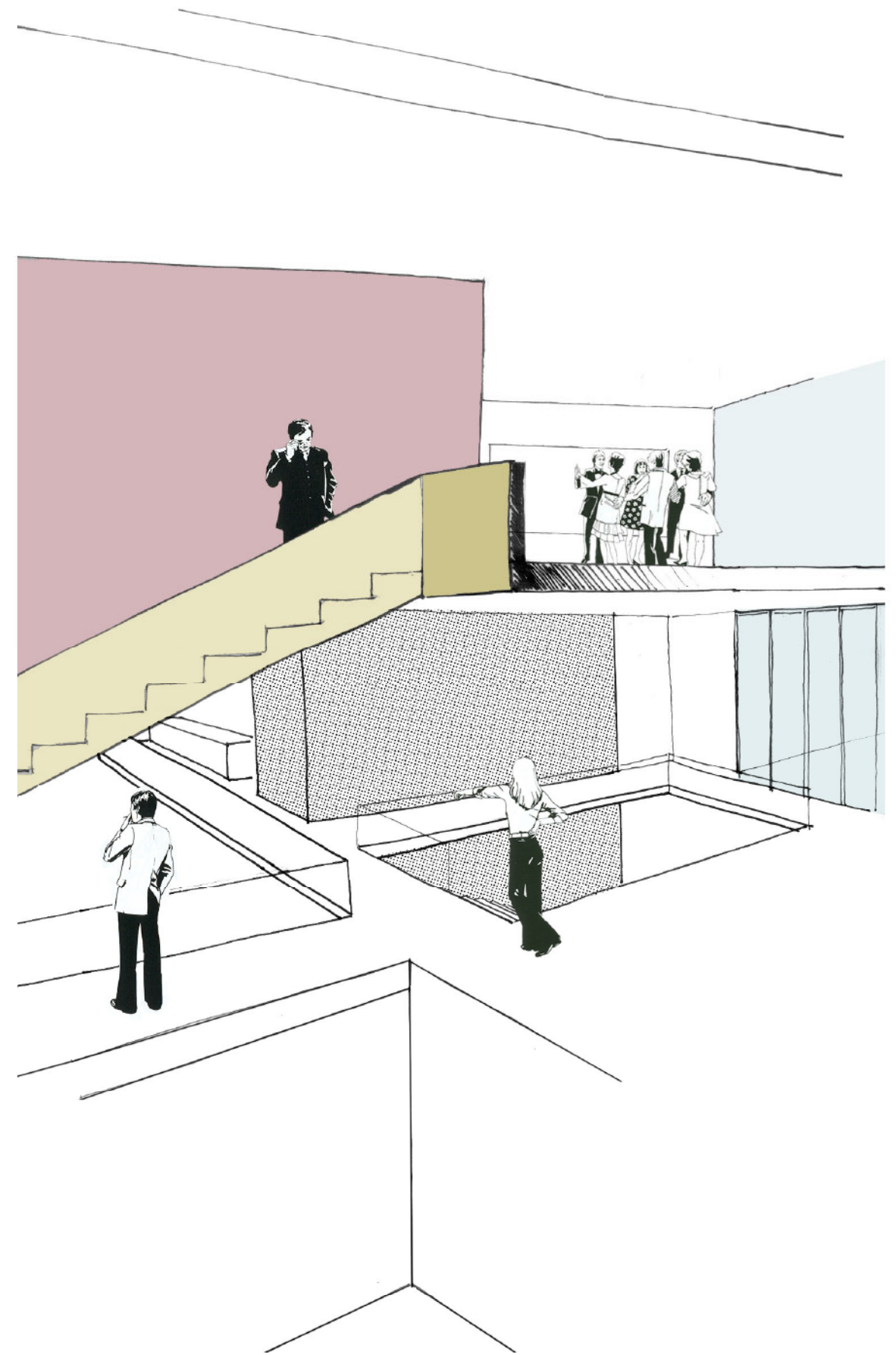


OFFERTE VOOR AANSTELLING VAN ONTWERPER  
TOT HET BOUWEN VAN ACADEMIES  
Wilrijk

**DRIESEN-MEERSMAN-THOMAES architecten**





OFFERTE VOOR AANSTELLING VAN ONTWERPER  
TOT HET BOUWEN VAN ACADEMIES

Wilrijk

Bestek nr. TL/2004/5061

18 november 2004

**DRIESEN-MEERSMAN-THOMAES architecten**

Minderbroedersrui 51 2000 Antwerpen België  
T +32(0)3 232 82 26 F +32(0)3 231 66 47  
www.dmtarchitecten.be E dmt@dmarchitecten.be

## INHOUD

Inleiding

Conceptnota

Plannen, sneden, gevels

Duurzaam Bouwen

Materialen

Kostenbeheersing en Kwaliteitsbewaking

Kostprijs van de bijkomende studies

Kostprijs van de bijkomende werken

Raming

Kunstintegratie

Samenwerkingsverbanden

# INLEIDING

Het groeperen van verschillende publieke programma's samen met het districtshuis in één enkel complex, dat 24 op 24 u toegankelijk blijft, is een mooie en vooruitstrevende gedachte.

Het kruispunt van de Bist met de Doornstraat, of de kruising van de historische Oost-West as met de moderne Noord-Zuid verkeersas vormt een bijzondere locatie.

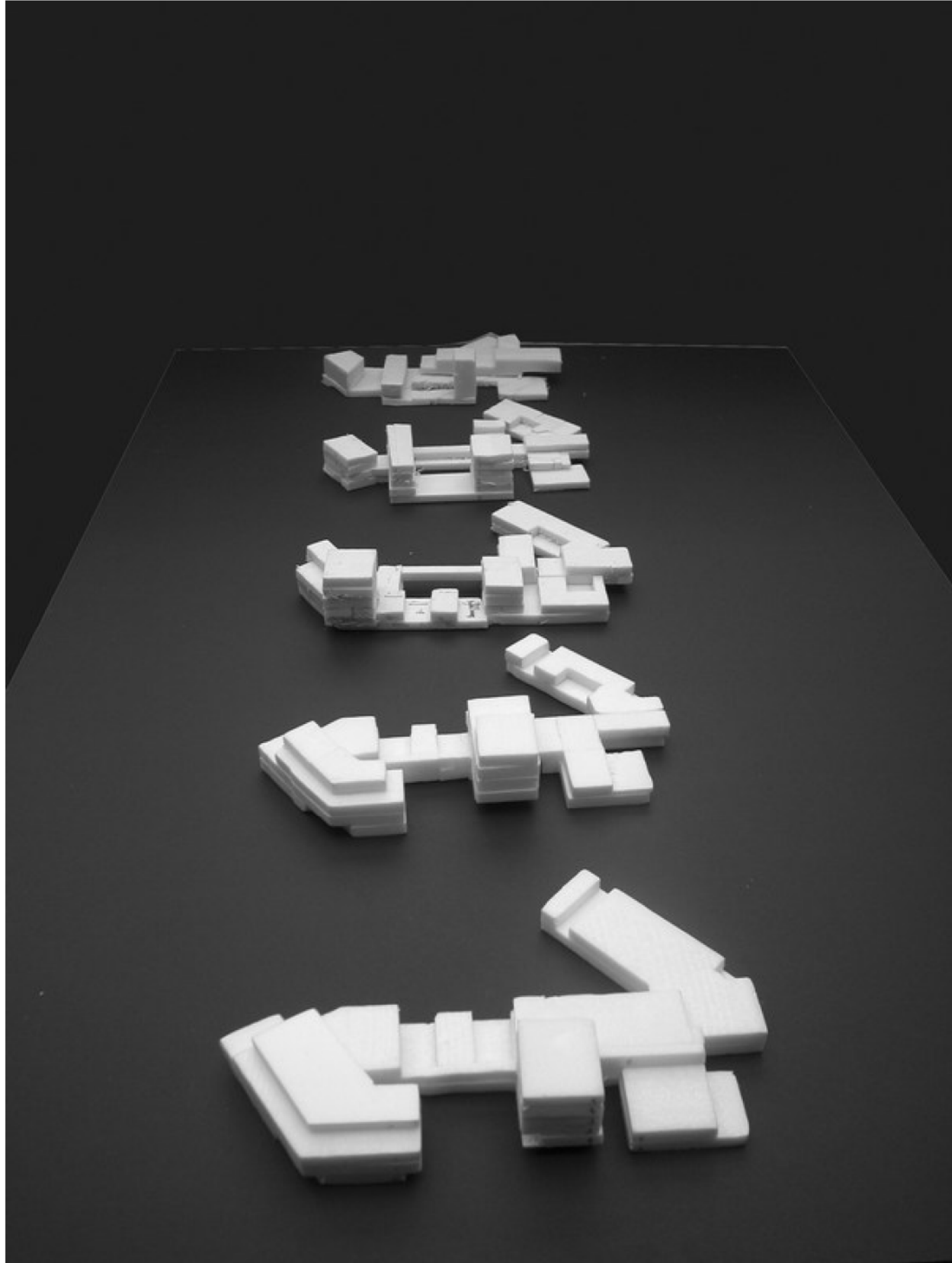
Het districtshuis in neorenaissancestijl heeft de nodige grandeur zonder imposant te zijn.

Er is een goed masterplan met programma van eisen opgesteld.

Er zijn evenwel probleempunten:

- De grootschalige hoogbouw aan de overzijde domineert de volledige Bist.
- De zeer specifieke programma's met wisselende gebruikers, en wisselende gebruiksmomenten.
- Een mogelijk moeilijke beheersbaarheid naar veiligheid en onderhoud van het complex.
- De vijf participanten vormen met hun een zwaar programma, een mogelijke tegenhanger voor de grootschalige gebouwen aan de overzijde van de bist. Tegenover het historische gemeentehuis en de kleinschalige bebouwing kan het hiervoor noodzakelijke grote bouwvolume echter een bedreiging betekenen.
- Het voorontwerp voor het verbindinggebouw (dd. 05/1004) lijkt ons eerder een te letterlijke vertaling van een éénduidige functie. Zoals het nu uitgetekend is, lijkt het een heldere 'salle des pas perdus', de gemeenschappelijke functies zijn echter nog niet ingevuld en zullen wellicht moeilijk een volwaardige plek kunnen krijgen.  
De overdekte open ruimte onder deze constructie tussen de kolommen op het maaiveld, heeft geen duidelijke functie en dreigt onbestemd te worden.





# CONCEPTNOTA

## Masterplan

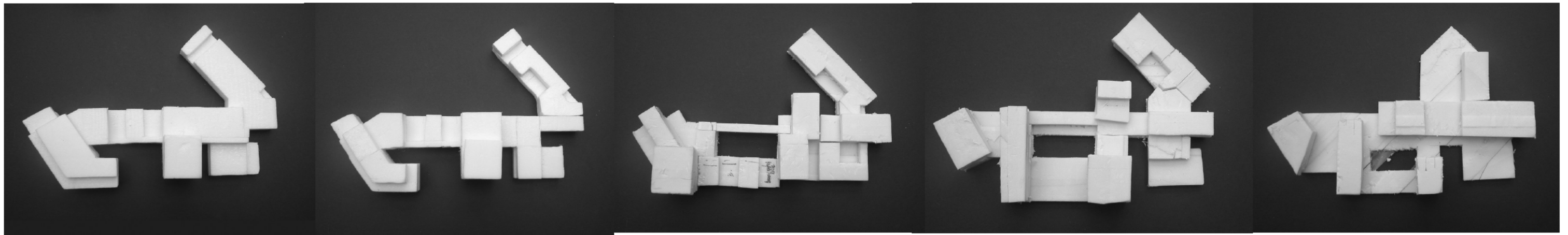
Het hier voorliggend schetsontwerp van **DRIESEN-MEESMAN-THOMAES architecten** is gebaseerd op het masterplan. Het volgt de zonering van het schetsontwerp 'renovatie districtshuis Wilrijk' dd. 5/10/04. De gemeenschappelijke functies zijn echter anders georganiseerd.

## Volumestudie

Het ontwerp is hoofdzakelijk gebaseerd op een ver doorgedreven volumestudie in relatie tot de omgeving. (zie foto's werkmaquettes). Er is gezocht naar gearticuleerde volumes die een typologisch discours aangaan.

Bepalend in deze zoektocht hiervoor was de houding t.o.v.:

- het historische gemeentehuis
- de open ruimte van de Bist
- de open ruimte van het Iepermanpark
- de kleinschalige bebouwing van de burens
- de hoogbouw aan de overzijde van de bist.







### **Het oude gemeentehuis**

De historische delen van het historische gemeentehuis worden volledig bewaard en de uitbreiding voorzien in het schetsontwerp van 5/10/04 wordt overgenomen.

Het gebouw wordt ogenschijnlijk van de nieuwe volumes losgetrokken. Daardoor behoudt het zijn authenticiteit, en zijn monumentale symbolische waarde. De volumes in de Doornstraat wijken terug van het gemeentehuis, de "achter"gevel wordt zichtbaar vanop grotere afstand. Het nieuwe districtshuis wordt hierdoor meer aanwezig op de drukke Noord-Zuid as in Wilrijk.

De toegang tot het huidige districtshuis is ambigu, het is onduidelijk welke voordeur de bezoeker moet nemen.

Een nieuwe toegang tot het districtshuis die in monumentaliteit concurrerend zou zijn met de bestaande zou de verwarring alleen maar doen toenemen.

Het nieuwe volumes wijken terug t.o.v. het bestaande gemeentehuis. De terugvloeiende gevels begeleiden de bezoeker via binnenstraten naar de centrale inkomhal.

### **De Bist**

De bist wordt vanzelfsprekend bewaard. De historische bomenrij rondom zou hersteld worden en tegenover het districtshuis doorgetrokken.

Indien het algemene mobiliteitsplan voor de wijk het toelaat wordt het autovrije deel van het plein doorgetrokken tot aan het districtshuis.

De bomenrij is essentieel als bemiddelaar in schaal tussen het vergrootte plein en het districtshuis. Het nieuwe gebouwencomplex bezit aan de Bist een relatief monumentaal uitzicht met de bibliotheekgevel die het klassieke ritme en materialen van het oude gemeentehuis herneemt.



### **Het lepermanpark**

Het lepermanpark heeft een merkwaardige ligging t.o.v. de Bist. Het heeft in de loop der jaren verschillende publieke functies (kleuterschool, zwembad, e.a.) in zich opgenomen en heeft toch zijn open landschappelijke karakter bewaard.

We willen er hier voor pleiten dat aansluitend op het ontwerp voor de herinrichting van de Bist ook een studie wordt gemaakt van de circulatie naar en door het lepermanpark, deze is momenteel grondig verstoord.

Deze studie zou dus moeten resulteren in een nieuw landschapsontwerp voor het totale park.

Het nieuwe gebouwencomplex vormt met het park een grote cluster van publieke functies en heeft ondanks de ligging aan de verkeersas van de Doornstraat, toch ook een parkgevel.

Vanuit het nieuwe gebouwencomplex zijn er belangrijke zichtlijnen op het park gericht.

De toegang langs het kleine voorplein in de Doornstraat is evenwaardig t.o.v. de toegang vanop de Bist.

Aan het voorplein bij de Doornstraat kan naast de fietsstalling een kiss and ride zone voorzien worden (niet getekend).

### **De burenen (Pater De Dekestraat / Oudestraat)**

De naastliggende bebouwing is ondanks haar ligging in het centrum van het district verrassend kleinschalig.

In de Pater De Dekenstraat vormt de nieuwe conciërgewoning een overgang naar de naastliggende heel kleine huizen. De volumes van Bibliotheek en Academies worden afgebouwd naar de bestaande woningen toe.

Ook tegenover het binnenplein toont het nieuwe complex de nodige terughoudendheid. Een ruime publiekstuin sluit aan op de privé-tuinen.

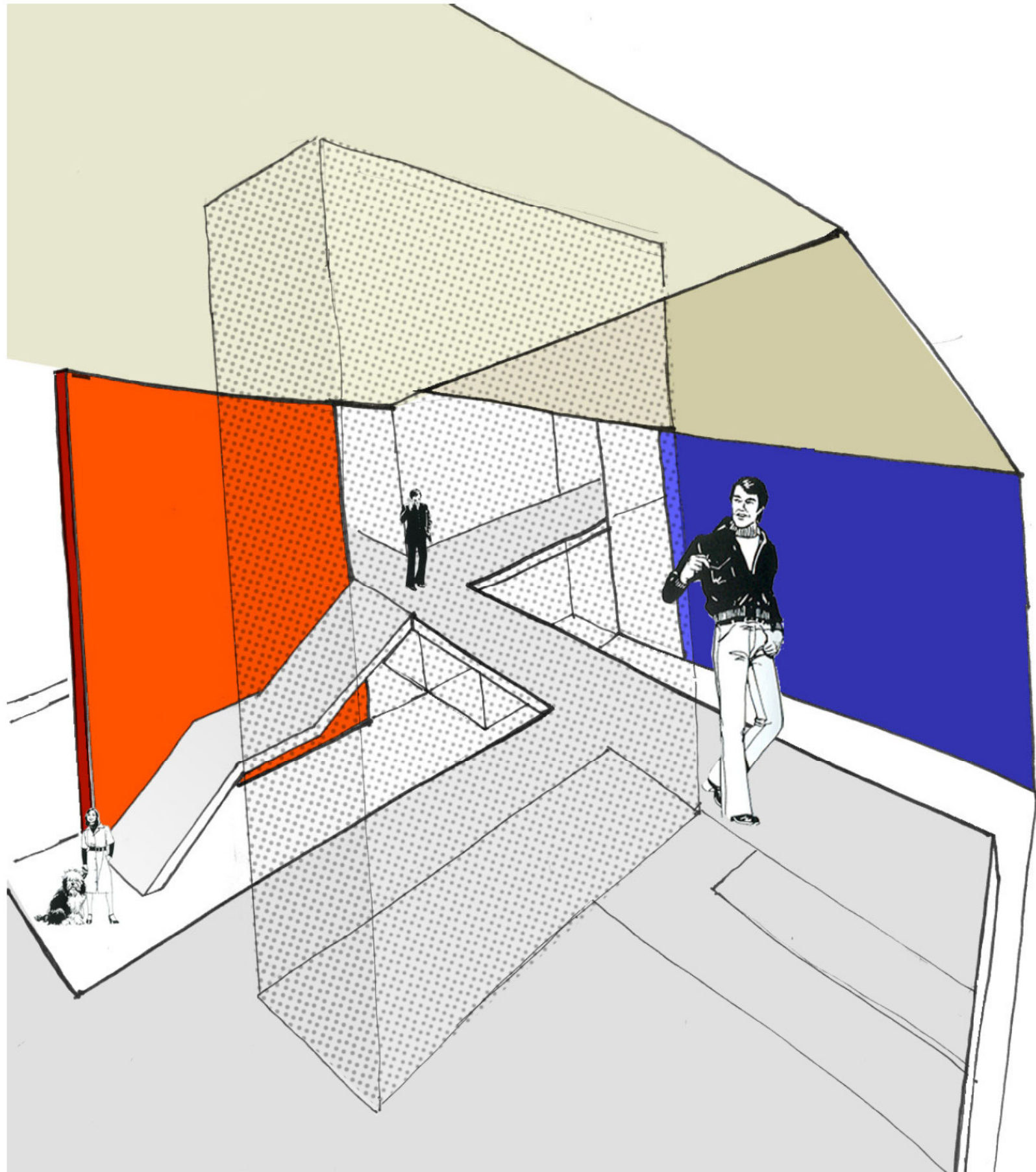
### **De hoogbouw aan de overzijde van de Bist**

Uit een doorgedreven studie is gebleken dat het programma van het politiecommissariaat met zijn verschillende units makkelijk opsplitsbaar is. Er is gekozen om deze units te stapelen zodat zij samen met de tussenliggende refter en de bovenliggende technische verdieping, een afgeknot torengebouw vormen, centraal gesitueerd in het nieuwe complex.

Deze modernistisch ogende doos domineert de compositie zonder de andere delen te verdrücken. Het communiceert met het parklandschap aan de overzijde en kondigt vanuit de Doornstraat de echte hoogbouw aan de overzijde van de Bist aan.

*Naast deze externe factoren wordt de volumestudie ook nog bepaald door een aantal interne factoren.*

- De wens om tot een herkenbare centrale hal te komen.
- Een herkenbaar volume voor het grote auditorium
- grote ateliers op het gelijkvloers



## Promenade architecturale

De interne organisatie van het nieuwe gebouwencomplex is gebaseerd op een 'promenade architecturale'.

Op schaal van de bezoeker worden verschillende parcours uitgestippeld doorheen het gebouw. De wisselende zichtlijnen leiden de al dan niet toevallige passant naar de belangrijkste publieke functies die allen op deze wandeling aansluiten.

Vertrekkende van de Bist wordt de bezoeker in de opening tussen het historisch gemeentehuis en de nieuwe bibliotheek binnengeleid. De erker nodigt uit tot het stallen van fietsen. Door de ramen merkt hij de activiteiten in de bibliotheek, de frontdesk van het districtshuis en de kinderopvang.

De relatief kleine inkomhal brengt hem naar de algemene infobalie. De toegangen tot die functies die gericht zijn op dagelijks ofwel 'instant' gebruik zijn hier gegroepeerd: kinderopvang, districtshuis, bibliotheek, politiecommissariaat.

De dubbel hoge hal laat toe werk van de academiestudenten te exposeren of occasionele activiteiten te organiseren. Het leescafé en het zicht op de open tuin nodigen uit om even te blijven.

De trap naar de brede tentoonstellingsgang op de verdieping maakt nieuwsgierig.

Vanop het voorplein in de Doornstraat vertrekt een gelijk(waardige) wandeling. Ook hier wordt een glimp van de activiteiten in het districtshuis en het politiecommissariaat gegund. Ook hier is een overkraging van het gebouw aanwezig voor het stallen van fietsen. Het zicht op de ingesloten publiekstuin vormt de voornaamste attractie.

Via de vide ziet de bezoeker de schuinoplopende vloer van het auditorium. Een ruime trap leidt hierheen. Naast de vide is het gemeenschappelijke sanitair en de occasionele vestiaire centraal maar toch discreet gesitueerd. Passerelles maken bijkomende verbindingen met bibliotheek en districtshuis mogelijk.

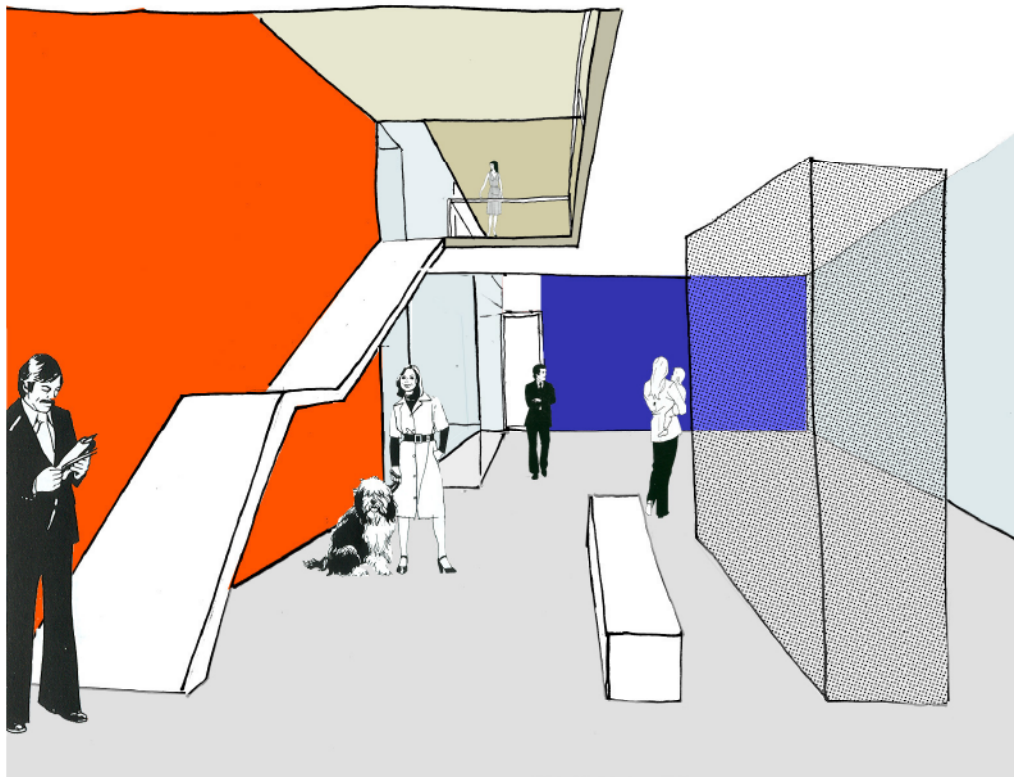
De hoofdcirculatie leidt via de refter en een plaatselijke verbreding van de gang naar het auditorium.

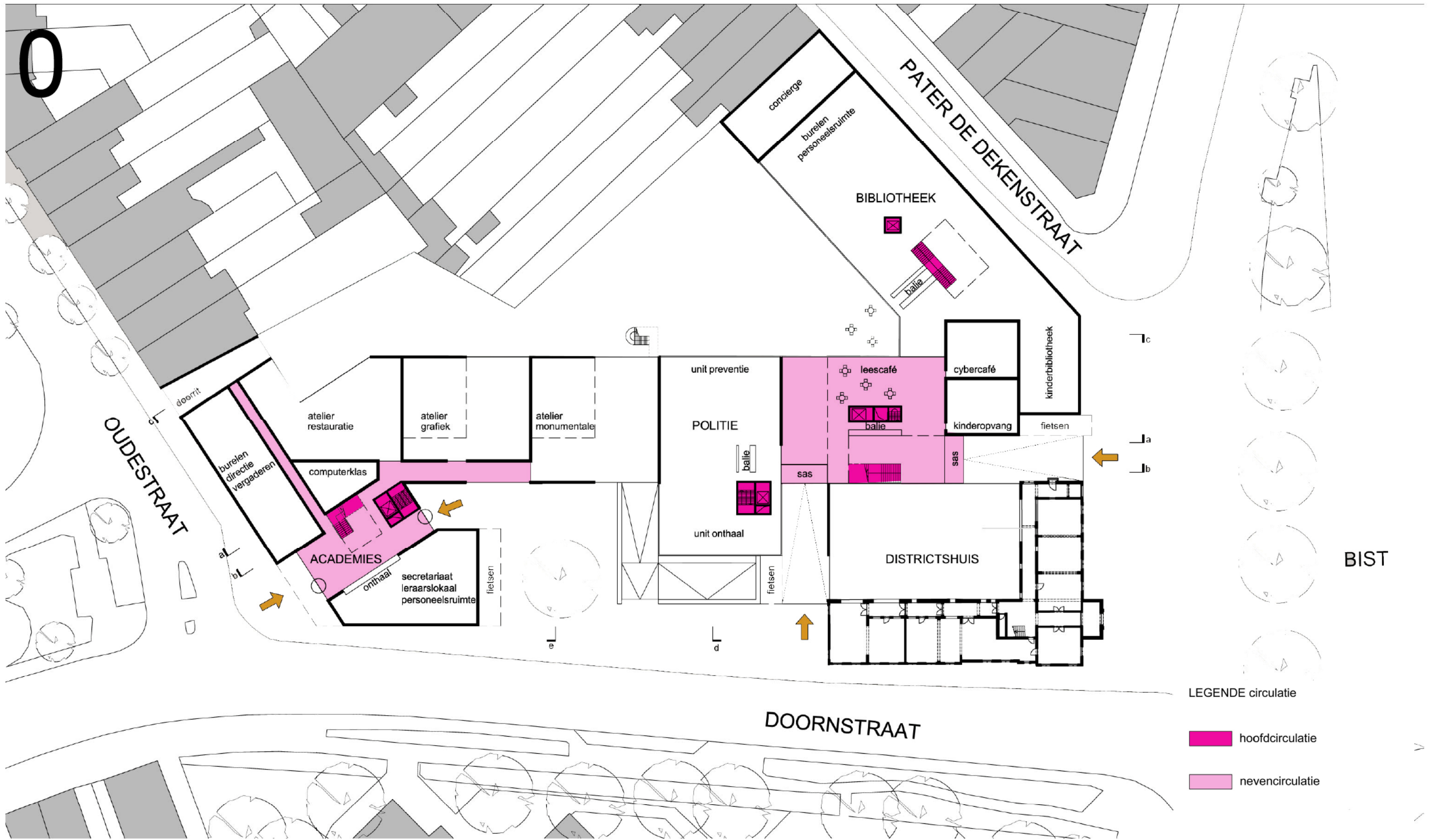
In de zone tussen refter en auditorium heeft men naast het binnengaan in deze lokalen de keuze om ofwel via de tentoonstelling in de gang en langsheen de dakterrassen door te lopen naar de hal van de academies, ofwel om via de trap, die het auditorium volgt, naar de foyer op de tweede verdieping te gaan.

De wandeling eindigt op het dakterras dat uitkijkt op de Bist.

Vanuit de inkomhal van de academies op de hoek van de Oudestraat en Doornstraat vertrekt de wandeling in omgekeerde richting. Deze werd echter minder uitnodigend gehouden voor het publiek. Desondanks krijgen zij ook een ruime inkomhal die via twee meer bescheiden opgestelde inkompuien verlicht wordt.

De vides en de grote glasoppervlakten genereren steeds wisselende zichten op de Bist en het Iepermanpark. Het omliggende stedelijk landschap wordt gekadreerd. De gemeenschappelijke circulatiezone tussen de delen van het nieuwe gebouwencomplex wordt een intern architectuurlandschap.





0

OUDESTRAAT

PATER DE DEKENSTRAAT

DOORNSTRAAT

doorrit

aL

bL

ACADEMIES

onthaal  
secretariaat  
leraarslokaal  
personeelsruimte

atelier  
restauratie

atelier  
grafiek

atelier  
monumentale

computerklas

unit preventie

POLITIE

unit onthaal

balle

sas

fietsen

BIBLIOTHEEK

balle

leescafé

balle

cybercafé

kinderopvang

sas

kinderbibliotheek

fietsen

DISTRICTSHUIS

c

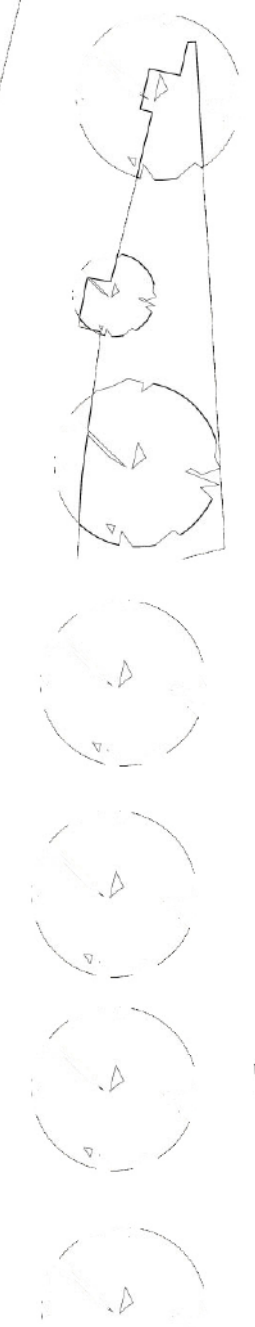
a

b



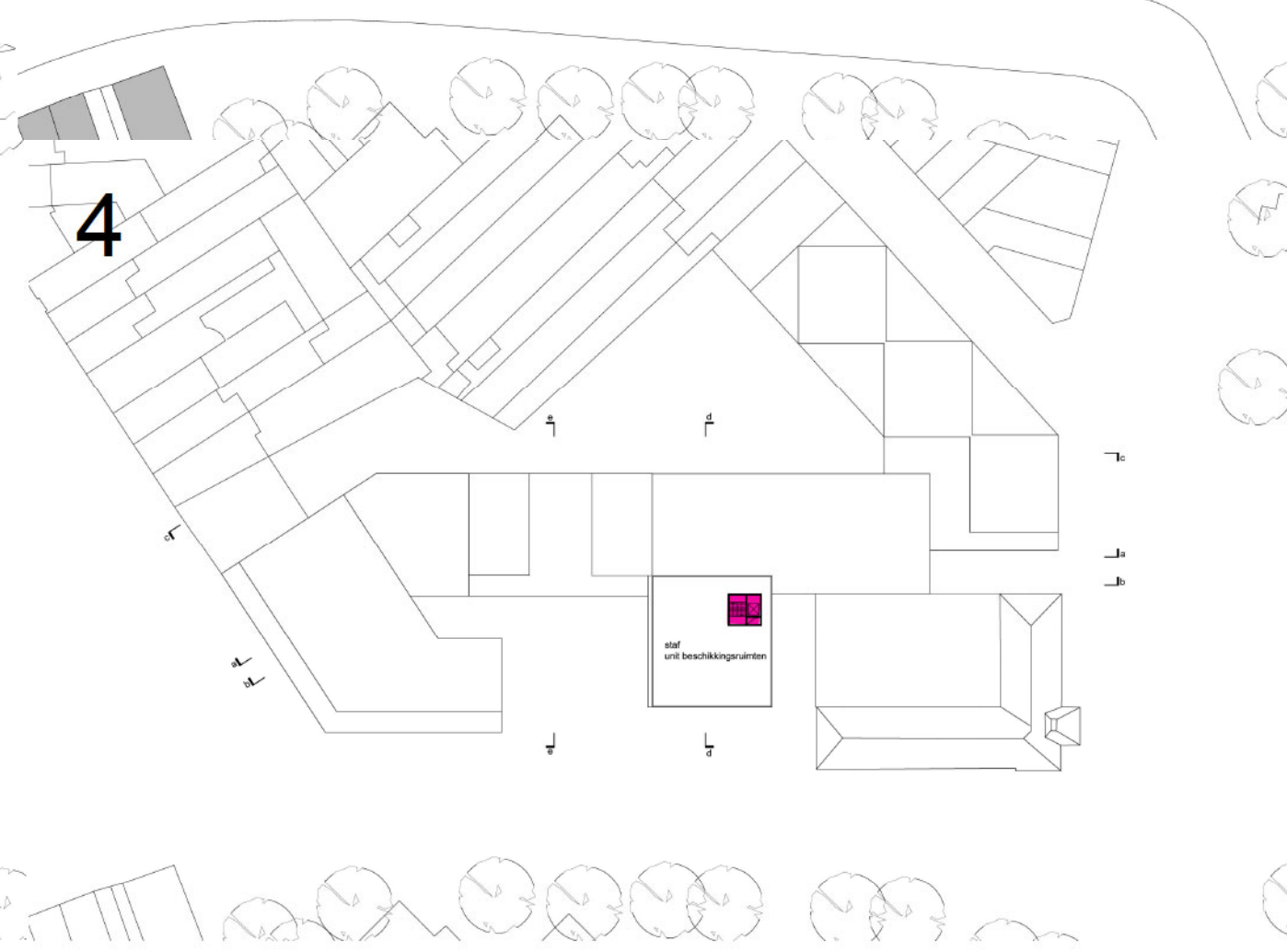
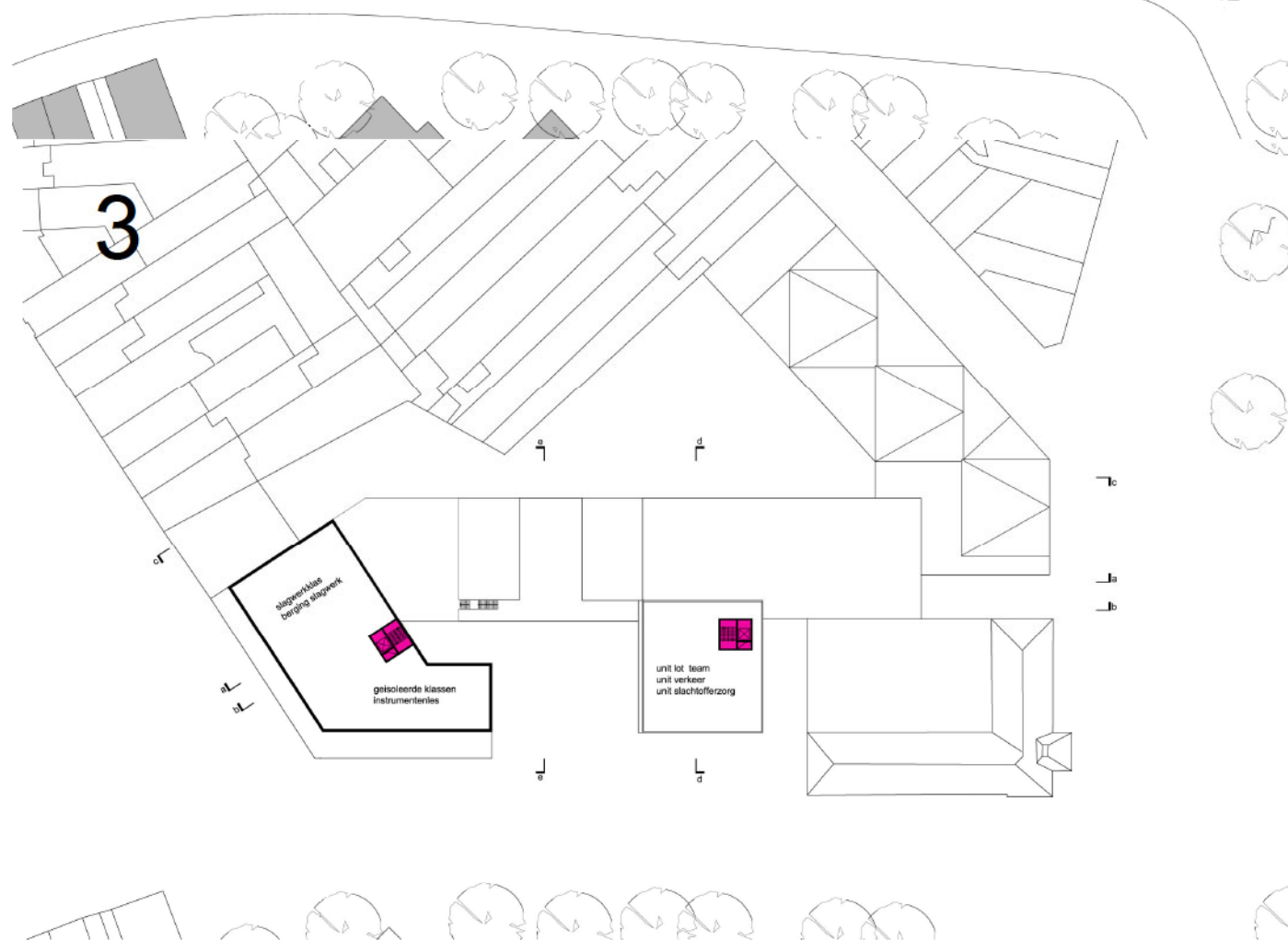
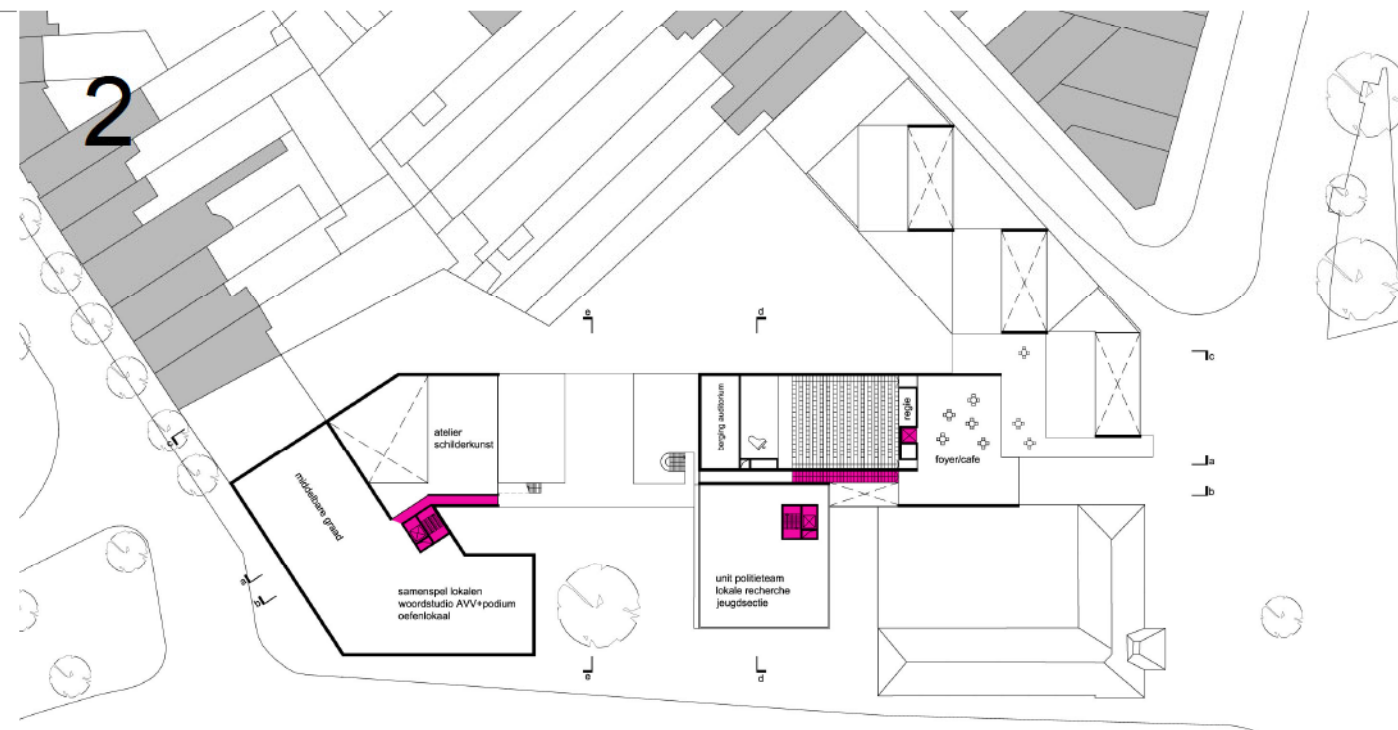
d

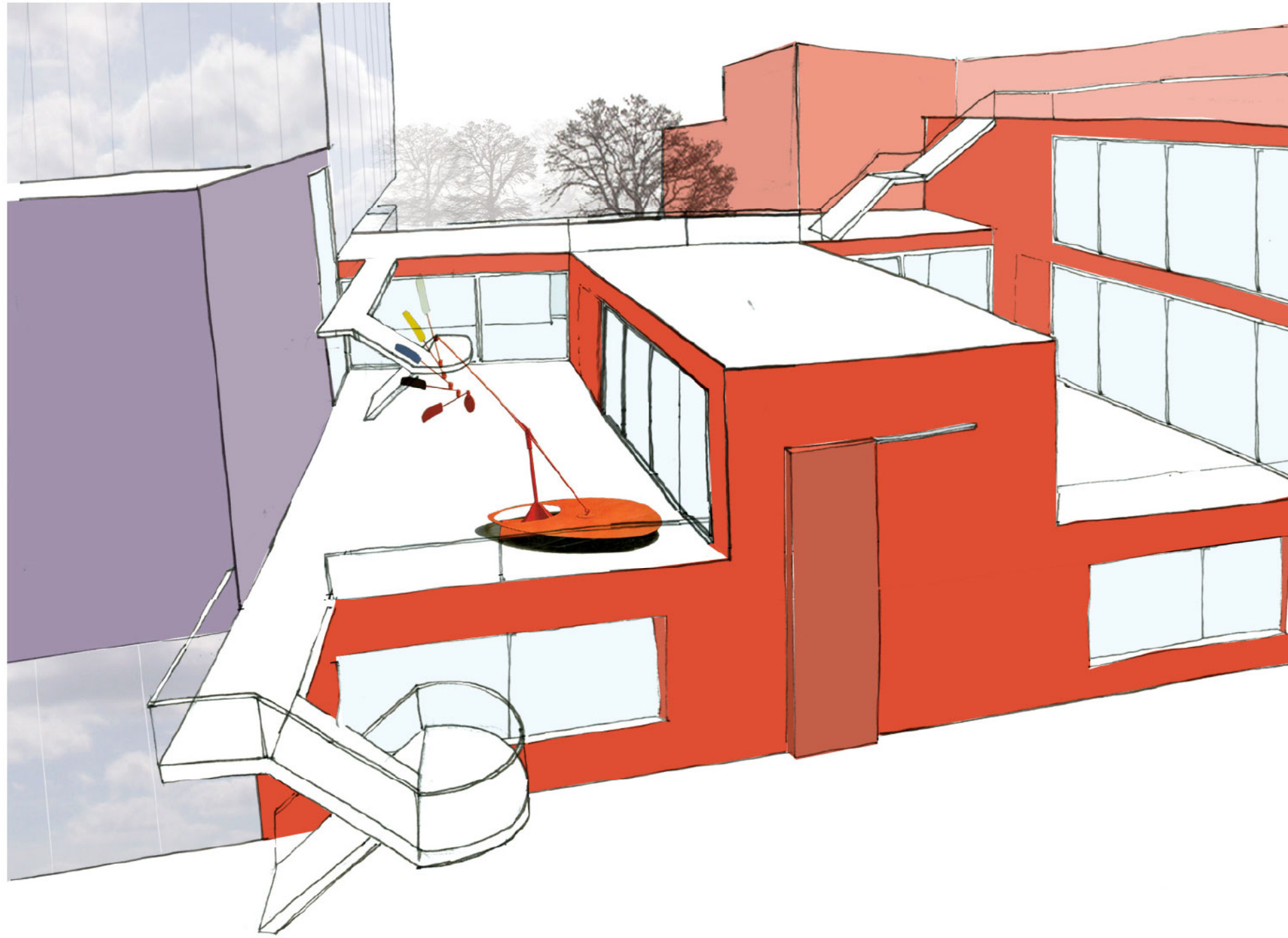
e



BIST

- LEGENDE circulatie
- hoofdcirculatie
  - nevencirculatie







## De Academies

We hebben de vrijheid genomen om de programma's van de twee afzonderlijke academies samen op te lossen. Een ruim secretariaat en de nodige burelen en vergaderruimten communiceren op het gelijkvloers met de straat. De computerklas ligt ingesloten.

De grote ateliers voor plastische kunsten liggen aan de afgesloten tuin zodat er ook buiten kan gewerkt worden. Via een doorrit (afsluitbaar met poorten) zijn ze ook per auto bereikbaar. De ateliers voor grafiek en monumentale zijn dubbel hoog en vangen ruim noorderlicht. Via een duplex staan zij in verbinding met dakterrassen.

Op de eerste verdieping is er aan de tuinzijde een dubbel hoog atelier met ruim noorderlicht. Het westenlicht vanuit de tuin kan afgesloten worden met een luik.

De klassen van de lagere graad en de grote klassen ABCD geven via grote ramen uit op de straat.

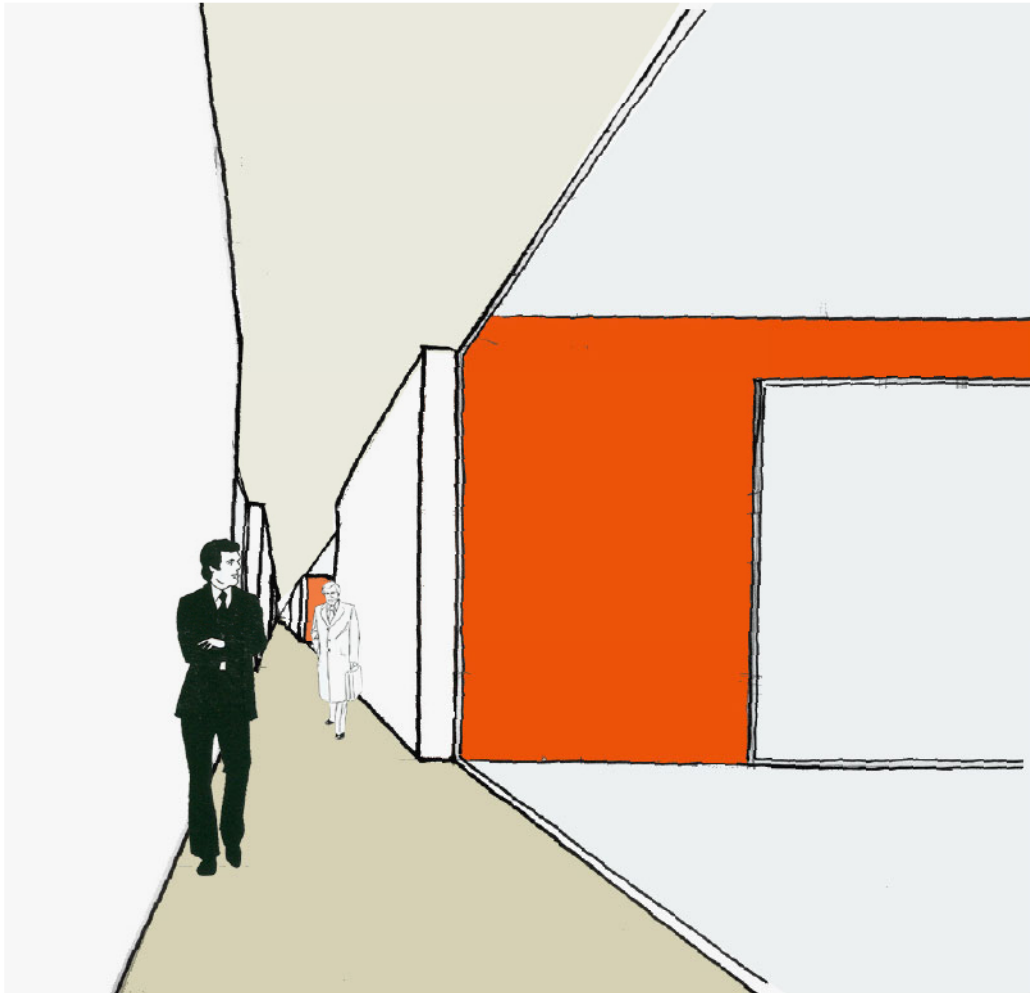
Vanop deze verdieping vertrekt langsheen de ingesloten dakterrassen van de grote ateliers de reeds eerder besproken brede tentoonstellingsgang naar refter en auditorium die tenslotte uitmondt in de centrale hal van het gebouwencomplex.

Op de tweede verdieping wordt de middelbare graad gehuisvest en de lokalen voor samenspel, woordstudio AVV en oefenlokaal.

De slagwerkklas en de geïsoleerde klassen voor de instrumentenles komen tenslotte op de derde verdieping.

Al deze verdiepingen hebben hun eigen dakterras dak ook voor onderwijsactiviteiten bruikbaar is. De buitentrap die een wandeling vanop deze terrassen tot in de afgesloten publiekstuin mogelijk maakt is tevens een noodtrap.

De academies krijgen een skeletstructuur (niet getekend op de plannen), dit maakt een zekere flexibiliteit in het programma mogelijk, uiteraard wordt de nodige akoestische isolatie voorzien maar de invulwanden en gevelopbouw zullen zoveel als mogelijk uit lichte materialen bestaan om een kleiner inertia te hebben i.f.v. de energiehuishouding. (zie verder).





## De Bibliotheek

De bibliotheek is gesitueerd aan de Bist en de Pater De Dekenstraat. Via de klassieke ramen in de straatgevel, geïnspireerd op deze van het historische gemeentehuis, kan gecommuniceerd worden met de al dan niet toevallige passanten. Het zicht van de bibliotheekbezoeker wordt vooral gericht op de ruime rustige binnentuin. Hierin bevindt zich ook het zonneterras van het leescafé.

De bibliotheek is een ruime laagbouw gespreid over twee bouwlagen, een centrale vide verbindt beide. De bovenste bouwlaag is plaatselijk ter hoogte van de naar het noorden gerichte sheddaken dubbel hoog. De betonnen draagstructuur met kleinere overspanningen (niet getekend) volgt de geometrie van de sheddaken. Binnen deze open structuur kan het bibliotheekprogramma vrij ingevuld worden. De geometrie van de structuur in relatie tot de verschillende geveloplossingen garandeert voldoende karakter om het programma in herkenbare plekken op te delen

De zware betonstructuur van het gebouw geeft het gebouw een grote energetische inertie. De horizontale zonwering van de Zuid-gevel vormt een aandachtspunt bij de verder uitwerking.



## Het Politiecommissariaat

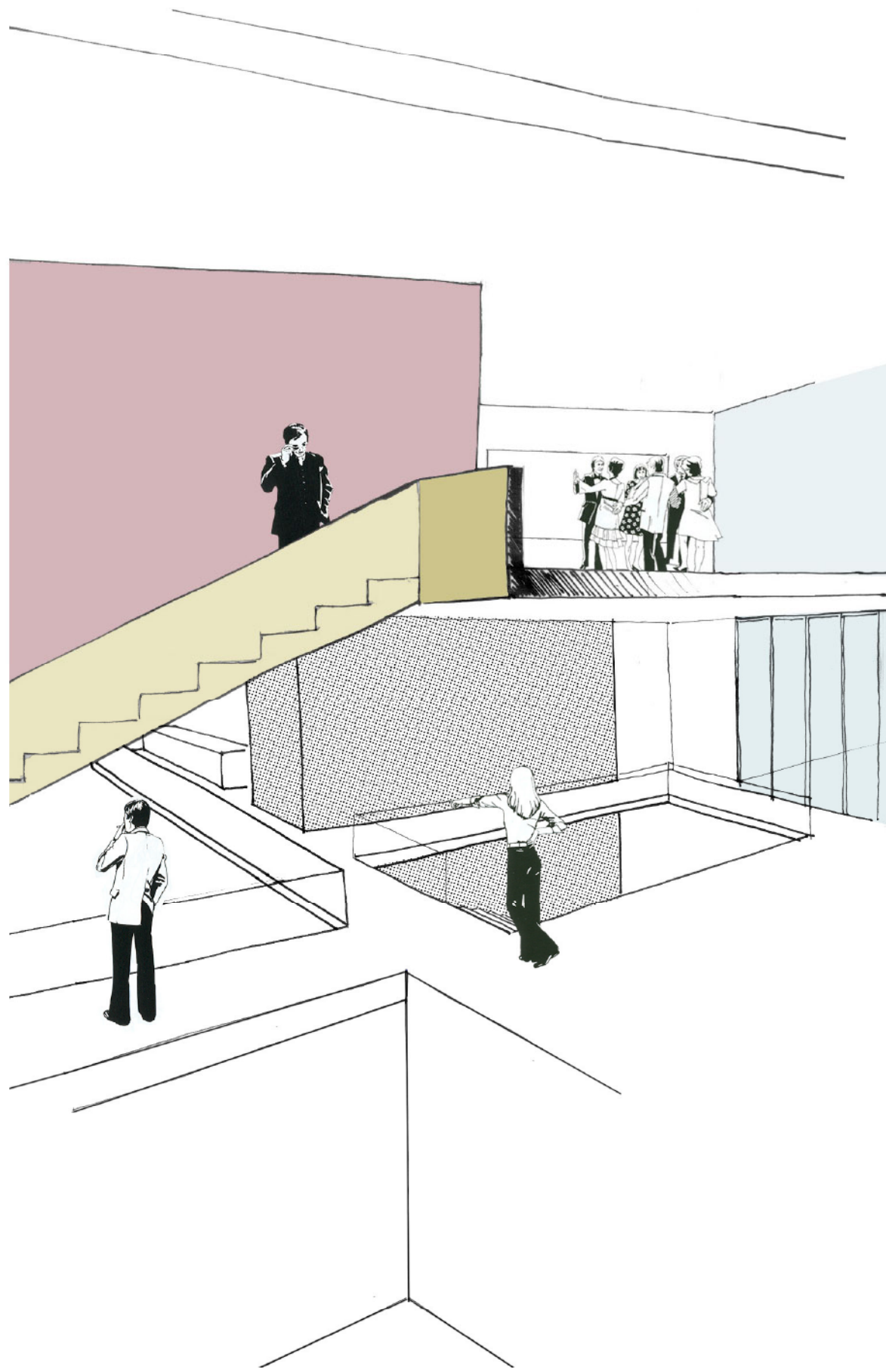
Het politiegebouw is herkenbaar als het centrale beglaasde volume middenin en bovenop het nieuwe gebouwencomplex.

De publiek toegankelijke delen (unit preventie en unit onthaal) zijn echter allen op het gelijkvloers gesitueerd in de onmiddellijke nabijheid van de andere publieke diensten van het districtshuis. Ze geven uit op het voorplein aan de Doornstraat (waar een verlaagd deel van het plein en de inrit naar de parking een buffer vormen), tevens geven ze uit op de centrale hal en op de afgesloten publiekstuin.

Via de eigen trap en liftkoker staat dit publieke deel van het gebouw in verbinding met de niet publieke delen op de ondergrondse verdieping en de bovenliggende units op 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> en 4<sup>o</sup> verdieping (zonering zie plannen). Deze relatief kleine verdiepingen hebben een volledig beglaasde gevel om voldoende daglichttoetreding in alle kantoren toe te laten. De Zuid-gevel wordt uitgewerkt tot een dubbelwandige klimaatgevel met daarin de nodige zonnewering. In functie van de verdere invulling van het programma kunnen delen van de andere gevels wel beglaasd maar niet doorzichtig uitgewerkt worden.

De zware betonnen paddestoelconstructie met kleine overspanningen (niet getekend) zorgt voor de nodige inertie voor nachtkoeling.

De vijfde verdieping zal slechts gedeeltelijk ingesloten zijn i.f.v. de nodige technische lokalen voor het gehele gebouwencomplex (buiten lokale technische ruimten in de kelders). De gevel wordt wel rondom de hele vijfde verdieping opgetrokken. Zodoende ontstaat een torenvolume van +- 23m hoog van waaruit men een aangenaam zicht heeft op het Iepermanpark en over de groene daken van het complex heen op de omgeving. Anderzijds zal de toren een baken zijn van het hele districtshuis voor de omgeving.



## Het verbindingsgebouw

Het verbindingsgebouw is in dit voorstel compacter van opzet dan in het schetsontwerp dd 5/10/04.

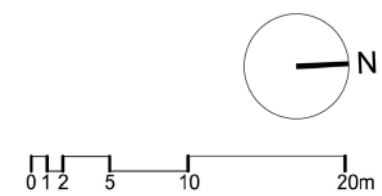
Het auditorium heeft dezelfde oppervlakte als in het voornoemde ontwerp. Hierin kunnen 250 bezoekers royaal ontvangen worden. Achter het podium zijn er twee ruime bergingen en achteraan de zaal een regiecabine. Grote ramen in de achtergevel bieden zicht op de tuin maar kunnen via luiken snel verduisterd worden.

De verblijfsdelen zoals refter (met terras en zicht op het park), foyer (met dakterras en zicht op de Bist), leescafé (met tuinterras), cybercafé, kinderopvang ... zijn ontworpen als afzonderlijk bruikbare entiteiten en kunnen naar keuze samen of afzonderlijk gebruikt worden. De totale oppervlakte van het verbindingsgebouw blijft daardoor hetzelfde maar de bruikbaarheid vergroot.

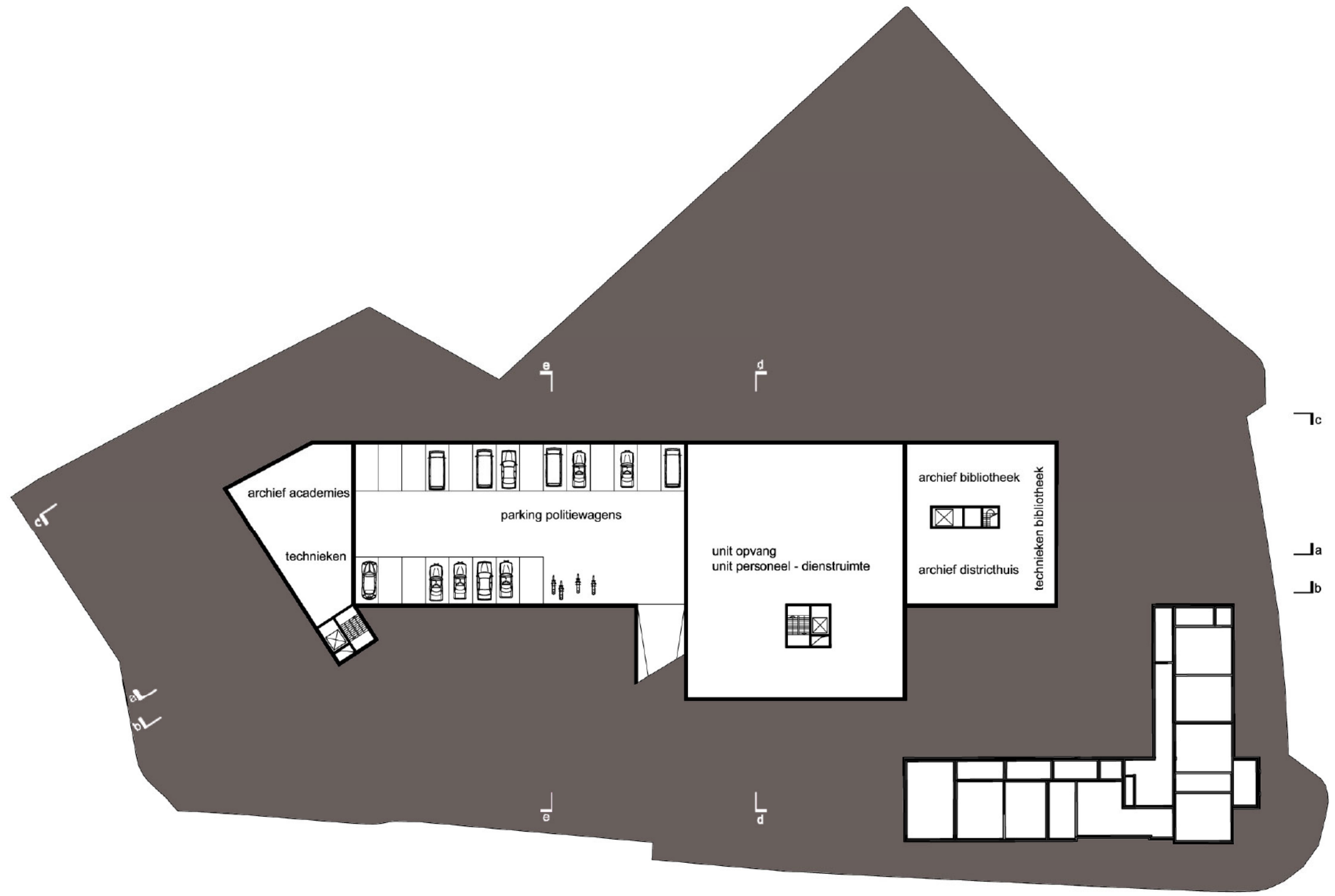
Het verbindingsgebouw heeft in de kelderverdieping en op het gelijkvloers een grotere bouwfysische interactie met de politie dan vooropgesteld in het schetsontwerp dd 5/10/04. Deze (beperkte) delen zullen dus in ruwbouw samen moeten opgetrokken de afwerking ervan en het overgrote deel van het politiecommissariaat kan net zoals het bouwen van de bibliotheek en de academies in een later stadium gebeuren.

# NIVEAU -1

SCHAAL 1:500







c

a  
b

archieff academies

technieken

parking politiewagens

unit opvang  
unit personeel - dienruimte

archieff bibliotheek



archieff districthuis

technieken bibliotheek

e

d

c

a

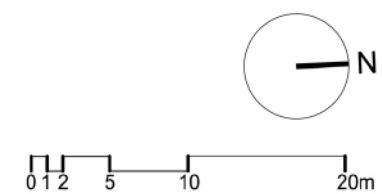
b

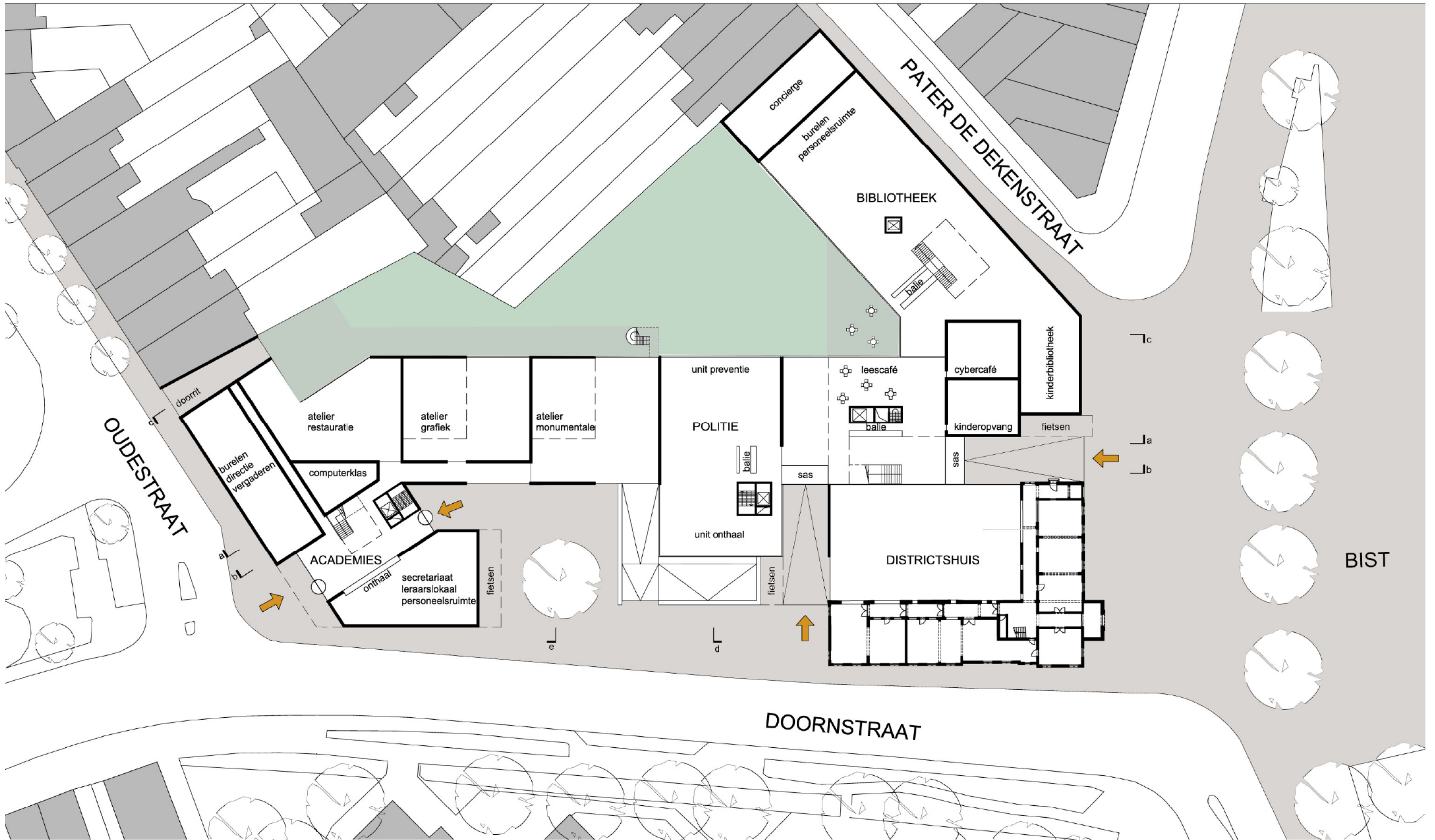
e

d

# NIVEAU 0

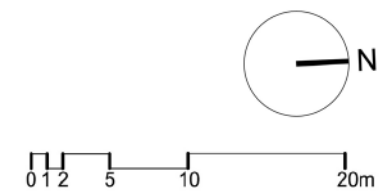
SCHAAL 1:500

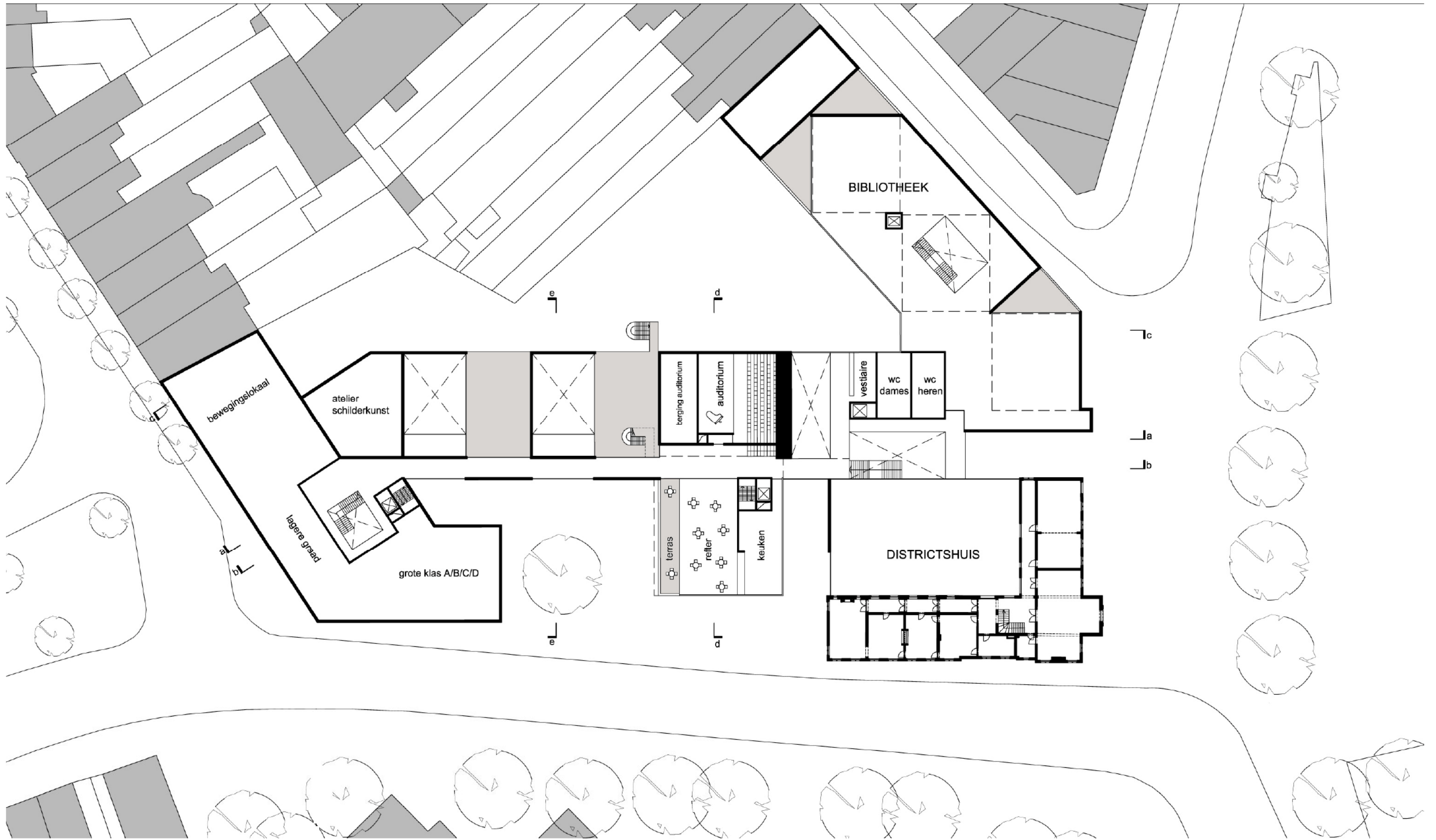




# NIVEAU 1

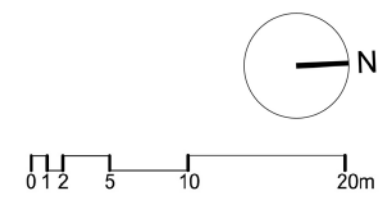
SCHAAL 1:500

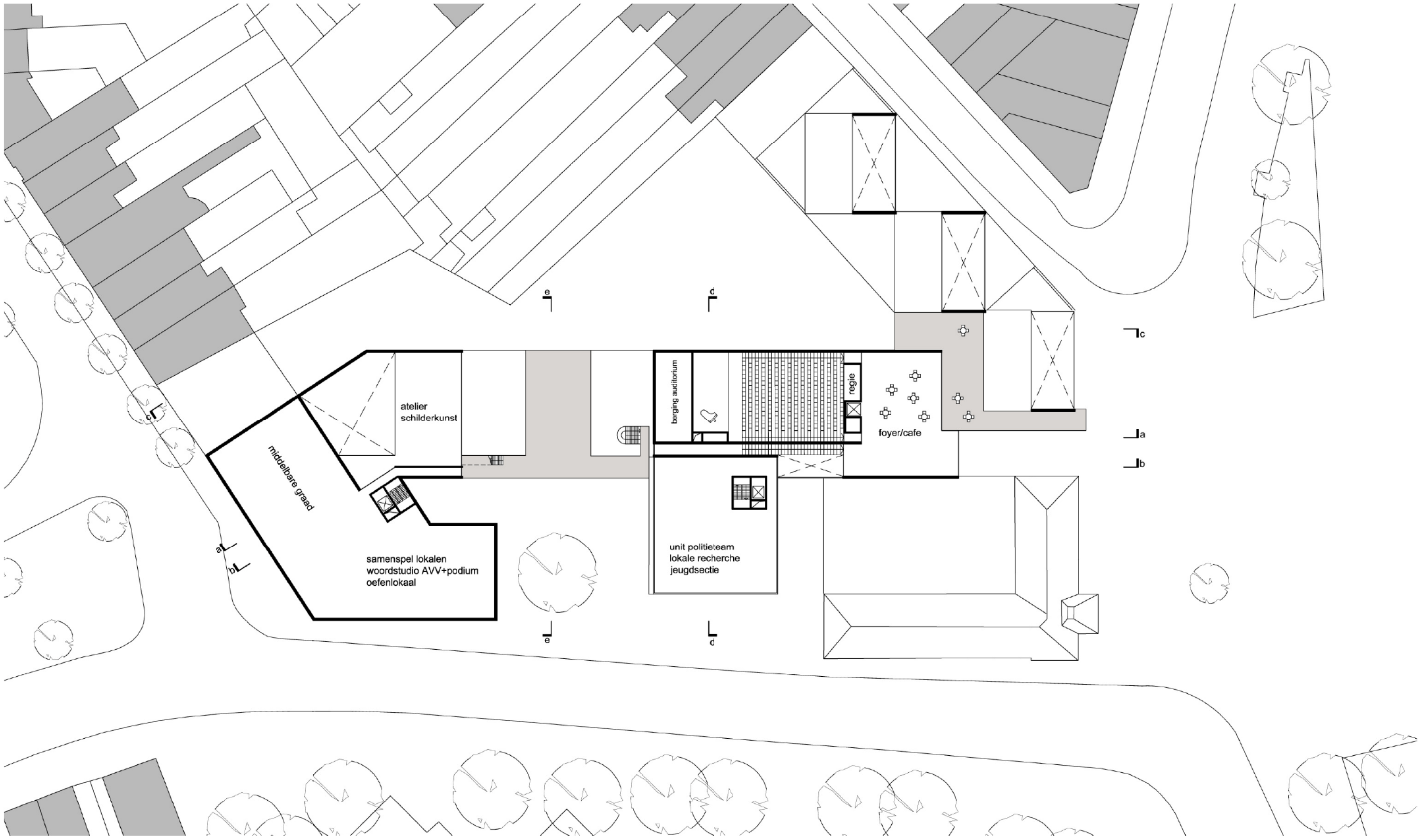




# NIVEAU 2

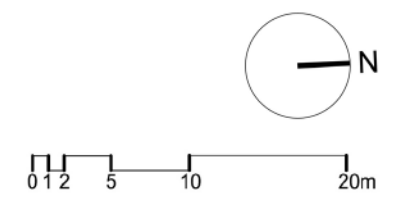
SCHAAL 1:500



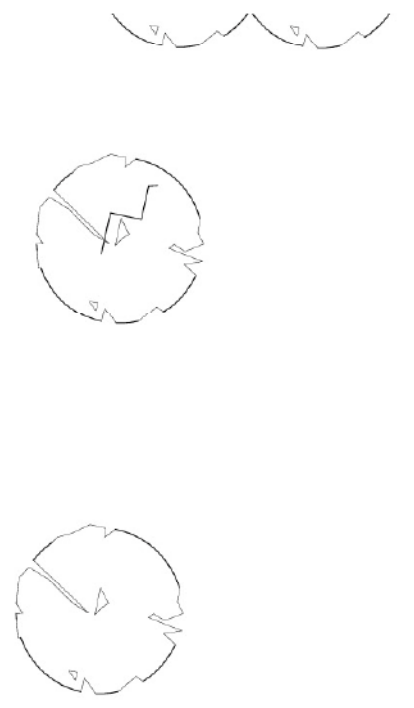
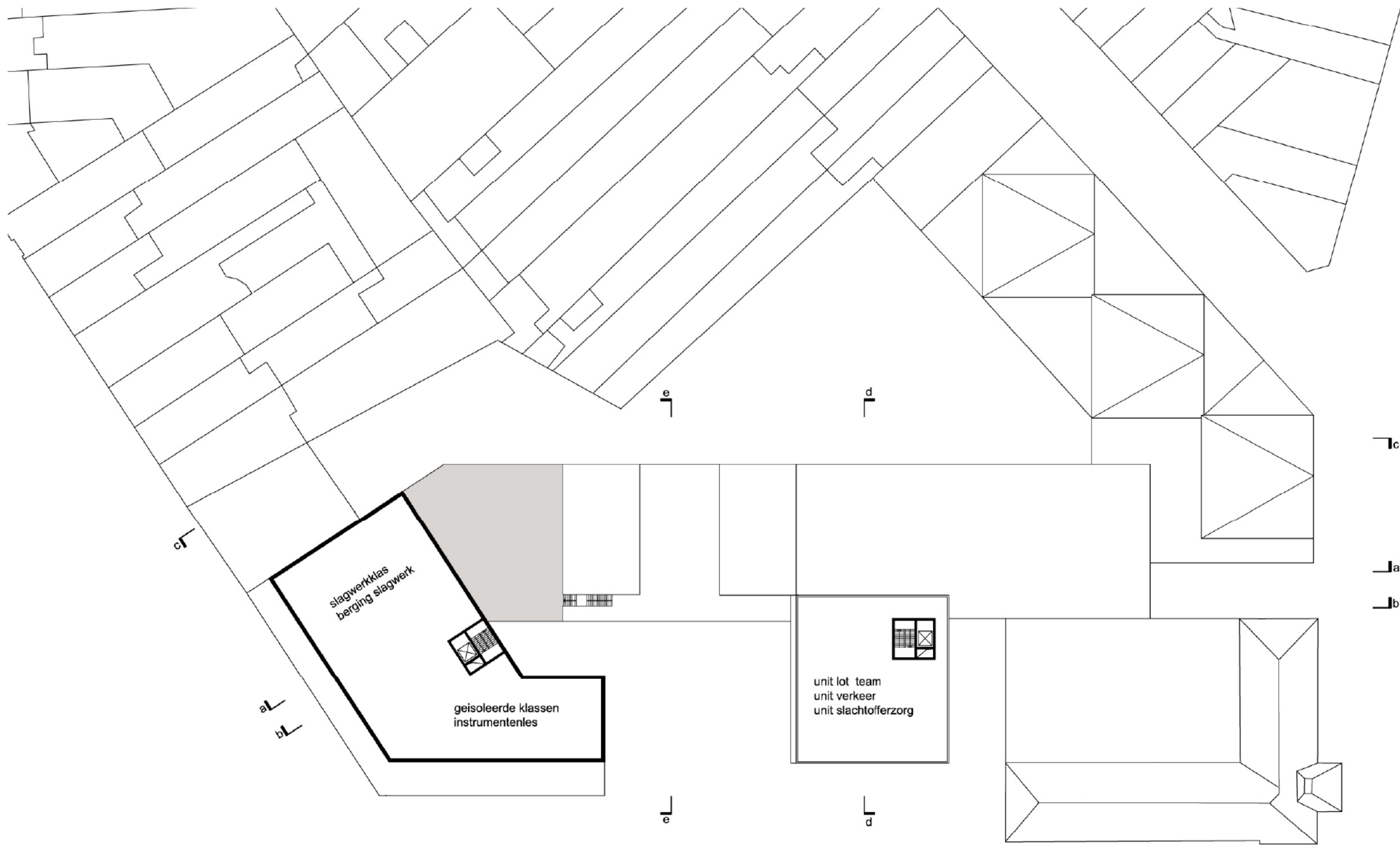


# NIVEAU 3

SCHAAL 1:500

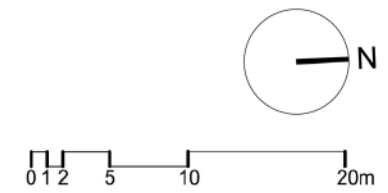


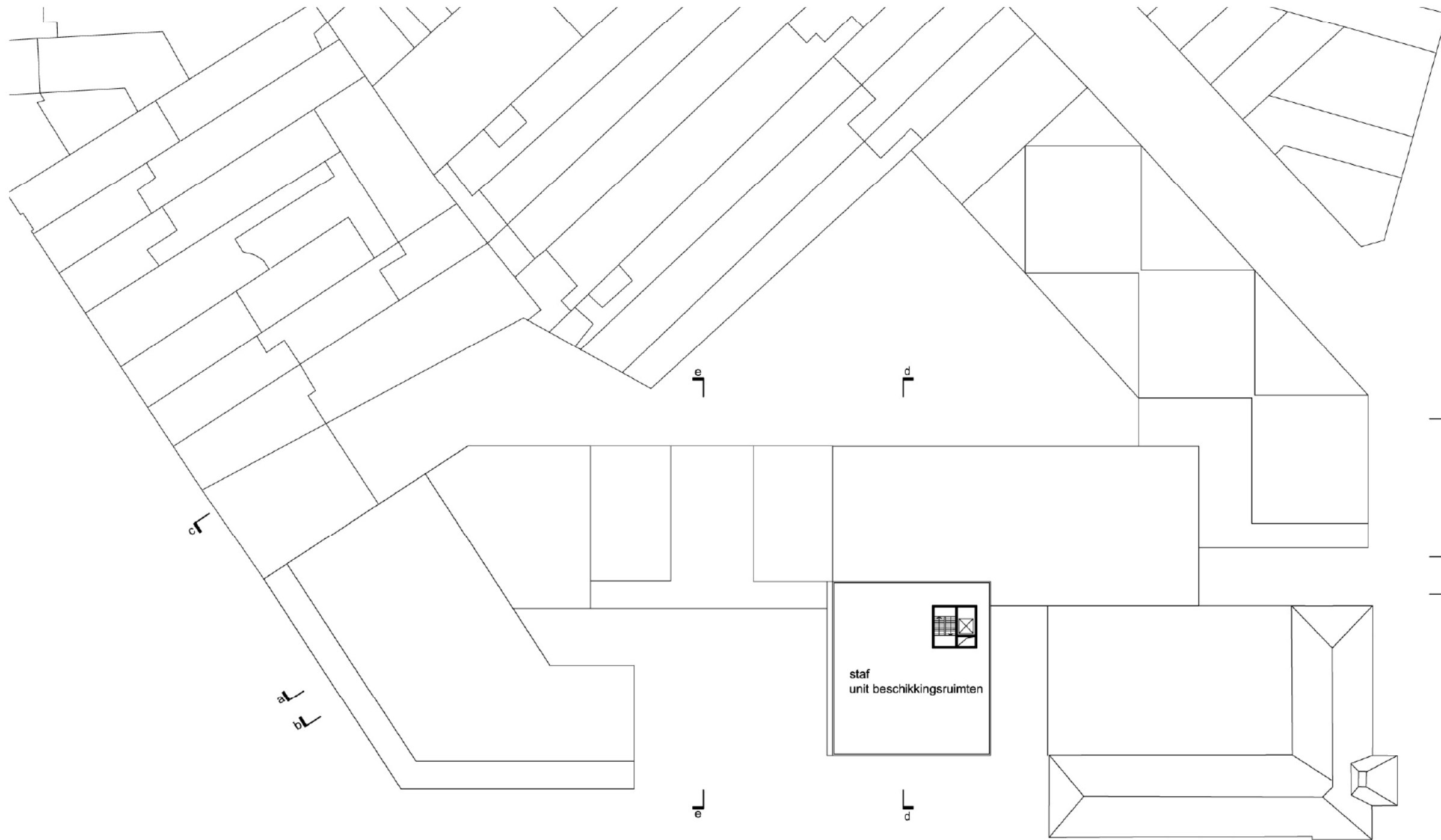




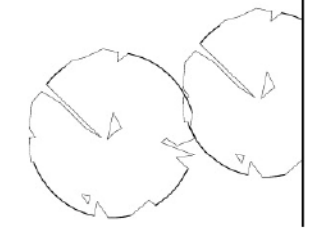
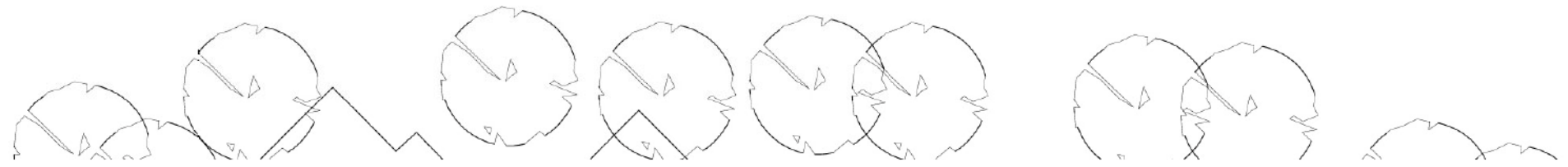
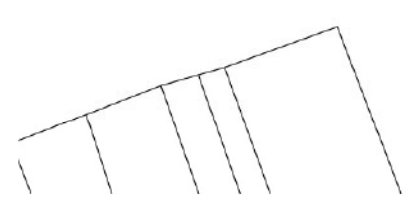
# NIVEAU 4

SCHAAL 1:500



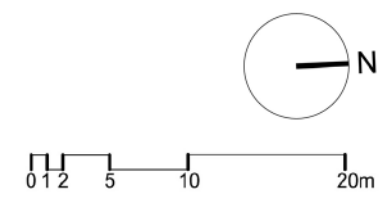


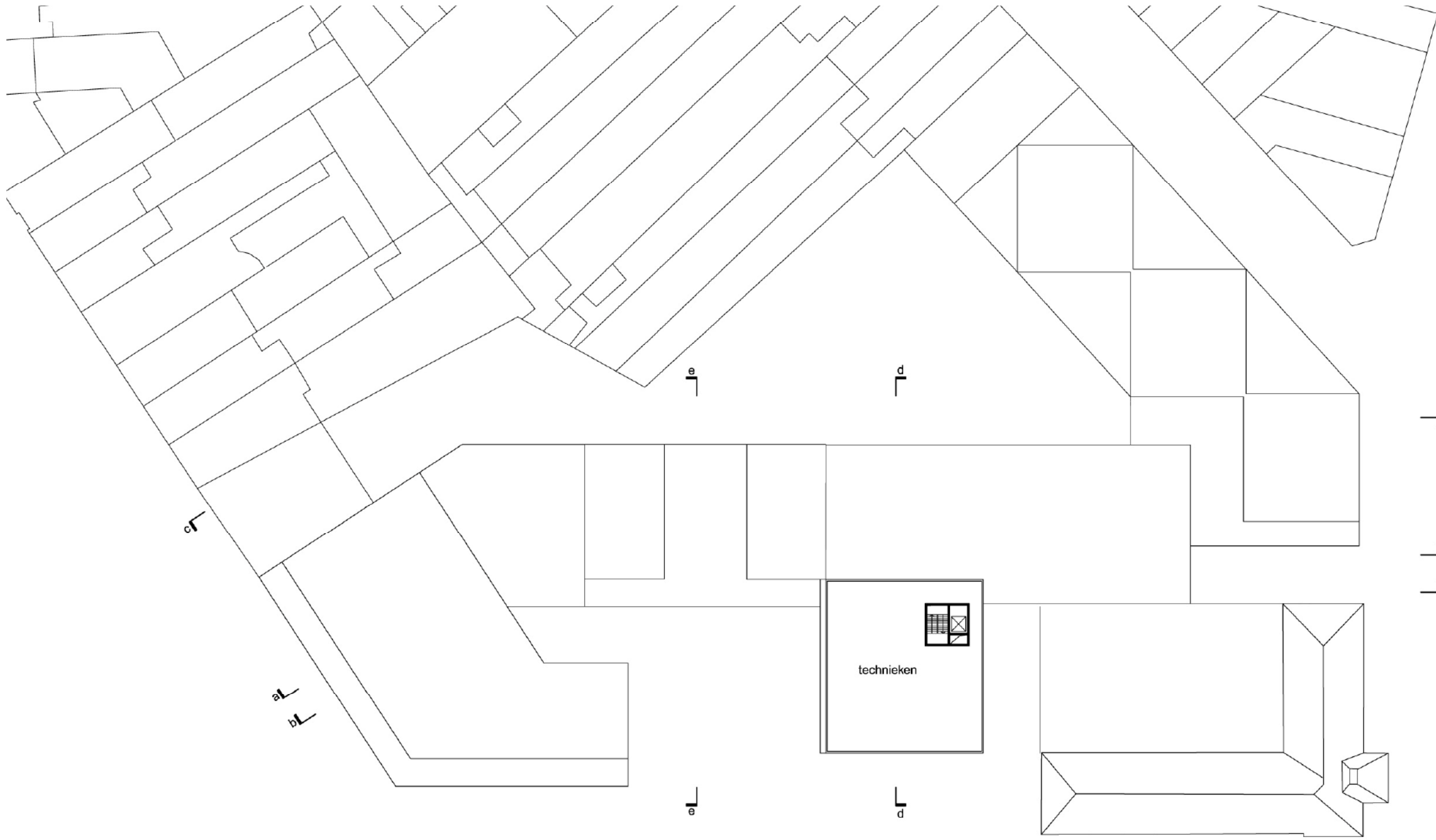
└─c  
└─a  
└─b



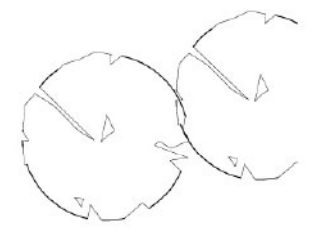
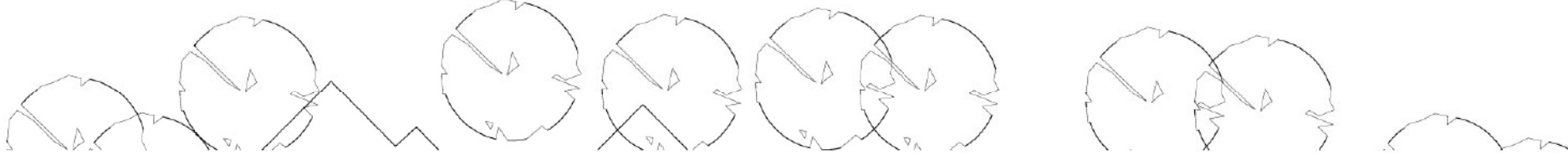
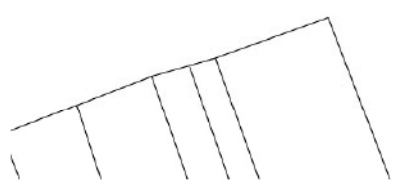
# NIVEAU 5

SCHAAL 1:500

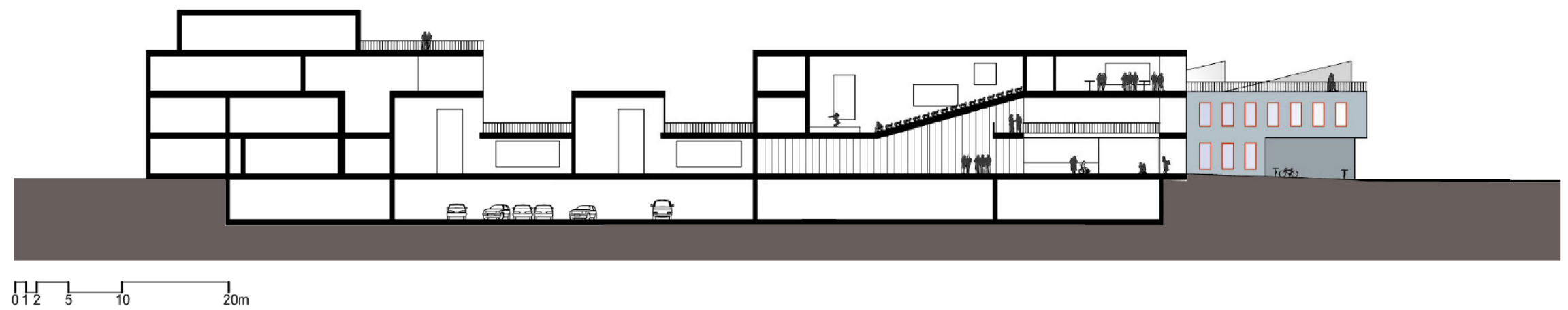




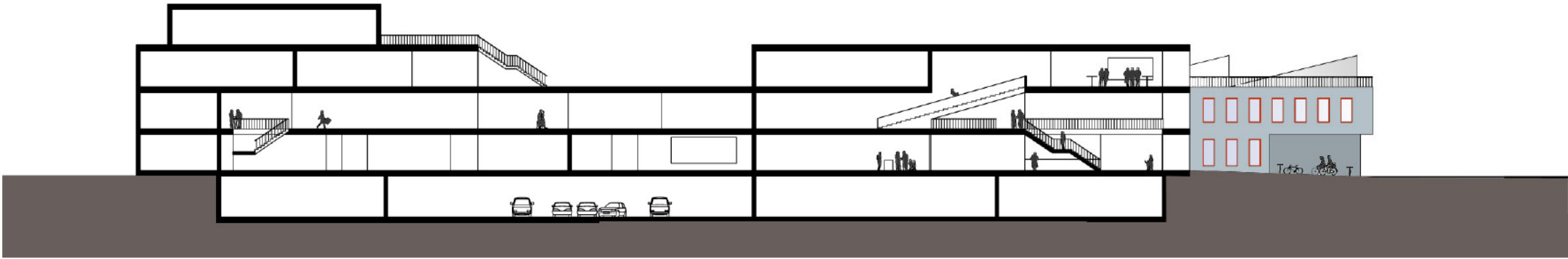
Section lines 'a', 'b', and 'c' are labeled on the right side of the plan, with arrows pointing to the right.



# SNEDE aa



SNEDE bb



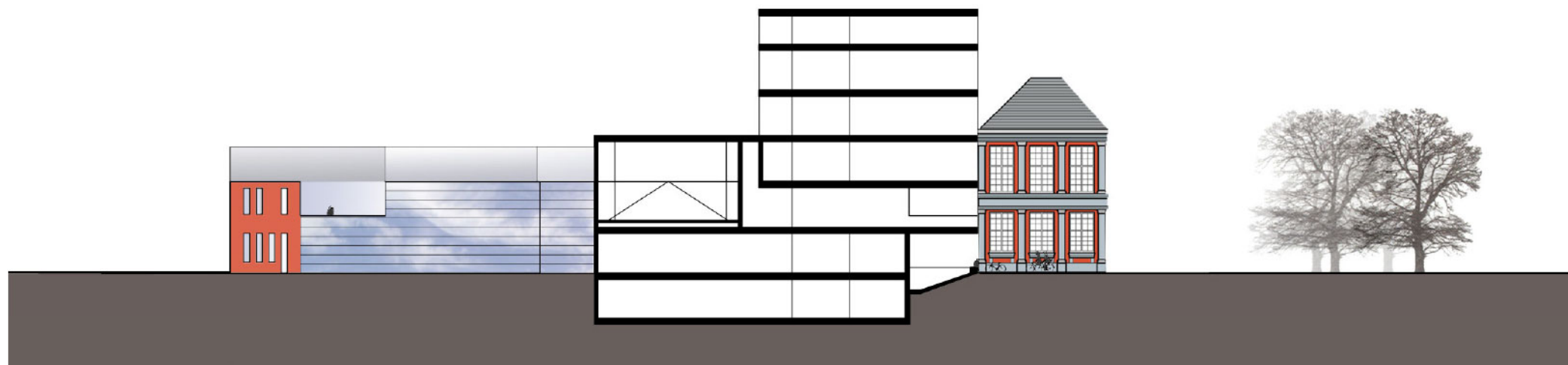
SNEDE cc - TUINGEVEL

GEVEL BIST

GEVEL DOORNSTRAAT

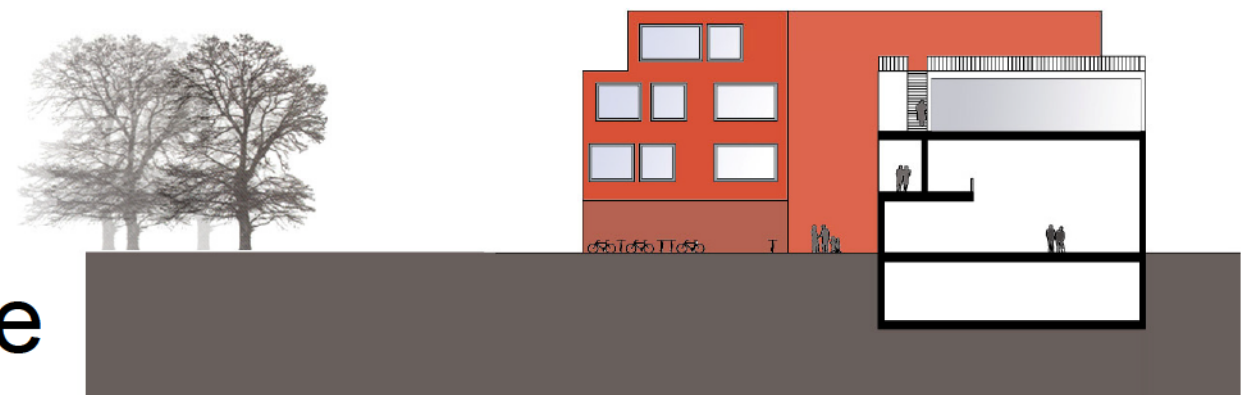






SNEDE dd

SNEDE ee





# DE AANDACHT NAAR DUURZAAM BOUWEN

## Globale ontwerpintenties voor een duurzame gebouwcluster

### Het chassis

Het chassis is een draagstructuur (skelet- en/of massiefbouw) die zowat alle mogelijke programma's kan dragen binnen de marges van het gebouwvolume en zijn context. Duurzaamheid van materialen zal hier vooral te maken hebben met 'lange levensduur' (400 jaar en meer).

Het chassis is zodanig vormgegeven dat het op energetisch vlak een aantal minimale, low-tech duurzame eigenschappen kan ondersteunen:

#### **Maximale daglichttoetreding, lichtcomfort:**

aangepast raamontwerp en zonwering in functie van oriëntatie.

diffuse lichttoetreding.

Natuurlijke ventilatie, passieve koeling (nachtkoeling)

Het ontwerp van het chassis laat een intensieve natuurlijke ventilatiestroming toe (vereist om een energie-efficiënte nachtkoeling tot stand te kunnen brengen) door gebruik te maken van:

*schouweffect*

dwarsventilatie door aangepaste gebouwvorm en –hoogte, indeling van de binnenlokalen...

Het chassis voorziet de noodzakelijke thermische massa.

Beheersing van de energievraag:

programmatorisch: de diverse thermische zone's in de gebouwen worden gegroepeerd naar gebruiksprofiel en/of warmtevraag. Zone's met lagere comforttemperatuur vragen minder isolatie, een andere ventilatiestrategie of kunnen dienst doen als bufferruimte. Lokalen met specifieke gebruikersprofielen worden daar op afgestemd

gebouwontwerp: compact en geschakeld, bufferzones, sassen...

raamoppervlaktes optimaliseren voor passieve zonnwinsten.

Vaste zonwering optimaliseren voor het vermijden van actieve koeling.

Energievoorziening:

de ruimteverwarming wordt ingepast in het modulair systeem door eenvoudige aansluiting op een verwarmingsnet.

het verwarmingsnet kan ontworpen worden om aan te sluiten op een verwarmingsnet op site-niveau. Een dergelijke aanpak biedt de mogelijkheid optimalisatie van warmtestromen op site-niveau te realiseren en eventueel gebruik te maken van hernieuwbare energiebronnen.

Verschillende technieken die in de ontwerpfase worden gekarakteriseerd voor deze toepassing zijn: zon-thermische installatie voor warm-tapwater en eventueel verwarmingsondersteuning, warmtepompen met –opslag, condenserende ketels.

Een mogelijk optimaal concept recupereert de warmte uit de afgevoerde ventilatielucht in de schouw via een warmtewisselaar en de warmtepomp die het verwarmingsnet voedt. Wanneer een voldoende grote thermische buffer wordt voorzien, kan dit systeem ook de opgewarmde lucht in de schouw recupereren en op deze wijze de functie van een luchtcollector opnemen.



0

OUDE STRAAT

PATER DE DEKEN STRAAT

DOORN STRAAT

BIST

doorrit

a

b

onthaal

fietsen

ACADMIES

secretariaat

leraarslokaal

personeelsruimte

computerklas

atelier restauratie

atelier grafiek

atelier monumentale

unit onthaal

balie

POLITIE

unit preventie

sas

leescafé

balie

cybercafé

kinderopvang

fietsen

kinderbibliotheek

BIBLIOTHEEK

balie

burelen personeelsruimte

conciërge

c

a

b

e

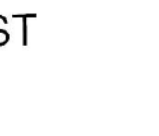
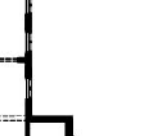
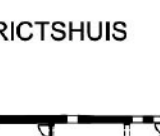
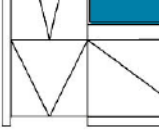
d

↑

←

→

→



### **Het koetswerk**

Rond het chassis wordt een koetswerk geplooid (gebouwschil en binnenafwerking). Levensduur gericht op 50 -75 jaar, duurzame materialen houden hier rekening met energie-inhoud bij productie, hernieuwbare materialen, afvalverwerking en recyclage (maw. levenscyclusanalyse)...

Op energetisch vlak zorgt het koetswerk voor een laag-energiegebouw:

### **Maximale daglichttoetreding, lichtcomfort:**

aangepast raamontwerp met verhoogde daglichttoetreding, reflecterende materialen die diffuus licht binnenbrengen...

evaluatie van buitenzonwering en additionele lichtwering met betrekking tot de beheersing van de comforttemperatuur en de realisatie van een comfortabele daglichttoetreding.

technieken die hierbij mogelijk aan bod komen: zonetunnels en lightshelves, transparante isolatie.

### **passieve koeling (nachtkoeling)**

Het koetswerk voorziet de noodzakelijke thermische massa voor een efficiënte nachtkoeling met behulp van massieve invulwanden en/of vloeren.

### **Beheersing van de energievraag**

Doordat de buitenschil (koetswerk) los staat van het chassis kan een doorgedreven isolatiepeil bereikt worden zonder veel koudebrug-knelpunten.

Het isolatiepeil kan in functie van comfort, energiestatistiek en duurzaam materiaalgebruik geoptimaliseerd worden tot PassiefHuis standaard.

In de buitenschil worden de raamopeningen en beglazing geoptimaliseerd naar maximaal gebruik van passieve zonnepunten voor een optimaal binnencomfort zonder gebruik te moeten maken van actieve koeling. Hiertoe kunnen serres, een klimaatgevel of Trombe-muur worden geïntegreerd.

### **Energievoorziening**

Hernieuwbare energietechnieken geïntegreerd in de buitenschil kunnen zorgen voor de productie van energie op de site. Fotovoltaïsche zonnecellen in daken en gevels, luifels enz. leveren elektrische stroom die kan aangewend worden in de gebouwen.

### **Waterhuishouding**

In een duurzaam concept speelt ook de waterhuishouding een belangrijke rol. Enkele pistes die onderzocht zullen worden:

Gebruik van waterbesparende toestellen.

regenwaterrecuperatie voor de bevoeiing van de tuin en voor toiletspoeling.

infiltratie van regenwater in de tuinen of buffering door middel van een vegetatiedak.

Gezien de grote beschikbare dakoppervlakte en de relatief geringe vraag voor spoelwater zal gezocht worden naar de optimale balans tussen infiltratie en recuperatie. Tevens wordt ook de ecologische balans van regenwaterrecuperatie nader bekeken: te veel leidingen of te zware pompen hebben een negatief effect op de milieubalans.





## Energieconcepten voor de individuele gebouwen

### **De academies voor Woord & Dans, Muziek en Plastische Kunsten.**

Deze academies hebben zeer specifiek gebruikersprofielen. De lokalen zijn op zeer uiteenlopende tijdstippen bezet, met een onregelmatige bezetting (uitgenomen de kantoren en het secretariaat). Met het oog op energiebesparing en comfortverhoging is het belangrijk dat de lokalen snel kunnen inspelen op de soms kortstondige en snel wisselende bezetting.

### **Maximale daglichttoetreding, lichtcomfort:**

aangepast raamontwerp en zonwering in functie van oriëntatie met beweegbare screens.  
diffuse lichttoetreding in de ateliers voor plastische kunsten.

### **Beheersing van de energievraag**

De klassen en ateliers worden voorzien van sterk geïsoleerde, lichte buiten- en binnenwanden. Zodoende kunnen deze lokalen op een zeer korte tijdsspanne op comforttemperatuur gebracht worden. Door het ontbreken van massieve wanden wordt dus geen warmte of koude opgeslagen die de opwarming of koeling dmv intensieve ventilatie vertraagt.

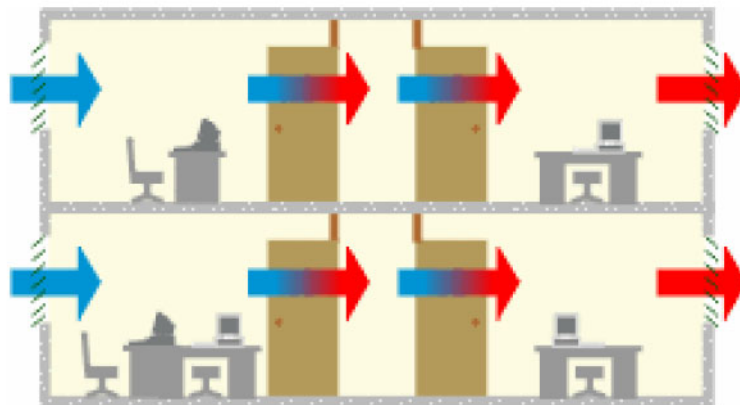
**Door binnenwanden mee te isoleren kan ook aan strenge akoestische eisen voldaan worden.**

### **Hybride ventilatie:**

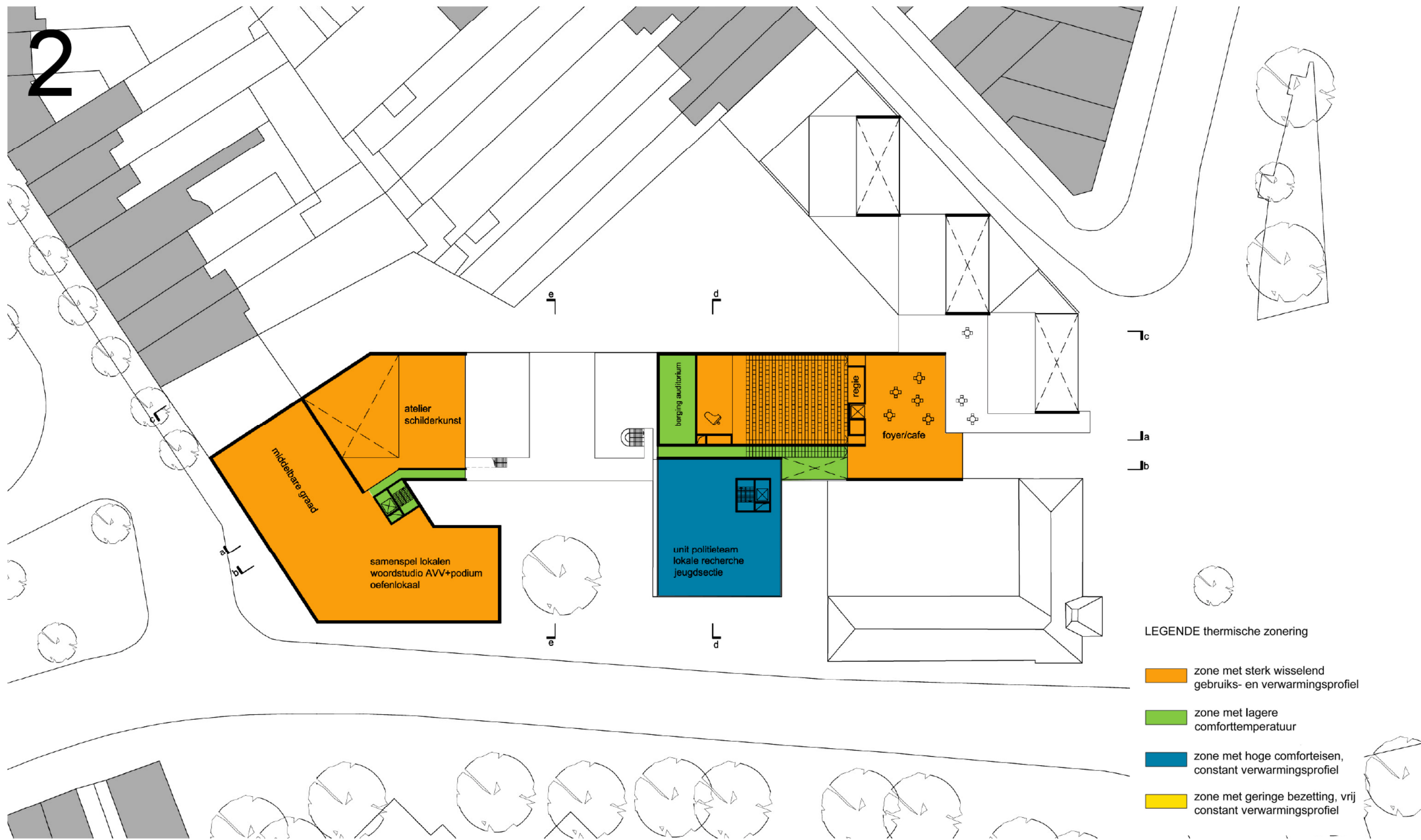
gezien de relatief geringe bezetting van het gebouw is de investering in een mechanisch ventilatiesysteem te vermijden. Natuurlijke ventilatie, eventueel ondersteund met eenvoudige ventilatoren (hybride ventilatie).  
voornamelijk dwarsventilatie door de gebouwworm met een groot aandeel geveloppervlak.

### **Figuur 1: principeschets van natuurlijke dwarsventilatie**

Nadeel van deze constructiewijze is het lage aandeel aan thermische massa. Temperatuurbeheersing door zonwering en spuiventilatie zijn dus zeer belangrijk. Dit wordt gerealiseerd met opendraaiende ramen of grote ventilatieroosters.



2



### Energievoorziening:

ruimteverwarming door aansluiting op een verwarmingsnet met behulp van convectoren (snelle luchtverwarming).  
Programmeerbare thermostatische kranen spelen in op de wisselende gebruiksuren.

### De centrale hal annex auditorium

#### Beheersing van de energievraag:

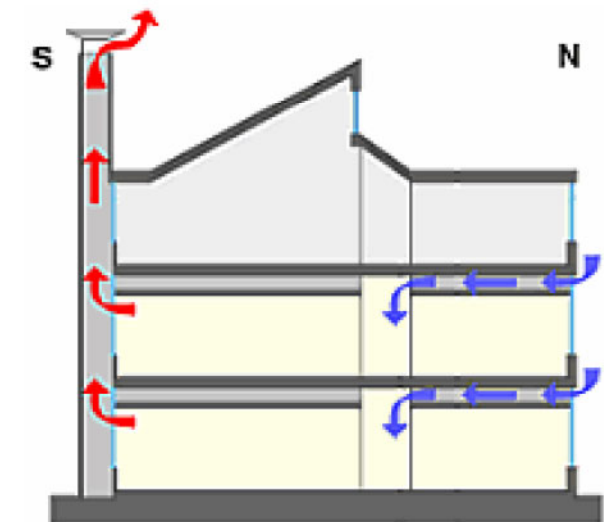
De centrale hal met nevenfuncties en tevens ook het beeldhouwersatelier maken deel uit van een zone met lagere comforttemperatuur en minder strenge comforteisen.

Het auditorium vormt een eenheid op zicht, met een sterk variërend gebruiksprofiel, en wordt afzonderlijk behandeld

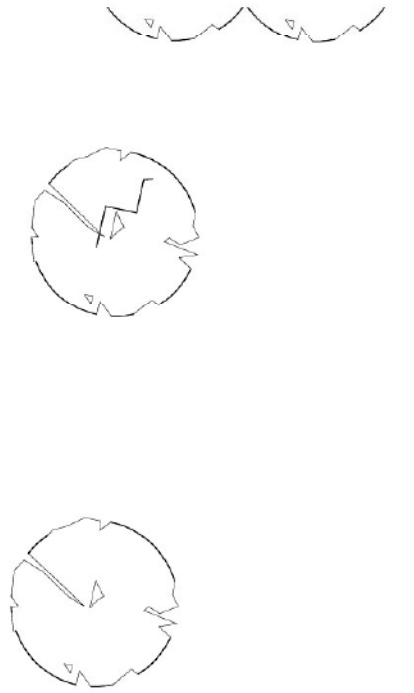
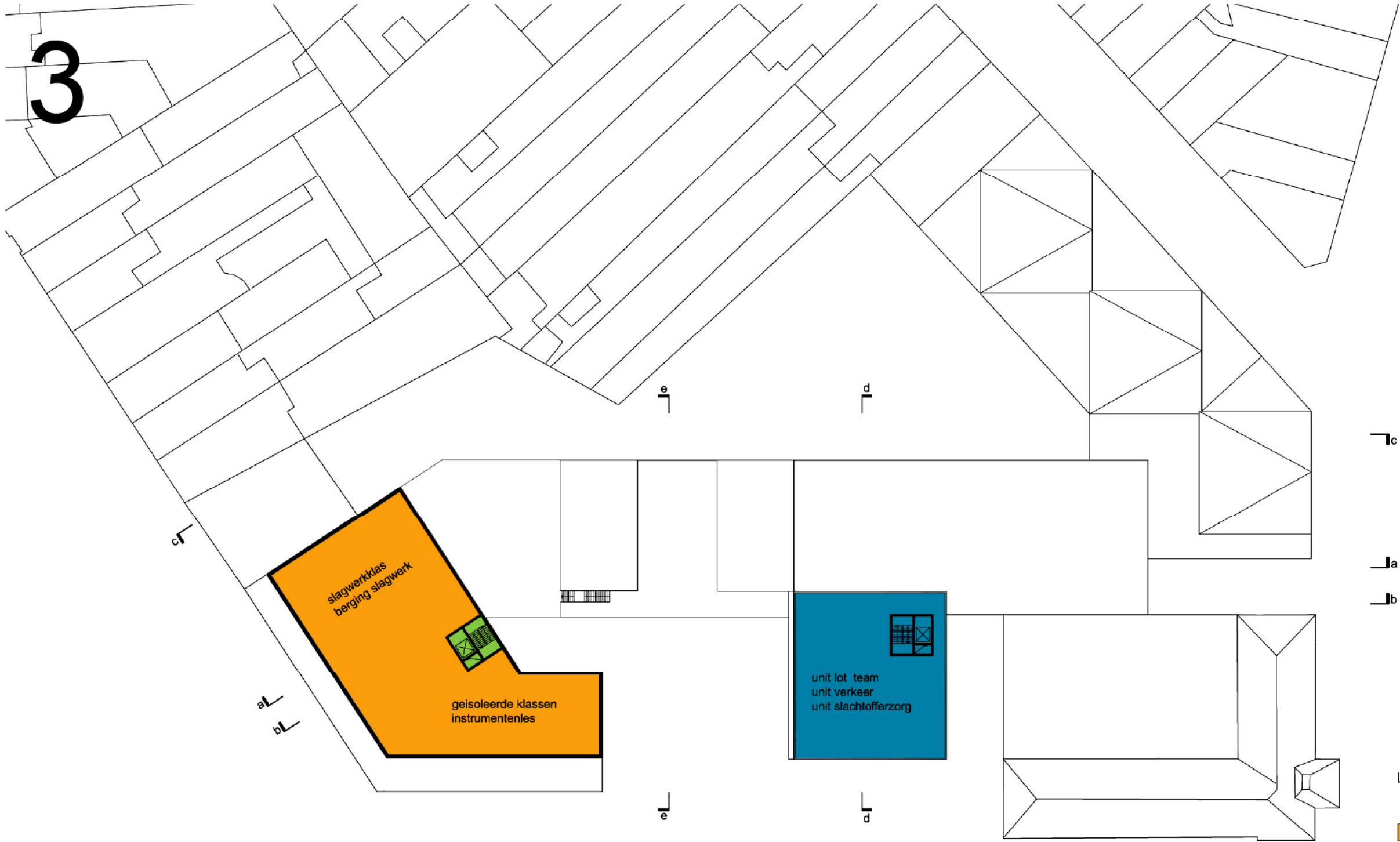
De grote raamoppervlaktes op het westen worden voorzien van verticale zonnewering om oververhitting te vermijden.

#### Natuurlijke ventilatie, passieve koeling (nachtkoeling)

De hal wordt natuurlijk verlucht, gebruik makende van het schouweffect in de klimaatgevel van het politiekantoor. Indien nodig wordt nachtkoeling toegepast via deze dubbele façade of beweegbare ramen.



Figuur 2: principeschets van een natuurlijk geventileerde ruimtes ondersteund door het schouweffect



c  
a  
b

LEGENDE thermische zonerings

- zone met sterk wisselend gebruiks- en verwarmingsprofiel
- zone met lagere comforttemperatuur
- zone met hoge comforteisen, constant verwarmingsprofiel
- zone met geringe bezetting, vrij constant verwarmingsprofiel



### **Energievoorziening:**

**Voor de ruimteverwarming wordt gebruik gemaakt van de warmte gerecupereerd uit de klimaatgevel van het politiekantoor (zie verder).**

### **Het politiekantoor**

Gebouwen met een kantoorfunctie stellen hoge eisen aan het binnencomfort. Tegelijkertijd zijn deze comfortvoorwaarden door de typologie van moderne kantoren en door de hoge interne warmtewinsten niet eenvoudig te realiseren. Het gebouw op zich bestaat uit een compacte kubus, evenwel met een groot geveloppervlak in verschillende oriëntaties.

### **lichtcomfort:**

Combinatie van licht- en zonwering in functie van oriëntatie.

### **Beheersing van de energievraag:**

De belangrijkste ingreep betreft het aanbrengen van een dubbele facade of klimaatgevel aan de zuidzijde van het gebouw. Deze zone vervult meerdere functies. Tijdens de zomermaanden vormt zij een thermische buffer tegen oververhitting, de warme lucht wordt bovenaan weg-geventileerd, al dan niet mechanisch ondersteund.



**Figuur 3: voorbeeld van een geventileerde dubbele façade over meerdere verdiepingen**

De isolatiedikte wordt geoptimaliseerd in functie van warmteverliezen enerzijds, maar anderzijds vanuit het vermijden van een lange afkoeltijd in de zomermaanden. Optimaal betekent dus niet noodzakelijk maximaal isoleren.

gebouwontwerp: compacte kubus, deels geschakeld

raamoppervlaktes optimaliseren voor vermijden van oververhitting

Vaste en beweegbare zonwering voor het vermijden van actieve koeling.

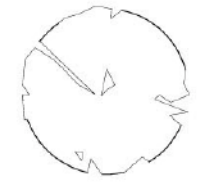
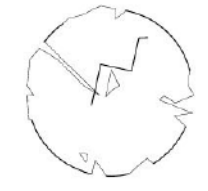
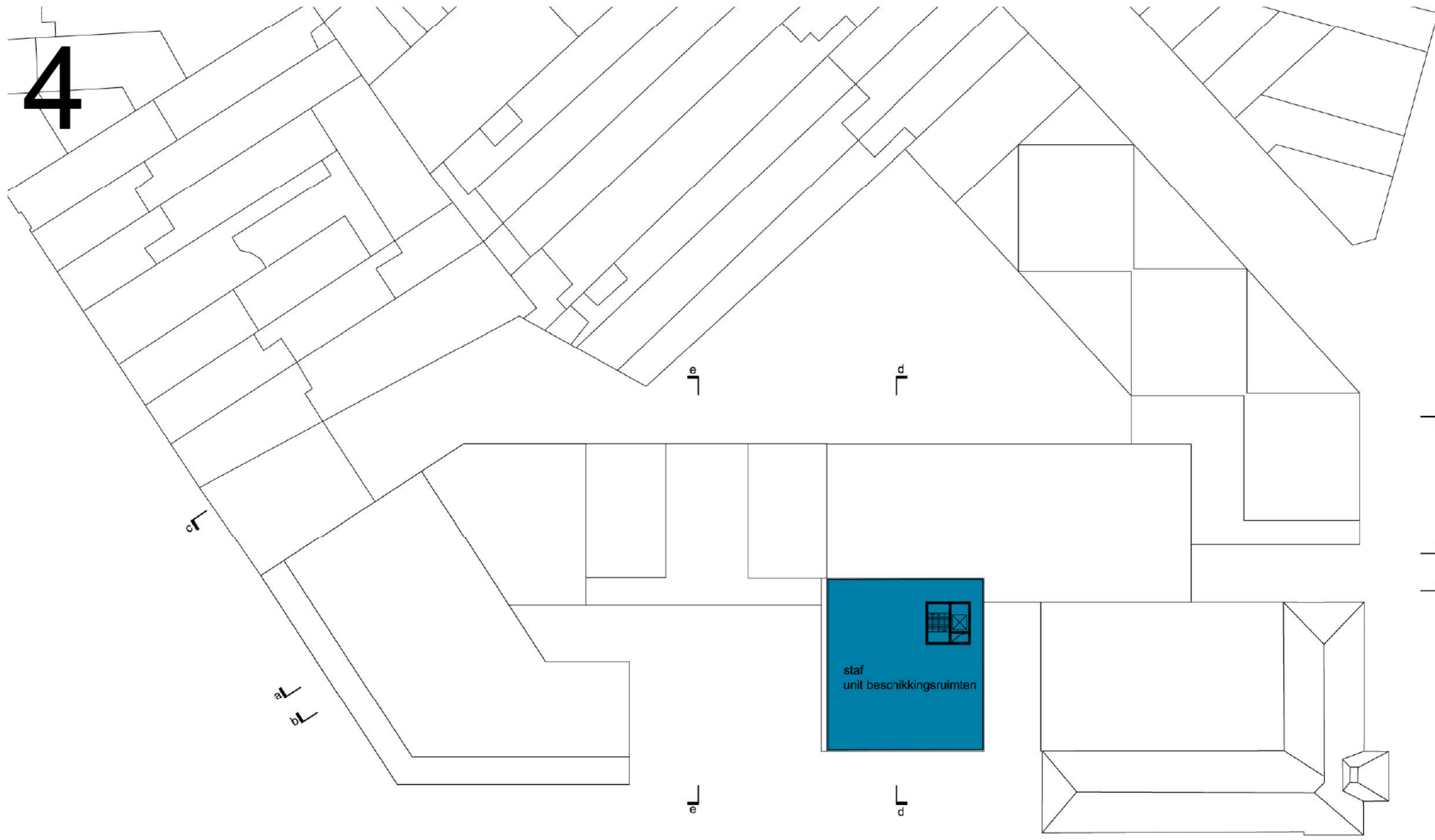
### **Mechanische en hybride ventilatie, passieve koeling (nachtkoeling)**

Een mechanisch ventilatiesysteem voorziet de kantoorvloer van verse, voorverwarmde lucht.

Extractie van lucht verloopt via de klimaatgevel, afhankelijk van de gerealiseerde thermische trek (schouweffect) in deze zone wordt deze mechanisch ondersteund. De klimaatgevel fungeert als een extra katalysator voor het schouweffect. Deze thermische trek ondersteund mede de natuurlijke ventilatie van de centrale hal en zijn nevenfuncties.

Eveneens intensieve nachtelijke ventilatie via de klimaatgevel. Wanden en vloeren voorzien de noodzakelijke thermische massa voor deze nachtkoeling.

4



c

a

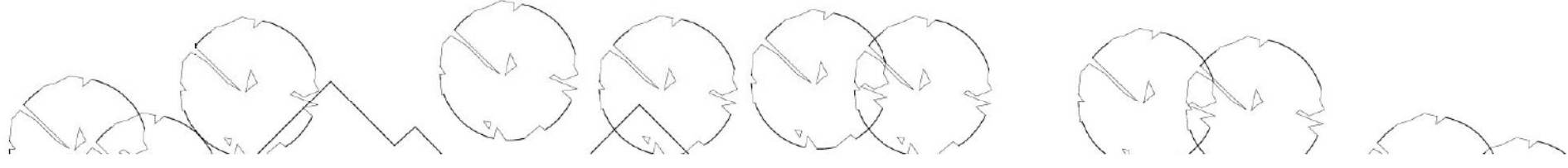
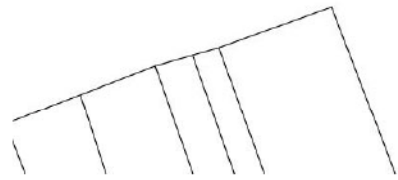
b

e

d

a1

b1



LEGENDE thermische zonerings

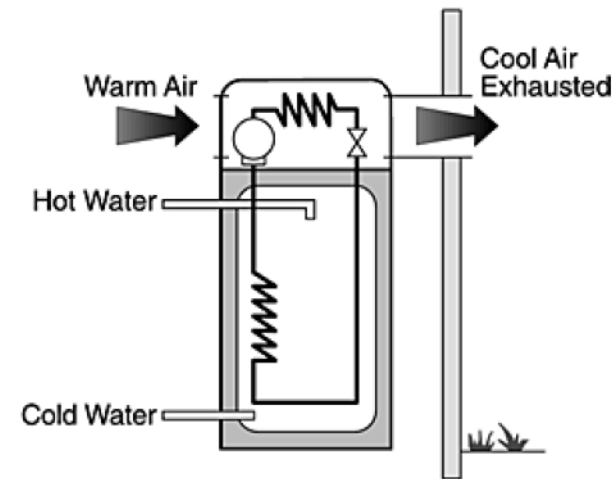
-  zone met sterk wisselend gebruiks- en verwarmingsprofiel
-  zone met lagere comforttemperatuur
-  zone met hoge comforteisen, constant verwarmingsprofiel
-  zone met geringe bezetting, vrij constant verwarmingsprofiel



### Energievoorziening:

Tijdens het stookseizoen wordt de warmte uit de afgevoerde lucht in de klimaatgevel gerecupereerd dmv een warmtewisselaar of warmtepomp. De verse ventilatielucht wordt hiermee voorverwarmd. De klimaatgevel fungeert als een extra serre voor de opwarming van lucht.

**Overtollige warmte wordt gestockeerd in een opslagvat en verdeelt via het verwarmingsnet van het kantoorgebouw en de centrale hal.**



Figuur 4: principeschema van een warmtepomp op de ventilatielucht

### De bibliotheek

Het bibliotheekgebouw heeft eveneens een heel karakteristieke bezetting. Het vertegenwoordigt een groot aandeel in de vloeroppervlakte, maar met een heel klein aantal gebruiker per m<sup>2</sup> en een redelijk constante warmtevraag. Het gebouw heeft bijzonder weinig interne warmtelasten, en een grote warmtevraag per m<sup>2</sup>. Dit zijn ideale uitgangspunten voor een passiefhuisconcept. Kenmerkend voor een passiefhuisstandaard is een verwarmingsbehoefte kleiner dan 15 kWh/m<sup>2</sup> en een totaal primair energieverbruik lager dan 120 kWh/m<sup>2</sup>. Nauwgezette dynamische simulaties kunnen uitwijzen welke de gerealiseerde besparingen zijn in vergelijking tot de meerinvestering die hiervoor noodzakelijk is. Naast een spectaculaire vermindering van het energieverbruik wordt een hoge graad van comfort bereikt. Een deel van de meerinvestering wordt gerecupereerd door het vermijden van een klassieke verwarmingsinstallatie.

### Maximale daglichttoetreding, lichtcomfort:

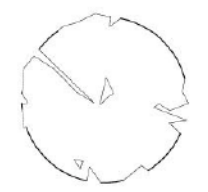
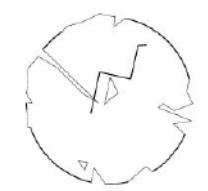
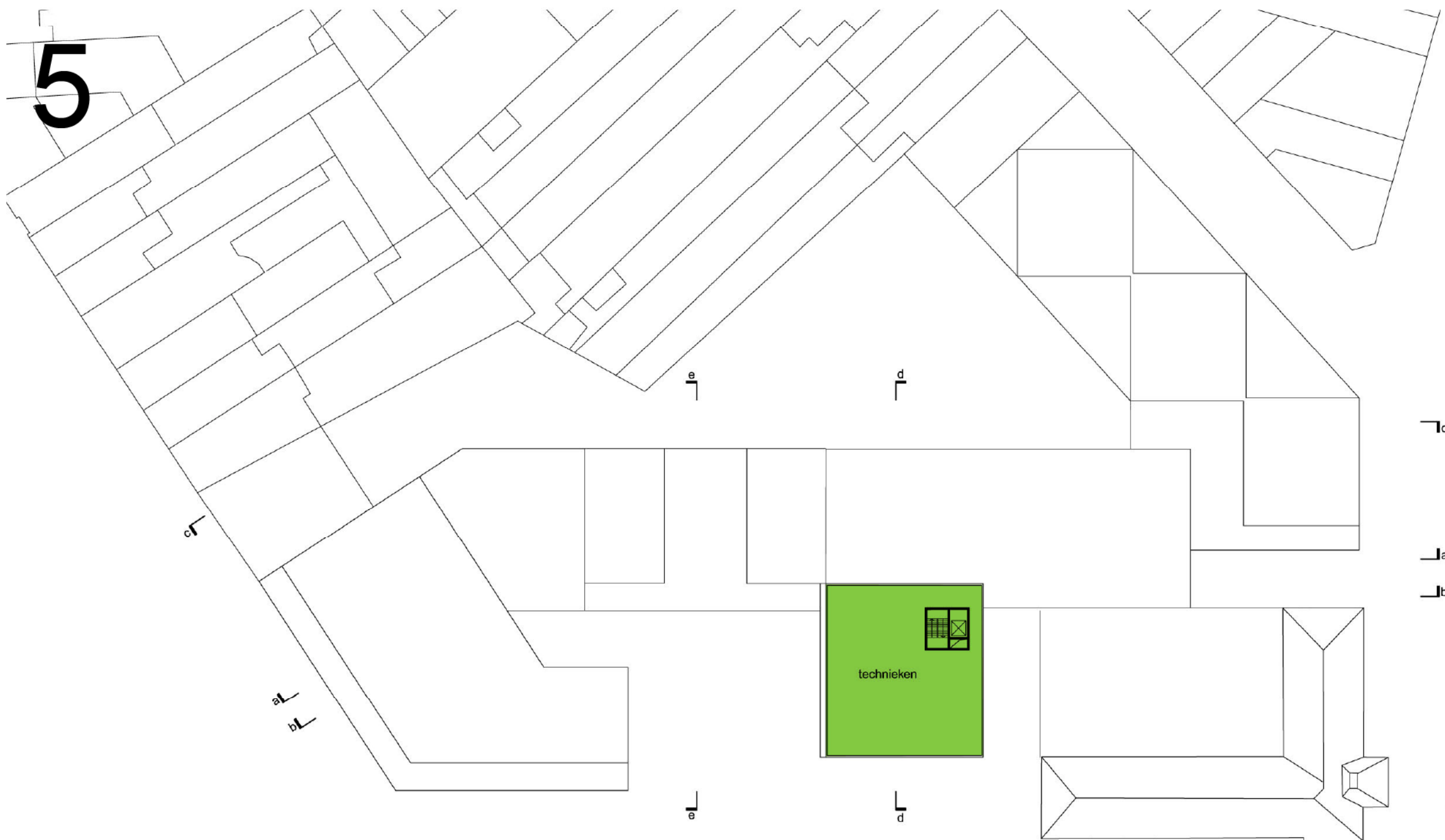
Aangepaste zonwering aan de zuid-oost façade.

diffuse lichttoetreding via de sheddaken. Noordgerichte sheddaken vermijden oververhitting.

### Mechanische ventilatie met warmterecuperatie, mechanische nachtkoeling:

Voor passiefhuisconcepten wordt gebruik gemaakt van een mechanische ventilatiesysteem met warmterecuperatie uit de afgevoerde lucht. Samen met een kleine bijverwarming van de verse lucht volstaat dit voor het dekken van de warmtebehoefte.

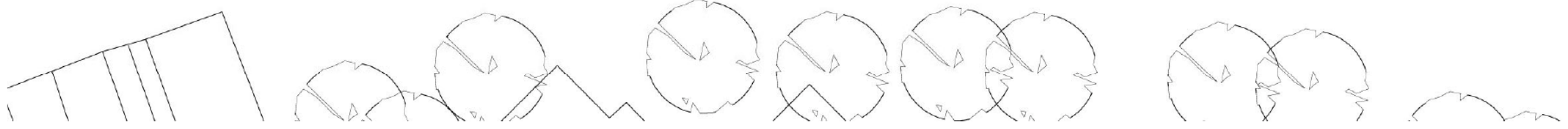
Het mechanisch ventilatiesysteem regelt ook de ventilatie in de zomermaanden en kan instaan voor een verhoogde nachtelijke ventilatie. De warmterecuperatie wordt dan uiteraard uitgeschakeld.



a  
b  
c

LEGENDE thermische zonerings

- zone met sterk wisselend  
gebruiks- en verwarmingsprofiel
- zone met lagere  
comforttemperatuur
- zone met hoge comforteisen,  
constant verwarmingsprofiel
- zone met geringe bezetting, vrij  
constant verwarmingsprofiel





### Beheersing van de energievraag:

Er wordt een uitermate sterk isolerende mantel rond het gebouw aangebracht. Om al te dikke buitenmuren te vermijden wordt doorgaans gestreefd naar lichte skeletstructuren voor de buitenwanden, opgevuld met isolatie. Voor passiefhuisconcepten werden tevens specifieke actieve gevelsystemen ontwikkeld die de isolatiegraad nog verhogen. Tevens wordt getracht een redelijke hoeveelheid thermische massa aan te brengen in het gebouw door massieve binnenwanden en tussenvloeren. Er ontstaat dus een hybride constructiewijze.



Figuur 5: voorbeeld van een openbaar gebouw volgens de Passiefhuisstandaard met een actief gevelsysteem.

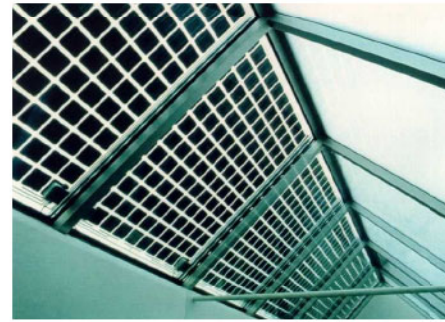
gebouwontwerp: zo compact mogelijk, bufferzones, sassen...  
raamoppervlaktes geoptimaliseerd voor passieve zonnwinsten.  
Vaste zonwering optimaliseren voor het vermijden van actieve koeling.



**Energievoorziening:**

Zoals reeds aangehaald volstaat een bijverwarming op de ventilatielucht. Deze verloopt doorgaans elektrisch.

Bij een passiefhuisconcept is het merendeel van het energieverbruik elektrisch (ventilatoren, verlichting apparatuur,...). Om een deel van het elektrisch verbruik te compenseren kunnen op de zuidelijke dakvlakken van de sheddaken fotovoltaïsche panelen aangebracht worden. Deze leveren het hele jaar door elektriciteit. Deze cellen kunnen tevens ingebouwd worden in gevels, luifels en lamellen voor zonwering.



Figuur 6: integratie van fotovoltaïsche cellen in dakbeglazing



# MATERIALEN

De voornaamste gevelmaterialen referen naar de materialen van het historische voormalige gemeentehuis. De straatgevel van de bibliotheek is in blauwe hardsteen. De dagkanten van de raamopeningen zijn omkaderd met rode bakstenen die uit het gevelvlak steken. De ramen worden blind achter de dagkanten geplaatst. Indien het beterkoop zou zijn, kan de arduin ook geïmiteerd worden in geprefabriceerde betonnen panelen. (cfr. de betegeling van het grote plein in het Belgisch Paviljoen te Sevilla, ontwerp DMT architecten).

De straatgevels van de Academies zijn daarentegen in knalrode baksteen. De grote ramen worden omkaderd met platte boorden in blauwe hardsteen. De meeste huizen in de omliggende straten zijn eveneens in rode gevelsteen. De aluminium ramen zijn wit gemoffeld.

De politietoren is een glazen vliesgevel waarvan echter niet alle panelen doorzichtig zijn.

De tuingevel van het auditorium is in gepigmenteerd geprefabriceerd beton. Grote gelakte stalen luiken zorgen voor de verduistering.

De westelijke tuingevel van politiecommissariaat, centrale inkom en leescafé wordt uitgewerkt met brede houten verticale lamellen als zonwering.

De zuidelijke tuingevel van de bibliotheek wordt daarentegen volledig met horizontale lamellen bekleed

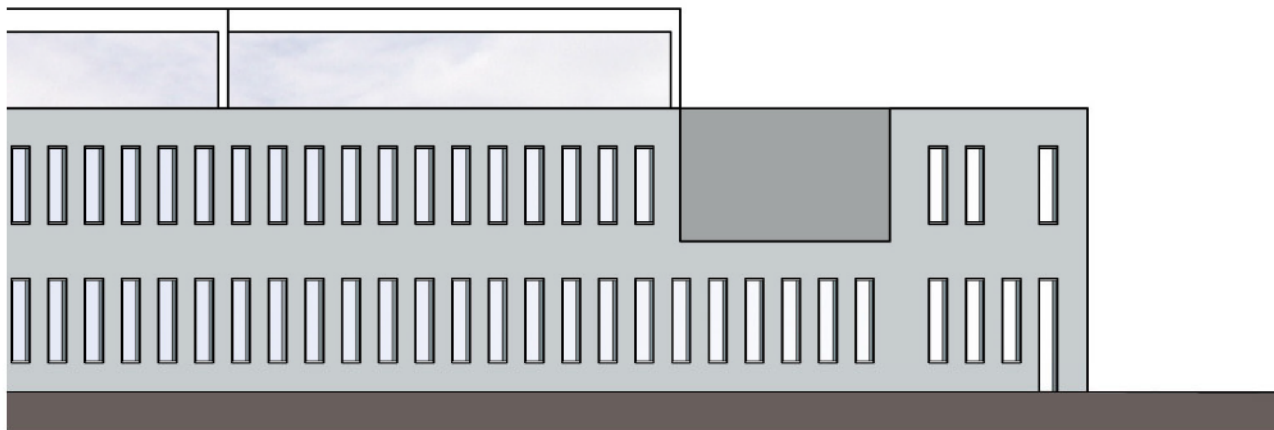
De buiten bevoering van platines (platte kasseien) wordt in de centrale inkomhal doorgetrokken. (cfr Aula Rector Dhanis, ontwerp DMT architecten). Eventueel kan ook hier bespaard worden door geprefabriceerde betonnen platen te gebruiken.

In de meeste gebruikruimten wordt linoleum als vloerbekleding voorzien.

De sheddaken van de bibliotheek worden bekleed met zink voor zover zij niet bedekt worden met fotovoltaïsche cellen.

De platte daken worden bekleed rubber, de zichtbare delen met een groendak.

De draagconstructies zijn hoofdzakelijk in gewapend beton.





# EEN VOORSTEL VAN SAMENWERKINGSVERBANDEN

Voor deze open oproep stelt **DRIESEN-MEERSMAN-THOMAES architecten** als f.v; zich kandidaat. Dit ontwerpbureau bepaalt het concept, de coördinatie en de eindcontrole van het ontwerp. Voor de uitwerking zal evenwel beroep gedaan worden op een multidisciplinair team. De andere samenstellende delen van het team zullen in onderaanneming werken. Hun inbreng en verantwoordelijkheid mag echter niet geminimaliseerde worden. In deze eerste fase werkten volgende bureaus reeds actief mee:

## **Bureau Bouwtechniek voor Architectuur**

Kammenstraat 18, B 2000 Antwerpen  
tel. +32(0)3 231 53 95 fax +32(0)3 232 78 82

Voor technische ondersteuning van de architectuuropdracht.

## **3E nv / sa**

Verenigenstraat 39, B 1000 Brussel  
tel. +32(0)2 217 58 68 fax. +32(0)2 219 79 89

Voor bouwfysische advies

Verdere specialismen met daarbij mogelijke partners waarmee driesen-meersman-thomaes architecten voor soortgelijke opdrachten reeds samenwerkten zijn:

- stabiliteit: ABT ...
- technieken: TECON/Van der Wee ....
- akoestiek: Daidalos
- tuinarchitectuur: Erik Dhont

**DRIESEN-MEERSMAN-THOMAES architecten**  
Minderbroedersrui 51 2000 Antwerpen België  
T +32(0)3 232 82 26 F +32(0)3 231 66 47  
www.dmtarchitecten.be E dmt@dmarchitecten.be