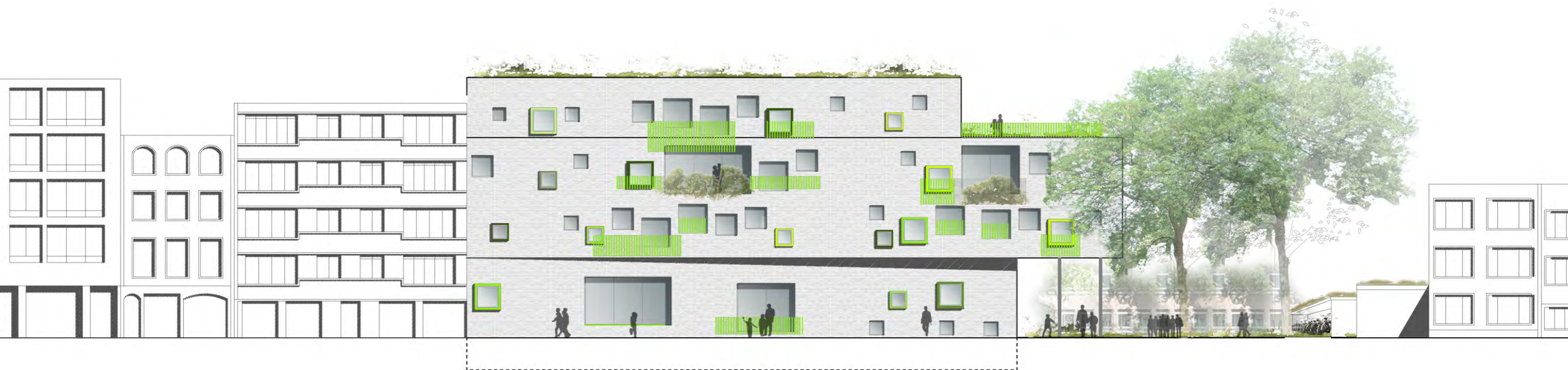


FBS (Formidabele Basis School - Fat Boy Slim)
een school / zomaar een school



Open Oproep 2018 PIUS X Antwerpen

Bijzondere open oproepprocedure voor de aanduiding van ontwerpers voor de “modelprojecten” in het kader van het DBFM-programma “inhaalbeweging Schoolinfrastructuur Vlaanderen”

code: OO2018 team A

A. ZOMAAR EEN SCHOOL?



Deze foto van de lagere school en haar speelplaats werd door de school zelf gekozen voor hun projectdefinitie. De grote eik op de speelplaats valt meteen op. Een mooie metafoor voor de visie van de school, en misschien wel voor de school zelf.

De rol van het onderwijsinstituut en de daaraan gekoppelde infrastructuur staat de laatste jaren sterk in de aandacht. Denk maar aan de inhaalbeweging scholenbouw (DBFM, PPS en de modelprojecten), de inzet van de Vlaams Bouwmeester en hun project "Schoolmaken" of het debat over educatieve concepten zoals de "brede school" en "24uur school". Deze opdracht heeft dan ook een verantwoordelijkheid op te nemen. De nieuwe school moet toelaten om een eigen educatief project waar te maken en moet tegelijkertijd voldoende flexibel zijn om toekomstige evoluties mogelijk te maken. Een goed gebouw ondersteunt die dynamiek. Ook dat is duurzaamheid.

Voor u ligt een bundel met een eerste concept voor een nieuwe lagere school en kleuterschool op de campus Pius X. De bundel verwoordt een visie, ze licht onze uitgangspunten voor het ontwerp toe.

Het is nog zeker géén definitief schetsontwerp.

Daarvoor ontbraken er enkele onmisbare schakels in het proces.

Een ontwerp kan maar tot stand komen in nauw overleg tussen de bouwheer en het ontwerpteam. De inbreng van de bouwheer en gebruikers samen met de terugkoppeling naar het ontwerpteam, maken dat het concept zowel programmatisch als vormelijk verder kan groeien.

Er zijn nog tal van opties te bekijken.

Er zijn nog tal van knopen door te hakken.

Er valt nog heel wat te onderzoeken... (grondsonderingen, grondwaterpeil, ...)

Die dialoog willen we centraal stellen, van schetsontwerp tot ingebruikname.

PIUS X, niet zomaar een school?

De ambitie om van PiusX een autoloze school te maken lijkt helemaal terecht in deze stedelijke context. Maar of we van PiusX ook een bomenloze school willen maken, verdient extra aandacht. De bouwzone aan de VIIe Olympiadelaan valt samen met een partij stevige bomen die de campus haar herkenbare en groene gezicht geven. Die bomen vormen een groene draad in onze ontwerpzoektocht om een school te maken die zich bewust en herkenbaar in een groenverhaal inpast, groene educatie als het ware.

INHOUDSTAFEL

A. ZOMAAR EEN SCHOOL?	3	F. OSMOSE BINNEN BUITEN	55
B. HET MÖBIUSBOUWBLOK	7	1. De Bomen-leidraad	56
1. De diverse soorten bouwblokken van het Kiel	9	2. De Stampatio	56
2. Hoe het bouwblok lezen?	11	3. De Speelruïne	56
3. Vier basisstrategieën voor de inplanting van extra volume	13	4. Visuele Osmose	57
C. DE SCHOOL, DE STAD EN HAAR BOMEN	15	5. De Voortuin	59
1. Bomen die het ritme van de stad en de school aangeven	17	6. De Promenade Végétale	62
2. Het maximaal behoud van bomen	19	7. De Fietsenkam	63
3. De organisatie van de site	20	G. HET GEVELBLAD	65
4. De boom als architectuur	23	H. GEBOUWECOLOGIE, DUURZAAMHEID & STRUCTUUR	71
D. SNOEIEN VAN VIJF NAAR VIER	25	1. Geïntegreerd denkproces	73
1. de tafel van drie	27	2. Inplanting	74
2. verdeling van de verschillende programma's per verdieping	28	3. Mobiliteit	74
3. de circulatie doorheen het gebouw	29	4. Natuurlijk milieu	75
4. Studiemaquettes	31	5. Water	76
E. EEN TROSJE KLASSEN	33	6. Grondstoffen en afval	77
1. een trosje	35	7. Energie	78
2. NIVEAU -1	41	8. Gezondheid, leefbaarheid en toegankelijkheid	79
3. NIVEAU 0	41	9. Samenleving & economie	80
4. NIVEAU +1	42	10. Innovatie	81
5. NIVEAU +2	43	11. Rationalisatie structuur	83
6. NIVEAU +3	44	I. RAMING EN TOETSING AAN DE FINANCIËLE NORM	85
7. Dak	45		
8. ALTERNATIEVEN VLOERPLANNEN	47		
9. SNEDE A	50		
10. SNEDE B	51		
11. SNEDE C	52		
12. SNEDE D	53		

B. HET MÖBIUSBOUWBLOK



De campus PiusX ligt in een dense stedelijke omgeving. Ze is omgeven door woonwijken met hoge en middelhoge dichtheid, diverse grote bouwprogramma's (stadion, school, permeke garage...) en grootschalige stedelijke infrastructuur (A12 snelweg en verkeerswisselaar, tramlijn, brede lanen). Dat leidt tot een vaak robuuste context waarin zachtere open ruimte zoals bijvoorbeeld de groene scholencampus, het Hof van Tichelen en de parkzone rond de woontorens aan de Kruishofstraat. Die vermenigvuldiging laat niet toe enkel op een traditionele manier om te gaan met de bouwblokken en hun voor-achterkanten.

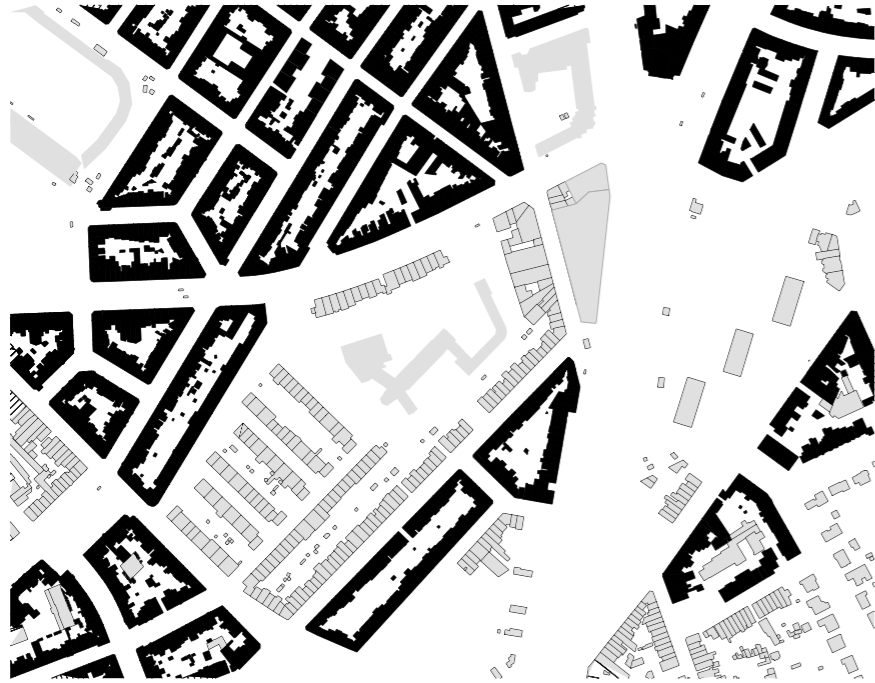
De schaal van de school is ook van die aard dat ze bijna de bouwblok overheerst. Staat er een school in het hart van de bouwblok, of zit er een woonrandje om de school heen?

Die dubbele lezing vindt je ook in de gekende figuur van de Möbius-ring. Het is hierbij niet duidelijk wat buitenkant en binnenkant is. Waar begint de omhulling en waar het omhulde? Die metafoor is voor ons een belangrijke schakel in de ontvanging van de site en de nieuwe te realiseren school. Dankzij de Möbiusfiguur zien we door het bomen het bos weer.

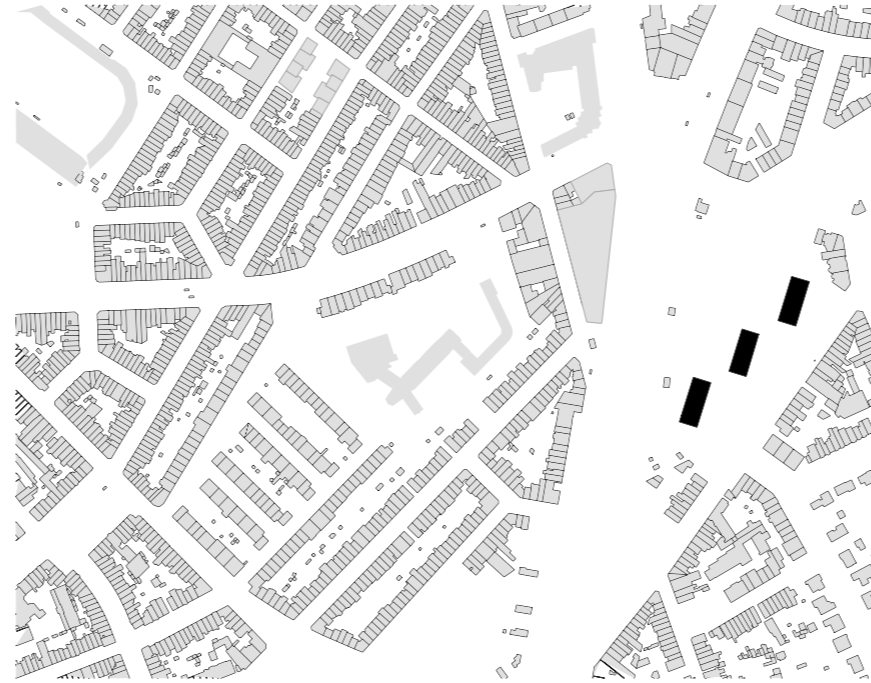




1. De diverse soorten bouwblokken van het Kiel



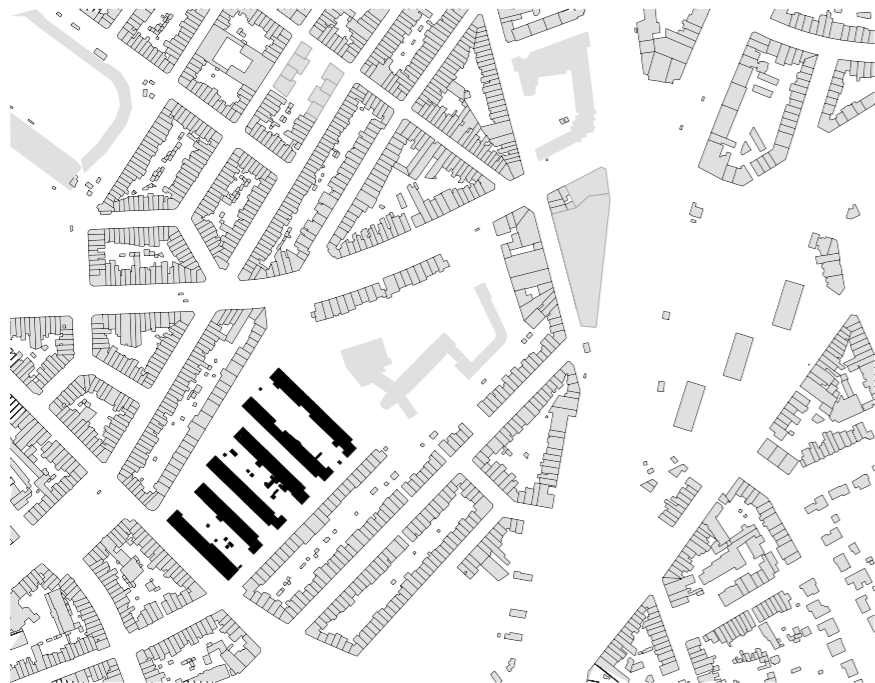
traditioneel gesloten bouwblokken: vaak opgebouwd uit 19de en vroeg 20ste eeuwse rijwoningen (herenhuis, bel-etage woningen...)



modernistische visie op het bouwblok: vrijstaande toren waarbij het bouwblok haast helemaal opgelost is in de open ruimte



naoorlogse verkaveling: woonwijken met groene bouwblokken, losjes gebaseerd op de tuinstadgedachte met vaak tradionaliserende architectuurstijlen



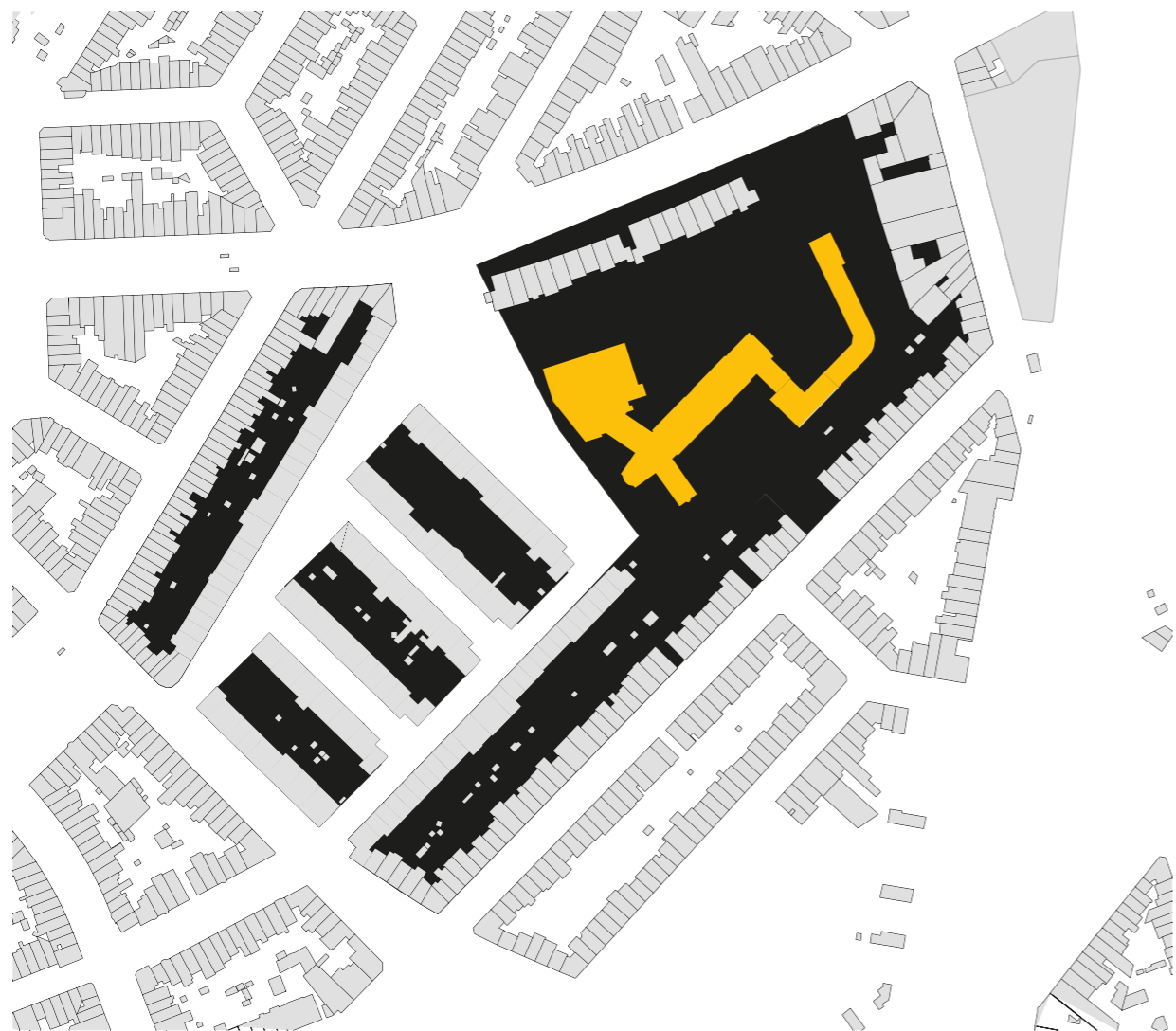
naoorlogse woonwijk: als geheel ontworpen woonwijk van aaneengesloten bebouwing los geïnspireerd door modernistische architectuur.



het monoblok: grootschalige programma's die een volledig bouwblok bezetten, vaak bijzondere plekken voor "andere gebruiken", de heterotopie als het ware (Germinal Beerschot stadion, de permeke garage...)



de parasiet in het bouwblok: bouwblokken die op het eerste zicht traditioneel aandoen maar dan omwille van hun grootte enorme binnengebieden herbergen zijn de ideale voedingsbodem voor programma's in tweede orde (de scholencampus, pakhuizen, ateliers...)



a. vier bouwblokken en één grote



b. het mega-bouwblok met twee parasieten

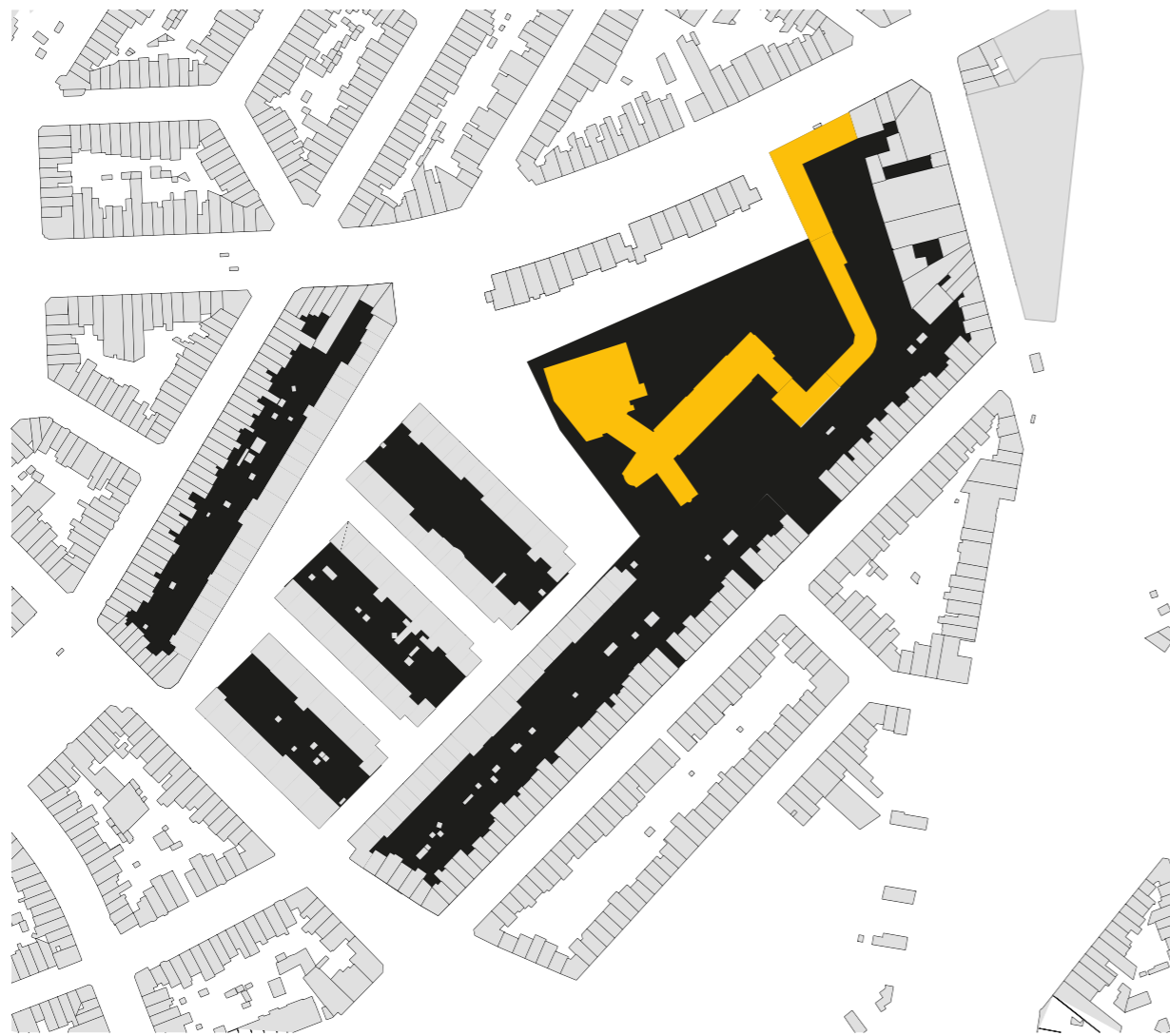
2. Hoe het bouwblok lezen?

De locatie van de PiusX campus kan op heel diverse manieren benaderd worden. Stedenbouwkundige figuren zijn immers nooit zwart of wit. De stad is net een boeiende mix van vele grijsinten, kleuraccenten en plekken die zowel bij de ene wijk als de andere horen. We zetten er een paar op een rij om de lezing van de context wat open te trekken.

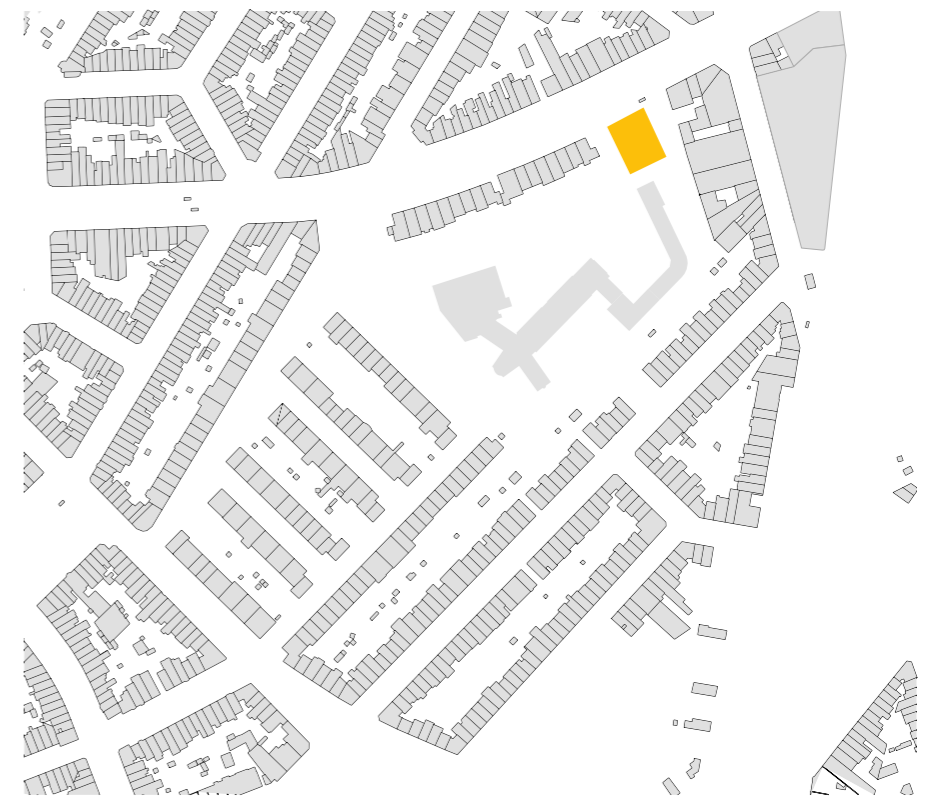
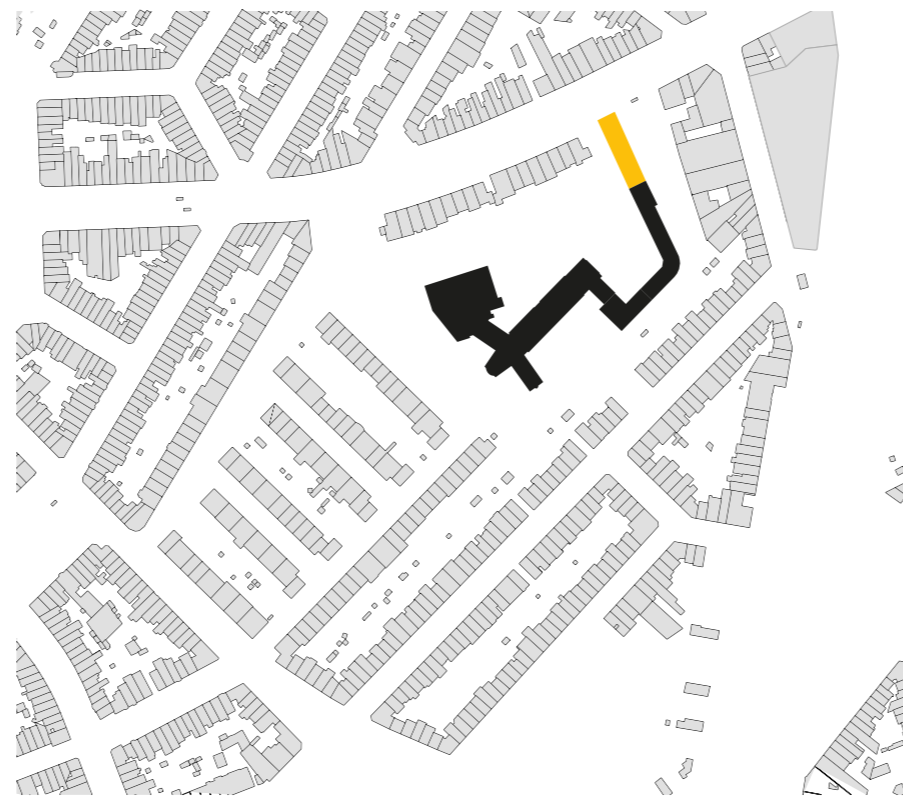
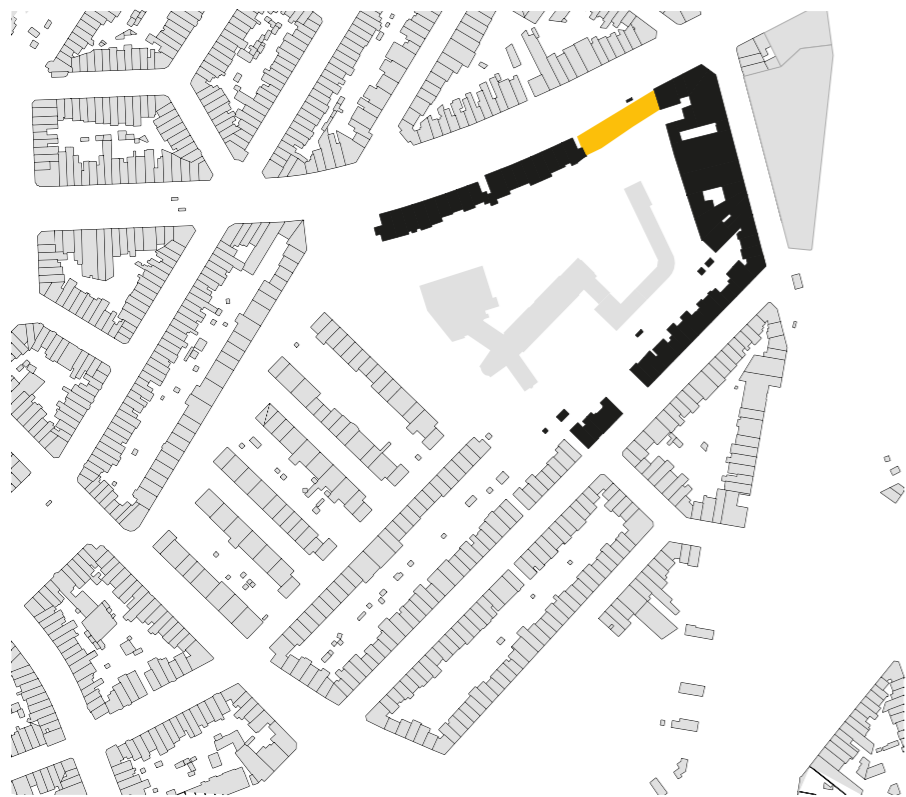
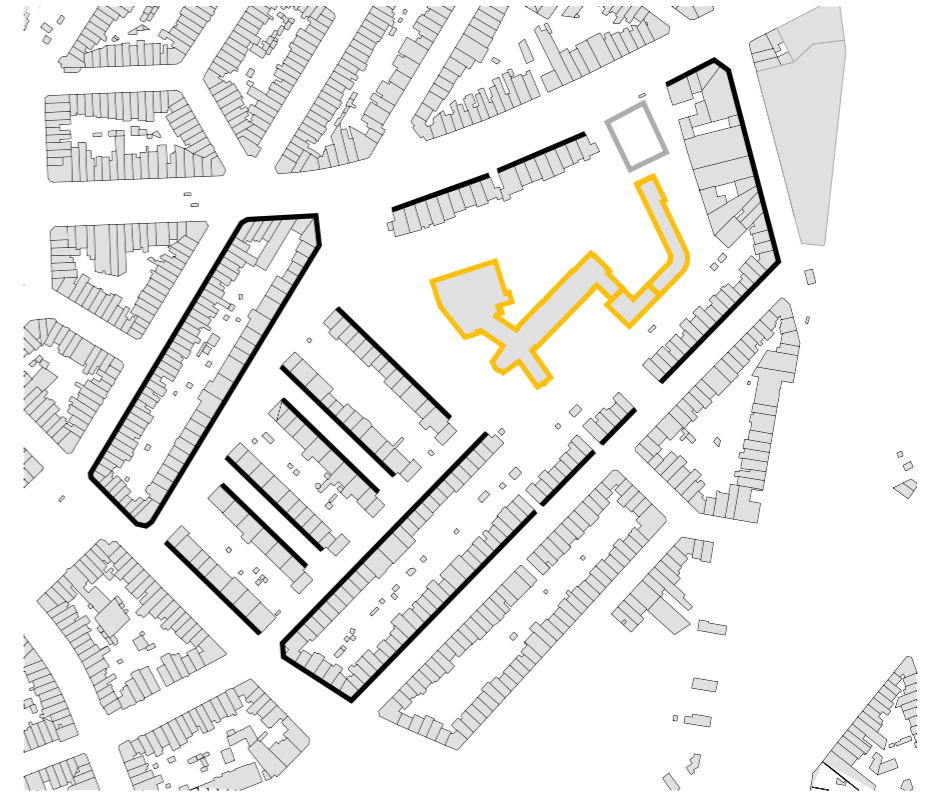
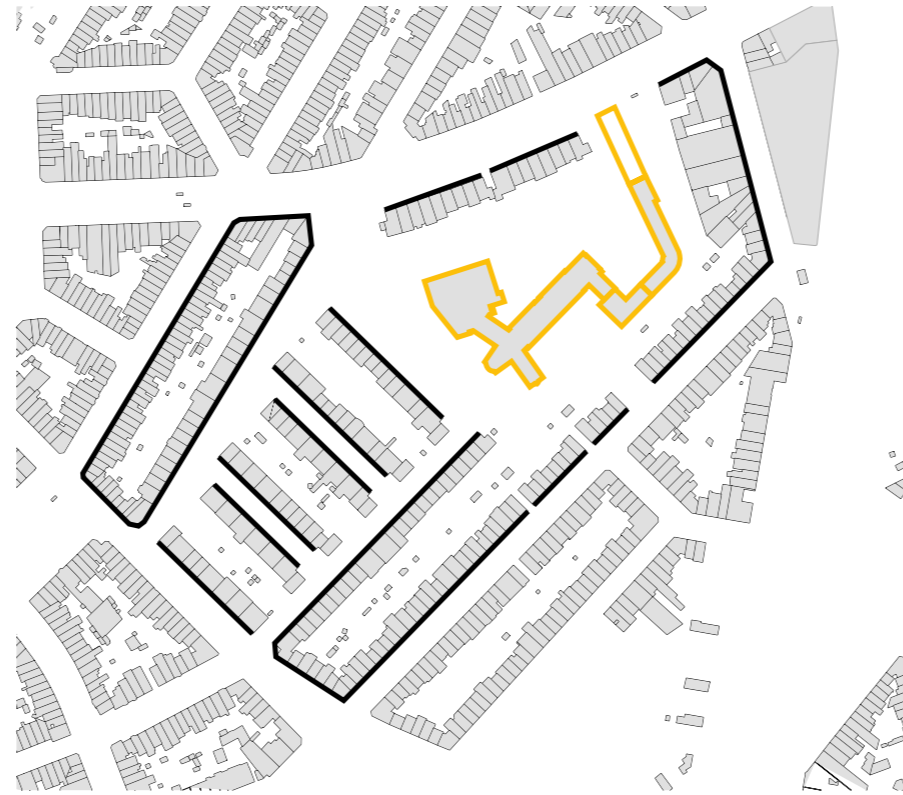
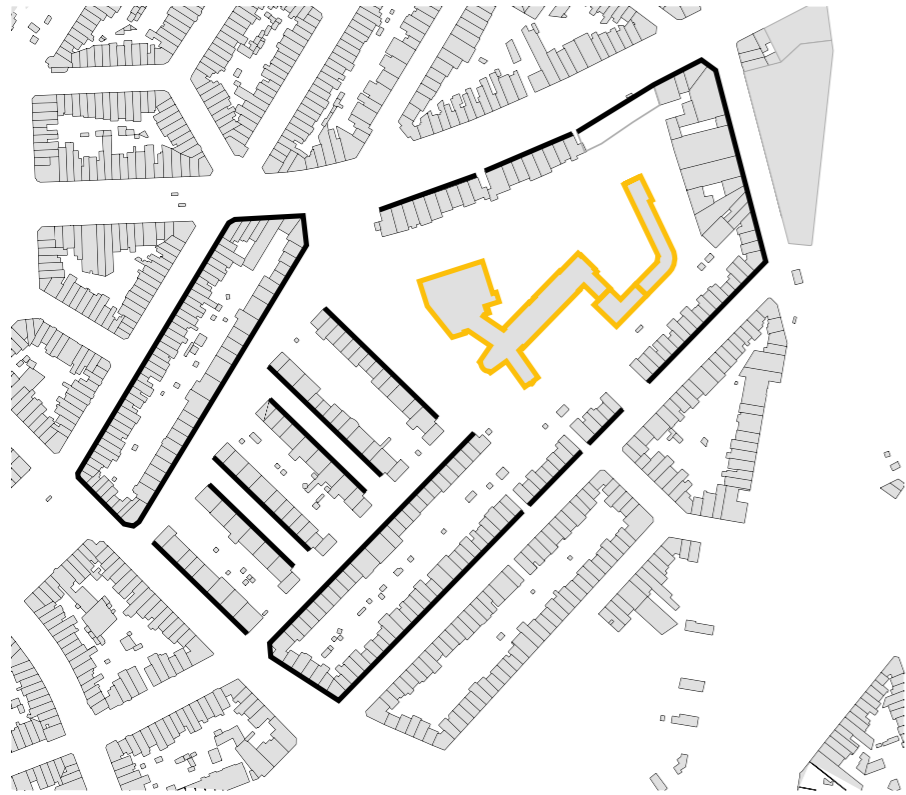
a. De lezing van de site als een reeks van kleine bouwblokken met één grote, toont hoe de school als parasiet in die bouwblok genesteld ligt. Haar belangrijkste gevel of gezicht grenst dan aan het Hof van Tichelen, wat niet overeenkomt met de visie van de stad als we de richtlijnen over de toegangen tot de scholencampus bestuderen. De bestaande gebouwen zijn trouwens ook niet ontworpen als voorkant naar die westelijke toegang. Deze lezing vertoont dus nogal wat mankementen.

b. Als we met de bril van de mega-bouwblok kijken, dan bevat haar grote binnengebied twee parasieten: de school en de woonwijk. Beiden proberen zich aan de buitenkant te manifesteren op diverse manieren. Het Hof van Tichelen is in deze lezing eerder een slagveld waar beide parasieten het gebruik van opeisen. Terecht want het Hof van Tichelen vormt de grootste toegang tot het hart van die mega-bouwblok. De discussie over de toegankelijkheid van de scholencampus situeert zich daarom tot nu toe vaak op de gevoelige zone tussen beide parasieten. Vandaar ook de zoektocht in deze bundel om een alternatief te bieden.

c. Tenslotte introduceren we het concept van de möbius-bouwblok. Deze bouwblok heeft een dubbele houding ten opzichte van wat voor en achterkant is. De formele voorgevel van de Vlle Olympiadelaan plooit vloeiend naar binnen en gaat naadloos over in de voorgevel van het centrale plein in het hart van de site waar nu ook de formele toegang tot de school en de directie ligt. De continue gevellijn die nu eens voor- dan weer achterkant is maar ook vaak gewoon beiden tezelfdertijd sluit aan bij een andere visie op centraliteit. Heeft deze school één plek nodig die als centrum dient, of kan ze als een veelheid van centra opereren met vele tussenvormen waar verschillende onderdelen elkaar kunnen overlappen? Dat noemen we het concept van het möbiusbouwblok.



c. het Möbiusbouwblok



het gesloten bouwblok

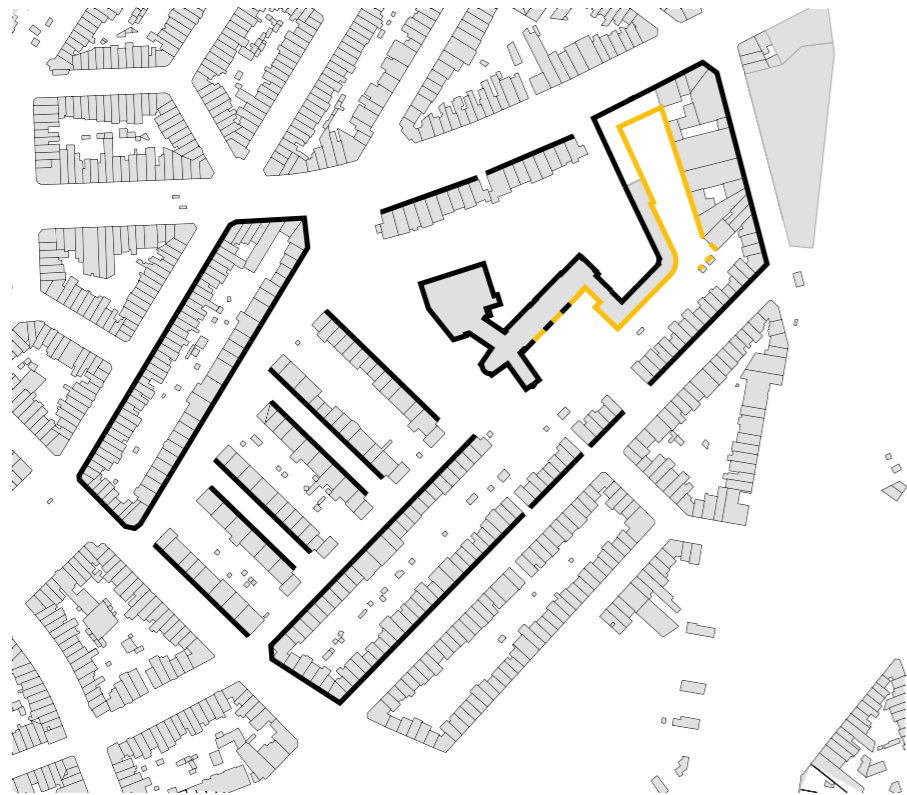
In de traditie van het afwerken van bouwblokken kan een nieuw volume de gevel aan de VIIde Olympiadelaan dichtten. Dit geeft wel een aantal moeilijke aansluitingen gezien het grote verschil in hoogte en bouwlagen aan beide zijden van de site.

de kop van de school

Er is ook de logica van de parasiet in het hart van het bouwblok dat een gezicht wil hebben aan de straatkant. Het nieuwe volume kan hier een extra kop vormen voor de scholensite die zich duidelijk en vrijstaand toont aan de VIIde Olympiadelaan. Nadeel is hier dat er veel volume wordt gerealiseerd in de diepte, wat privacy problemen kan opleveren met de naastgelegen tuinen en woningen.

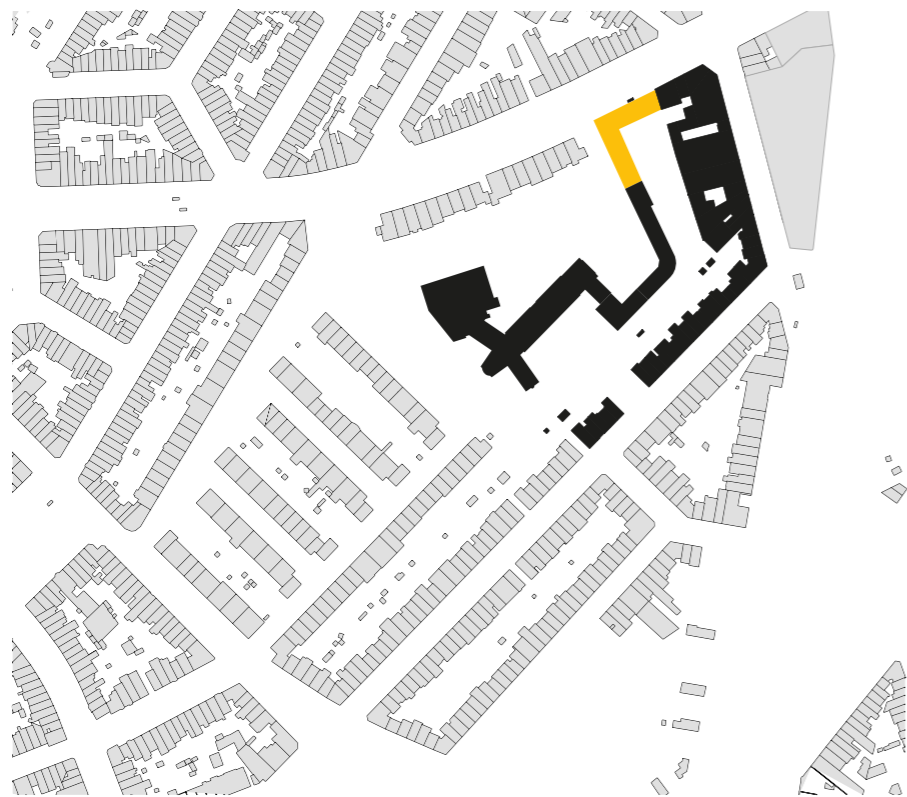
het autonome volume

In de traditie van de educatieve campussen kan het nieuwe volume ook als autonoom en vrijstaand object bedacht worden. Dit resulteert in een vrije bouwlogica die herkenbaar als object aan de straat staat. Tezelfderetijd creëert dit wel veel "restjes" in de buitenruimte.



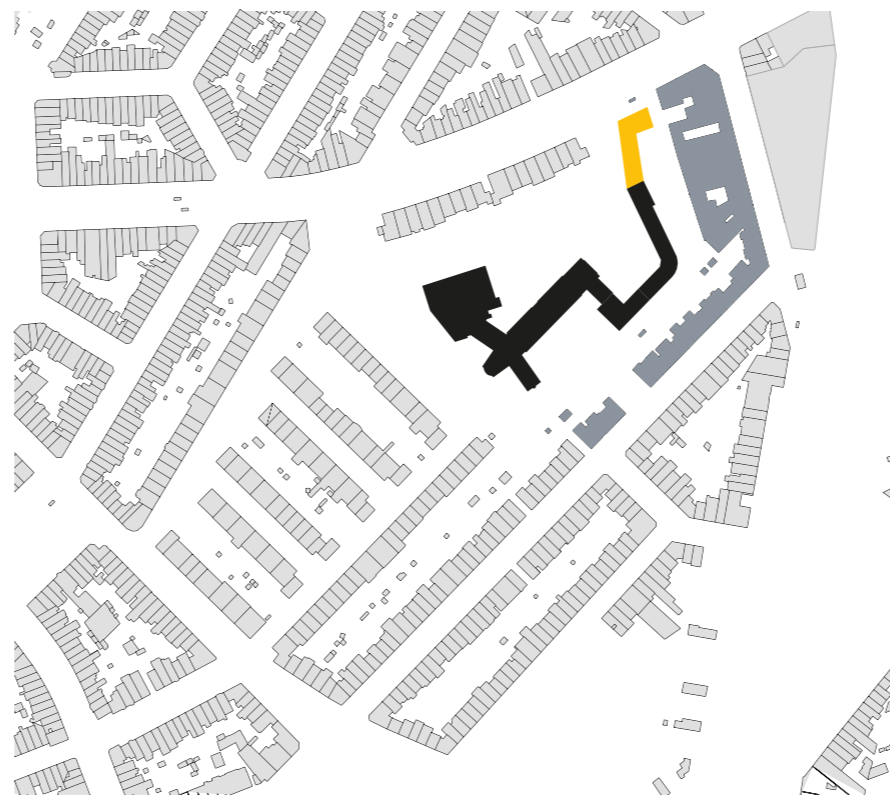
3. Vier basisstrategieën voor de inplanting van extra volume

Los van de stedenbouwkundige richtlijnen die we in een volgend hoofdstuk onder de loep nemen, willen we vier basisstrategieën bespreken over de manier waarop dat extra volume zich op de site kan nestelen. Elk van hen levert immers erg andere gevolgen op voor de verdere architecturale uitwerking én de inrichting van de openruimte. Het is trouwens net die open ruimte die het ergst onder druk komt te staan. Meer open ruimte maken op deze site is virtueel onmogelijk, terwijl de vraag naar nieuwe programma's altijd kan stijgen. Daarom zoeken we een oplossing die de bestaande open ruimte optimaal vrijwaart en misschien wel de andere open ruimte bruikbaar maakt dan ze tot hiertoe was.



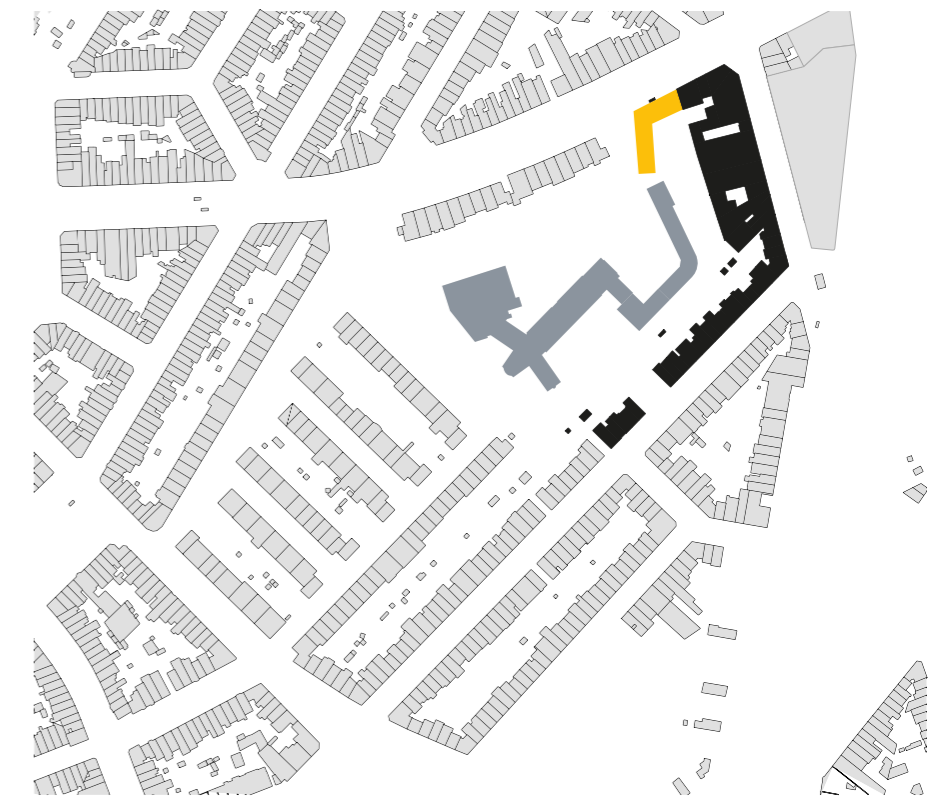
het Möbiusbouwblok

Het nieuwe volume kan ook ingezet worden om de volledige site te herstructureren. De school en het bouwblok staan niet meer in een tegengestelde relatie maar vinden elkaar in een transformatie. Het wordt een continue volumewerking: van lintbebouwing langs de laan, tot een autonome structuur in het bouwblok. De relatie met de bijhorende open ruimte levert een boeiende diversiteit op van relaties: voor-voor, voor-achter- achter-voor en achter-achter op.



variant 1 Möbiusbouwblok

Een nieuwbouw volume dat meer aansluit bij de school, maakt dat de toegang tot de oostelijke speelplaats rechtstreeks van de straat kan gebeuren. In deze variant blijft de afstand tot het hart van de site via de huidige oprijlaan even groot als in de huidige toestand.



variant 2 Möbiusbouwblok

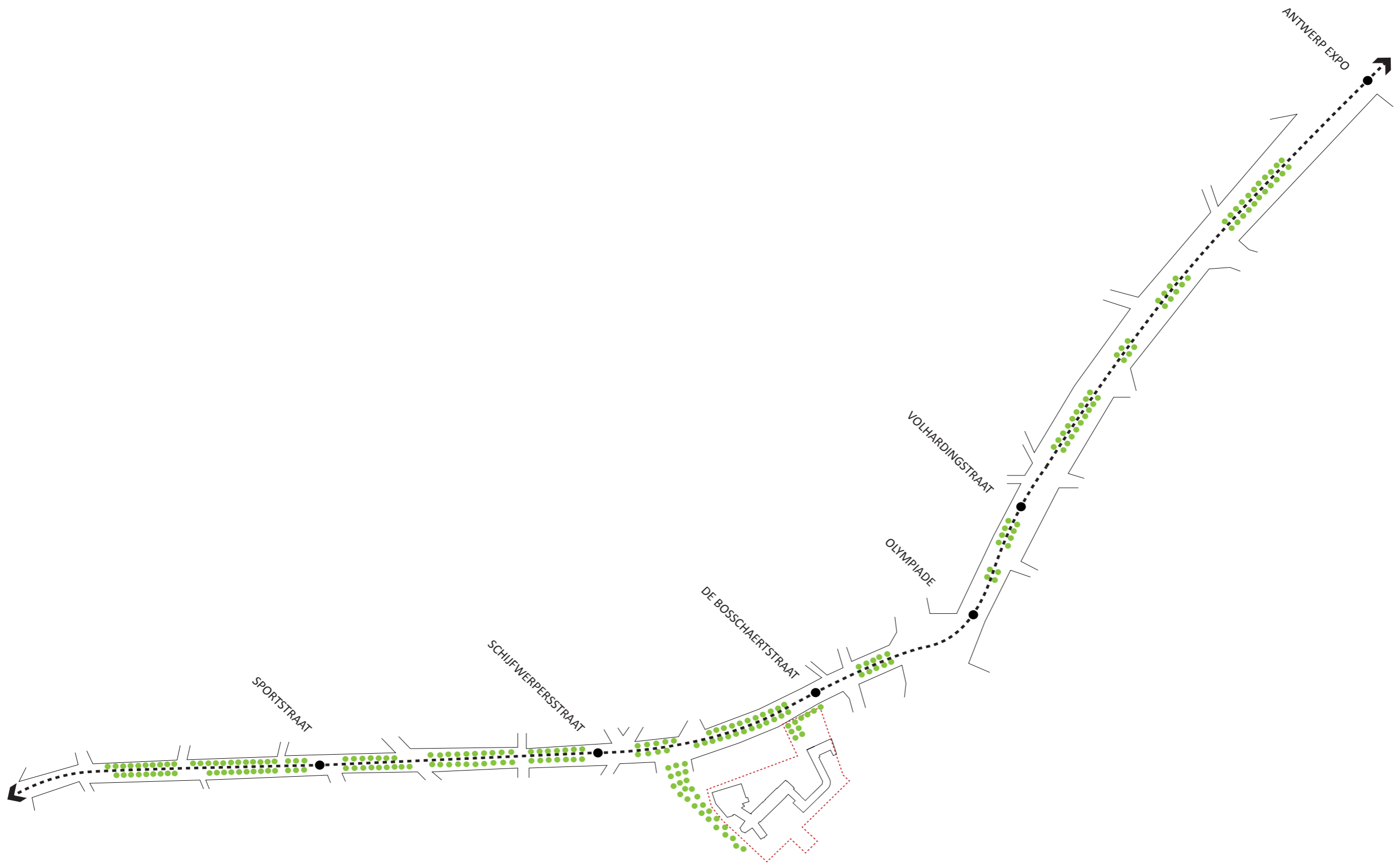
Door het nieuwbouw volume aan de bestaande appartementsgebouwen van de VIIde Olympiadelaan te koppelen, ontstaat er een spannende tussenruimte aan de westelijke kant van deze nieuwbouw. Het is een driehoekige open ruimte die tezelfdertijd voorplein, toegangsweg als speelplaats kan zijn. De hoofdtoegang tot de school ligt dan iets dieper en ook dichterbij de andere programma's (midden-school, sporthal enz.)

C. DE SCHOOL, DE STAD EN HAAR BOMEN



Bomen in de stad hebben een niet te onderschatten impact op de levenskwaliteit of de perceptie van die kwaliteit. Voor een school is dat niet anders. Over stadskinderen wordt soms gezegd dat ze van de natuur vervreemd zijn, maar misschien kan de stadsnatuur daar iets aan doen. We leven in een tijd waar vele grote steden programma's opzetten om bomen te adopteren (social forestry, adopt-a-tree) waarbij het groen in de openbare ruimte ingezet wordt om mensen samen te brengen en bewust te maken van de kwaliteiten van hun woonomgeving. Ook bij de heraanlegplannen voor de VIIe-Olympiadelaan starten de bewoners een "boom-adoptie-actie" op, waarbij buurtbewoners een boom kunnen adopteren om te protesteren tegen de geplande rooi.

De idee dat wat nu geplant wordt over 50 jaar enorme meerwaarde kan betekenen voor een plek, is een mooie interpretatie van wat duurzaamheid ook kan zijn. Dat leidt vanzelfsprekend tot evenveel respect voor wat 50 jaar geleden gepland werd. In de mate van het mogelijke zoeken we naar een groene leidraad waarbij een maximum van bomen zich op de site kunnen blijven vestigen en realiseren we er toch het gevraagde programma.



Het ritme van de tramhaltes is leesbaar in de onderbrekingen van de bomenrijen langs de tramlijn 2

1. Bomen die het ritme van de stad en de school aangeven



Het verhaal van de school en de stad kunnen we benaderen vanuit een bomenverhaal. De tramlijn op de Vlle-Olympiadelaan wordt voor het grootste deel van haar traject begeleidt met bomenrijen. Het is daarbij markant dat de tranhaltes bijna steeds een onderbreking in dit groene lint knippen. Het ritme van onderbroken bomenrijen helpt daarbij dan wel om diverse haltes en bijhorende bijzondere programma's te ervaren. Op die manier kondigen de bomen, of de afwezigheid ervan de school aan langs de tramlijn² die voor vele gebruikers een belangrijke verbinding is tussen het wonen en de school. Ze sturen de ervaring, de zichtlijnen en de herkenbaarheid van de site PiusX.

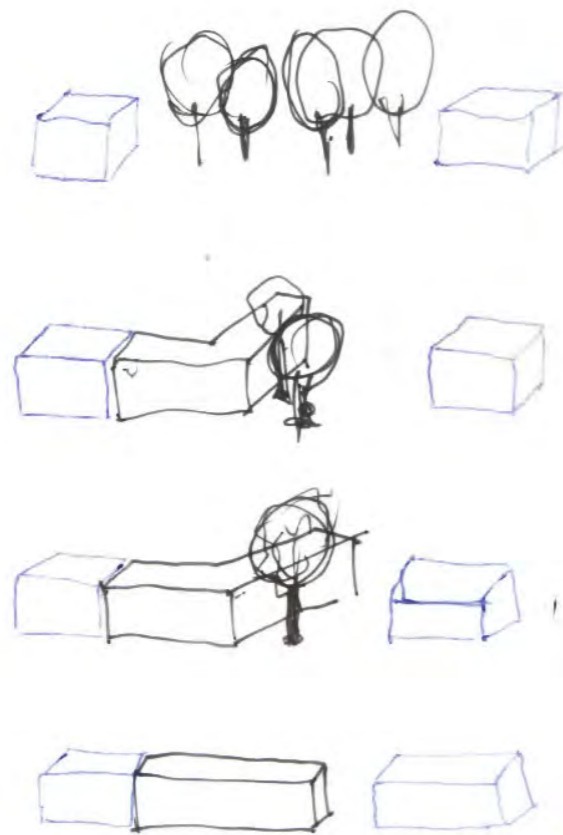
Maar ook op de schaal van de site spelen de bomen een rol in de herkenbaarheid. Je zou kunnen zeggen dat de school geen beter uithangbord kan hebben dan de vele bomen die ze rijk is, en in het bijzonder die aan de Vlle-Olympiadelaan. Maar ook de huidige inkom aan de C. Buyssestraat wordt gekenmerkt door een paar forse bomen en de "achter"-ingang via het Hof van Tichelen staat vol met majestueuze bomen. Voor een "groene" school waar ecologische educatie nauw aansluit bij het maatschappelijk debat, is zo een boom een uitstekende identiteitsdrager. Het zijn trouwens ook die plekken waar grote groepen schoolgaande jeugd zich van en naar de school begeven.





2. Het maximaal behoud van bomen

Als je weet hoe lang een boom nodig heeft om op te groeien tot een adolescente boom dan kom je vaak tot gelijkaardige tijdschillen als de DBFM afspraken zelf. Eer een eik groot genoeg is om laat ons zeggen zijn plechtige communie te doen, is hij vaak al 30 jaar oud. Zonder idealistisch of zelfs onrealistisch te willen zijn, staan we toch even stil bij die bomen en in welke mate ze maximaal behouden kunnen worden. Er zijn uiteraard ook bomen die in slechte gezondheid verkeren, of niet kunnen blijven staan als solitaire boom. Via een reeks volumestudies bekijken we hoe realistisch het is om met de juiste knik een maximum aan bomen te behouden.



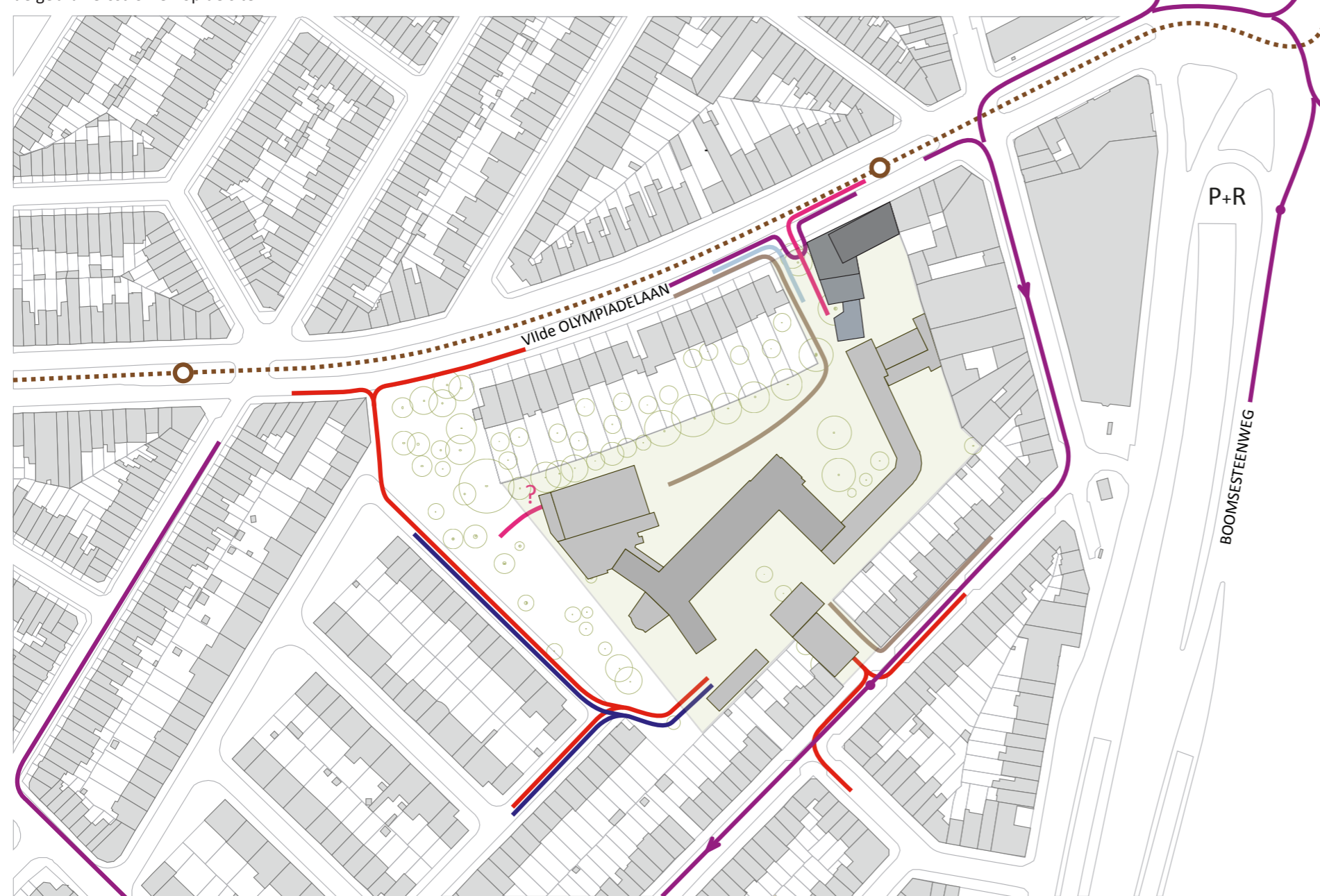
de campus PiusX en het Hof van Tichelen vormen een groene kern in de relatief dicht bebouwde wijk. Er staan enkele enorme bomen in die de gemiddelde gebouwhoogte ver overstijgen.

3. De organisatie van de site

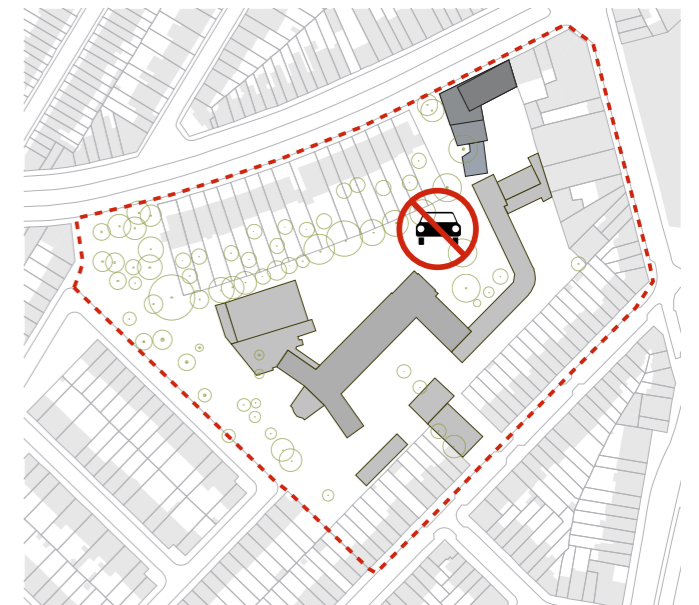
De toegang tot de school loopt via een voorplein, of meer nog een voortuin waarin de bomen centraal staan. Letterlijk.

Door de schoolpoort wat naar achteren te leggen of zelfs in verschillende reeksen op te delen, kan er een heel boeiende plek ontstaan die de school volop in kan zetten om tijdens de speeltijden al haar leerlingen vrij spel te bieden, maar die na de schooluren wat ademruimte geeft aan het publieke domein langs de VIIde-Olympiadelaan.

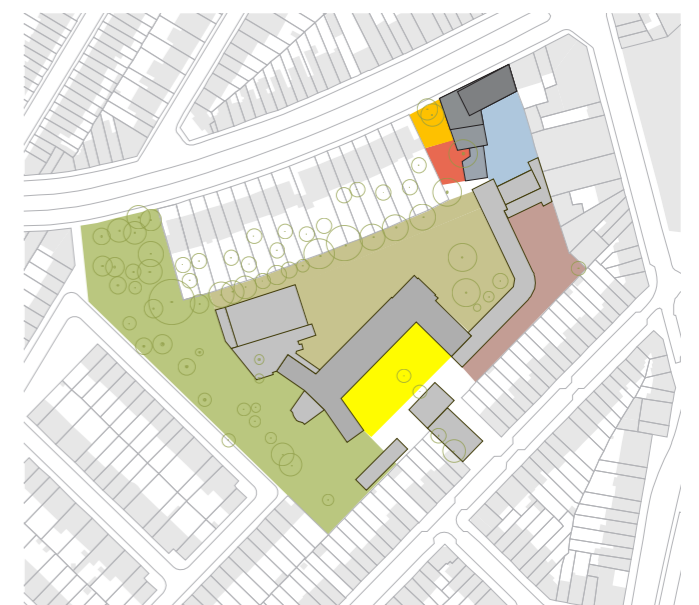
de gebruikersstromen op de site



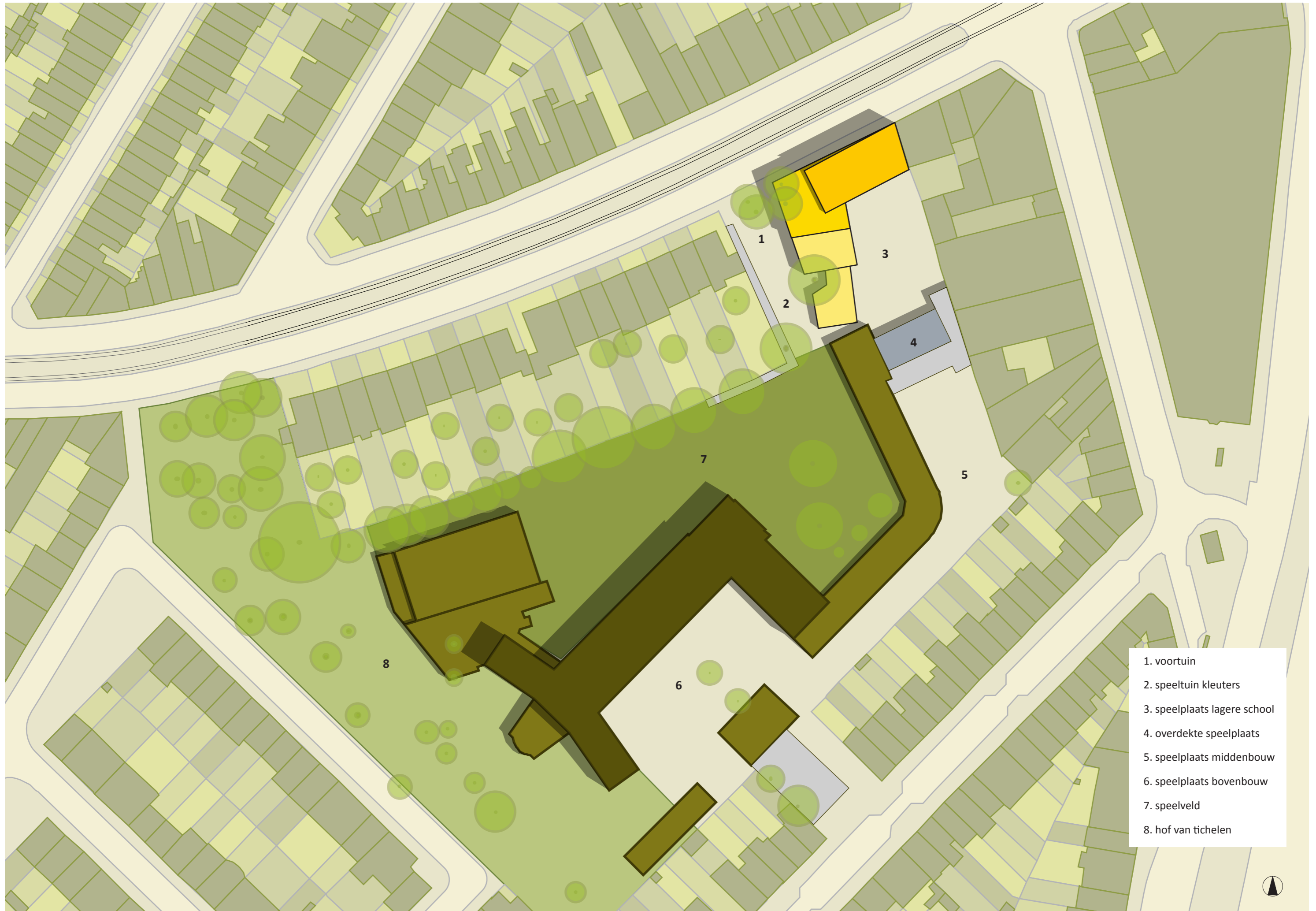
de bomen aan de toegangen van de schoolsite



de autovrije school



de speelplaatsen en open ruimte van de site



- 1. voortuin
- 2. speeltuin kleuters
- 3. speelplaats lagere school
- 4. overdekte speelplaats
- 5. speelplaats middenbouw
- 6. speelplaats bovenbouw
- 7. speelveld
- 8. hof van tichelen





Lacaton & Vassal. Cap Ferret



Tezuka Architects. Fuji Kindergarten



Handwerkskammer Koblenz. Treehugger



Tezuka Architects. Fuji Kindergarten

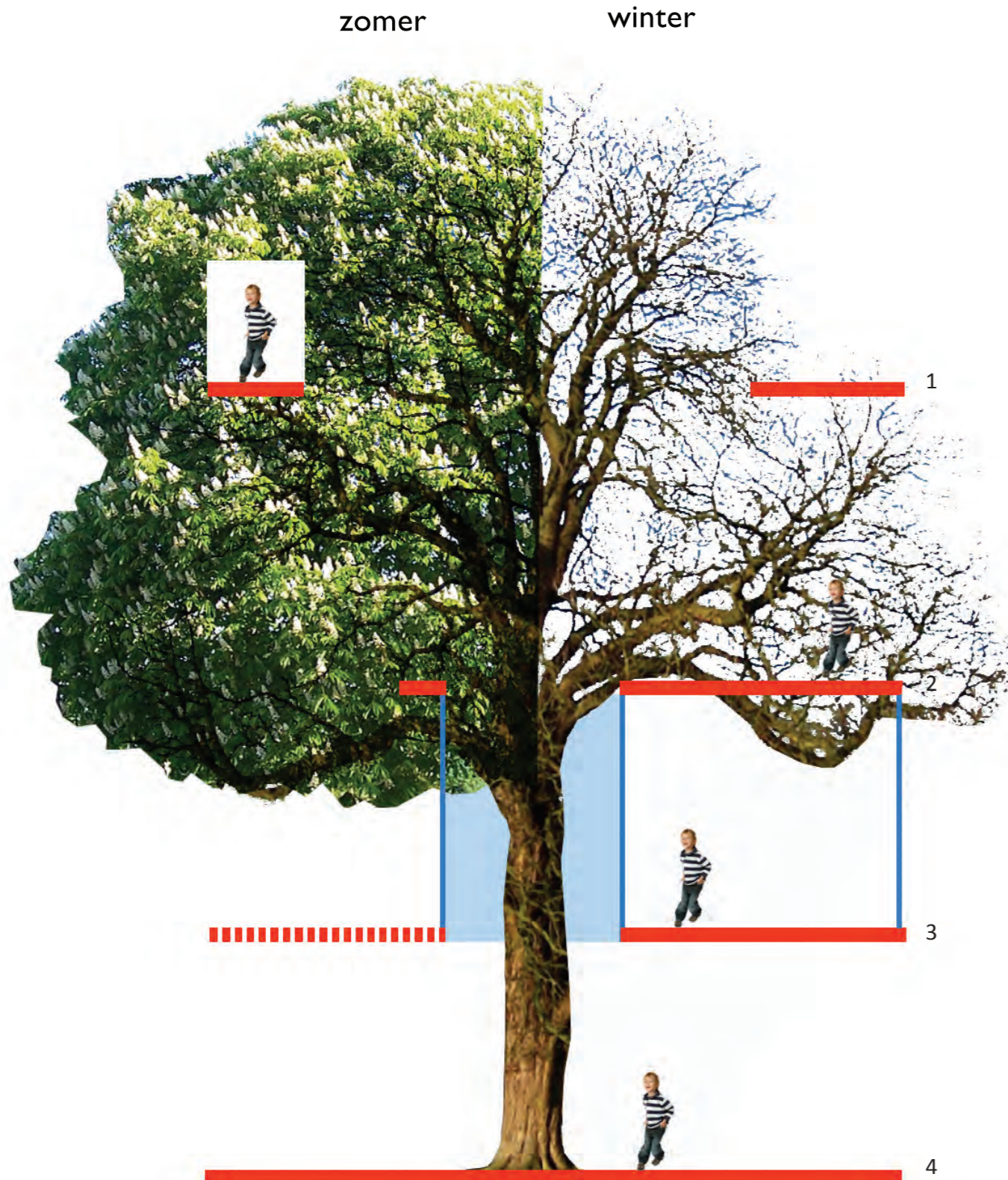
4. De boom als architectuur

De integratie van vegetatieve elementen kan een heel bijzondere architectuur uitlokken. De gebouwworm kan even speels als educatief zijn en de boom centraal stellen in de ervaring van de ruimte. Bovendien is de beleving van een boom geïntegreerd in de architectuur heel anders doorheen de seizoenen. Alsof de jaarwisselingen nog extra in de verf gezet wordt in het leerproces, doordat de boom zo dichtbij is en zelfs deel uitmaakt van de schoolgebouwen. We denken er aan een reeks andere soorten klaslokalen toe te voegen aan het programma: “boomklassen”.

We willen het discours over de bomen niet louter voeren in termen van “behouden”, “respect” of “beschermen”. Het gaat voor ons evenzeer over het ontwikkelen van een ruimtelijk concept dat inspireert en voedend kan zijn. We willen niet bouwen naast, rond of bij de bomen, maar mét de bomen. Deze ontwerpbeslissing werd genomen in nauw overleg met het hele ontwerpteam. Technische en ecologische haalbaarheid zijn immers cruciaal om een goed onderbouwde beslissing te nemen. Het dubbele positieve advies van een groendeskundige verbonden aan een voornaam studiebureau en een onafhankelijk ecooloog / landschapsarchitect maakt dat we deze keuze met overtuiging kunnen maken.

Enkele mogelijke “boomklassen” zijn:

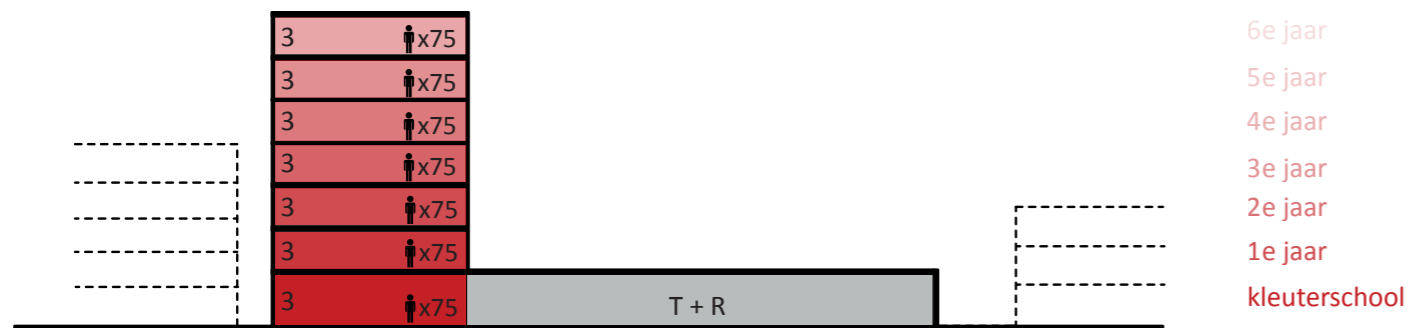
1. de kruinwandeling
2. het kruinterras
3. de boomkamer
4. de stam-patio met luifel



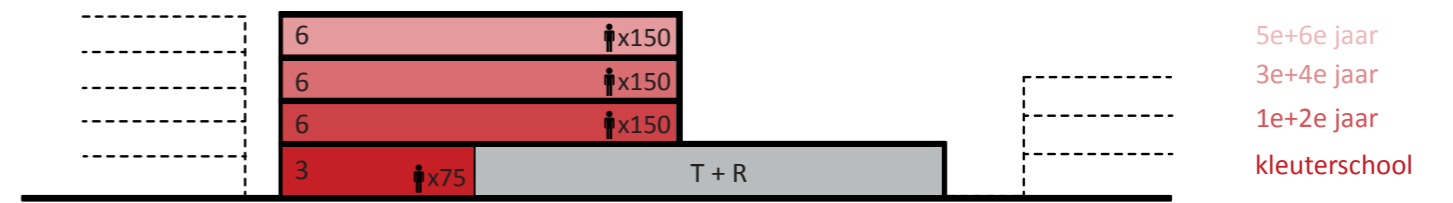
D. SNOEIEN VAN VIJF NAAR VIER



Soms bereik je meer door te snoeien dan door te laten gedijen. Een gesnoeide boom draagt meer vruchten dan zijn met rust gelaten kompaan. Voor een gebouw waarbij het circuleren via de trap niet alleen wenselijk maar ook de enige mogelijkheid is om de grote hoeveelheid leerlingen op de juiste plek te brengen in een relatief korte tijdspanne, is het aantal bouwlagen een kwestie die wat extra aandacht vraagt. De stedenbouwkundige voorschriften geven wel een richting aan en om het gevraagde programma te realiseren moet er hoe dan ook in de hoogte gewerkt worden. Toch willen we de lat hoog leggen (en de verdiepingen laag). In dit hoofdstuk onderzoeken we hoe we de afstand tussen buitenruimte en de klaslokalen zowel fysiek als psychisch kunnen verkorten.



a. de toren van 6x 3 klassen levert een te hoog volume op, wat vele problemen geeft met inijk, schaduwwerking en schaalvergroting ten opzichte van de buurt.



b. de balk van 3x 6 klassen duwt dan weer een programma van drie bouwlagen in het hart van de site, wat niet strookt met het stedenbouwkundige kader.

1. de tafel van drie

Het hoofdprogramma bestaat ruwweg uit 6 leerjaren met telkens ongeveer 3 klassen en een cluster, (als we abstractie maken van de extra functies). Dit kan opgedeeld worden in een beperkt aantal layout's als we de regel hanteren dat een leerjaar niet over verschillende verdiepen mag verspreid worden. We rekenen als het ware met de tafel van drie.

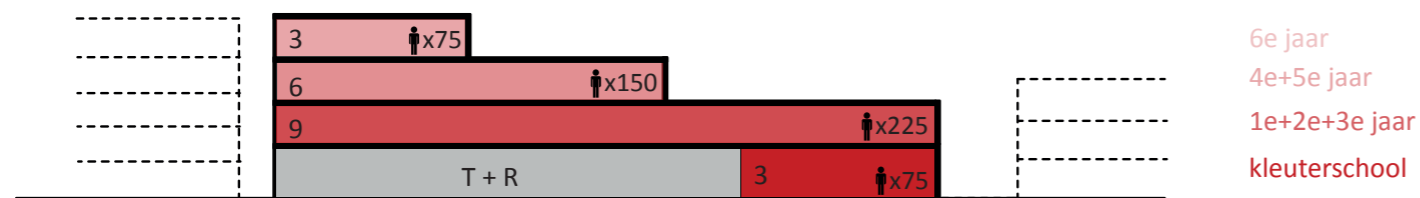
De stedenbouwkundige voorschriften laten 5 bouwlagen toe aan de VIIe-Olympiadelaan toe met een kroonlijsthoogte van 14,76m . Een schoolverdiep plus vloerconstructie en technieken is snel hoger dan 2,95m en levert dus zonder bijzondere ingreep een hogere kroonlijst op dan 14,76m.

De afstand voor de schoolkinderen tussen de begane grond en de buitenspeelruimte tot een vijfde bouwlaag is erg groot. Door in de bovenste twee bouwlagen een dubbelhoog programma (gelijkaardig als de duplexen-truk in appartementsgebouwen) te voorzien kunnen we hier ook wel een oplossing voor zoeken, maar dat heeft ook gevolgen voor de mogelijke gelijkvloerse programma's.

We kiezen er voor om het hele gebouw een halve verdieping te laten zaken tot ongeveer -2m onder het maaiveld. Dat is een combinatie van de maximale diepte bij het veronderstelde grondwaterpeil (studiegegevens nog niet voor handen) en de nood om voldoende daglicht te voorzien op alle verdieping. Dit levert een gebouwhoogte op van 18.25 meter, niet hoger dan het naburige hoekgebouw aan de VIIe-Olympiadelaan.

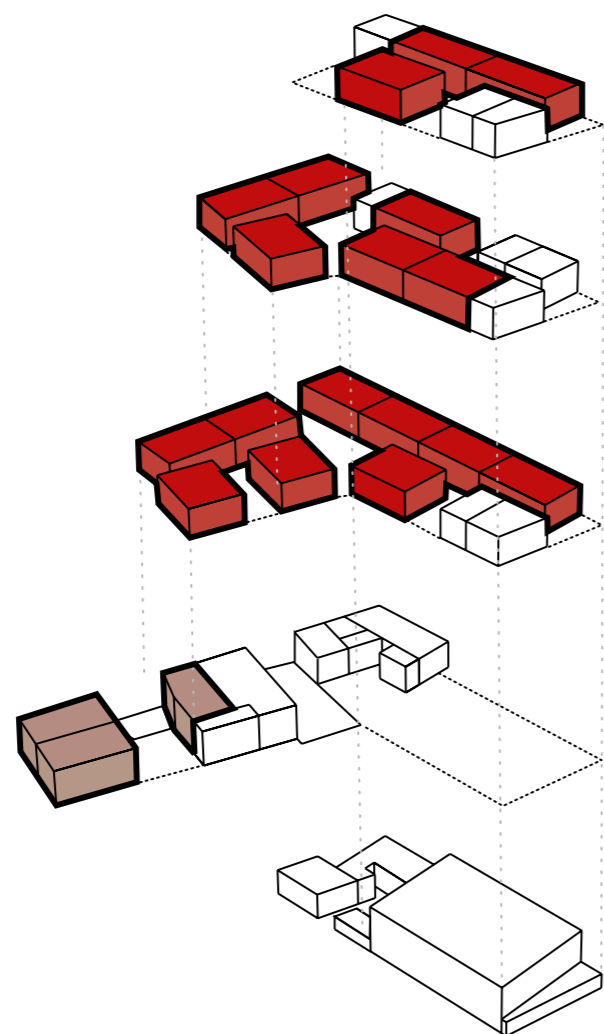
Die strategie levert bovendien een aantal voordelen op, waaronder een dubbele gelijkvloerse verdieping die hier en daar ook extra hoog kan zijn. Verder is de privacy-relatie tussen het openbaar domein en een aantal programma's op de halve verdieping ook vlotter op te lossen. De 4,5 verdieping maakt dat het gebouw eerder als vier bouwlagen dan als vijf gelezen wordt. De kinderen moeten dan ook maar 3 trappen nemen naar de bovenste verdieping, iets wat we als een kritische grens aanvoelen. Bovendien kan het inschakelen van intelligente dakterrassen hier ook wat druk wegnemen, waarbij de leerlingen van de 6de klas niet altijd afdalen naar de speelplaats en misschien op hun dakterras een luchtje scheppen.

Ook de toegestane bouwdieptes hebben veel invloed op de vorm van het gebouw. Uitgebreide volume studies leren ons dat de minste inkijk gecreëerd wordt door de hoogste bouwlagen parallel met de straat te richten. Enkel de lagere delen kunnen naar binnen plooiën, zij het met voldoende afstand tot de perceelsgrenzen.



c. de 3-6-9 optie lijkt op het eerste zicht aan een aantal bezorgdheden te voldoen: hoger aan de straat, lager in het hart van de site. Bovendien ontstaat er een getrappt gebouw dat ideaal is om extra buitenruimte te voorzien in de vorm van dakterrassen die vlot toegankelijk zijn van op elke verdieping.

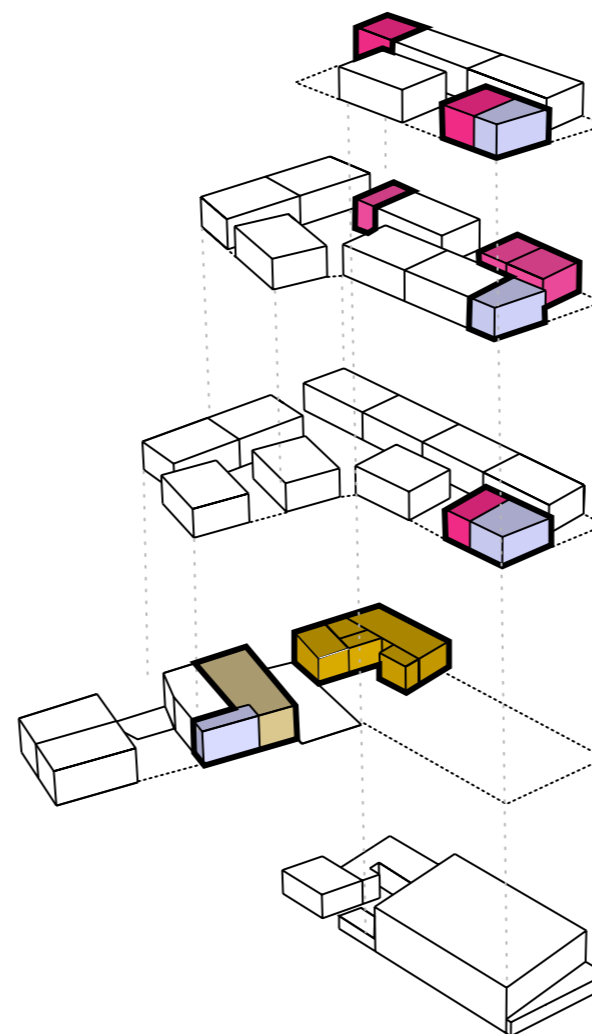
2. verdeling van de verschillende programma's per verdieping



- Lagere school klassen
- Kleuterklassen

De lagere school is compact gestapeld in drie bouwlagen. Negen klassen met clusters en extra lesruimtes op verdieping 1 voor de eerste drie leerjaren. Zes klassen op de tweede verdieping met een extra omwegklas. En tenslotte het zesde leerjaar op de bovenste verdieping met het uitzicht op de stad en haar bomen.

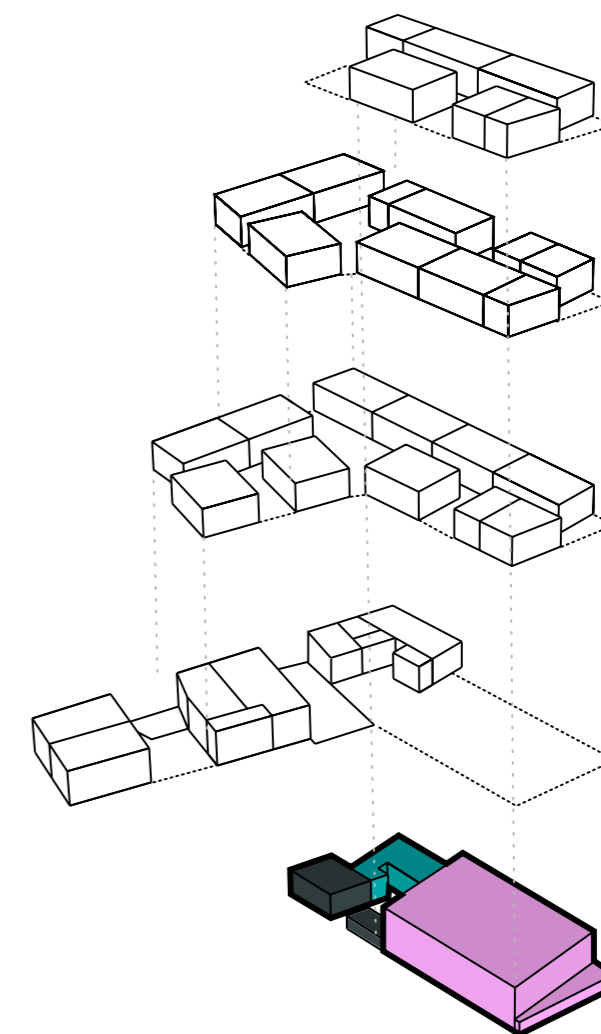
De verschillende niveau's staan met elkaar in verbinding via twee ruime trapkokers en de lif. Die linken laten toe om ook een verticale werking tussen verschillende leerjaren op te zoeken. Maar evenzeer kan de trap en liftkoker ervoor zorgen dat er buiten de schooluren een verdiep afzonderlijk gebruikt zonder dat daardoor het ganse gebouw toegankelijk is. De kleuterschool krijgt zijn eigen plek op de begane grond.



- GOK + CLB + OKAN
- toiletten
- directie + onthaal
- lerarenkamer

Doorheen het gebouw zijn er verschillende extra lokalen voorzien voor GOK, OKAN en omwegklassen. Elke verdieping is voorzien van sanitair. De speelplaats heeft rechtstreeks toegankelijke toiletten op de begane grond. Voor de sportzaal die ook na de schooluren kan gebruikt worden is er ook op het laagste niveau's een sanitaire cel dicht bij de kleedkamers.

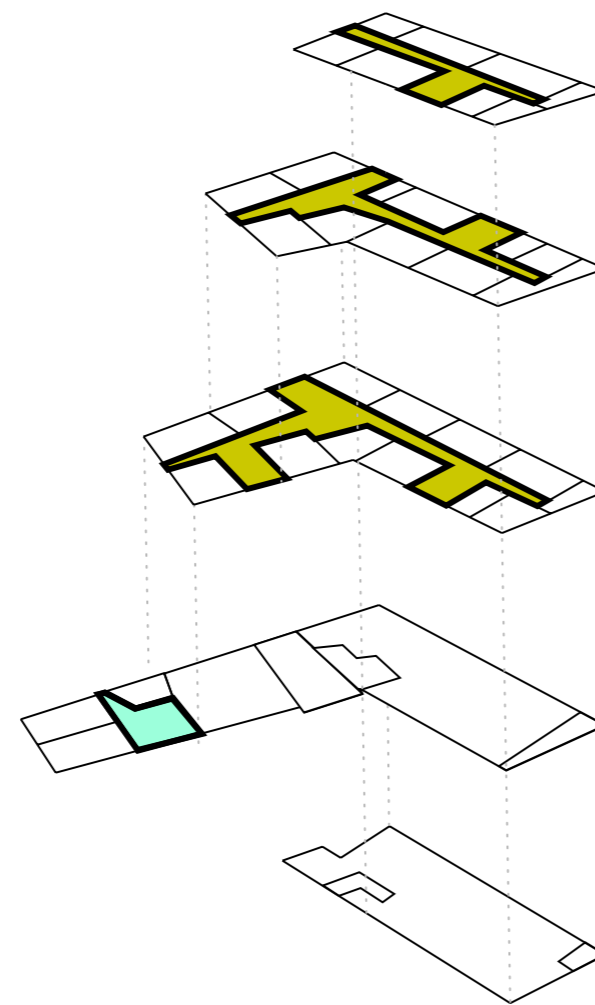
Het onthaal en de directie liggen op de hoek van het gebouw waar ze zowel de toegang als de grote hall overzien. De lerarenkamer ligt ook aan die grote hall, met een doorsteek naar de kleuterschool en een link met zowel het voorplein als de speelplaats.



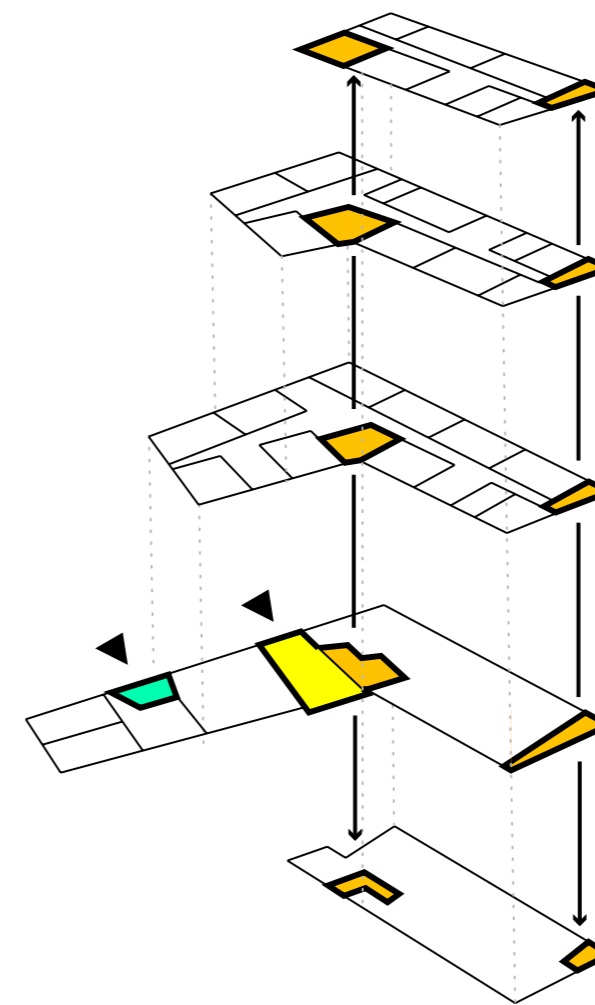
- sportzaal
- kleedkamers
- technische ruimte

Half verzonken plaatsen we de sporthal met haar bijhorende ruimtes. De kleedkamers en sporthal kunnen zo onafhankelijk opereren van de school zelf. Ze zijn vlot bereikbaar via de grote hall en de speelplaats.

3. de circulatie doorheen het gebouw

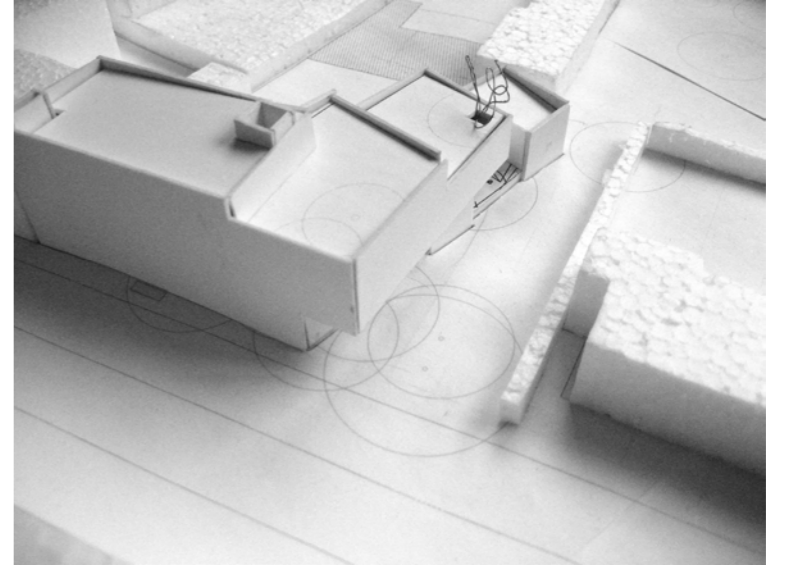
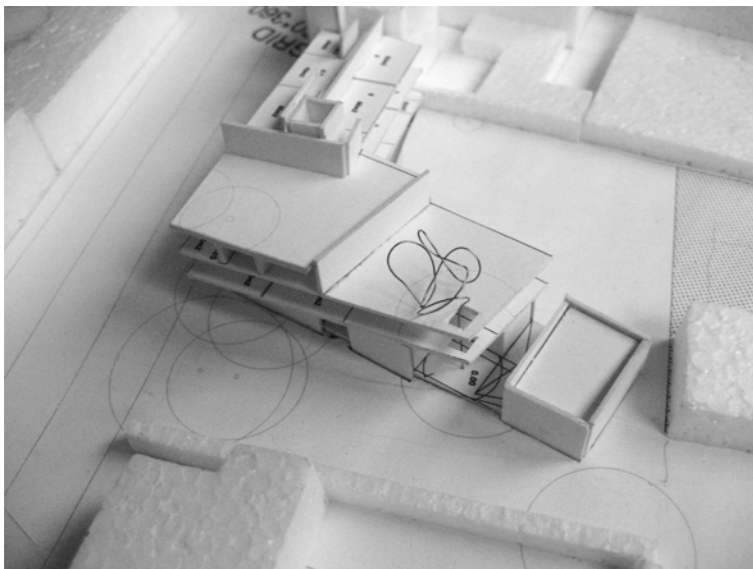
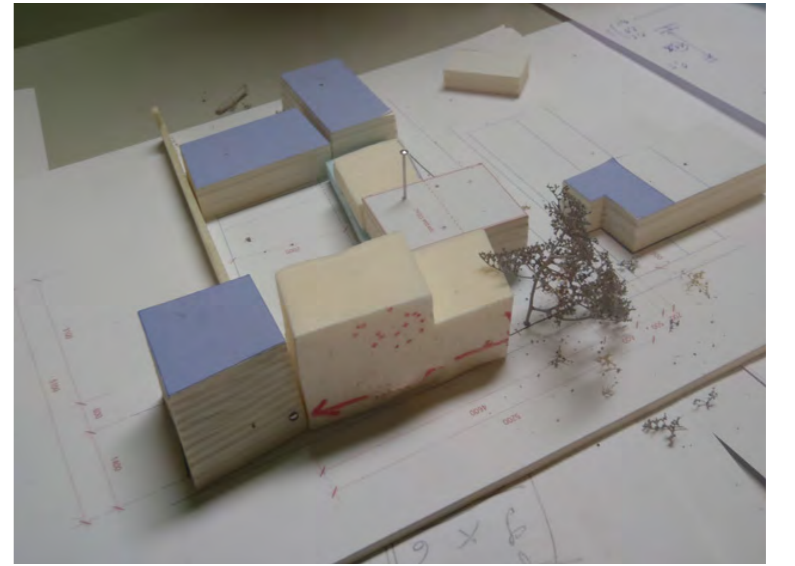
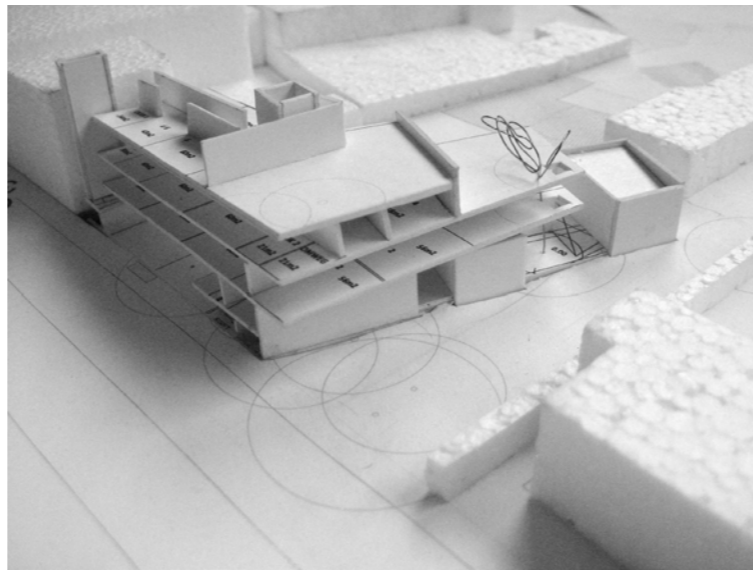


- Clusterruimte lagere school
- Clusterruimte Kleuterschool

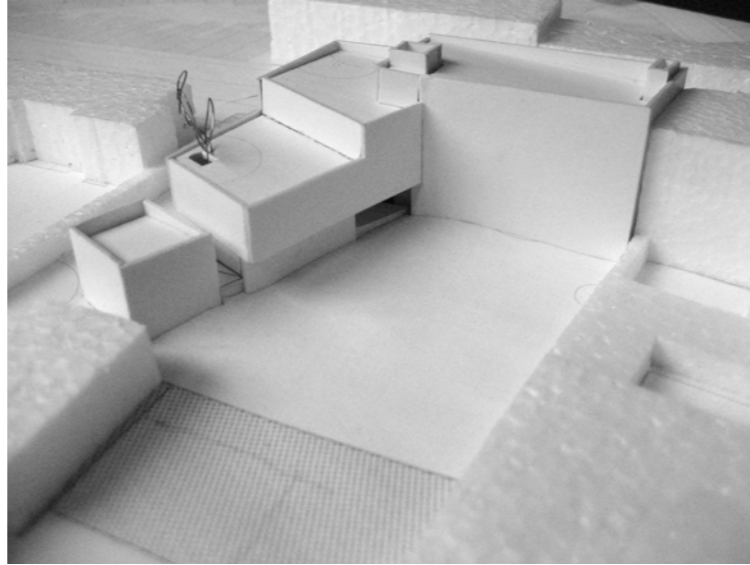
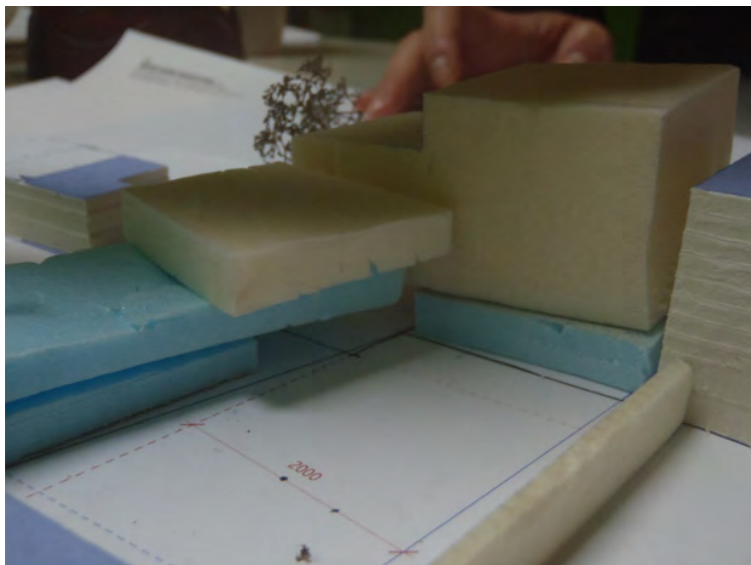
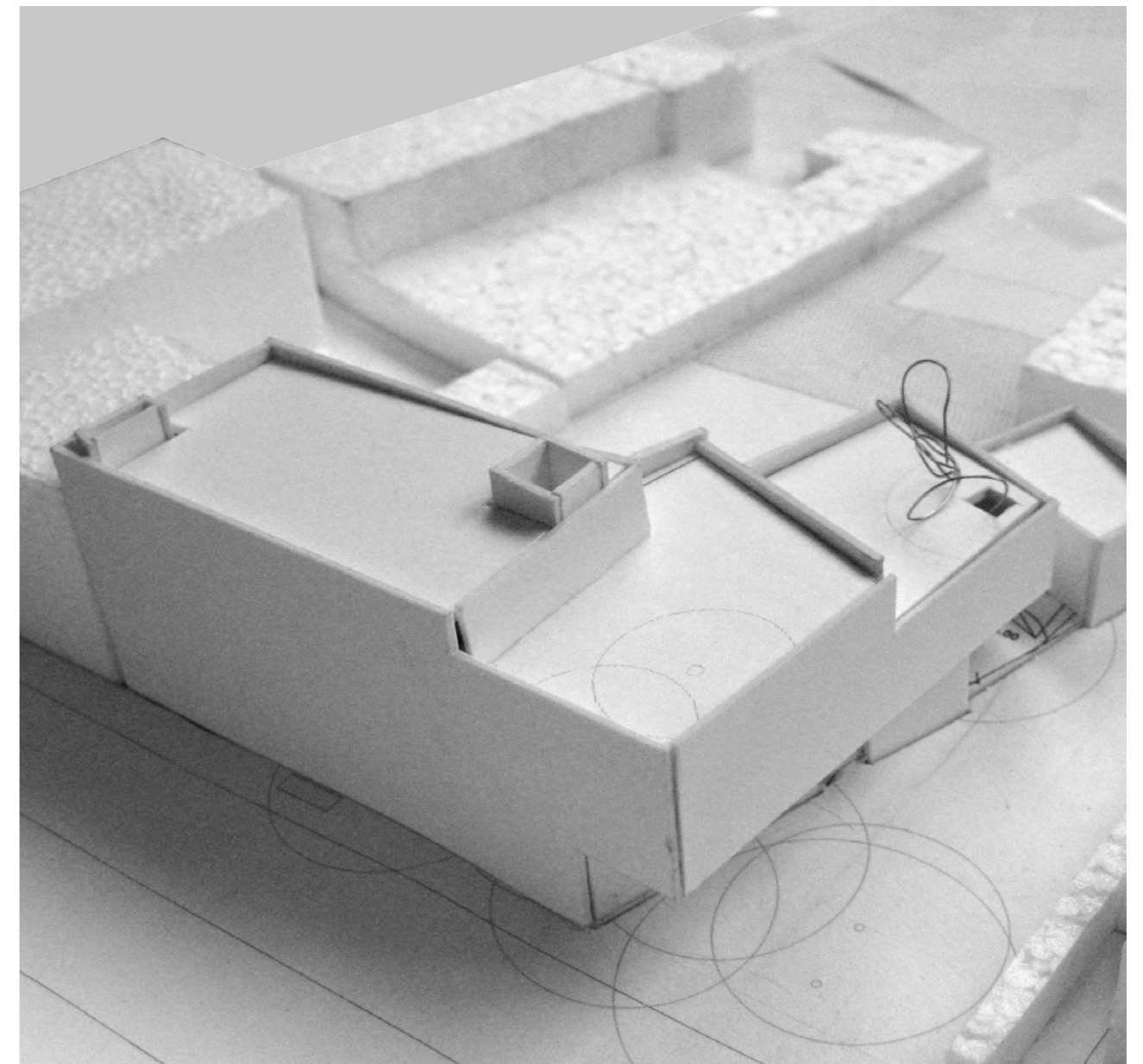
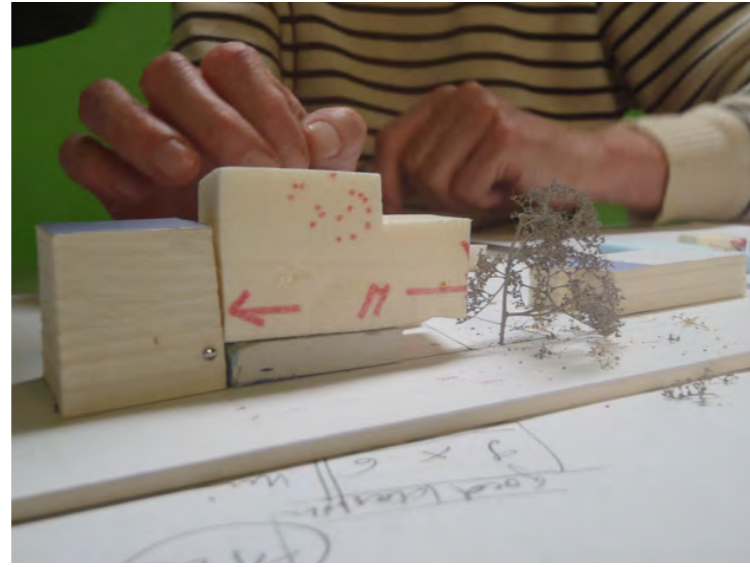
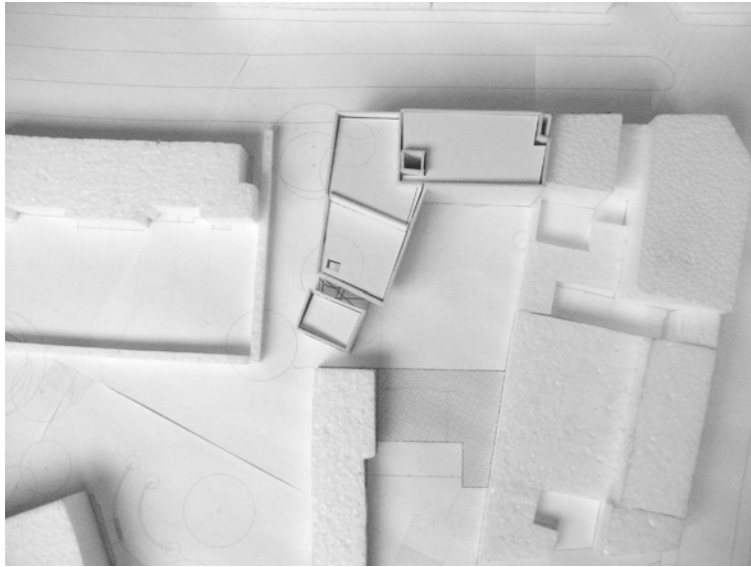


- verticale circulatie lagere school
- inkomhal lagere school
- inkomhal kleuterschool

Om op het einde van de speeltijd al de leerlingen vlot naar hun klaslokalen te brengen staan de verticale trapkokers rechtstreeks in verbinding met de speelplaats. Intern zijn ze verbonden via de ruime clusters en tussenruimtes. De getrapte daken van de school staan steeds in verbinding met de clusterruimtes. Die tussenruimte tussen de klassen legt een link doorheen het hele gebouw. De clusterruimtes met hun grote ramen brengen daglicht binnen en verbinden de verschillende trap- en liftkokers. Deze school heeft geen gangen, maar verblijfsruimtes die de klassen met elkaar verbinden. Bovendien heeft elke cluster een eigen trap of buitentrap.



4. Studiemaquettes



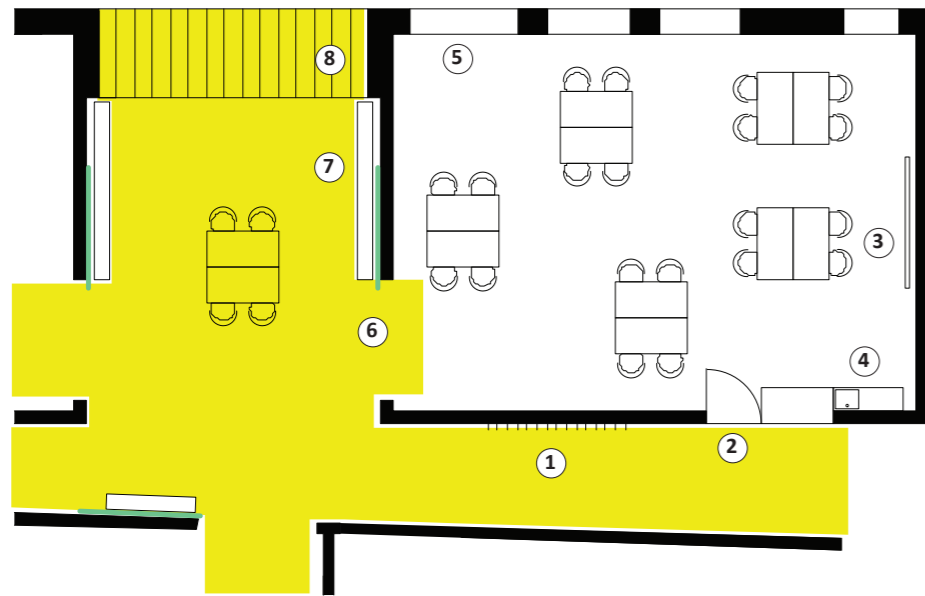
E. EEN TROSJE KLASSEN



De lagere school PiusX kiest resoluut voor een clusterwerking waarbij ook niet klassikale lesmomenten ingezet worden. Dat vraagt een flexibele ruimte waarbij de klasgroepen opgesplitst kunnen worden en in afzonderlijke maar goed verbonden ruimtes zitten. Flexibele gebouwen kennen al een lange geschiedenis in het architectuurdebat. Zo blijken gebouwen met alleen maar bewegende muren net minder flexibel. Als alles kan, gebeurt er niets meer, zeg maar. We willen in dit hoofdstuk op zoek gaan naar een heldere klasstructuur waarbij de link met de clusterruimte doordacht en met een minimum aan inspanning kan ontstaan.

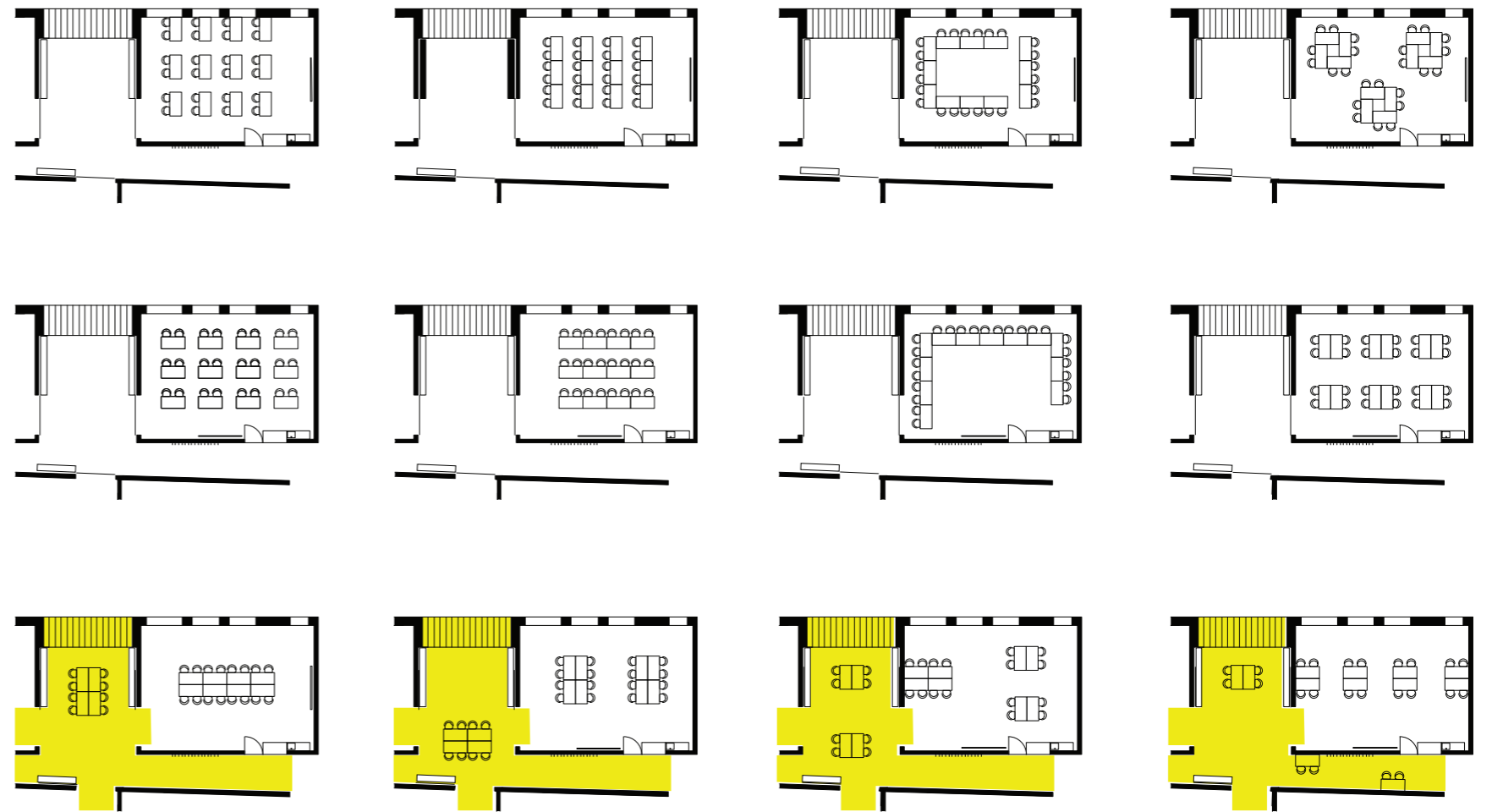
Daarbij is ook het parcours doorheen het gebouw belangrijk. Van de promenade architectural (een klassieker in de moderne architectuurconcepten) tot het hedendaagse Parkour (PK) waarbij - oorspronkelijk Franse - jongeren de gebouwde ruimte inschakelen in een soort loop-acrobatie. Waar het ons omgaat is het vermijden van de standaard schoolgang. We zoeken naar een gebouw zonder gangen maar met enkel bruikbare verblijfsruimtes, klassen en clusters waardoor je toevallig ook kan circuleren. Dat er meerdere trajecten mogelijk zijn is dan ook een meerwaarde voor het gebouw.

De school als instituut staat veel verder in haar ontwikkeling dan de meeste van haar gebouwen. De batterij klassen sluit minder goed aan bij het schoolsysteem waar we de volgende 20 jaar mee zullen werken. We zoeken in dit hoofdstuk eerder naar een soort scharrelklassen.

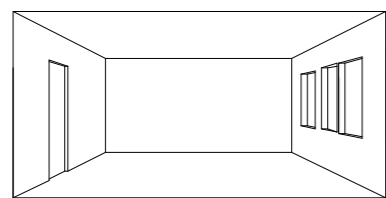


basis-inrichting klas

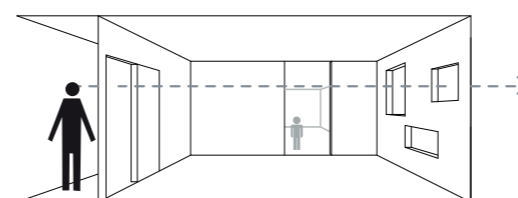
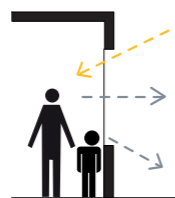
- 1. kapstokken met zitbankjes en opbergruimte
- 2. klasdeur & displayraam voor muzische werkjes
- 3. digitaal bord
- 4. lavabo
- 5. opengaande ramen
- 6. beglaasde schuifdeur cluster
- 7. extra kastruimte voor cluster
- 8. clusterterras



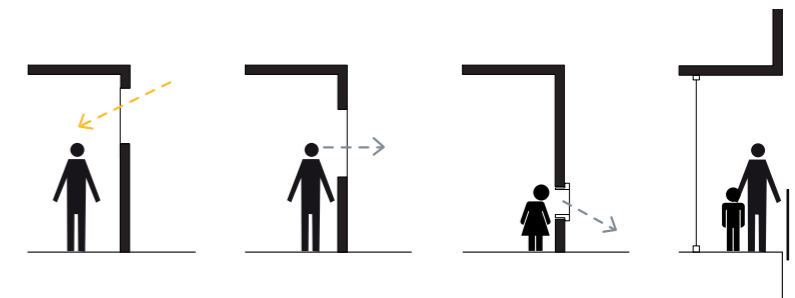
voorbeelden variaties klasindeling

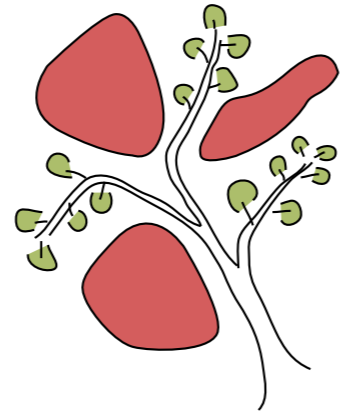


traditionele klasruimte



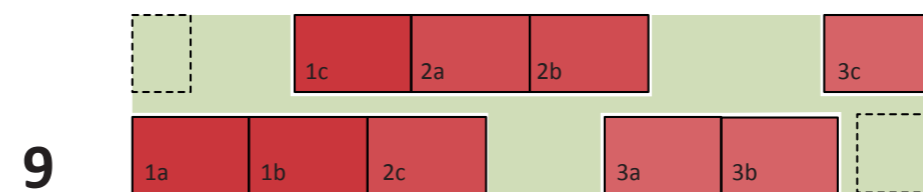
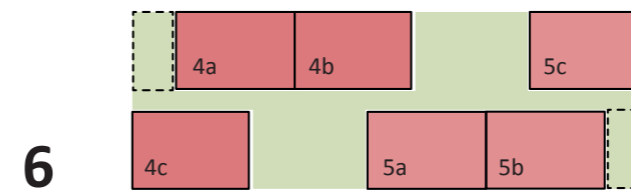
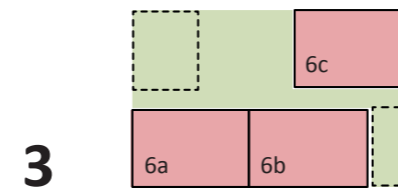
Pius X klasruimte

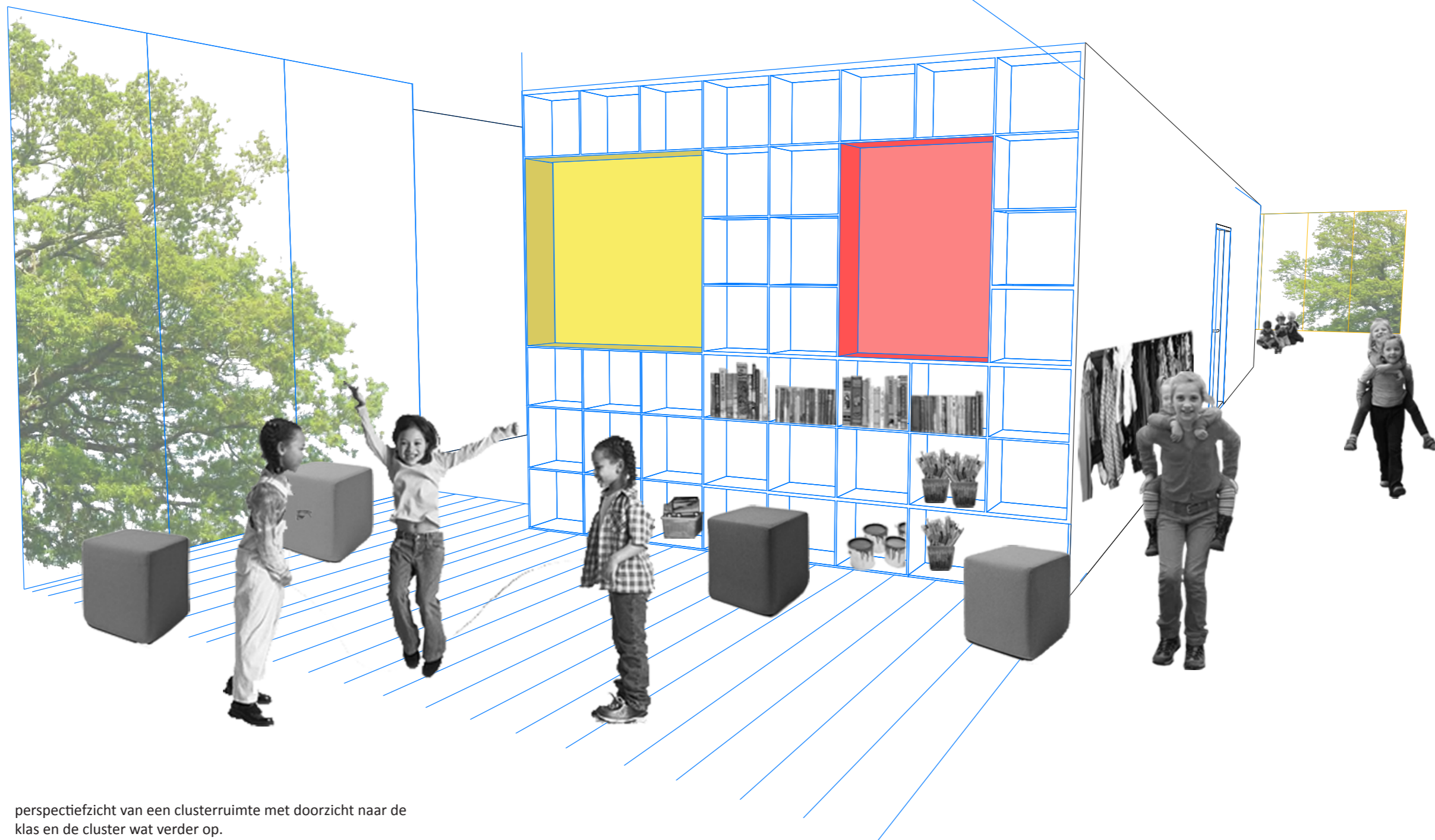




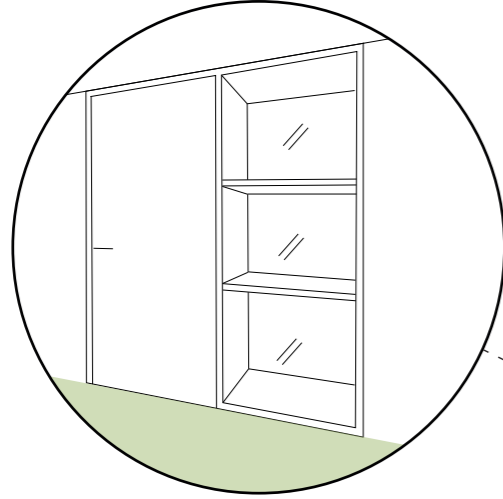
1. een trosje

De intelligente schakeling van de klassen rond hun clusterruimtes in groepjes van drie (per leerjaar) vertaald zich in 3 eenvoudige principe-sequenties. Daarin liggen de eerste drie leerjaren rond drie clusterruimtes op de eerste verdieping, de gangen zijn nauwelijks nog leesbaar in dit conceptplan. Bovendien brengen de clusterruimtes het daglicht overvloedig binnen tot in het hart van het gebouw. Op elke verdieping wordt ook nog wat plaats voorzien voor extra lokalen zoals de GOK-, OKAN- of CLB-klassen. De circulatieruimte tussen deze lokalen is een continue verblijfsplek die de zich van buitengevel tot buitengevel opspant.

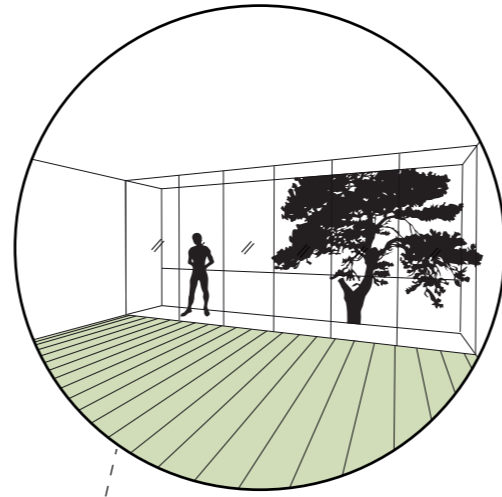




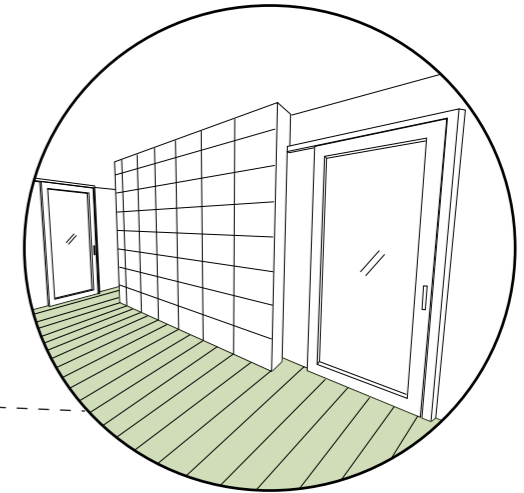
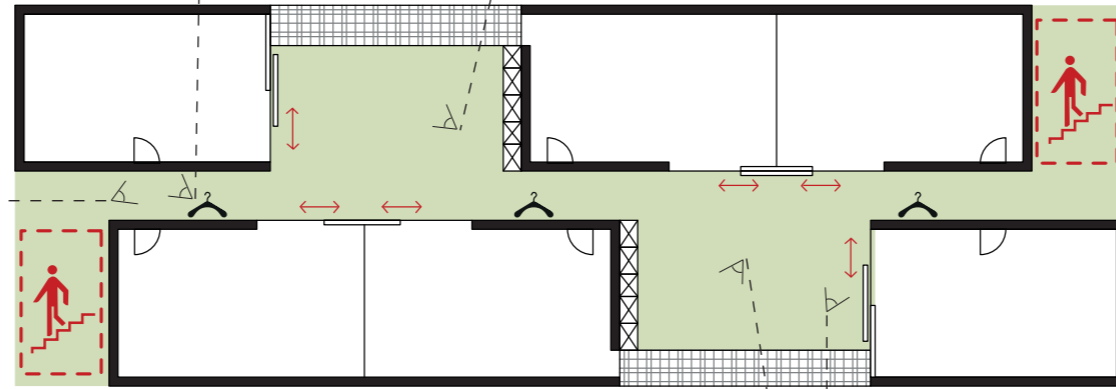
perspectiefzicht van een clusterruimte met doorzicht naar de klas en de cluster wat verder op.



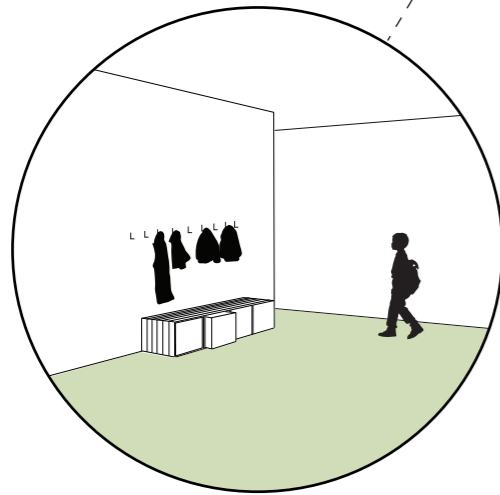
klasdeur + displayraam



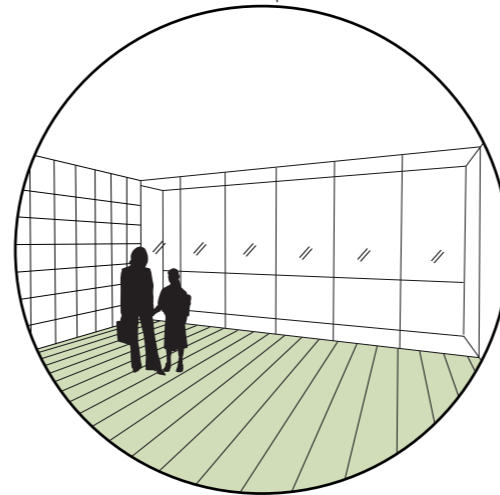
clusterbalkon



beglaasde schuifdeur van cluster naar klas



kapstokken met zitbankjes en opbergruimte



clusterruimte met extra opbergruimte

Sint Ursula school, Laken



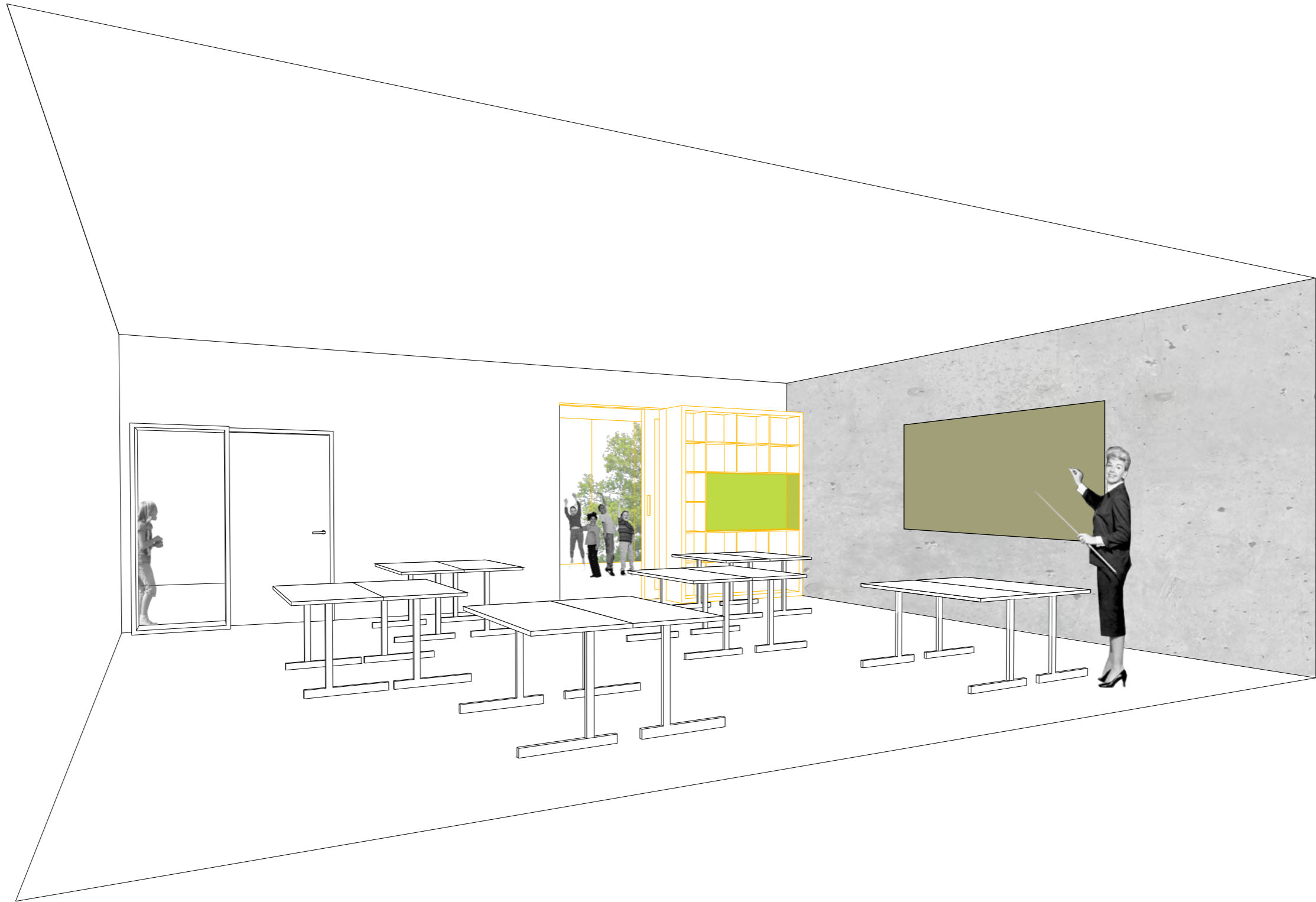
Klavertje Vier Brussel



De Klare Bron Heverlee

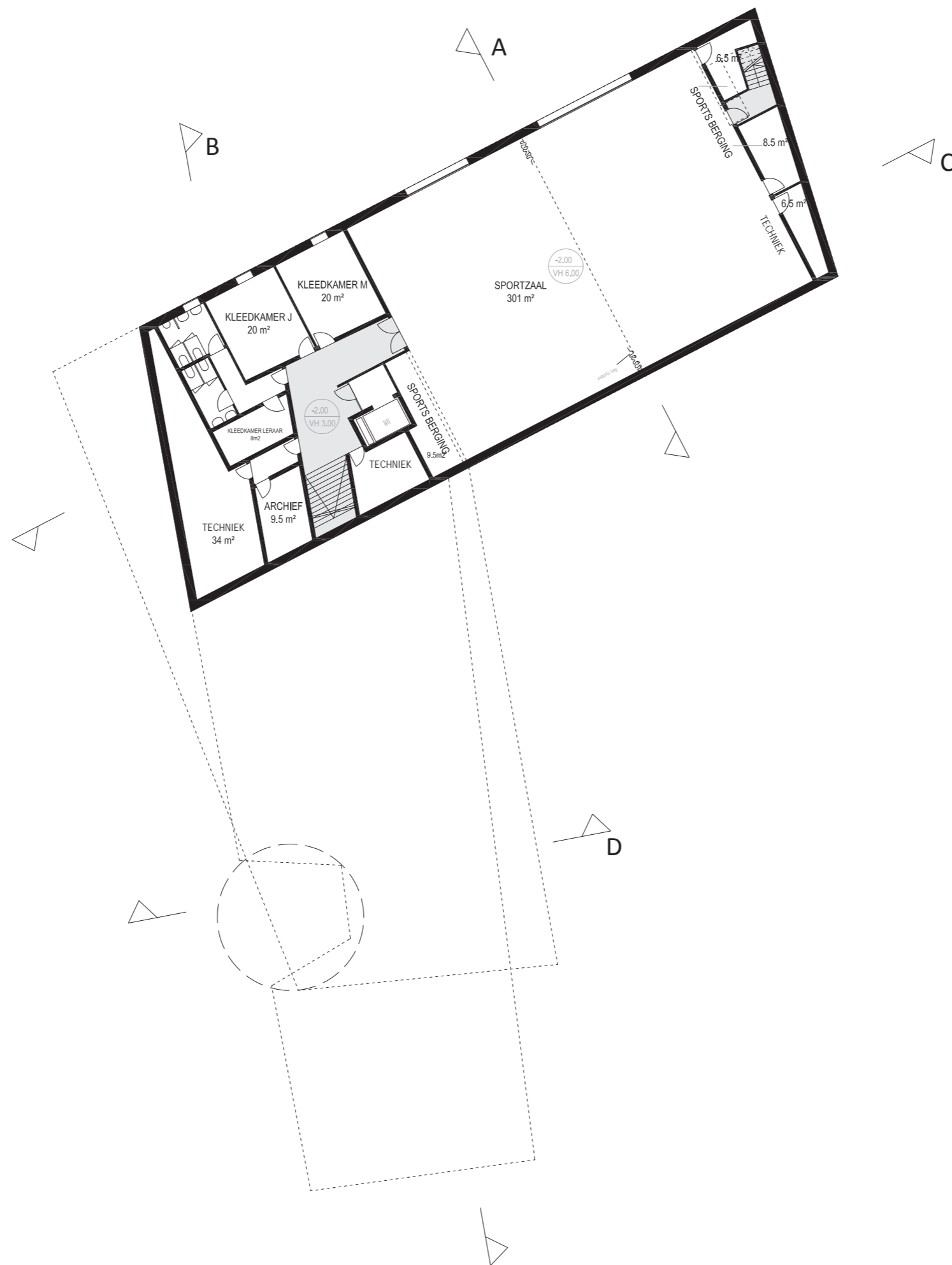


Kurpfalzschule Heidelberg

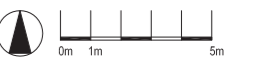


perspectiefzicht van een klasruimte met doorzicht naar de clusterruimte

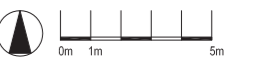
2. NIVEAU -1



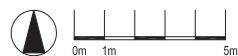
3. NIVEAU 0



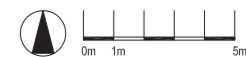
4. NIVEAU +1

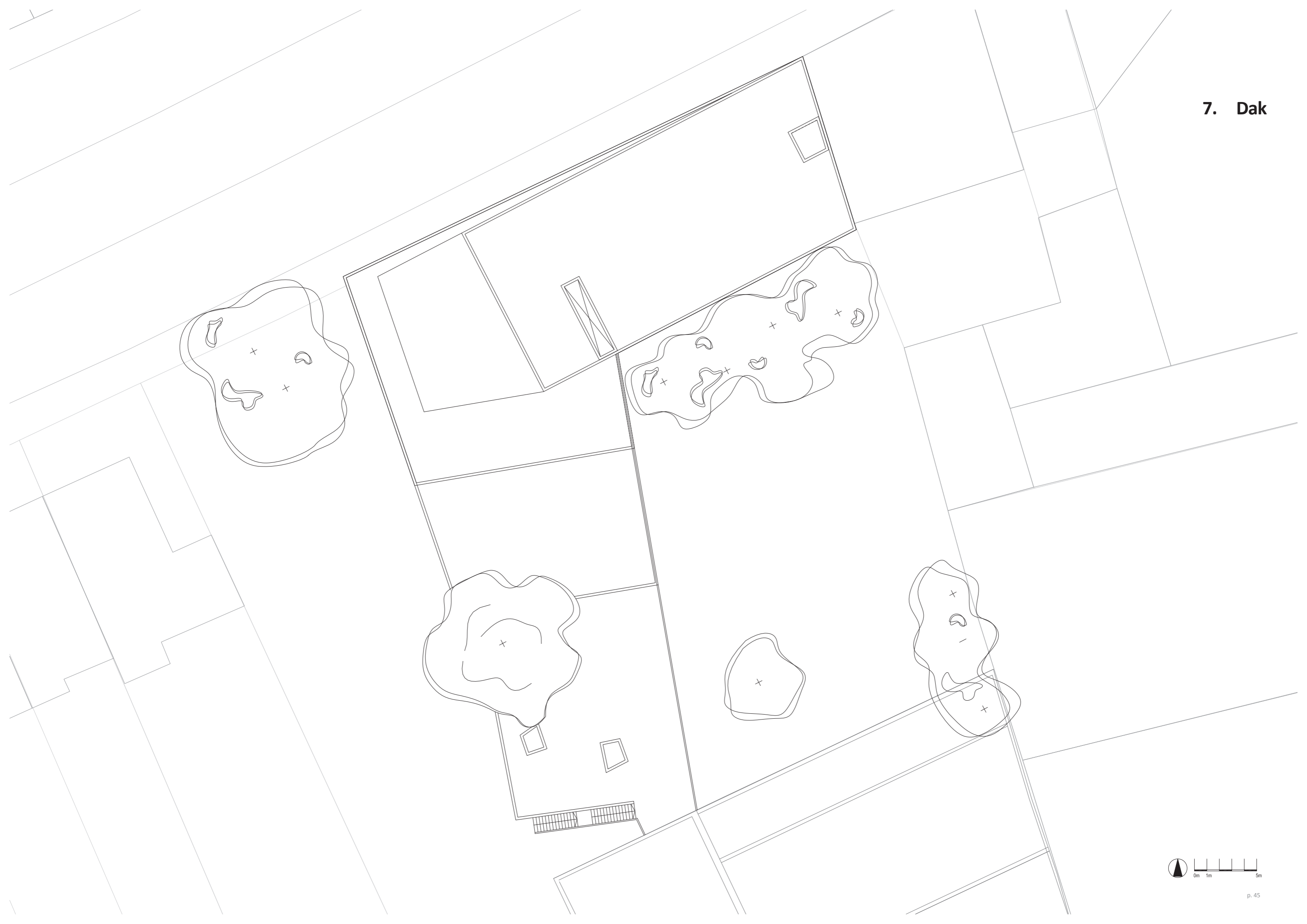


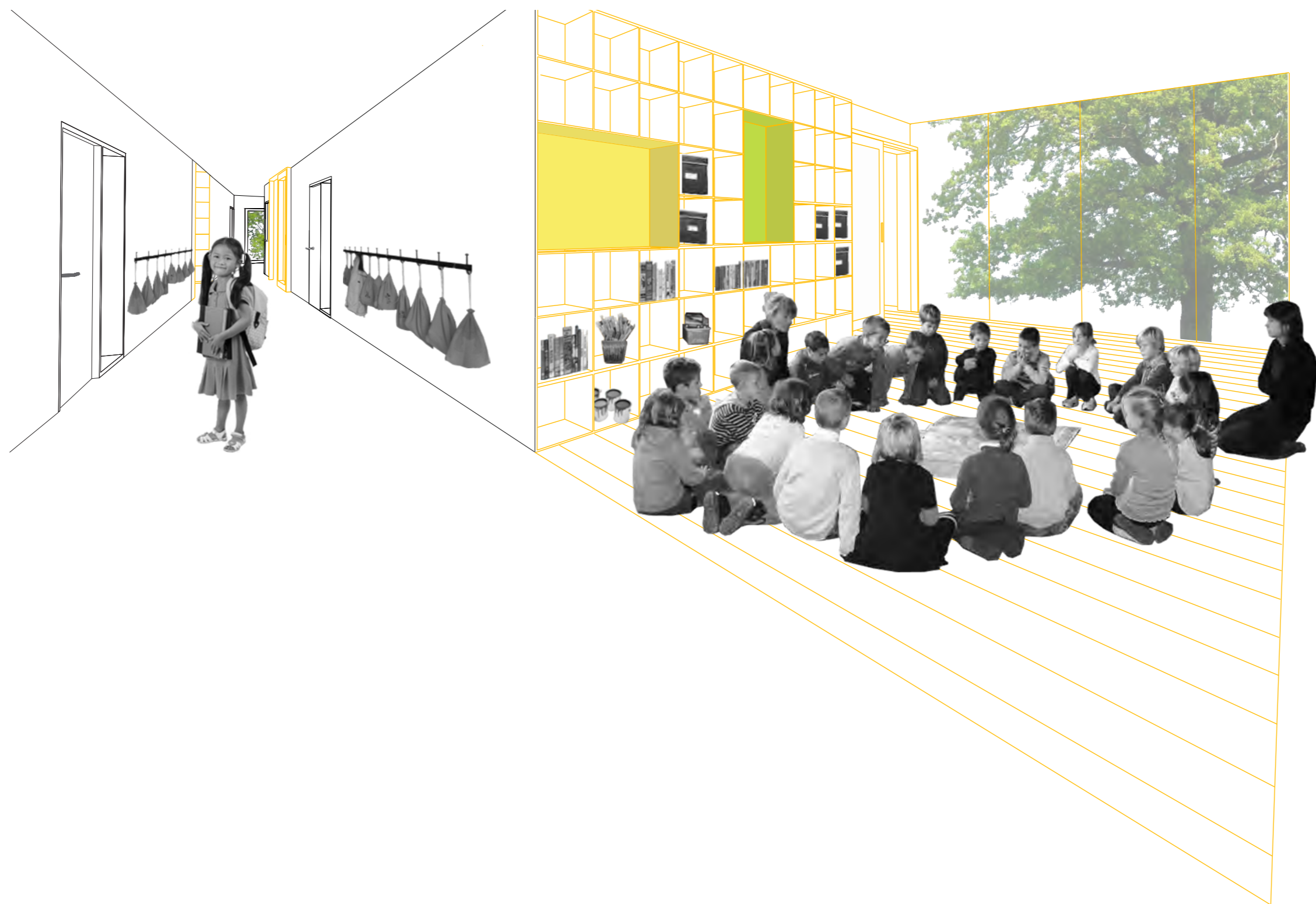
5. NIVEAU +2



6. NIVEAU +3

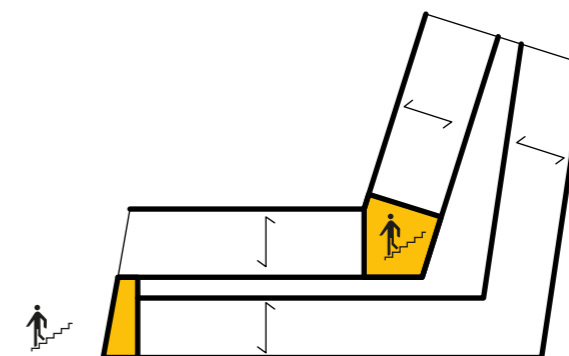
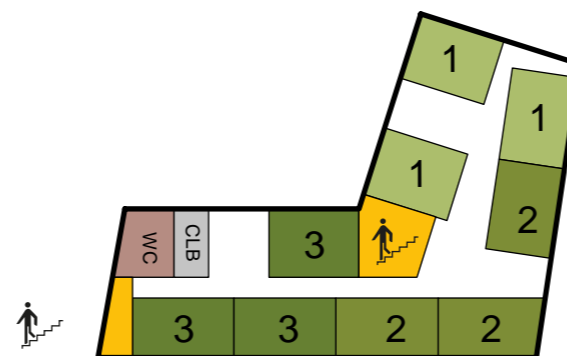
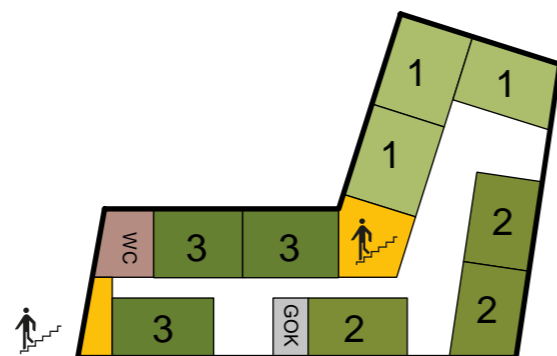
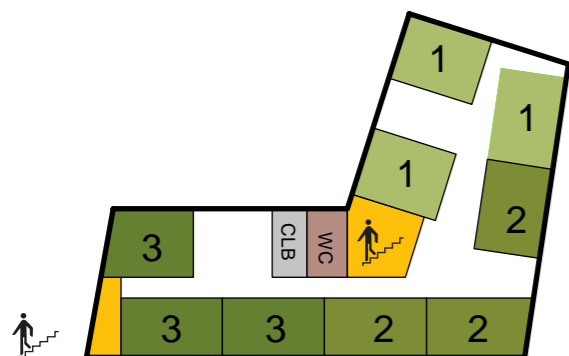
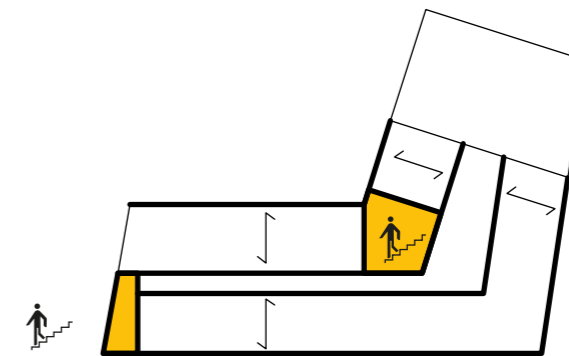
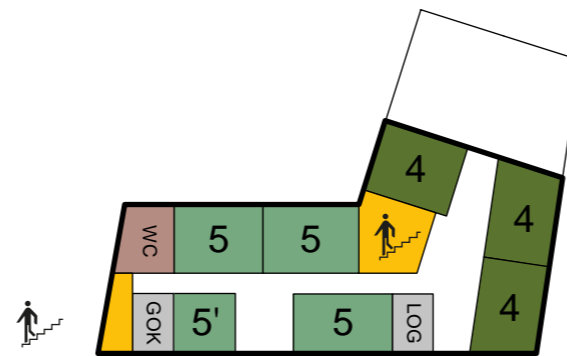
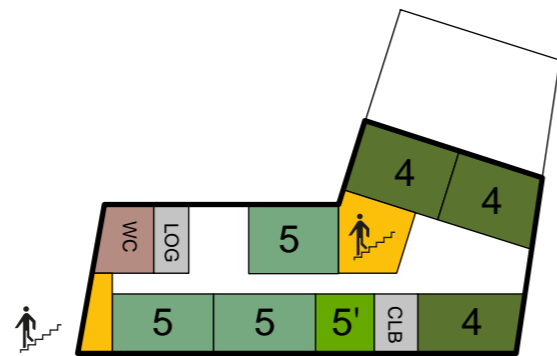
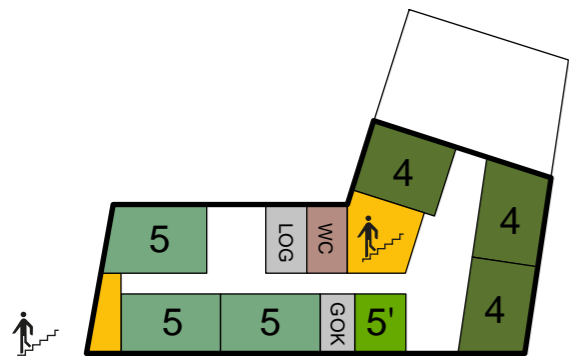
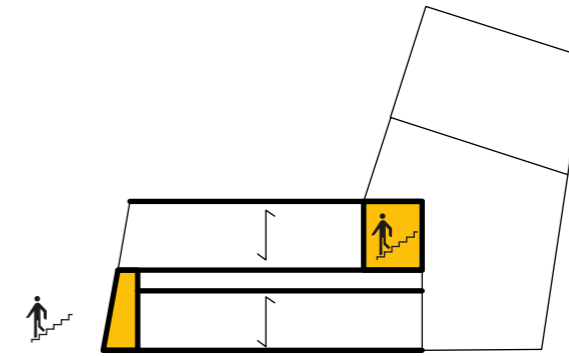
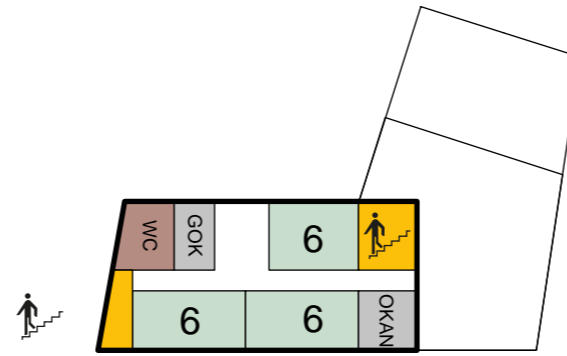
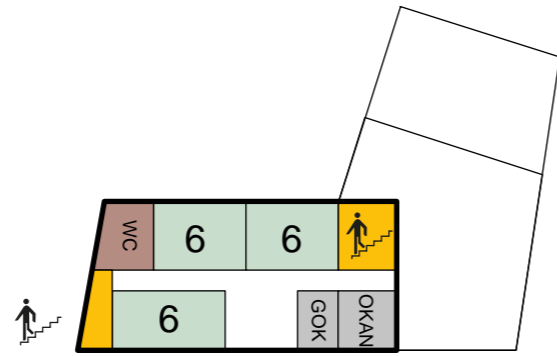
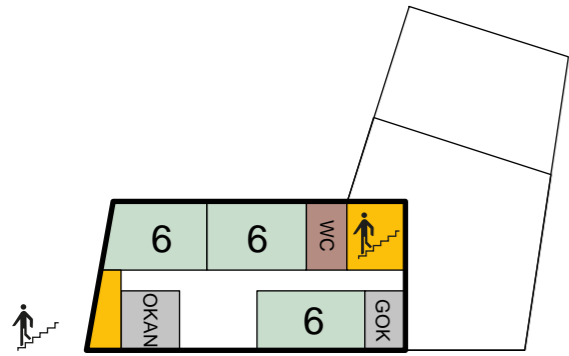






perspectiefzicht van een clusterruimte tijdens een groepsmoment

8. ALTERNATIEVEN VLOERPLANNEN



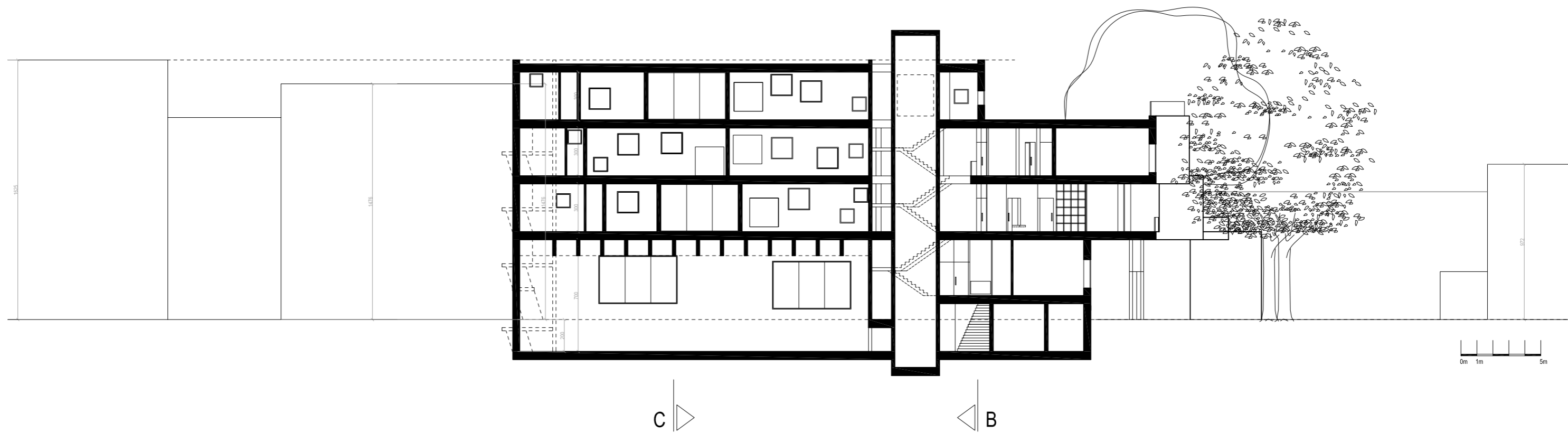
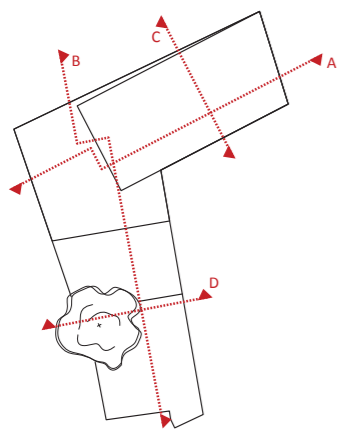


perspectiefzicht van een kleuterklas met speelmeubel
en trap naar vertelhoek

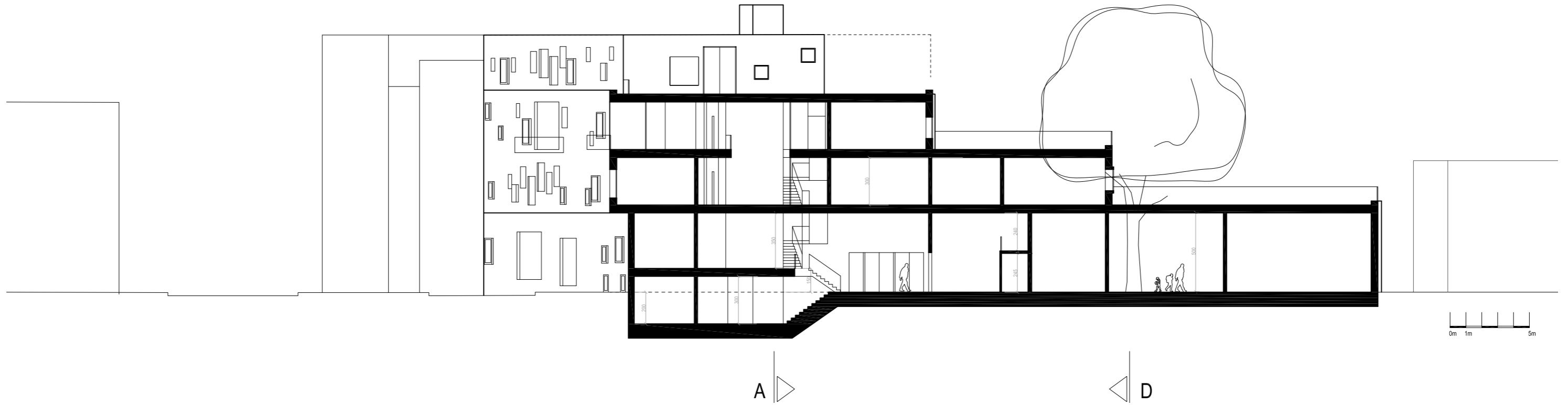
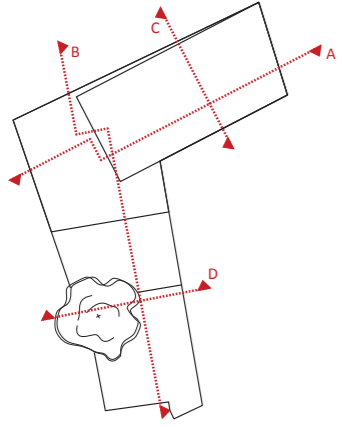


overzichtsbeeld van de school, de bomen en haar omgeving

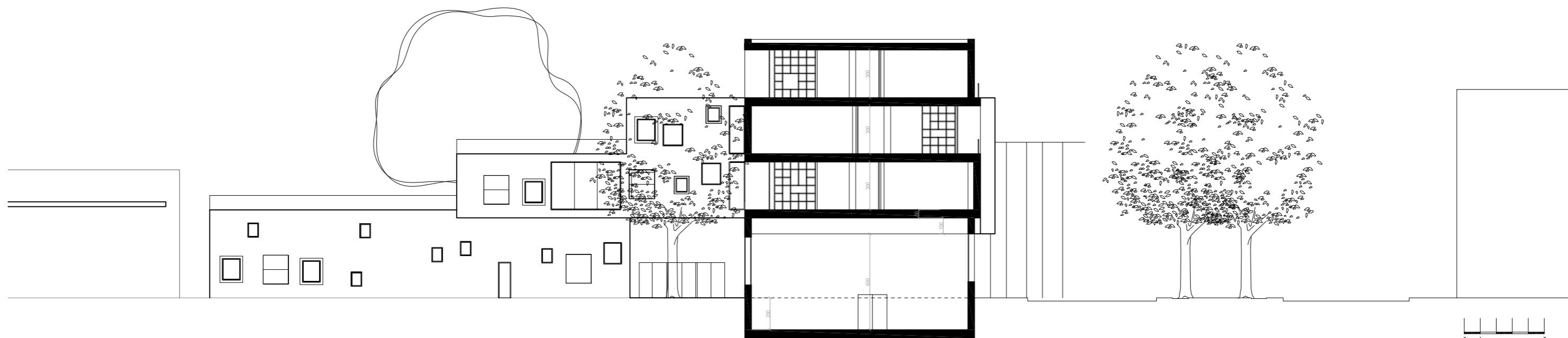
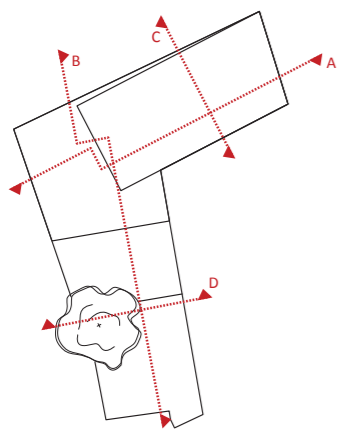
9. SNEDE A



10. SNEDE B



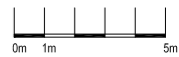
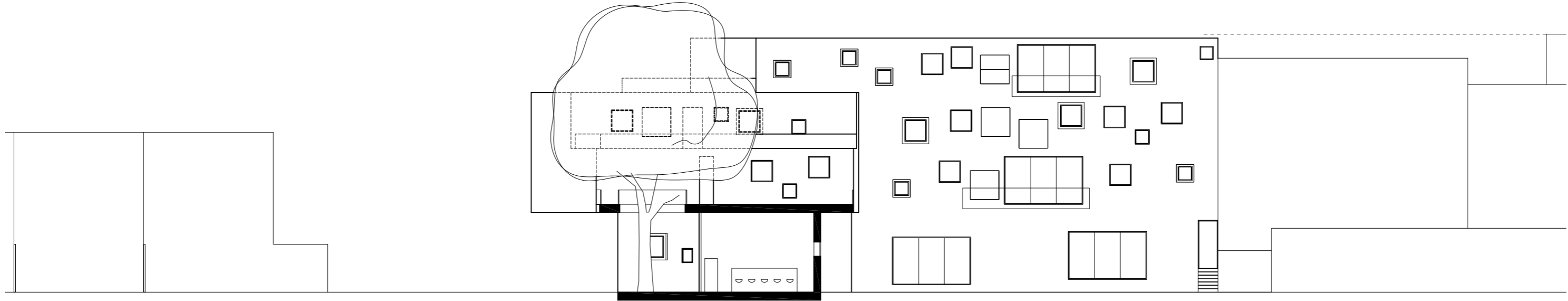
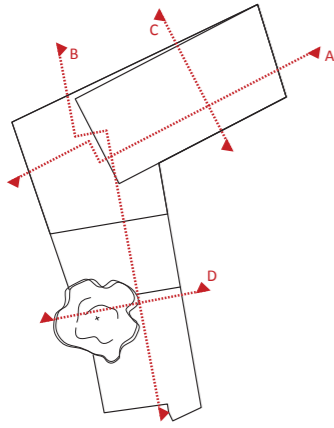
11. SNEDE C



A

0m 1m 5m

12. SNEDE D



B

F. OSMOSE BINNEN BUITEN

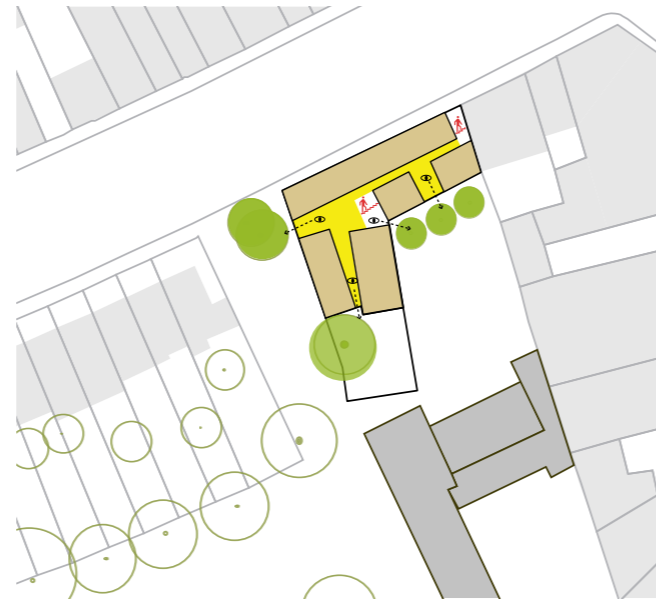
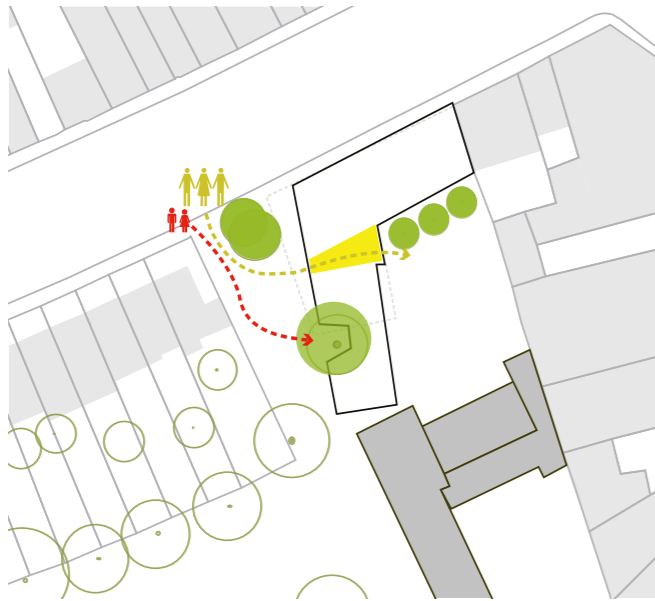


De metofoor van de osmose laat ons toe om over een aantal bijzondere elementen te spreken in het ontwerp van de school PiusX. De graduele uitwisseling van ideeën, indrukken en soms ook letterlijk stoffen, is niet dezelfde als die van het directe contact. Het membraan en de intensiteit van de conditie aan beide zijden, maakt dat de uitwisseling bijzonder, precies en ook geleidelijk kan zijn. De stad en bij uitbreiding de maatschappij wordt al in grote mate bepaald door snelle en directe indrukken en leerprocessen. We kunnen de definitie van duurzaamheid ook aanvullen met een ietwat filosofische beschouwing over de gefilterde en trage processen die ook deel uitmaken van een leeromgeving. Osmose als een soort geleidelijke en misschien zelfs onbewuste assimilatie van heel diverse indrukken en processen.

Het gebouwoontwerp wil daarom een rijke beleving aanbieden aan haar gebruikers, en daar bij is de link tussen binnen en buiten heel belangrijk. We doelen hier op zowel de fysische als de conceptuele tegenstelling tussen binnen en buiten. De link die we leggen tussen verschillende intensiteiten gebeurt op een gecontroleerde wijze: visueel divers, beweegbaar, variabel in de tijd, overlappend, op zichzelf gericht of net met weidse zichten... We besteden dan ook veel aandacht aan de concepten voor de inrichting van die overgang tussen straat en school, tussen klas en wereld, tussen studie en speelplaats.

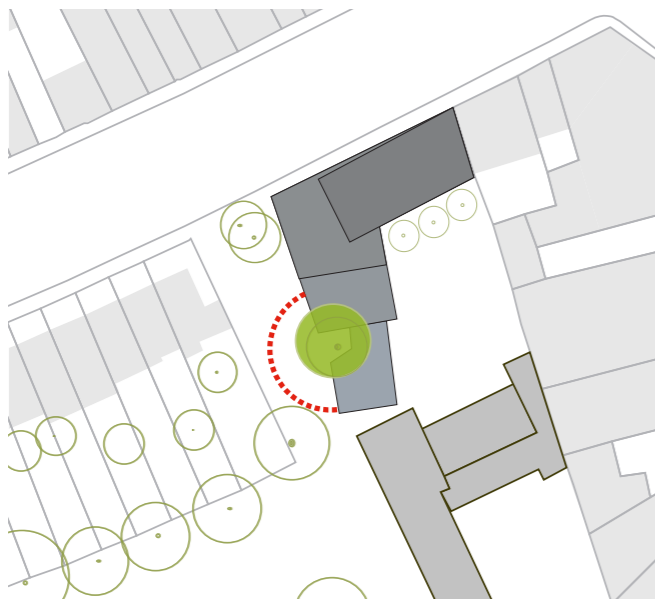
1. De Bomen-leidraad

In de logica van de bomenlanen wordt de hoofdcirculatie tussen straat en speelplaats ook begeleid door een bomenrij. Ze vormen een biologische leidraad dóór de school.



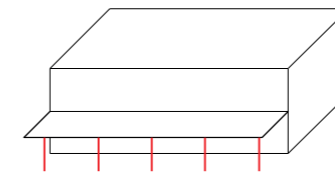
2. De Stampatio

Ter hoogte van de kleuterschool grijpen we de kans om van de oude eik een herkenbare en bijzondere plek te maken, binnen en buiten het gebouw. De kleuterpatio is helemaal opgebouwd rond deze indrukwekkende eik.

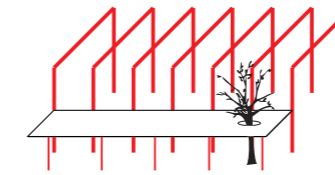


3. De Speelruïne

De oude sporthal komt na de bouw van het nieuwe schoolgebouw vrij. We zien dit vooral als een opportuniteit. Door de zaal maar gedeeltelijk af te breken, kan de oude structuur ingezet worden als een boeiend en nieuwsoortige buitenruimte, met overdekte delen, opbergboxen, schommels, klimrek-poorten, enz.



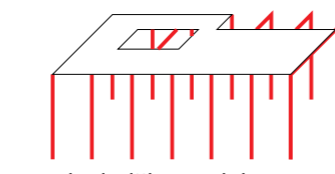
bestaande turnzaal



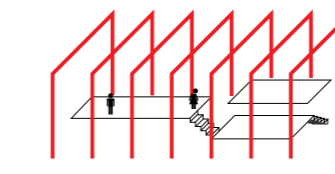
dakopening voor boom



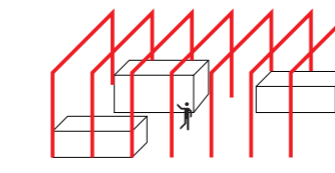
de vrijstaande structuur



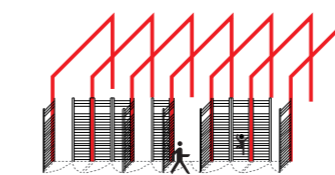
gedeeltelijk overdekt



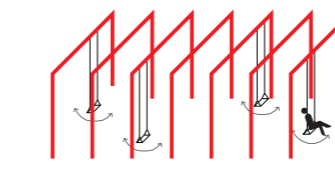
speelplatformen



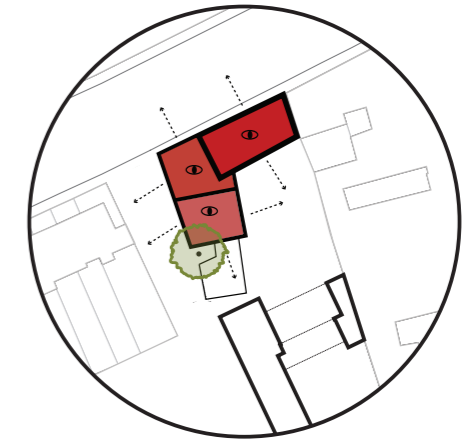
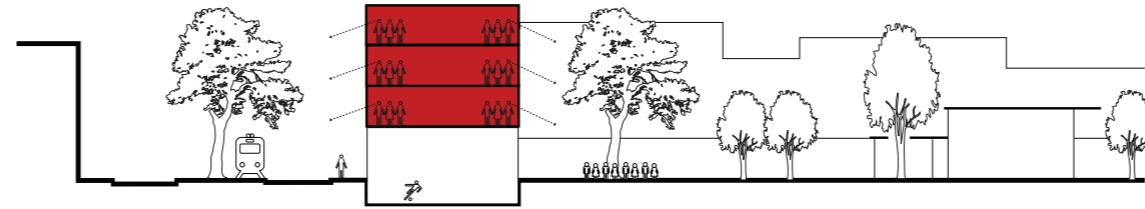
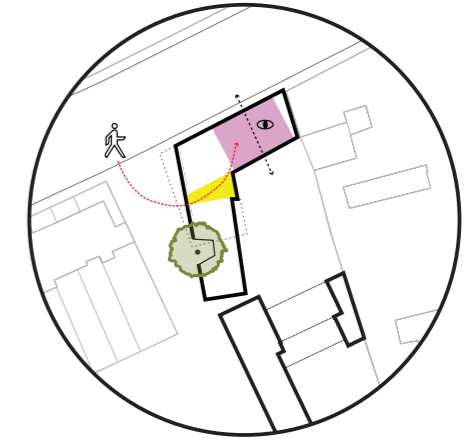
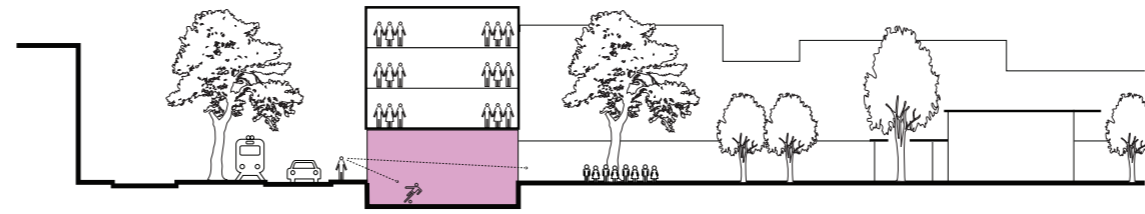
opbergboxen voor buitenspeelgoed



klimrekpoorten



schommels



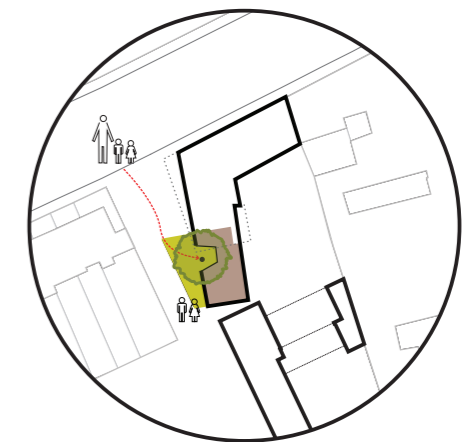
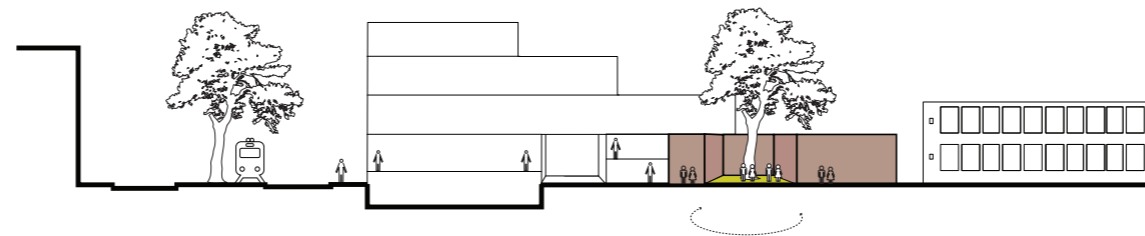
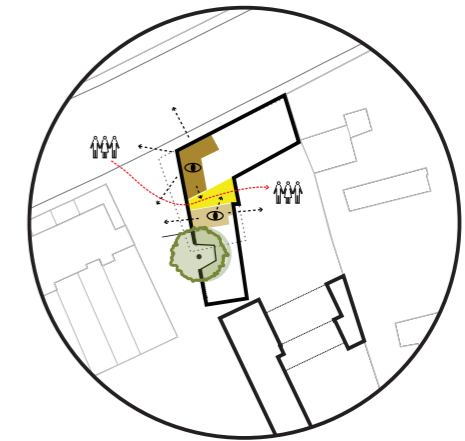
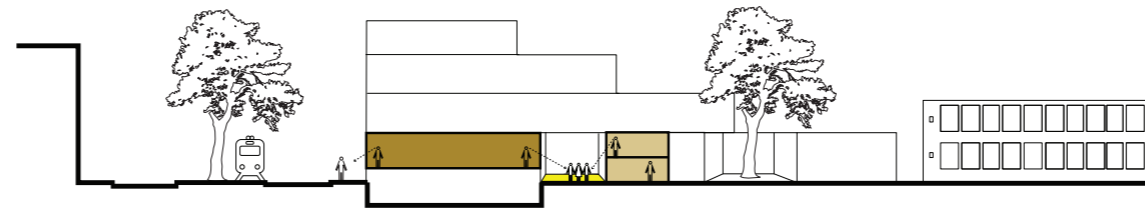
4. Visuele Osmose

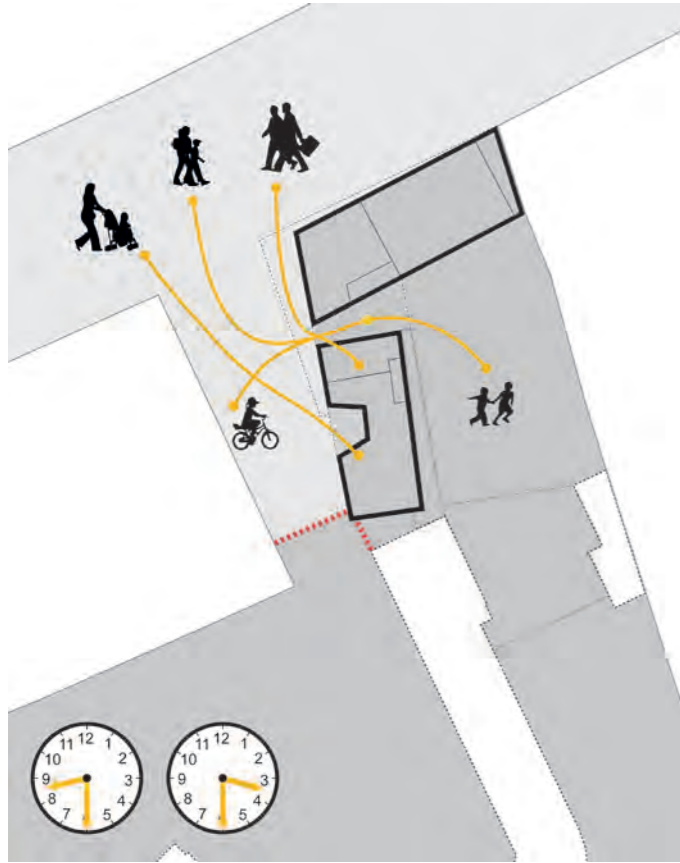
a. de sportzaal laat een transparantie toe tussen straat en speelplaats. Je kijkt als het ware door het gebouw heen, door een transparante plint. Vanop de speelplaats en op het voetpad is er ook een mooi overzicht over de lager gelegen sportzaal en haar activiteiten. Andersom heb je van in de sportzaal vooral een zicht op de boomkruinen.

b. De klassen van de lagere school hebben een optimaal zicht op de boompartijen zonder al te veel afleiding van de talrijke voorbijgangers op het straatniveau.

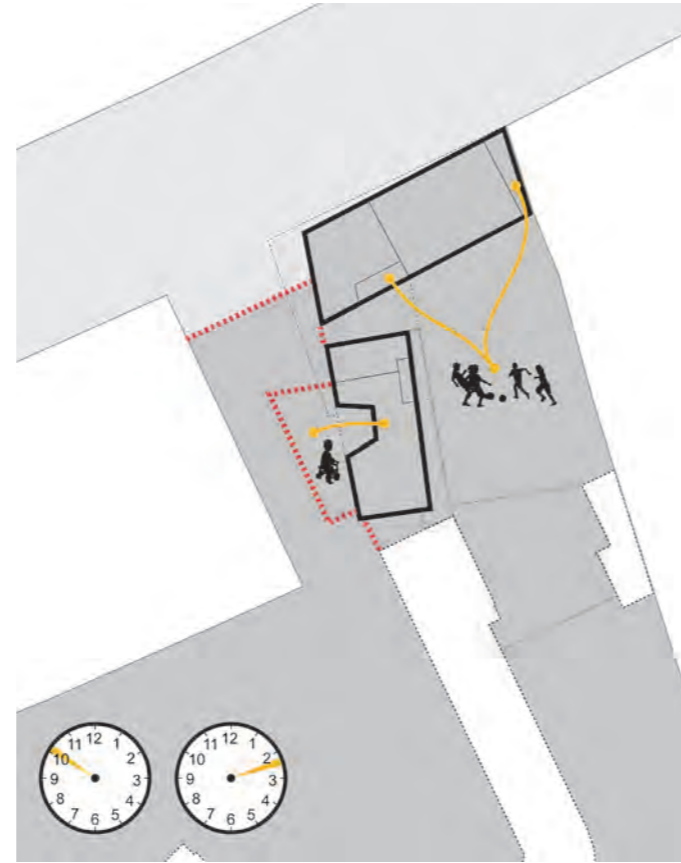
c. De directie en het onthaal krijgen een strategische positie vanwaar ze het toekomen en vertrekken kunnen ondersteunen. Ze liggen iets hoger dan de straat, om de uitkijk te bevoordelen ten opzichte van de inkijk. Ze hebben ook een heldere verbinding met de grote hall en de hoofdingang. De leraren zijn met hun split-level lerarenkamer makkelijk gelinkt aan zowel de speelplaats, de grote hall en de voortuin wat een maximaal uitzicht garandeert.

d. De kleuterschool richt zich voornamelijk om een wat meer besloten buitenruimte aan de voet van de grote eik. Het is een boompatio waar ook de ingang en de link naar de voortuin en speelruimte voor de kleuters ligt. Dit levert een rustig en wat omsloten visuele ruimte op maat van haar jongste gebruikers.

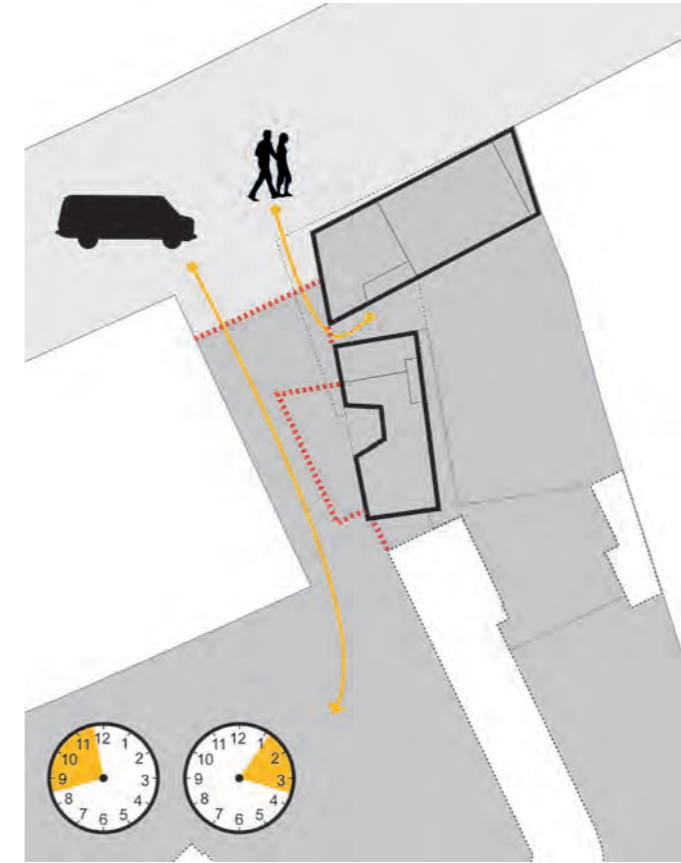




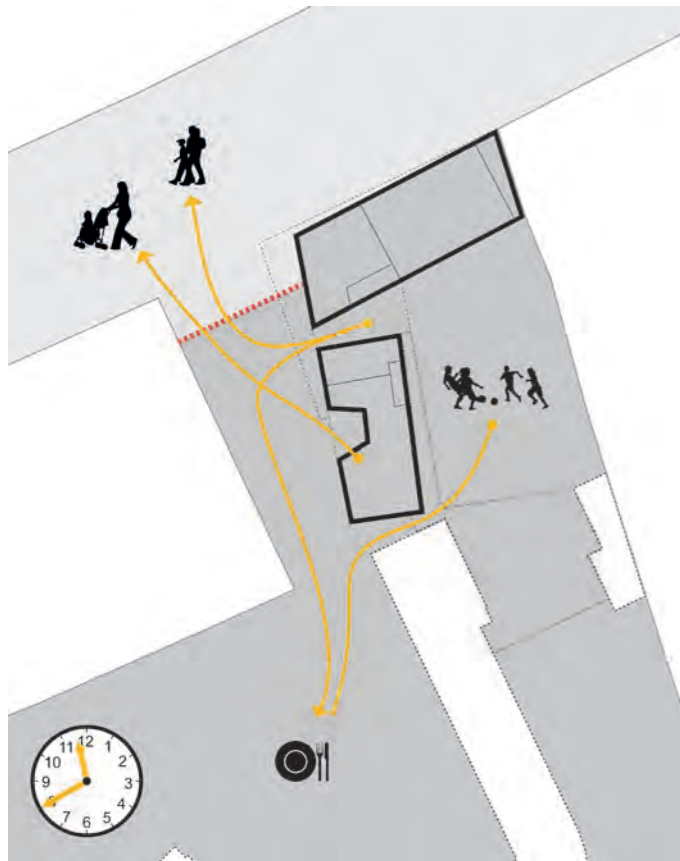
A



B



C



D



E

A. Bij het toekomen en vertrekken van de leerlingen net voor en na de schooluren, wordt de hele voortuin publiek domein. De ouders kunnen tot bij de hoofdingang van het gebouw wandelen en onder de luifel een praatje slaan.

B. Tijdens de speeltijden kunnen de leerlingen de voortuin en speelplaats maximaal gebruiken. De kleuters hebben daarin hun eigen beschermde speel-“tuin”.

C. Tijdens de lessen kunnen leveringen via gecontroleerde toegang het schooldomein oprijden. Bezoekers kunnen via de voortuin naar de hoofdingang van de school wandelen.

D. De middagpauze kunnen de leerlingen die thuis eten opgehaald worden aan het hek van de voortuin. Binnen het schooldomein kunnen de leerlingen tijdens de middag ook de groene buitenruimte opzoeken.

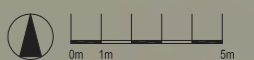
E. Na de schooluren kan de voortuin ook als buurtpark fungeren. De sporthal en enkele lokalen kunnen dan via die voortuin en de grote hall voor andersoortige activiteiten gebruikt worden.

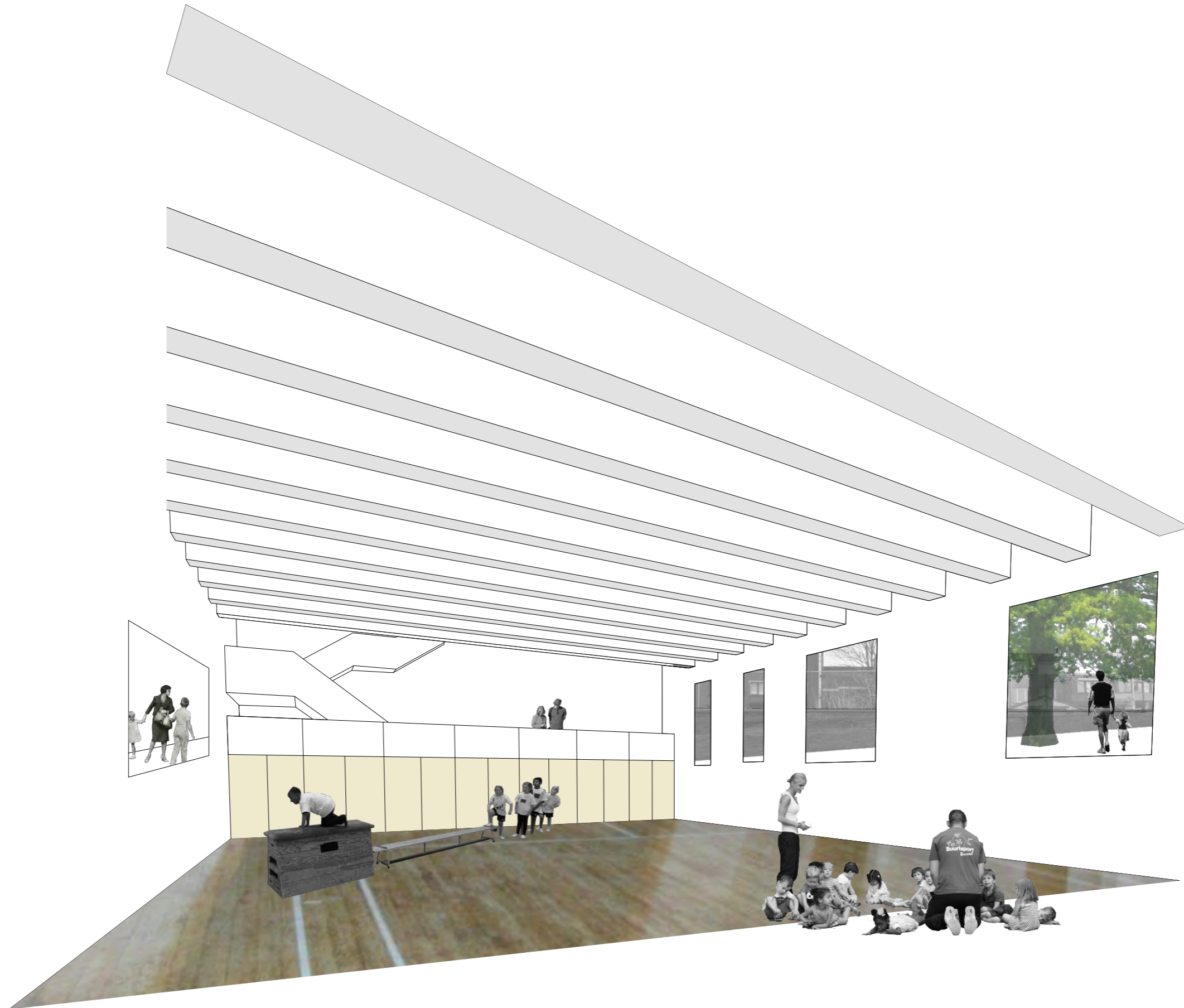
5. De Voortuin

De inkom van de school wordt georganiseerd via een nieuwe voortuin. Deze plek is een overgangszone, het is geen scherpe rand. Zo ligt de scheiding tussen het private en het publiek toegankelijke deel niet steeds op dezelfde plek. De schoolpoort ademt als het ware mee met het leven in de school.



1. voortuin
2. speeltuin kleuters
3. grote hal
4. speelplaats lagere school
5. speelruïne
6. fietsenberging
7. brievenbus,
8. berging & vuilnis
9. composteren
10. konijnen
11. petanque





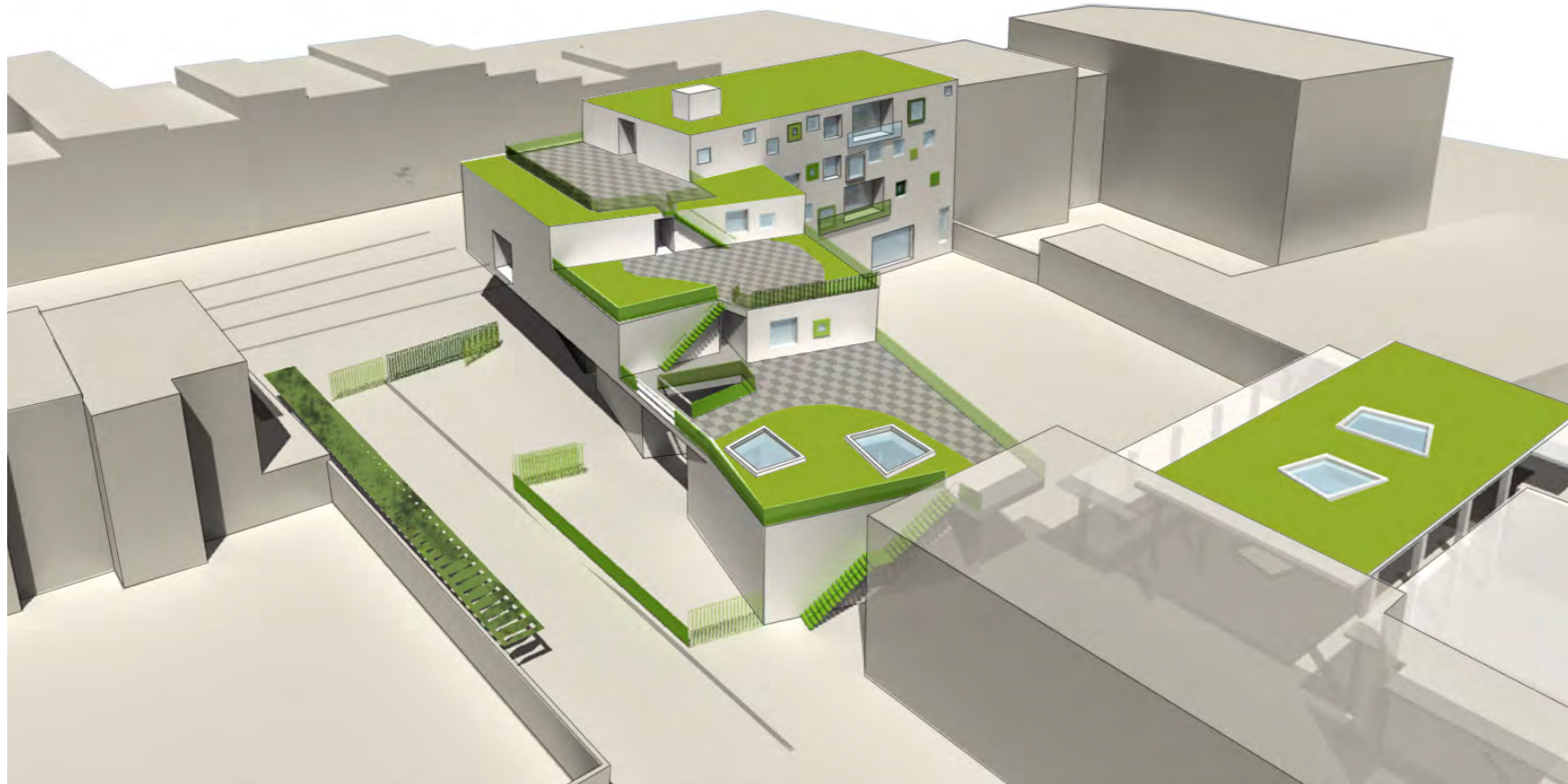
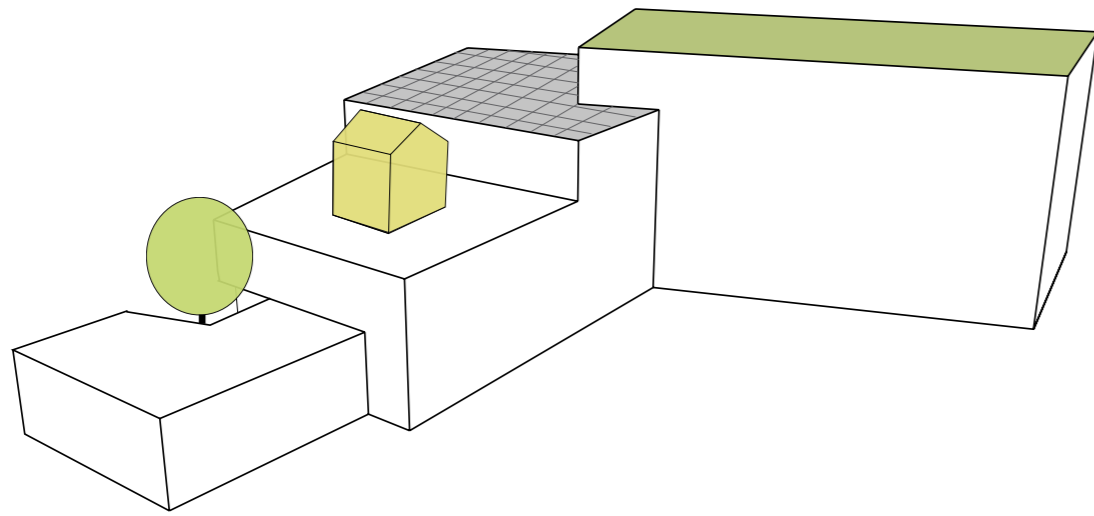
perspectiefzicht in de sporthal met kijkbalkon



perspectiefbeeld van de speelplaats voor de lagere school

6. De Promenade Végétale

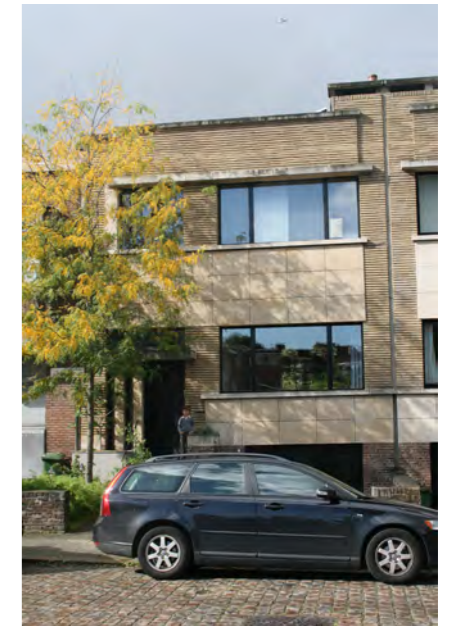
Het getrapte gebouw laat vlot toe om de daken ook actief te gaan gebruiken. Het hemelwater en de groendaken vormen hier de blauwe en groene draad. We denken aan een kruinterras, een tuinbouwtuin met serre, het bladerdak en het groendak. Alle vier maken ze deel van een duurzame visie op waterhuishouding en ecologie, en tonen dat ook op een expliciete en educatieve wijze. De eerste drie zijn ook fysiek toegankelijk vanuit de clusterruimtes en via de buitentrappen.



Woning Leon Stynen, Antwerpen Kiel, 1932-34 met acacia



dakmoestuin



Glaeditia en het huis



het eethuis, Marijke Bruinsma



fietsenstalling



vuilbakkendepot



zitbank / luifel



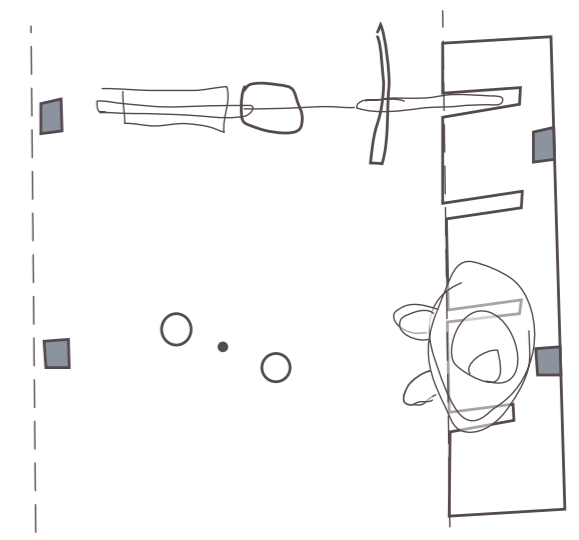
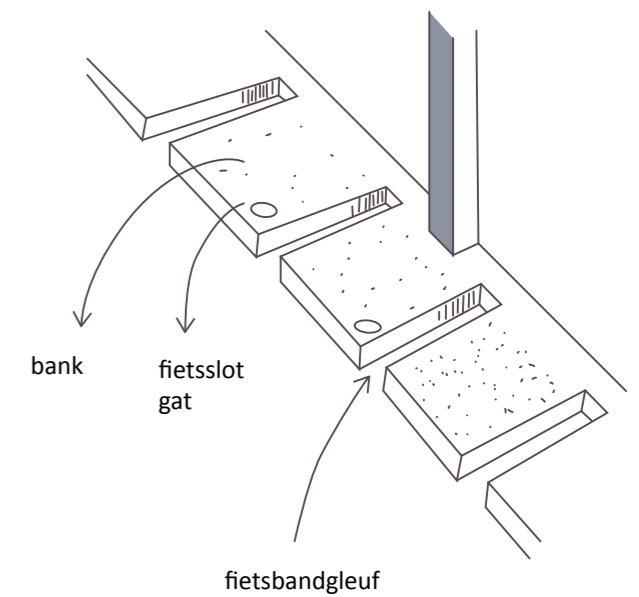
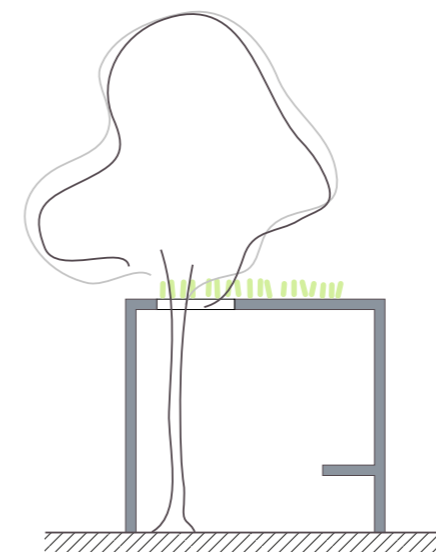
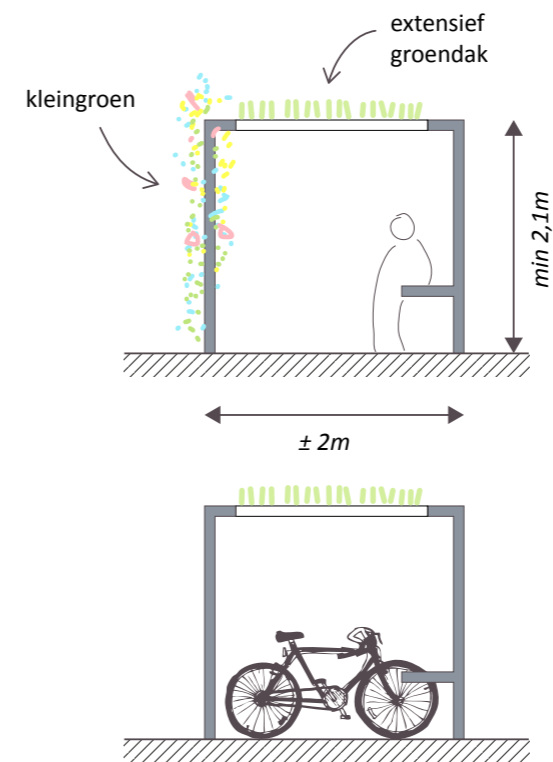
pergola



petanquebaan

7. De Fietsenkam

Voor de smalle strip tussen de haag en de toegangsweg is er uitgebreid programma voorzien. We voorzien er een lange fietsenstrip met dubbel gebruik. Het langgerekte groendak biedt in de eerste plaats beschutting aan de gestalde fietsen, maar kan na de schooluren ook als zitbank dienst doen en hier en daar een petanque-baan. De noodzakelijke afvalcontainers die een school hoe dan ook heeft, willen we als educatieve ruimte ontwerpen. Het sorteren en composteren krijgen hier hun plek, inclusief konijnen of kippen voor het groenafval.



G. HET GEVELBLAD

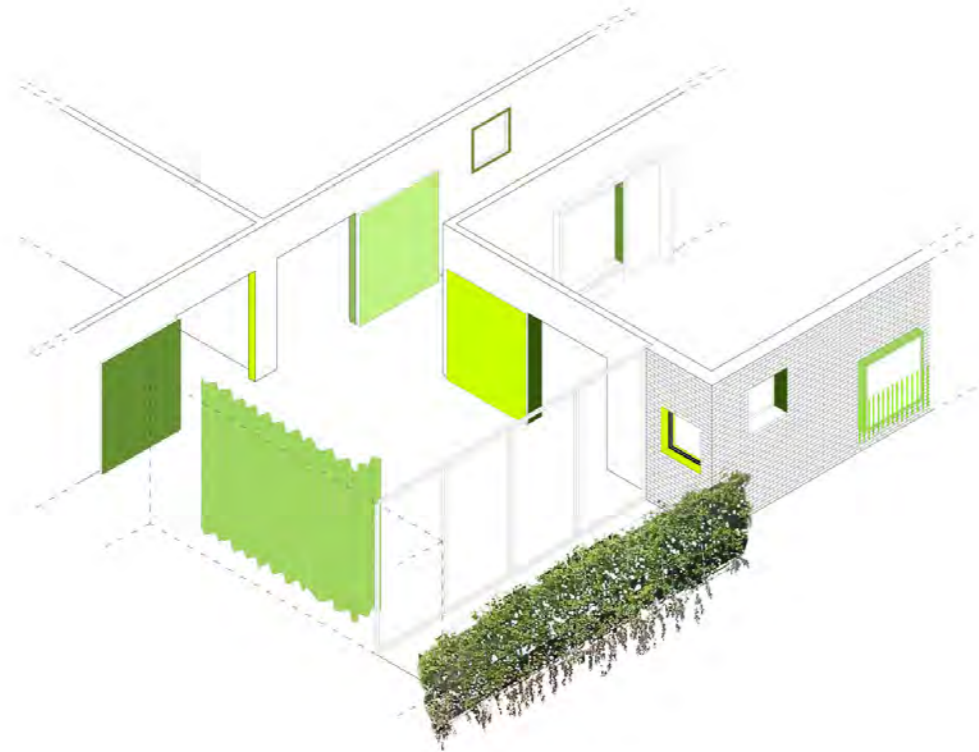


De school PiusX werd door ons ontworpen als een relatief compact volume met enkele erg diepe verdiepen. We herhalen op dit moment de kern van wat we in een eerder hoofdstuk het möbiusbouwblok noemden. Gaat het hier om een bouwblok dat moet afgewerkt worden met ergens diep achterin, een beetje verborgen een school die je moet ontdekken? Of is het net noodzakelijk dat de school zijn gelaat toont aan de straat, en er zijn eigen plek opeist tussen de grondgebonden woningen van de wijk of de gestapelde appartementen? Daarbovenop komt dan ook de aandacht die we aan de bomen willen geven als herkenbare identiteit, en zelfs deel van de gevelcompositie.

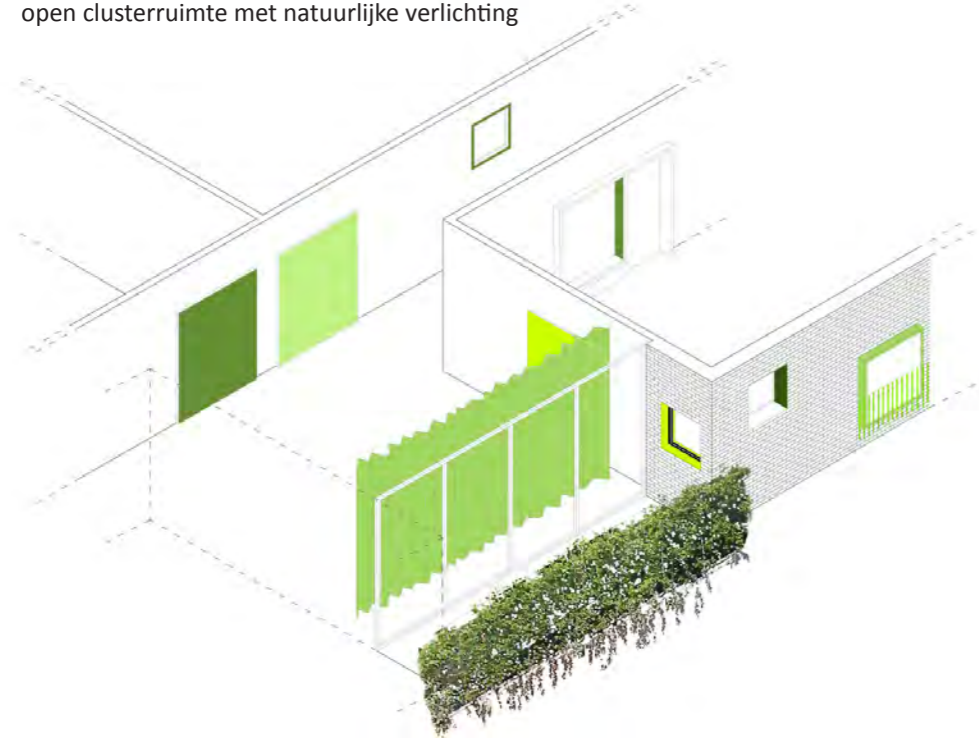
Het antwoord ligt zoals zo vaak ergens tussen de beiden. De school als instituut heeft een soort autonomie in de buurt en mag ook haar eigenheid opleggen in het straatbeeld. Maar evenzeer is een zekere vorm van contextualiteit ook aan de orde. Het nieuwe schoolgebouw maakt de link tussen de diverse schalen, van instituut tot bouwblok en individuele woning.

Het gevelontwerp vertrekt van een no-nonsense houding. Een massieve gevelwand wordt vooral gestructureerd door de in en uitsprongen. De raamopeningen volgen de berekening voor daglichttoetreding in de klassen nauwgezet. Grote glazen puien liggen wat dieper waar er clusterruimtes zijn, en ook de sportzaal en inkomhall krijgen een grotere transparantie. Waar nodig voegen we ballustrades of zelfs zonneweringen toe. Met de nodige marge om moeilijke minimalistische details te vermijden. Tenslotte springen enkele raamkaders wat uit het gevelblad naar voor om aan de binnenzijde extra raam-banken te bieden in de klassen.

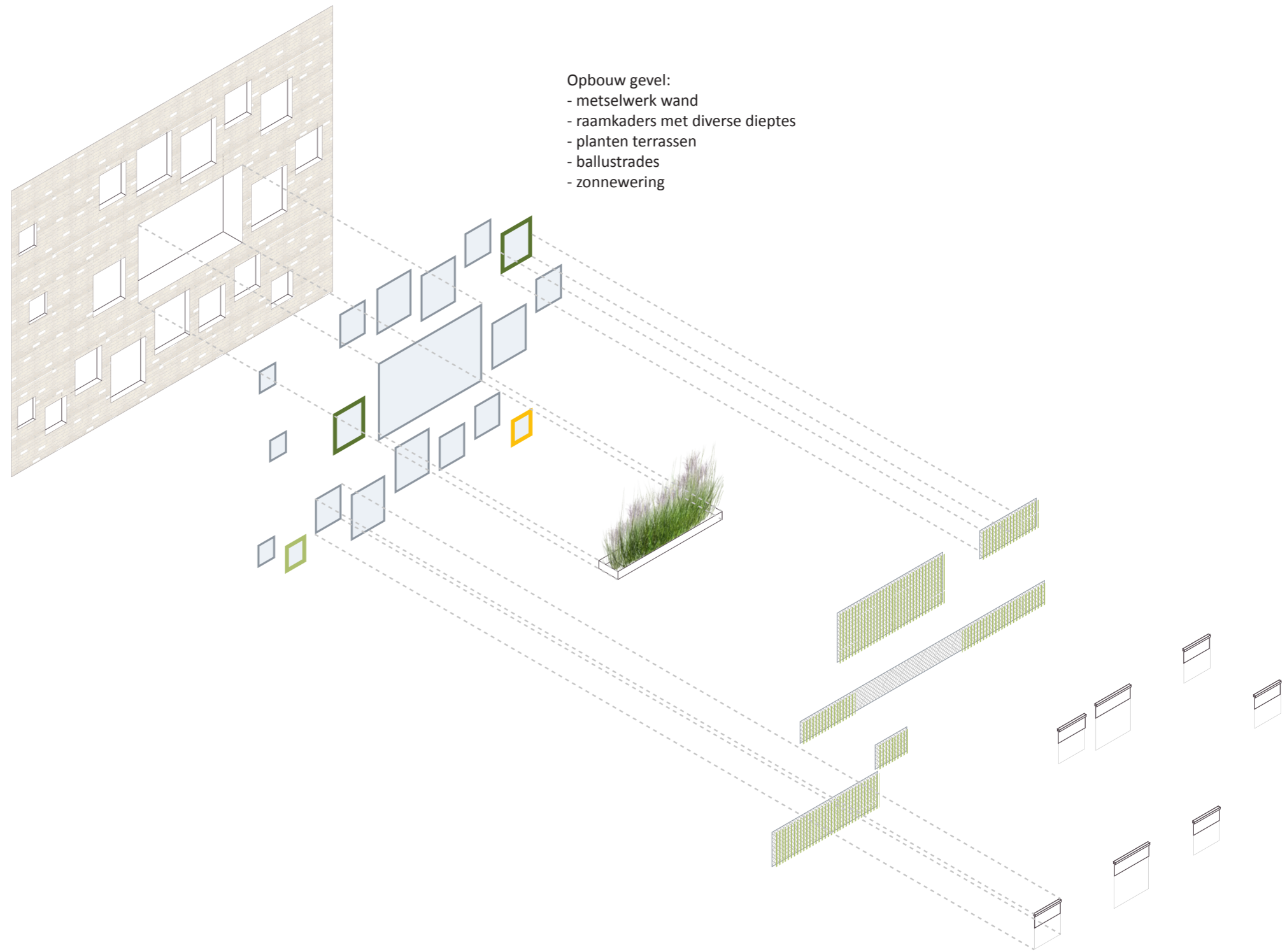
- Opbouw gevel:
- metselwerk wand
- raamkaders met diverse dieptes
- planten terrassen
- ballustrades
- zonnewering



open clusterruimte met natuurlijke verlichting



verduisterde clusterruimte voor een videomoment





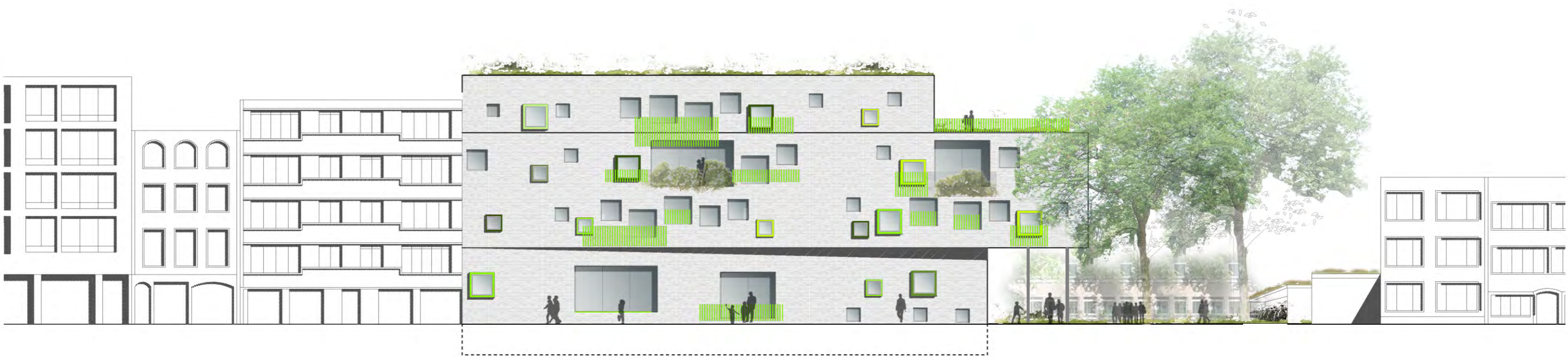
perspectiefbeeld van de school in de VIIe-Olympiadelaan



perspectiefbeeld van de school in de VIIe-Olympiadelaan



Binnengevel aan de speelplaats

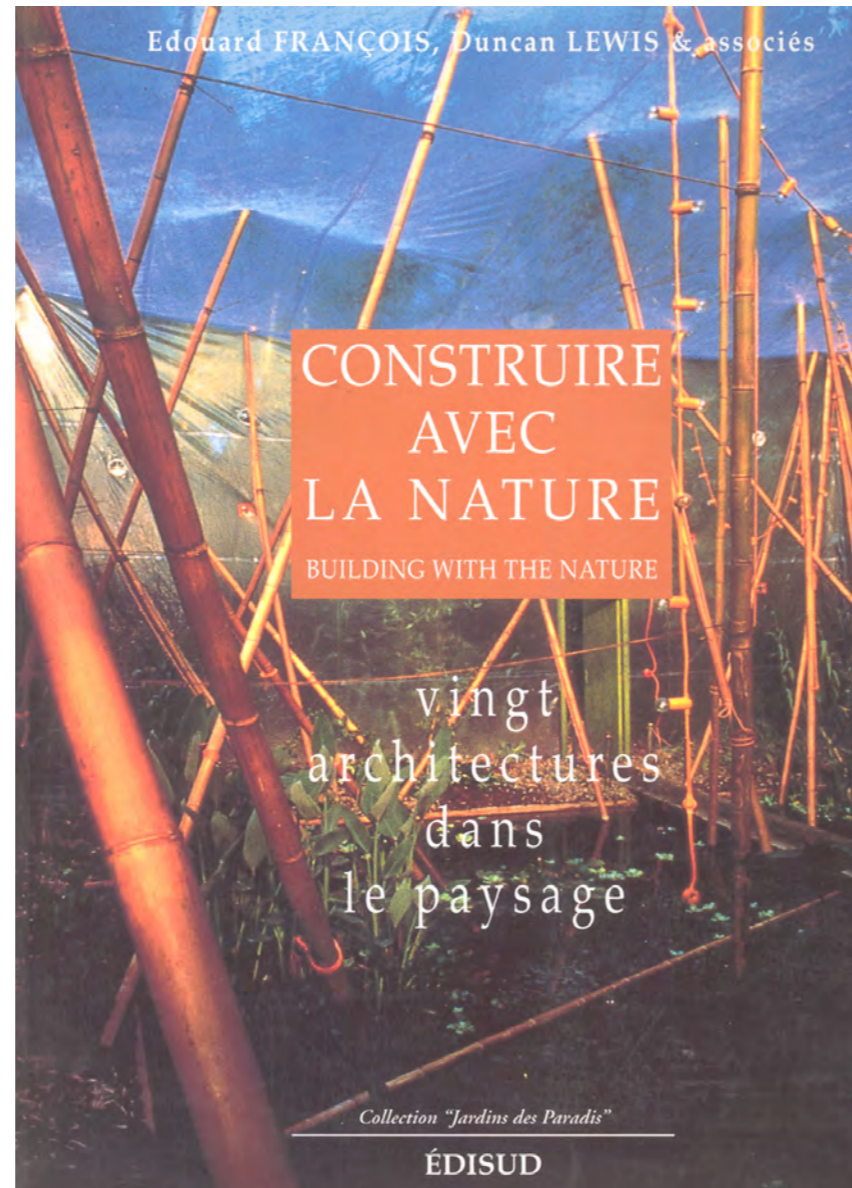


Voorgevel langs de Vile-Olympiadelaan



zijgevel aan de voortuin en doorsteek

H. GEBOUWECOLOGIE, DUURZAAMHEID & STRUC- TUUR



VOORAF

In de opmaak van dit schetsontwerp werd veel aandacht besteed aan het aspect 'duurzaamheid'. Niet enkel omwille van de uitdrukkelijke vraag van de opdrachtgever. Als ontwerpers vinden we het ondertussen een evidentie dat duurzaamheid een bepalende factor is. Het is aangenaam om ook bij de opdrachtgever en de school een grote gevoeligheid hiervoor vast te stellen, zowel in de opmaak van de opdrachtschrijving en het plan van eisen als in de architecturale/ruimtelijke ambities. Het duidelijk kiezen voor kwaliteit is dus een belangrijke overtuiging en basishouding die we hier gemeenschappelijk hebben.

Ons schetsontwerp kwam tot stand tijdens een intens proces waarbij een gespecialiseerd studiebureau de factor duurzaamheid vanaf het begin mee onder de loupe nam, en hun expertise op dit vlak (bijvoorbeeld qua technieken, waterhuishouding,...) sturend en stuwend werkte.

We zijn er dan ook van overtuigd dat het schetsontwerp, waarin duidelijke conceptuele keuzes werden gemaakt, de duurzaamheidstoets zeker zal doorstaan.

In onderstaande nota worden de belangrijkste duurzaamheidsaspecten toegelicht, aan de hand van de 10 thema's van de Duurzaamheidsmeter (1).

Opmerking hierbij: aangezien het schetsontwerp gemaakt werd in een wedstrijdproces, zijn belangrijke keuzes in de zgn. fase 0 en fase 1 reeds gemaakt (evaluatie bestaande toestand en site), en werden belangrijke accenten qua visie en ambitieniveau reeds verwoord door de opdrachtgevers en overheden.

1. Geïntegreerd denkproces

Wordt de school op een duurzame manier ontworpen en later beheerd?

Ambitieuw, multidisciplinair team

Uiteraard onderschrijft het ontwerpteam de visie en het ambitieniveau van de opdrachtgever. De hieruit gestelde eisen worden gerespecteerd en gedurende het hele verdere ontwerp- en uitvoeringsproces bewaakt. Het ontwerpteam zal er bovendien naar streven om, waar mogelijk, het ontwerp verder te brengen dan de gestelde eisen.

Het ontwerpteam heeft de nodige ervaring en competenties met het oog op de realisatie van een duurzaam ontwerp:

- Ontwerpers: architecten, ir. architecten, stedenbouwkundigen (met ervaring in scholenbouw, interieur, landschap, ...)
- Ingenieurs: ir-architecten, stabiliteitsingenieurs, ingenieur technieken, ingenieur bouwfysica,
- Deskundigen: mobiliteit, milieu- en groen, landschap en ecologie, EPB, ...)

Zij werken intens samen, en hebben een gemeenschappelijk engagement en ambitie om samen een waardevol en duurzaam schoolgebouw te realiseren, dat als model of voorbeeld kan worden ingezet. Indien nodig zullen zeer specifieke externe deskundigen worden betrokken voor bijzondere aspecten (vb. boomchirurg...), opdat elke beslissing op basis van degelijk onderzoek en actuele know-how kan worden gebaseerd.

De leden van het ontwerpteam worden gecoördineerd door een teamcoördinator, die het overleg binnen het team en met externen coördineert, die waakt over de communicatie, de planning, de beslissingsmethodiek. Binnen het team zal één persoon het beheer en de coördinatie van documenten verzorgen en zal één persoon de duurzaamheidsmeter opvolgen en hierover rapporteren.

Dialog

Het ontwerpteam gelooft in een ontwerpproces dat in een open dialoog met andere betrokken partijen zo goed mogelijk wordt voorbereid, en zal dan ook veel aandacht besteden aan het nodige overleg, zowel voorafgaandelijk als tijdens het ontwerpproces, met alle mogelijke overheden en diensten (zowel fondsen en overheden als gemeentelijke en openbare diensten tot nutsmaatschappijen en onderwijsdiensten). Hierbij wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke consensus en duidelijke, constructieve conclusies waaraan consequent wordt vastgehouden.

Minstens even belangrijk is een doorgedreven overleg met de opdrachtgevers en de gebruikers van het gebouw: directie, leerkrachten en ook leerlingen en ouders worden bevestigd en geobserveerd, hun vragen en opmerkingen worden meegenomen in het verder ontwerpproces. Tevens zal er ook gepeild worden naar de indirecte betrokkenen als buurt- en sportverenigingen, schoolgerelateerde verenigingen als Ex-pix, gepensioneerdewerking, vormingsverenigingen etc die in aanmerking komen om in de toekomst gebruik te maken van het gebouw. Tenslotte zal ook aandacht worden besteed aan de informering van buurtbewoners, in nauw overleg met de opdrachtgevers.

Verslagen van al deze overlegmomenten en ontwerpbeslissingen worden gemaakt.

Planning

In nauw overleg met de opdrachtgever wordt onmiddellijk na de gunning een gedetailleerde planning opgemaakt. Per fase worden taken, doelen en deadlines omschreven, een einddatum wordt voorop gesteld. Er wordt voldoende tijd ingebouwd voor input van externen, overheidsprocedures en overleg. De opgemaakte planning wordt zo stipt mogelijk nagestreefd: het ontwerpteam door tijdig de afgesproken prestaties te leveren, de opdrachtgever door tijdig duidelijke beslissingen te nemen. (Zie voorlopige planning)

Kosten- en kwaliteitsbeheer

De studiekosten zullen eveneens zo snel mogelijk worden bepaald (in overleg met de opdrachtgever, en op basis van de voorgestelde overeenkomst). De raming van de bouwkost wordt zo accuraat mogelijk gemaakt in elke fase, gebaseerd op de beschikbare gegevens (zo is in de huidige fase schetsontwerp de kwaliteit van de grond nog onbekend, dus hiervoor wordt in de eerste raming een aantal aannames gedaan). Uiteraard mag de voorziene maximale bouwkost hierbij onder geen enkel beding overschreden worden.

Voor de opmaak van het definitief ontwerp zouden alle technische parameters bekend moeten zijn en zouden een aantal keuzes/opties (bv i.v.m. materiaal, kleuren, afwerkingen) door de opdrachtgever moeten gemaakt zijn (dit steeds op basis van enkele opties die het ontwerpteam voorlegt, als mogelijke varianten binnen een maximaal budget). In de opmaak van het uitvoeringsdossier wordt streng

toegezien op nauwkeurige plannen, doordachte details en correcte metingen, heldere, ondubbelzinnige en sluitende omschrijvingen van materiaalsoorten en hoeveelheden, van kwaliteiten en van uitvoeringstechnieken zodat er geen onaangename verrassingen (meer-kosten of minderkwaliteiten) gebeuren tijdens het bouwproces. Dit gebeurt op basis van het prestatie-lastenboek van DBFM, waarin de duurzaamheidseisen duidelijk worden omschreven.

Het ontwerpteam heeft de nodige ervaring om kordaat en correct om te gaan met uitvoerende aannemers opdat zij zich houden aan de afspraken. Wekelijkse werfvergaderingen met alle partijen worden ingericht, met voldoende tijd voor grondige controle, overleg en afspraken en onmiddellijk nadien de opmaak van een gedetailleerd werkverslag dat aan alle betrokken partijen wordt bezorgd.

Indien door onvoorziene omstandigheden tijdens het projectproces het budget onder druk zou komen te staan, zal het ontwerpteam zich ondersteunend en flexibel opstellen om samen met alle partijen zo snel mogelijk een oplossing te vinden opdat het financiële luik onder controle blijft.

De bij het schetsontwerp gevoegde raming toont alvast aan dat het project qua bouwkost binnen de vooropgestelde budgetcriteria valt. Op basis van dit plan kan reeds een eerste raming van de beheerskosten (energieverbruik en onderhoud) worden gemaakt, indien gewenst.

Onderhoud

De nieuwe school streeft ernaar een duurzaam gebouw te zijn, dat efficiënt kan onderhouden worden. Een onderhoudstoets tussen ontwerpers, preventieadviseur, technische diensten, verantwoordelijke onderhoud namens de opdrachtgever, conciërge, tuinmannen én poetsers dient te gebeuren in de voorontwerpfase, zodat belangrijke onderhoudsaspecten tijdig kunnen worden geïntegreerd.

In het huidige schetsontwerp werden alvast o.a. volgende voorzieningen opgenomen:

- keuze voor duurzame materialen met beperkt onderhoud
- keuze voor duurzame materialen die robuust en/of herstelbaar zijn
- keuze voor technische ruimte en technische schachten op goed bereikbare en logische plaatsen
- keuze voor hoogwaardige technische installaties
- opengaande ramen zodat deze van binnenuit kunnen worden geïpoetst
- goed bereikbare daken
- voldoende kleine bergingen voor poetsmaterialen (op elk niveau)
- ankers en haken om op een veilige manier onderhoud aan gevels en daken te kunnen uitvoeren
- materialen: zie verder

2. Inplanting

Staat de school op de juiste plaats?

- De nieuwe school maakt deel uit van een grotere campus. De bebouwbare oppervlakte is aangereikt door stedenbouwkundige diensten en vult grotendeels een ‘gat’ in een reeds bebouwde omgeving. Een zorgvuldige stedenbouwkundige lezing en studie bepaalde de keuze voor een inplanting die deze oppervlakte nagenoeg respecteert, maar ook optimaliseert qua publieke ruimte en omgang met het groter stedelijk bouwblok.

- De bereikbaarheid voor voetgangers en fietsers en via het openbaar vervoer is erg groot.

- De inplanting laat toe dat de hele campus vlot ontsloten blijft voor toeleveringen en nooddiensten dieper in de campus, en dat gebruikers (ouders) hun kinderen kunnen afzetten en afhalen aan de schoolpoort (te voet, met de fiets of bakfiets, in directe aansluiting met een grote straat).

- De school heeft zelf een indrukwekkende groene zone (tuin, reservaat) en sluit aan op het parkje van Hof Van Tichelen. In de nabije omgeving bevinden zich vele parken (Kielpark, Brandpark, Nachtegalenpark, Middelheimpark, Hof Van Mols) en op enkele km bevinden zich natuurgebieden als Hobokense Polder, Fort VIII en Fort VII, bereikbaar met openbaar vervoer of fiets.

- In de nabije toekomst wil de school haar binnengebied nog groener maken (autovrije campus); het ontwerpteam stelt voor om in samenwerking met een ervaren ecologische landschapontwerper hiervoor een globaal groen- en beheersplan op te maken. Het schetsontwerp voor de basisschool voorziet reeds de krijtlijnen voor een ontwikkelingsplan voor de open ruimte rondom het gebouw dat makkelijk kan aansluiten bij het globaal groenontwikkelingsplan, met tal van aanplantingen en zachte bodemzones.

- Het schetsplan voorziet een gebouw met een beperkte footprint (918 m²) en een beperkte verharde oppervlakte. Hierdoor blijft een grote open ruimte vrij voor spel en waterinfiltratie. De oppervlakte van de footprint wordt haast volledig gecompenseerd door dakterrassen. Er wordt hier geopteerd voor dakterrassen (i.p.v. groendaken), omwille van het actieve gebruik: bruikbare buitenruimten die door de school en de leerlingen via projecten kunnen worden ontwikkeld tot daktuinen, dakmoestuinen, dakbiotopen...), verbonden via de zgn “promenade végétal”. Dakterrassen bieden ook het voordeel t.o.v. groendaken dat regenwater zonder complexe bijkomende filtertechnieken makkelijk recupereerbaar en inzetbaar is voor toiletspoeling. Het hoogste dakvlak zal een extensief groendak krijgen, dat echter ook toegankelijk is en inzetbaar voor groenprojecten.

- De inplanting van de school en de integratie van de gewenste sportinfrastructuur in één gebouw maakt het mogelijk dat de bestaande (oude) turnzaal een nieuwe invulling kan krijgen en/of op termijn herbestemd kan worden (als schoolatelier of projectruimte. In het schetsontwerp wordt deze oude turnzaal gedeeltelijk ontmanteld en als een grote overdekte speelplaats gebruikt (de zgn. “speelruïne”).

- De inplanting van de school is gebaseerd op een zorgvuldige volumestudie en studie van de waardevolle bomen in het projectgebied, waarbij gezocht werd naar de beste verhouding tussen aantal te behouden bomen/het minimaal nodige bouwvolume/stedelijke context/sterke zichtassen en kwalitatieve open ruimte. Zo werd het mogelijk enkele zeer mooie en waardevolle bomen te behouden, aan te sluiten bij naburige gebouwen, mooie perspectieven te creëren én speelruimten met voldoende bezonning en groen te realiseren.

- Door de grote gelijkvloerse inkomhal te openen, is de achterliggende speelplaats bereikbaar voor occasionele leveringen met auto’s en aanhangwagens (bv bij schoolfeesten...)

- Gezien de stedelijke context, de morfologie van de aanpalende gebouwen en de stedenbouwkundige randvoorwaarden, is dit een duurzame inplanting.

3. Mobiliteit

Is de school bereikbaar voor kinderen?

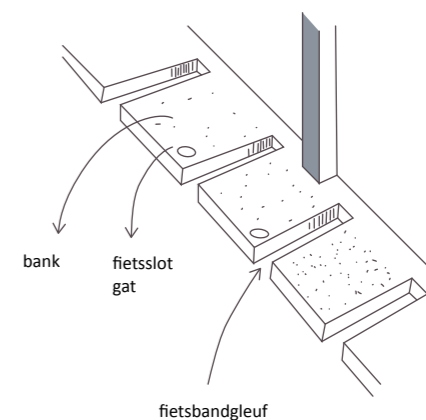
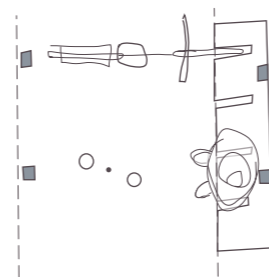
- De site is...

- Makkelijk bereikbaar met openbaar vervoer (tram en bus)

- Makkelijk bereikbaar met de fiets (zowel kinderen als ouders met bv bakfietsen kunnen makkelijk parkeren)

- Makkelijk toegankelijk voor voetgangers, ouders met kinderen aan de hand kunnen even op het terrein wandelen tot aan de ingang van de school (is meer dan kinderen ‘droppen’); de schoolpoort is gelegen aan de straatzijde, maar ouders van kleuters kunnen even meewandelen tot aan de bijkomende ingang van de kleuterschool (de eik) en zo hun kinderen in de clusterruimte of klas afzetten.

- Er is een grote fietsenparking voorzien aan de inkom van de school, met luifel, steunrekken waaraan makkelijk sloten kunnen worden bevestigd, en een vaste fietspomp: de ‘fietskam’ (zie schets), die tevens ook zitbank kan zijn, en drager voor groen (klimgroen of groendak)



- De school is zeer goed bereikbaar voor kinderen.

- Het schetsontwerp gaat uit van de ambitie om een autovrije campus te maken, en voorziet dus geen kleine parking aan de basisschool. Zowel personeel als ouders zullen verplicht zijn alternatieven voor automobilititeit te zoeken (bv. via Park+Ride parking, openbaar vervoer, fiets).

- Personen met een handicap die met een auto komen of dienen gebracht te worden, kunnen uitzonderlijk kort parkeren op de zone bij de inkom. Op afspraak kan hun auto nadien eventueel elders geparkeerd worden door collega’s of personeel.

- Bij de inkomzone wordt een informatiebord geplaatst met info over openbaar vervoer en reglementen i.v.m. het gebruik van de inkomzone; ook een overzichtsplan van de campus en voldoende signalisatie wordt hier voorzien.

- In de inkomhal wordt de nodige signalisatie voorzien, zowel voor leerlingen als voor bezoekers.

- Alle lokalen worden uitgerust met naambordjes en een kleur- of beeldcode.

- Werfverkeer tijdens de werken: de huidige werking van de school komt niet in het gedrang door de impact van de werken aan de school, maar tijdelijk zullen de conciërge, de leerlingen en het personeel de in- en uitgang aan de VIIe Olympiadelaan niet kunnen gebruiken (het schoolverkeer kan dan verlopen via de in- en uitgangen van de C. Buyssestraat en het Hof Van Tichelen). Het werfverkeer kan in die periode immers gebruik maken van de inkomzone, voor het laden en lossen van bouwmaterialen, zodat het straatverkeer amper of niet gehinderd moet worden. Een mobiliteitsstudie voor het werfverkeer zal nadere maatregelen bepalen, in overleg met de preventieadviseur.

4. Natuurlijk milieu

Krijgt de natuur een kans op de site?

Het schetsontwerp streeft naar een minimale impact op de natuur en zelfs het bijdragen tot de versterking en ontwikkeling ervan.

Het programma van eisen stelde geen harde voorwaarden omtrent het behoud van de majestueuze bomen aan de VIIe Olympiadelaan, ook al vormen zij een sterk beeld dat gekoppeld wordt aan de identiteit van de school: de bomen vormen als het ware de gevel van de school. Er werd geen biologisch/landschappelijk onderzoek gedaan naar de eigenlijke waarde van de bomen.

De randvoorwaarden stellen echter wel dat in geval van verdwijnen van bomen, in overleg met de stedelijke diensten, 'compenserende maatregelen' dienen te worden genomen. Tegelijkertijd stellen ze ook de gewenste bouwzone voor precies op de plek van de bomen...

Het schetsontwerp tracht op een bijzondere manier de vraagstelling omtrent behoud van bomen of bouwen in deze zone te beantwoorden, gebaseerd op een ontwerpend onderzoeksproces. Dit omvatte o.m. volgende elementen:

- situering van de bomen in een grotere omgeving (bomenrijen op de VIIe Olympiadelaan, groen en bomen in Pius X-tuin)
- opmeting van de bomen
- determinatie en ecologische/biologische waardering van de bomen
- studie van de mogelijke inplantingen van de nieuwbouw, in functie van behoud bomen, bouwvolume, stedelijke context, oriëntatie, zichtlijnen en open ruimte,
- studie van ruimtelijke/architecturale concepten waarbij beleving van groen en bomen centraal staat
- studie van de mogelijkheden om natuurlijke verbindingen in de omgeving te maken

Dit onderzoek resulteerde in een optimale inplanting met een maximaal behoud van bomen en een boeiend belevingsconcept, aangevuld met de aanplanting van nieuwe bomen en ruimte voor nieuwe natuur.

Architecturaal:

- behoud van 3 bestaande waardevolle bomen (twee acacia's en één eik), op die plaatsen dat zij beeldende en ruimtelijke kwaliteiten genereren:ze vormen focuspunten in de benadering van het gebouw, zichten vanuit het interieur (circulatie, klassen en clusters) zijn gericht op de bomen, er zijn directe contacten met de bomen mogelijk in clusterruimten en kleuterschool (de zgn. "stam-patio"), van op dakterrassen (via de zgn "promenade végétal")...

- de te verwijderen bomen worden vertaald in de architectuur: zowel in de gevel als in het interieur wordt een gelaagde opbouw voorgesteld, met groene schermen en doorkijken die lichten en zichten filteren ("bladgevel")

Geïntegreerde nieuwe natuur:

- aanplant van nieuwe bomen met een equivalente waarde (bijvoorbeeld Glaeditia's, acacia's, kastanjes, notelaars...), ifv schaduw en koeling aan de zuidzijde, op de speelplaats
- aanplant van bomen en struikenborders (met bv. kleine fruitbomen, bessenstruiken of als intensieve groene zones...) op en rondom speelruimten
- daken worden voorzien van dakterrassen zodat deze beschikbaar zijn voor tuinierprojecten (vb. dakmoestuin, dakkruidentuin, dakvijvertje, ratière)
- één dak van het gebouw en de fietsenberging wordt voorzien van een extensief groendak
- terrassen ter hoogte van de clusterruimten kunnen worden ingericht als educatieve terrastuintjes (kruidentuintjes of voor het tijdelijk herbergen van dieren (wandellende takken, vlinders, cavia's) in het kader van educatieve
- aanbrengen van kleinschalige natuurvoorzieningen als vogelbroedkasten, vlinderkasten, vleermuizenkasten, insectenhôtels in de bomen, de struiken en op de daken, een composteerplaats (voor maaisel, gft, bladeren) een takkenwal met snoeihout en een konijnenkooi bij de inkomzone
- de nieuw aan te leggen speelruimten worden gedeeltelijk voorzien van open-voegen verharding (betondallen met tussenvoegen en

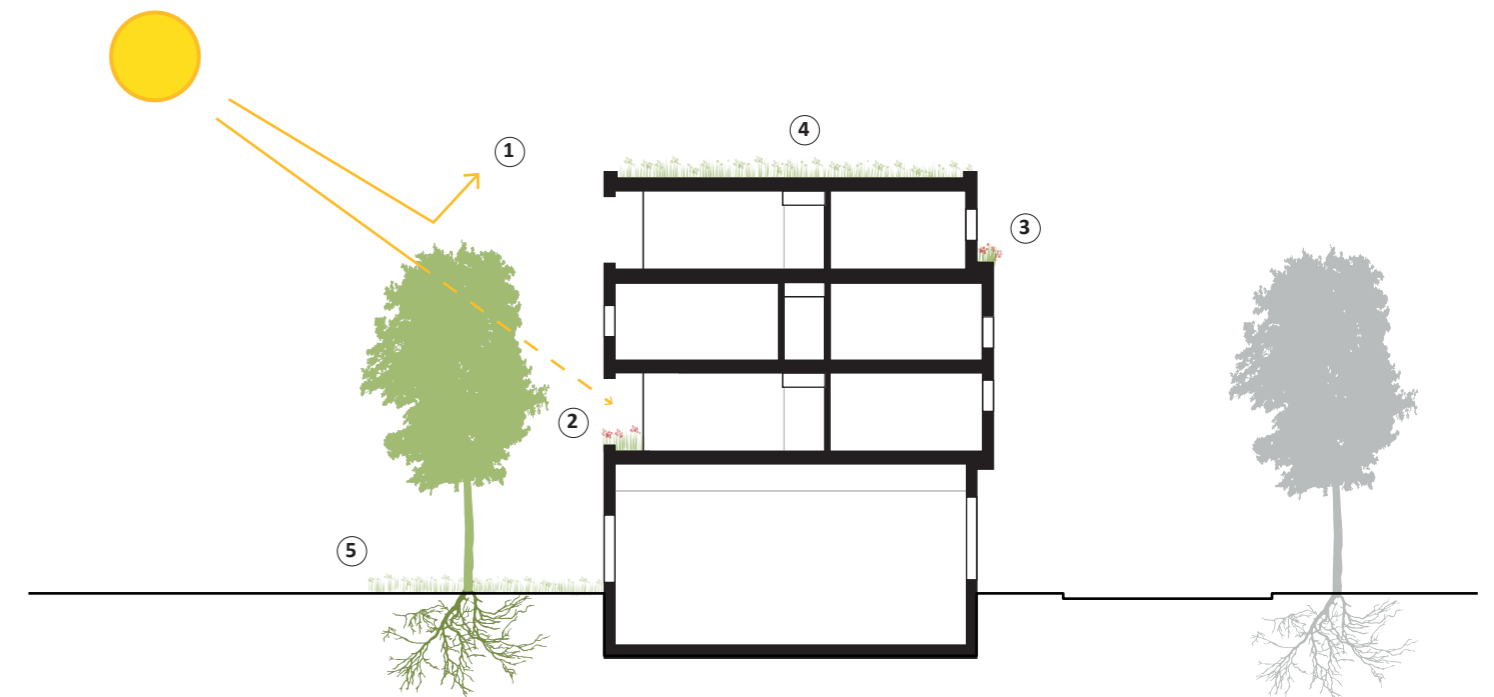
met variërende perforatiegraad) zodat natuurlijke vegetatie een kans krijgt (grassen en kruiden).

- al deze elementen, van groendak, daktuinen, nieuwe bomen en struiken tot de bestaande bomen vormen een reeks van kleine stapstenen in een groen netwerk, dat in verbinding staat met grotere groene structuren zoals de tuinen van aanpalende burens, de bomenrij in de VIIe Olympiadelaan, de grote tuin (met reservaat) van de school zelf en het Hof van Tichelen.

Op deze manier wordt de architectuur niet ondergeschikt gemaakt aan de bomen (ruimte voor mensen, kinderen in het bijzonder en onderwijs is immers minstens even waardevol), noch verdrukt ze de natuur. Ze gaat er een dialoog mee aan (refererend naar bv. E. Francois' 'Construire avec la nature' (2)) en biedt hierdoor een meerwaarde voor mens en natuur.

Andere voorzieningen en nodige studies:

- Door het compacte, dense bouwen blijft een maximale ruimte beschikbaar op de hele schoolcampus voor verdere groen- en natuurontwikkeling. De hele site dient immers in een totaalvisie aangepakt te worden qua groenaanleg, en een groenbeheersplan dient opge maakt te worden i.s.m. met een landschapsarchitect.
- Tijdens de werffase dienen de nodige maatregelen te worden genomen om de bestaande waardevolle bomen te beschermen, volgens de voorschriften van Boomverzorging vzw, waarbij speciale aandacht zal gaan naar de funderingswerken (wortels niet aantasten) in de gepaste jaargetijden (stilstaande sapstromen) en de blijvende irrigatie (ook tijdens grondbemaling).
- Een verlichtingsplan dient opgemaakt te worden voor de buitenruimten, met beperking van licht en energieverbruik als doelstelling.
- Een studie van de bodemkwaliteit en eventuele saneringstechnieken dient te worden opgemaakt
- Het integreren van bomen (geven schaduw en waterdamp), van extensieve groendaken (waterdamp), van lichtgrijze betontegels met een SRI van minimum 29 (reflecteren zonnewarmte) op de daken en van open voegen verharding zijn goede maatregelen om de stedelijke opwarming (hitte-eilandeffect) tegen te gaan en dragen bij tot beperking van de koelvraag.



gebouwecologie - groen

1. boom als natuurlijke zonnewering
2. boom filtert licht
3. terrasse vegetale
4. groendak
5. lage beplanting

5. Water

Kunnen we de lozing van alle soorten water beperken?

Uitgangspunt

Het duurzaamheidsstreven van voorliggend project vertaalt zich naar energiezuinigheid eveneens in het verbruik van water. Ook voor het waterverhaal wordt in zekere zin het trias-energetica-principe gevolgd :

- de vraagzijde wordt beperkt : bouwkundige en ontwerpmatige ingrepen worden gerealiseerd voor een doorgedreven, kostenefficiënt ontwerp dat ook gedurende de gehele levensduur van het schoolgebouw rendeert.
- er wordt maximaal gebruik gemaakt van gerecupereerd water om minder afhankelijk te zijn van het schaarse water.
- de resterende vraag wordt optimaal ingevuld door de best beschikbare en best betaalbare technologieën.

De ecologische, energetische en educatieve waarde van water worden in dit project expliciet onderlijnd.

Aansluitend op het energieverhaal, worden de warmwatertappunten weliswaar maximaal beperkt. Zo wordt er in de sanitaire ruimtes géén warm water voorzien.

Daarnaast wordt het water –gezien haar maatschappelijk belang binnen de milieu-context– ook maximaal als educatief element ingezet binnen voorliggend ontwerp voor de nieuwe school.

Een duurzame school dient eveneens een comfortabele school te zijn. Drinkwaterfonteinjes zijn in voldoende aantal voorzien.

Ontwerp algemeen

Om de vraag naar water te beperken, worden een aantal vanzelfsprekende maatregelen doorgevoerd zoals het voorzien van waterzuinige toestellen, waterzuinige kranen, waterzuinige toiletten en urinoirs, en waterzuinige douchekoppen.

Daarnaast wordt het regenwater gebufferd, maximaal geïnfiltreerd en wordt het dakwater gerecupereerd.

Buffering

Het groendak bovenop de derde verdieping zorgt voor enige buffering van regenwater, en wordt aangevuld met 2 ondergrondse buffertanks onder de speelplaats (2 x 20.000 l), conform de geldende code van goede praktijk.

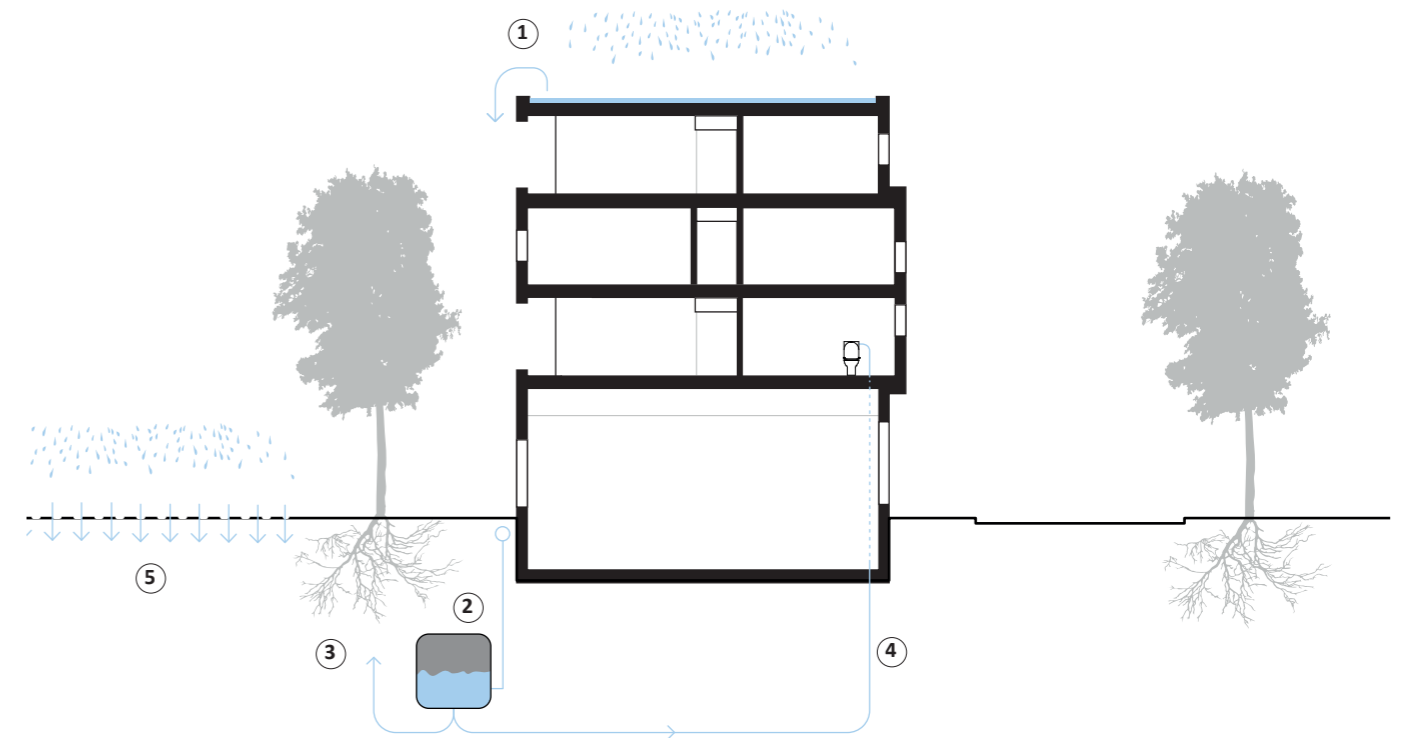
Infiltratie

Het regenwater wordt niet alleen gebufferd, maar ook maximaal geïnfiltreerd. Dit kan ter hoogte van de eventueel bodemloze buffertanks, maar ook over de ganse oppervlakte van de speelplaats en de semi-publieke ruimte langs de straatzijde door de combinatie van sfeervolle groene ruimtes en waterdoorlatende betonstenen ter hoogte van de verharde oppervlaktes. Deze waterdoorlatende betonstenen bieden bovendien een uitgesproken landschappelijke meerwaarde.

De combinatie van vegetatielagen bij de omgevingsaanleg en waterdoorlatende bodembedekking op de speelplaats en de semi-publieke ruimte garanderen een maximale infiltratie van regenwater.

Recuperatie

Het regenwater wordt gebufferd, maximaal geïnfiltreerd en het dakwater wordt maximaal gerecupereerd voor toiletten en dienstkraantjes. Het betreft in dat geval enkel het regenwater van de niet-groendaken. Het onderhoud van de groene ruimtes, evenals het spoelen van de toiletten kan op die manier, zoveel als mogelijk, met regenwater worden uitgevoerd. Voor een langere autonomie van dit systeem, kan het voorzien van grotere bufferbekkens worden overwogen.



gebouwecologie - water

1. captatie hemelwater
2. bufferen hemelwater
3. bevoeien bomen
4. recuperatie hemelwater
5. waterdoorlatende materialen

6. Grondstoffen en afval

Hoe kiezen we onze materialen en wordt afval beperkt?

Beperking van de materiaalinstroom

- beperking van materiaalverbruik door...
- compact bouwen (volledig programma in één gebouw met beperkte footprint): met een volume van 11.870 m³ en een gebouwenvolp van 4.100m², realiseren we een compactheid van maar liefst 2,9!
- correcte dimensionering van de bouwonderdelen, met logische en materiaalzuinige draagstructuren en detaillering
- hergebruik van bestaande structuren en componenten: de oude turnzaal met luifels (als overdekte speelruimte of als buitenklassen, projectatelier...de zgn "speel-ruïne"), de oude betondallen (als nieuwe open-voegen verharding), de te rooien bomen (als basismateriaal voor zit- en spelelementen)
- gebruik van gerecycleerde grondstoffen in materialen
- gebruik van milieuvriendelijke materialen, waarbij wordt gestreefd naar 50% van de nieuwe materialen met een milieuklasse van maximum 3c (NIBE)
- gebruik van duurzame houtsoorten met PEFC of FSC certificaat en beschermd met duurzame houtbeschermingsmiddelen
- gebruik van meer dan 15% van de materialen die lokaal geproduceerd worden (vb. baksteen, betondallen)
- niet-gebruik van materialen en producten die schadelijke stoffen omvatten (in vb. verven, lijmen, leidingen...)

Beperking van de afvaluitstroom

- voorkomen en hergebruik van afval door...
- beperking van de grondafvoer door slechts een deel van het gebouw in te graven onder het maaiveld
- waar mogelijk gebruik van demontabele onderdelen (plafond- en wandelementen, daktegels, betondallen met open voeg...) en scheidbare constructies (zichtparament, epdm, betonskelet, technische leidingen in schachten...)
- hergebruik van afvalmaterialen in het nieuwe project: oude betondallen, gerooide bomen in speel- en zitelementen, in afsluitingen bij speelruimten, turnrekken van oude turnzaal als speelelementen en afsluitingen...
- duurzame afvalverwerking door het sorteren van bouwafval, soorten afvalbakken voor sortering in het schoolgebouw en op de speelruimten, voldoende ruime afvalinzamelplaats (nabij de uitgang), composteerplaats
- hergebruik van snoeihout voor mulch (kleuterspeelruimte), organische afscheidingen, compost

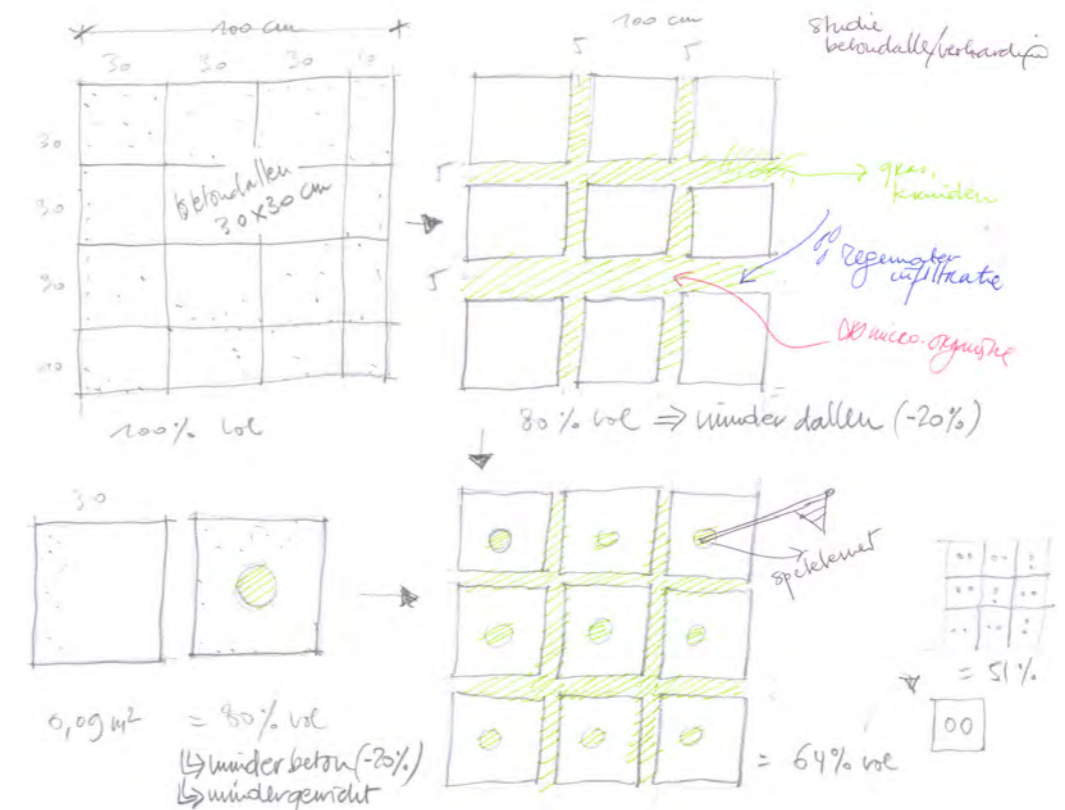
Keuze voor duurzame en onderhoudsvriendelijke materialen:

- bestand tegen stoten, krassen, vervuiling, verkleuring
- goed schoon te maken (afwasbaar, behandeld tegen graffiti...)
- goede kwaliteit zodat ze een lange levensduur hebben
- met beperkte onderhoudskosten
- deze materialen zijn:
- daken: EPDM op thermische isolatie (PIR)
- dakterrassen: betontegels op draagvoeten
- regenwaterafvoer: geïntegreerd pluvia-systeem
- ruwbouw: beton skelet, prefab betonnen vloerplaten, metselwerk draagmuren op de verdiepingen

- afbouw:

- trappen in prefab beton, met stalen borstweringen en leuning
- vloeren in chape en keramische tegels, sportvloer in hout,
- verlaagde plafonds in circulatieruimten in hout,
- plafonds in klaslokalen in zichtbeton,
- plafonds in administratieve lokalen met schilderwerk,
- muurafwerking in klaslokalen plaatselijk met schilderwerk en zichtmetselwerk, aangevuld met vilt- en houtpanelen,
- muurafwerking in traphallen met gladde cementering,
- houten binnenschrijnwerk met veiligheidsglas,
- houten vast meubilair

- gevels: thermische isolatie (PIR) en gevelparament (baksteen), gekleurde gevelementen in alu/hout
- stalen borstweringen, balustrades en gazen, groenscherm
- buitenschrijnwerk: samengestelde aluminium-hout profielen, hoog-isolerend glas
- technieken: zie 'energie'
- buitenaanleg: betondallen met variërende perforatiegraad en in zones met open tussenvoegen
- houten zit- en speelelementen, houten afscheidingen, houten boxen voor afvalbakken, ...



7. Energie

Bouwen we een zuinige en comfortabele school?

Uitgangspunt

Een duurzaam gebouw hoeft geen minder betaalbare of minder comfortabel gebouw te zijn, integendeel. In dit project wordt duurzaamheid in de brede zin van het woord vertaald, met name een combinatie van de 'ecologische' duurzaamheid, met een 'economische' (kostenefficiëntie) en 'sociale' (comfort voor de gebruikers) duurzaamheid. Essentieel in de 'ecologische' zin van het duurzaamheidsstreven is het energieverhaal. Volgens het principe van de Trias Energetica wil dit zeggen :

- dat de vraagzijde beperkt wordt: bouwkundige en ontwerpmatige ingrepen worden gerealiseerd voor een doorgedreven, kostenefficiënt ontwerp dat ook gedurende de gehele levensduur van het schoolgebouw rendeert.

- dat er maximaal gebruik wordt gemaakt van duurzame bronnen om minder afhankelijk te zijn van schaarse en steeds duurere grondstoffen en minder vervuiling te realiseren door gesloten kringlopen.

- de resterende vraag optimaal wordt ingevuld door de best beschikbare en best betaalbare technologieën.

Ontwerp algemeen

Om deze doelstelling (en de eis van een E-peil van maximaal E70) tegemoet te komen is vooreerst gestreefd naar een zo compact mogelijk gebouw waarbinnen de projectdefinitie op een architecturaal sprekende manier wordt vertaald.

Met een volume van 14.360 m³ en een gebouwenvolp van 4.500m², realiseren we een compactheid van maar liefst 3,2.

Deze compactheid wordt gecombineerd met een zo strategisch mogelijk georiënteerd gebouw om oververhitting tegen te gaan en actieve koeling op die manier te vermijden. Er is dus in de eerste plaats zorgvuldig omgesprongen met de zuidoostelijk, zuidelijk en zuidwestelijk gerichte gevels. De oriëntatie, de doordachte beglazingspercentages per gevel, de oppervlaktes van zonwerende beglazing en de strategisch geplaatste bomenrij op de speelplaats vóór de zuidgerichte gevel, maken het mogelijk om de energie nodig voor verwarming maximaal te beperken, evenals de energie nodig voor koeling. Nachtventilatie wordt ingezet door de massa van het schoolgebouw (de vloerplaten, kolommen, balken, metselwerk wanden) aan te wenden als accumulator; dit zowel voor verwarming als voor passieve koeling.

Temperatuurkwaliteit

Voor de verwarming wordt niet alleen gestreefd naar een 'ecologisch' duurzaam systeem, maar ook naar een duurzaam systeem wat betreft levensduur. In een schoolomgeving is dit een niet te onderschatten aandachtspunt. Hiertoe worden verwarming en ventilatie gecombineerd zodat in de meeste lokalen (klaslokalen, sportzaal, ..) geen verwarmingslichamen dienen te worden voorzien.

De centrale warmteopwekking wordt voorzien door condensatieketels in de technische ruimte (kelderverdieping), waarbij een injectiecollector wordt geplaatst voor eventuele latere aansluiting van alternatieve energieopwekking (WKK, warmtepomp..). Met deze voorziening wordt een grote flexibiliteit ingebouwd voor toekomstige ontwikkelingen met een verwaarloosbare bouwkostimpact voor het project. Er wordt op lage temperatuur verwarmd (55/45 °C), en met geen of nauwelijks secundaire kringen, hetgeen leidt tot een lagere onderhoudskost en een hogere redundantie.

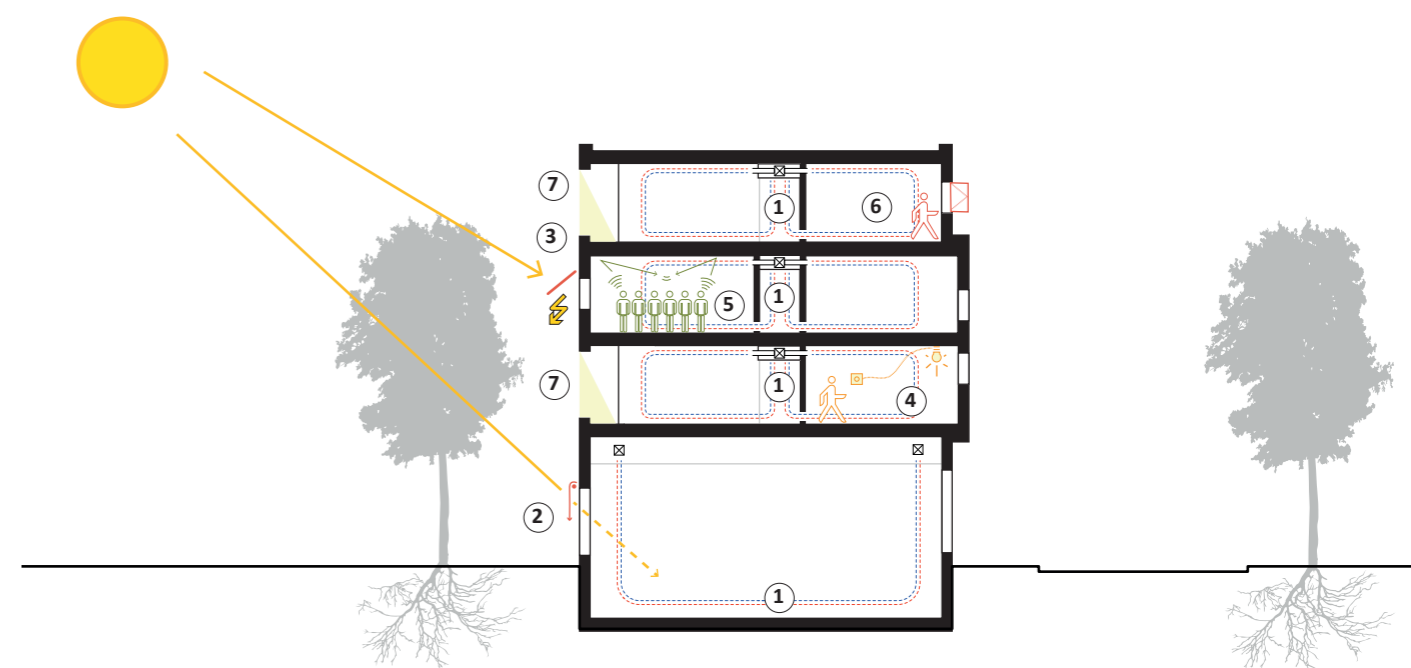
Flexibiliteit technieken

Voor een maximale flexibiliteit, ook naar de toekomst toe, worden de technische uitrustingen per verdieping en per trosje van klassen ingezet. Dit geeft een heldere structuur en opbouw van de technische uitrustingen en een prima bereikbaarheid voor onderhoud.

Elke bouwlaag en elk trosje van klassen worden onafhankelijk, via een centraal gebouwbeheerssysteem, gestuurd. Vanuit deze centrale punten worden de verschillende technische uitrustingen (verlichting, ventilatie en verwarming/koeling) bediend en ingesteld.

Ventilatie, verwarming en verlichting zijn vraag-gestuurd in functie van de bezetting van de betreffende lokalen; en worden dus aangestuurd op basis van aanwezigheidsdetectie (eventueel in combinatie met tijdsregistratie).

Licht, lucht en akoestiek: zie deel 8



gebouwecologie - technieken

1. combinatie van ventilatie & verwarming via luchtgroepen per verdieping
2. zonnenscherm
3. optie PV panelen als zonnenscherm
4. aanwezigheidsdetectie voor energiezuinige verlichting
5. akoestische performantie: absorptie & contactgeluid
6. opengaande ramen - regelbare verluchting
7. loggia balkon: schaduwwerking en bescherming tegen water & wind

8. Gezondheid, leefbaarheid en toegankelijkheid

Bouwen we een comfortabele en prettige leef- en leeromgeving?

Gezondheid en leefbaarheid

- Comfortabel door het voldoen aan alle functionele en technische comfort-eisen (verlichting, verluchting, luchtkwaliteit, akoestiek, omgevingstemperatuur...), maar ook door ruimtelijke kwaliteiten (zichten, licht, perspectieven, interieur, dakterrassen, speelruimten, luifels...)

- Prettige omgeving door het maximaal inzetten van de ruimtelijke ervaring van de bomen (stammen, kruinen, ...), door clusterruimten, door heldere indeling, door terrassen, door lichte traphallen met boeiende vista's

LICHTKWALITEIT

Verlichting is een energiegevoelig aspect, dat met de nodige zorg opgenomen wordt in voorliggend schetsontwerp om een evenwicht te vinden tussen lichtkwaliteit, energiezuinigheid en kostenimpact.

In de hoofdlokalen wordt een gemiddelde daglichtfactor van 3% nagestreefd. Aanwezigheidsdetectie, een bestudeerd ontwerp van de energiebesparende verlichtingsarmaturen en daglichtsturing leveren een kwalitatief verlichtingsconcept en een goede verdeling van zowel dag- als kunstlicht in de lokalen op. Zonwerende beglazing, het beglazingspercentage en de inplanting van de bomen in de buitenaanleg (natuurlijke beschaduwning van de zuidelijke gevel) worden ingezet tegen verblinding én oververhitting.

Daglichtbeschikbaarheid, uitzicht en daglichthinder

- Door de noord-zuidoriëntatie wordt maximaal gebruik gemaakt van daglicht met beperkte lichthinder (grootste deel van de klassen van de lagere school bevinden zich in dit gebouwdeel), en wordt hevig zonlicht aan de zuidzijde alsnog gefilterd door een nieuwe bomenrij; aan de west- en oostgevel worden aanvullende buitenzonweringen voorzien.

- Door de speelse positionering en de verschillende formaten van de ramen wordt daglichtinval geoptimaliseerd, en worden meerdere ruimtelijke kwaliteiten gegenereerd in het interieur (zichten van op verschillende hoogten, naar verschillende elementen, integratie van hoge en lage wandelementen,...); alle schoolbanken bevinden zich binnen de 6 m van een gevel met ramen.

- het percentage glasopeningen in de gevel bedraagt ca. 30%, in de klassen minstens 20% van de totale muuropervlakte.

- In de klassen worden lichte kleuren toegepast opdat er voldoende lichtreflectie is.

- Beglazing zal een minimale LTA-waarde van 0,8 hebben

- In de klassen en clusterruimten worden verduisteringssystemen voorzien (schermen, gordijnen, flexibele panelen) om bijkomende daglichthinder te kunnen beperken (voor gebruik van pc-schermen, lichtprojecties of duisternisactiviteiten bij dag).

Kunstverlichting

Het schetsontwerp maakt het mogelijk om een gepast verlichtingssysteem te integreren, op basis van een verdere lichtstudie.

Hierbij zal voldoende aandacht gaan naar o.a. lichtkleur, richting, vermijden van lichthinder en regelbaarheid.

LUCHTKWALITEIT

Buitenluchtkwaliteit:

Het schetsontwerp maakt het mogelijk om een gepaste mechanische ventilatie te voorzien met luchtzuivering, indien dit nodig

zou blijken te zijn op basis van studies die de buitenluchtkwaliteit als onvoldoende beoordelen.

Binnenluchtkwaliteit:

Ook de luchtkwaliteit is een cruciaal element in de comfortbeleving van dit nieuwe schoolgebouw. Het voorgeschreven ontwerpdebiëet is niet kleiner dan het minimumdebiëet overeenkomend met een binnenluchtklasse IDA3. Dit komt overeen met een 'aanvaardbare luchtkwaliteit' (defaultwaarde van 29 m³/u pers).

De ventilatie wordt gedecentraliseerd per bouwlaag. Een kleine luchtgroep per verdieping impliceert minder luchtkanalen, een kleinere sectie van kanalen en minder energieverliezen; een ontwerpkeuze met een aanzienlijke impact op het energieverhaal, en een verwaarloosbare impact op de bouwkost. De ventilatie units zijn voorzien van een warmtewiel met een rendement van >75 % voor een optimale

energierecuperatie.

Per klaslokaal, kantoor, .. wordt een naverwarming van de lucht voorzien; zodat er geen thermische isolatie rond de luchtkanalen in de gangen dient te worden uitgevoerd. De lucht wordt immers pas op temperatuur gebracht net voordat ze in het betreffende lokaal wordt geblazen. Ook dit leidt tot een kostenverlaging.

De verwarmde lucht wordt dan in de lokalen verdeeld via een hoog inductiesysteem waardoor met een relatief laag luchtdebiëet, een snelle en optimale verdeling van de lucht (luchtkwaliteit en lokaaltemperatuur) in de lokalen wordt gerealiseerd op een uiterst comfortabele manier.

De terugname van de lucht gebeurt via de vloer van de lokalen naar de zone boven het verlaagd plafond in de gangen. De teruggenomen lucht passeert zo langs de kanalen met verse lucht, hetgeen een kosteloze recuperatie van de luchttemperatuur uit de klassen toelaat door de hier gerealiseerde extra uitwisseling van energie.

Opengaande ramen geven de mogelijkheid tot onmiddellijk ingrijpen indien gewenst (intensieve ventilatie: de gebruikers van de ruimten kunnen zelf directe ventilatie met de buitenlucht mogelijk maken, in geval van oververhitting en interne luchtverontreiniging), en maken bovendien een vlot onderhoud van de buitenzijde mogelijk.

Voor de koeling wordt geen beroep gedaan op de energieverblindende actieve koeling, maar wordt –zoals hierboven reeds aangehaald- gewerkt met een passieve koeling, mogelijk gemaakt door een doordacht en aangepast ontwerp.

Een energiezuinig gebouw is een luchtdicht gebouw. De vooropgestelde luchtdichtheidseis van n50 <= 2h-1 wordt gerespecteerd. Voor de nodige bouwkundige maatregelen die dit moeten garanderen, wordt een afzonderlijke post in de bouwkostraming voorzien.

CO²-sensoren worden voorzien in alle klaslokalen en ruimten met variabel bezettingspatroon, gekoppeld aan de ventilatiesturing

AKOESTISCHE KWALITEIT

Een duurzaam schoolgebouw is ook een comfortabel schoolgebouw; niet alleen omwille van de hierboven beschreven kwaliteit van temperatuur, lucht en licht; maar ook omwille van de akoestische kwaliteit.

Het maximaal toegelaten geluidniveau ten gevolge van omgevingslawaai in verblijfsruimtes (35 dBA) wordt als uitgangspunt gehanteerd. Een aangepast materiaalgebruik en een aantal expliciete posten in de bouwkostraming geven aan dat ook dit aspect met de nodige aandacht en zorg wordt opgenomen in het ontwerp.

Enkele van de maatregelen die reeds opgenomen zijn in het voorliggend ontwerp om een optimale akoestische omgeving te kunnen verzekeren zijn:

- zwevende dekvloeren, voldoende massa, akoestische panelen op wanden en plafonds, geperforeerde verlaagde plafonds, -akoestisch dempend meubilair, strategische opgestelde (geïsoleerde) technische ruimtes en kokers, aangepaste glasbladdiktes aan de straatzijde, geluidsisolerende contactbruggen en deurbeslag, geluidsisolerende wanden tussen klaslokalen, gebruik van geluidsabsorberende materialen op wanden (viltten valvas, gordijnen), geluidsverstrooiende elementen op wanden (kasten, rekken, kapstukken).

- beplanting op de speelplaats, ..

- beperking van de geluidshinder door spelende schoolkinderen door een groot deel van de speelplaats te voorzien van geluidsabsorberend materiaal (zijnde open voegen betondallen met gras en kruiden, groendaken)

- gerichte beplanting met of behoud van bomen tussen speelplaats en schoolgebouw

- een gedeeltelijk overdekte speelplaats

- beperking van de geluidshinder van het verkeer in de VIIe Olympiadelaan door de klassen in dit gebouwdeel op de verdiepen te voorzien

- een goede gevelisolatie (min 40 dB, in combinatie met metselwerk en parament als zware materialen)

- beperking van de geluidshinder voor de kleuterschool door inplanting het verst weg van de straat ...

9. Samenleving & economie

Wordt dit een school met open mogelijkheden en interactie met de brede samenleving?

Brede School:

Wijk- en buurtprofiel

- De buitenruimte aan de inkom t.h.v. de VIIe Olympiadelaan, gelegen op het eigen terrein van de school maar grenzend aan het voetpad, is zo geconcipieerd dat dit een sociale ruimte kan worden, gericht op ontmoeting met de buurt. Deze ruimte kan een tijdelijke uitbreiding zijn van het publieke domein (semi-publiek), waar kinderen én ouderen uit de buurt kunnen spelen of petanquen, waar ouders elkaar voor- en na de school kunnen ontmoeten, waar allerlei buurtactiviteiten (vb buurtcomposteren) of schoolfeesten kunnen georganiseerd worden.

- Het concept van de ‘fietsenkam’ versterkt de sociale en educatieve mogelijkheden van deze inkomzone: dit landschappelijk meubel zorgt zowel voor veilige en droge fietsenberging, als voor zitgelegenheid in de lommerte, spelmogelijkheid (petanque), en milieu-gere lateerde functionele elementen (composteerplaats, afvalinzameling, tuinberging, konijnenhok, infobord), waarin verlichting en groen geïntegreerd worden.

- Deze buitenruimte wordt dagelijks actief gebruikt door de school (als in- en uitgang, wacht- en ontmoetingszone, maar ook als speelruimte), zodat de school zich als een actief deel van de buurt toont

- Deze buitenruimte kan makkelijk worden verbonden met de grotere speelzone, via de centrale inkomhall (occasionele doorrij met auto is mogelijk)

- De lerarenkamer is zo ingepland en voorzien dat zij dienst doet als een ontmoetingsruimte. Uiteraard voor de dagdagelijkse ontmoeting tussen onderwijzend personeel, maar door de ligging vlakbij de inkom zijn avond- of weekendactiviteiten er mogelijk (nakaartmomenten nà de lesuren, personeelsvergaderingen, info- en toonmomenten, gepensioneerden-meetings...). Deze activiteiten kunnen intern zijn of gericht op een breder publiek (bijvoorbeeld wijkoverlegvergaderingen). Een actieve lerarenkamer zorgt voor een dynamische factor binnen de school en de buurt.

- De sportzaal en de bijhorende accommodaties zijn als een autonoom deel van de school te gebruiken, voor bijvoorbeeld dans- en bewegingslessen. Aangezien de sportzaal is gelegen aan de straatzijde zorgt dit ook na de schooluren voor een ‘actieve gevel’.

- De technische installaties en de beveiligingsvoorzieningen zijn zo opgevat dat het apart gebruik van bepaalde lokalen en delen van de school mogelijk is op een veilige en efficiënte manier

Onderwijsachterstandenprofiel:

- diensten voor gelijke onderwijskansen zijn voorzien

Verrijkingsprofiel:

- samenwerking met andere instellingen is mogelijk (vb in projectruimte van de oude turnzaal, in sportzaal, speelruimten, clusterruimten, dakterrassen)

Zorgprofiel:

- samenwerking met externe zorgverstrekkers (CLB) is mogelijk

Opvangprofiel:

- voor- en naschoolse opvang kunnen worden georganiseerd

Flexibele ruimtes:

- Door de clusterruimtes is flexibele gebruik mogelijk

- Door de basisplattegrond zijn toekomstige veranderingen op een vrij eenvoudige manier te verwezenlijken

- Vaste technische elementen zijn gegroepeerd

- Sportzaal kan een flexibele duplexvloer krijgen

- De lerarenkamer omvat zowel een hoge als een lage ruimte en een duplexniveau, wat verschillende sferen en activiteiten toe-

Het schetsontwerp houdt dus reeds rekening met enkele belangrijke aspecten inzake akoestisch comfort, maar een specifiekere studie van een gespecialiseerd studiebureau zal verdere noodzakelijke voorzieningen omschrijven.

THERMISCH COMFORT

Het schetsontwerp houdt rekening met thermisch comfort, door reeds een verwarmingsysteem (via centrale kanalen in de ‘gangplafonds’)en een aparte temperatuurregeling per lokaal te voorzien. Zie ‘energie’.

Veiligheid

- leefbare en veilige omgeving door...

- beperking van het risico op ongevallen en calamiteiten:

- voldoende en veilige borstweringen bij balkons, terrassen, vides, trappen

- gebruik van veiligheidsglas

- slipvrije binnenvloerafwerkingen (tegels met voldoende micro-textuur)

- bescherming tegen vandalisme en criminaliteit:

- centrale toegang met sociale controle op in- en uitgang

- zicht vanuit leraarskamer op ingang en speelplaats(en)

- gebruik van lage struiken en hoogstambomen die het zicht niet verhinderen

- een brede poort met meerdere apart bewegende onderdelen van min. 1,8 m hoogte werkt als omheining (tijdens schooluren en in gesloten toestand)

- buitenmeubilair wordt verankerd

- gevoelige lokalen als bv. directrice-kantoor hebben geen inkijk vanaf de straat of de inkomzone

- een afzonderlijke stockruimte voor waardevolle materialen is voorzien

- een elektronisch alarmsysteem wordt voorzien

- robuuste gevelmaterialen en gevelsluitingen worden gebruikt (metselwerk, parament, alu-hout schrijnwerk)

- brandveiligheid:

- Het schetsontwerp voorziet in de gepaste compartimentering en blusinrichtingen om het ontstaan, de ontwikkeling en de voortplanting van brand te voorkomen; eveneens werden de bouwmaterialen zo gekozen dat ze voldoende brandweerstandeigenschappen hebben.

- Het schetsontwerp voorziet in de nodige voorzieningen om de veiligheid van de gebruikers van het gebouw te waarborgen:

- Evacuatiewegen, noodverlichting, brandalarm en rookmelders; brandveiligheidsinstructies kunnen op de gepaste plaatsen worden aangebracht.

Toegankelijkheid en leesbaarheid

- Goed toegankelijk voor iedereen (kinderen, groepen, mensen met gebroken been, senioren, ...) door gelijkvloerse inkom en doorgang naar speelplaats, gelijkvloerse kleuterschool en lerarenkamer, voldoende en brede trappen, lift, ...

- Voldoende ruime doorgangszones en draairuimten voor rolstoelgebruikers, vlakke en vrije loopvlakken, geen hoogteverschillen, voldoende ruim toilet voor rolstoelgebruikers, ...zijn vorozien

- De toegangen van de school zijn leesbaar en uitnodigend (de bestaande en nieuwe bomen vormen hierbij ruimtelijke, richtingaanwijzende focuspunten); de gebouwingang is goed zichtbaar vanaf de schoolpoort; het circulatiepatroon is eenvoudig en leesbaar, en wordt via duidelijke bewegwijzering gecommuniceerd.

laat (werkvergaderingen, lunchen, recepties, feestjes, geconcentreerd afzonderlijk werken of verbeteren);

- De oude turnzaal zal worden hervormd tot een overdekte speelplaats, echter met de mogelijkheid bepaalde delen ervan weer af te sluiten zodat een multifunctionele projectruimte ontstaat (bv voor tijdelijke projecten, buitenklassen, pick-nick etc.)
- De dakterrassen laten toe een wisselende inrichting te voorzien, afhankelijk van thematische projecten, initiatieven, etc.; ze kunnen tevens worden gebruikt als educatieve ruimten, pauzeruimten, pick-nickplaatsen etc.
- De fietsenberging is zowel fietsenrek als zitbank, maar kan ook een plek voor activiteiten zijn (vb. kraampjes bij schoolfeesten)
- Eventuele uitbreiding van het bouwvolume in de toekomst blijft mogelijk door:
 - o Een extra bouwlaag aan de zijde VIIe Olympiadelaan
 - o Bouwen op de plaatsen van de dakterrassen



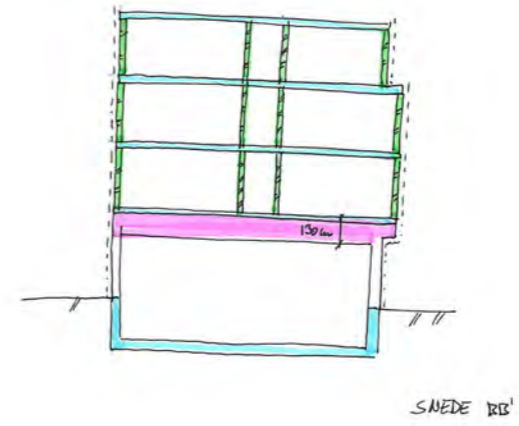
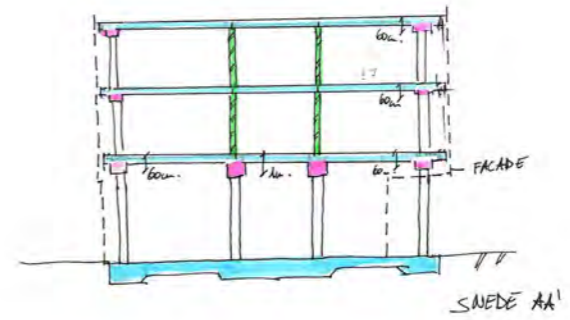
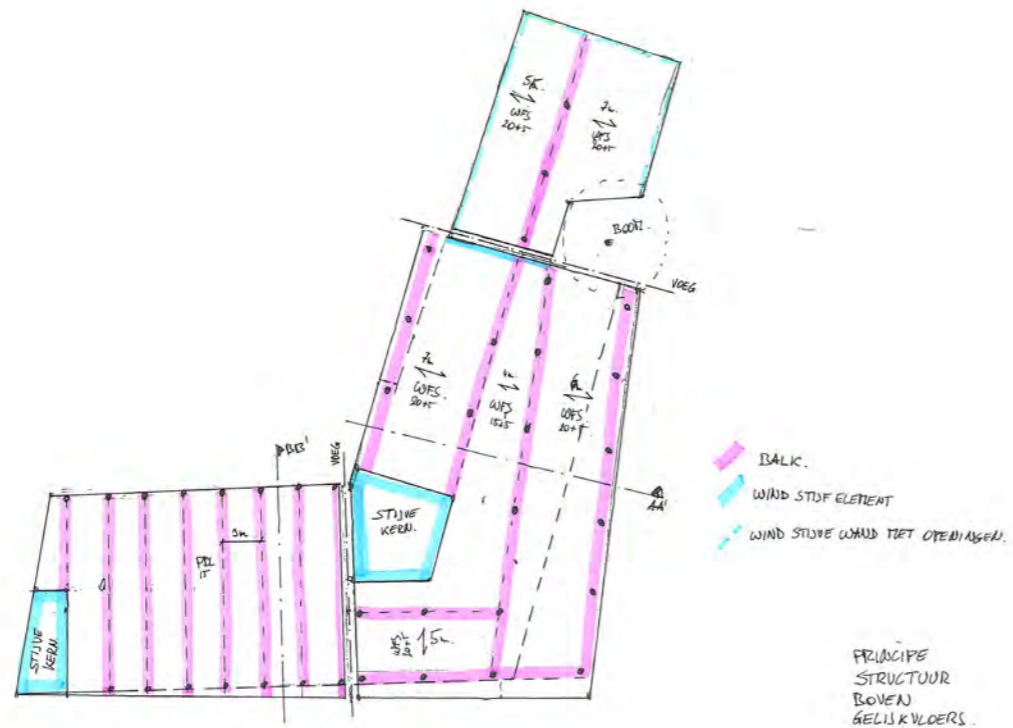
10. Innovatie

Waarom is de school vernieuwend?

- Het concept voor de stedenbouwkundige inplanting ('möbius-ring') biedt een innoverend antwoord op de problematiek van het bouwblok met interne gebouwen.
- De mogelijkheid om een nieuwe open, sociale ruimte te creëren aan de inkom van de school.
- De ruimtelijke indeling met klaslokalen en clusterruimten die zowel apart als gecombineerd kunnen worden gebruikt.
- De integratie van bestaande waardevolle en nieuwe bomen in een ruimtelijk concept biedt een bijzondere meerwaarde: zowel in de ruimtelijke beleving als voor educatieve doeleinden. Ondanks het verdwijnen van beeldbepalende bomen aan de straatzijde blijven bomen en groen erg aanwezig.
- Het gevelsysteem met diverse openingen en gelaagde schermen die gerelateerd zijn aan het interieur.
- Enkele inventieve systemen als bv. de 'fietskam', deel uitmakend van een groter functioneel lint met voorzieningen.

Literatuur:

- (1) Naar een inspirerende leeromgeving, Instrument voor duurzame scholenbouw, GO! Onderwijs van de Vlaamse Gemeenschap, Agion, Evr-Architecten, Politeia nv, mei 2010
- (2) Construire avec la Nature, E. François en D. Lewis, Edisud, Aix-en-Provence, 1999



11. Rationalisatie structuur

Uitgangspunt

Het stabiliteitsconcept van het schoolgebouw gaat uit van een uiterst doordachte en kostenefficiënte structuur, die een maximale ontwerprijheid laat voor de invulling van de gevels en de verschillende bouwlagen, en de uitwerking van de technische uitrustingen. Dit impliceert meteen ook een ruime flexibiliteit van inrichting naar de toekomst toe.

Ontwerp algemeen

Voor de funderingen van het nieuwe schoolgebouw wordt –bij gebrek aan concrete sitegebonden informatie hieromtrent- uitgegaan van een algemene gewapende betonplaat. Om bepaalde puntlasten op te vangen wordt de plaat uitgevoerd met lokale verdikkingen.

Alle vloeren zijn opgebouwd uit voorgespannen welfsels die worden afgedragen op dragend metselwerk of balken.

De gelijkvloerse verdieping is met haar hoge verdiepingshoogte een a-typische bouwlaag binnen het structuurverhaal van het project. De bovenliggende bouwlagen kunnen als typebouwlaag worden beschouwd en worden op vergelijkbare wijze uitgewerkt.

De ruime verdiepingshoogte op de gelijkvloerse bouwlaag laat toe om interessante vormen van ruimtegebruik in te zetten voor de lerarenkamer en de kleuterklassen enerzijds, om de ruimtelijke beleving van strategische plaatsen zoals de inkomhal te intensifiëren anderzijds. Ze laat ook toe om essentiële doorzichten en een kostenefficiënt ontwerp te verzoenen.

Het nieuwe schoolgebouw wordt structureel opgedeeld in drie delen die telkens met een uitzettingsvoeg van elkaar worden gescheiden. Deze voegen laten toe temperatuurverschillen op te vangen.

De betreffende drie delen zijn :

- de sporthal,
- de lagere school en
- de kleuterschool (1 bouwlaag hoog).

Ontwerp per structureel gebouwdeel

Deel sporthal

In deze deelstructuur van het nieuwe schoolgebouw is de gelijkvloerse verdieping de a-typische bouwlaag, gezien de locatie van de sportzaal die op de onderste bouwlaag een grote overspanning vereist. De structuur boven deze sportzaal wordt dan ook gedragen door grote betonnen liggers met een hoogte van 130cm (vloerplaat inbegrepen) en een overspanning van 14m. De vloerplaten van deze bovenliggende structuur worden afgedragen via dragende muren.

De windstijfheid wordt bekomen door enerzijds een stijve kern rond de zijdelings gelegen trappenhal en anderzijds een verbinding met de stijve kern van de lagere school (centrale trappenhal) door middel van deuvels.

Deel lagere school

De plaat boven de gelijkvloerse bouwlaag van de lagere school wordt gedragen door een skeletstructuur van kolommen en balken. Daarboven worden de platen ondersteund door interne dragende muren langs de gang en balken langs de gevel. De gevel kan op die manier vrij en speels worden ingevuld. Bovendien zijn uitkragingen tot 1m mogelijk. Door intern te werken met dragende wanden vermijdt men balken langs de gang, ten voordele van een ruime ontwerpflexibiliteit voor de technische uitrustingen (kanalen).

De windstijfheid van dit structurele gebouwdeel wordt verzekerd door enerzijds de stijve kern rond de liftschacht en centrale trappenhal, en anderzijds door een wand aan de zijde van de kleuterschool.

Deel kleuterschool

De dakplaat van de kleuterschool wordt gedragen door de buitengevel en een centrale balk van ongeveer 65cm hoog.

De windstijfheid van dit gebouwdeel kleuterschool wordt bekomen door de gevelconstructie : de gevels worden -gezien de grote hoogte- deels in beton uitgevoerd.

De stabiliteitsstructuur van de kleuterschool werd in overleg met een plantdeskundige zodanig ontworpen dat de boomwortels van de waardevolle, bestaande eik worden gevrijwaard en deze magistrale boom mooi tot zijn recht komt in combinatie met het nieuwe schoolproject.