand van de BREEAM criteria, af te toetsen welke duurzame keuzes en ingrepen voor dit project haalbaar, realistisch en wenselijk zijn ('Breeamquickscan'). Op basis van deze checklist kan in het voorontwerp gedeelte van het ontwerpproces, in overleg met de verschillende betrokken partijen, op elk van de 9 categorieën hierboven een zo goed mogelijke invulling nagestreefd worden.

- daglichtsturing en bewegingsdetectie
 - ventilatie D met CO2 sturing
 - geen actieve koeling !
 - koeling m.b.v. plaatwarmtewisselaar/beo veld
- 



Binnen Breeam wordt rechtstreeks en onrechtstreeks erg veel belang gehecht aan comfort en energie (categorieën 'Comfort en gezondheid', 'Energie' en 'Vervuiling'). De sterkte van Breeam is echter dat duurzaamheid nog een stuk breder wordt bekeken:

-Onder 'management' wordt onder andere gefocust op de impact van de werfactiviteit op milieu en omgeving ('considerate-constructors', 'construction site impacts'), en op het gebruik en onderhoud eens het gebouw in dienst is ('commissioning', 'ease of maintenance')

-Bij 'materialen' ligt de nadruk op duurzaam materiaalgebruik ('materialspecification') inclusief het eventueel hergebruiken van aggregaten uit de sloop van bestaande gebouwen

-Bij 'afval' wordt niet enkel aandacht besteed aan afvalbeheer van het in gebruik zijnde gebouw, maar ook tijdens de werf-fase ('construction site waste management').

Op basis van de Breeam methodologie wordt duurzaamheid dus in al zijn facetten objectief bekeken en beoordeeld, wat als het ware toelaat om behalve een E-peil ook een 'D-peil' voor het project te definiëren en na te streven.

Gezondheid en leefomgeving

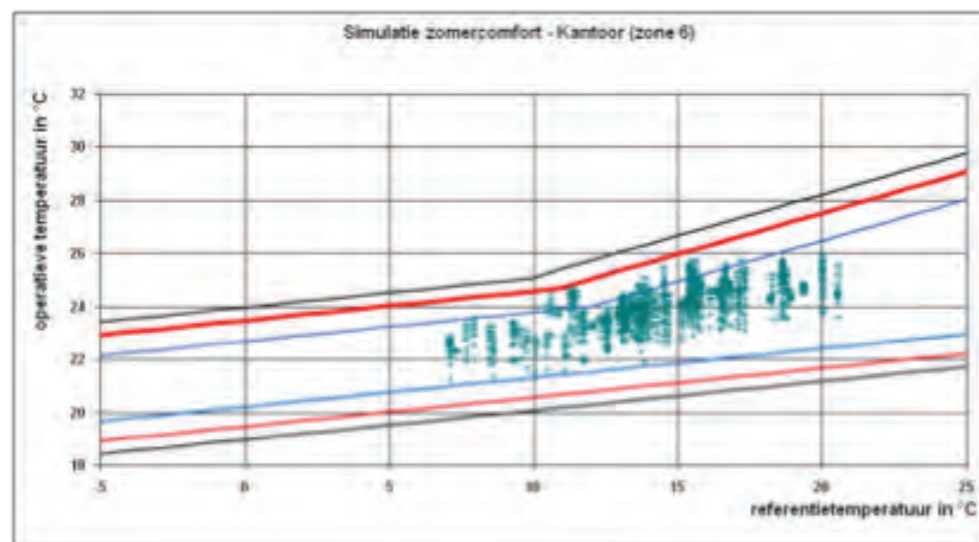
Een gezonde en een aangename leef- en werkomgeving vormen de basis voor een duurzaam gebouw. De realisatie van een goed comfort gebeurt op diverse niveaus:

- Akoestisch comfort
- Visueel comfort
- Thermisch comfort
- Luchtcomfort

Er wordt bijzondere aandacht besteed aan het akoestisch comfort. Enerzijds is de interne akoestische kwaliteit tussen de verschillende ruimtes en binnen elke individuele ruimte van belang. Anderzijds wordt de lawaaihinder van buiten naar binnen geminimaliseerd door een akoestisch performante gebouwschil. Bijkomende maatregelen worden genomen bij toepassing van betonkernactivering voor een goede interne akoestische kwaliteit.

Het visueel comfort wordt gerealiseerd door een goede daglichttoetreding en een optimale afscherming van directe zoninstraling. Een rechtstreeks contact met de buitenomgeving vormt een aangename werkomgeving. Een optimum wordt gerealiseerd door beperking van de zonneloaden en het behouden van voldoende daglicht via het voorzien van vaste of mobiele zonwering.

Het thermisch comfort wordt verzekerd door het uitvoeren van een thermische comfortstudie als onderdeel van het ontwerp. Via passieve maatregelen wordt een acceptabel binnenklimaat verzekerd ook in de zomersituatie. Het openen van ramen zorgt voor een adaptatief thermisch comfort, waarbij de persoon zich kan aanpassen, zowel fysisch als mentaal op zomerse klimaatomstandigheden. De binnentemperaturen worden beperkt door het toepassen van passieve topkoeling via betonkernactivering en voorgekoelde ventilatielucht.



Het luchtcomfort wordt bereikt door een voldoende ventilatie. We hanteren als richtlijn de luchtkwaliteitsklasse IDA2. Onnodige ventilatie wordt vermeden door toepassing van frequentiesturing op de ventilatoren.

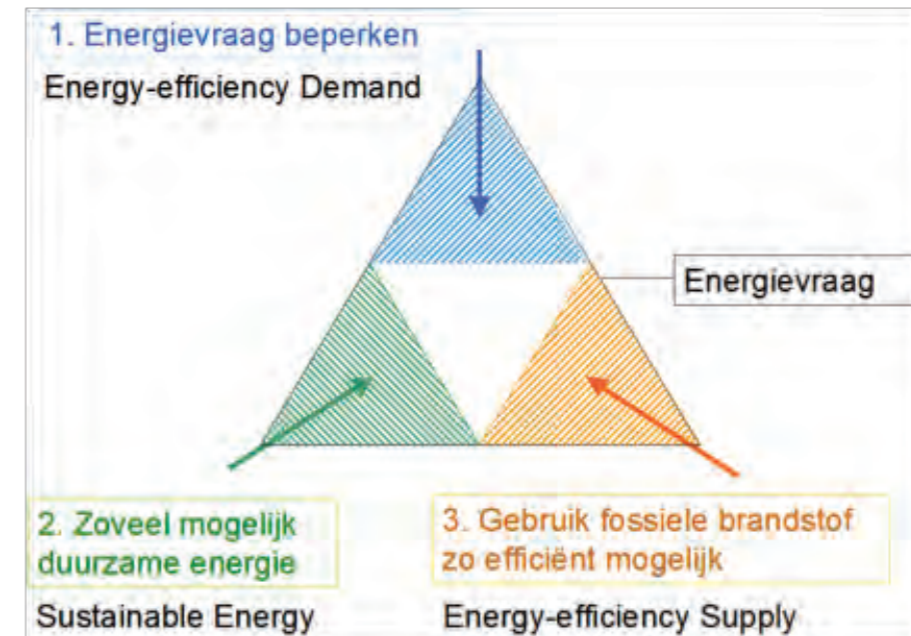
Energie

Energiebehoefte

De energiebehoefte wordt bepaald door enerzijds de vooropgestelde comfortverwachtingen en anderzijds door de karakteristieken en functies van het gebouw. Het comfort vormt hierbij de primaire toetssteen.

Trias Energetica

De Trias Energetica geeft de prioriteiten bij het realiseren van een energiezuinig gebouw, waarbij de energiebehoefte op een logische wijze wordt gereduceerd en gerealiseerd.



Bouwfysica

In overeenstemming met de principes van de Trias Energetica, bestaat de eerste stap in de richting van een duurzaam gebouw in het reduceren van de energiebehoefte. Om die reden werd het gebouw vormgegeven met aandacht voor een hoge compactheid. Er wordt een gevel met geïntegreerde zonwering toegepast met als doel optimaal daglicht in het gebouw binnen te brengen maar onnodige warmteverliezen te vermijden. De gevels, daken en de vloer op volle grond worden streng geïsoleerd. Een goede luchtdichtheid wordt verzekerd in latere fase door bijzondere aandacht in de detaillering van de bouwknopen. De detaillering voorziet bovendien in een koudebrugarm gebouw.

Om de goede luchtkwaliteit kwantitatief te beoordelen wordt een luchtdichtstest of blowerdoortest uitgevoerd. Er wordt een luchtdichtheid van 1/h vooropgesteld.

Tenslotte worden ook op via een hoog rendements warmteterugwinning van de ventilatielucht de warmtebehoefte drastische gereduceerd.

Met behulp van bovenstaande maatregelen wordt een K-peil van 30 behaald en een verwarmingsbehoefte <65 kWh/jaar/m².

Het gebouw levert in de winter, dankzij de zonnepanelen doorheen de beglazing en de interne warmteproductie van onder andere personen "gratis warmte" voor het gebouw. In de zomer wordt de temperatuur binnen de comfortlimieten gehouden door middel van toepassing van zonwerende maatregelen, energie-efficiënte installaties en passieve klimatisatietechnieken. In latere fase van het ontwerpproces kunnen dynamische gebouwsimulaties worden uitgevoerd om de energiebalans van het gebouw op vlak van verwarming en koeling te optimaliseren voor wintersituatie, zomersituatie en tussenseizoen, zonder hierbij in te boeten aan het vooropgesteld comfortniveau.

Passieve klimatisatie

Het gebouw werd ontworpen met maximaal aandacht en gebruik voor natuurlijke koel- en verwarmingssystemen of passieve klimatisatie. De ramen kunnen worden geopend opdat de gebruiker in zomer kan kiezen voor natuurlijke intensieve ventilatie.

Freecooling

De luchtgroepen worden uitgerust met een mengsectie waarbij de dimensionering van het ventilatiedebiet rekening houdt met de mogelijkheid tot freecooling, namelijk de koeling van de ruimtes met optimaal gebruik van de koudere buitenlucht.

De optimale aansturing gebeurt via een CO₂-metingen en een enthalpiesturing van de mengregisters.

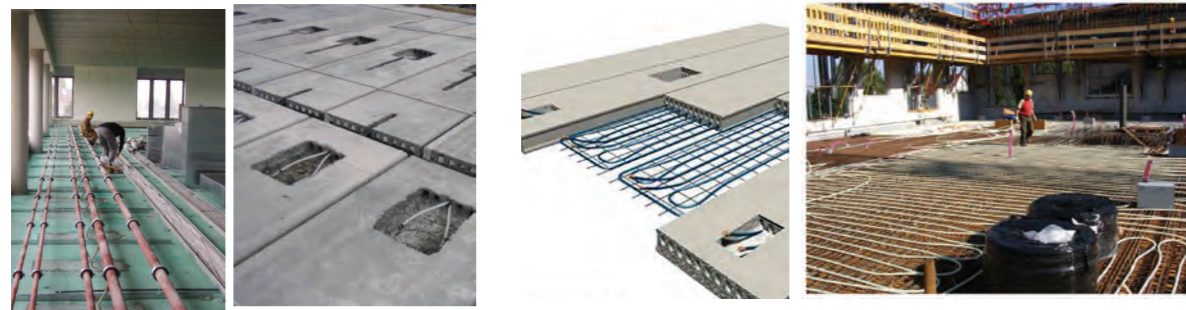
Betonkernactivering

De basiskoeling en verwarming van de ruimtes wordt gerealiseerd door betonkernactivering. De bijverwarming zal gebeuren via de ventilatielucht.

Het vermogen die betonkernactivering kan afgeven is voor 60 à 90% afkomstig van de stralingscomponent. Deze is in grote mate onafhankelijk van het type wand (vloer, plafond) en van de koel- of verwarmingsmodus. Het resterende deel is afkomstig van de convectiecomponent, die sterk varieert afhankelijk van het type wand (vloer of plafond) en van de koel- of verwarmingsmodus.

Rekening houdende hiermee neemt bij bedekking van het plafond het vermogen sterk af omdat dit rechtstreeks in het na-deel werkt van de stralingscomponent. Hoe meer bedekking, hoe minder vermogen. De max. bedekkingsgraad bij betonkernactivering is 30%.

De temperatuurregimes bij betonkernactivering situeren zich bij verwarming tot max. 30°C, bij koeling is een min. 17°C aan te bevelen om condensatie te vermijden. Deze regimes vormen een ideale basis voor het toepassen van warmtepompen, freechilling en hoge rendementen koudeproductie.



Koude- en warmteproductie

Het gebouw wordt uitgerust zonder actieve koeling.

De warmteproductie omvat een warmtepomp gekoppeld op een BEO-veld met verticale grondwarmtewisselaars. Het BEO-veld biedt de mogelijkheid voor een passieve koeling.

Betonkernactivering vormt een lage temperatuur warmtesysteem en een hoge temperatuur koelsysteem.

Groenestroomproductie

Het dak van het gebouw biedt de mogelijkheid tot het plaatsen van een PV-installatie. Een PV-installatie kan in optie worden geplaatst met verschillende financieringsmogelijkheden.

Verlichting

De verlichting wordt voorzien van daglichtsturing en bewegingsdetectie.

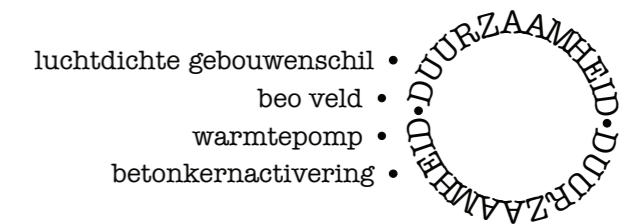
Ventilatie

De ventilatie wordt voorzien van een warmteterugwinning met warmtewielen met een rendement van 75%.

Energieprestatie

Door het toepassen van een goede bouwfysische kwaliteit (oriëntatie, luchtdichtheid, isolatie, zonwering) en duurzame technische installaties (grondgekoppelde warmtepomp, passieve koeling via grond, betonkernactivering, PV-installatie in optie, condenserende gasketel voor piek en backup, warmteterugwinning ventilatielucht via warmtewiel) wordt een E-peil vooropgesteld van E55 à E60.

Afhankelijk van de wens van de opdrachtgever kan het gebouw als een bijna-nul energiegebouw worden gerealiseerd opdat dit als een voorbeeldgebouw kan fungeren. Overheden dienen namelijk een voorbeeld te stellen en zijn verplicht om vanaf 31 december 2018 hun nieuwe gebouwen, die zij huren of kopen, aan deze eis te laten voldoen.



Water

Een duurzame waterhuishouding vertrekt eveneens van de uitgangspunten van de Breeam methodologie. Binnen Breeam is 'Water' een afzonderlijke categorie, waarbij zinvolle maatregelen vertaald worden in een aantal credits die al dan niet behaald worden. Vanuit de Breeam Quickscan die eerder vermeld wordt, zullen zinvolle maatregelen gedetecteerd worden, en verder in detail onderzocht naar haalbaarheid bij het ontwerp.

Waterbehoefes

Waterbehoefes kunnen onder andere worden gereduceerd door ingrepen op de sanitaire toestellen:

- het gebruik van WC's met spaartoetsen die slechts het strikt noodzakelijke waterdebiet verbruiken.
- het gebruik van spaardouchekoppen in de douches.
- Toepassing van waterloze urinoirs
- Kraanwerk met handenvrije bediening (optische sensor)

Verder kunnen voldoende intelligente verbruiksmeters voorzien worden, gekoppeld op het GBS en mogelijks op een lekdetectiesysteem. Als laatste stap kunnen ook automatische afsluiters, gestuurd via aanwezigheidsdetectie, voorzien worden op gemeenschappelijke sanitaire kernen. Dit alles kadert in een bewaking van het waterverbruik via een automatisch detectiesysteem.

Regenwaterrecuperatie

Na het beperken van het waterverbruik op zich, vormt een 2e belangrijke pijler het hergebruik van regenwater om zoveel mogelijk de resterende waterbehoefte te dekken. De optimale keuze en dimensionering van het systeem voor regenwaterrecuperatie hangt enerzijds af van de hoeveelheid op te vangen regenwater, en anderzijds van het ingeschatte verbruik. Bij toepassing van regenwaterrecuperatie dienen alle bijhorende kosten (o.a. dubbelleiding systeem, opslagvolume, pompinstallatie, ...) worden opgenomen.

Hergebruik afvalwater

Er wordt onderzocht of het zinvol en wenselijk is om het afvalwater te zuiveren en ontsmetten, zodat het opnieuw kan worden ingezet als 2e keus toepassing, bijvoorbeeld voor toiletspoeling.

Watertoets

Naast de reductie van de watervraag en het hergebruik van regenwater, stelt zich op siteniveau nog een ander aandachtspunt, namelijk de afvoer van regenwater naar de riolering.

Om problemen ten gevolge van terreininname te compenseren wordt via de 'watertoets' maximaal gezocht naar oplossingen zoals infiltratie, buffering en recuperatie van regenwater. Het geheel van te nemen maatregelen zal binnen het masterplan water enerzijds worden beoordeeld vanuit de watertoets, en anderzijds vanuit de BreeamQuickscan.



Akoestiek

Dit rapport baseert zich op de nieuwe norm en bespreekt een aantal zaken op basis van de beschikbare informatie over de verbouwing van het gemeentehuis.

Wat de akoestiek betreft, zijn de eisen gericht op:

gevelbelasting: in de Centrumstraat is er veel zwaar verkeer waardoor men binnen in het gemeentehuis veel last kan hebben van straatlawaai. De gevels bestaan voor een groot deel uit glas.

interne geluidsccomfort: De gevoelige ruimtes moeten voorzien worden van voldoende akoestisch comfort. De geluids kwaliteit in verschillende ruimtes moet bestudeerd worden.

Gevelisolatie

De nodige gevelisolaties werden uitgerekend volgens de berekeningsmethodieken van de nieuwe norm NBN-400-1-2008. De courante thermische beglazing voldoet aan de akoestische noden van alle gevels.

Er wordt vertrokken van gemeten of berekende geluidsbelasting, en daaruit wordt, gecorrigeerd naar vormfactoren e.a., een te halen DA_{tr} berekend, of maw, een te halen totale gevelisolatie.

De berekening is vrij gecompliceerd, maar logisch. Omdat verkeerde, of overgedimensioneerde gevelisolatie zware budgettaire consequenties kan hebben, is het van belang dingen nauwkeurig te bepalen.

Voor de bepaling van de geluidsbelasting is vertrokken van een typebeschrijving voor de bepaling van LA_{ref}:

Voor de Centrumstraat werd eerst vertrokken van de typebeschrijving 'Druk traagrijdend verkeer'. Een geluidsniveau van 75 dB(A) kan verwacht worden op 1m afstand van de straat.

Dergelijk geluidsniveau vraagt aandacht voor de geluidsisolaties van de rechter gevel die veel beglazing omvat.

Sonorcontrol stelt voor te streven naar een maximale NR van 35dB binnen de meeste ruimtes van het gemeentehuis.

Gevelcomponenten :

Buitengevels

De buitengevel uit beton wordt verondersteld een R_{w+ctr} van 56dB te hebben

Beglazing

De beglazing in de voorgevel moet minstens voldoen aan $R_{w+Ctr}=24$ dB

De beglazing in de linker zijgevel moet minstens voldoen aan $R_{w+Ctr}=17$ dB

De beglazing in de rechter zijgevel moet minstens voldoen aan $R_{w+Ctr}=22$ dB

Samengevat stellen zich geen bijzondere akoestische eisen aan de beglazing noch aan het raamwerk.

Intern geluidscmfort

Gevoelige / confidentiële ruimtes

Voor de scheidingswanden van de geïdentificeerde ruimten, wordt achtereenvolgens de nodige geluidsisolatie-index berekend (DnTw). Alle isolaties zijn te realiseren met gipskarton stijlwerk of analoge scheidingswanden.

Confidentiële ruimtes:

Met een klassieke beglazing wordt voldoende confidentialiteit bezorgd tussen confidentiële ruimtes gescheiden door een gang.

Confidentialiteit tussen aangrenzende ruimtes zal pas verzekerd worden met metal-stud scheidingswanden (2 gipsplaten 12.5mm + 50mm isolatie + gipsplaat 12.5)

Als de scheidingswand tussen raadzaal en het bureau van de burgemeester bestaat uit klassieke beglazing, dan wordt het geluid van bureau naar raadzaal voldoende geïsoleerd, maar omgekeerd niet. Om in het bureau een NR van 25db te halen, moet de scheidingswand een $R_w \geq 44$ dB hebben. Het gebruik van dubbele ramen komt hieraan tegemoet.

Andere ruimtes:

- Isolatie voor andere ruimtes zijn te realiseren met metal-stud scheidingswanden (R_w vanaf 34dB)
- De scheidingswand tussen hal en spreekkamers / -zones, moet minstens een geluidsisolatie van 38dB leveren.
- Tussen de dienst 'Burgerzaken' & 'Vrije tijd' en de spreekkamers, wordt een scheidingswand aangeraden met $R_w \geq 34$ dB.
- De wand tussen huiskamer en hal zal een $R_w \geq 34$ dB moeten hebben.
- De hal en de financiële dienst op het eerste verdiep zal gescheiden moeten worden door een wand met een $R_w \geq 32$ dB.
- De ruimtes van financieel beheerder en bestuurssecretaris, zullen moeten beschikken over wanden met een $R_w \geq 36$ dB.

Voor de bepaling van de geluidsbelasting is vertrokken van een $L_{Aeq}=75$ dB(A) in de hal, op basis van het aantal bezoekers.

In confidentiële ruimtes wordt een NR van 25dB(A) aanvaard, in andere werkruimtes een NR van 35dB(A).

Tabel 1 geeft de nodige geluidsisolatie weer voor de verschillende ruimtes.

Tabel 1

Gelijkvloers	NR (dB(A))	D _{ntw} (dB)
spreekkamers & zones	35	38
inspecteur	25	46
verhoorlokaal	25	46
burgerzaken & vrije tijd	35	34
vergaderruimte	35	34
vergaderzalen 8pers	35	35
vergaderzalen 12pers	35	35
vergaderzaal - vergaderzaal	35	34
raadzaal	35	30
1ste verdiep		
huiskamer	35	34
financ. dienst&secr.	35	32
financieel beheerder	35	36
secretaris - gang	25	46
burgemeester - gang	25	46
secretaris/raadzaal - burgemeester	25	44
burgemeester → raadzaal	25	33
schepenlokalen - gang	25	45
schepenlokaal - schepenlokaal	25	47
collegezaal	35	35
vergaderruimte - gang/techn lokaal	35	36
spreekkamers - wachtzaal	35	36
spreekkamers - werkruimte	35	38

Geluidskwaliteit

Voor de genoemde ruimtes werden ook de respectieve galmtijden berekend. Bij een galmtijd groter dan 1 seconde, werd de toe te voegen absorptieoppervlakte berekend.

Voor volgende ruimtes wordt extra absorptieoppervlakte aangeraden (rekening houdend met absorptiecoëfficiënt 0.8):

- Dienst burgerzaken en vrije tijd:	14 m ²
- Financiële dienst & secretariaat (afgesloten naar hal toe):	26 m ²
- Financiële dienst & secretariaat (open naar hal toe):	94 m ²
- Raadzaal:	165 m ²
- Hal (indien gesloten naar financiële dienst):	68 m ²
- Hal (indien open naar financiële dienst):	128 m ²

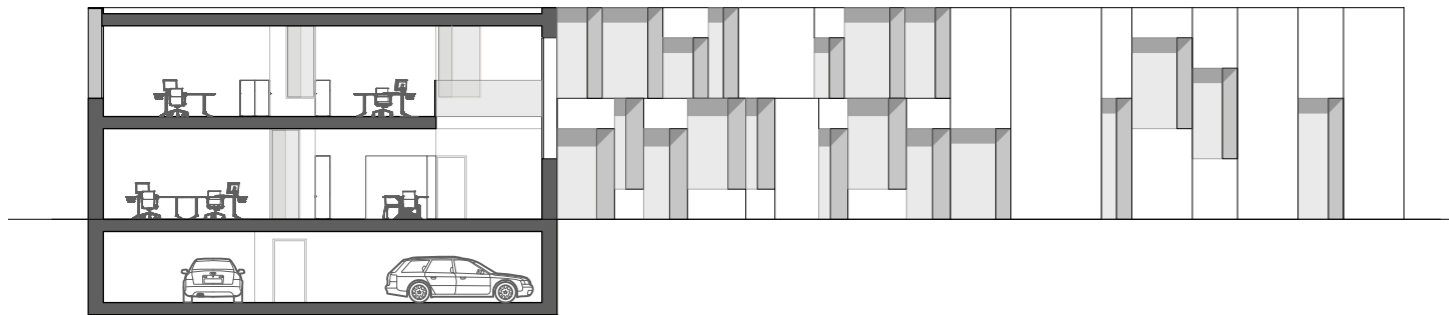
In de ruimtes voor de financiële dienst, secretariaat, dienst burgerzaken en dienst vrije tijd, en in de hal kan gebruik gemaakt worden van een aantal zaken met absorberende eigenschappen (zie tabel2) om een betere geluidskwaliteit te bekomen.

In de raadzaal wordt reeds 53m² absorptie voorzien (absorptiecoëfficiënt?). Voor overige absorptie, kan gebruik gemaakt worden van elementen uit tabel2.

Tabel 2

	α
Tapijt	0.26
Gordijnen	0.18
Kasten	0.53
Borstwering	0.82
Mensen	0.5
Armatuuren	0.6
Stoelen	0.68

- betonstructuur als thermische massa
- paddestoelvloeren
- geen doorhangende balken
- flexibele ruimte-indelingen
- grotere nuttige verdiepingshoogte



Stabiliteit

Algemeen mag worden gesteld dat de draagstructuur van het nieuw te bouwen gemeentehuis een bijzondere eenvoud uitstraalt, ongeacht de iets grotere overspanningen en de uitkraging ter hoogte van de inkomhal. De gevel heeft weinig tot geen bijzondere structurele ingrepen.

Het gebouw kent over de 3 verdiepingen een quasi identiek grondplan waardoor de fundering een vrij logische opbouw kent: het volledige gebouw wordt afgesteund op een dragende kelder op één verdieping. De volledige onderkeldering is een logische keuze gelet op het programma en het feit dat de grond ter hoogte van de inrit en het vroeger bestaande gemeentehuis sterk geroerd zal zijn. De sonderingen leren ons dat de ondergrond goed is en zoals te verwachten was (zanderige ondergrond). Voor het uitvoeren van de kelder zal ter hoogte van de inrijhelling een grondkerende constructie type Berlinerwand en/of secanspalenwand dienen voorzien te worden ter hoogte van de deelmuur teneinde schade te voorkomen bij het uitgraven en uitvoeren van de kelder.

Op één na staan alle draaglijnen boven elkaar. De uitdaging bestaat erin om de grote uitkraging ter hoogte van de inkomhal elegant uit te werken. Echter zal deze uitkraging een bijzondere meerwaarde en accent leggen op het gebouw en zijn inkompartij.

De gevels zijn de voornaamste dragers van het geheel, die op hun beurt afdragen op de kelderwanden.

De invulling van het gebouw gebeurt aan de hand van een betonstructuur. Er worden geen doorhangende balken beoogd voor de afdekking van het gelijkvloers en de verdieping: alle vloeren worden volgens het principe van de paddestoelvloer uitgevoerd. De hoeveelheid aan massa beton kan op zijn beurt worden aangewend voor een betonkernactivering. In de kelder is het om esthetische en financiële redenen mogelijk om doorhangende balken te voorzien. De betonstructuur zal een combinatie zijn van ter plaatse gestort beton ter hoogte van de paddestoelvloeren en prefabbeton ter hoogte van de afdekking kelder. De volledige kelder is logischerwijs volledig ter plaatse storten.

De gemene delen en verticale circulatieruimtes zijn ontdubbeld en zijn geconcentreerd omheen technische ruimtes voor sanitair en keuken. Dit maakt dat alle af- en toevoerleidingen op hun beurt geconcentreerd worden in grote centrale kokers.

