



*De bouw van een nieuwe basisschool voor Zarren is een ambitieus project. Het opzet om een optimale leeromgeving te creëren voor vele komende generaties is immers niet min, en de verantwoordelijkheid voor de ontwerper is dan ook navenant.*

*Deze projectbundel tracht een inzicht te geven in het proces en de keuzes die geleid hebben tot het ontwerp. Er wordt uitvoerig ingegaan op de bepalende factoren van de site, op de architecturale kwaliteiten van het gebouw, op het landschapsontwerp, op de duurzaamheidsaspecten en de technische specificaties, en uiteraard ook op het budgetbeheer en het vervolgtraject.*

*Vier adjectieven zullen hierbij steeds terugkeren. Het zijn de meest bepalende aspecten van het ontwerp en worden daarom hier reeds kort toegelicht:*

#### PRAKTISCH

Een goede school is een praktische school die ten dienste staat van zijn gebruikers. Dat houdt in dat de kinderen er in optimale omstandigheden kunnen leren en spelen. Maar evenzeer betekent dit dat het voor leerkrachten en ondersteunend personeel een aangename werkomgeving vormt, die hen toelaat hun taak op de best mogelijke manier in te vullen.

#### ECONOMISCH

Deze ambitie moet waargemaakt worden binnen een stringent budgettair kader. Dit houdt in dat er in de maatvoering en de materialisatie geen marge is voor luxueuze uitspattingen. Maar dit betekent vooral dat er goed nagedacht moet worden over hoe die beperkte middelen worden ingezet. Hoe kan men meer doen met minder? De Agion subsidieregelgeving en de fysische en financiële norm vormt hier het kader waartegen beslissingen afgewogen worden.

#### GROEN

Een school is meer dan enkel een gebouw waarin lesgegeven wordt. De buitenruimtes zijn evenwaardige componenten en dus minstens even belangrijk in het creëren van een aangename leer- en werkomgeving. Groenbeleving is hierbij essentieel. Om deze reden is de buitenaanleg een evenwaardig deel geworden van dit project, waarbij hoog ingezet wordt op het landschappelijke karakter en waarbij 'leren in het groen' de slagzin is.

#### HARMONIEUS

De nieuwe school bestaat uit twee evenwaardige delen, die samen een harmonieus geheel vormen. De nieuwbouw en het bestaande gebouw stammen uit een andere tijd, maar dit vertaalt zich niet in een generatiekloof. Het nieuwe gebouw houdt maat en tracht zijn tegenspeler niet te overstemmen. Het refereert er naar in zijn vormtaal en zoekt aansluiting in de materialisatie.

*Het resultaat is een nieuwe basisschool die zich moeiteloos inschakelt in de context, uitblinkt in zijn architecturale en landschappelijke kwaliteiten en zich genereus opstelt naar zijn gebruikers en omgeving.*





1+1=3.

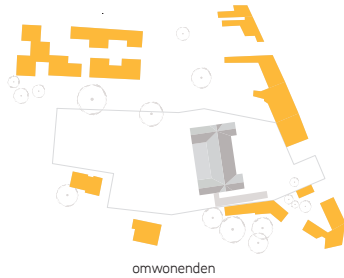
De nieuwe basisschool optrekken op het terrein achter de bestaande kleuterschool lijkt een evidente keuze. Beide schooltjes samenbrengen op één plek heeft immers een aantal duidelijke voordelen. Samen worden twee kleintjes één groot, met alle infrastructuur die daar bij hoort. Een grote turnzaal en ruime refter, een uitgestrekt groen schoolplein, en voldoende plaats voor alle ondersteunende functies die een goede werking mogelijk maken. Zo worden de beperkte middelen optimaal ingezet en in het beste geval ontstaat zelfs een synergie die het louter functionele overstijgt.

## TUSSENIN

Ook op schaal van het dorp maakt men de keuze voor één school op één plek. Het binnengebied weggestopt in de oksel van twee drukke invalswegen, heeft directe fiets- en wandelverbindingen naar de markt en de kerk. Hierdoor hoeft koning auto niet noodzakelijk tot aan de schoolpoort te rijden, maar tegelijk betekent dit ook dat de site ingesloten ligt. Gevat tussen het de lintbebouwing langs de Stadenstraat, de achterliggende woonwijk en het weidelandschap van de vallei van de Zarrebeek.

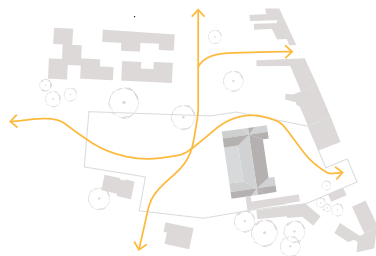
In het RUP voor het binnengebied is er naast het terrein voor de school ook een zone voorzien voor serviceflats en openbaar domein. Deze zone is in te richten in als groenzone voor recreatief gebruik. Al deze gegevens vormen een unieke set van randen en randvoorwaarden.

De nabijheid van de woningen en de serviceflats vraagt om een doordachte inplanting, wil men de overlast binnen de perken houden.



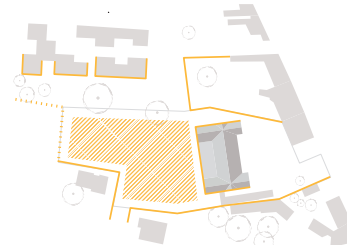
omwonenden

Een vlotte toegankelijkheid is zonder twiifel een troef, maar lijkt moeilijk te verzoenen met een afgesloten schoolterrein dat nu reeds doorkruist wordt door verschillende paadjes.



circulatie

De meest bepalende factor is echter de beperkte oppervlakte van de site, die door het ingesloten karakter ook visueel sterk afgelijnd is.

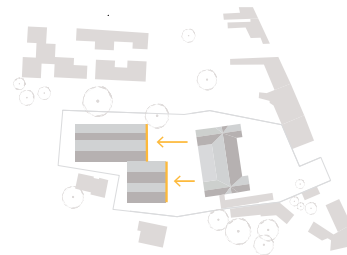


begrenzings van het perceel

## KIEZEN MAAR NIET VERLIEZEN

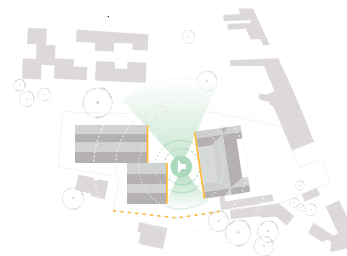
De nieuwbouw kiest daarom resoluut positie en bewijst dat in al die beperkingen ook opportuniteiten schuil gaan. Wanneer men verder kijkt dan de eigen perceelgrenzen kan de nieuwe school zelf het structurerend element vormen voor het groter gebied:

Door het bouwprogramma zo ver mogelijk achteraan op de site in te planten ontstaat een maximale speelruimte tussen beide schooltjes die zich richt naar de publieke zone en het dorpscentrum.



inplanting

Door de woonwijk en de serviceflats af te schermen van de speelplaats en zo de overlast te minimaliseren.



akoestiek

Door in de verplichte afstand tot de perceelgrens een wandel- en fietspad te voorzien dat de wijk verbindt met het dorpscentrum en in een beweging de school zelf ontsluit.



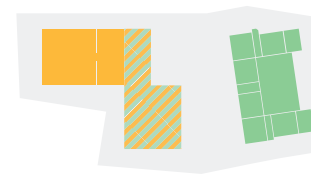
circulatie

## MAAT HOUDEN

De visie mag dan wel verder reiken dan de perceelgrenzen, de school zelf kan dit uiteraard niet. Bovendien vraagt het RUP 'Koordhoek' om met het gebouw 5 meter van de zonegrens te blijven, en laat het slechts een bouwhoogte van 8m toe. Daarnaast is de grondsamenstelling van die aard dat ondergronds bouwen enkel haalbaar is door beroep te doen op technisch moeilijke en vooral dure oplossingen

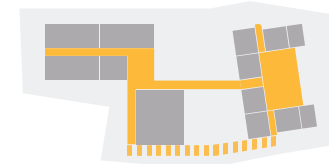
De uitdaging ligt dus in het verzoenen van twee evenwaardige claims op de beperkte oppervlakte. Deze van het gebouw en deze van de buitenruimtes, beiden even essentieel voor een goedwerkende school waar het aangenaam vertoeven is. Het komt er dus op aan het programma te organiseren in een compact gebouw zonder in te moeten boeten aan ruimtelijkheid, en tegelijkertijd de resterende oppervlakte zo in te richten dat ze optimaal ingezet kan worden in de werking van de school. Dit vraagt om een rationeel plan dat zowel de interne relaties respecteert, als inzet op de relaties met de buitenruimtes en de bestaande kleuterschool.

Om deze redenen wordt gekozen voor de meest logische programmatorische opdeling. Waarbij de gemeenschappelijke functies zich tussen de basis- en de kleuterschool bevinden.



programma

In dit schema kunnen de loopafstanden ingekort worden en blijft de circulatieruimte beperkt. De circulatie is op heldere wijze opgebouwd rond de twee centrale hallen. Deze werken als interne hubs waar de circulatie op uitgeeft. De centrale hal van de nieuwe basisschool ligt in het hart van twee gebouwvleugels die elk een deel van het programma omvatten. Enerzijds is er de klassenvleugel die zich weg van de speelplaats en naar het groen richt, anderzijds is er de publieke vleugel die zich naar de speelplaats oriënteert en in een dubbelhoge ruimte de refter en turnzaal samenbrengt. Beide elementen worden verder in deze bundel in detail toegelicht.

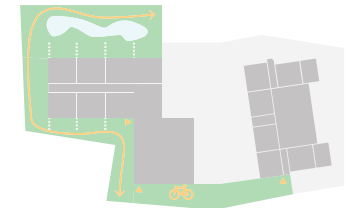


circulatie

## DE GROENE RAND

De verplichte afstand tussen het gebouw en de perceelgrens wordt in hoofdzaak groen ingericht. Deze tuin heeft een dubbele functie. Hij behoort toe aan de klassen, die er via grote deuren of schuiframen rechtstreeks op uitgeven. Maar door deze groenstrook loopt ook een weg, die de link maakt tussen het dorpscentrum en de woonwijk.

Aan het begin van dit pad, bij de toegang vanuit de Koordhoekstraat wordt de fietsenstalling voorzien. Die wordt overdekt door een luifel die in één beweging ook de overdekte verbinding naar de kleuterschool maakt.



tuinzone

## HET SCHOOLPLEIN

De luifel vormt ook de begrenzing van de grote speelplaats waaraan zowel de nieuwe als de bestaande gebouwen een adres krijgen. De materialisatie is speels en vormt een herkenbaar systeem dat zich doorzet aan de andere zijde van de schoolpoort. Hierdoor ontstaat een groter groen schoolplein met een verschillende functie aan beide zijden van het hek. Het is enerzijds een speelplaats om te ravotten of te verpozen onder de majestueuze populier of de nieuw aangeplante linde. Maar anderzijds vormt het de schakel met het dorp. Het is de plek waar je 's ochtends afscheid neemt van je kind, waar de leerkrachten na schooltijd verhalen uitwisselen en waar de buurtbewoners bij goed weer komen petanque spelen.

Maar ook binnen de totaalaanleg van het binnengebied krijgt het betekenis, als een voorplein voor de nieuwe woningen of het startpunt van het fiets- en wandelpad richting de wijk en de vallei van de Zarrebeek.



schoolplein



ref1.



ref2.



ref3.

doorsteek naar valleigebied Zarrenbeek



ref4.



ref5.

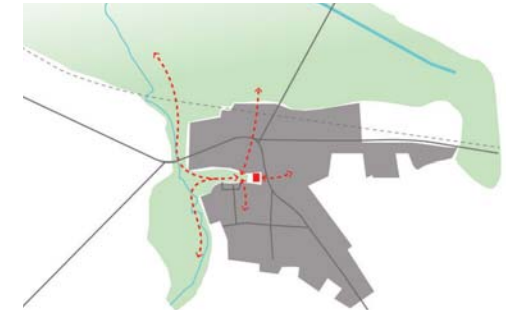


ref6.



De site ligt op het raakvlak waar twee landschappelijke structuren elkaar ontmoeten, het dorp en de prachtige Handzamevallei. Dit vormt meteen ook de insteek voor het landschapontwerp dat aansluiting zoekt bij beide sferen.

De groene rand trekt het natuurlijke landschap letterlijk binnen op de site. De aanleg hanteert de natuurlijke vegetatie uit de omgeving, in al zijn verschillende gradienten. Er zijn hagen en struwelen, een wadi en poelen, extensieve en intensieve graszones... Bestaande bomen worden eyecatchers, nieuwe bomen kaderen de bouwvolumes. In de zone langsheen de noordgevel overschrijdt het groenvoorstel de perceelgrens, gezien de aanleg van het openbaar domein best kadert in dezelfde visie. De perceelgrenzen worden bewust niet benadrukt, niettemin zorgen wadi en hagen voor duidelijke afbakening.



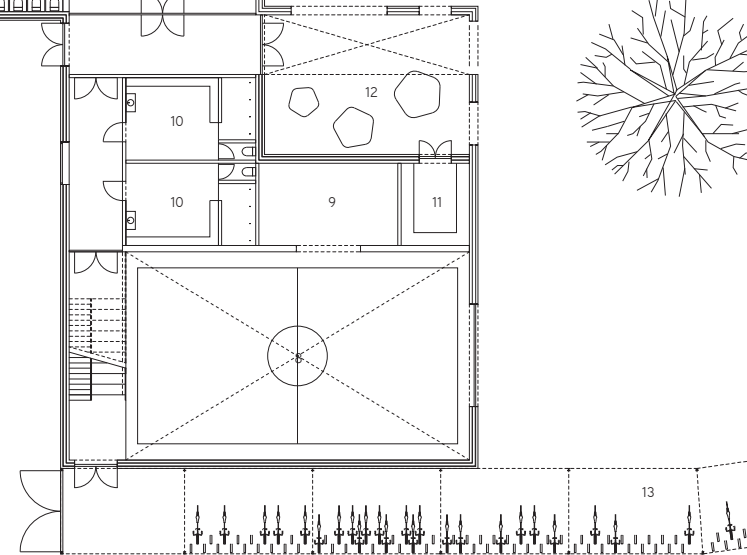
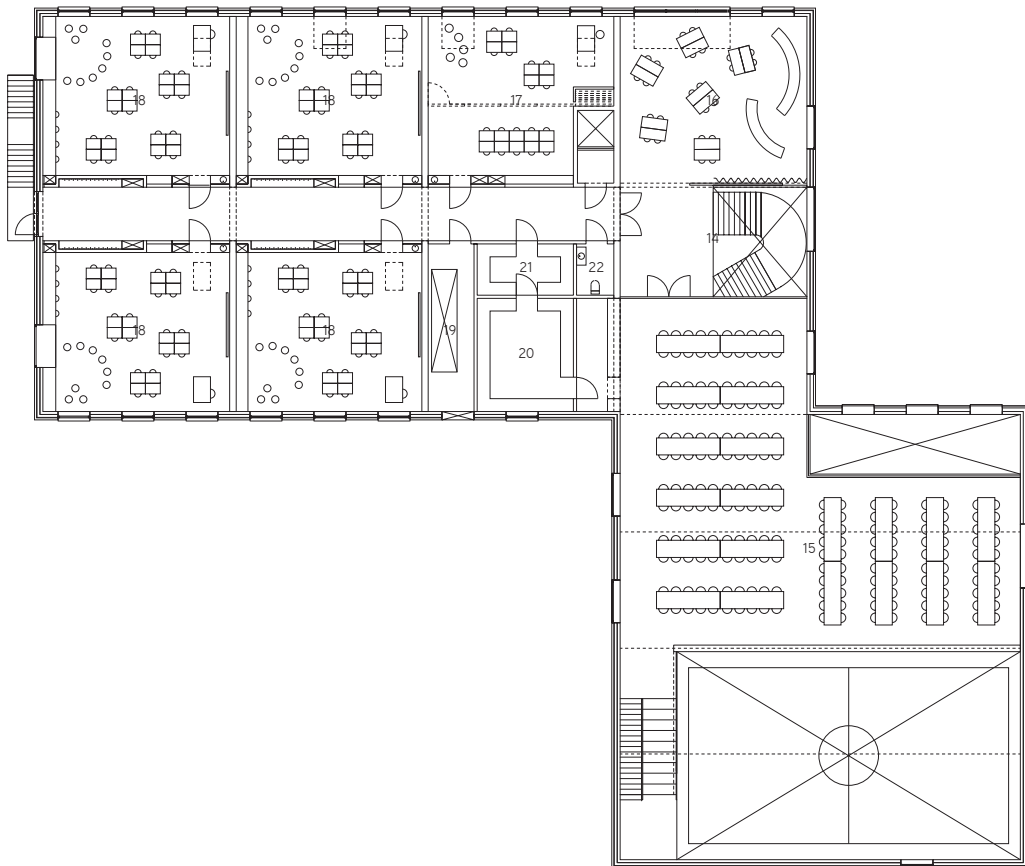
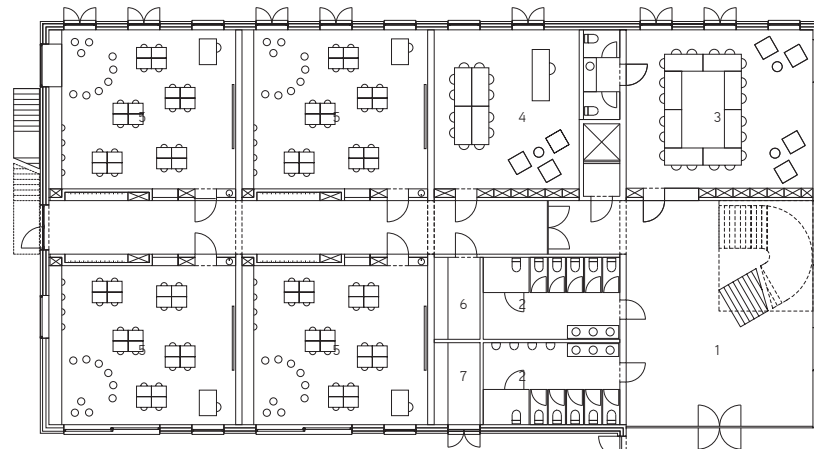
Aan de westzijde achteraan het gebouw wordt naast een visuele relatie ook een fysieke link beoogt. Hier wordt de haag laag gehouden, zodat een zicht op de achterliggende velden ontstaat. In het beste geval kan dit passanten verleiden om het valleilandschap rond de Zarrebeek verder te gaan ontdekken. Daarom wordt voorgesteld hier een doorsteek te maken naar het buitengebied.

De aanleg van het schoolplein is speels en gevarieerd, maar dankzij een duidelijke belijning en materialisatie toch coherent. Ondanks het grote aandeel verharding blijft ook hier het groene karakter bewaard. De bestaande populier en de nieuwe linde domineren het plein en op verschillende plaatsen sluip het groen geleidelijk de verharding binnen via de voegen van het tegelpatroon. Zo wordt het grote plein opgedeeld in deelruimtes, die verder gedifferentieerd worden met bankjes en speelse houtblokken. Zo ontstaan zithoekjes of speelveldjes, zonder het overzicht voor de leraren te beletten.

LEREN IN HET GROEN

Het groene karakter van de strook rondom het schoolgebouw vormt een aangename en rustige leeromgeving. Daarom wordt getracht het landschap en de seizoenen haast letterlijk de klassen binnen te trekken. Grote ramen kaderen zichten op de tuin en het landschap, en op de begane grond worden terrassen voorzien. Hier is plaats om groenten te kweken of de lokale fauna en flora te bestuderen. Ook op de speelplaats wordt het groene karakter van de school benadrukt door middel van een educatieve 'beestentoren'.





### GRONDPLANNEN (1/250)

N00 - gelijkvloers (985m<sup>2</sup>)

1. schoolhal - 92m<sup>2</sup>
2. sanitair - 2x25m<sup>2</sup>
3. leraarskamer - 70m<sup>2</sup>
4. lokaal zorgcoördinator - 55m<sup>2</sup>
5. tuinklas - 70m<sup>2</sup>
6. stooklokaal - 8m<sup>2</sup>
7. tuinberging - 8m<sup>2</sup>
8. turnzaal - 183m<sup>2</sup>
9. berging turntoestellen - 25m<sup>2</sup>
10. kleedkamers - 2x25m<sup>2</sup>
11. berging spelmateriaal - 25m<sup>2</sup>
12. buitenkamer - 63m<sup>2</sup>
13. luifel - 183m<sup>2</sup> (totaal)

N01 - verdieping (820m<sup>2</sup>)

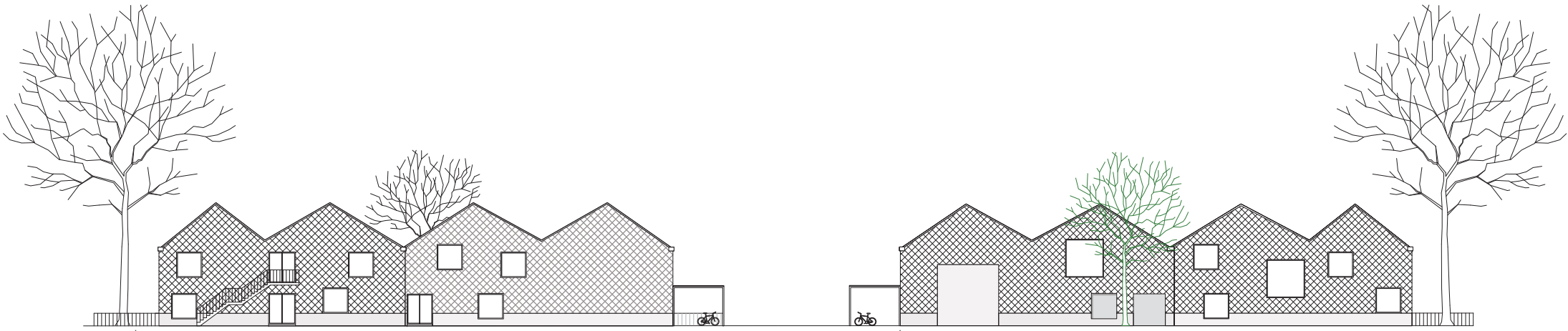
14. traphal - 46m<sup>2</sup>
15. refter - 223m<sup>2</sup>
16. poly-klas - 70m<sup>2</sup>
17. poly-klas (opdeelbaar) - 26/37m<sup>2</sup>
18. nokklas - 70m<sup>2</sup>
19. luchtgroep - 17m<sup>2</sup>
20. keuken - 35m<sup>2</sup>
21. keukenberging - 11m<sup>2</sup>
22. sanitair - 4m<sup>2</sup>

0 1 5 10m





noordgevel



westgevel

oostgevel



zuidgevel

## GELIJKE VERSCHILLENDE KLASSEN

De klassen zijn compact gegroepeerd in de westvleugel van het gebouw die zich weg van de speelplaats in het groen positioneert. Ze zijn rationeel verdeeld over twee verdiepingen.

De keuze voor een dubbele ontsluiting met een centrale gang is ingegeven vanuit de zoektocht naar de meest compacte vorm. Want ondanks de genereuze proporties ligt het aandeel circulatie nog steeds een pak lager dan bij een eenzijdige ontsluiting. Deze layout heeft echter nog andere voordelen. Want ondanks een identiek grondplan krijgen de 9 klassen toch elk unieke kwaliteiten. Verschillende oriëntaties bieden immers verschillende mogelijkheden en de klassen onder het dak zijn uiteraard anders van vorm dan deze op de begane grond. Ze worden respectievelijk nok- en tuinklassen gedoopt.

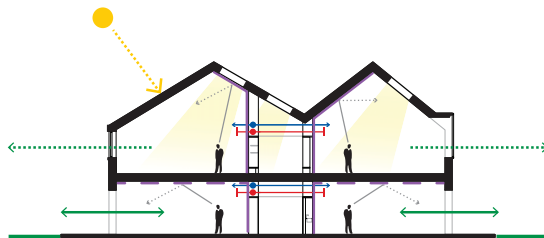
De nokklassen krijgen dankzij het zadeldak een unieke ruimtelijkheid en dankzij een daklicht en 3 grote ramen waden ze in het licht. De positie van de verdieping laat daarenboven toe zichten te kaderen op de schooltuin en het omringende landschap.

De tuinklassen hebben een andere troef. De positie op de begane grond biedt de opportuniteit om een directe relatie met het omliggende groen aan te gaan. Grote schuiframen en raamdeuren zorgen voor extra daglicht, bieden zicht op de tuin, en verlenen toegang tot terrasjes, die de klassen optisch vergroten tot buiten het gebouw.

Naast deze verschillen hebben de klassen veeleer gelijkaardige kwaliteiten. Ze zijn licht en erg ruim, wat de mogelijkheid biedt om in verschillende configuraties les te geven. Achteraan de klas is ruimte voorzien voor individuele werkplekken en een gezellige zithoek. Dankzij een kastenwand over de volle lengte tussen klas en gang is er ruim vo-

doende beruimte en aan de kant van het schoolbord is hierin ook een spoelbak en een spiegel geïntegreerd. Eén deel van deze kast is uitgewerkt als een vitrinekast met een glazen rugzijde. Kinderen kunnen hier hun knutselwerkjes uitstellen voor hun schoolgenootjes. Een aandeel akoestisch absorberende plafond zorgt zowel beneden als op de verdieping voor een perfecte ruimteakoestiek. In de nokklassen wordt telkens het dakvlak en de muurstrook aan de gangzijde geluidsabsorberend voorzien, in de tuinklassen gebeurt hetzelfde met de plafonds. Achteraan in de klassen wordt aanvullend een grote geluidsabsorberende prikboardwand geplaatst, die de mogelijkheid biedt om tekeningen aan de wand te bevestigen.

Het interieur wordt zo een combinatie van strakke betonwanden, die verder geen afwerking vragen, houten kasten, die voor warmte en huiselijk zorgen, witte vlakken uit geperforeerde gipskartonplaat, die het licht verder verstrooien, en... kleur natuurlijk! Kleur op de vloer, waar linoleum in frisse tinten wordt voorzien, verschillend per klas. Kleur in het speelse meubilair en vooral kleur in de aankleding. De architectuur moet een kader bieden, maar hoe dat ingekleurd wordt, daar hebben de kinderen zelf de laatste zeg over! Zo wordt elk klasje anders en kan elk kind zich optimaal thuis voelen in zijn of haar klasje.



## DE KLASPORTALEN

De centrale gang is niet opgevat als één lange ruimte. De draagstructuur is bewust zichtbaar gelaten, zodat de lange gang visueel opgedeeld wordt in drie aaneengeschakelde ruimtes. Drie identieke kamers, die als een voorportaal toegang bieden aan telkens twee klassen. Ze zijn voldoende breed voorzien en licht dankzij de vitrinekasten van de klassen en dankzij daklichten op de verdieping. De gang mondt uit op een dubbele deur. Deze is integraal beglaasd, waardoor een zicht genomen wordt op de tuin of het omliggende landschap.

De wanden naar de klassen zijn integraal met hout bekleed en in de diepte van de wand zijn nissen uitgespaard. Die doen dienst als zitbank en vestiaire en zijn voldoende breed zodat gelijktijdig toekomen geen probleem mag vormen. Onder de bankjes is er ruimte voor het parkeren van tassen of andere spullen.



## DE SCHOOLHAL

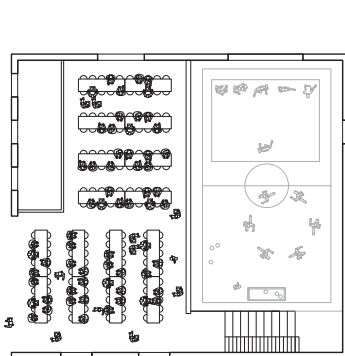
De schoolhal en de gangen zijn de meest publieke plekken binnen het schoolgebouw en zijn niet te versmaden elementen in ruimtelijke beleving van een school. Net zoals de straten en pleinen in een stad dienen ze een dubbel doel. Enerzijds fungeren ze als circulatie en moeten hierin vooral logisch en praktisch ineen zitten, anderzijds vormen ze het decor waartegen het leven binnen de school zich afspeelt. De kleuterschool met zijn indrukwekkende centrale hal is hiervoor exemplarisch.

Ook in de nieuwbouw wordt de circulatie opgehangen aan een centrale hal. Het is de inkom die via een sas zowel vanop de speelplaats als vanaf de achterzijde bereikbaar is, maar ze organiseert ook de interne leerlingenstromen van en naar de klassen. De hal is licht, helder leesbaar en laat ruimte voor ontmoeting en getrouzel. Ze verleent toegang tot het sanitair en wordt geflankeerd door de leraarskamer. Van daaruit is er een visuele controle over wie de school binnenkomt of buitengaat. De ruimte wordt gedomineerd door een genereuze trap die zich in een elegante bocht naar boven krult, waar hij uitmondt tussen de refter en het open leercentrum.

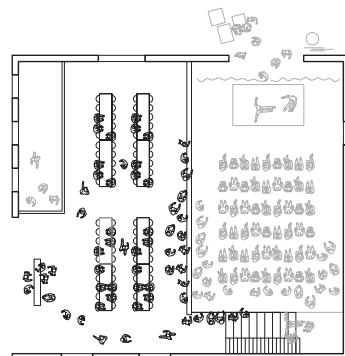
Visueel vormen deze ruimtes één groot geheel dat zich uitstrekt over de gehele breedte van het gebouw. Door de geleiding in het dak wordt ze opgesplitst in deelzones, soms begrensd door glazen tussenwanden. De visuele continuïteit maakt de ruimte overzichtelijk voor het toezichthoudende personeel.

## OPEN LEERCENTRUM

Het deel aan de noordzijde vormt het 'open leercentrum'. Een polyvalente klas die dienst kan doen voor zowel educatieve als extra curriculaire activiteiten. Het is leuk voor de kinderen om eens buiten hun gebruikelijke klas te komen. Maar ook voor de leerkrachten kan het leuk zijn om hier lessen anders te gaan invullen. Niet alleen omdat de ruimte een andere configuratie toelaat, maar in het beste geval zijn er ook bijkomende voorzieningen zoals projectie-infrastructuur, een goede geluidsinstallatie of zelfs een kleine (strip)bibliotheek.



standaard invulling refter - turnzaal



alternatieve invulling refter - turnzaal

## REFTER

Aan de overzijde van de traphal bevindt zich de refter. Langs de smallere zone aan de inkomzijde ligt de keuken. Deze is opgevat als een toeg, voor de verdeling van de maaltijden en een achterliggende ruimte voor het opwarmen of bereiden van de maaltijden. Tussen keuken en gang zit de keukenberging, vlakbij de lift. Alle tussendeuren worden voldoende breed voorzien zodat men vlot met een kar kan passeren.

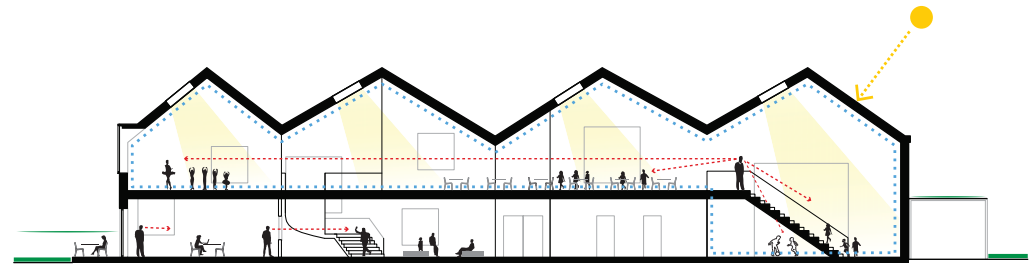
De refter zelf is uitermate ruim en licht. Centraal op de verdieping bevindt hij zich op een geprivilegieerde plek in het gebouw. Net zoals de schoolhal beneden vormt hij de schakel tussen beide bouwvleugels en legt hij relaties met zowel de voor- als de achterzijde van het gebouw. Grote vierkante ramen zorgen voor licht langs twee zijden en kaderen zichten op het landschap en het schoolplein. Door bijkomend daklichten te voorzien zal ook hier natuurlijke licht het interieur doen oplichten. In de oksel van de refter bevindt zich een vide die uitkijkt over het inkomportaal en de overdekte speelplaats. De gebruikerszaal zelf zit onder één dak met de turnzaal, die zich een verdieping lager bevindt. Een brede trap/tribune maakt de verbinding tussen beiden.

Samen zijn ze één en samen creëren ze een configuratie met unieke ruimtelijkheid die perfect antwoord biedt op de vraag naar een gecombineerd gebruik.

Het hoogte verschil creëert een duidelijke grens zonder de ruimte ook echt te verdelen. Anders dan bij geschakelde ruimtes op één niveau is hier dus geen nood aan mobiele wanden om een opdeling te maken. Deze zijn duur, onderhoudsgevoelig en vragen veel tijd bij het op- en afbouwen. Bovendien vallen turnlessen en lunchpauzes in normale omstandigheden niet samen, waardoor een harde opdeling sowieso minder aan de orde is. Het samenbrengen van de twee functies in 1 ruimte is pas interessant als hierdoor ook een duidelijke meerwaarde ontstaat. Die surplus wordt in dit ontwerp geboden.

Zowel in een dagdagelijks gebruik, zo kan de sporthal dienst doen als uitloopruimte bij de refter en zo de link met de speelplaats maken of als tussenruimte wanneer de lunch shifts elkaar afwisselen en de kleuters de refter ingeleid worden. Zo kan de trap dienen als tribune wanneer de turnleraar de kinderen toespreekt. Of zo kan het balkon aan de refter leraars overzicht bieden tijdens het oppassen.

Maar zeker bij speciale gelegenheden wordt de meerwaarde duidelijk. Zo kan tijdens het schoolfeest, of de opvoering van het schooltoneel de refter omgevormd worden tot een volwaardige cafetaria en dan wordt de turnzaal een kleine schouwburg, met balkon, tribune en middenplein. Of tijdens het jaarlijkse mossselfestijn, wanneer de refter en de turnzaal samen een groot restaurant vormen. De mogelijkheden zijn legio, het is aan de school en haar personeel om ze te benutten.





Het begrip duurzaam wordt al te vaak eng geïnterpreteerd, als een synoniem voor ecologisch of milieuvriendelijk. In die benadering beperkt duurzaamheid zich tot beter isoleren of het gebruik van alternatieve energiebronnen. Het duurzaamheidsvraagstuk heeft echter evenzeer betrekking op de architectuur zelf. Het houdt een langetermijndenken in dat naast de **ecologische aspecten** ook oog heeft voor een breder kwaliteitsvraagstuk.

Duurzaamheid zit hem ook in een flexibel plan, dat veranderingen in zich kan opnemen. Het uit zich in een doordachte materiaalkeuze, die niet alleen ecologisch verantwoord is, maar ook rekening houdt met levensduur en onderhoudsvriendelijkheid. **Kwalitatieve architectuur** dus, die kan meegroeien met zijn gebruikers en voldoende robuust is om moeiteloos de tand des tijds te doorstaan.

#### COMPACT EN GOED GEÏSOLEERD

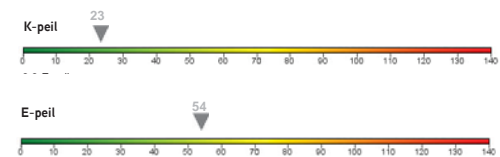
Verwarming en zijn koeling is traditioneel verantwoordelijk voor de grootste hap uit het energieverbruik van een gebouw. Hierop besparen kan eenvoudigweg door de warmteverliezen zelf te beperken. Het ontwerp speelt hierop in door: -een rationeel en uiterst **compact** plan.

-een massiefbouw met **performante isolatiepakketten** zorgt zowel in winter als zomer voor voldoende comfort.

-optimalisatie van de open-gesloten verdeling van de geveldelen in relatie tot hun **oriëntatie**.

-**luchtdicht** bouwen om ongecontroleerde ventilatieverliezen te vermijden.

schildeel	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	pakket [m]	type	U-waarde [W/(m <sup>2</sup> K)]
vloerplaat	1.056,12	0,12	PUR (026)	0,21
overkragingen	37,15	0,12	PUR (026)	0,21
noordgevel dichte delen	190,00	0,14	PUR (024)	0,19
noordgevel beglaasd	115,66	0,04	HR++	1,50
oostgevel dichte delen	260,00	0,14	PUR (024)	0,19
oostgevel beglaasd	61,00	0,04	HR++	1,50
zuidgevel dichte delen	231,30	0,14	PUR (024)	0,19
zuidgevel beglaasd	55,35	0,04	HR++	1,50
westgevel dichte delen	281,00	0,14	PUR (024)	0,19
westgevel beglaasd	43,80	0,04	HR++	1,50
zadeldak noord dichte delen	620,70	0,20	PUR (024)	0,12
zadeldak noord dakramen	32,00	0,04	HR++	1,50
zadeldak zuid dichte delen	652,70	0,20	PUR (024)	0,12
U-gem				0,28
totale verliesoppervlakte [m <sup>2</sup> ]	3.636,78			
binnenvolume [m <sup>3</sup> ]	8.251,90			
compactheid [m]	2,27		<b>Kpeil</b>	<b>K22</b>



#### OPTIMAAL GEORIËNTEERD

Een goede oriëntatie houdt in dat er bij de inplanting en bij het gevelontwerp maximaal rekening wordt gehouden met de zonnestand. Het doel hierbij is het optimaliseren van de **zonnewinsten** zodat in de winterperiode de warmtevraag vermindert, zonder dat er in de zomer oververhitting ontstaat.

Om deze reden is het klassenblok noord-zuid georiënteerd: Aan de noordzijde kan men ongehinderd glaspertijven voorzien en veel daglicht binnenhalen. Op de zuidgevels kan door middel van **zonwerende screens** aan de buitenzijde, de mate waarin de zon binnenvalt gemakkelijk gestuurd worden.

Voor de ramen in de kopse gevels van het gebouw is een zonnewering minder wenselijk. Hier is het interessanter een aangepaste beglazing met een **lagere zonnetoetredingsfactor** te voorzien.

De noord-zuid oriëntatie en het zadeldak laten ook toe om met optimaal rendement **fotovoltaïsche cellen** te plaatsen die voorzien in een deel van de elektriciteitsbehoefte van de school.

Voor de verwarmingsinstallatie wordt in eerste instantie geopteerd voor een uiterst zuinige gascondensatieketel met een **lage temperatuur regime**. De afgifte gebeurt aan de hand van traditionele radiatoren. Een economische maar **erg performante oplossing** die bovendien toelaat in de toekomst zonder enige aanpassing aan de leidingen of de toestellen over te schakelen op alternatieve energiebronnen zoals een (geothermische) **warmtepomp**.

Door de goed geïsoleerde massiefbouw en de geoptimaliseerde zontoetreding wordt een (energieverslindende) actieve koelinstallatie vermeden. Dankzij de grote inertie van het gebouw (met betonnen dak) kan er echter wel **passief gekoeld** worden. Hiervoor is geen extra installatie nodig. Het volstaat om de koelere nachtlucht via de luchtgroep (ventilatie-installatie) door het gebouw te leiden. De massa van het gebouw koelt zo af, waardoor een gedempte opwarming ontstaat gedurende de dag. Zo kan het hele jaar door een aangenaam binnenklimaat gegarandeerd worden.

#### GOED GEVENTILEERD

Naast de gevoeltstemperatuur is de **luchtkwaliteit** de meest bepalende factor in het ruimtecomfort. Een goede ventilatie van alle ruimten is onontbeerlijk, hierop wordt dan ook hoog ingezet. Er wordt gekozen voor een **systeem D** (mechanische ventilatie) met **warmterecuperatie**.

In het gebouw komt één centrale luchtgroep die uitgerust is met een warmtewisselaar (type warmtewiel absorptierotor met verhoogde vochtrecuperatie). Hierdoor worden de warmteverliezen via de uitgaande lucht tot een minimum herleid én moet er geen energie gaan naar het opwarmen van de buitenlucht.

#### EENVOUDIG EN PRAKTISCH GEREGELD

Een goede regeling en een **gebruiksvriendelijke bediening** van de technische installaties kan niet alleen het comfort verhogen maar vermijdt ook ongemakken bij de kinderen en het personeel. Daarom wordt er gekozen voor eenvoudige en praktische regeling.

De verwarmingsinstallatie optimaliseert centraal de temperatuur van het water in de leidingen in functie van verbruik en buitentemperaturen. In de klasjes kan individueel bijgestuurd worden door middel van een **thermostaatregeling**. Verder wordt ook rekening gehouden met de bezetting door een **tijdsregeling**. De verlichtingstoestellen worden uitgerust met elektronisch voorschakelapparaat, een **aanwezigheidsdetectie** stuurt de verlichting aan en waar dat opportuun is zal gewerkt worden met een **daglichtsturing**.

De debieten van de ventilatie worden vraaggestuurd en op basis van **CO<sub>2</sub>-meting** geregeld. Op die manier wordt volgens behoefte geventileerd in tijd en hoeveelheid. (denk bijvoorbeeld aan de sportzaal en de refter). Kortom de installatie garandeert overal in het gebouw ten alle tijde een optimale luchtkwaliteit zonder dat er instellingen verandert moeten worden.

Verder wordt het hele gebouw uitgerust met een **intercom** installatie die centraal vanuit de leraarskamer kan bediend worden.

#### GENEREUS VERLICHT

Het ontwerp zet maximaal in op het aanwinnen van **daglicht**. Waar wenselijk zijn noord gerichte **daklichten** voorzien, zodat kan geprofiëerd worden van een constant en diffuus daglicht zonder kans op oververhitting. Op de begane grond valt het licht binnen via vides, zoals ter hoogte van centrale trap, aan de inkom en in de turnzaal. Elders, zoals in de klassen, zijn de raampeningen groter en hoger voorzien, zodat ook hier nergens donkere hoeken ontstaan.

Voor de verlichting wordt geopteerd voor **economische en performante oplossingen**. Een **lichtstudie** in een volgende fase zal de exacte hoeveelheden en types (sterktes) moeten bepalen. Nu is er uitgegaan van een geïnstalleerd vermogen < 1,75 W / 100 lux.

#### INTELLIGENT OMGAAN MET HEMELWATER

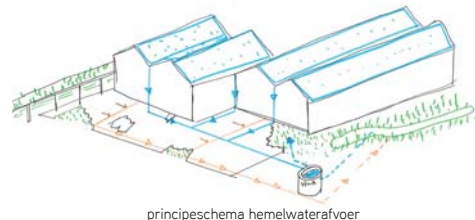
Aangezien de bouw van een nieuwe school en speelplaats ook een aanzienlijk deel nieuwe verhardingen tot gevolg heeft, is een slimme waterhuishouding onontbeerlijk. Vooreerst poogt het ontwerp de hoeveelheid verharde oppervlakte te reduceren, voor de onvermijdelijke zones worden volgende maatregelen genomen om op een zo duurzaam mogelijke manier om te springen met het regenwater:

1) Platte dakzones worden voorzien van een groendak. De platte dakcapellen en overdekte fietsenstalling worden voorzien van sedummaten. Groendaken houden een deel van het regenwater vast en maken directe verdamping mogelijk. Op de fietsenstalling zorgen ze ook voor een akoestische demping bij felle regen en een esthetisch uitzicht. De luifel boven de fietsenstalling helt af naar een groenzone en laat daar het regenwater infiltreren in de bodem.

2) Het regenwater dat op de hellende daken valt wordt opgevangen en afgevoerd naar twee voldoende grote hemelwaterputten. Het spreekt voor zich dat dit water gefilterd en gerecupereerd kan worden als speelwater voor de toiletten en het onderhoud van de groene voorzieningen. De overloop van deze putten loopt naar een wadi die aan de perceelsgrens de afscheiding vormt met het openbaar domein. Ook de overlopen van de bestaande regenwaterputten zouden hierlangs afgeleid kunnen worden om het rioleringsnet te ontlasten bij felle regen.

3) Een speelplaats is onvermijdelijk een grote verharde zone waar bij hevige regenval een aanzienlijke hoeveelheid water dient afgevoerd te worden. Het landschapontwerp voorziet een aantal groenzones die de verhardingen doorbreken en waar regenwater op natuurlijke wijze in de bodem kan dringen. Het grootste deel van het water wordt echter opgevangen in een systeem van lijngoten die het regenwater onder de speelplaats afvoeren naar dezelfde wadi.

4) Het regenwater dat in de wadi vloeit dankzij de rietbeplantingen op natuurlijke wijze gefilterd worden en zal grondreeds langs zijkanalen en bodem infiltreren in de bodem. De wadi wordt overgedimensioneerd zodat ook de toekomstige woonblokken hier hun regenwater deels kwijt kunnen en er zelfs bij een volledig verzadigde bodem voldoende buffercapaciteit is om neerslagpieken op te vangen.



#### STABILITEIT

De structuur van het ontwerp beoogt zo eenvoudig mogelijk te zijn en bestaat voor het merendeel uit assemblage van geprefabriceerde eenheden.

Sonderingen in de buurt wijzen uit dat er met een hoge grondwaterstand moet worden gedacht en dat de lasten best goed gespreid worden om te kunnen rekenen op de redelijke draagkrachtige bovenlagen en de eronder gelegen slappe lagen niet teveel te aan te spreken.

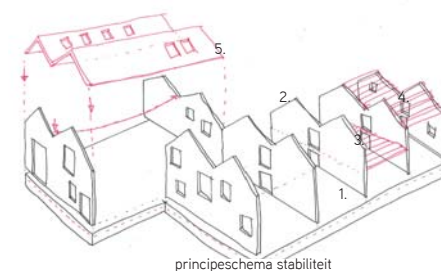
Grotere, geconcentreerde lasten kunnen zeker met palen opgenomen maar om redenen van economie wordt dit vermeden, en om dezelfde reden zijn ook kelders uit den boze.

Een algemene funderingsplaat (1), voorzien van vorstrand komt ons voor als een gezonde keuze. In de plattegrond zijn het vooral de dwarse wanden (2) die dragen en daardoor op optimaal gebruik maken van de plaafundering.

De vloeren zijn op te vatten als welfsels in spanbeton (3) die dragen op deze dwarse wanden en de daken (4), zij het dan onder helling.

Daken in beton voorzien geeft een aanzienlijk beter thermisch comfort wegens de inertie en is niet duurder dan een houten structuur die extra afwerking vraagt. Om de opleg van de welfsels te verzekeren en consoles te vermijden worden de dwarse wanden voldoende dik (30cm) gekozen, wat tevens in een goede akoestische scheiding resulteert.

Voor het dak van de sportzaal wordt de overspanning gerealiseerd door een houten sandwichstructuur (5) die door een vuwvchaalwerking kan dragen van gevel tot gevel. Om een goede oplegging mogelijk te maken worden hier de twee kopse gevels eveneens in voldoende dik beton voorzien.



Inzake akoestiek wordt de recente norm NBN S01-400-2:2012 'Akoestische criteria voor schoolgebouwen' strikt gehanteerd. De norm geeft eisen voor de geluidisolatie tussen lokalen, voor de interne akoestiek en het installatiegeluid in lokalen, en voor de geluidisolatie van de gevel. Wanneer men aan de eisen van de norm voldoet, is een goede leermgeving gegarandeerd. Voor de uitstraling van geluid naar de omgeving, bijvoorbeeld van de speelplaats, zijn er geen wettelijke eisen of normen. Dit is echter steeds een punt van overweging en we besteden er in het ontwerp ook de nodige aandacht aan.

Voor de contactgeluidisolatie tussen lokalen, dit is het onderdrukken van looppeluiden, zowel tussen lokalen horizontaal als boven elkaar, voorzien we algemeen een zwevende opslag op een dunne laag (10 mm) contactgeluidisolatie. Dit is een standaard chapping die het comfort in de volledige school zal garanderen. De turnzaal, met de hoogste productie van contactgeluid, is gunstig ingeplant op het uiteinde, met de refter als buffer, en is daardoor eenvoudig te isoleren van de klaslokalen.

De structurele betanwanden tussen de klassen volstaan ruimschoots om luchtgeluidisolatie tussen de klassen te realiseren. Naar de gang wordt gebruik gemaakt van lichte wanden bestaande uit een metalen skelet, geluidabsorptie in de spouw, en gipskarton of houten beplatingen langs weerszijden. De juiste keuze van de wand wordt aangevuld met akoestische deuren waar nodig - voor klaslokalen bijvoorbeeld is een beperkt akoestische deur nodig - en met akoestische binnenbeglazing onder de vorm van gelaagd glas, dat meteen ook de doorvalbeveiliging garandeert.

Tussen een refter en een sportzaal is slechts een beperkte geluidisolatie nodig, waardoor men ze kan opvatten als ruimten die men kan koppelen, zeker gezien turnlessen niet samenvallen met de lunchpauze.

Zeer belangrijk is de geluidabsorptie in de verschillende ruimten om een goede leermgeving te bekomen. In ruimten waar de beheersing van het geluidniveau (het 'lawaaï') vooropstaat, zoals de refter en de gangen, wordt een volledig geluidabsorberend plafond voorzien, dat wordt aangevuld met geluidabsorptie op enkele wanden, om voldoende totale oppervlakte te bekomen en om geluid niet te laten reflecteren heen en weer tussen wanden.

In klaslokalen, waar de spraakverstaanbaarheid vooropstaat, is de hoeveelheid geluidabsorptie iets lager maar is een goede spreiding van de geluidabsorptie zeker even belangrijk. Voor de klaslokalen op het gelijkvloers, met een vlak plafond, wordt de geluidisolatie in stroken voorzien, waarin eveneens de verlichting geïntegreerd wordt. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een geperforeerde gipskartonafwerking in combinatie met 4cm minerale wol. De stroken tussenin blijven geluidreflecterend, zodat het geluid toch ver genoeg draagt. Om niettemin de nagalmtijd voldoende te drukken wordt ook een deel van de kastenwand als een prikbord geluidabsorberend gemaakt. Voor de nokklassen, met een zadeldak, wordt steeds een dakvlak en de bovenste strook van de gangwand absorberend gemaakt, ook hier wordt een deel van de kastenwand als prikbord voorzien.

Door goede geluiddemping in de kanalentracs, wordt het installatiegeluid geminimaliseerd. En met correct gedimensioneerde luchtroosters die werken met een lage luchtsnelheid, zullen deze geen geluid of tocht produceren.

De geluiduitstraling naar de omgeving is een bijzonder punt van aandacht. De speelplaats is daarbij de belangrijkste geluidbron. De inplanting van het nieuwe gebouw is daarom zo opgevat, dat het de directe geluiduitstraling naar de omgeving zoveel mogelijk afblakt.

#### BRANDVEILIGHEID

Gezien de hoge bezettingsgraad is een goed concept op vlak van brandpreventie onontbeerlijk. Het gebouw is opgevat als 3 compartimenten. Per verdieping vormen de klassen samen met de gang één compartiment. De andere ruimtes vormen samen het 3de compartiment. Alle compartimenten hebben minstens 2 vluchtuitsgangen. De lift is afzonderlijk gecompartmenteerd.

Het gebouw is zowel vooraan (via het plein), als achteraan (via de Koordhoekstraat) bereikbaar voor interventies.

Verder wenst de architect al in een vroeg stadium samen te zitten met de verantwoordelijke instanties om verdere preventiemaatregelen en de evacuatie te bespreken.

#### TOEGANKELIJKHEID

Het uitgangspunt voor het ontwerp is dat de school een integraal toegankelijk (betreedbaar) en bruikbaar moet zijn voor iedereen en dit op een onafhankelijke (dus zonder hulp) en gelijkwaardige wijze.

Concreet is er extra aandacht besteed aan de dimensionering van de circulatie en de draairichting van de deuren. Centraal in het gebouw is een lift voorzien. En op elk verdiep is er minstens 1 andersvaliden toilet.