

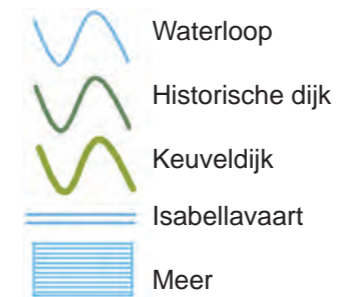
K M

de kilometer

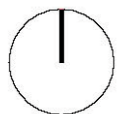
Landschap > stad > architectuur

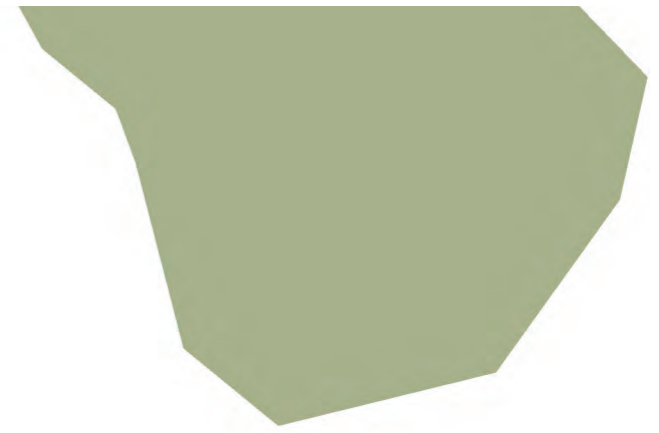
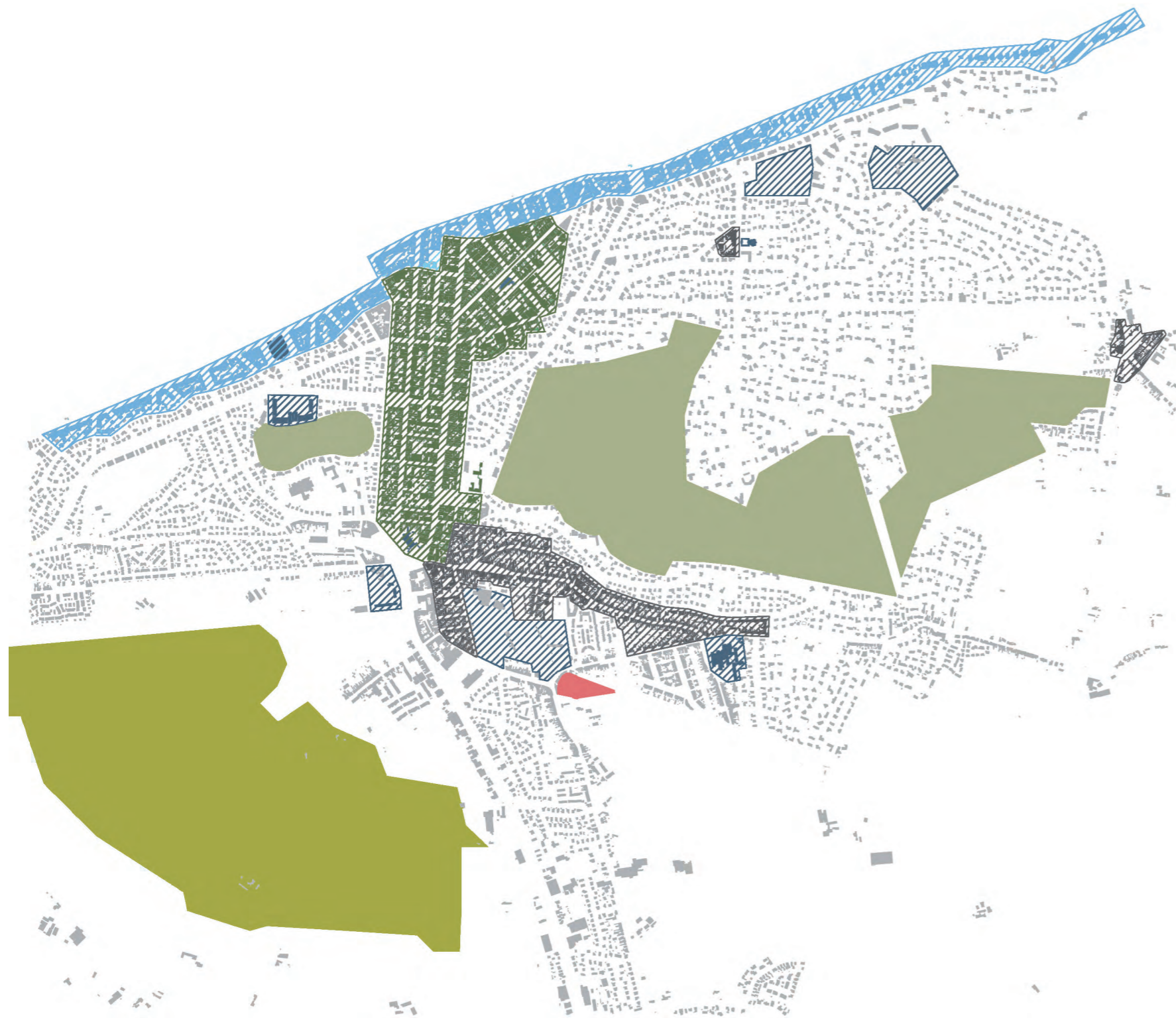
Een stedenbouw geënt op landschappelijke entiteiten :

De huidige kaart van Knokke toont een historische kern, die zich eerder landinwaarts bevindt, op ruim 1km van de huidige kustlijn. De historische kern draagt eerder de typologie van een polderdorp, dan die van een kustdorp. Op de Ferrariskaart van 1777 vallen vooral de dijken op, waarlangs de stad zich georganiseerd heeft. Eeuwen na eeuwen werd land bijgewonnen door de schubvormige indijkingen van percelen, bestemd voor landbouw. Deze typologie is tot vandaag sterk leesbaar en slechts beperkt gewijzigd.



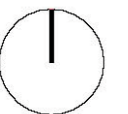
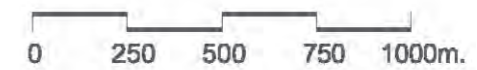
0 250 500 750 1000m.





De grootste stedenbouwkundige ontwikkelingen dateren van het begin van de twintigste eeuw, bij de uitbouw van Knokke tot een volwaardige badplaats. De Duitse stedenbouwkundige Joseph Stubbe ontwikkelde de tuinvijken 'Duinbergen' en 'Het Zoute'. De 'harmonieuze' bebouwing van het duingebied gebeurt met de grootste aandacht voor de bestaande landschappelijke kwaliteiten.

- Lippenslaan
- Historische kern
- Openbaar gebouw
- Groene vide
- Zeedijk
- Mogelijke ontwikkelingen





De huidige kaart van Knokke toont een stad, geënt op landschappelijke, zeer waardevolle entiteiten.

De 'groene vides' zijn meer dan fragmenten of relictten in het verdichte stadswefsel.. Zowel de dijk, de golfsite en een aantal parken en vijvers markeren een duidelijke identiteit en woonkwaliteit voor de verschillende wijken. De ontwikkelingen langs de Leopoldlaan schrijven zich in op eenzelfde schaalniveau en verbinden de historische kern met de zeedijk.



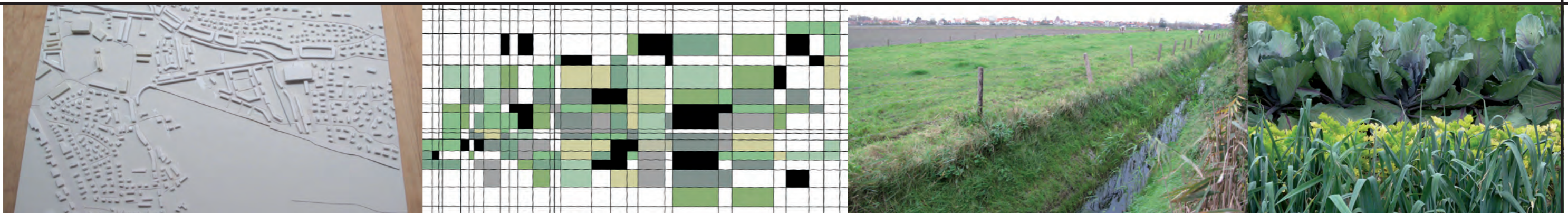


De school in de polders

Het is geenszins onze bedoeling om de school als een annex aan de stad te breien.

De projectsite bevindt zich op de rand van de stad, in de oksel van de keuveldijk. Daar waar vroeger het water zich tegen de dijk drukte, is het vandaag de stad die drukt op het langgerekte dijklichaam. De dijk is een merkwaardige figuur in het landschap, waarbij de rechtlijnigheid en lengte zeer expliciet zijn, ondanks het geërodeerde grondvolume.

Bij de mogelijke stadsontwikkeling van Knokke, aan de overkant van de Keuveldijk, zien we de bouw van de school als een mogelijk precedent. We wensen dan ook te anticiperen op een mogelijke verstedelijking van de schoolomgeving en een voorzet te geven voor het ruimere landschappelijk kader.

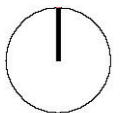


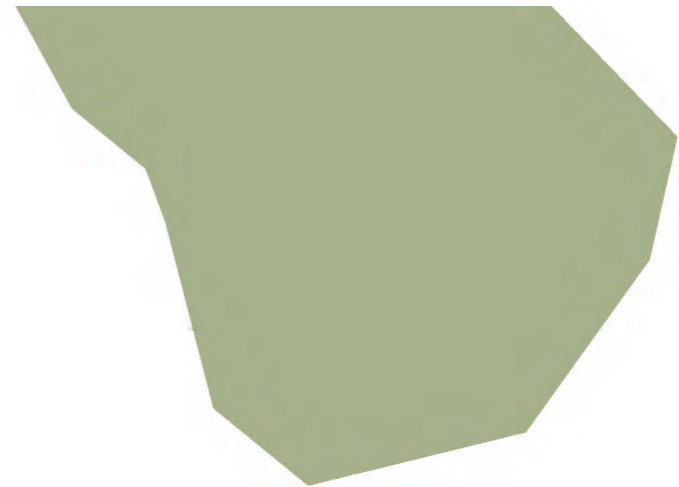
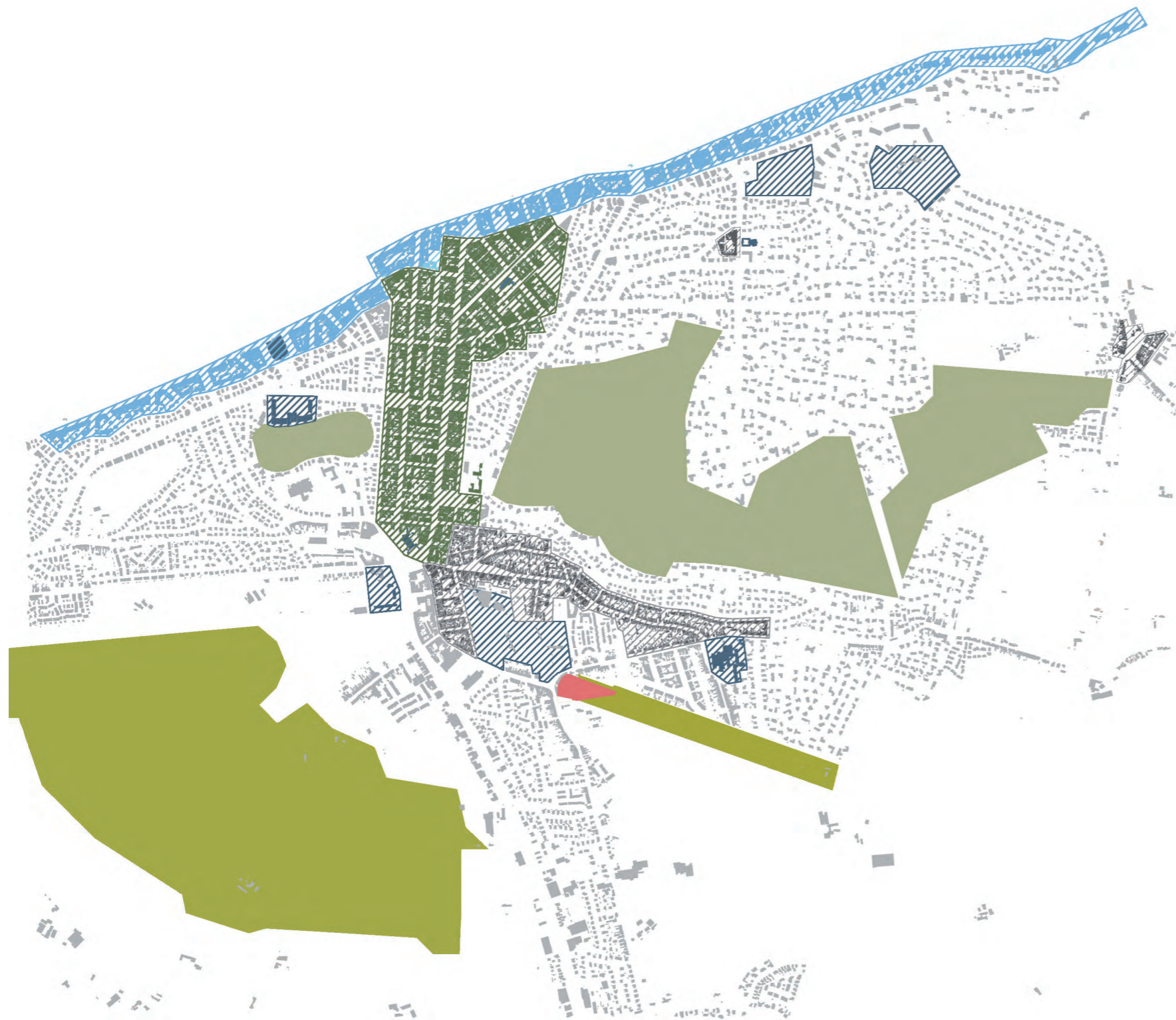
Op de Keuveldijk wordt een fiets- en wandelpad, met een parallelweg voor gemotoriseerd verkeer. We menen daarbij, dat gezien de landschapsecologische en historische waarde, slechts lichte ingrepen als een fietspad en beperkt recreatief medegebruik verdraagt. De Keuveldijk kan zo ingepast worden in het fietspadennetwerk doorheen tuinwijken en langs historische dijken in de omgeving.



Wandelpad

0 250 500 750 1000m.





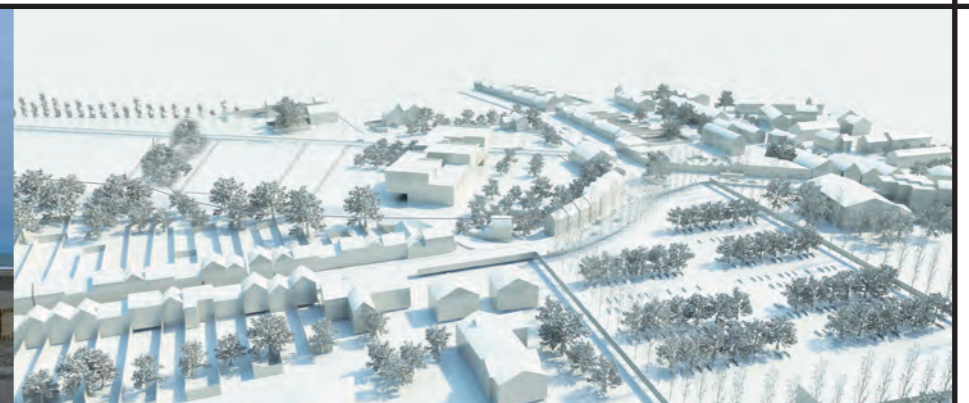
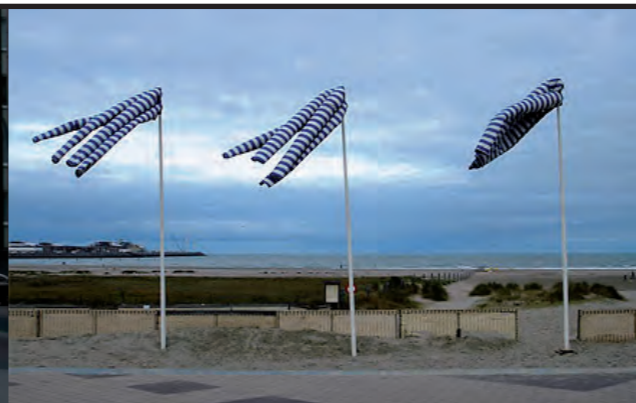
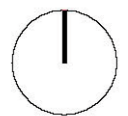
De kilometer
(toponiem voor een nieuwe stedenbouwkundige figuur)

Net als de groene vides van Stubbe, voegen we een duidelijke landschappelijke figuur toe aan de stad. De lange dijk wordt de marge voor een 75 meter brede parkstrip.

We voegen daarmee één kilometer park toe aan de stad Knokke.

Een groene vide die een nieuwe landschappelijke identiteit vormt voor de nieuwe stadsuitbreidingen. Het landschap wordt daarbij niet gedegradeerd, maar gegeneerd.

- Lippenslaan
- Historische kern
- Openbaar gebouw
- Groene vide
- Zeedijk
- Mogelijke ontwikkelingen

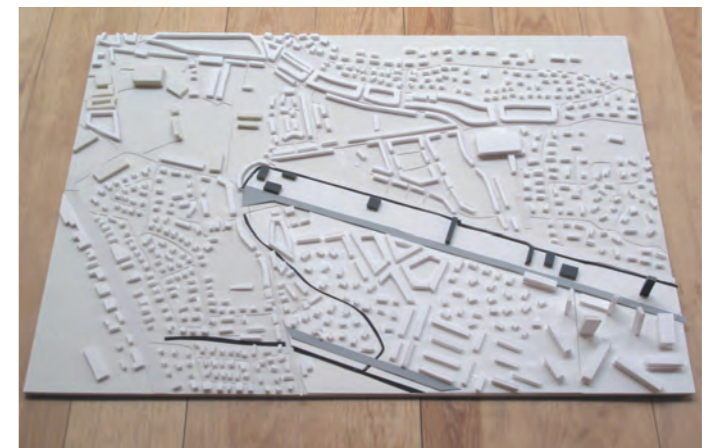




Een parkstrip, de kilometer, opgespannen tussen een harde en een zachte circulatie, is ontworpen als een groeiste voor collectieve functies van de stad. De wens van de stad Knokke, om bij een eventuele woonuitbreiding, een meer residentieel publiek aan te trekken, strookt perfect met de programmatie voor de collectieve as, de kilometer. We denken daarbij aan een gevarieerd programma met sport, een speeltuin, natuur, jeugdbewegingen, een dienstencentrum, een crèche, etcetera. De school vormt de kop van de kilometer.



2011

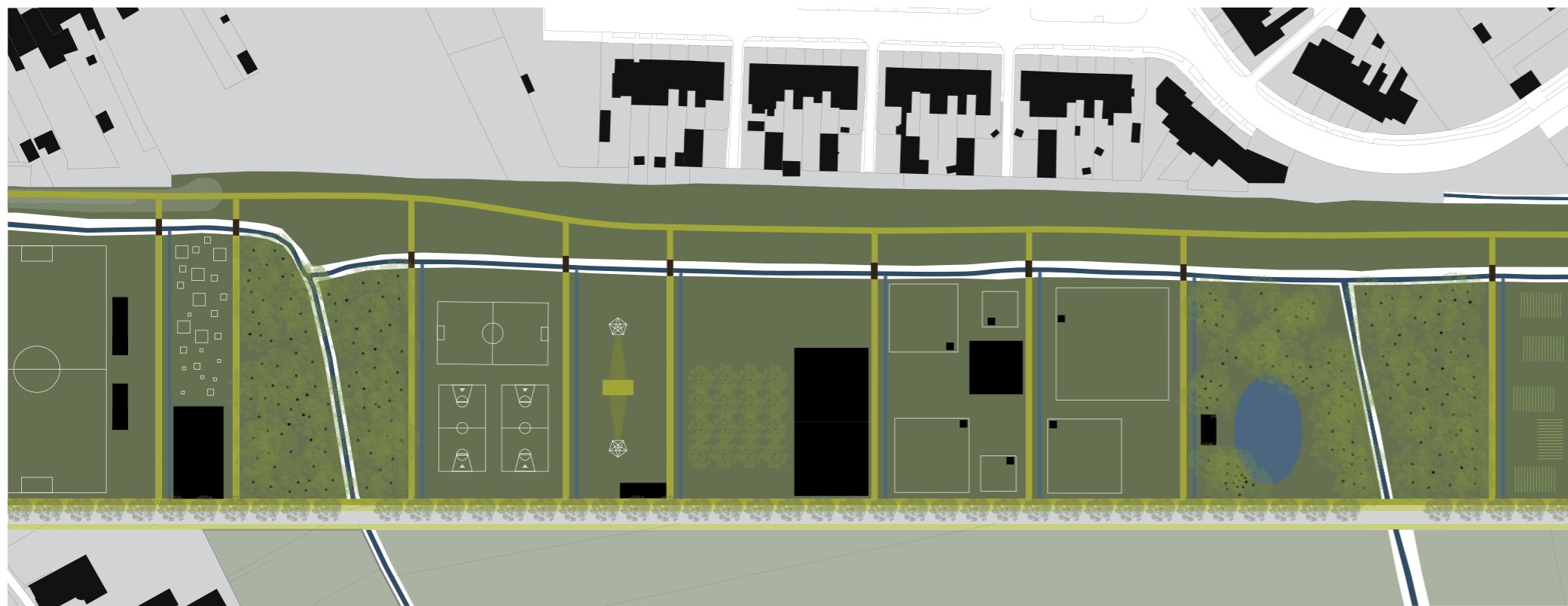


2030 ?



Bordeaux

Paris



De parkstrip wordt naargelang de natuur en de schaal van toekomstige functies, verdeeld in orthogonale kavels voorzien van dwarspaden voor zacht verkeer. Elke kavel, variabel in grootte, kan daarbij een eigen programma dragen, met een maximaal bebouwde oppervlakte, in verhouding tot grootte per groene kavel. Een vocabulaire van paadjes, grachten, oeverbomen en brugjes worden ingericht volgens de logische polderprincipes. Een aantal parkcomponenten als meubilair en verlichting onderstrepen de parkidentiteit. De kilometer schrijft zich bijzonder pragmatisch in, in het landschap, zonder daarbij historiserend te ontwerpen. De bestaande Keuveldijk wordt gevrijwaard, onderlijnd en opgewaarderd.



Kinderopvang



Moestuinen



Voetbal

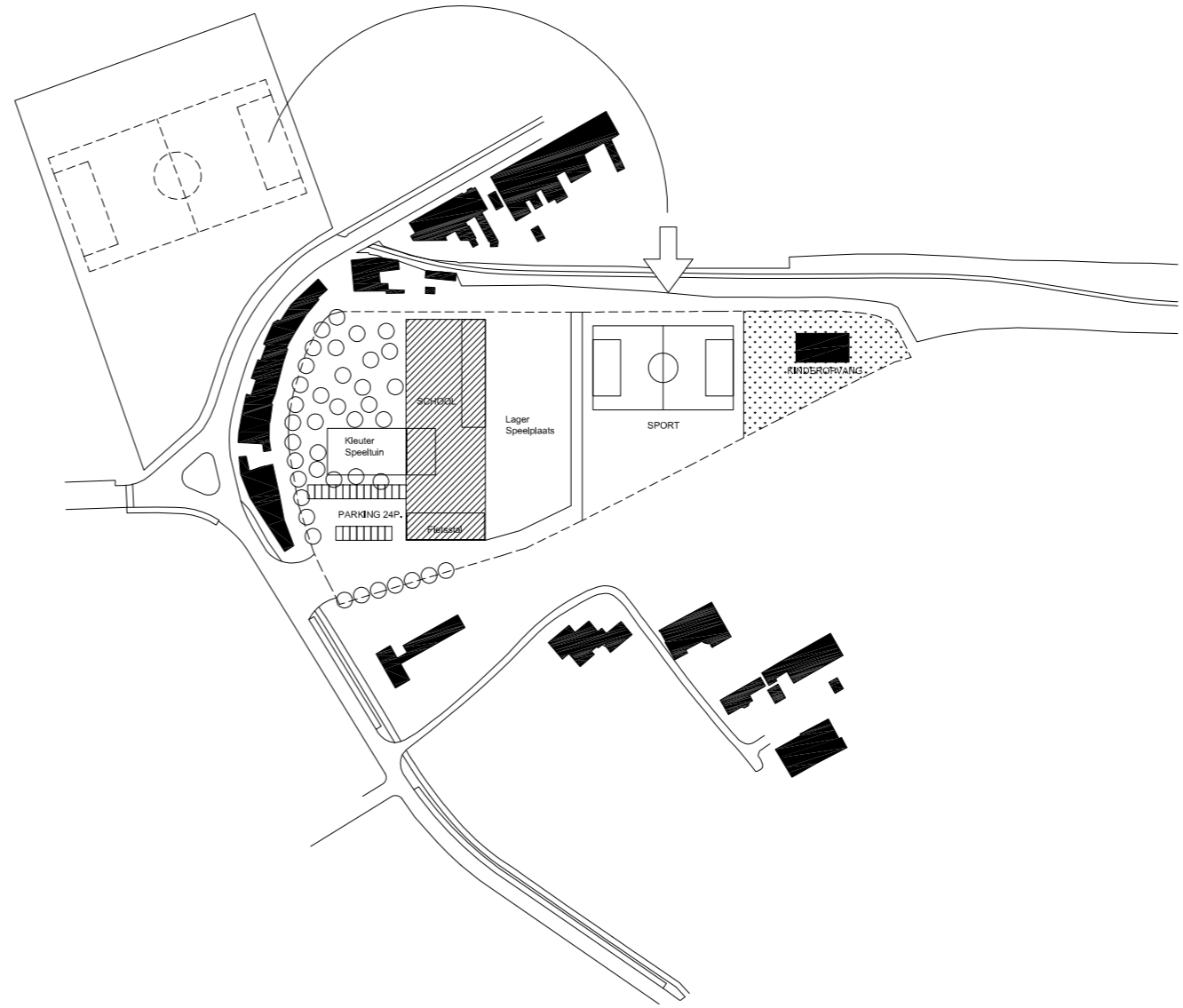
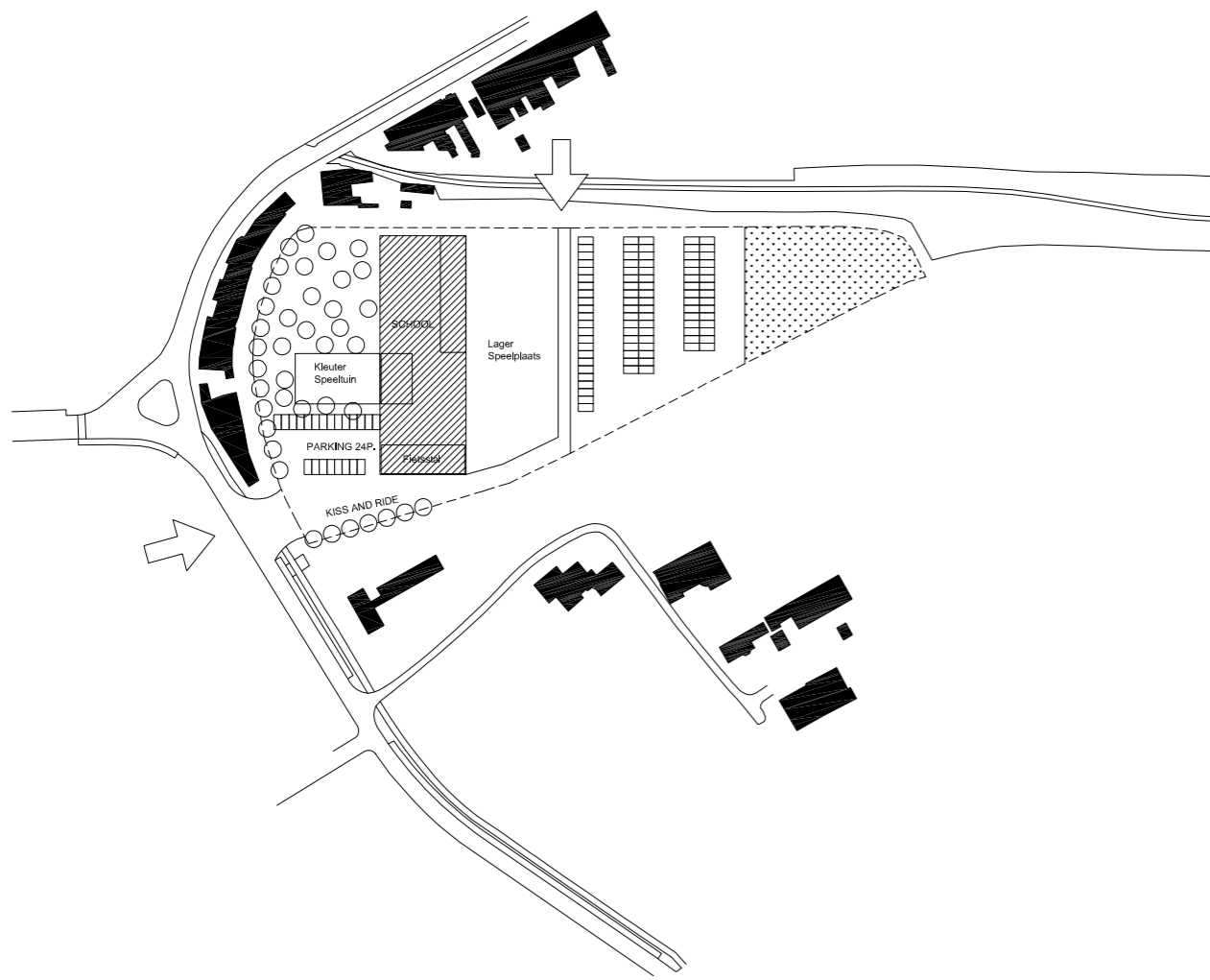


Boogschieten



Kinderboerderij



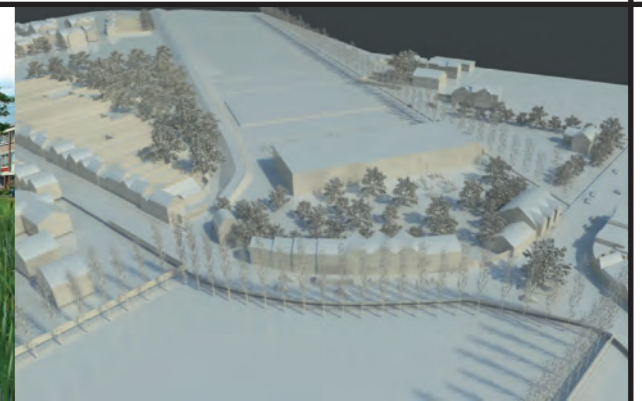
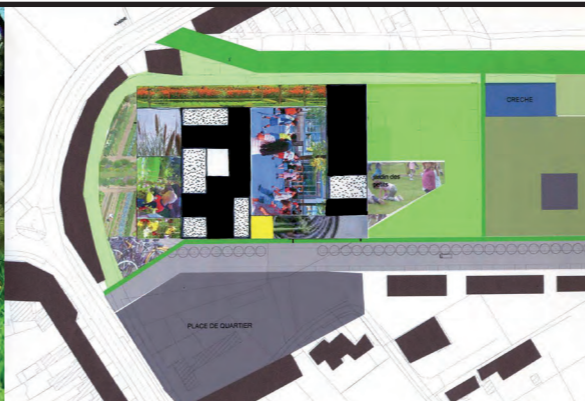


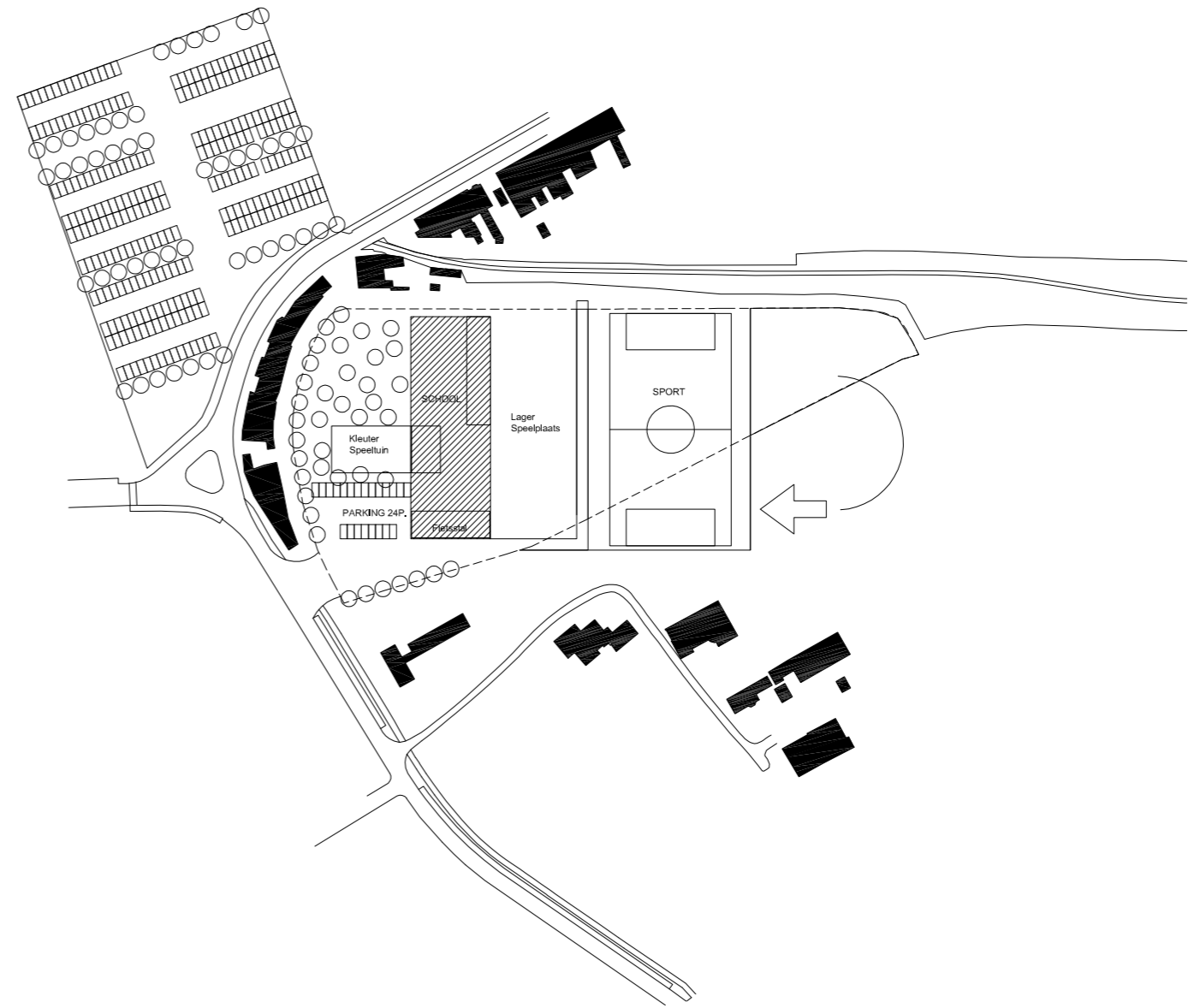
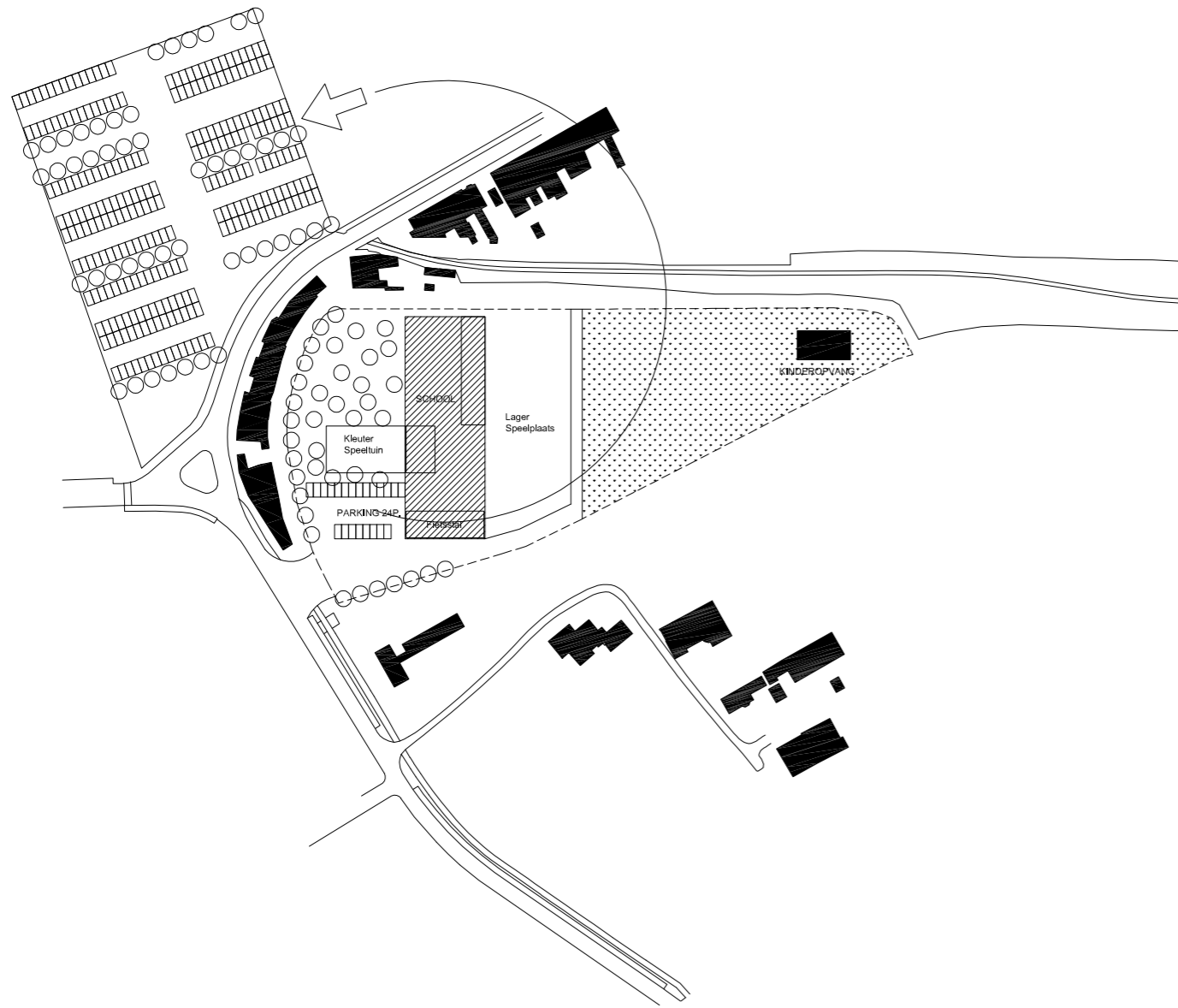
Een veilige en bereikbare schoolomgeving

Auto's zijn in Knokke alomtegenwoordig. Daarom stellen we een sluitende en kwaliteitsvolle parkeeraccomodatie voor de buurt voor, op de korte en de lange termijn.

Bij de ontwikkeling van de kilometer kan er parkeren voorzien worden aan de zuidelijke zijde kant van de parkstrip, mede dienst doende bij eventuele woonontwikkelingen. en

voorbereiden ook de potentiële bouwzone. De zuidelijke zijde fungeert dan als ontsluitings weg met tweerichtingsverkeer met een gescheiden fietspad en langsparkeren. Op de kilometer zelf wordt niet geparkeerd. We voorzien het langsparkeren louter voor de gebruikers van de functies op de kilometer.

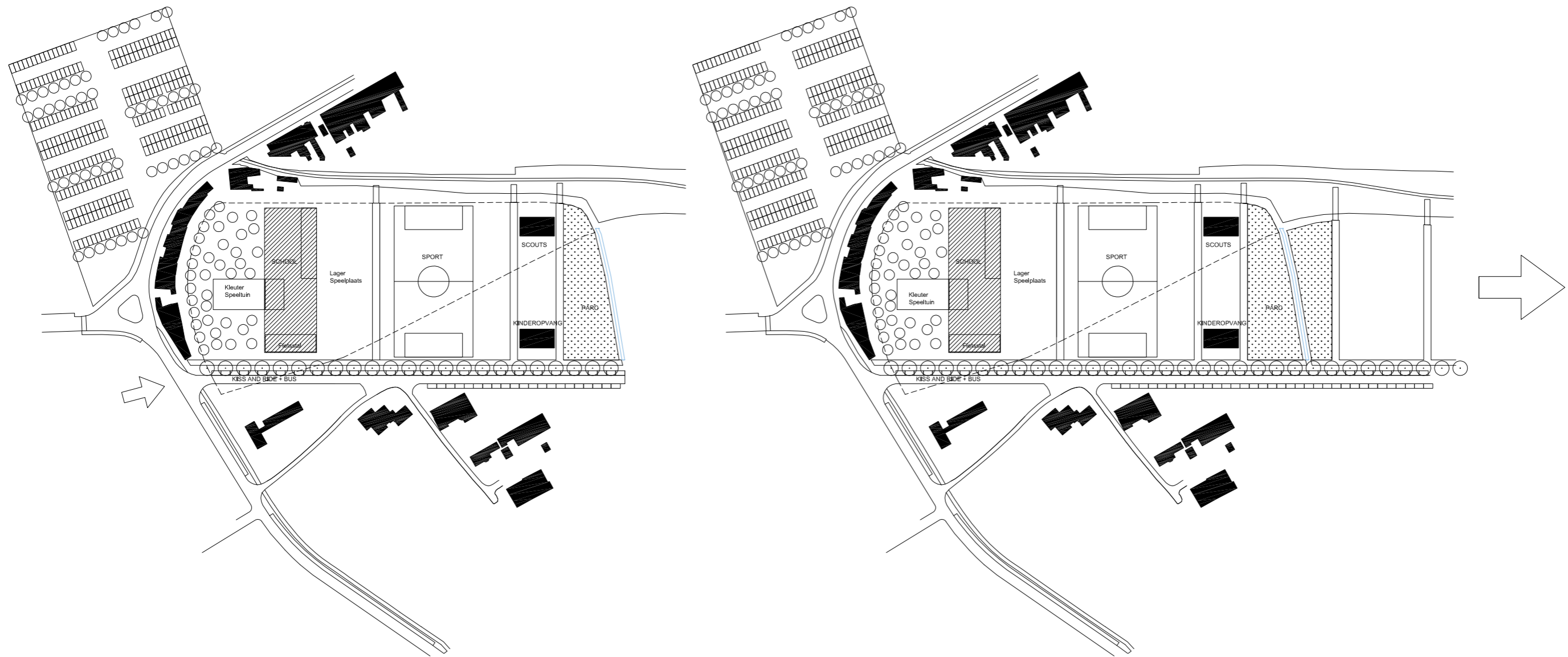




Voor de parkeeraccomodatie voor sportevenementen en bovenlokaal belang stellen we graag een alternatief voor. Uit bezorgdheid voor de relatie tussen stad, school en landschap, wensen we geen grote minerale parkeerplaats langs de school te plaatsen. Daarom stellen we een ruil voor, waarbij het oefenveld nabij de schuttersstand naast de school kan ingericht worden. Op langere termijn. Bij de voorgestelde inrichting van de parkstrip, kan op lange termijn ook de

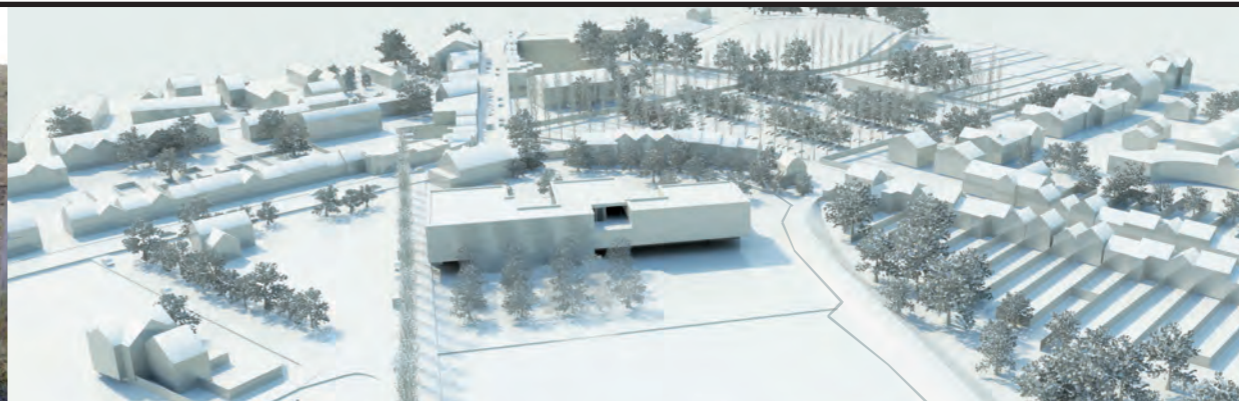
schuttersstand hier zijn intrek nemen. Beide opties maken uiteraard deel uit van verder studiewerk en overleg met alle betrokken overheden en clubs.





We vinden het zinvol, om de parking binnen het sportpark te integreren, zodat ze een bovenlokale rol kan vervullen. Zo kan ze als schakel fungeren tussen de schoolsite, het sportpark, de begraafplaats en de historische kern, gelegen op wandelafstand en bereikbaar via wandelpaden. Door het eventuele overhevelen van een aantal sportterreinen naar de kilometer, kan het sport'complex' de identiteit krijgen van een sport'park'. De ruimtelijke kwaliteit en de uitstraling zouden een meerwaarde kunnen betekenen voor de gehele buurt.

Een uitbouw van een veilig wandelpadennetwerk kan een sterke band vormen tussen de historische kern, een opgewaarderd sportpark, de Keuveldijk en de bestaande fiets- en wandelpaden op het verlengde van de Keuveldijk, richting Isabellavaart. Investeren in deze zachte ontsluitingen, komen naast het recreatieve comfort, ook ten goede aan een veilige en zachte schoolomgeving.





De tuin

Tussen de school en de burens wordt een schooltuin voorzien. Hoewel deze niet expliciet gevraagd wordt, menen we dat de tuin een meerwaarde kan bieden, als educatief instrument binnen het lessenpakket en als extra buitenruimte buiten de lesuren. De tuin, opgevat als een fruitboomgaard, fungeert als een groenfilter tussen de school en de burens. Ook bij de oostelijk gelegen kleutertuin, zorgen de bomen voor de gepaste beschutting en privacy.

De speelplaats

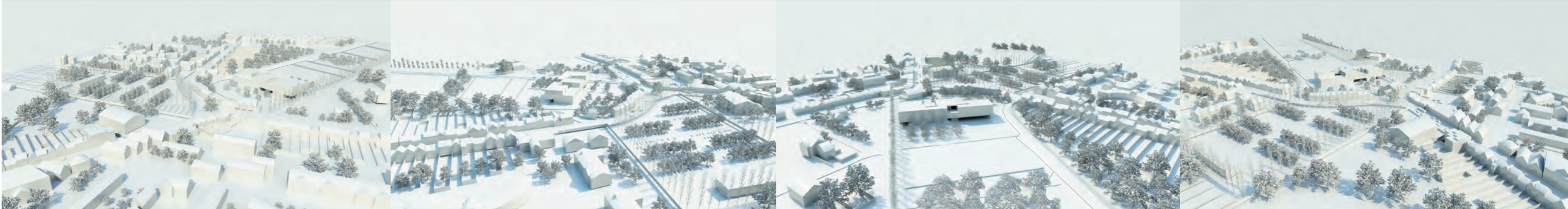
De speelplaats van de lagere school bevindt zich aan de westzijde van de school. Opgevat als een transparant omheinde, kan de speelplaats na de schooluren gebruikt worden door de kinderen uit de wijk. Eventueel kan er beperkt parkeren voorzien worden, bij sportevenementen. Een grid van uitsparingen in de gesloten verharding, wordt ingeplant met hoogstammige boomhazelaars. Het hemelwater wordt gerecupereerd en traag afgewaterd in de lijnvormige wadi, langs de kavel.

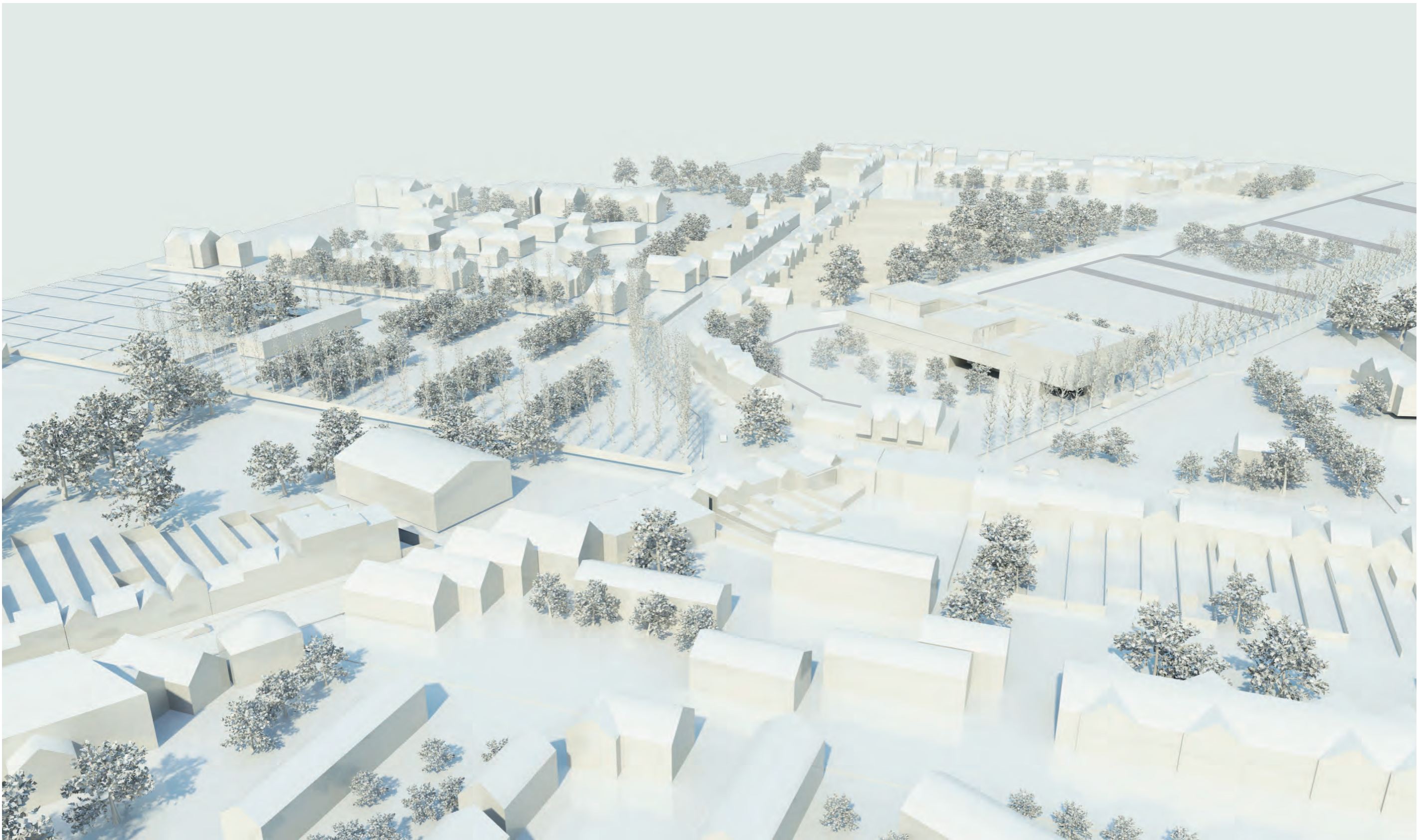
De school

Het schoolgebouw wordt centraal op het perceel geplaatst en articuleert de 'speelplaats' en de 'schooltuin'. Het school wordt opgevat als een 'architectonische omgeving' of 'architecturaal milieu' tussen de twee buitenruimtes.

De school kan het eerste monoliet en poreus gebouw zijn voor de kilometer, maar past zich ook perfect in op de korte termijn, op de grens tussen stad en landschap.





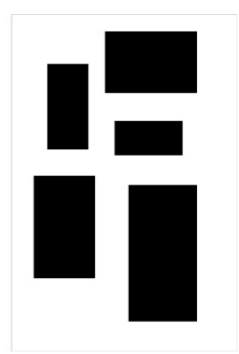
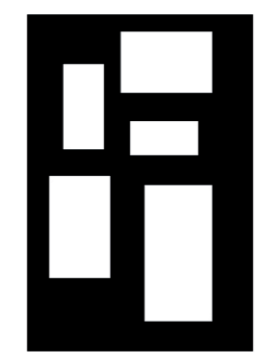
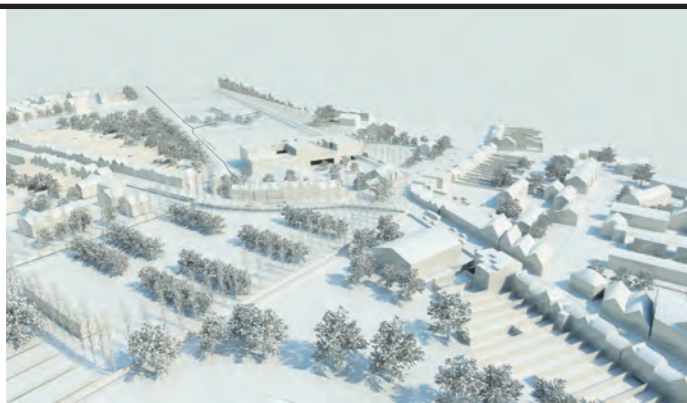
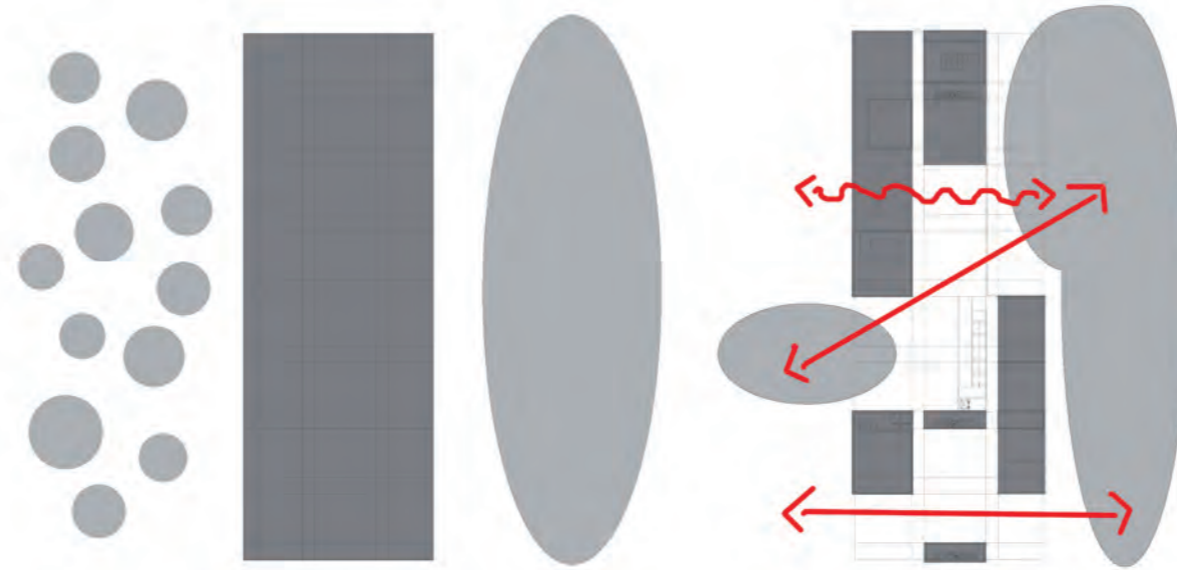
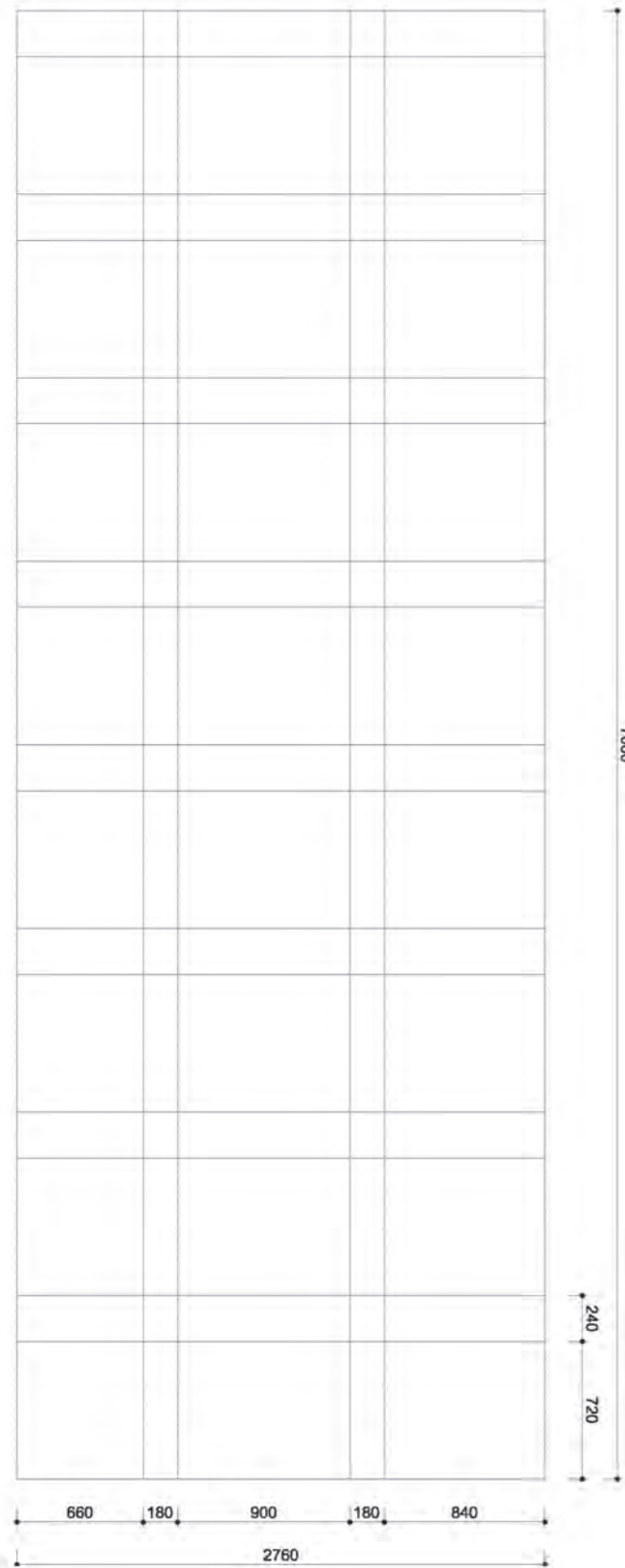


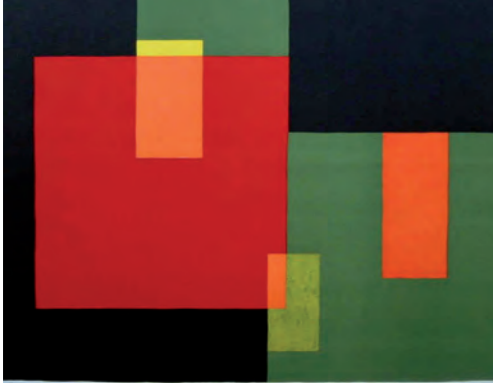
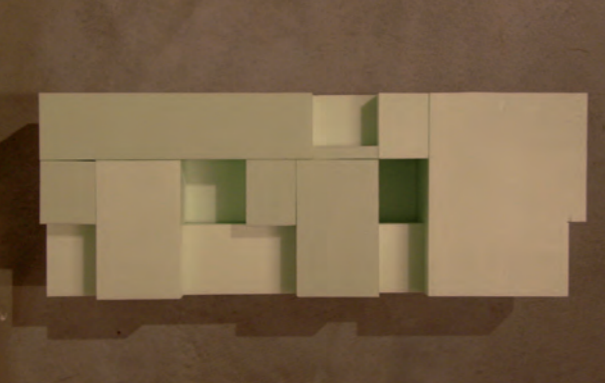
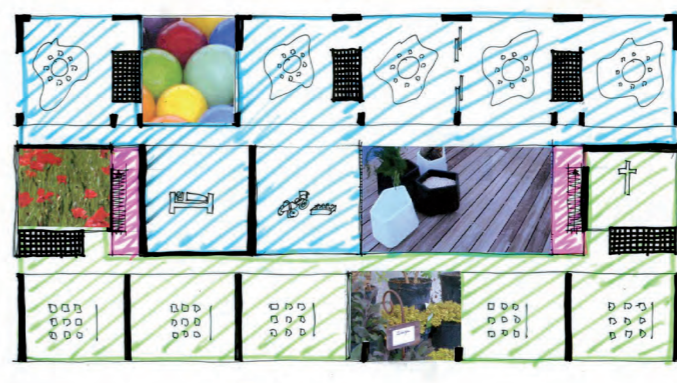
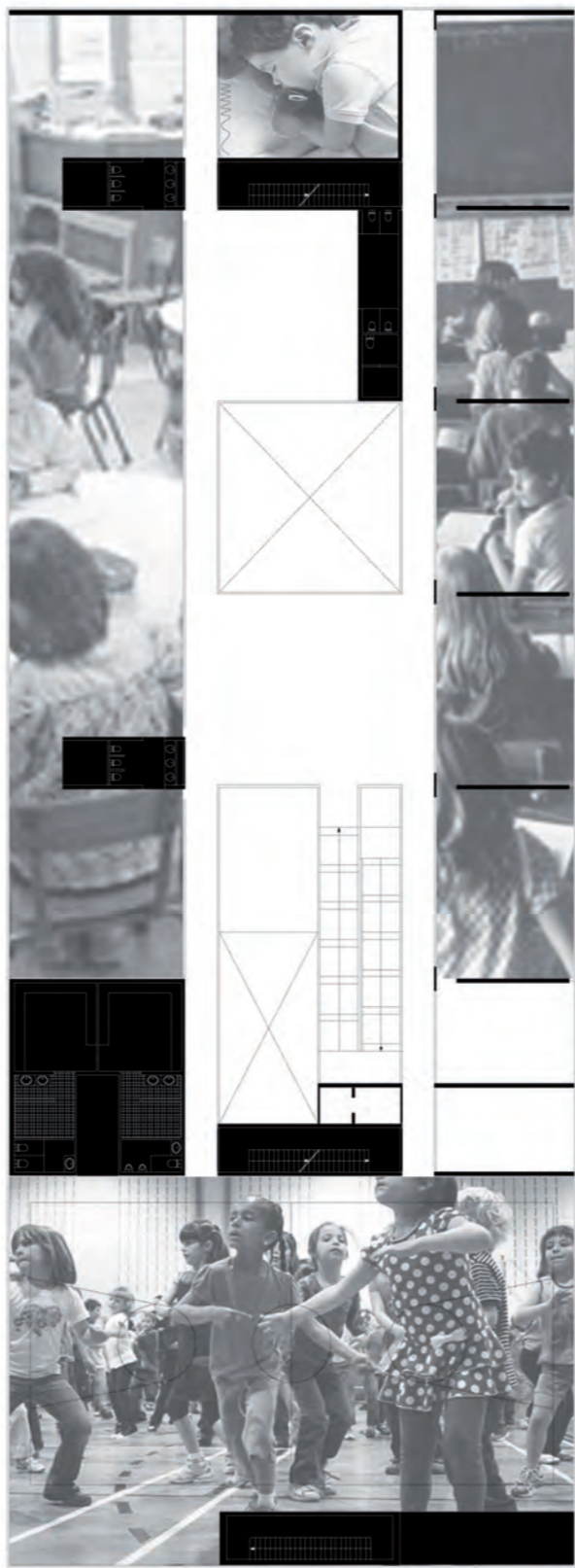
Binnen en buiten / Volume en vide

Een aantal precieze uitsnijdingen en uithollingen resulteren in een kwaliteitsvolle beleving van lucht en licht. Zo zijn er inkepingen gemaakt die luifels bij de speelplaatsen genereren en een overdekte fietsenstalling definiëren, de interne circulatie wordt van zij- en bovenlicht voorzien en op de verdiepingen zijn patio's en terrassen voorzien.

Alle in het programma omschreven zalen, zijn in de massa van het gebouw vervat. Volume en leegte en leegte vullen mekaar aan volgens ambigue sequensen.

Het gebouw wordt gedefinieerd als een 'interface' tussen de speelplaats en de tuin. De zeer transparante gelijkvloerse verdieping bevestigt de visuele en fysieke continuïteit tussen deze twee entiteiten. Bij mooi weer laten vouwwallen toe, om de grens tussen binnen en buiten, extra te vervagen. Het gebouw is eerder een geleider dan een grens.







De schoolorganisatie en naschools medegebruik

Een verticale indeling onderscheidt de gedeelde ruimtes van diegene, die uitzonderlijk gewijd zijn aan de pedagogische activiteiten. Op het gelijkvloers vinden we dus de administratie, refter, studie, technische ruimtes... kortom, alle multifunctionele ruimtes uitgezonderd de turnzaal. Op de verdiepen vindt men alle onderwijslokalen.

De kleuterklassen bevinden zich op het eerste verdieping.

De basisschool bevindt zich op de tweede verdieping.

Deze verticale indeling maakt ook een onderscheid tussen beweging en rust, tussen publieke ruimtes en lesruimtes.

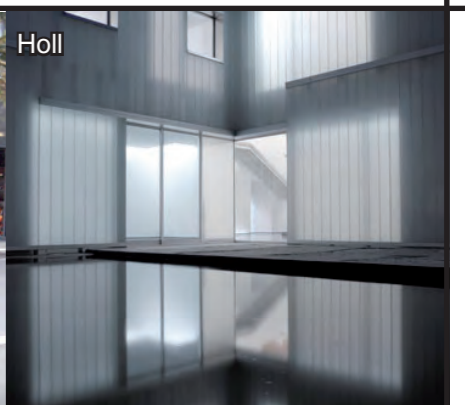
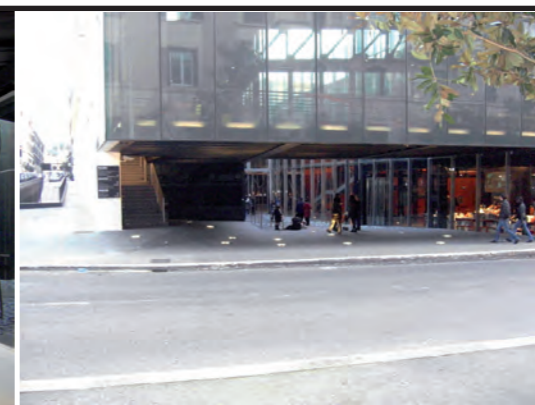
De polyvalente zaal bevindt zich evenals op de eerste verdieping.

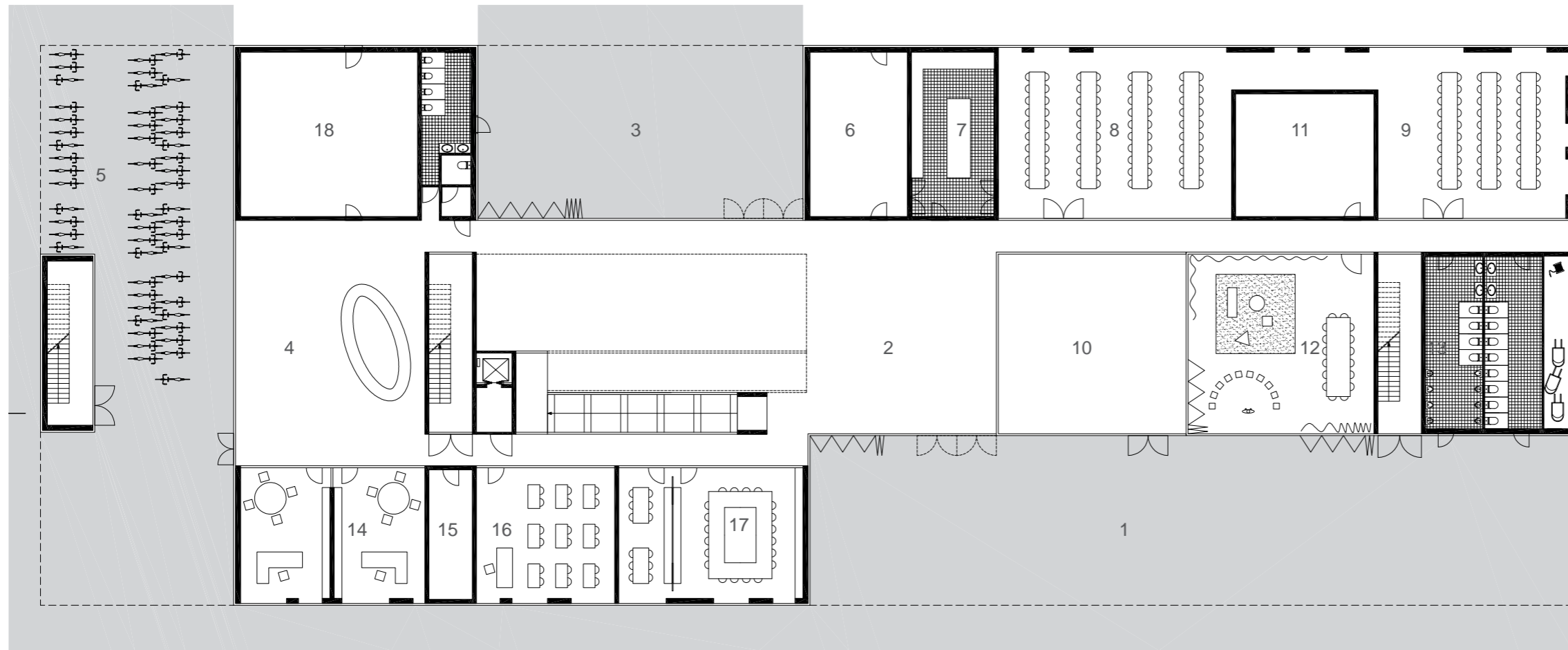
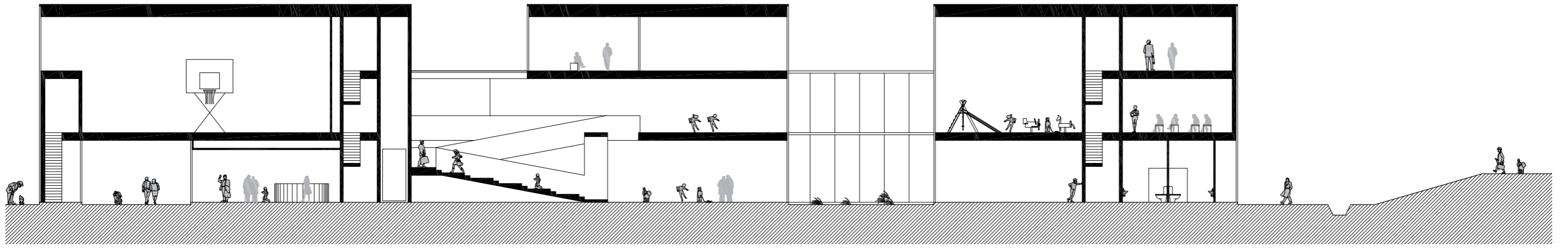
We beschouwen inderdaad deze als een volwaardige pedagogische ruimte binnen de lesuren.

Na de lesuren kan ze ingezet worden voor buitenschoolse activiteiten.

We hebben bij de articulatie van de zaal, de voorkeur gegeven aan de spontane toegang tijdens de dagelijkse schoolactiviteiten, zodat ze echt in de interne circulatie wordt geabsorbeerd.

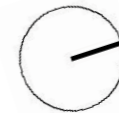
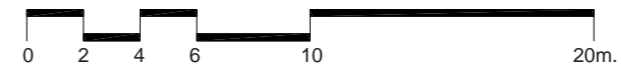
Echter, om het gebruik ervan ook voor buitenschoolse activiteiten te garanderen, plaatsen we de zaal aan de zuidkant van het gebouw in directe relatie met de openbare weg. De verticale indeling zorgt er voor dat buiten de schooluren, de zaal gescheiden blijft van de rest van het gebouw door middel van tussendeuren.



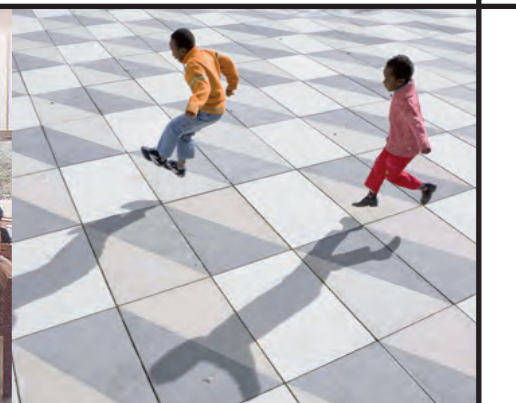
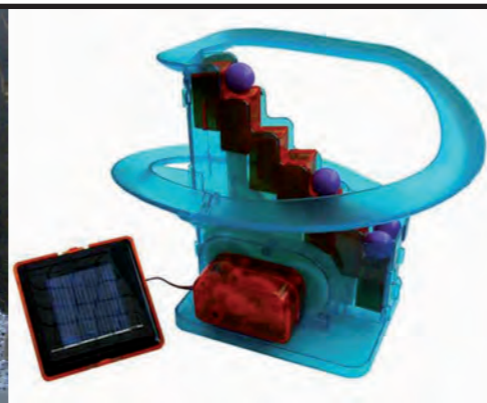


niveau 0

- 1- Overdekte speelplaats lager
- 2- Foyer
- 3- Overdekt speelplaats kleuters
- 4- Onthaal
- 5- Fiestenstalling
- 6- Berging dranken- Afvalsortering
- 7- Keuken
- 8- Refter lager
- 9- Refter kleuters
- 10- Patio
- 11- Berging-Kostuums-Attributen
- 12- Theaterklas-Muzische-Knutselklas
- 13- Sanitair Lager
- 14- Burelen
- 15- Archief-Economaat
- 16- Opvangruimte
- 17- Leraarskamer
- 18- Werkrimte-Stookruimte-Berging



Odile Decq





Een precieze invulling en ruimte voor de toekomst

Hoewel het huidige bouwprogramma zeer duidelijk is, weten we dat de school mee moet kunnen groeien met nieuwe onderwijsrevoluties en leerlingenaantallen.

Om een maximale flexibiliteit voor de toekomst te garanderen, is het gebouw daarom opgedeeld volgens een eenvoudig fysische structuur:

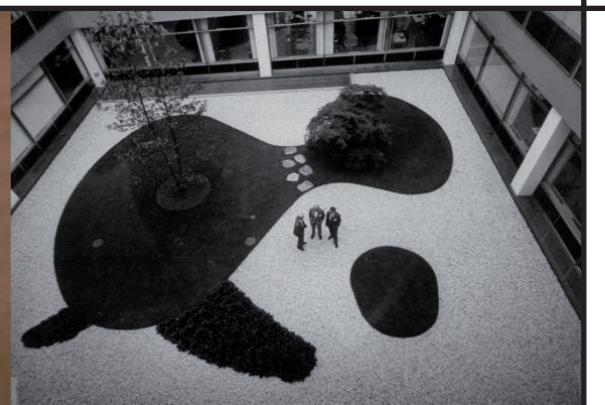
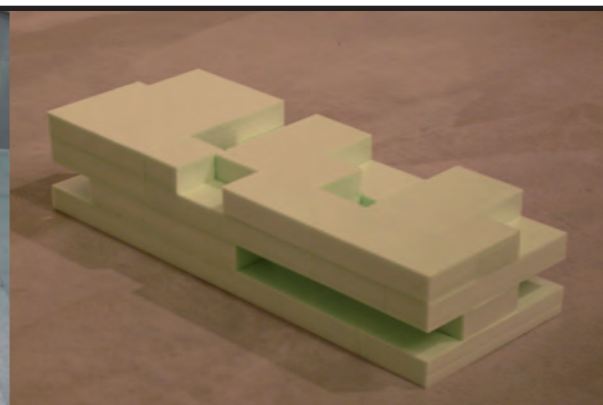
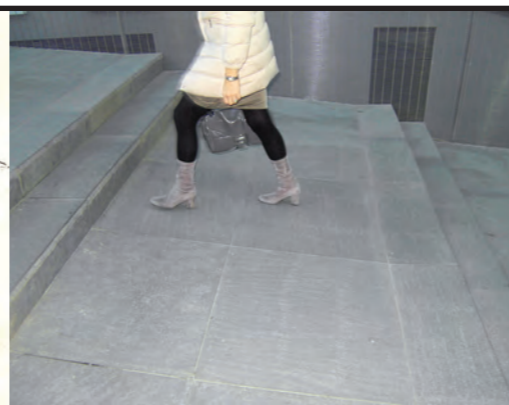
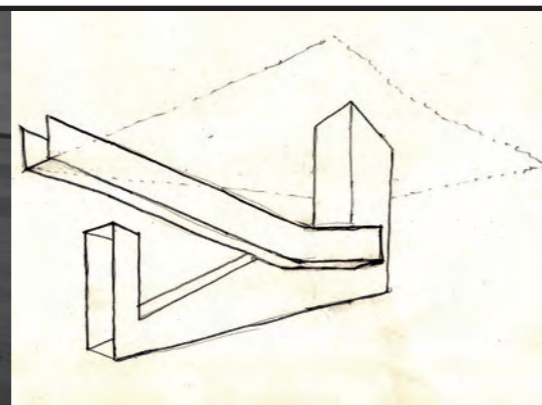
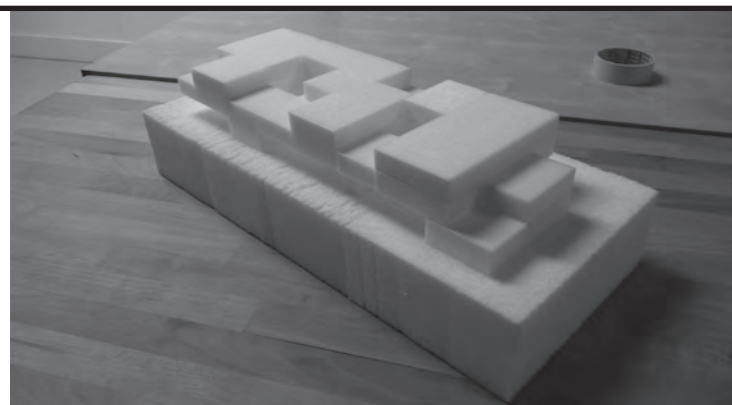
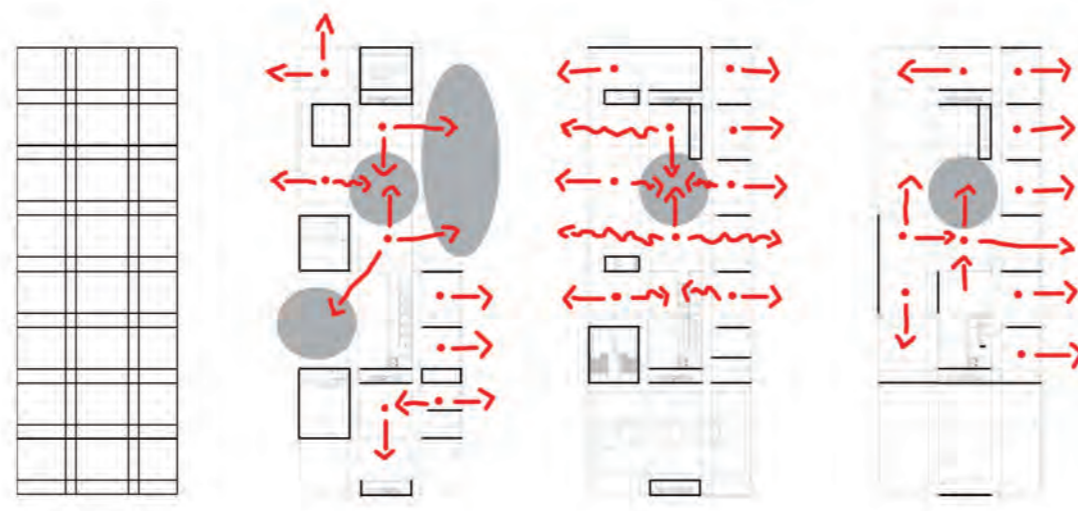
Alle lokalen hebben dezelfde grootte of een veelvoud ervan.

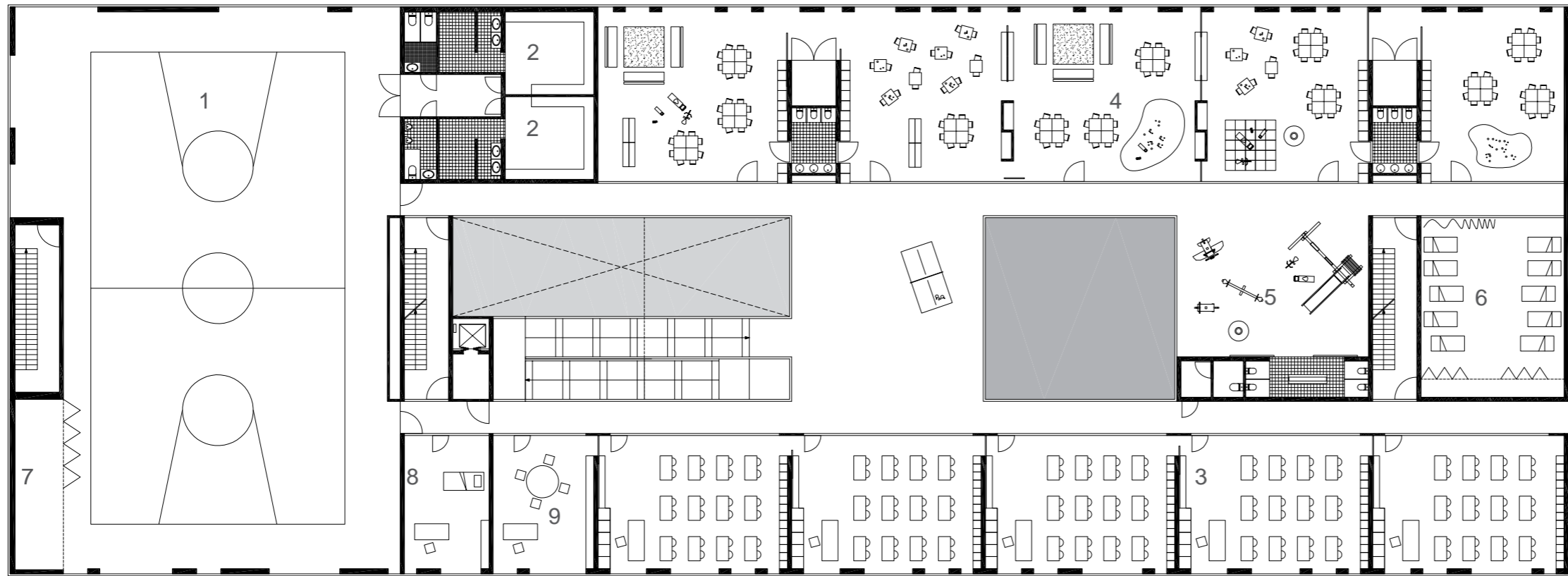
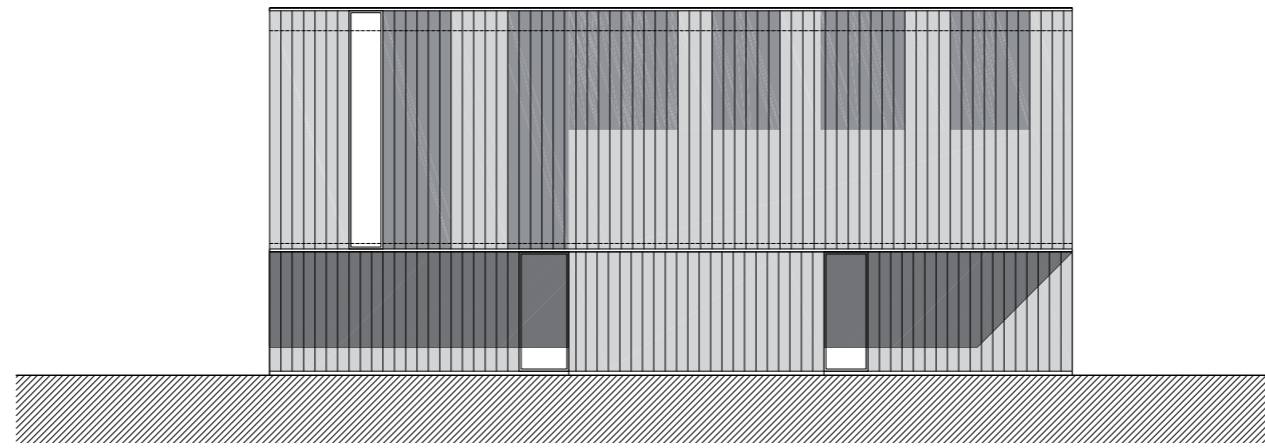
Zo stellen we een aantal identieke lokalen ter beschikking, zonder een voorbepaalde functie. De regelmatigheid van de structuur laat een grote flexibiliteit toe, en dit zowel horizontaal, als verticaal. De voorgestelde organisatie voldoet aan het gehele programma, maar is niet bepalend voor de uiteindelijke organisatie. Een zekere isotropie karakteriseert het centraal gebouw.

De lokalen onderscheiden zich niet in grootte of materialisatie, maar in hun verband tussen elkaar en hun omgeving. In relatie tot de tuin, de speelplaats, tussen twee niveaus, met zenitaal licht, naar het oosten, zuiden, westen, noorden, nu eens op een hoek, dan weer met zicht op een patio, soms tussen twee klassen, soms met een terras, enz.

Elk lokaal krijgt zo eigen ruimtelijke identiteit, een referentie.

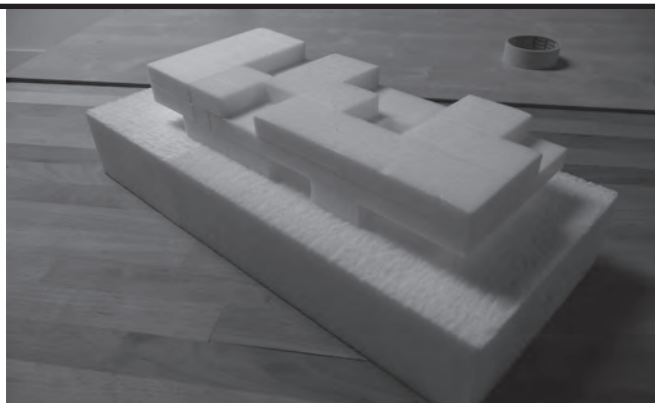
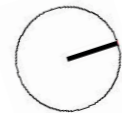
Deze relatieve homogeniteit laat een grote vrijheid toe voor het bepalen van de lokalen. De identiteit binnen elk lokaal wordt extra bepaald door haar eigen activiteiten, en kan vervolgens oneindig hernieuwd of veranderd worden naargelang de pedagogische projecten, voorkeur, evolutie,...





niveau 1

- 1- Polyvalente turnzaal
- 2- Kleedkamer
- 3- Klassen lager
- 4- Kleuterklassen
- 5- Speelcentrum
- 6- Snoezelruimte
- 7- Bergplaats voor turnmateriaal
- 8- Kine
- 9- Logopedie





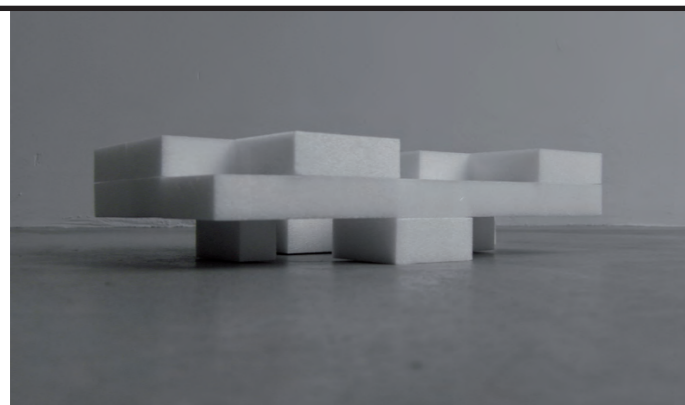
Van ondoorzichtig tot supertransparant

Het bewerken van de scherptediepte evenals een goede verdeling van volume en leegte resulteren in een boeiende beleving van de 'schoolomgeving'. Hiermee bedoelen we niet alleen het gebouw, maar dus ook de buitenruimtes.

De doordachte opstelling van binnen- en buitenwanden definiëren de ontsluiting en sturen de mate van beslotenheid of openheid, via de al of niet doorzichtige huid. Enerzijds is het ons doel de bijzondere relaties (zowel verticaal als horizontaal) tussen de verschillende delen van de school en de omgeving te verzorgen. Anderzijds is elke ruimte, elke muur een grens die min of meer open of besloten kan gemaakt worden, afgestemd op het pedagogisch programma.

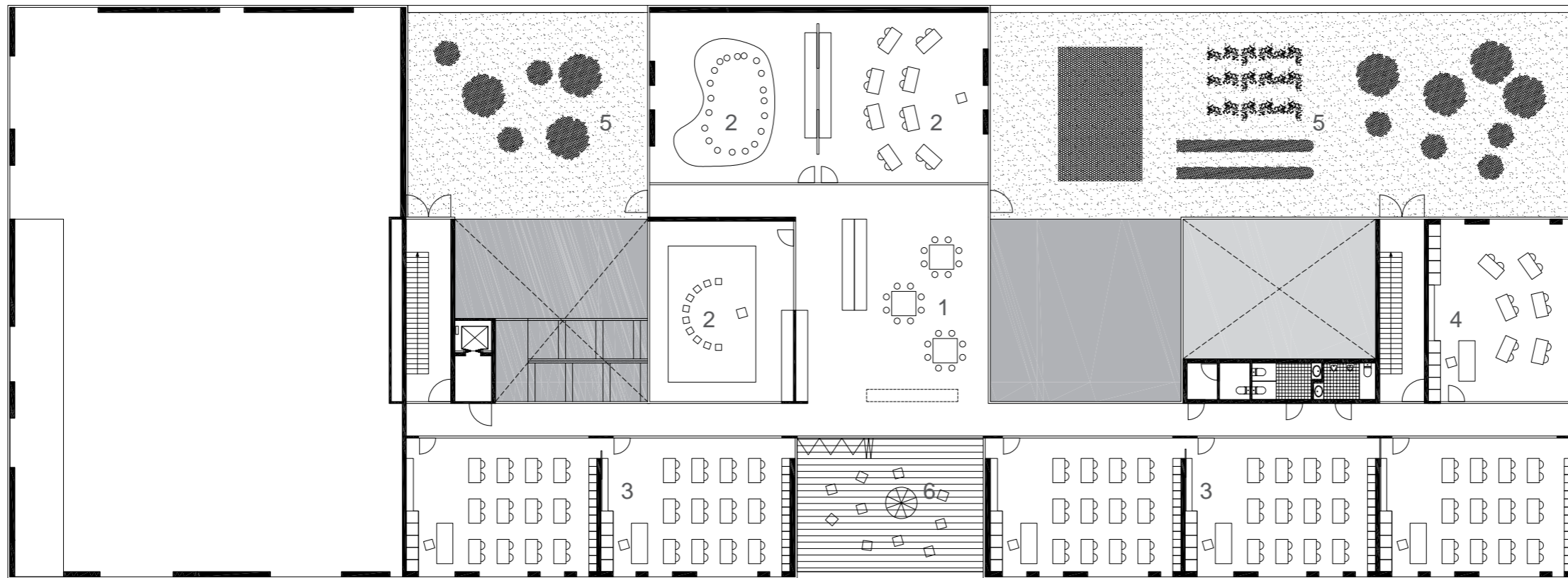


Rosas



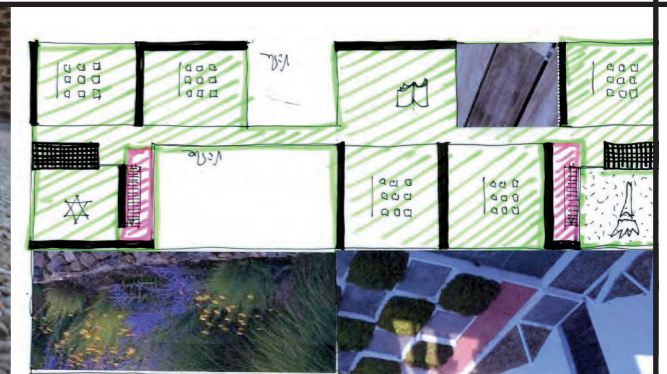
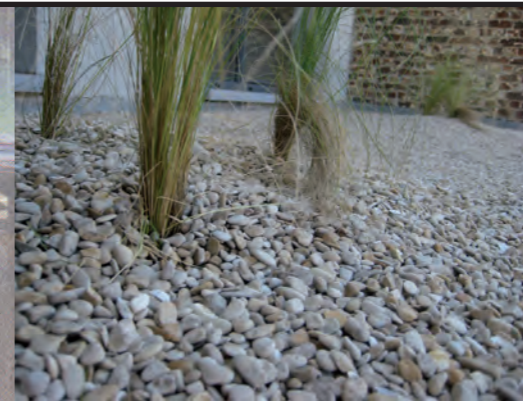
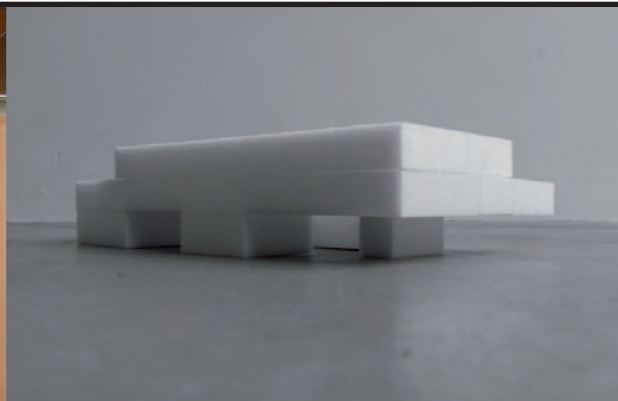
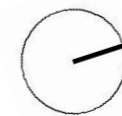
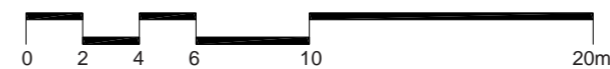


OOST GEV EL



niveau 2

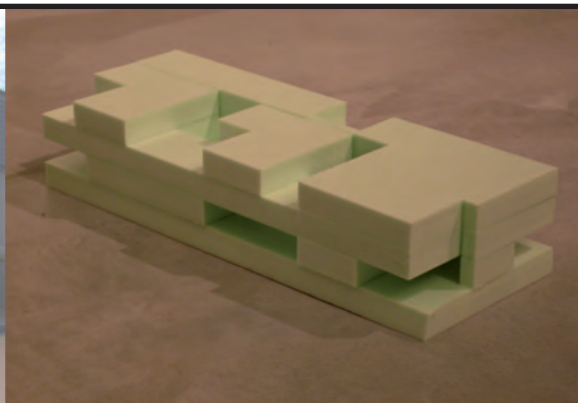
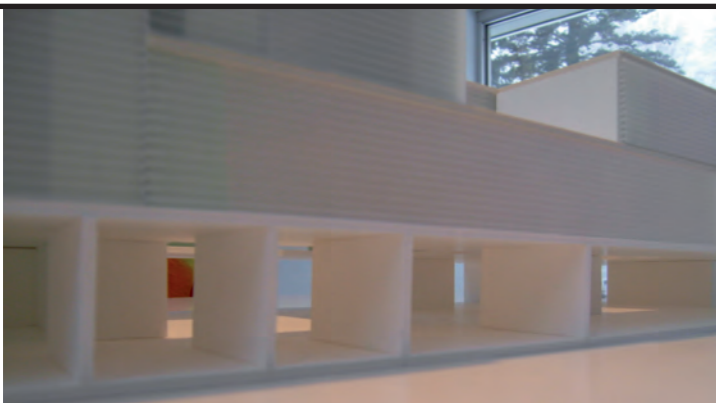
- 1- Open leercentrum
- 2- Levenbeschouwelijke vakken
- 3- Klassen lager
- 4- Zorgklas
- 5- Daktuin
- 6- Terras





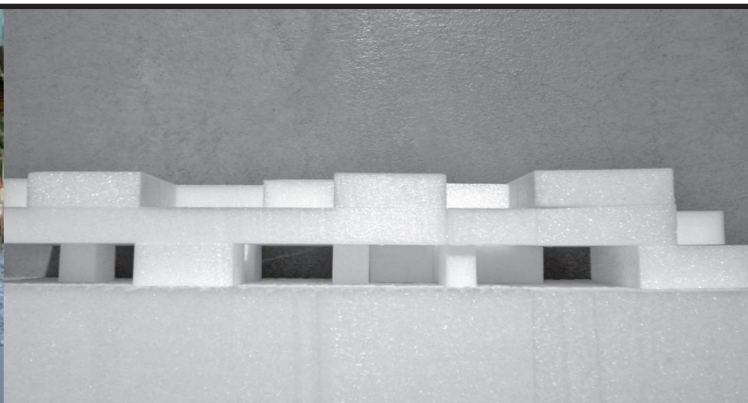
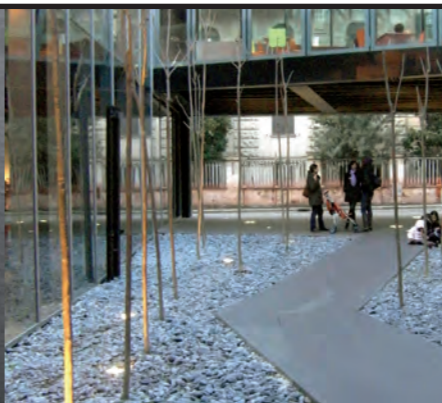
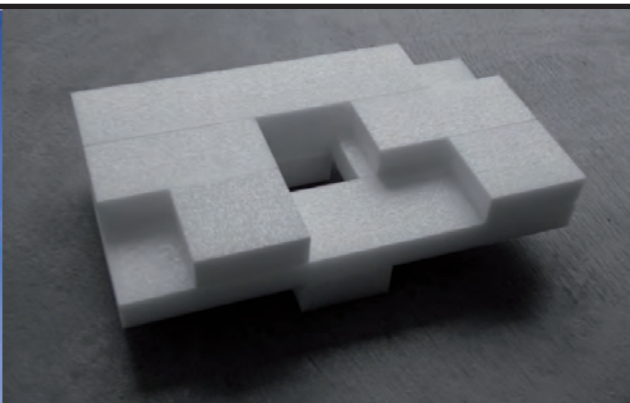
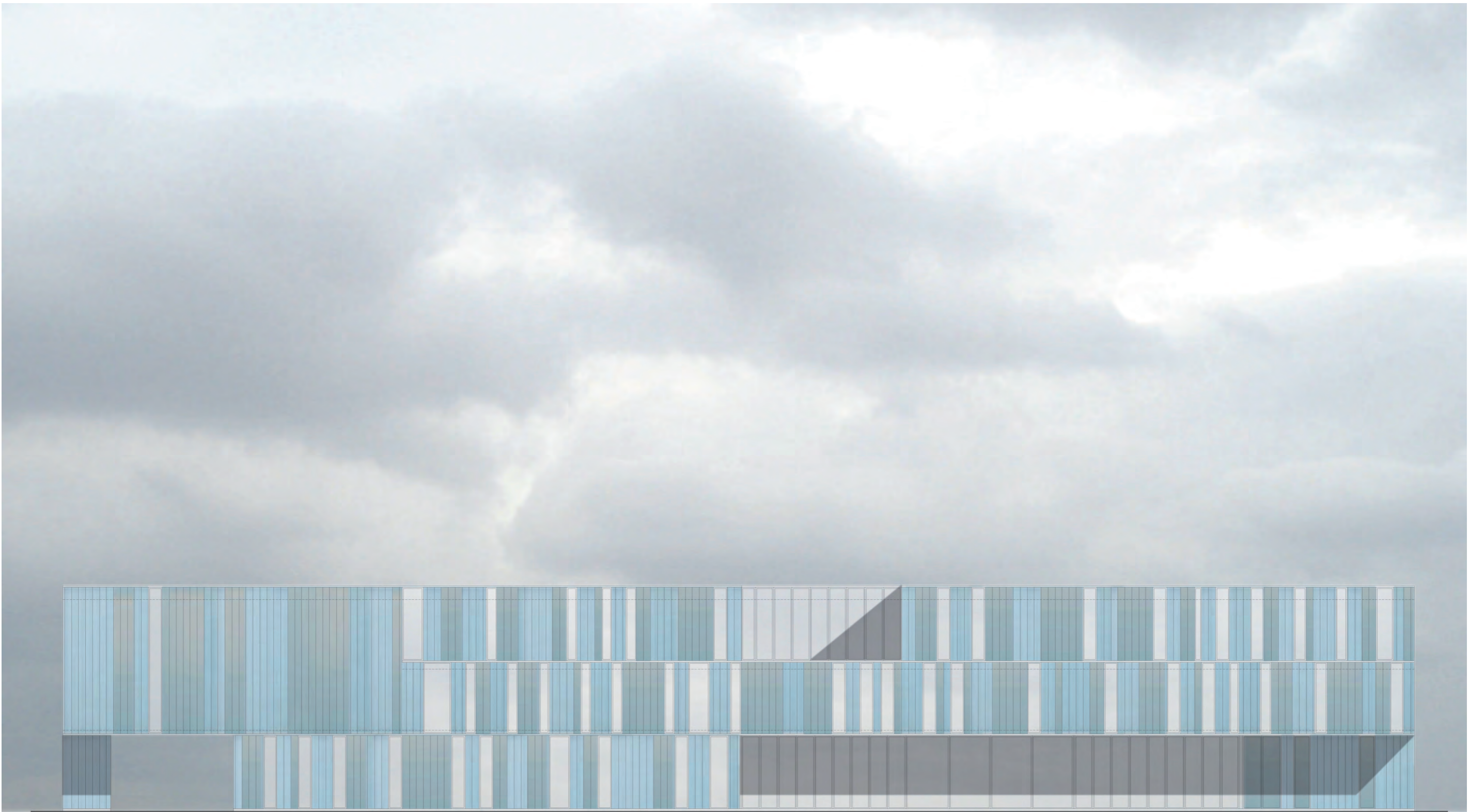
Een uitzondering op de rustige, geritmeerde, architecturale omgeving is de groene trap die zich articuleert als een paradoxaal 'vriendelijk monster' van de vloer tot aan het plafond van de school. De trap articuleert de binnenplaats van de kleuter- en basisschool als een sculptuur die als referentie of oriëntatiepunt dient voor de leerlingen. De 'Vriendelijke draak' brengt de leerlingen via een trage beweging (een wel zeer luie trap) op de eerste voor verdieping van de school.

De doorzichtigheid, transparantie, het licht, de schaduw en reflecties laten toe om met neutrale materialen te werken die van achter de ambigue gevel de dagelijkse activiteiten van het schoolgebeuren tonen. Enkele bijzondere plekken blijven bewaard voor de leerlingen en het personeel, zoals bijvoorbeeld de watertuin in de patio, waar het water van de daken opgevangen en tijdelijk gebufferd wordt.



In de praktijk zal het gebouw geheel in glas bekleed worden en worden de muren wit geverfd. Doorzichtig en doorschijnend glas wisselen elkaar af. Een afwisselende logica resulteert in een formeel spel tussen materialen die aan het licht komen en zich wederkerig onthullen. Toch blijft het geheel leesbaar en zeer eenvoudig. Elk module zal sowieso bestaan uit vier materialen: doorzichtig glas, doorschijnend glas, witte geïsoleerde wanden en raamwerken. Het gevelprincipe laat toe om alle elementen te prefabriceren.









Conclusie

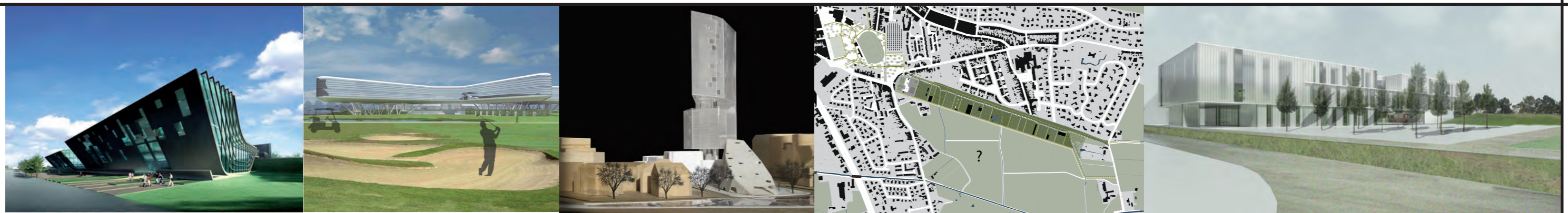
Architectuurwedstrijden zijn een zeer interessant instrument voor onze discipline en leveren een kwalitatieve en waardige architectuur op.

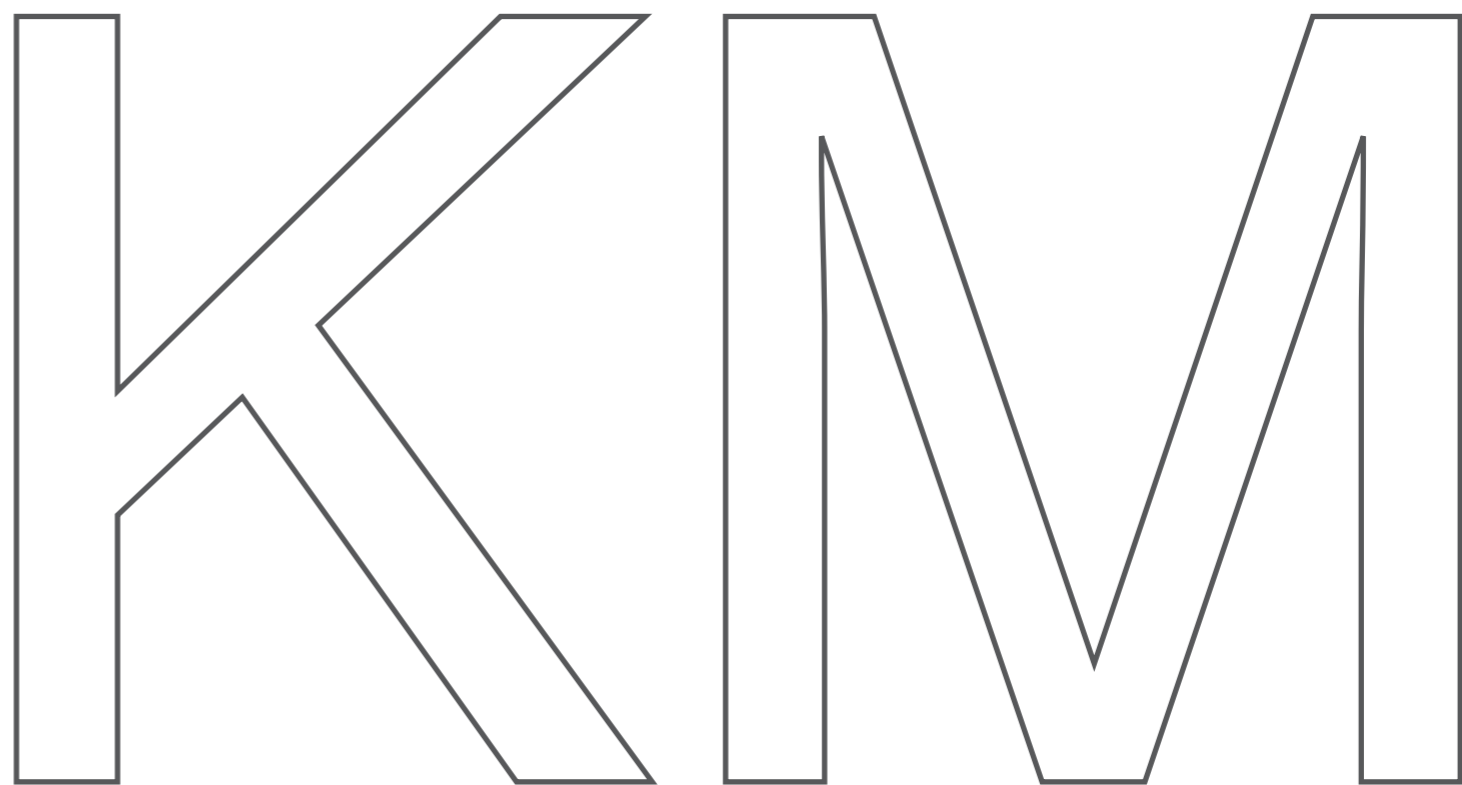
Helaas echter, laat de wedstrijd fase slechts beperkt, de dialoog toe, bij de eerste ontwerp oefening en het eerste ontwerp voorstel. Uiteraard is deze dialoog essentieel en een gemis bij dit wedstrijd voorstel. We hebben voor dit project onze architecturale overtuigingen zo sterk mogelijk uitgewerkt, conform het schoolprogramma dat voorligt.

We hebben getracht, om ervoor zorgen dat het project voorstel de ideeën van een derde tegemoet kan komen, zelfs - vooral - als hij afwezig is.

Duurzame gebouwen laten het toe om nieuwe inwoners te kunnen verwelkomen, zelfs als zij er niet waren gedurende de ontwerp fase. Het project, laat alle ruimte voor de toekomstige en gewenste dialoog toe, om het pedagogisch programma, het comfort en de architectuur zo goed mogelijk te optimaliseren. Dit geldt zowel voor het gebouw als voor het stedenbouwkundig voorstel.

De KM en de school stellen zich open voor alle projecten die de stad voor de site en haar bewoners wenst te ontwikkelen.





de kilometer

OO 2007
SCHOLENCAMPUS KNOKKE-HEIST

Oppervlakte

Netto oppervlakte

hv	m ²	subtot	polyvalent	speelplaats
----	----------------	--------	------------	-------------

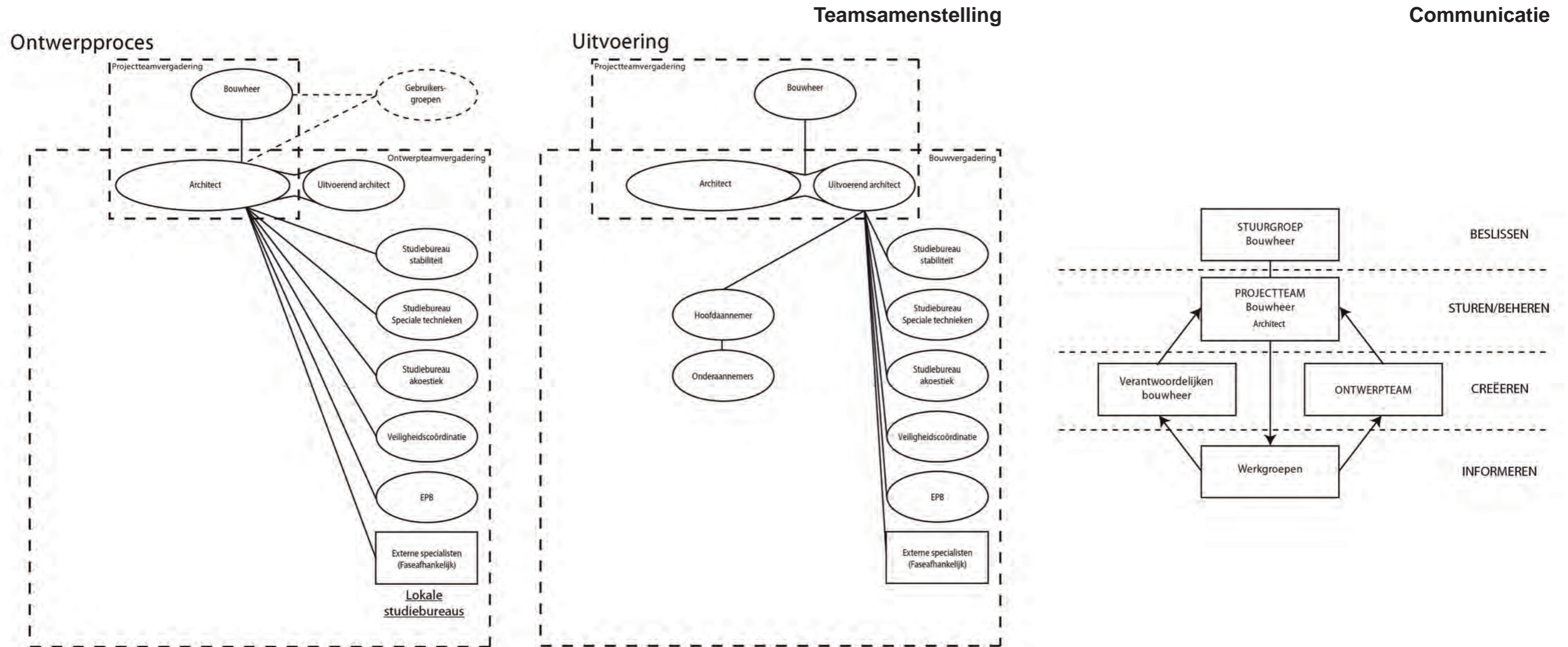
Lager				
Lagere klassen	10	60	600	
Zorgklas	1	60	60	
Levensbeschouwelijke vakken: KGD, PGD, NCZ	3	67	201	
Open leercentrum	1	65	65	65
Sanitair lager (M/J)	1	67	67	67
Circulatieruimte (gangen, trappen en lift)	1	330	330	330
Speelplaats overdekt + open				500
totalen m²			1323	462

Kleuter				
Kleuterklassen(incl. toiletje)	5	75	375	
Een snoezelruimte	1	63	63	
Speelcentrum	1	65	65	65
Sanitair kleuter (M/J)	1	29	29	29
Circulatieruimte (gangen, trappen en lift)	1	120	120	120
Speelplaats overdekt + open				257
totalen m²			652	214

Multifunctioneel				
Leerlingenbegeleiding: logo en kiné	2	30	60	60
Polyvalente turnzaal			532	532
Theaterklas = muzische/knutselklas	1	85	85	85
Bergruimte kostuums/attributen	1	43	43	
Multifunctionele refter en keuken	1	203	203	203
Berging dranken	1	30	30	30
Opvangruimte	1	46	46	46
Berging kuisgerief en afvalsortering	1	10	10	
Bergruimte materiaal OVM/ouderraad	1	46	46	
Werkruimte	1	40	40	
Circulatieruimte (gangen, trappen en lift)	1	560	560	560
totalen m²			1655	1516

Administratief gedeelte				
Centraal onthaal en hoofdingang	1	57	57	57
Burelen	2	30	60	
Leraarskamer met orthoteek	1	60	60	
Lopend archief- en economaat	1	14	14	
Sanitair personeel (M/V)	1	5	5	5
Circulatieruimte (gangen, trappen en lift)		met multifunct.		
totalen m²			196	62

Schoolgebouwen	3826	waaronder polyvalent:	2254	
Speelplaats overdekt + Fietstalling	757			



Team methodologie

Algemeen

Het ontwerpteam vormt een multidisciplinair team werkend binnen een duidelijke structuur. Via een procesmatige aanpak, ondersteund door de brede kennis binnen het team, vertaalt een 'projectdefinitie' zich in de realisatie van een scholencampus conform de verwachtingen van de opdrachtgever.

De ProjectProcedures (PP), opgesteld bij aanvang van het project, structureren en organiseren gedurende het ganse proces het ontwerp, de teamcommunicatie, de planning en het budget.

Ontwerpteam

Het ontwerpteam is opgebouwd uit de architect en landschapsarchitect, een uitvoerend architect, en studiebureaus (stabiliteit en technieken). De architect (het Architectenbureau) wordt vertegenwoordigd door de projectarchitect. Voor specifieke expertise doen de teamleden beroep op door het ontwerpteam aangetrokken specialisten.

Het ontwerpteam wordt gedurende de ontwerpfase gestuurd door de projectarchitect. De projectarchitect

coördineert de ontwerpstudie en de studiebureaus. Binnen het ontwerpteam berust de programmatische en esthetische verantwoordelijkheid gedurende het ganse proces bij de architect. De uitvoerende architect en de studiebureaus staan in voor de conformiteit met regelgeving, technische voorlichtingen en normen. Het accent verschuift tijdens het proces van de architect in ontwerpfase naar de uitvoerende architect in uitvoering. De uitvoerende architect is gedurende het ganse traject betrokken en is verantwoordelijk voor bouwtechnische kwaliteit, technische coördinatie, budgetbeheersing en vanaf fase definitief ontwerp voor opvolging proces- en uitvoeringsplanning.

De projectarchitect fungeert als het aanspreekpunt (Single Point of Contact) voor de opdrachtgever. Gerichte projectinformatie wordt uitgewisseld tussen de verantwoordelijken van de opdrachtgever en de studiebureaus en specialisten op door de projectarchitect en opdrachtgever aangestuurde werkvergaderingen.

Databeheer

Voor hard-copy en digitale projectinformatie wordt beroep gedaan op een eenduidig systeem qua

documentenreferentie en lay-out evenals qua organisatiestructuur, bijgevolg is de werkmethodek en communicatie eenduidig. De documenten zijn vlot uitwisselbaar en eenvoudig te traceren in het proces.

Proces

Het proces wordt opgedeeld volgens een heldere en strikte fasering. Binnen één fase worden tussentijdse specifieke ijk- en goedkeuringsmomenten vastgelegd. De fasetermijnen, ijkpunten en goedkeuringsperiodes, evenals de timing en inhoud van overleg met externe partijen, wordt gedetailleerd vastgelegd bij aanvang van het proces. De geambieerde procesplanning wordt opgevolgd en bijgewerkt door de projectarchitect en vervolgens door de uitvoerende architect.

Controle

Documenten, nota's en berekeningen van de werkgroepen, evenals tussentijdse ijkmomenten, worden gevalideerd door de opdrachtgever en gerapporteerd aan de projectarchitect. Elke fase wordt afgesloten met een rapport opgesteld met grafisch materiaal, oppervlaktetabellen, volume-

en budgetopvolging, conceptnota en fasespecifieke documenten (uitgewerkt programma, bestekken, duurzaamheidsrapporten, ...).

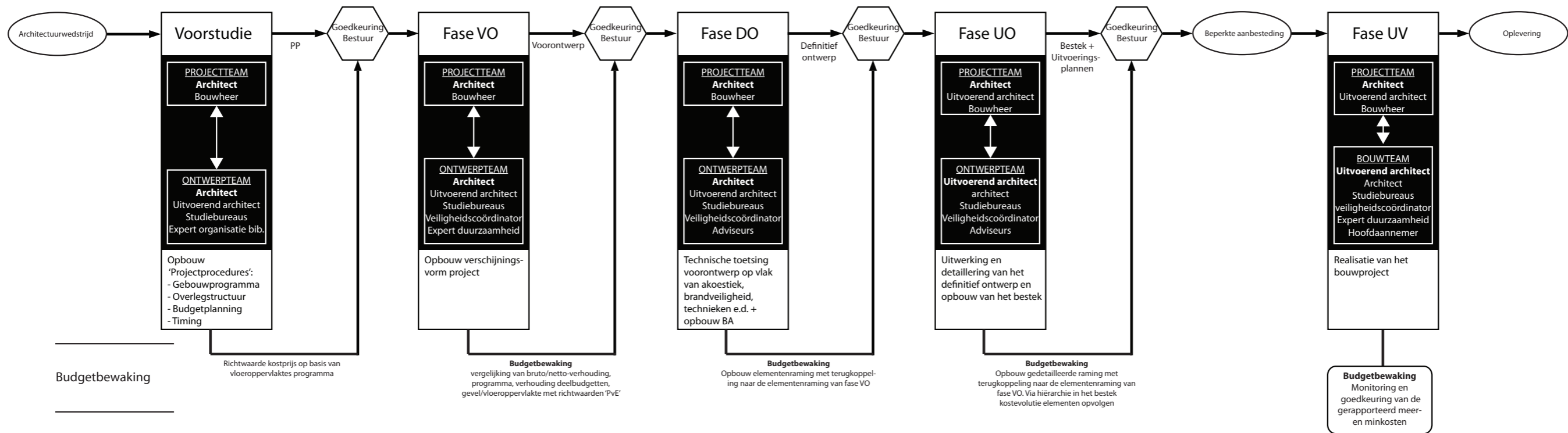
Het rapport wordt onderbouwd door de geïntegreerde studies stabiliteit, speciale technieken, akoestiek, etc. Binnen een aangehouden format wordt de raming faseafhankelijk uitgewerkt van volume- en oppervlakteraming tot elementenraming en gedetailleerde raming.

Het rapport documenteert en beargumenteert opgetreden afwijkingen t.o.v. de vooropgestelde ambities beschreven in de projectprocedures. Waar mogelijk worden uitgewerkte varianten opgenomen.

Na afronding van elke fase wordt een formeel goedkeuringsmoment ingepland waarin de opdrachtgever op basis van het faserapport de ontwerpevolutie kan beoordelen.

Aan het einde van elke fase wordt het rapport formeel goedgekeurd. Het goedgekeurde faserapport vormt, samen met de projectprocedures, de basis voor de volgende fase.

Proces opbouw

**Fase Voorstudie – opstellen bouwprogramma:**Inhoud:

Het ontwerpteam doorgrondt samen met een kernteam van de opdrachtgever de vooropgestelde ambities, het programma van het gebouw en het weerhouden concept, met het opstellen van de ProjectProcedures (PP) tot doel.

Acties:

- Teamleden en externe actoren verfijnen het bouwprogramma
- Vastleggen comforteisen
- Aanstellen van aanspreekpunten en verantwoordelijken voor de betrokken actoren (intern en extern)
- Afstemmen procesplanning, ijkingsmomenten, termijnen nazicht,
- Nazicht coherentie bouwbudget en raming open oproep

Resultaat:

Document = ProjectProcedures (PP):

- Definitief programma
- Comforteisen
- Projectgerichte communicatieschema's
- Procesplanning met aanduiding ijk- en goedkeuringsmomenten
- Protocol m.b.t. meetcodes, netto- en bruto oppervlaktes, ...
- Te volgen richtlijnen, verschillend van wettelijke voorschriften
- Vooropgestelde inhoud (fase-)rapporten
- Opvolgingsmethodiek voor wijzigingen tijdens het proces
- Budgetgerelateerde indicatoren i.f.v. opvolging (zie document kostenbeheersing)

Fase Voorontwerp – Schetsontwerp:Inhoud:

Het definitief programma wordt conceptueel uitgewerkt tot een ontwerp, waarbij de conceptstudies van de studie- en adviesbureaus in rekening worden gebracht. Het ontwerp wordt uitgewerkt door de architect, geadviseerd door studie-bureaus. De projectarchitect stuurt de fase.

Acties:

- Conceptstudies ivf juiste correcte ruimtelijke planindeling
- Ruimtelijk en planmatig ontwerpstudie
- ..., in overeenstemming met de ProjectProcedures

Resultaat:

- Ruimtelijke en planmatige uitwerking definitief programma
- ..., in overeenstemming met de ProjectProcedures

Fase Definitief Ontwerp - Ontwerp:Inhoud:

Technische uitwerking voorontwerpplannen. De projectarchitect coördineert. De architect integreert de (bouw)technische gegevens in de grafische documenten. Door actieve participatie van de verschillende studie-bureaus en specialisten, wordt de informatie technisch, gedetailleerd en breed. De uitvoerend architect neemt actief deel aan de studies. De input en terugkoppeling van en met de verantwoordelijke van de opdrachtgever wordt essentieel. De projectarchitect organiseert en stuurt de werkgroepvergaderingen.

Acties:

- Vastleggen dimensies structuur
- Omzetten comforteisen naar effectieve technische installaties
- Bepalen afwerkingmaterialen
- Integratie technische uitwerking in grafische documenten
- Vastleggen van wand- en vloerpakketten, incl. afwerking
- ..., in overeenstemming met de ProjectProcedures

Resultaat:

- Ruimtelijke en planmatige uitwerking definitief programma met integratie van structuur, technische installaties, akoestische eisen, bouwtechnische eisen, ...
- Opbouw van de verschillende bouwelementen (incl. afwerkingmaterialen)
- Afwerkstaat
- Conceptnota en afmeting structuur
- Conceptnota technische installaties
- ..., in overeenstemming met de ProjectProcedures

Fase Uitvoeringsontwerp - Aanbestedingsbundel:Inhoud:

De plannen en nota's worden omgezet in een gedetailleerd bouwdossier. Per discipline werken de lokale discipline een hoogwaardig bouwdossiers uit. De architect verfijnt het ontwerp op detailniveau, de uitvoerend architect verzorgt

het uitvoeringsdossier. De projectarchitect bewaakt de architecturale kwaliteit, de uitvoerend architect de technische coherentie.

Acties:

- Gedetailleerde technische uitwerking
- Detailontwerp bouwkundige aansluitingen
- Opstellen uitvoeringsplannen
- Doorgedreven detailcoördinatie van de verschillende deelstudies
- Ontwerp op detailniveau
- ..., in overeenstemming met de ProjectProcedures

Resultaat:

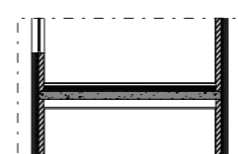
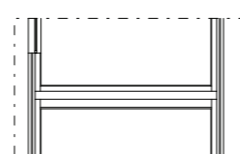
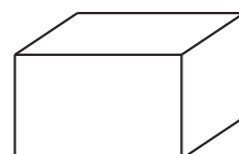
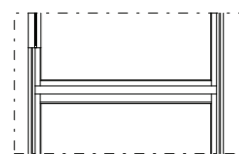
- Aanbestedingsdossier

Fase Uitvoering:Inhoud:

Na aanbesteding en gunning der werken, wordt de effectieve uitvoering gestart. De supervisie van de werken berust bij de uitvoerend architect. Per discipline worden de werken opgevolgd door een projectmedewerker van de respectievelijke studie-bureaus. De architect volgt de architecturale kwaliteit strikt op.

Acties:

- Technische opvolging bouwwerken
- Opvolging uitvoeringsplanning
- Bewaken en sturen uitvoeringsbudget
- ..., in overeenstemming met de ProjectProcedures



→
Fasering proces

	Fase Wedstrijd	Fase Voorstudie	Fase VO	Fase DO	Fase UO	Fase UV
RAMING	<p>Elementenraming wedstrijd opgebouwd a.d.h.v. oppervlakte- en volumematen. Lineaire elementen worden als percentage van de totale bouwcost bijgeteld</p>	<p>Analyse bouwbudget Vastleggen kostprijsbepalende indicatoren (vloeroppervlaktes, bruto/netto ratio e.d.) bij uitwerking van de projectprocedures. Opmaak gedetailleerde analyse van het beschikbare bouwbudget en de vastgelegde indicatoren.</p>	<p>Elementenraming Opgebouwd a.d.h.v. oppervlakte- en volumematen. Lineaire elementen worden als percentage van de totale bouwcost bijgeteld.</p>	<p>Elementenraming Opgebouwd a.d.h.v. oppervlakte- en volumematen. Lineaire elementen worden als percentage van de totale bouwcost bijgeteld.</p>	<p>Gedetailleerde raming Uitvoeringsontwerp met ramingsprijzen voor de verschillende lastenboekartikels.</p>	<p>Overzichtstabel Vorderingsstaten en Min- en meerwerken</p>
CONTROLE	<p>Raming aftoetsen aan het opgegeven bouwbudget</p>	<p>Vergelijkend rapport van de analyse en de wedstrijdraming</p>	<p>Vergelijkend rapport van de voorontwerpraming en de analyse uit de voorstudie</p>	<p>Vergelijkend rapport van de raming definitief ontwerp en de voorontwerpraming</p>	<p>Vergelijkend rapport van de raming uitvoeringsontwerp en de raming definitief ontwerp</p>	<p>Controle gevorderde werken en vermoedelijke hoeveelheden met effectieve uitgevoerde werken. Controle geldigheid gevraagde meerwerken. Controle van de berekening van de aanvaardbare meerwerken.</p>
BEWAKING		<p>Budgetbewaking: Detecteren en bijstellen verschillen beschikbare budgetten en vast te leggen indicatoren.</p>	<p>Budgetbewaking: Aftoetsen van de werkingsbudgetten met de gekozen ontwerpopties en waar nodig bijstellen van het ontwerp.</p>	<p>Budgetbewaking: Vergelijken van de ramingsprijzen met de beschikbare werkingsbudgetten. Bijhouden van eventuele verschuivingen van budgetten.</p>	<p>Budgetbewaking: Vergelijken van de gedetailleerde ramingsprijzen met de verhouding en de omvang van de elementen bepaald in de vorige fase. Bijzondere aandacht voor de lijnvormige elementen en de specifieke artikelen t.o.v. de procentuele voorziening uit voorgaande fases.</p>	<p>Budgetbewaking: Proactief detecteren en begroten van mogelijke meerwerken en overschrijding van vermoedelijke hoeveelheden. Voorstellen van compenserende besparingsmaatregelen.</p>
TIJDSTIP		<p>Stelselmatig bij de uitwerking van de voorstudie.</p>	<p>Stelselmatig bij de uitwerking van het voorontwerp. Halverwege de fase wordt een eerste voorlopige raming gemaakt als tussentijdse controle.</p>	<p>Stelselmatig bij de uitwerking van het definitief ontwerp. Halverwege de fase wordt een eerste voorlopige raming gemaakt als tussentijds controle.</p>	<p>Stelselmatig bij de uitwerking van de uitvoeringsdetails en -studies.</p>	<p>Formeel overlegmoment maandelijks tijdens de uitvoering der werken</p>

Algemene visie

Een bouwwerk van kwaliteit karakteriseert zich door een geslaagde synthese te zijn van verschillende vereisten van het project. Het structureel aspect vormt één facet van deze vereisten. De kracht van een studiebureau schuilt in een constante zoektocht naar de integratie hiervan, van bij het begin van het project. Dusdanig beperkt onze rol van raadgevend ingenieur zich niet tot het standaard dimensioneren van gepredefinieerde oplossingen. Onze opdracht situeert zich eveneens bij de verdere ontwikkeling van het project, waar een rechtlijnige samenwerking met het ontwerpteam moet toelaten om te komen tot innovatieve en duurzame oplossingen aangepast aan de context van het project.

Toelichting van het ontwerpvoorstel:

Funderingen

Op basis van de sonderingen en boringen die reeds in het verleden rondom de site zijn uitgevoerd (zie DOV, Databank Ondergrond Vlaanderen), kan een inschatting gemaakt worden van de bodembesteldheid. Op een diepte van ongeveer 5m werd een draagkrachtige zandlaag aangetroffen. Boven deze zandlaag is de bodem weinig draagkrachtig en zettingsgevoelig. Vanwege de hoge grondwaterstand wordt gekozen om geen kelder uit te voorzien. Het gebouw zal gefundeerd worden op een raster van korte schroefpalen welke aanzetten in de draagkrachtige zandlaag. Wegens de beperkte lengte van de palen en de korte uitvoeringstermijn, is dit een economisch interessante oplossing.

Bovenstructuur

Het ontwerpen van duurzame gebouwen heeft op structureel niveau nogal veel te maken met aanpasbaarheid en flexibiliteit. Het ontwerpen van structuren met een modulerbaar grid, aangepast aan meerdere programma's is dan ook vaak onze betrachting. De bovenstructuur is opgevat als een skeletstructuur waarbij kolommen (of korte wanden) en balken gealigneerd zijn met de twee langse gangen in het gebouw. De platen dragen van de gevel rechtstreeks naar deze draaglijnen waardoor er geen interne kolommen in de lokalen nodig zijn. De dwarse muren tussen de lokalen zijn evenmin dragend waardoor het mogelijk wordt de leslokalen her in te delen indien dit op een gegeven moment gewenst is.

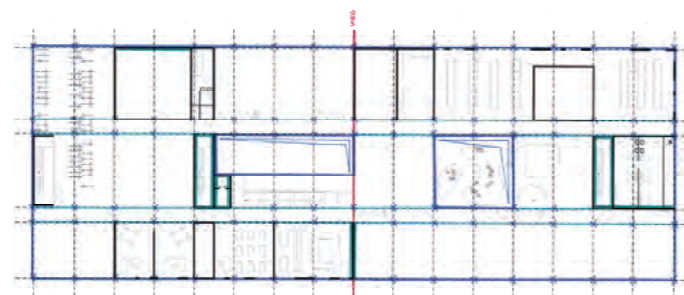


Fig. 1: Planzicht boven +0.

Ter plaatse van de 'overdekte' speelplaats kan het wenselijk zijn geen kolommen te voorzien waardoor de twee bovenste bouwlagen in uitkraging over de speelplaats zweven'. Dit is haalbaar door de scheidingswanden tussen de leslokalen alnog in beton te voorzien en deze voldoende lang te maken zodat deze wandbalken op minstens twee kolommen rusten die voldoende ver uit elkaar moeten staan. Deze oplossing reduceert de flexibiliteit van het gebouw en heeft een belangrijke impact op het budget.

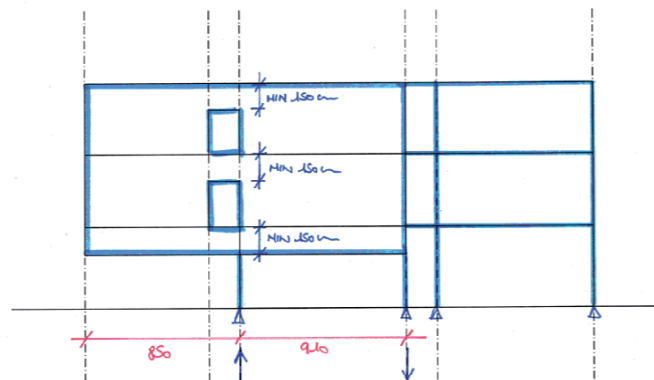


Fig. 2: Principesnede wandbalk.

De vloerplaten kunnen op verschillende manieren gerealiseerd worden. De meest economische oplossing bestaat uit een raster van geprefabriceerde kolommen en balken waarop voorgespannen welfsel worden voorzien. Een mogelijks nadeel van deze oplossing zijn de onderhangende balken die de flexibiliteit enigszins verkleinen. Een alternatieve oplossing is een 'balkloze' vloer te voorzien, rustend op een grid van kolommen. Dit kan op een economische manier gerealiseerd worden met behulp van geprefabriceerde breedvloerplaten verlicht met polystyreenblokken. Deze oplossing is iets duurder maar heeft als voordeel dat er geen onderhangende balken meer aanwezig zijn.

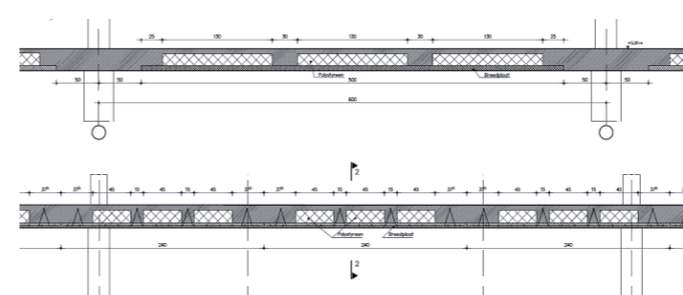


Fig. 3: Typesnede (langs en dwars) doorheen een vloerplaat samengesteld uit breedplaat en in de dikte geïntegreerde balken, verlicht met polystyreenblokken.

De onderstaande projecten werden ontworpen vanuit deze filosofie.

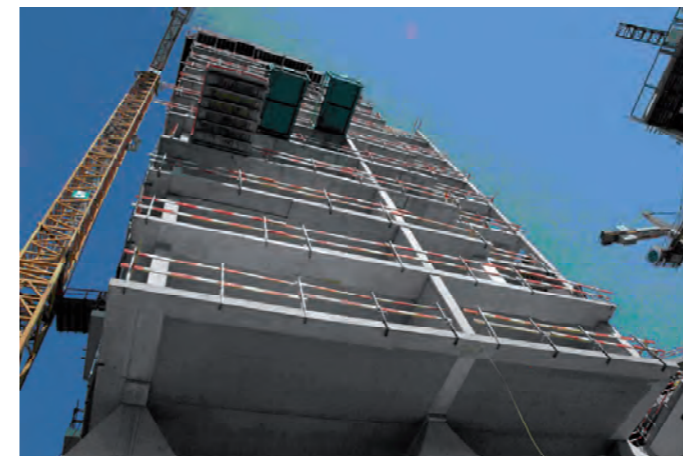


Fig. 4: Referentiefoto project woontoren (2008-2009) (Draaglijnen langs de gevels (link en rechts) en de centrale wand, geen interne kolommen)



Fig. 5: Referentiefoto project woonzorgcentrum (2008-2009) (Dragende lijnen langs de gevels en de centrale gang, geen interne kolommen)



Fig. 6: Referentiefoto project kantoorgebouw (2006-2007) (Betonnen skeletstructuur met grote overspanningen tot 10m)

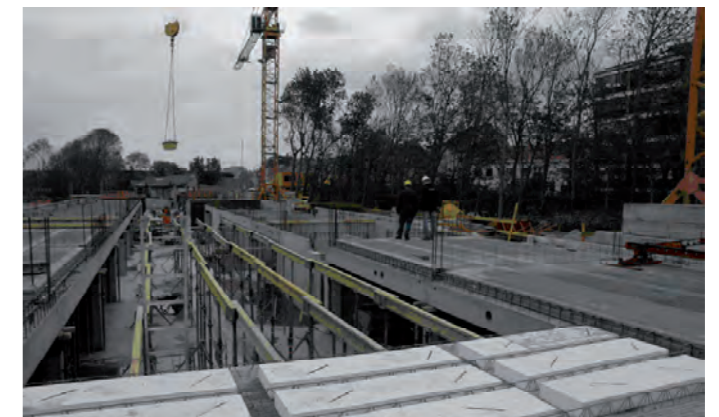


Fig. 7: Referentiefoto project wooncomplex (2007-2008) (Detail polystyreenblokken tijdens werffase)

Het is in dit stadium van het project geenszins de bedoeling om nu reeds een structurele oplossing te kiezen. De meest optimale keuze zal moeten blijken uit een onderzoek bij verdere uitwerking na gunning van de opdracht.

Bovenstructuur sporthal

Het betreft een overspanning van ongeveer 20m die op meerdere manieren gerealiseerd kan worden. De goedkoopste oplossing bestaat uit geprefabriceerde voorgespannen liggers in beton rustende op geprefabriceerde betonnen kolommen. Men kan ook overwegen om de liggers in gelamelleerd hout uit te voeren. Ook hier kan en zal nu geen definitieve keuze gemaakt worden.

Wij kozen voor opties en hypothesen die borg staan voor een gebouw met hoogstaande energieprestaties.

Dit resultaat bekomen we op de eerste plaats door de energiebehoefte zo laag mogelijk te houden:

- Door toepassing van performante combinaties in de buitenwanden (dikke lagen bijzonder performant isolatiemateriaal);
- Door toepassing van een mechanische balansventilatie en een hoogrendementswisselaar (>90%), gekoppeld aan een aardwarmtewisselaar, die de lucht in de winter voorverwarmt en in de zomer afkoelt;
- Door een goede oriëntatie van de vensteropeningen zodat de zonnewarmte en het natuurlijk licht maximaal benut worden in de verwarmingsperiodes;
- Door een zware structuur met hoge inertie, die zorgt voor een lagere warmtebehoefte in de verwarmingsperiode (onder andere door opslag van zonnewarmte) en het gevaar van te sterke opwarming in de zomer vermindert;
- Door de voorverwarming van het sanitair warm water door zonnepanelen;
- Door de compacte vormgeving van het gebouw en dus een beperking van de buitenoppervlakten;
- Door toepassing van energiezuinige lampen en een lager verbruik van elektrisch licht door de grote glasoppervlakten.

Op de tweede plaats kozen we de meest optimale technieken voor de productie en verdeling van de energie die nog nodig is, waarbij gestreefd wordt naar zo weinig mogelijk verlies bij de verdeling. Deze technieken zijn:

- Voor de verwarming: een gascondensatieketel met modulerende brander en een bedrijfstemperatuur (regime) van 40/30°C zodat het hele jaar door condensatie mogelijk is;
- De warmteafgifte door zonnestraling. Dankzij deze methode kan de installatie werken op zeer lage temperatuur en worden de verliezen in de leidingen tot een minimum beperkt;
- Een balansventilatie gekoppeld aan een aardwarmtewisselaar voor alle lokalen;
- Ongeveer 50 m² zonnepanelen voor de voorverwarming van het sanitair warm water;
- Een hoogrendementsgascondensatieboiler voor sanitair warm water met luchtafvoeropening (gesloten type) voor de eindverwarming van het water dat voorverwarmd werd door de zon.

1. Gebouwschil

Ons gebouwconcept streeft naar een K-waarde van 33 en een E-waarde van 60

Dit streefdoel halen we door:

- buitenmuren met een U-coëfficiënt van 0,15 W/m²K,
- daken met een U-coëfficiënt van 0,15 W/m²K,
- ramen met zeer performant glas (U = 1,10 W/m²K),
- de U-coëfficiënt van de platen in contact met onverwarmde volumes: U= 0,13 W/m²K,
- buitenzonweringen die de opwarming in de zomer beperken.

2. Energieprestaties van het gebouw

Dankzij deze sterke isolatieprestaties in combinatie met de toepassing van gecontroleerde balansventilatie met hoogrendementswisselaar en de verse lucht die doorheen een aardwarmtewisselaar geleid wordt, realiseren wij volgende energieprestaties:

Voor de verwarming van het gebouw zal een totaal vermogen van om en bij de 140 kW nodig zijn.

- dit stemt overeen met een gemiddeld geïnstalleerd vermogen van slechts 37 W/m² (ter vergelijking: 60 tot 80 W/m² voor een "klassieke" constructie),

3. Verwarming en sanitair warm water

Verwarming:

De warmte voor de verwarming wordt geproduceerd door een condensatieketel met een vermogen van 140 kW. Deze wordt uitgerust met een modulerende brander en werkt op zeer lage temperatuur voor de voorziening van de vloerverwarming volgens een regime van 40°/30°. Door dit lagetemperatuurregime kan de condensatie het hele jaar door plaatsvinden en blijven de warmteverliezen via de verdeelleidingen beperkt.

De warmtedistributie gebeurt in alle lokalen via vloerverwarming. Deze oplossing biedt volgende voordelen:

Lager verbruik (de temperatuur kan lager ingesteld worden dan bij verwarming door radiatoren om een zelfde comfortgevoel te creëren);
Gemakkelijk onderhoud en plaatswinst omdat geen verwarmingslichamen nodig zijn;
Veilig voor kinderen (geen radiatoren);
Een groter comfort voor de kleinsten onder ons door rechtstreeks contact met de warme vloer;
Grote inertie.

Sanitair warm water:

Terwijl de verwarmingsbehoeften sterk teruggeschroefd kunnen worden door de hierboven aangehaalde maatregelen, kan de behoefte aan sanitair warm water om evidente redenen van hygiëne niet ingeperkt worden. Bovendien is heel het jaar door warm water nodig. Hier kan bijgevolg alleen ingegrepen worden op de productiewijze: het aanwenden van alternatieve energie met bijverwarming door een zuinige niet vernieuwbare energiebron.

Vandaardatwehetsanitairwarmwaterwillenvoorverwarmen met 50 m² zonnepanelen. Voor de aanvullende verwarming zorgt dan een gascondensatieboiler van 60 kW met een opslagvolume van 380 liter (apart van de opslag van water verwarmd door de zonnepanelen).

Deze voorverwarming door middel van zonne-energie geeft een besparing van 40% op de gasfactuur voor de productie van sanitair warm water.

Hierbij dient opgemerkt dat voor de bijverwarming een "gasgestookte ketel met rookgascondensor" de meest voordelige oplossing blijft op het vlak van werkingskosten.

Ter bescherming tegen de legionellabacterie wordt het sanitair warm water verdeeld met een temperatuur van 65°C in een gesloten kring. Aan de aftappunten, vlakbij de sanitaire toestellen, wordt het water gemengd met koud water om de temperatuur te verlagen tot 45°C en zo verbrandingsgevaar te voorkomen.

Ten slotte komt rond alle verdeelleidingen verzorgde isolatie om onnodig warmteverlies langs hun traject te voorkomen.

4. Ventilatie

Voor de ventilatie van het gebouw zorgt een gecontroleerde mechanische balansventilatie met warmterecuperatie bij de afgevoerde lucht (rendement > 90% voor de groepen van minder dan 6000 m³/h en > 75% voor de groep van 20 000 m³/h).

Ieder van deze ventilatiegroepen betreft zijn verse lucht van een aardwarmtewisselaar. Deze methode maakt het mogelijk om « frisse » en ontvochtigde lucht te krijgen als de buitentemperatuur hoog is, door deze lucht via de bodem naar de balansventilatiegroep te leiden (natuurlijk wordt op dit moment de warmtewisselaar gebypassed). De groepen moeten ook kunnen functioneren in de modus « night-cooling » in de zomer door bypassing van de warmtewisselaar, zodat het gevaar van te grote opwarming beperkt wordt.

Eventueel kan in onderhavig geval, waarbij er al warmtewisselaars voor de recuperatie voorzien zijn, via de aardwarmtewisselaars de temperatuur van de lucht verhoogd worden voordat deze de andere warmtewisselaars bereikt zodat de kostelijke energiebehoeften voor de eindverwarming van de lucht verminderd worden.

De aardwarmtewisselaars verhogen dus nog het comfort van de mensen in het gebouw door de klassen in de zomer af te koelen zodat er minder snel een raam open gezet moet worden en dus geluidsoverlast beperkt wordt; ook dient minder verwarmd te worden.

Evolutie van de luchttemperaturen in functie van de afstand van de luchtingang van de aardwarmtewisselaar. Simulatie voor aardwarmtewisselaars met een lengte van 30 m en met een luchtcirculatiesnelheid van 4.35 m/s. De krommes vertonen een asymptotisch tracé en daarom hebben we een lengte van 30 m gekozen om energiebesparing te verenigen met de economische eisen.

De klaslokalen en bureaus worden uitgerust met een balansventilatie op basis van een debiet van 30 m³/h en per persoon. De pulsie en extractie gebeuren rechtstreeks in de klassen, bureaus en gangruimten. Een deel van de lucht die in de gangen geblazen wordt, wordt onttrokken uit de sanitaire ruimten. De bediening van de ventilatie gebeurt met een klok, die geprogrammeerd kan worden op jaarbasis, in functie van de schoolvakanties en lesuren.

De turnzaal wordt onafhankelijk van de andere lokalen geventileerd, omdat het gebruik van deze ruimte zeer variabel is. De luchtpulsie- en extractiegroep dient onafhankelijk te werken zodat ze ook kan werken buiten de lesuren. De pulsie gebeurt in de turnzaal en de extractie voor een deel in de sanitaire ruimten en voor een deel in de turnzaal.

In het zomerregime kan de ventilatie manueel bediend worden.

De ventilatie wordt iedere nacht uitgeschakeld op een instelbaar uur, als dit nog niet manueel gebeurd is.

Ook de ventilatie van de eetzaal en de keuken gebeurt via een aparte ventilatiegroep.

De verse lucht wordt in de refter geblazen en de vervuilde lucht wordt uit de keuken afgezogen. Deze groep zal vooral werken tijdens de uren dat de eetzaal in gebruik is.

5. Waterbeheer:

Afvalwater:

Het leidingnet voor het afvalwater is gescheiden van dat voor het toiletwater en beiden werken volgens het principe van de zwaartekracht tot aan de openbare riolering.

Regenwater:

Het dakregenwater wordt ingezameld in een apart leidingnet dat het water naar een regenwatertank voert.

Een verdeelnet speciaal voor regenwater voorziet de toiletten van spoelwater via een hydrofoorgroep en een buffertank ter voorkoming van waterslagen (drukstoten) en te snel elkaar opvolgende inschakelingen van de groep.

Er wordt een aanvullende drinkwatervoorziening voorzien voor eventuele periodes van droogte.

Deze uitrustingen verminderen de waterfactuur van de gebruikers met ongeveer 30 % wat betreft het waterverbruik van de toiletten.

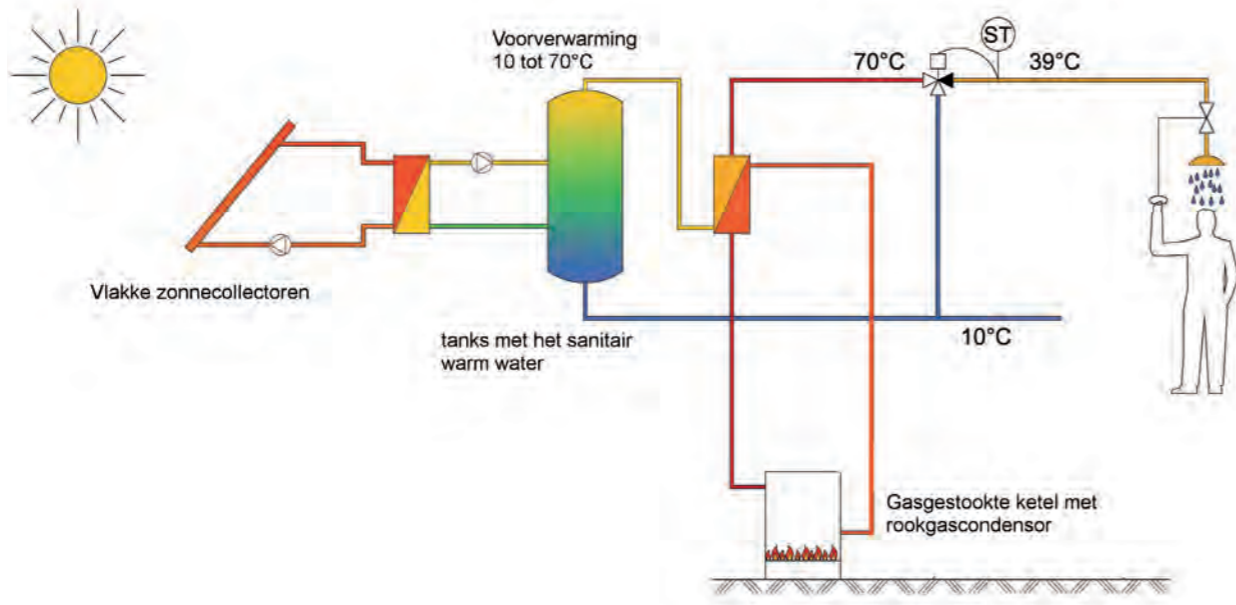
6. Elektriciteit en verlichting

De verlichting door natuurlijk licht wordt bevorderd door de gevels. Als kunstlicht gebruiken we uitsluitend spaarlampen met een elektronisch voorschakelapparaat. De verlichtingstoestellen worden geprogrammeerd via een klok en moeten automatisch uitgaan als de lokalen niet in gebruik zijn om zo het energieverbruik te beperken. In ieder lokaal wordt echter de mogelijkheid van een afwijkende bediening voorzien.

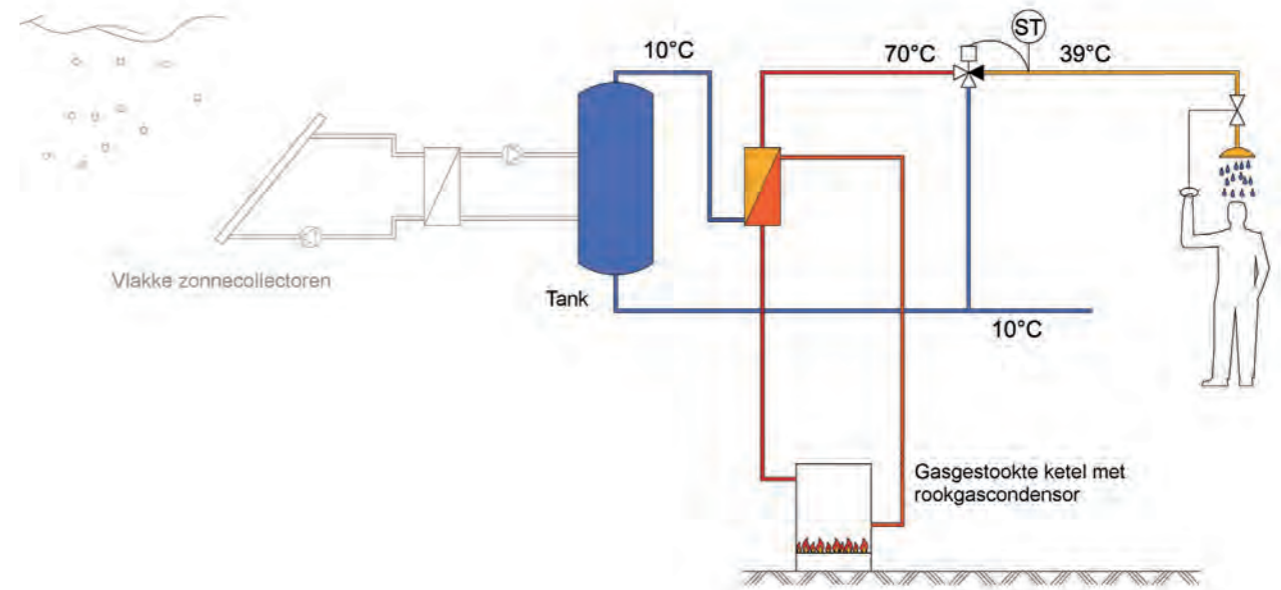
Daarnaast wordt een dimmer voorzien voor de lichten langs de gevels in functie van het beschikbare natuurlijke licht.

Afhankelijk van de toestand van de technologie en de kostprijs op het moment van de werken denken we er ook aan om gebruik te maken van LED-licht, dat een 4 tot 5 keer langere levensduur heeft dan de huidige spaarlampen (meer dan 60 000 h, hetzij +/- 7 jaar bij permanente werking 24h/24 en 21 jaar en meer bij een onderbroken gebruik).

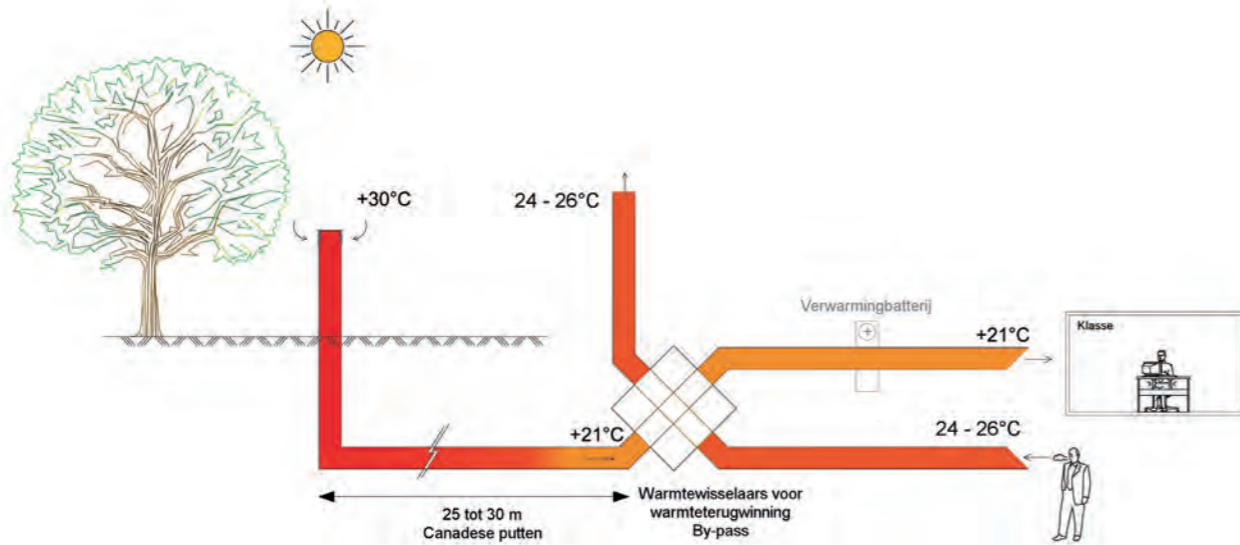
Zomer



Winter



Zomer



Winter

