

OPEN OPROEP tot kandidatuurstelling
00 **2212 C**

volledige studieopdracht voor de nieuwbouw van de basisschool 'De Muziekladder'
te Schaarbeek

INHOUDSTAFEL

Inplantingsplan.....	3
Terreinprofiel.....	4
Klas.....	6
Grondplannen basisschool.....	8
Gang.....	10
Snedes en gevels basisschool.....	12
Polyvalente zaal basisschool.....	14
Plannen kleuterschool.....	16
Polyvalente zaal kleuterschool.....	18
Zolder.....	19
Raam.....	20
Snedes en gevels kleuterschool.....	21
Buiten.....	22
Opmetingsfiche.....	23
Duurzaamheidsmeter.....	24
Materialen.....	25
Stabiliteit.....	26
Technieken.....	27
Raming.....	29

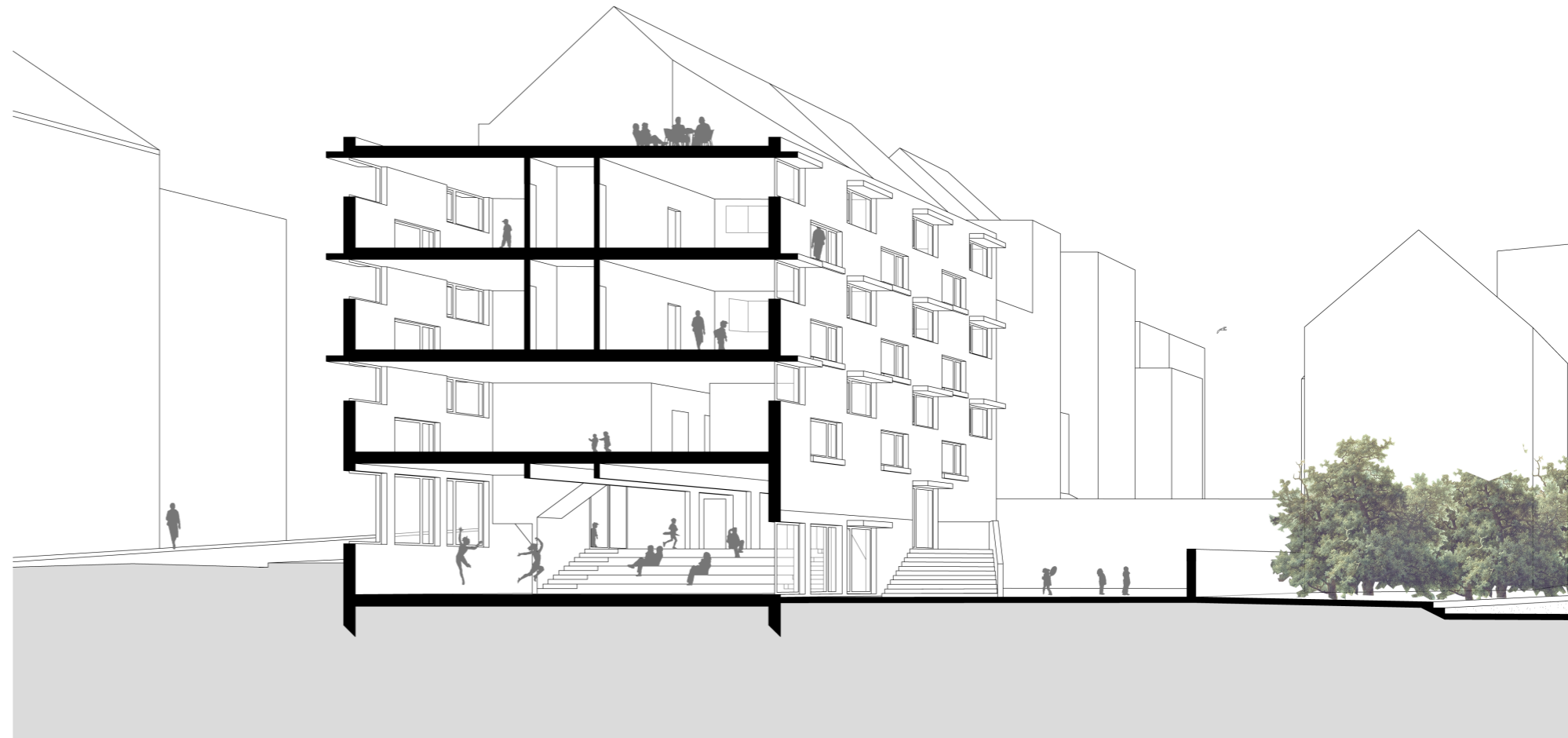


PROLOOG

De Muziekladder is een school die uniek is door haar ligging, met beide bouwkavels grenzend aan een glooiend en groen binnengebied. De historische parkzone die zich tussen de Muziekacademie van Schaarbeek en de twee schoolgebouwtjes bevindt, vormt het hart van dit schoolproject en bepaalt in sterke mate het ontwerp.

De leerlingen van de Muziekladder genieten door deze bijzondere setting het voorrecht elke dag weer op reis te kunnen gaan. De kinderen van de lagere school verlaten op gezette tijden via het hek in de tuinmuur, begeven zich via het omzoomde speelterrein naar de oude bomen achter de muziekacademie, klimmen de trappen op, en volgen er muziekles op de oude, krakende plankenvloer van het leslokaal. Vanuit de oude academie kijken ze terug op de achtergevels van de beide schoolgebouwtjes, die opduiken achter het speelpark.

De kleuters trekken elke dag kort voor de middag hun jassen en mutsen aan, en klimmen de helling op naar de oude tuinmuur achter de speelplaats. Ze gaan middagen eten in de school aan de overkant. De kleuterjuf of -meester opent het piepende hek in de oude tuinmuur, en daarachter verschijnt het bos, het grote bos van Roodkapje en de Wolf, van Sneeuwitje en de Zeven Dwerfen. Een eind verder is er de open plek. Die steken ze dapper over om dan, na een tweede passage door het groen de overliggende speelkoer met de notelaar te bereiken. Via de grote buitentrapp komen ze in de refter terecht.





KLAS

De bouwsteen van elke school is de klas. In deze opdracht met twee kleine stedelijke kavels als bouwzone is dit zeker het geval. Een klas neemt meteen een groot deel van elke verdieping weg. De uitdaging van dit schoolontwerp ligt er in een goede schikking en stapeling van klassen te ontwerpen. De rest van het plan vloeit hieruit voort.

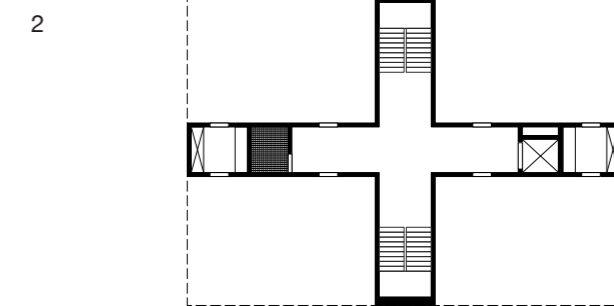
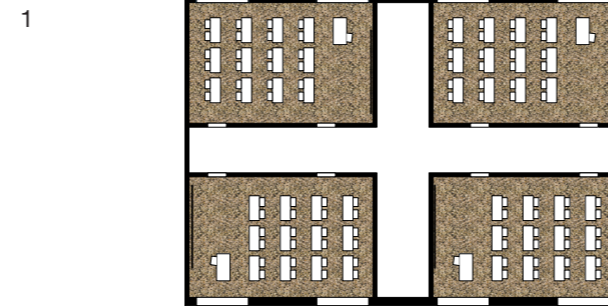
Voor de lagere school is de typeklas een rechthoek van 6 bij 9 meter (54 m²). Dit is de klas die we al 150 jaar kennen, de klas die reeds door Felix Narjoux werd beschreven in *Les Ecoles Publiques en Belgique et en Hollande* (1878). Het is een ruimte die perfect voldoet aan alle mogelijke eisen die op het gebied van akoestiek, zicht, licht en controle aan een klas kunnen worden gesteld. Met deze rechthoekige basisklas gaan we aan de slag.

De bouwkael langs de Jan Blockxlaan meet 15 bij 21 meter. Op dit vloerplan kunnen maximum 4 klassen per bouwlaag worden geschikt. De meest krachtige configuratie is die met 4 klassen elk in een hoek van de kavel geduwd, met tussenin een kruisvormige circulatiezone van waaruit alles wordt bediend. Dit kruis vormt de basis voor het grondplan van de basisschool.

In een kleuterschool worden andere eisen gesteld aan wat een klas is en moet zijn. In een kleuterklas is vooral de hoekenwerking essentieel. Gecombineerd met de geaccidenteerde vorm van het bouwperceel aan de Helmetsesteenweg leidt dit als vanzelf tot klassen in de vorm van een wigvormige vierhoek, waarbij elke hoek anders is en bijgevolg zijn eigen karakter krijgt. In de kleuterschool worden twee van deze klassen per bouwlaag voorzien.

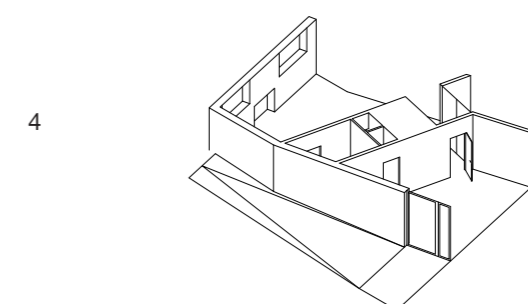
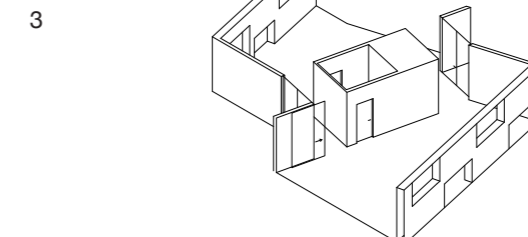
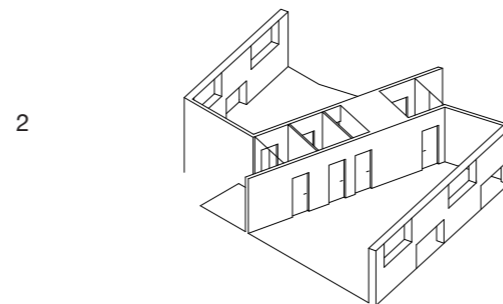
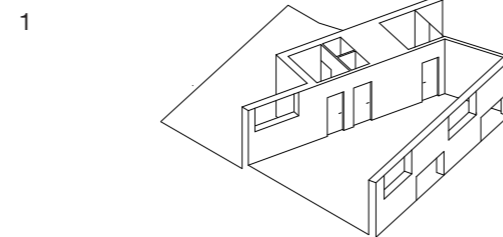
De rechthoekige klas van de basisschool

- 1 vier klassen in de hoeken geschoven
- 2 het kruis met lift, trappen, sanitair en klasbergingen



De wigvormige kleuterklas met 4 verschillende hoeken vangt de moeilijke vorm van het terrein aan de Helmetsesteenweg op.

- 1 de derde kleuterklas op het dak
- 2 de eerste en tweede kleuterklas op de tweede verdieping
gemeenschappelijke berging en sanitair
- 3 polyvalente zaal op de verdieping, equivalent met 2 klassen
sanitair blok centraal
- 4 deel aan de straat omvormbaar tot (inloop-) klas
inloopklas op gelijkvloers, eventueel om te vormen tot
polyvalente zaal

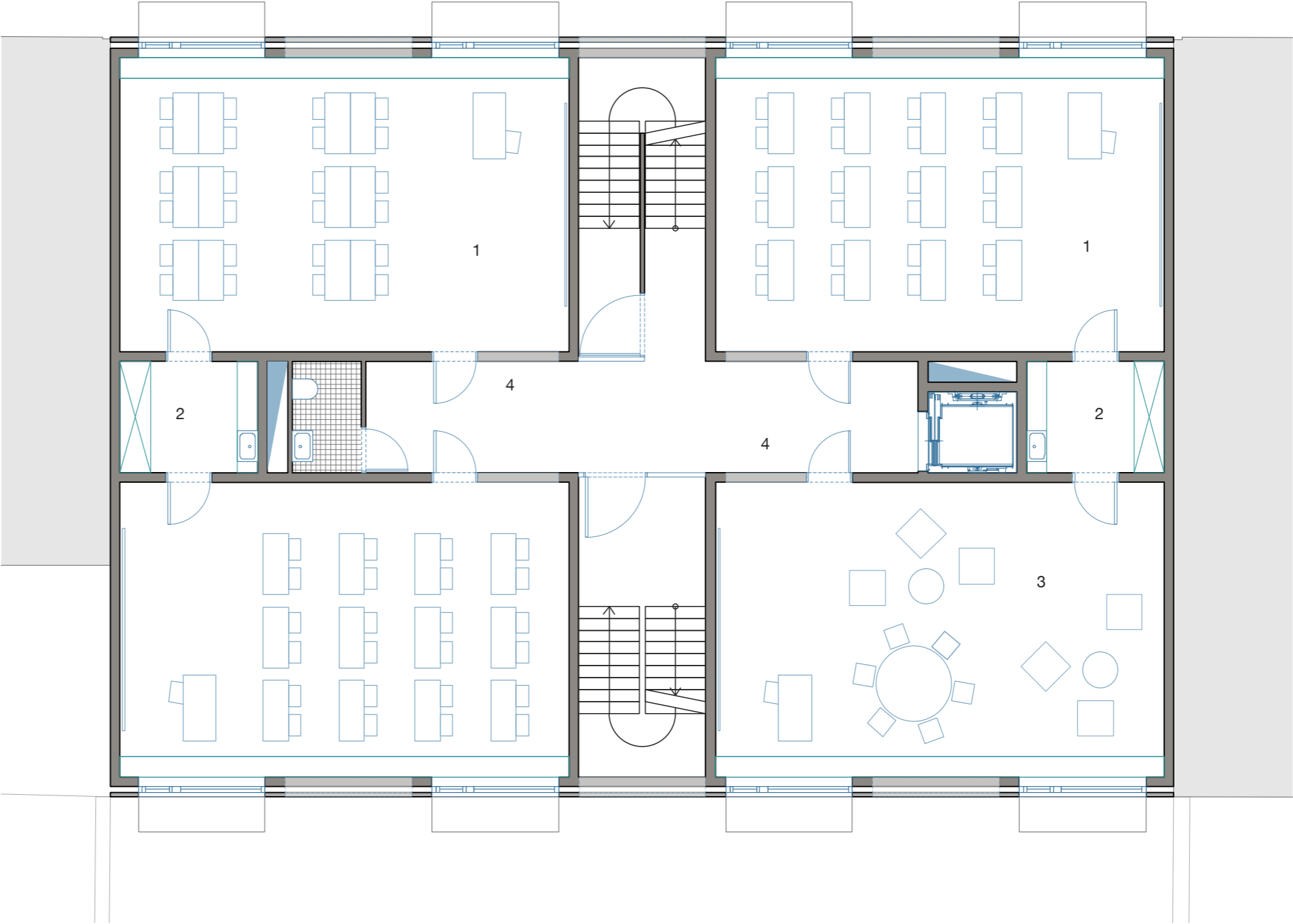




PLANNEN BASISCHOOL

LEGENDE

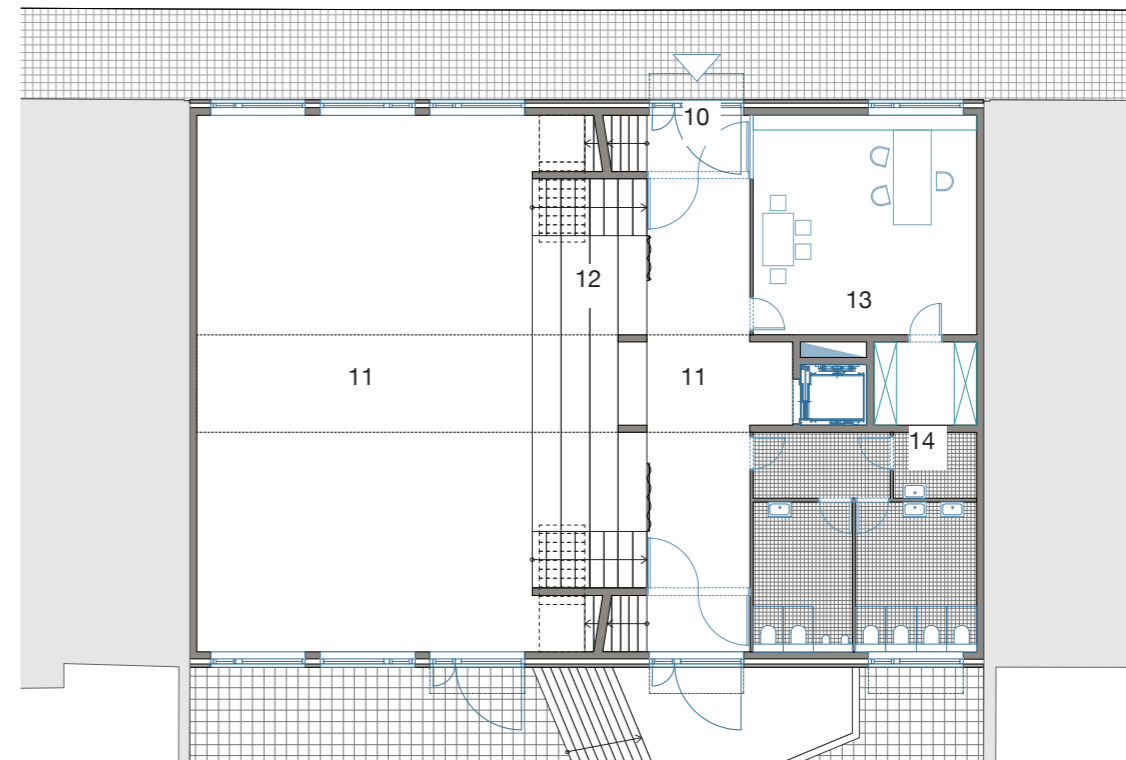
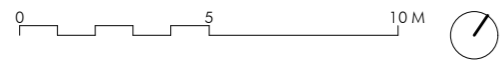
- 1 klas
- 2 **religielokaal**
- 3 klasberging
- 4 kapstokken
- 5 tellerlokaal
- 6 technische ruimte
- 7 berging polyvalente zaal
- 8 onderhoudslokaal
- 9 kleedruimte
- 10 inkom
- 11 polyvalente zaal
- 12 tribune
- 13 secretariaat
- 14 archief
- 15 directie
- 16 **zorgcoördinator**
- 17 EHBO lokaal
- 18 leraarskamer
- 19 keuken
- 20 refter
- 21 bedieningstoog
- 22 bergkasten klaptafels
- 23 schoolzolder



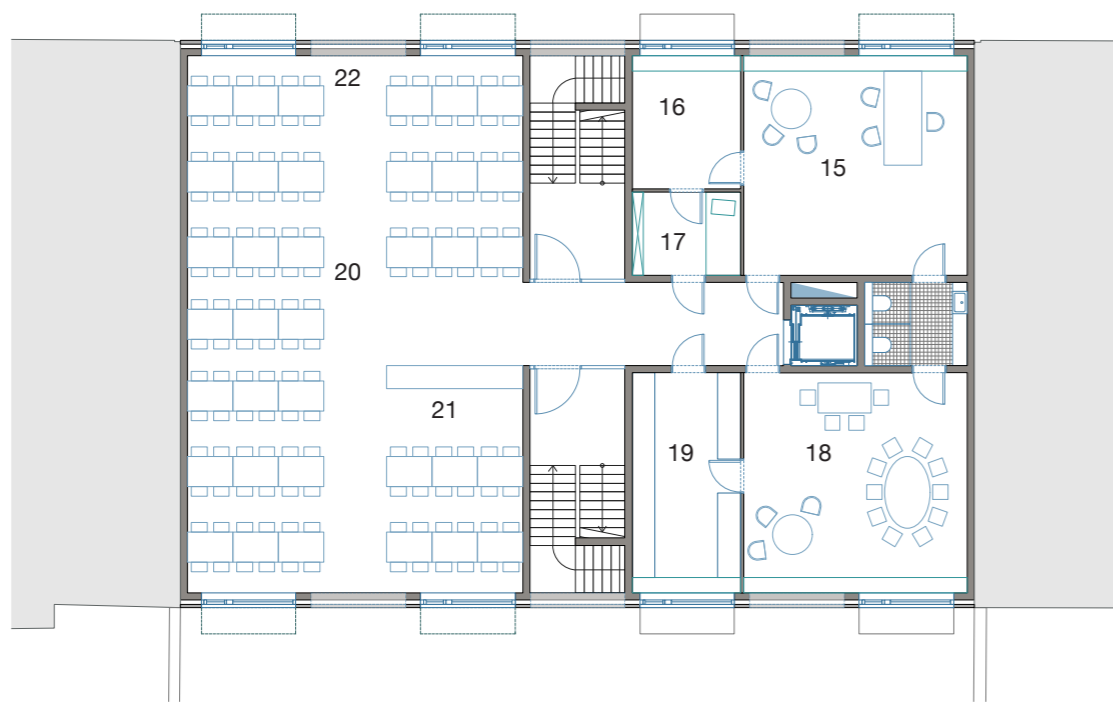
typeverdieping met de klassen



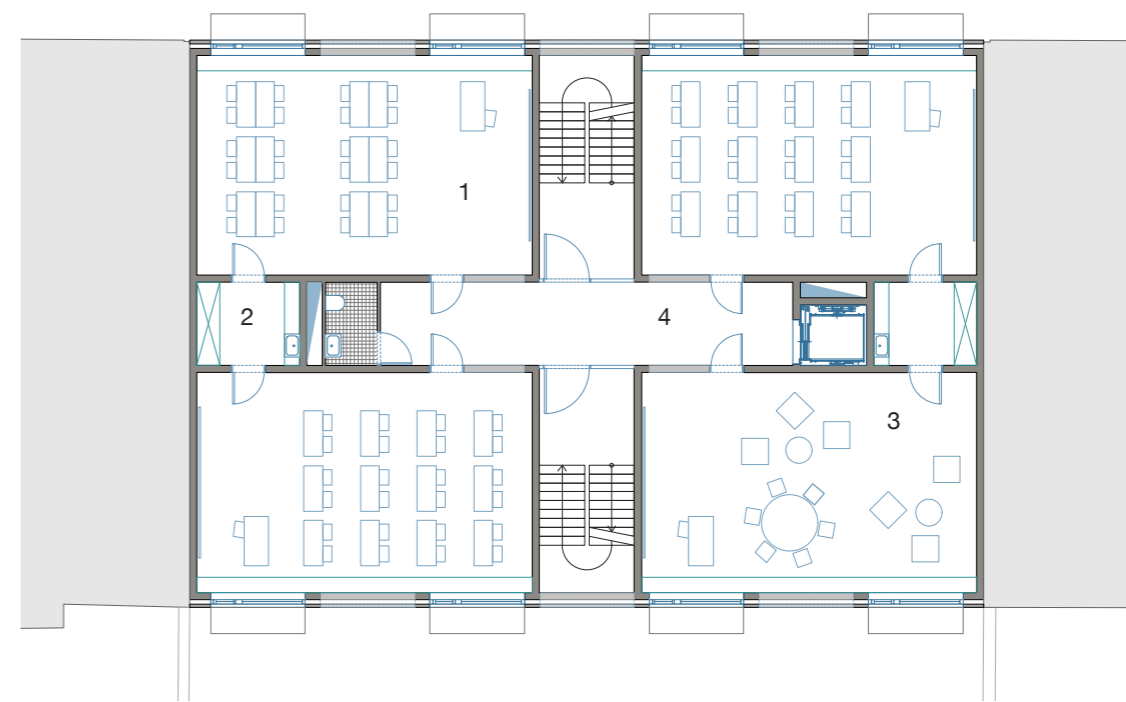
kelder niveau -315



gelijkvloers niveau 0 en -175



verdieping 1 niveau +315



verdieping 2 niveau +665

GANG

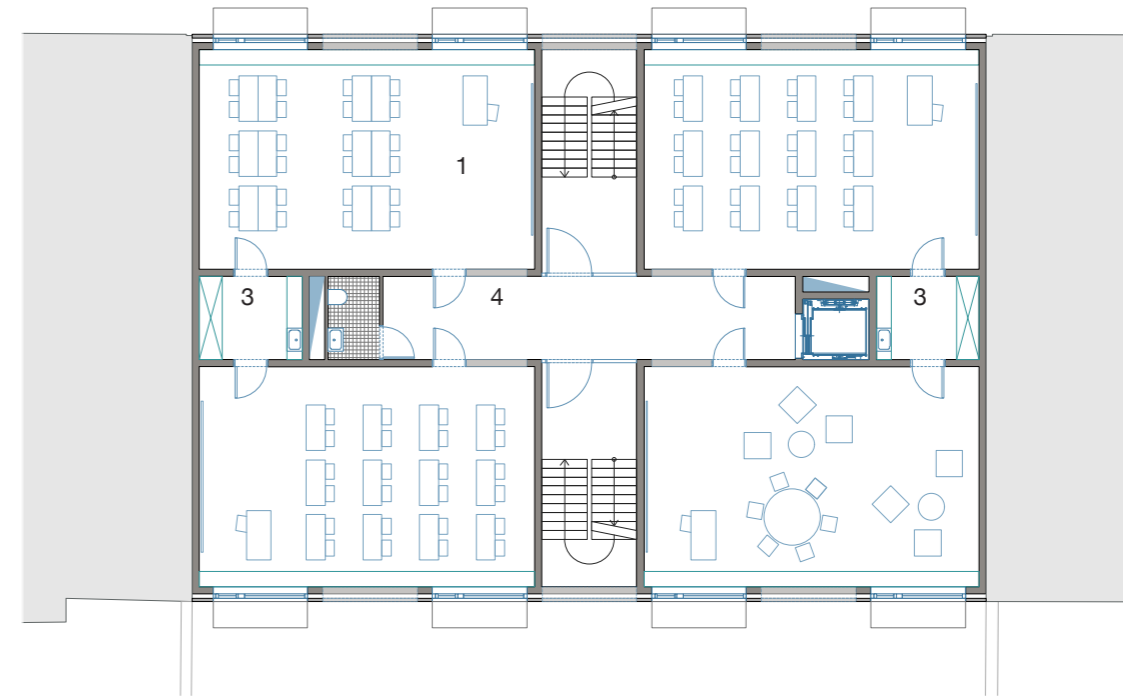
De gang geeft zuurstof aan de school. Ze organiseert en structureert de werking. De schoolgang is de zone die in de spits alle circulatiepieken opvangt, een zone waar lange stiltes afgewisseld worden met plotse opstoten van koortsachtige activiteit wanneer de bel gaat, jassen en tassen in het rond vliegen, en iedereen op hetzelfde moment dezelfde richting uit wil.

Op de typeverdieping van de basisschool ontstaat de gang als kruisvorm tussen de vier klassen. Het kruis dient niet alleen als gang, maar functioneert eveneens als technische ruggegraat en als akoestische buffer tussen de individuele klassen onderling. Het is ook hier dat telkens tussen twee klassen een gedeelde bergruimte wordt voorzien. Deze kleine kamer is een soort coulisse voor de lesgevers, die kan worden opengezet wanneer één leerkracht voor eventjes twee klassen moet bemeesteren. Op het gelijkvloers gaat de kruisvorm over in een centrale gang dwars op de gevel die de straat met de speelplaats verbindt.

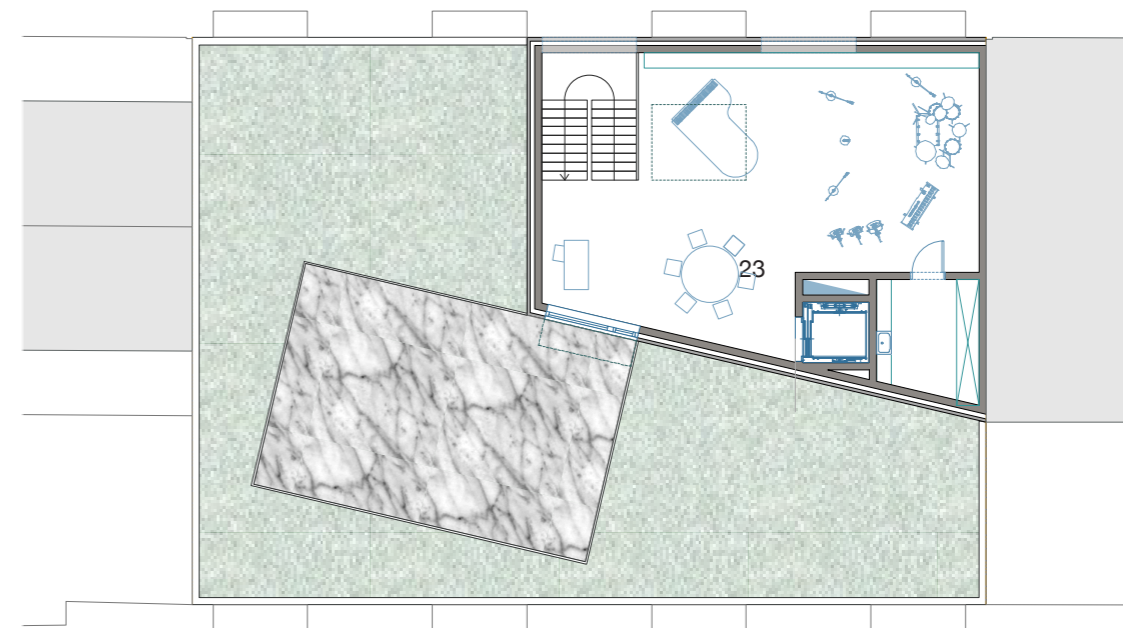
In de kleuterschool wordt hetzelfde principe gehandhaafd: tussen de klassen bevindt zich een bedieningsstrook met lift, berging en sanitair die op beide uiteinden uitloopt op een evacuatietrap.

De schikking met tussenliggende gang telkens uitlopend op de circulatie wordt zowel toegepast in de lagere als in de kleuterschool. Dit principe laat ons toe om op deze kleine kavels met schoolgebouwtjes op meerdere verdiepingen de netto-bruto oppervlaktefactor zeer laag te houden, waardoor het project economisch haalbaar wordt.

Trappen geven telkens uit op de gevel en brengen licht binnen in de gangen. De verticale circulatie krijgt op die manier maximale kwaliteit.



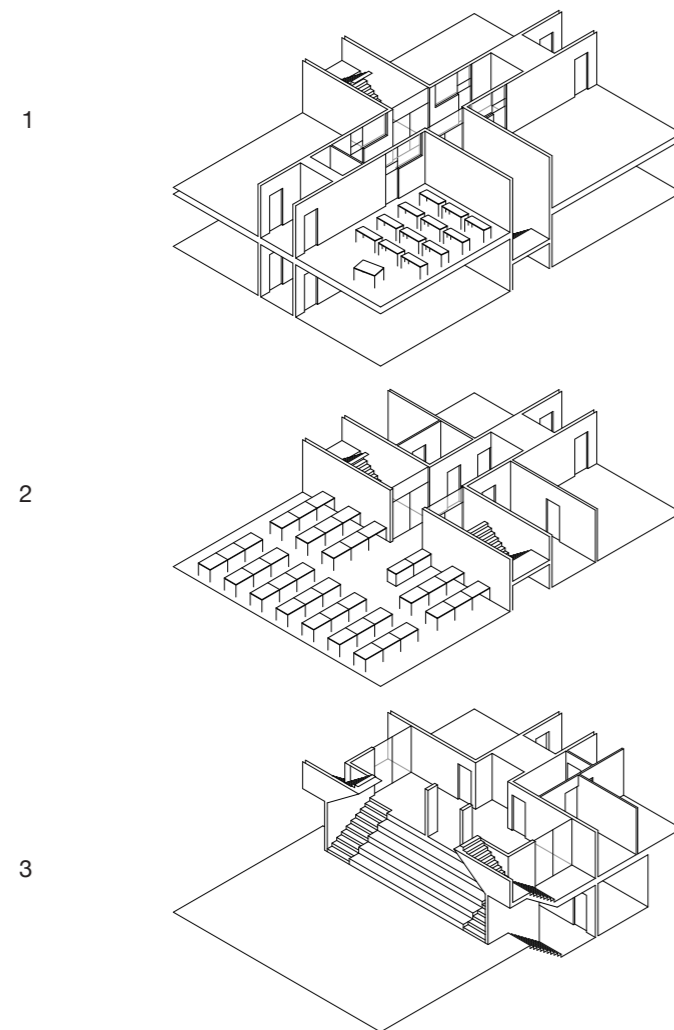
verdieping 3 niveau +1015



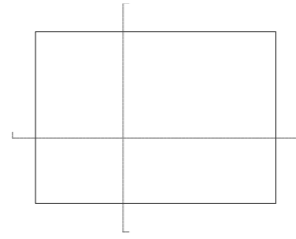
zolder niveau +1365

De gang als organiserend element:

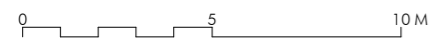
- 1 kruisvormige gang met trappen, lift en berging tussen de klassen
- 2 gang evenwijdig met de straat komt centraal uit op de refter en de lift
- 3 gang haaks op de straat sluit inkom en speelplaats kort bovenzone van de polyvalente zaal



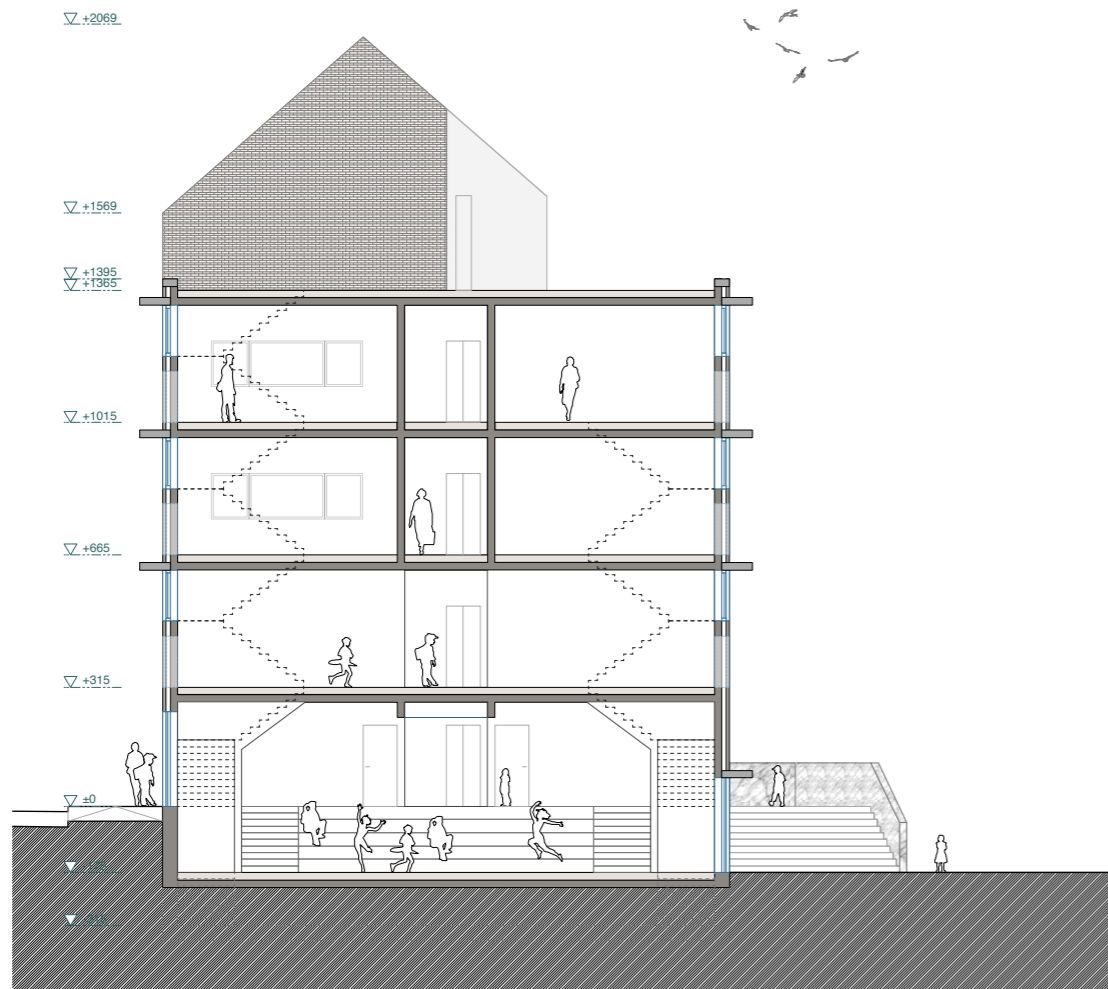
SNEDES EN GEVELS BASISCHOOL



langssnede



achtergevel



dwarssnede



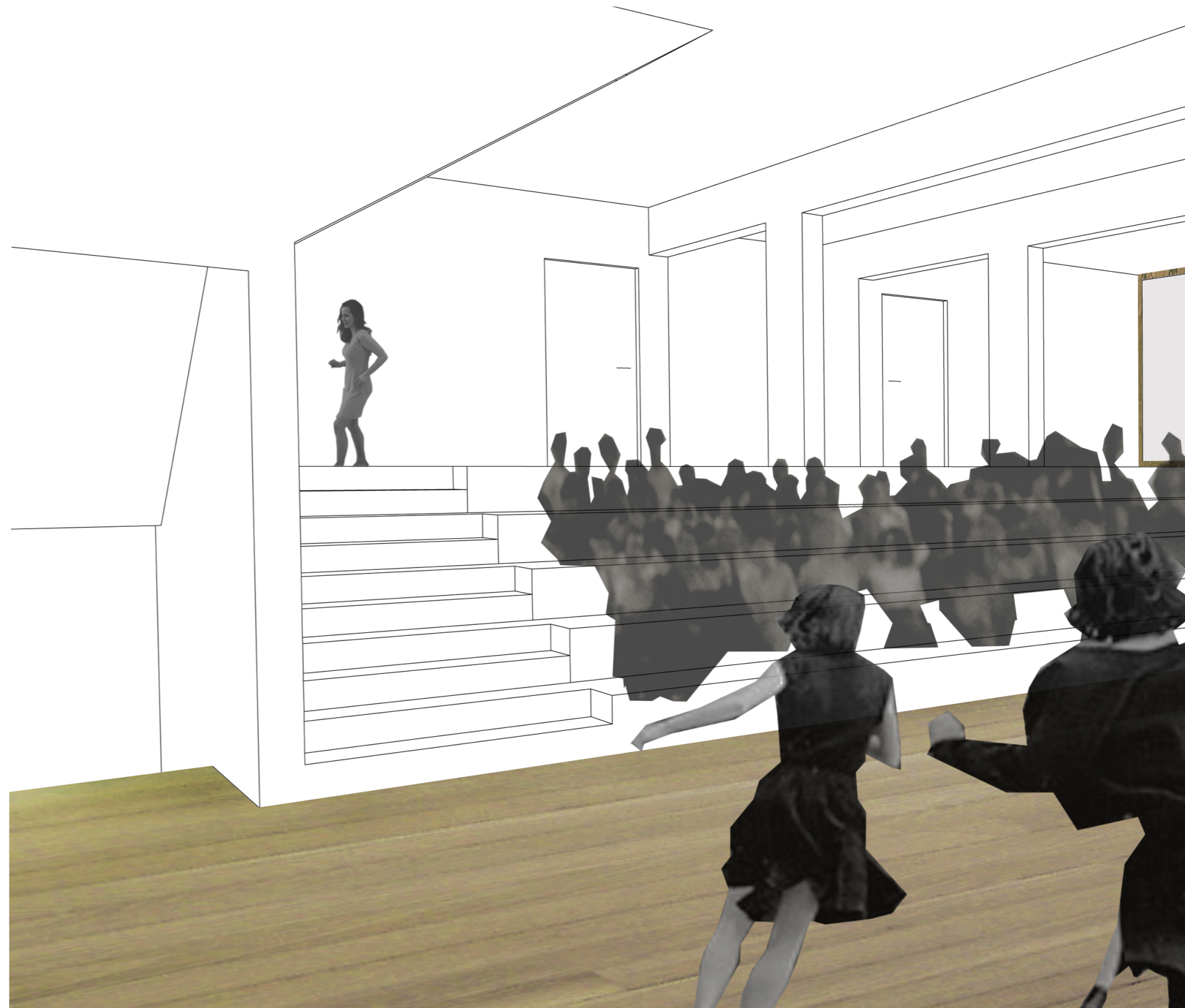
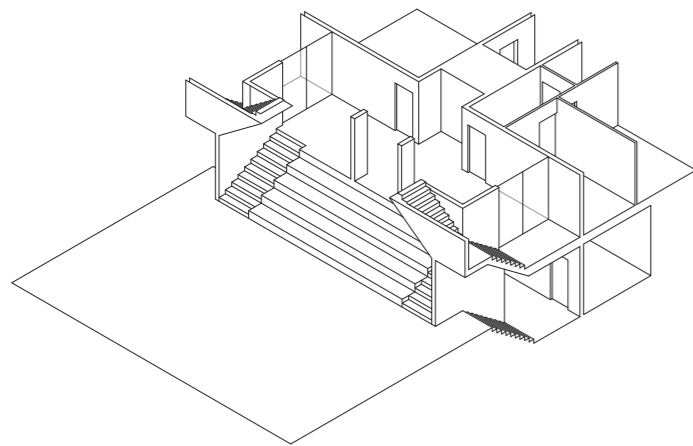
voorgevel Jan Blockxstraat

POLYVALENTE ZAAL BASISCHOOL

De polyvalente zaal is het hart van de school. Het is de grootste ruimte van het gebouw, en in zekere zin het contactvlak tussen de school en haar omgeving. In de polyvalente zaal vindt het schoolfeest plaats, worden muziekvoorstellingen gegeven en is er de jaarlijkse kerstmarkt. Na de schooluren kan ze verhuurd worden aan verschillende verenigingen en sportclubs uit de buurt.

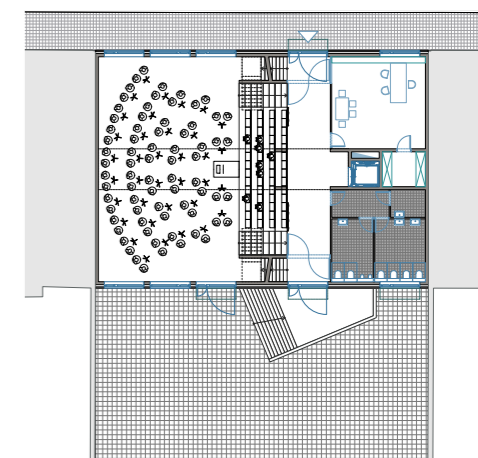
In de polyvalente zaal van de lagere school wordt het hoogteverschil tussen de Jan Blockxstraat en het achterliggende parkgebied opgevangen. Op straatniveau wordt de ingang georganiseerd in het hoger gedeelte van de zaal. Het lager gedeelte sluit aan op de speelplaats en kan bij slecht weer functioneren als overdekte speelplaats. Deze opsplitsing zorgt er voor dat de passage naar achteren gevrijwaard blijft, ook als in het grote deel van de zaal een activiteit plaatsvindt.

Beide niveaus worden met elkaar verbonden door middel van een brede tribune. Deze tribune is een belangrijk spelelement tijdens speeltijden, wanneer kinderen er in trossjes bij elkaar hokken om dingen samen te bekijken of een geheim te delen. Tijdens muziekvoorstellingen of een infomoment is haar functie evident. Bij de turnlessen ontstaat door de tribune meteen een echt wedstrijdveld. derde kleuterklas neemt twee trappen, vanuit de speelzaal naar de klas op het dak.

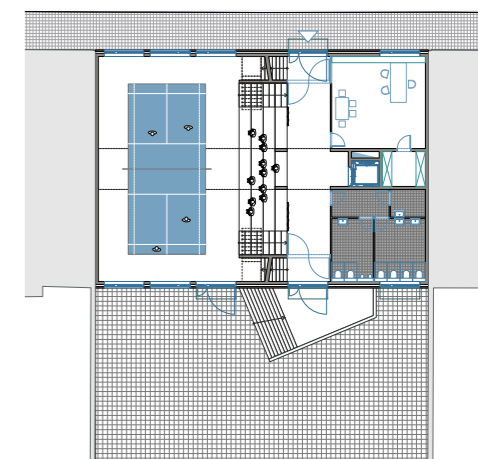




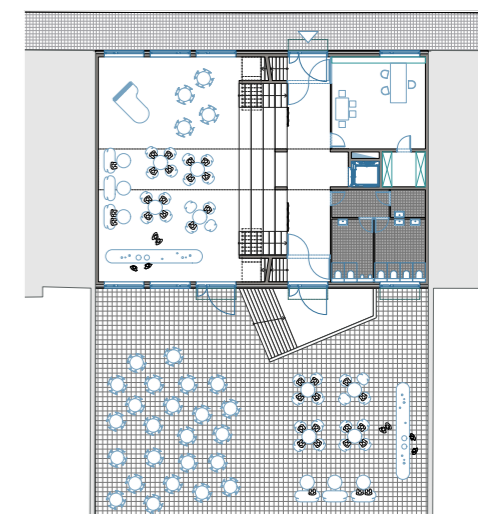
1 muziekvoorstelling



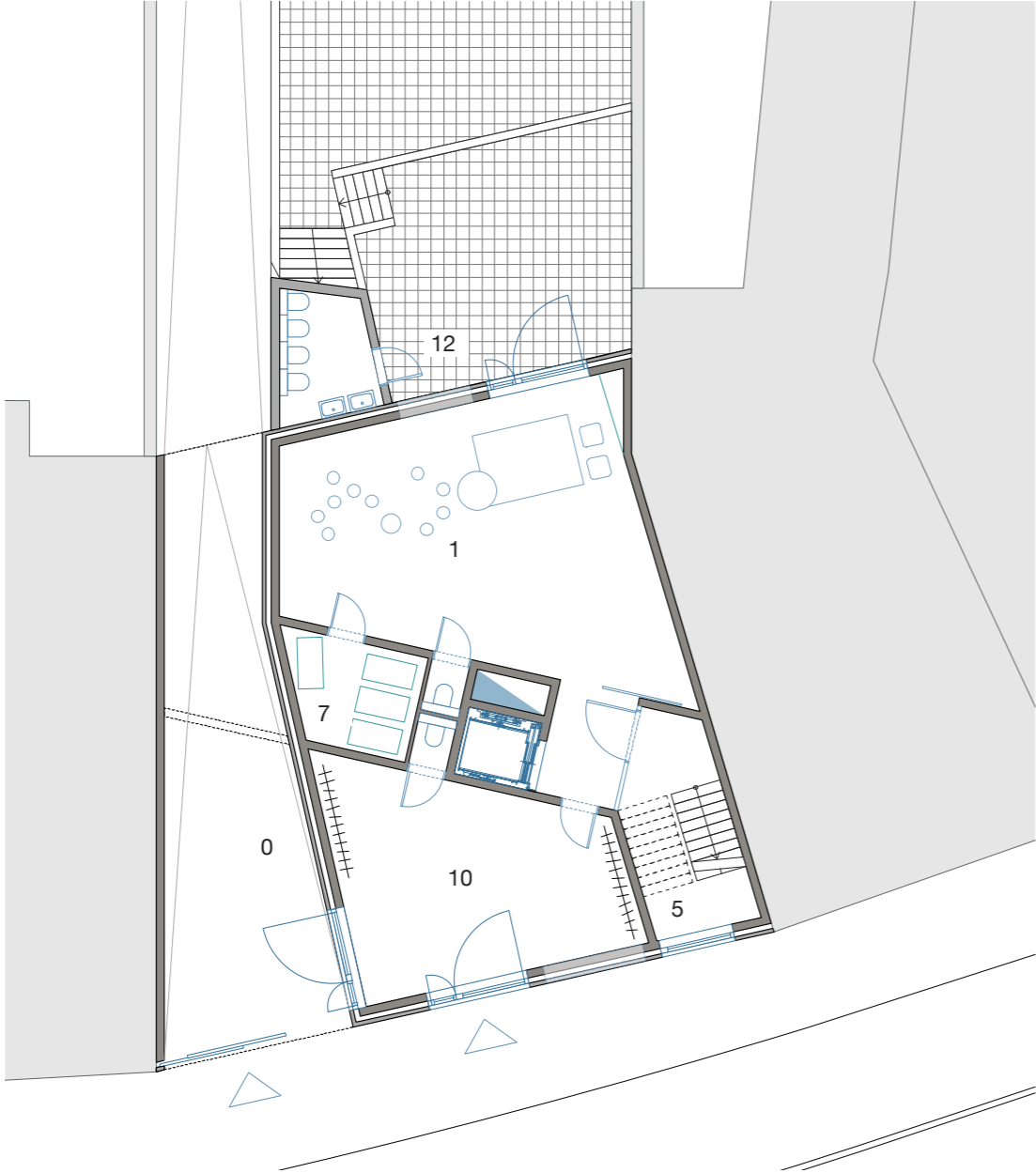
2 turnles / sportzaal



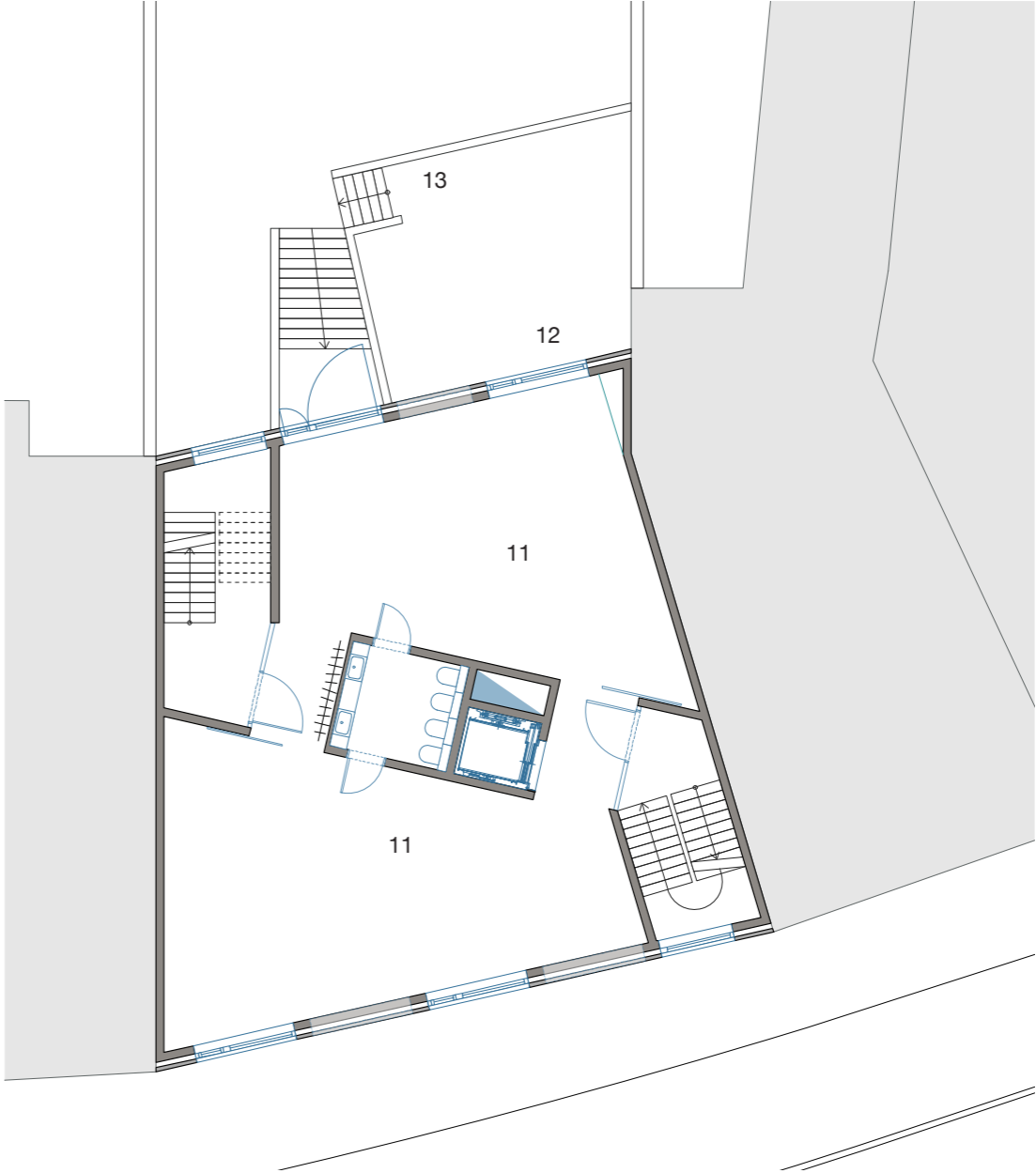
3 schoolfeest



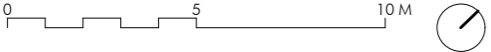
PLANNEN KLEUTERSCHOOL

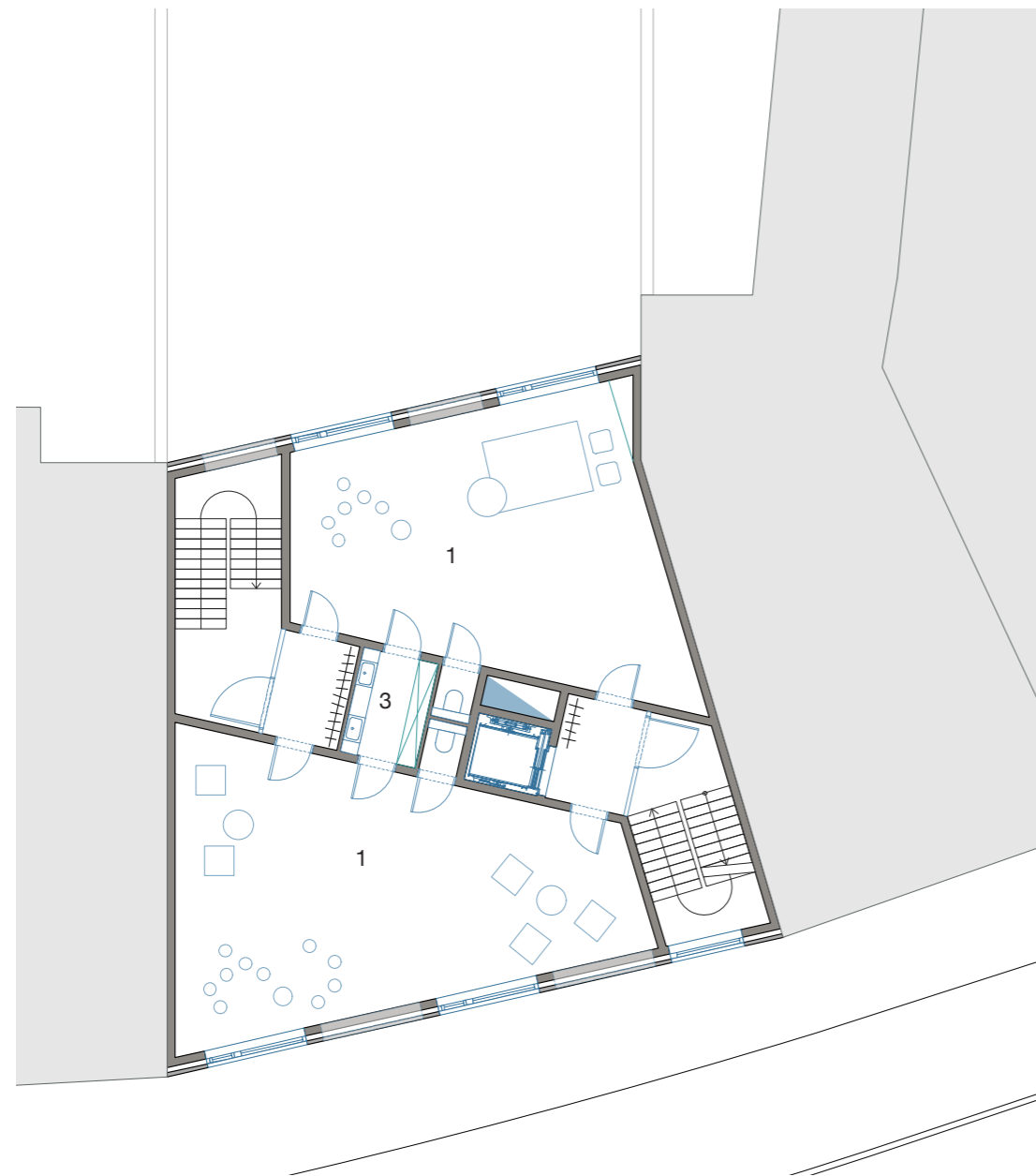


gelijkvloers niveau 0

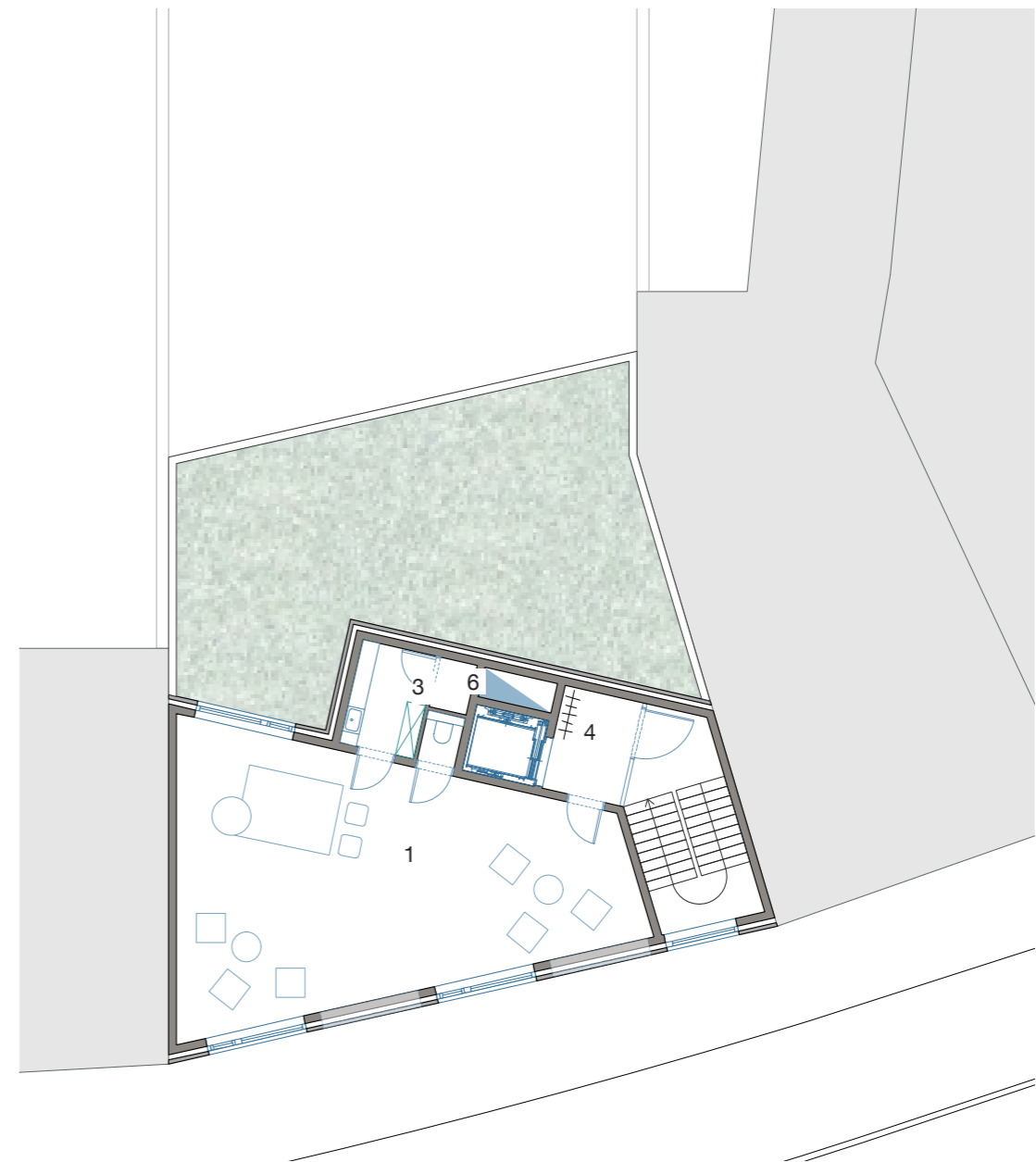


verdieping 1 niveau +350





verdieping 2 niveau +700



verdieping 3 niveau +1050

LEGENDE

- | | | | |
|---|-------------------|----|----------------------|
| 0 | onderdoorgang | 7 | rustruimte |
| 1 | klas | 10 | inkom |
| 3 | klasberging | 11 | polyvalente zaal |
| 5 | tellerlokaal | 12 | speelkoer inloopklas |
| 6 | technische ruimte | 13 | speelkoer kleuters |

POLYVALENTE ZAAL KLEUTERSCHOOL

In de kleuterschool wordt de polyvalente zaal groter opgevat dan de 80 m² die worden gevraagd. Hier willen we bewust extra ruimte geven, om de hektische momenten in de ochtendspits of tijdens de speeltijden optimaal te ondersteunen. De zaal wordt opgevat als het equivalent van 2 kleuterklassen. Daardoor heeft ze niet alleen een oppervlakte van goed 120 m², maar wordt ze ook opgedeeld in twee evenwaardige zones, met tussenin een volume met lift en sanitair.

De polyvalente zaal van de kleuterschool wordt in dit voorstel gesitueerd op de eerste verdieping. Daar zijn een aantal belangrijke redenen voor. Op het gelijkvloers dient een doorgang naar het parkgebied te worden voorzien. Daarenboven is een goede sas naar de straat belangrijk voor de veiligheid van de schoolwerking. Tot slot moet in de polyvalente ook een belangrijk sanitair blok worden aangeboden, in aansluiting met de speelplaats. Dit alles samen is teveel programma om op een kwalitatieve manier op het gelijkvloers in te richten.

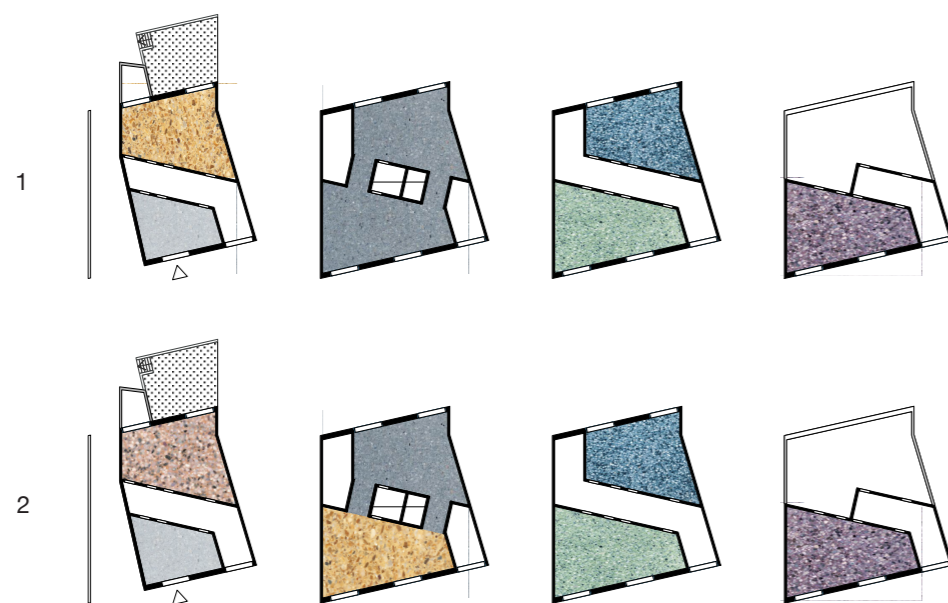
Een polyvalente zaal op de verdieping heeft een aantal duidelijke voordelen (schema 1). Er is het zicht op het achterliggende parkgebied, waarvan elke kleuter vanop hoogte kan genieten. De kleuters nemen begeleid door hun ouders de eerste trap, zowel bij het aankomen als het verlaten van de school. Drie van de vier klassen bereiken vervolgens vanuit de polyvalente zaal hun klas met één enkele trap. Enkel de derde kleuterklas neemt twee trappen, vanuit de speelzaal naar de klas op het dak.

De opvatting van de polyvalente zaal als het equivalent van twee klassen zorgt er evenwel voor dat de school ook voor andere scenario's kan opteren. Eén scenario (schema 1) is dat met een polyvalente zaal opgesplitst over de twee tuinklassen op het gelijkvloers en de eerste verdieping. In dit scenario komt de inloopklas op de eerste verdieping te liggen, op het zelfde niveau als de polyvalente zaal én met een kloek sanitair blok ter ondersteuning. Een anderis dat waarbij de polyvalente zaal krimpt tot één klasoppervlakte en het gedeelte aan de straatzijde als extra klas wordt ingezet. Op die manier kan de school met dit plan alle kanten uit en wordt de zaal echt 'polyvalent'.



Gebruiksscenario's kleuterschool:

- 1 inloopklas op gelijkvloers en grote polyvalente op de verdieping
- 2 inloopklas op de verdieping en op het gelijkvloers extra klas of deel van de polyvalente zaal



ZOLDER

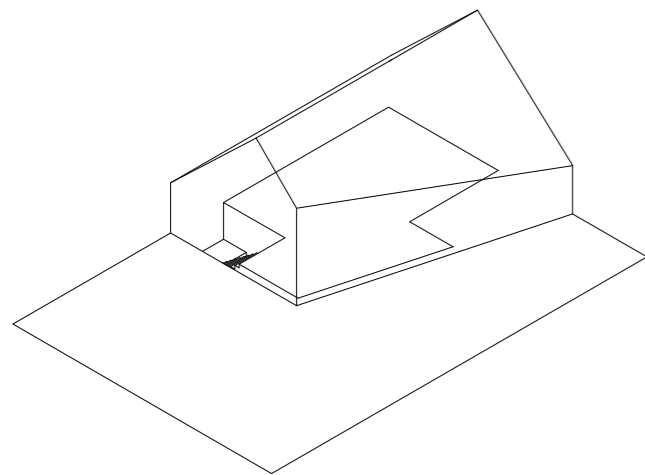
In de strakke functionele opdeling van een schoolgebouw is het belangrijk ook ruimte voor dromen te laten. Die droom wordt werkelijkheid op het dak van elk van beide schoolgebouwtjes.

In de lagere school laat de efficiëntie van het kruisvormige plan (vier grote klassen op beide verdiepingen) ons toe te volstaan met één enkele themaklas in de dakverdieping. Dit is voor ons de aanleiding om hier iets bijzonders van te maken. De themaklas onder het dak wordt een echte zolder, waar van alles mogelijk wordt.

De schoolzolder is groter dan de doorsnee klas en is opengewerkt tot in de nok. De houten dakstructuur is sterk aanwezig in de ruimte, en het merendeel van het licht valt binnen langs een dakraam op het noorden georiënteerd. De zolder is via een open trap bereikbaar en zondert zich door zijn hoogte af van de rest van de schoolwerking. Het is de plek waar alle boeken van de school zijn verzameld, maar ook een verzamelplaats voor allerlei objecten en schatten die tijdens uitstappen of bosklassen door de leerlingen zijn verzameld. Op de zolder vinden de teken- en knutsellessen plaats, of kan er muziek worden gemaakt zonder de lessen in de klas te storen.

Vanop de zolder geeft een raam uit op het park en de skyline van Schaarbeek. De kinderen kijken er de wijde wereld in.

In de kleuterschool bevindt zich ook een klas op het dak. Dit is de derde kleuterklas. De extra verdieping helpt niet alleen in het verstevigen van het karakter van het gebouw in de straat, het is opnieuw de plek waar de opgroeiende kleuter letterlijk uit de luiers groeit en zicht krijgt op het geruis van de Lambermontlaan. Aan de achterzijde kijkt de derde kleuterklas uit op zijn grotere broer, het gebouw van de lagere school aan de overzijde van het park.



RAAM

De Muziekladder bestaat uit een kleuterschool en een lagere school, hetgeen op zich niet ongebruikelijk is. Wat minder gebruikelijk is, is het feit dat beide afdelingen niet alleen een ander schoolgebouw krijgen, maar ook een ander adres, op niet minder dan 100 meter afstand van elkaar. Toch is het belangrijk dat de Muziekladder zich als één school profileert, niet alleen voor de leerlingen, maar ook voor ouders of buurtbewoners.

Het project voorziet in een duidelijke identiteit voor de Muziekladder door het ontwerp van een goed en herkenbaar raam. Het schoolraam is terzelfdertijd één van de meest belangrijke als meest onderschatte elementen van het schoolgebouw. Via het raam dringt het licht en de lucht naar binnen die het lesgeven mogelijk maakt. Een blik door het schoolraam doet het kind wegdromen en verlangen naar buiten. Het raam maakt de gevel en bepaalt dus het gezicht en de uitstraling van de school.

Het klasraam meet 1m35 hoog bij 2m50 breed. Het blijft constant van maat maar verspringt in hoogte, waardoor er twee types ramen ontstaan die essentieel van elkaar verschillen.

Er is het hoge raam dat aansluit tegen het plafond en daardoor een maximale lichtinval mogelijk maakt. Dit raam geeft zicht op de wolkenhemel, maar niet op de omgeving.

Er is het lage raam dat aansluit tegen de vloer en dat de klassen op de verdieping zicht geeft op straat of binnentuin. Omgekeerd is het dit type raam dat vanop de straat en vanuit het park inzicht geeft in de werking van het schoolgebouw. Voor het lage raam zie je kleuters passeren, leerlingen in de schoolbanken aandachtig luisteren, of werp je rond de middag een blik op de vrolijke drukte in de refter op de verdieping.

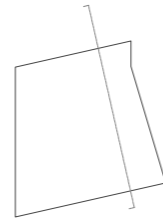
Elke klas heeft twee hoge ramen en één laag raam. Daardoor wordt aan de gevel plaats gemaakt voor open rekken op lambriseringshoogte zonder dat dit tot een opgesloten gevoel hoeft te leiden.

Het raam maakt ook de gevel. In de gevel wordt onderscheid gemaakt tussen hoge en lage ramen door het al dan niet voorzien van een lichtgekleurde luifel of een expliciete vensterbank in hetzelfde materiaal. Op de zuidgevels zorgen de luifels voor een reductie van de warmte die in de late lentedagen de klassen zou kunnen oververhitten. Op de noordgevels zorgen ze voor een speels element, een herkenbaar accent dat in het park of in de straat het schoolgebouw kenbaar maakt.

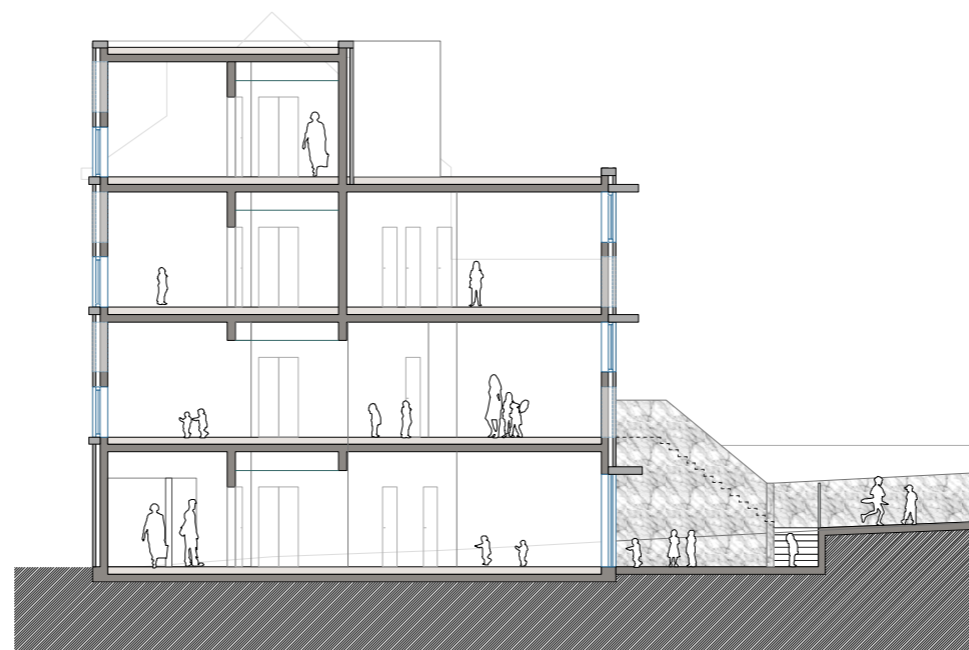
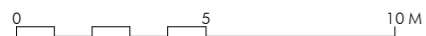
Voor- en achtergevel van het schoolgebouw worden analoog opgevat, voor de kleuter- én de lagere school. Ze krijgen dezelfde ramen en dezelfde materialiteit. Op die manier worden beide gebouwen herkenbaar als dezelfde school, ook al moet je een blokje omlopen of in de buurt wonen om dat te kunnen ervaren. Belangrijker nog is het feit dat de gevels op het binnengebied aan elkaar en aan de voorgevels verwant blijven. Daardoor wordt voor de kinderen, en in het bijzonder de kleuters, de link tussen beide gebouwen vanzelfsprekend. Het verhuizen naar de refter aan de overzijde is evidenter als daar een gebouw van dezelfde familie blijkt te staan.



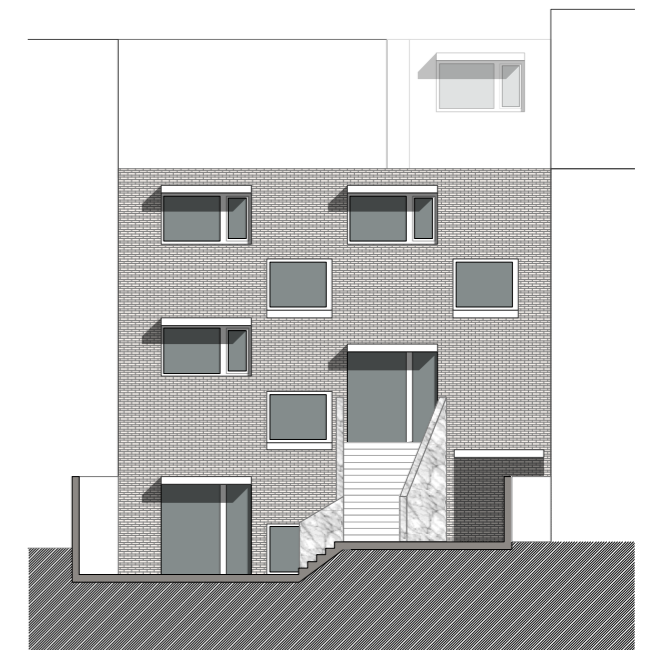
SNEDES EN GEVELS KLEUTERSCHOOL



voorgevel



dwarsnede



achtergevel

BUITEN

Voor de aanleg van de buitenruimte wordt het ontwerp geïnspireerd door de elementen die reeds aanwezig zijn op het terrein: het hoogteverschil, de bomen en de tuinmuren. Om evidente redenen worden de verharde speelkoeren aansluitend op de schoolgebouwen voorzien. In de lagere school bevindt deze koer zich door het bestaande terreinprofiel een half niveau onder de straat. Ze geeft via een aantal dubbele deuren rechtstreeks toegang tot de polyvalente zaal. Een buitentrap met onderliggende buitenberging overbrugt het hoogteverschil tussen koer en inkomzone.

In de kleuterschool wordt aansluitend op de gelijkvloerse klas een verdiepte speelplaats voorzien waarin de kleinsten apart kunnen spelen. De achterliggende verharde speelruimte bevindt zich halfweg tussen de inloopklas op het gelijkvloers en de polyvalente zaal op de verdieping.

De speelkoeren van beide scholen worden in betondallen voorzien, met uitsparingen waar een beperkt aantal hoogstammige bomen met lichtdoorlatende kruinen (plataan en notelaar) voor schaduw en groen zorgen. Aan de Muziekacademie blijft de tuinzone onverhard, en worden een aantal speeltoestellen (glijbanen en klimrek) op de helling ingeplant. Op die manier wordt ook deze tuin actief bij de schoolwerking betrokken. Een bezoekje aan de speeltuin wordt voor de kleinsten een bescheiden maar spannende expeditie.

Achter de speeltuin van de Academie en de beide verharde speelkoeren van de school wordt telkens een baksteen tuinmuur opgetrokken, geïnspireerd door de tuinmuur die zich nu al achter de kleuterschool bevindt en bovendien het hele park omzoomt. Elk van deze tuinmuren wordt voorzien van een hekje, dat toegang geeft tot de centrale park- en speelzone. De klassieke schoolmuur komt op deze manier als thema terug in dit ontwerp, zij het in een soort geïnterioriseerde versie in de schoot van de school.

De vegetatie in de ommuurde tuin bevindt zich momenteel in slechte toestand. Een aantal hoogstammen zijn al geveld en de weinige anciens die de herinnering aan de parktuin nog levendig houden (esdoorn en beuk), lijken met uitzondering van de drie hoogstammen achter de Muziekacademie in slechte gezondheid te verkeren. De wat jongere bomen richting Jan Blockxstraat zijn niet alleen minder waardevol, ze bevinden zich voor een groot deel op het bouwperceel. Bovendien is ook de toekomst van deze exemplaren sterk twijfelachtig door de alom aanwezige klimop. Een grondig onderzoek door een boomverzorger moet uitsluitel geven over de haalbaarheid van het behoud van zowel deze bomen als hun oudere neven meer centraal in de tuin.

Centraal in het parkgebied voorziet het ontwerp in een onverhard speelterrein in de vorm van een ellips. De ellips wordt uitgespaard uit een nieuw aan te leggen dichte begroeiing die aansluit tegen de tuinmuren van de aanpalende woningen. Deze dichte bossage wordt aangeplant met hoge struikachtigen en laagstammen (hazelaar, boskers, meidoorn, wilde perzik...) die de naburige tuinen niet hypothekeren naar licht en zicht, maar wel voor de noodzakelijke groene buffer zorgen tegenover het speelterrein.

Dit speelterrein in aangestampte dolomiet is niet alleen een open plek in het 'bos' met plaats voor sport en spel, het is in zekere zin ook een meetinstrument dat de buitenwereld voor de kinderen ikt. De piste langs de omtrek van het terrein meet exact 100 meter in de as en is dus perfect geschikt voor de turnlessen buiten. Daarenboven wordt de figuur op de windroos geïntenteerd, met de as van de ellips op de kompaslijn van zuid naar noord.

Rondom de regelmatige figuur van de ellips wisselen grotere stukken begroeiing af met dunne struikzomen, naargelang de afstand tot de grillige contour van het terrein. Daardoor ontstaan groenzones met elk hun eigen karakter en geheimen, die aanleiding kunnen geven tot andere gebruiken of invullingen. Laat ons dat vooral aan de kinderen laten!



OPMETINGSFICHE



OPPERVLAKMETING	GEVRAAGD	AANTAL	TOTAAL	PROJECT	AANTAL	TOTAAL
BASISSCHOOL						
KLASLOKAAL	54	6	324	55	6	330,00
LOKAAL RELIGIE GROOT	54	1	54	85	1	85,00
LOKAAL RELIGIE KLEIN	36	2	72	55	2	110,00
BERGING KLASSEN	18	1	18	7	4	28,00
REFTER	145	1	145	132	1	132,00
KEUKEN	20	1	20	18	1	18,00
POLYVALENTE ZAAL	200	1	200	204	1	204,00
KLEEDRUIMTES	20	2	40	19	2	38,00
BERGING POLYVALENTE	24	1	24	19	1	19,00
BUREEL DIRECTIE	24	1	24	37	1	37,00
SECRETARIAAT	36	1	36	37	1	37,00
ARCHIEF SECRETARIAAT	0	0	0	7	1	7,00
ZORGCOORDINATOR	12	1	12	11	1	11,00
LERAARSKAMER	36	1	36	37	1	37,00
SANITAIR POLYVALENTE	40	1	40	37	1	37,00
SANITAIR VERDIEPINGEN			0	7	2	14,00
EHBO LOKAAL	8	1	8	7	1	7,00
BUITENBERGING	15	1	15	15	1	15,00
TOTAAL NETTO			1068			1166,00
TOTAAL BRUTO			1500			1498,00
BRUTO / NETTO			1,4			1,28
KLEUTERSCHOOL						
KLASLOKAAL	60	4	240	58	4	232,00
POLYVALENTE ZAAL	80	1	80	125	1	125,00
BERGING KLASSEN	12	1	12	5	2	10,00
SANITAIR POLYVALENTE	40	1	40	8	1	8,00
SANITAIR VERDIEPINGEN			0	2	3	6,00
TOTAAL NETTO			372			381,00
TOTAAL BRUTO			600			594,00
BRUTO / NETTO			1,61			1,56

LEGENDE

- 1 basisschool
- 2 kleuterschool
- 3 Muziekacademie
- 4 parkzone
- 5 onverhard speelterrein
- 6 speelplaats basisschool
- 7 speelplaats kleuterschool
- 8 onderdoorgang / fietspad
- 9 speeltuin
- 10 bosrand
- 11 hoogstam
- 12 tuinmuur
- 13 fietsstalling
- 14 groendak

DUURZAAMHEIDSMETER

De nieuwbouw voor de Muziekladder scoort goed op de Duurzaamheidsmeter (GO! - AGIO - evr Architecten) door zijn inplanting in een stedelijke context. En hoewel een definitieve quotering van het project maar in een latere fase kan gebeuren, is het goed het ontwerp hier al op een aantal punten af te toetsen.

Inplanting en oriëntatie

De schoolgebouwen zijn grofweg noord-zuid georiënteerd, hetgeen ideaal is voor een natuurlijke verlichting van de klassen (noord: diffuus licht / zuid: geen diep invallend verblindend licht dat de lessen bemoeilijkt). Een apart gebouw voor de kleuterschool kan rekening houden met het volledig andere gebruiks- en controleregime.

Mobiliteit

Aparte ingangen voor kleuter- en basisschool om verkeersdruk op de woningen in de Jan Blockxstraat te verlagen en betere controle te houden op in en uit. Fietsers komen via onderdoorgang aan de Helmetsesteenweg.

De school en het bouwblok

De school heeft een impact op het bouwblok en haar bewoners en moet dus iets teruggeven. Dit gebeurt door een uitgebreide groenbuffer van struiken en laagstammigen rondom het speelplein. Via de onderdoorgang aan de kleuterschool kan de parkzone op gezette tijden en in samenspraak met de school worden opengesteld voor buurtactiviteiten of speelpleinwerking. De tuinmuren tussen speelkoer en parkzone maken het mogelijk de school van de binnentuin af te sluiten om hierop te anticiperen.

Planopvatting

Het ontwerp vertrekt vanuit de ambitie de circulatie oppervlakte en loopafstanden maximaal te reduceren. De kruisvorm in het plan en de tussenliggende gang in de kleuterschool zijn hierop afgestemd. Het volume van beide scholen wordt bijzonder compact, hetgeen ook het E-peil ten goede komt. Verwante functies, zoals de lokalen van het personeel of de leslokalen, worden geclusterd.

Energie

Maximaal gebruik van natuurlijk licht door ramen tot tegen het plafond. Maatregelen tegen oververhitting door raamluifels, zonder warmtewinsten in de winter niet hypothekeren. Ventilatie via CO2 gestuurde verwarmingselementen. Streven naar een E60 door middel van grotere isolatiediktes. Recupereren van stijgwarmte door het situeren van de lokalen met constante bezetting (klassen) op de hogere verdiepingen. Polyvalente zaal en sanitair op het gelijkvloers op lagetemperatuur regime. Refter dient weinig verwarmd te worden door kortstondige bezettingen met hoog gebruikersaantal.

Water

Het enkel voorzien van warm water voor keuken en onderhoud. Alle sanitair op regenwater dat op de kavel zelf wordt gerecupereerd. Het in de hand houden van de niet doorlatende verharde oppervlakte speelplaats en het voorzien van een volledig waterdoorlatende verharding in het parkgebied.

Bouwproces

De Muziekladder krijgt een nieuwbouw in twee fases, waarbij na afronding

van de eerste fase de volledige schoolpopulatie voorlopig in de basisschool wordt ondergebracht. De refter op de verdieping wordt in afwachting van de kleuterschool opgedeeld in twee kleuterklassen, waardoor het gebouw aan de Jan Blockxstraat tijdelijk over tien (!) klassen én een themaklas op zolder kan beschikken, goed om de volledige schoolpopulatie te herbergen. Zolang doet de polyvalente zaal dienst als refter.

Materiaal

De school wordt volledig opgetrokken in steenachtige materialen, zowel gevels als afwerkingen en bevoeringen. De school is op die manier slijtvast en onderhoudsvriendelijk. Andere materialen vallen meteen op en laten ons toe bijzondere accenten te leggen: houten vloeren van de polyvalente zaal (glad parket) en op de schoolzolder (plankenvloer) en houten gevelschrijnwerk en klasrekken.

Veiligheid

Veiligheid hangt in belangrijke mate samen met leesbaarheid. In dit ontwerp vormt een zeer leesbaar circulatiesysteem (trappen, gang en lift) de kern van zowel kleuter- als basisschool. Het betreden en verlaten van de school gebeurt telkens in een duidelijke inkomzone. Trappen zijn gelijkmatig, evacuatie routes vanzelfsprekend. In de basisschool maakt de passage tussen straat en tuin deel uit van de polyvalente zaal, maar zorgt het hoogteverschil van de tribune ervoor dat dit de werking van de zaal niet hypothekeert. In de kleuterschool verloopt de onderdoorgang richting parkzone op een hellend vlak langs de speelkoer, maar zorgt een borstwering en een hek voor een duidelijke scheiding.

Comfort

Het inbouwen van een maximale flexibiliteit; in de lagere school door het aanbieden van de zolderklas en 8 grote klassen, elk in principe op te delen in twee kleinere eenheden. De inwisselbaarheid van klas en polyvalente zaal in de kleuterschool.

Het inbouwen van akoestisch comfort door het bufferen van klassen onderling door middel van de gang en het uithalen van klasruimtes en polyvalente zaal.

TIMING & PLAN VAN AANPAK

Open Oproep Maart 2012

Schetsontwerp
Verkennde raming

Voorontwerp April - Juni 2012

Overleg over schetsontwerp – budgettering obv verkennde raming
Opsplitsing en Fasering opdracht
Overleg met Brandweer en Stedenbouwkundige Diensten
Terugkoppelen opmerkingen GO! en schoolbestuur op schetsontwerp
Geïntegreerde studie duurzaam bouwen / technieken / stabiliteit
Aangepaste raming
Controle GO! en schooldirectie
Verwerken opmerkingen

Definitief Ontwerp Augustus - September 2012

Overleg met de vergunnende instanties en brandweer
Doorgedreven stabiliteitsontwerp en technische studie
Aftoetsen duurzaamheidsmeter
Opmaak bouwaanvraagdossier
Nazicht en overleg GO! en schoolbestuur
Verwerken opmerkingen bouwheer
Indienen bouwaanvraag

Uitvoeringsontwerp Oktober 2012 – November 2012

Opmaak aanbestedingsdossier
Aanpassing geïntegreerde studie duurzaam bouwen
Aanpassing stabiliteitsstudie en technieken
Opmaak definitieve raming en toetsing aan de goedgekeurde budgetten
Nazicht en verwerking laatste opmerkingen GO! en schooldirectie
Goedkeuring en publicatie in het Staatsblad

Aanbesteding beide fases December 2012

Nazicht en vergelijking van de offertes
Controle gunningsverslag en gunningscriteria
Kortsluiting met definitieve raming
Gunning

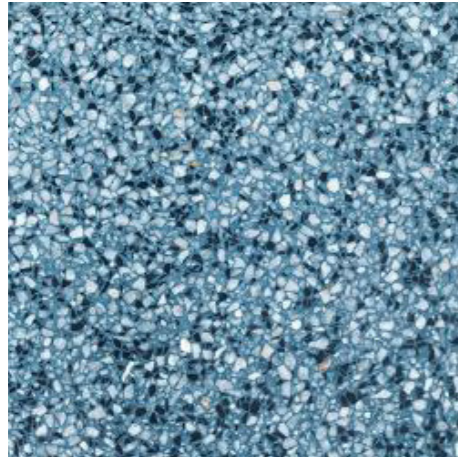
Uitvoering 1ste Fase Januari 2013 - December 2013

Nazicht van de rekeningen
Werftoezicht / werkverslagen / werfdagboek voor Architectuur / Stabiliteit / Technieken / Duurzaam bouwen
Voorlopige Oplevering
Verhuis naar Basisschool in kerstverlof 2013

Uitvoering 2de Fase Januari 2014 - December 2014

Ontmanteling Containerklassen Helmetsesteenweg
Nazicht van de rekeningen
Werftoezicht / werkverslagen / werfdagboek voor Architectuur / Stabiliteit / Technieken / Duurzaam bouwen
Voorlopige Oplevering
Verhuis in kerstverlof 2014

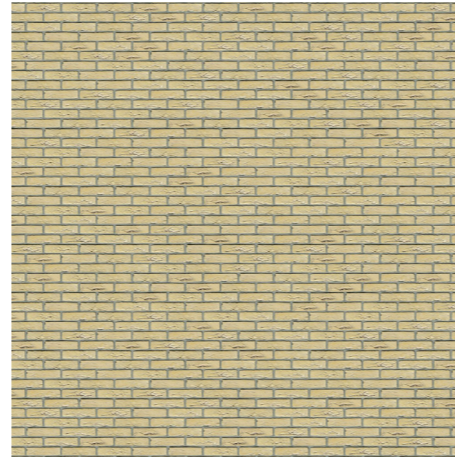
Definitieve Oplevering



kleurige marmercomposietegel
vloer kleuterklas



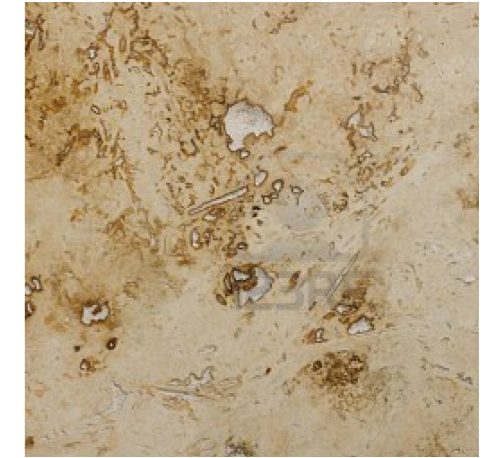
kersenoogst uit de 'bosrand'



geelkleurige gevelsteen aansluitend bij de
tinten van de gevels in de straat



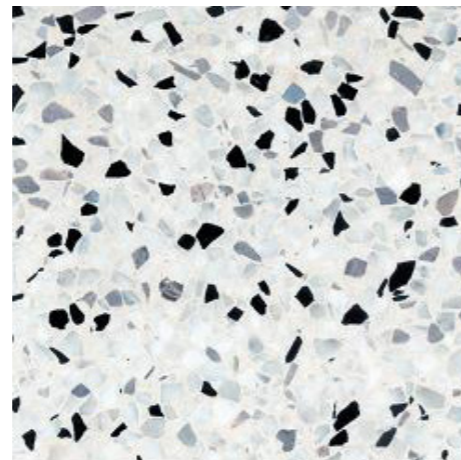
tuinmuur



travertijn gevelplinten



meidoorn hagen en struiken



lichtgekleurde marmercomposietegel
voor de klassen basisschool



het wisselen van de seizoenen in de
parktuin



dolomiet voor de onverharde speelplaats
en looppiste in het bos



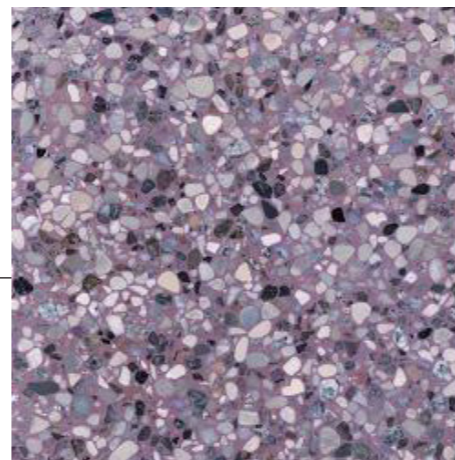
open plek in het bos



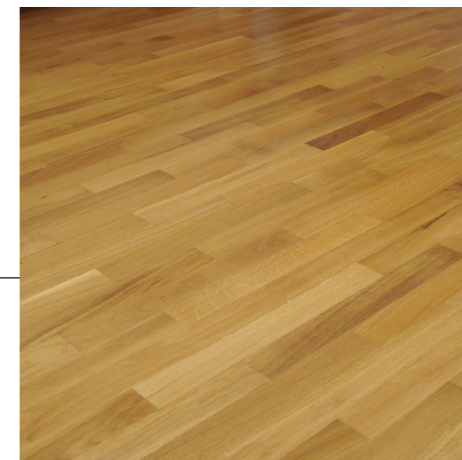
betondallen voor de speelplaatsen



groene en roodbladige hazelaar



kleurige marmercomposietegel
vloer kleuterklas



gladde parketvloer voor de polyvalente
zaal



plankenvloer zolderklas

STABILITEIT

ALGEMEEN

Voor de draagstructuur van dit nieuwbouwproject hebben we gekozen voor een klassieke massiefbouw: dragend metselwerk voor de verticale elementen en betonplaten voor de horizontale elementen.

Toch, om de flexibiliteit in het gebruik niet te hypothekeren, zijn overal enkel de buitenwanden en de wanden tussen klas en gang als dragend te beschouwen, zodat hiertussen de wanden vrij kunnen ingevuld worden. Op die manier kunnen de wanden tussen twee klassen op termijn op een andere manier ingevuld worden.

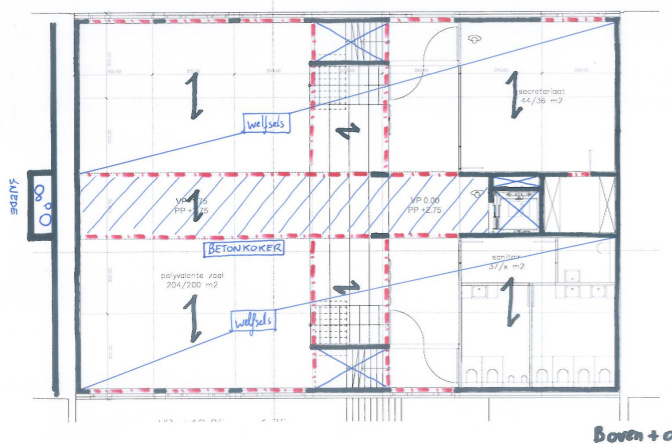
Waar nodig voorzien we vaste kernen om de dwarse stabiliteit (windlast!) van het gebouw zonder extra maatregelen te kunnen verzekeren.

Voor de standaard vloeren en platte daken kozen we voor welfsels in voorgespannen beton. Deze garanderen een snelle, zekere en economische bouwmethode. Een betonconstructie heeft hier ook het voordeel dat de brandveiligheid geen verdere maatregelen behoeft, en dat de constructie zelf – indien verzorgd uitgevoerd – in het zicht kan blijven en er dus geen extra afwerkingskosten dienen voorzien te worden.

BASISSCHOOL

De bovenste bouwlagen worden volledig opgebouwd volgens het hierboven beschreven principe, maar op het gelijkvloers (polyvalente zaal) en de eerste verdieping (refter) worden grotere ruimtes voorzien waar het systeem van dragende gangmuren niet kon worden doorgetrokken.

In de plaats daarvan voorzien we een betonbalk in kokervorm die de draagwanden van de bovenliggende verdiepingen opvangt, en de lasten structureel overdraagt naar de betonkolommen op de tribune. In deze koker kunnen boven de polyvalente zaal de technieken van deze ruimte voorzien worden, een principe dat we eerder al toepasten voor basisschool “de Vierklaver” in Temse.

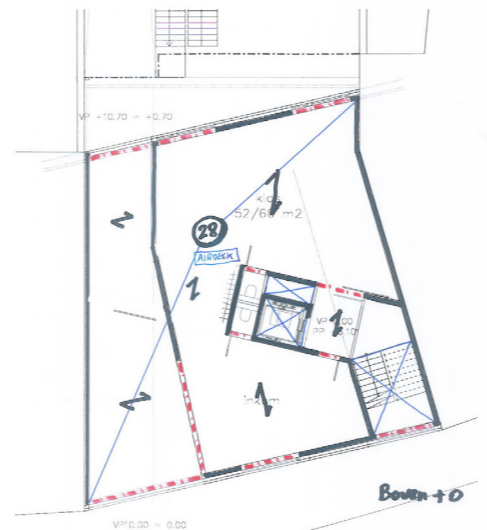


Voor het plafond van de refter kozen we voor een ander standaardstelsel, namelijk TT-platen in voorgespannen beton. Deze kunnen een grotere lengte overspannen (9 meter van links naar rechts, haaks op de draagrichting van de welfsels) en geven ook een aparte architecturale eigenheid aan deze specifieke ruimte.

KLEUTERSCHOOL

Ook hier worden de meeste niveaus opgebouwd volgens het algemene principe, namelijk voorgespannen welfsels die opgelegd worden op de dragende wanden rond de trapkernen.

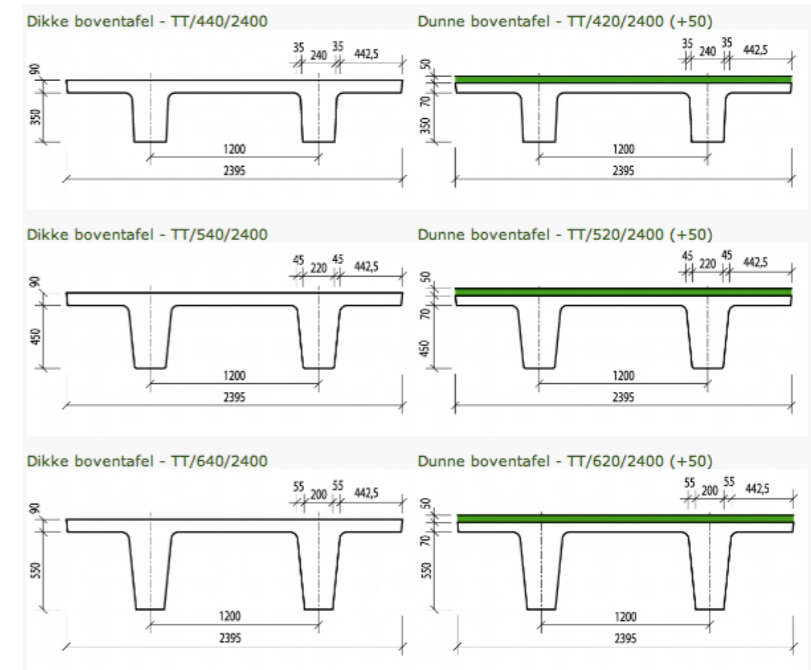
Aleen voor de betonplaat boven het gelijkvloers met de onderdoorgang hebben we hier een ander gestandaardiseerd systeem gekozen, namelijk het airdeck-principe. De basis daarvan wordt gevormd door breedplaatvloeren, maar om het eigengewicht van de betonplaat zelf te verminderen, worden lichtgewicht elementen mee ingestort in de druklaag, en dit volgens een vast grid. Op die manier kunnen op het gelijkvloers minder dragende wanden staan dan op de bovenliggende bouwlagen, en dus ontstaat daar een grotere ruimtelijkheid voor de gebruiker. Dit maakt het op termijn omvormen van de inloopklas op het gelijkvloers tot polyvalente ruimte bij de inloop mogelijk.



FUNDERING

Voor wat betreft de funderingen voorzien we op dit moment een algemene funderingsplaat op volle grond, met vorstranden rondom en een gedeeltelijke onderkeldering.

Indien de sonderingsresultaten zouden aantonen dat de bovenste grondlagen niet draagkrachtig genoeg zijn, kan overgeschakeld worden op een kruipkelderfundering of een paalfundering. Sowieso is het noodzakelijk om op de verschillende specifieke locaties van de nieuwbouwprojecten sonderingen te laten uitvoeren, zodat hier meer zekerheid over kan bekomen worden bij de verdere uitwerking van het funderingsprincipe.



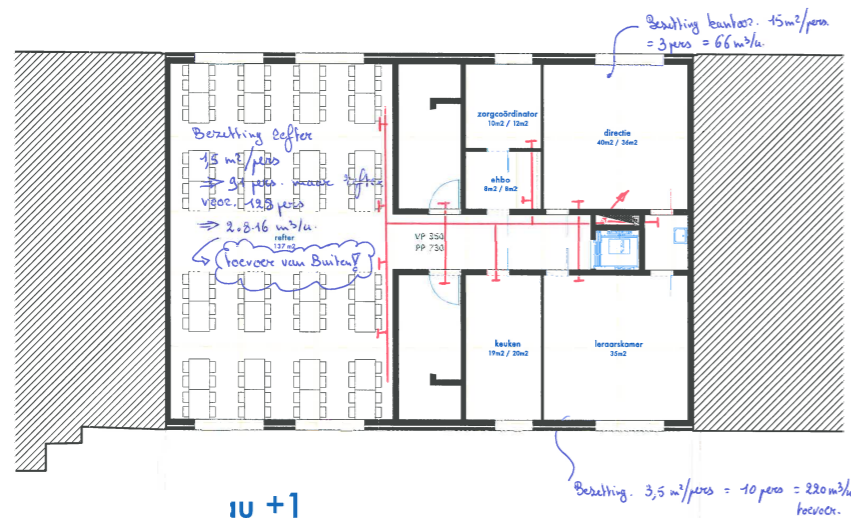
TECHNIEKEN

VISIE

Het streven is om de noodzakelijke primaire energiebehoefte van de nieuwe gebouwen voor de Muziekladder voor een zo groot mogelijk deel in te perken door het optimaal gebruiken van de huidige stand van de techniek. Bij het bepalen van de definitieve oplossingen wordt rekening gehouden met de specifieke typologie van een schoolgebouw, de functie, het gebruik in de tijd, de specifieke behoeften (verwarmen, ventileren, verlichting enz...) en zal in overleg met GO! gezocht worden naar een economisch evenwicht.

Hierbij wordt in eerste instantie gedacht aan volgende elementen:

- Opwekken van de warmtebehoefte van het gebouw met als minimumeis aardgasgestookte ketels met een deellaastrendement van minimaal 107%. Optioneel en in functie van het budget kan tijdens het ontwerp overwogen worden om gasabsorptiewarmtepompen (enkel verwarmen) te installeren met een rendement van 150 %. Het gebruik van aardwarmte wordt niet overwogen omdat dit type gebouwen niet gekoeld worden en bij toepassen van een BEO veld of KWO een zomer/winter evenwicht, noodzakelijk voor het goed functioneren, niet gehaald wordt.
- **Verdeling van de warmte** in het schoolgebouw op lage temperatuur: radiatoren geselecteerd op maximaal 70/50 (indien gebruik wordt gemaakt van warmtepompen wordt dit 50/40 omdat de maximale temperatuur van warmtepompen 55°C bedraagt).
- Bij het ontwerpen van de ventilatie minimaal een **ventilatiesysteem systeem C+** of een systeem D. Een gewoon systeem C betekent een verdubbeling van het te installeren vermogen in de lokalen om de instroom van koude lucht te compenseren. Bij een balansventilatie wordt gemiddeld 80% van de energie uit de afgevoerde lucht gerecupereerd om de instromende koude lucht op te warmen.
- Het **elektrisch verbruik** van het gebouw wordt in ontwerpfase beperkt door het gebruik van verlichtingstoestellen die zuinig omgaan met energie:



Verlichtingstoestellen en lampen die het energieverbruik beperken tot +/- 2,0 W/m²/100 lux voor ruimten met standaard lokaalhoogten. Automatisch aan- en uitschakelen van de verlichting in functie van aanwezigheid van personen. In lokalen met grote glasvlakken automatische daglichtsturing op de verlichting pompen met minimaal IE2 standaard en frequentiegestuurd. Het rendement van de ventilatoren \leq SFP 3 en frequentiegestuurd en luchtsnelheden in de kanalen maximum 4m/sec. waardoor het energieverbruik van de ventilatoren sterk wordt reduceert.

- Opwekken van **warm water** wordt beperkt tot de keuken en de onderhoudslokalen. Warm water wordt ter plaatse opgewekt d.m.v. onderbouwboilers met beperkte capaciteit. In sanitaire lokalen en klassen wordt in principe geen warm water voorzien.
- Verder het **verbruik van drinkwater terugdringen** door het hergebruik van regenwater voor spoeling van sanitairs, één van de grote verbruiksposten in scholen

UITBATINGKOSTEN EN ONDERHOUD

Alle maatregelen om de verwarming en ventilatie optimaal te laten renderen, alsook de maatregelen om het elektriciteitsverbruik te optimaliseren zullen ertoe leiden dat het energieverbruik van de nieuwe school minimaal 35% lager zal liggen dan dat van een gelijkaardig bestaand gebouw. Exacte absolute cijfers zijn zonder uitgebreide studie niet op te geven. Alle factoren zowel buitenschil, compactheid van het gebouw, het feit dat de onderste verdiepingen in beide gebouwtjes voor een deel ingegraven zijn, warmteopwekking enz... dragen bij tot een lager energieverbruik.

Tijdens het ontwerp zal regelmatig met de technische dienst van GO! overlegd worden om reeds in het ontwerpstadium het ontwerp te optimaliseren in functie van het latere onderhoud van de installatie. Met het doel om de kosten hiervan – zowel wat materialen als werkuren – te optimaliseren. Uiteraard zijn er aan de installatie een aantal vaste onderhoudskosten gekoppeld, waarbij besparingen een averechts effect hebben omdat ze het rendement nadelig beïnvloeden. Hierbij wordt bijvoorbeeld gedacht aan filters die de lucht zuiveren, het kuisen en afregelen van branders enz..... Maar een aantal andere zaken kunnen van in het ontwerpstadium reeds geïmplementeerd worden zoals lampen met lange levensduur, kunststof leidingen dewelke geen roestwerende behandeling vergen, positie van bepaalde toestel die frequent onderhoud vergen dusdanig inplanten zodat ze eenvoudig bereikbaar zijn enz...

OPBOUW VERWARMING & VENTILATIE INSTALLATIE

Voor de nieuwbouw klassen van zowel de kleuterschool als de lagere school wordt geopteerd voor een klassieke oplossing met verwarmingselementen op lage temperatuur. Deze staan meteen ook in voor de ventilatie van het gebouw. De ventilatie van de lokalen gebeurt met een systeem van toevoer via de verwarmingselementen en centrale mechanische afvoer, waarbij een CO2 meting de afvoer en toevoer regelt ifv de vervuilingsgraad van het lokaal en dit volgens de recentste eisen ter zake t.t.z. Ventilatie eisen volgens NBN EN 13779 in overeenstemming met de EPB eisen en luchtkwaliteit minimaal IDA 3 (InDoor Airquality)

Verwarming van de klassen, individueel regelbaar met thermostatische kranen Verwarming +/- 20 °C bij -8. – Doordat de toegevoerde buitenlucht over de

verwarmingselementen wordt geleid, wordt vermeden dat in het lokaal ongewenst koude tocht ontstaat, de ingebouwde stuwventilator voor buitenlucht is een stille gelijkstroomventilator aangestuurd door de CO2 voeler in het afvoerkanaal van het lokaal.

Energie zuinige warmteopwekking in een nieuwe centrale stookplaats volgens de recente stand van de technologie en economisch haalbaar en met in acht name van de doelstellingen zoals verwoord in het hoofdstukje “visie” Centrale afvoerventilator per gebouw dewelke het afvoerdebiet laat variëren, gekoppeld aan de toevoer, in functie van de CO2 metingen in de verschillende lokalen.

Door de ventilatie “vraaggestuurd” te regelen in functie van de CO2 metingen in de lokalen bekomt men een energiezuinige installatie doordat men niet steeds constant het maximum ventilatie debiet aanspreekt, bij lage of geen bezetting zal de ventilatie dan ook naar een minimum kunnen teruggebracht worden, of zelfs volledig uitgeschakeld worden.

