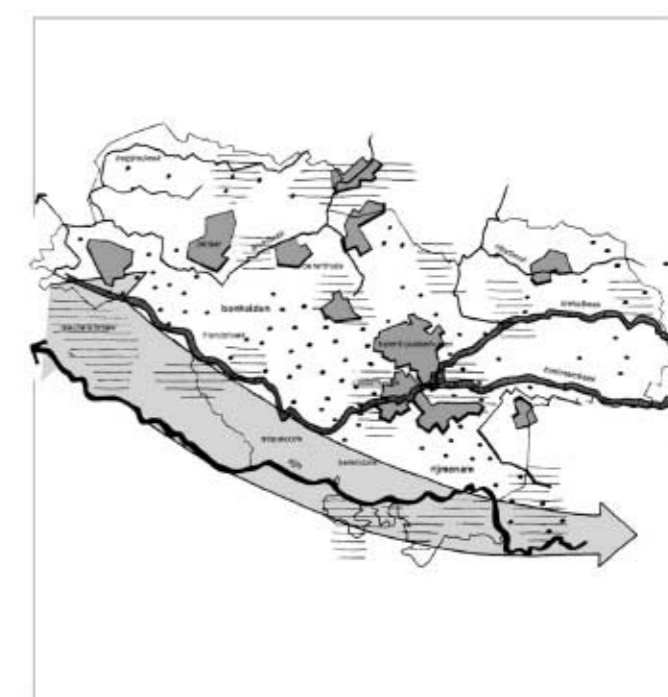


**OO1823 B**  
volledigestudieopdracht voor het bouwen van een nieuwe gemeentelijke kleuterschool en de gemeentelijke lagere school

15 03 2010



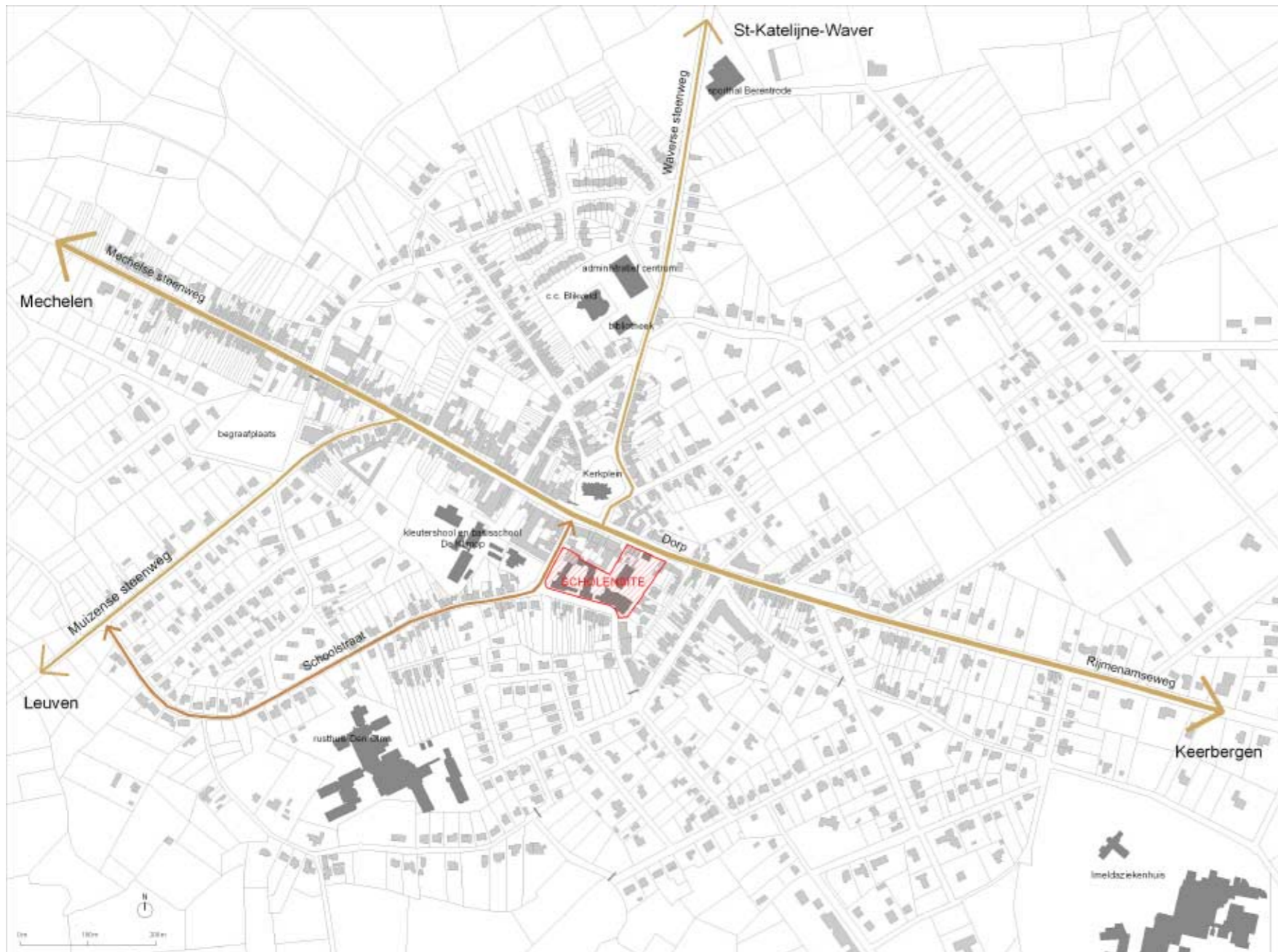
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ff00ff; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> bestaand bestaand met bestaand (structuur)</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ff00ff; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> woonwijken (structuur en structuur)</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #008000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> gebieden met en structuur</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #008000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> bestaand woonwijken</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ffff00; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> alle van de zijn en bestaand als open en gebied om te komen van en worden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #008000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> bestaand als groen gebied</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #008000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> lokale bestaand</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #008000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> secundaire wegen</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #008000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> lokale wegen</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #008000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> dpa</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #008000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> gemeenschappelijk gebied</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #008000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> gemeenschappelijk gebied</li> </ul>	<p><b>rijks wijk structuur bestaand</b> <b>gewenste ruimtelijke structuur</b></p> <p>jaar 19</p> <p><b>ontwikkeling</b></p> <p>aanpak/plan/structuur bestaand</p> <p>bestaand 8253-175-011</p> <p>maart 2003</p>
---	--	--



<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> openbaar</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> alle van de bestaand en bestaand</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> bestaand</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> gemeenschappelijk bestaand en bestaand</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> gemeenschappelijk bestaand</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> gemeenschappelijk bestaand van bestaand en bestaand</li> </ul>	<p><b>rijks wijk structuur bestaand</b> <b>bestaande ruimtelijk-natuurlijke structuur</b></p> <p>jaar 19</p> <p><b>ontwikkeling</b></p> <p>aanpak/plan/structuur bestaand</p> <p>bestaand 8253-104-011</p> <p>december 2004</p>
---	---

# RASTER

de scholensite als onderdeel van het dorpscentrum van Bonheiden

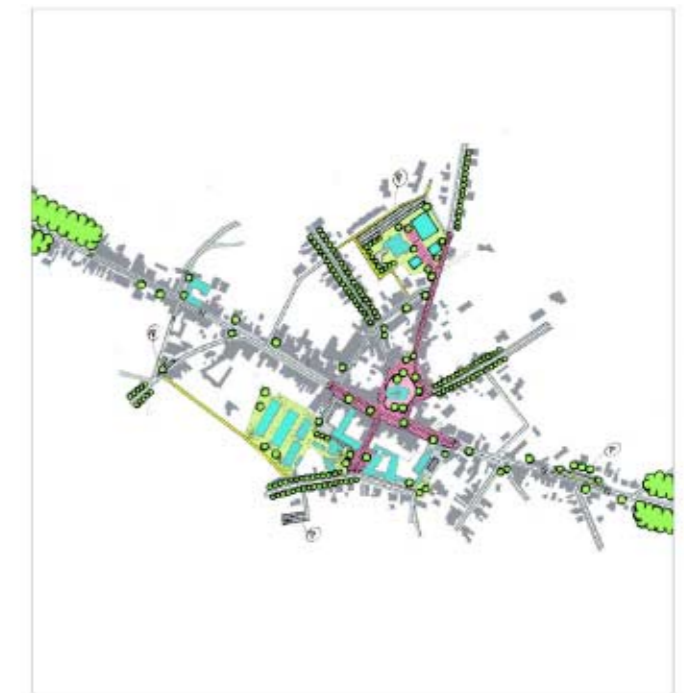


het landschap als onderlegger voor de verstedelijking van Bonheiden

De dorpskern van Bonheiden ontwikkelde zich op een oost-west gerichte zandrug met een kenmerkende heidebegroeiing. Deze landduin vormt de overgang tussen het Brabants bocagelandschap van de Dijlevaai in het zuiden, en het lemig zandgebied van de zuiderkemp in het noorden. Door de bebossing van de 'wilde' heide ontstond geleidelijk een aantrekkelijk woonklimaat. De lintbebouwing langs de verbindingsweg met Mechelen, centraal op de zandrug, werd aangevuld met verkavelingen in het groen. Het Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan (GRSP) bestempelt deze verstedelijkte landschappelijke entiteit als een 'woonduin' met centraal de hoofdkern van Bonheiden als 'herkenbaar dorpscentrum'.



<ul style="list-style-type: none"> <li> herbebouwing</li> <li> verkavelingen en waarden</li> <li> ruimtelijke verhoudingen</li> <li> gemeenschapspunten</li> <li> plek voor verbinding of heraanbreng</li> <li> woonwaaier</li> <li> parkstrip</li> <li> oeverlijn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> het van het centrum tussen blijft en schalen</li> <li> reorganisatie</li> <li> inkooppunt</li> <li> groene begroep</li> <li> laan</li> <li> bestaand of op te maken open laag verband</li> <li> nieuwe schalen in netwerk (lage verbanden)</li> <li> openruimte verbinding</li> </ul>	<p>ruimtelijk structureel bestaand</p> <p><b>structuurschets bonheiden-dorp</b></p> <p>laart 54</p> <p> gemeente Bonheiden</p> <p>opdrachtnummer: gemeente Bonheiden</p> <p>locatienummer: R282-148-001</p> <p>maart 2005</p>
---	---	---



<ul style="list-style-type: none"> <li> herbebouwing</li> <li> bestaand gebied met gemeenschapspunten</li> <li> nieuw gebied met gemeenschapspunten</li> <li> het centrum verkeerplan</li> <li> bestaand in verbindingsnetwerk</li> <li> bestaand in publiek netwerk</li> <li> nieuwe schalen in netwerk</li> <li> lage verbanden</li> <li> parkspoor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> groene toegangslaan</li> <li> boerenrij</li> <li> verpleegde boeren</li> <li> open ruimte</li> </ul>	<p>ruimtelijk structureel bestaand</p> <p><b>inrichtingschets doortocht en centrum</b></p> <p>laart 64</p> <p> gemeente Bonheiden</p> <p>opdrachtnummer: gemeente Bonheiden</p> <p>locatienummer: R282-171-001</p> <p>oktober 2004</p> <p>schaal 1:2.500</p>
--	--	--



### de scholensite op het kruispunt van complementaire assen (GRSP)

De scholensite maakt deel uit van dit dorpscentrum en raakt aan de centrale hoofdas van de Mechelsesteenweg / Dorp. Dit verstedelijkt lint snijdt van oost naar west door het dorp en vormt het commercieel hart van de gemeente. Naast het bestemmingsverkeer dat met deze centrumfunctie gepaard gaat, heeft deze verbindingsweg ook een belangrijke doorstroomfunctie op bovenlokaal niveau. Ze is niet enkel cruciaal voor het doorgaand verkeer in de oost-west richting, maar ook voor de doorstroming in de noord-zuidrichting (door de bajonetstructuur van de aansluiting van de Muizense- en Waversesteenweg), en doet in feite dienst als verzamelweg voor alle types verkeer.

Dwars op deze lineaire oost-west as, vormen de Schoolstraat en Waversesteenweg een meer gefragmenteerde noord-zuid as, die de publieke voorzieningen van de gemeente met elkaar verbindt. De samenvoeging van het cultureel centrum Blikveld, het administratief centrum en de bibliotheek, op een site langs de Waversesteenweg, speelde een belangrijke rol in de totstandkoming van deze diensten. Een cruciale stapsteen werd toegevoegd aan het traject. Ook de scholensites van het GeBo en van de Klimop, aan weerszijden van de Schoolstraat, kunnen uitgroeien tot wezenlijke schakels in de dienstenas.

De gemeente heeft de ambitie om van beide, complementaire assen één samenhangende verblijfsruimte te maken, met het kerkplein als draaischijf. Zo wordt het eenzijdig beeld van Bonheiden als 'doorstroomgemeente' bijgesteld en krijgt de dorpskern een meervoudig karakter als kruispunt van een actieve en groene oost-west as en een intieme en kindvriendelijke noord-zuid as. Doordat de uitgebreide site van de gemeenteschool raakvlakken heeft met beide assen, maakt ze deel uit van dit kruispunt.

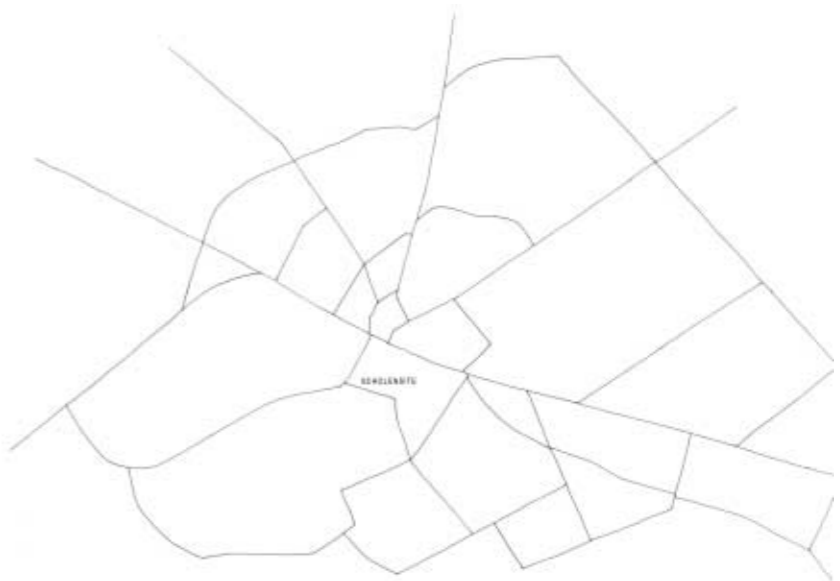
### de scholensite als 'window to the garden' (BKP)

Het beeldkwaliteitsplan van Bonheiden heeft deze ambities verder scherpgesteld. De ontwerpers van dit nieuwsoortig masterplan stellen voor om het beeld van de dorpskern op te waarderen door het groen karakter van het voormalig agrarisch dorp te herimplementeren in de bebouwde publieke ruimte. Dit 'windows to the garden' concept wordt verder uitgewerkt in een toolbox van samenhangende strategieën (o.a. het landschap erfahrbaar maken via doorzichten / op kleine schaal groene elementen aanbrengen / het publiek domein een extra groen karakter geven, zoals Kerkplein en Blikveld). Door het (heide)landschap in te zetten als stedelijke drager willen de ontwerpers een meer kwaliteitsvolle, hybride tussenvorm tussen natuur en verstedelijking, land en stad, doen ontstaan.

Met toevoegen van de site van het voormalige gemeentehuis bij de scholensite, wordt dit een test-site voor de belangrijke principes van het BKP en werkt op die manier als een soort mini-bonheiden.

Principes van 'window to the garden' met doorzichten naar achterliggende groenruimten en 'groene kamers' waardoor het verspringen van de rooilijn, groene kamers ontstaan vormen de uitdaging voor de ontwikkeling van het grote perceel.



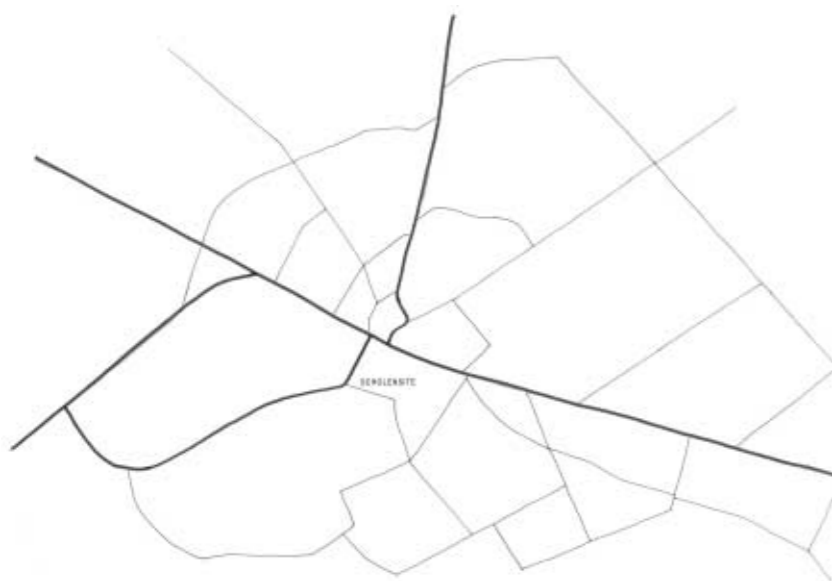


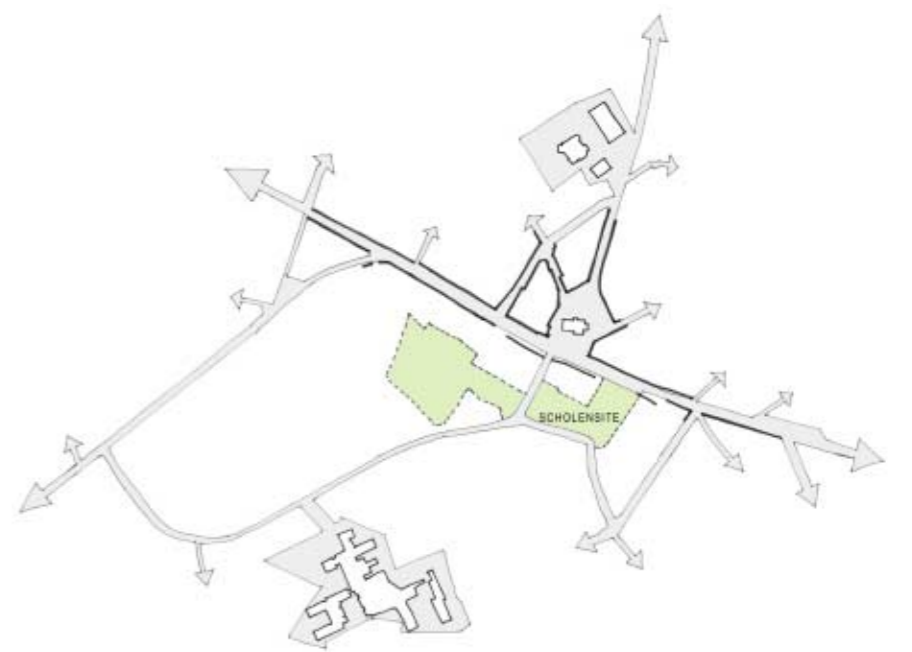


### de scholensite als maas in een raster ?

We denken dat het zinvol is om een bijkomende laag aan de ruimtelijke analyse van het dorpscentrum van Bonheiden toe te voegen. Het huidige stratenpatroon vormt namelijk een soort van raster, historisch gegroeid vanuit de oude verbindingslijnen en percelleringen. We merken een duidelijk verschil ten noorden en ten zuiden van de oost-west as, centraal op de zandrug. In het noorden werd het raster bepaald door de verbindingen tussen kerk en kasteel / kasteelhoeve en grotere agrarische percelen. De zone ten zuiden van de as sloot eerder aan bij de Dijlevallei, met wat kleinere percelen en eerder een verdeling parallel aan de Dijle.

Een raster is in principe homogeen. Het is mogelijk om via verschillende trajecten van A naar B te bewegen. In de praktijk is er echter steeds een hiërarchie tussen verschillende rasterlijnen, omdat de geometrie van het raster meestal afwijkt van een zuiver grid en omdat bepaalde punten of lijnen opgeladen worden met functies. De dichtheiten van bewegingen langs een raster variëren dus in ruimte en tijd. Vaak ontstaan zichzelf versterkende processen: doordat er passage is langs een rasterlijn, wordt die verder opgeladen. De commerciële ontwikkeling van de Mechelsesteenweg / Dorp is hier een voorbeeld van. Recent is ook het belang van de dwarse rasterlijn geaccentueerd door de inplanting van de cluster met gemeentelijke voorzieningen langs de Waversesteenweg, een plek met een specifiek programma en een ruimtelijke identiteit.



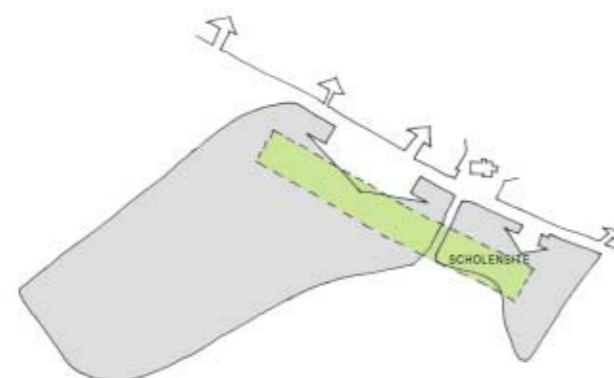






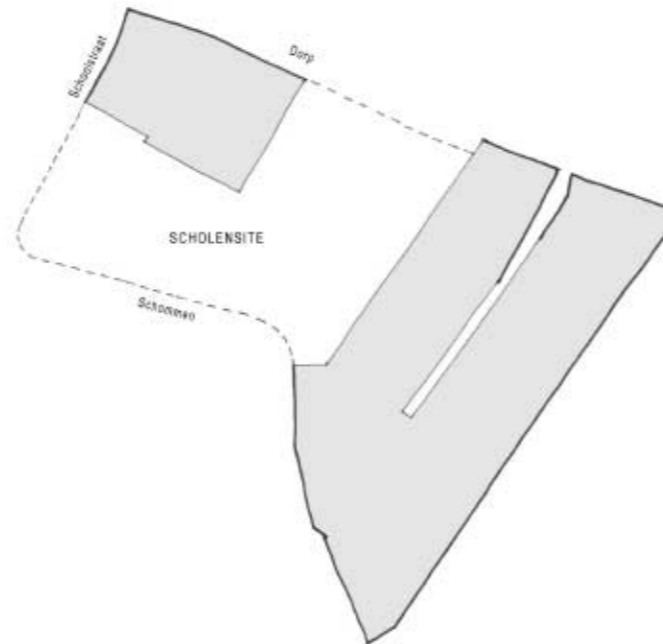
Het concept van Bonheiden als een kruispunt van complementaire assen, heeft niet kunnen verhinderen dat de oost-west as steeds meer hapert. Door het onderlijnen van de verblijfs- en bestemmingsfunctie van deze as wordt het spanningsveld met de doorstroombaan verder opgedreven. Een bijkomende oorzaak voor de overbelasting van de Mechelsesteenweg / Dorp is de ad hoc invulling van de grote mazen ten zuiden van de hoofdas, met insteken en een typologie van vrijstaande woningen op kleine kavels. Omdat het raster niet verfijnd, maar miskend wordt, dreigen de distributieve kwaliteiten ervan verloren dreigen gaan. Er ontstaan tegenstrijdige tendenzen: op de ene plek wordt een oude rasterlijn doorgeknipt om sluijverkeer te vermijden (Schommen), op een andere plek gaat een semi-publieke insteek juist als rasterlijn fungeren (de parking die de school Klimop verbindt met steenweg en schoolstraat).

We denken dat een meer bewuste omgang met de invulling van de mazen aansluitend bij de Mechelsesteenweg / Dorp, binnen het kader van het ruimere raster, de problematiek van het dorpscentrum van Bonheiden in een nieuw perspectief kan plaatsen. Ons ontwerp voor de scholensite beoogt dan ook niet enkel een optimale individuele werking van de scholen op hun perceel, maar wil tegelijk de marges van de maas benutten om de werking van het dorpscentrum te verbeteren. Door de scholensite als een soort van campus te beschouwen met verschillende toegangen en doorsteken, kan een win-winsituatie voor de scholen en het centrum ontstaan. Op termijn kan een echte plek met een meervoudig karakter en een gelaagd gebruik tot stand komen.

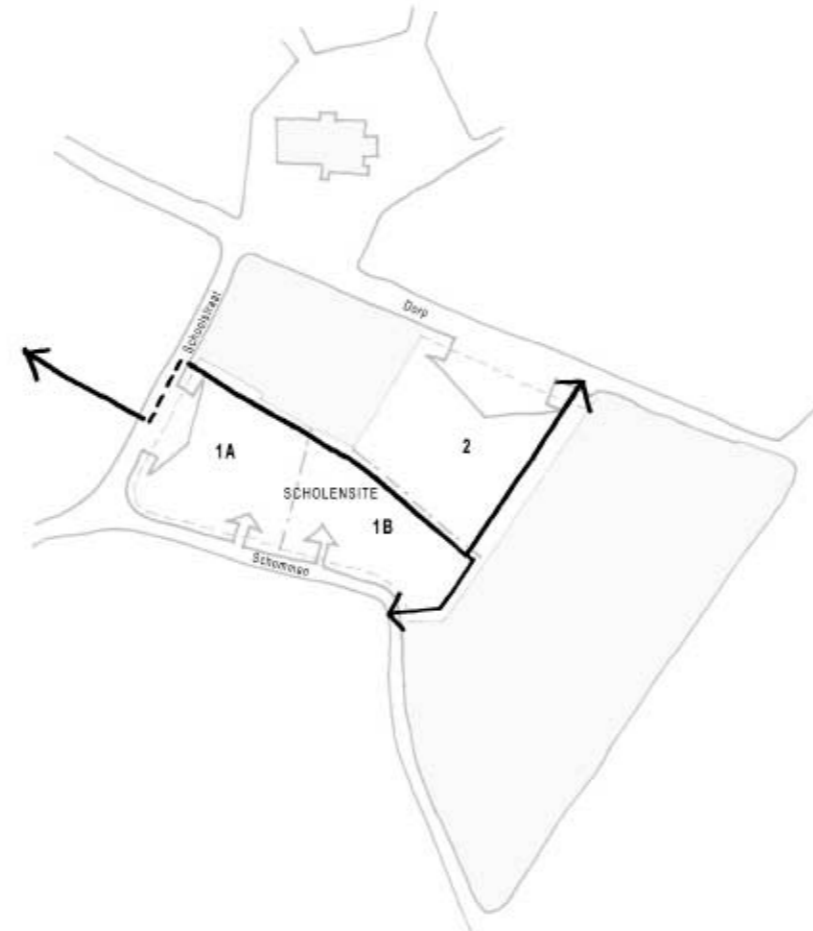
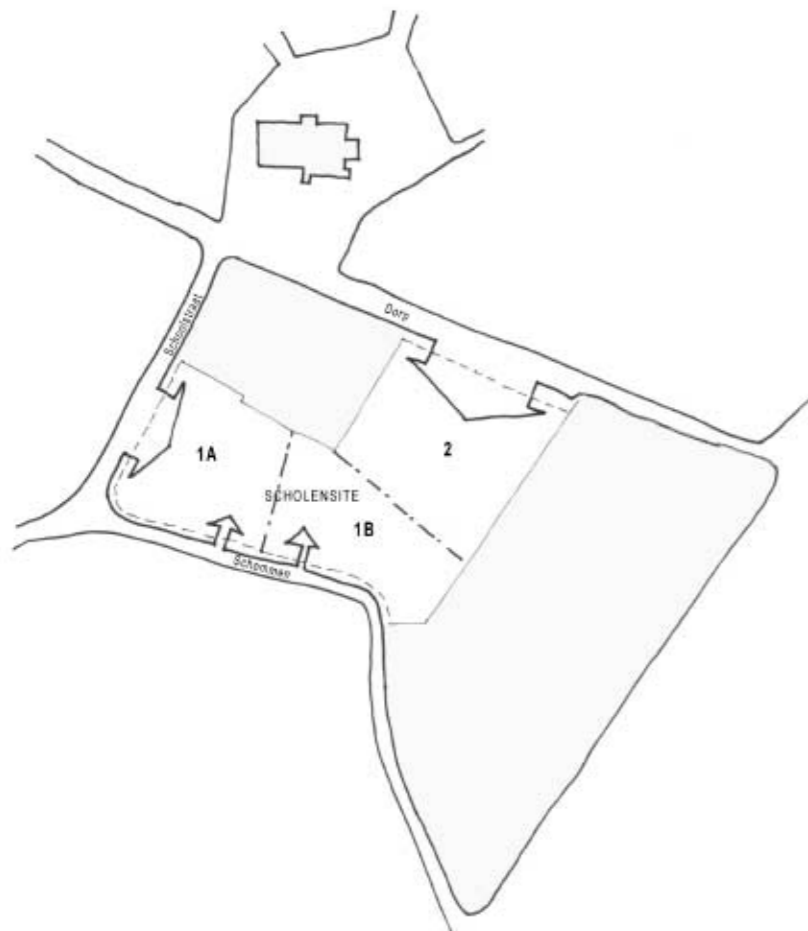




**de scholensite als campus en als plek in het dorp**



De scholensite vormt een substantieel onderdeel van de maas begrensd door het Dorp, de Schoolstraat, Schommen en de Guido Gezellelaan. Naast het publiek programma van de gemeentelijke lagere school, het voormalig gemeentehuis en de vroegere bibliotheek, omvat deze maas twee onderscheiden stukken woonweefsel. De hoek tussen het Dorp en de Schoolstraat wordt gevormd door een typische centrumbebouwing van appartementen boven een handelsfunctie, gericht op de commerciële oost-westas. Aan de andere zijde grenst de scholensite aan een oude verkaveling met rijwoningen op kleinere percelen. Een publieke insteek vanaf het Dorp, de Molenberg, ontsluit een aantal kavels in het binnengebied van de maas. Tegelijk verleent deze doodlopende straat de woningen langs de Guido Gezellelaan een achtertoegang. Parallel aan de cul-de-sac van de Molenberg, op de grens met de scholensite, loopt een publiek pad voor voetgangers en fietsers dat wel doorsteekt tussen het Dorp en Schommen.

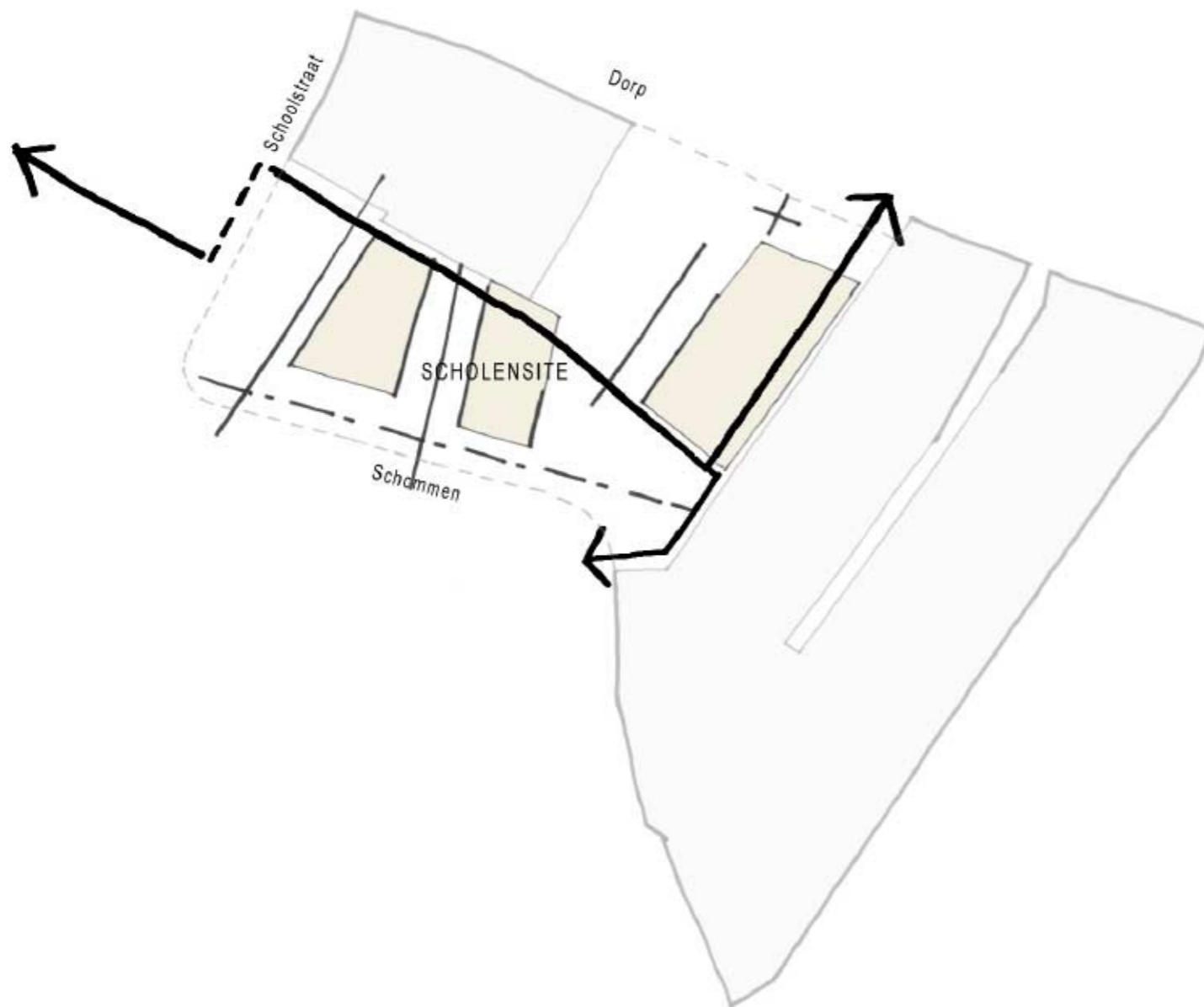


De gemeentelijke basisschool, GeBo, vormt vandaag een ruimtelijk geheel met een representatieve gevel gericht naar Schommen. Een tweede toegang, met bushalte en fietsenstalling, situeert zich langs de Schoolstraat. De achterzijde van de school grenst aan de percelen langs het Dorp. Met het oog op de herlocalisatie van de gemeentelijke kleuterschool 't Kranske werd het terrein aangevuld met het voormalige gemeentehuis en de flankerende percelen. Op die manier is een L-vormig geheel ontstaan met een substantiële gevellengte aan de zijde van het Dorp. De scholensite ligt dus als het ware op het kruispunt van de dienstverlenende noord-zuid as en de commerciële oost-west as, de structurerende hoofdlijnen van het dorpscentrum.

We zijn ervan overtuigd dat de raakvlakken van de scholensite met deze twee hoofdassen benut moeten worden om de leesbaarheid en bereikbaarheid van de school te optimaliseren. De upgrade van de Schoolstraat tot onderdeel van de dienstenas, maakt het wenselijk om de gevellengte aan deze rand mee in te zetten voor de representatie van de lagere school, met daaraan gekoppeld een extra toegang. Door de oriëntatie van de lagere school naar Schommen en Schoolstraat, lijkt het logisch om de kleuterschool te richten op het Dorp. Zo krijgen we drie representatieve gevels die telkens gekoppeld worden aan een afdeling van de school. Men zou kunnen spreken van 3 percelen met een eigen ontsluiting en een specifiek gezicht naar het publiek domein van de gemeente. Door de uitwerking van deze 'gevels' krijgen de randen van de maas gestalte. De identiteit van de dorpskern als verzamelpunt van voorzieningen wordt onderlijnd.

Het binnengebied van de maas biedt de marge om, naast het klassiek principe van een perceel met toegang / gevel aan de straatzijde, een tweede aanvullend ontsluitingssysteem voor de scholensite te introduceren. De huidige constellatie van de gemeentelijke lagere school biedt daarvoor verschillende aanknopingspunten.





Naast de 'opgelijnde' gebouwen die het front vormen aan de zijde van Schommen, omvat de school immers 2 haaks geïmponeerde gebouwen. Tussen die dwarse volumes, die iets hoger opgetrokken werden, situeren zich 2 buitenspeelplaatsen, één voor de hogere en één voor de lagere jaren. Het einde van de speelplaats is open waardoor men steeds zicht krijgt op de kerktoren. Deze ruimtelijke opbouw zorgt voor een evenwicht tussen open en bebouwde ruimte en tussen de twee subdivisies van de school. De turnzaal is ondergebracht in het centrale dwars volume. De polyvalente ruimte met refter bevindt zich aan de zuidostrand van het perceel, waar de voetgangersdoorsteek uitgaat op Schommen.

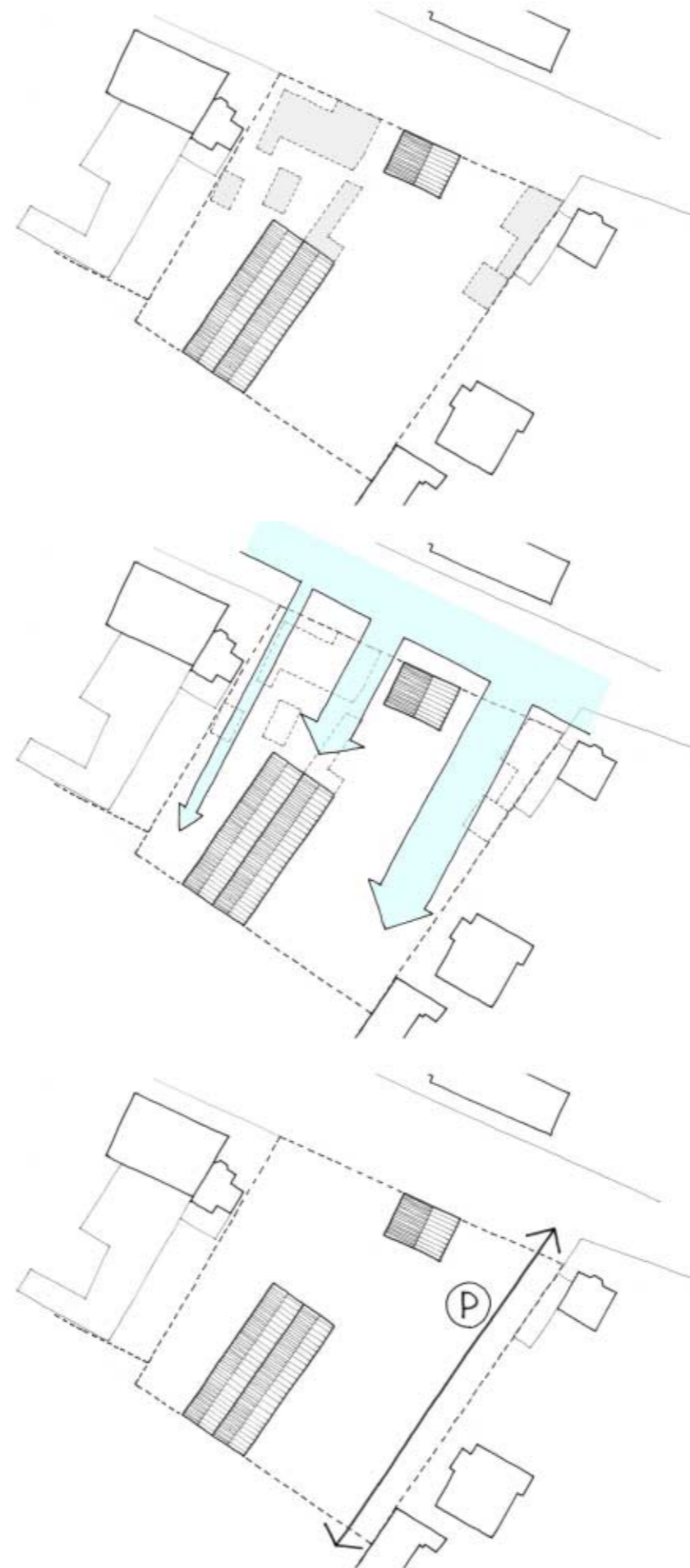
Een nieuwe doorsteek, aan de achterzijde van de speelplaatsen, kan de verschillende afdelingen en uitrustingen aaneenrijgen. Er ontstaat een ruggengraat of kamstructuur, met een hoofdlijn – de doorsteek - en dwarse vertakkingen naar de plekken van de scholensite die het niveau van de klas overstijgen (speelplaatsen, turnzaal, polyvalente zaal...). Ook het oude schoolgebouw in het noordelijk deel van de site, kan gemakkelijk ingepast worden in deze structuur. Het wordt behouden en uitgebreid om een nieuw leven te krijgen als onderdeel van de kleuterschool. De configuratie van klassen verzameld rond een centrale gedeelde binnenruimte, versterkt de kamstructuur.

Op schooldagen functioneert deze nieuwe link als een soort van alternatieve 'schoolhal' die de bewegingen doorheen de scholensite bundelt en uitverdeelt: je komt er toe en stalt er je fiets, je gaat er van de ene afdeling naar de andere, van de klas naar de refter, turnzaal of polyvalente zaal, je spreekt er af of wacht er je vrienden op voor je de school per fiets verlaat. 's Avonds, tijdens het weekend of in de vakantie, ontstaat een moduleerbaar systeem, waarbij specifieke onderdelen van de schoolinfrastructuur kunnen aan- of afgekoppeld worden. Het wordt mogelijk om de scholensite op een gecontroleerde manier te laten functioneren als onderdeel van de wijk of van het dorpscentrum.



## PERCEEL

de schoolafdeling als herkenbaar territorium en beschermde leefwereld



Door de site op te delen in percelen en elke afdeling een perceel toe te kennen wordt een territorium afgebakend waar de respectievelijke scholen elk hun leefwereld kunnen vormgeven.

Het Kranske krijgt zijn plek langs de oost-westas. Zoals reeds aangegeven bestaat de intentie om bij het concept van de kleuterschool, de principes van het beeldkwaliteitsplan te integreren.

Door het huidige perceel van het voormalige gemeentehuis aan te vullen met enkel flankerende terreinen wordt het contactvlak met de steenweg aanzienlijk. Hierdoor kan het inderdaad een substantiele bijdrage vormen aan de identiteit als groene, landschappelijke doortocht.

Om het parkeren langs de as te beperken is het wenselijk om deze functie mee op te nemen op de site.

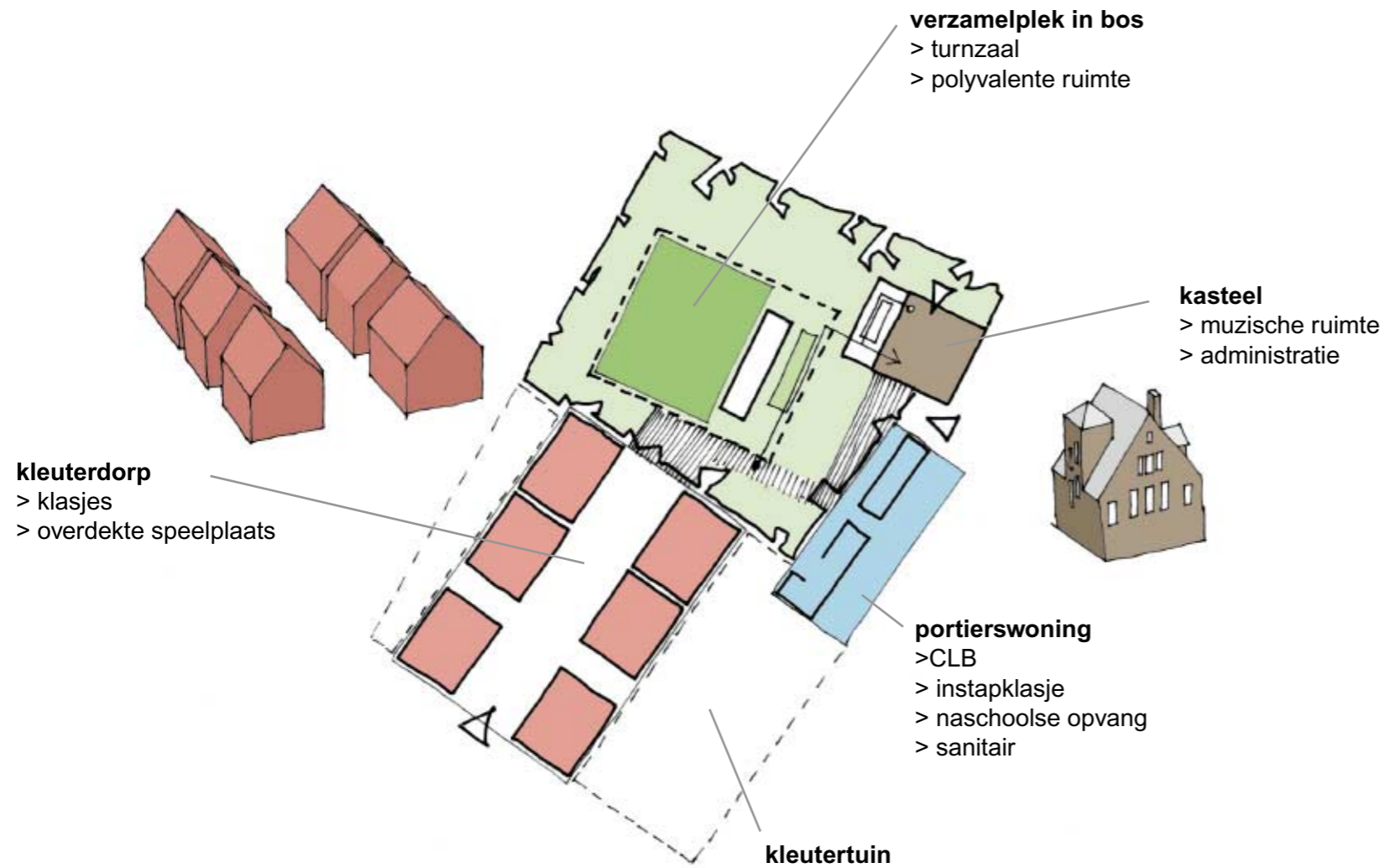
Bewust van de groter figuur van de campus is het essentieel om de verbinding met de Schommen te behouden.

Op het perceel vinden we enkele volumes met een typische vorm. Vormen die heel beeldend zijn en op zich figuren met een sterke identiteit. Deze beelden willen we graag inzetten in het verhaal van het Kranske.

Het kasteel en een rij aan elkaar geschakelde huisjes met een zadeldak worden plekken in ons sprookjesbos.







### het sprookjesbos van de kleuterschool

Het kasteel krijgt een bos langs de steenweg en de kleuterhuisjes komen op de rand van het bos te liggen. Om het kleuterdorp te organiseren voegen we een rijtje toe aan de het volume. De middenbeuk krijgt een glazen dak zodat de gang de overdekte speelplaats wordt. Het vormt de extra ruimte voor klas overscheidende activiteiten.

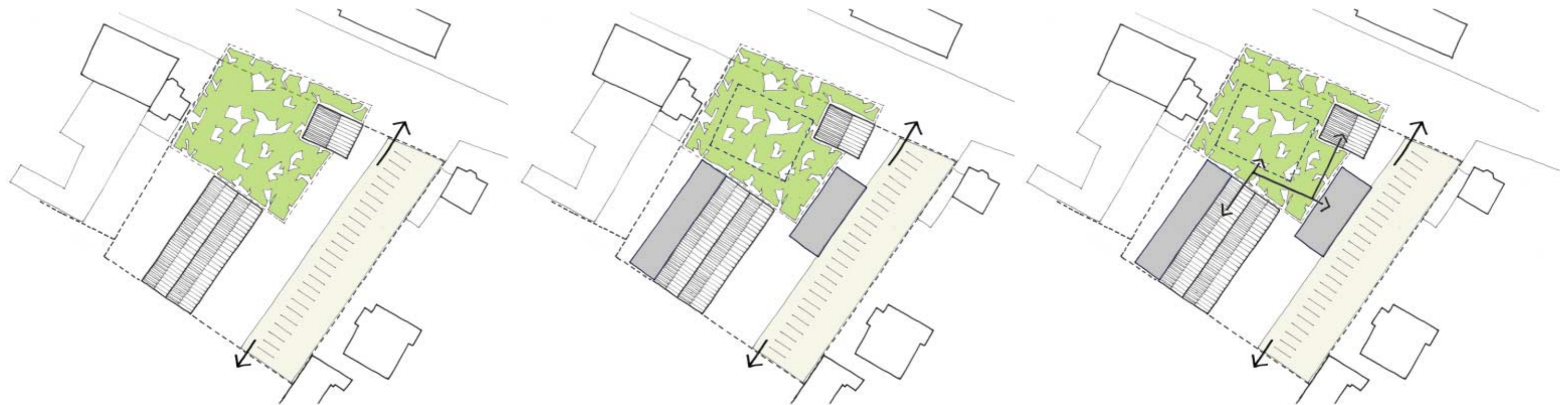
Het publieke wordt in het perceel getrokken waardoor we een strook met parkeren kunnen realiseren dat tevens gebruikt wordt als een groen pad door het perceel van de kleuterschool.

Langs dit pad wordt een derde volume ingeplant. Het vormt de portierswoning van het bos. Hier worden de functies geplaatst die best dicht bij de ingang van de school gesitueerd worden : CLB lokalen, instapklasje en het extra lokaaltje voor de naschoolse opvang.

Het bos vormt de verzamelplek van de school. De polyvalente ruimte wordt er gestapeld op de turnzaal. Dit vierde volume wordt zo transparant mogelijk uitgewerkt en wordt deels ingegraven.

Door de helling in het bos op te lopen klimt men naar het kasteel waar men op +1 de muzische ruimte vindt. Deze ruimte is gekoppeld aan de polyvalente ruimte met zijn faciliteiten.

Als men in het kasteel afdaald belandt men in het administratieve deel van de school. Bij het verlaten van het kasteel komt men op het pad dat door het bos trekt en alle volumes verbindt.





Kasteel met bos - kleuterschool 't Kranske



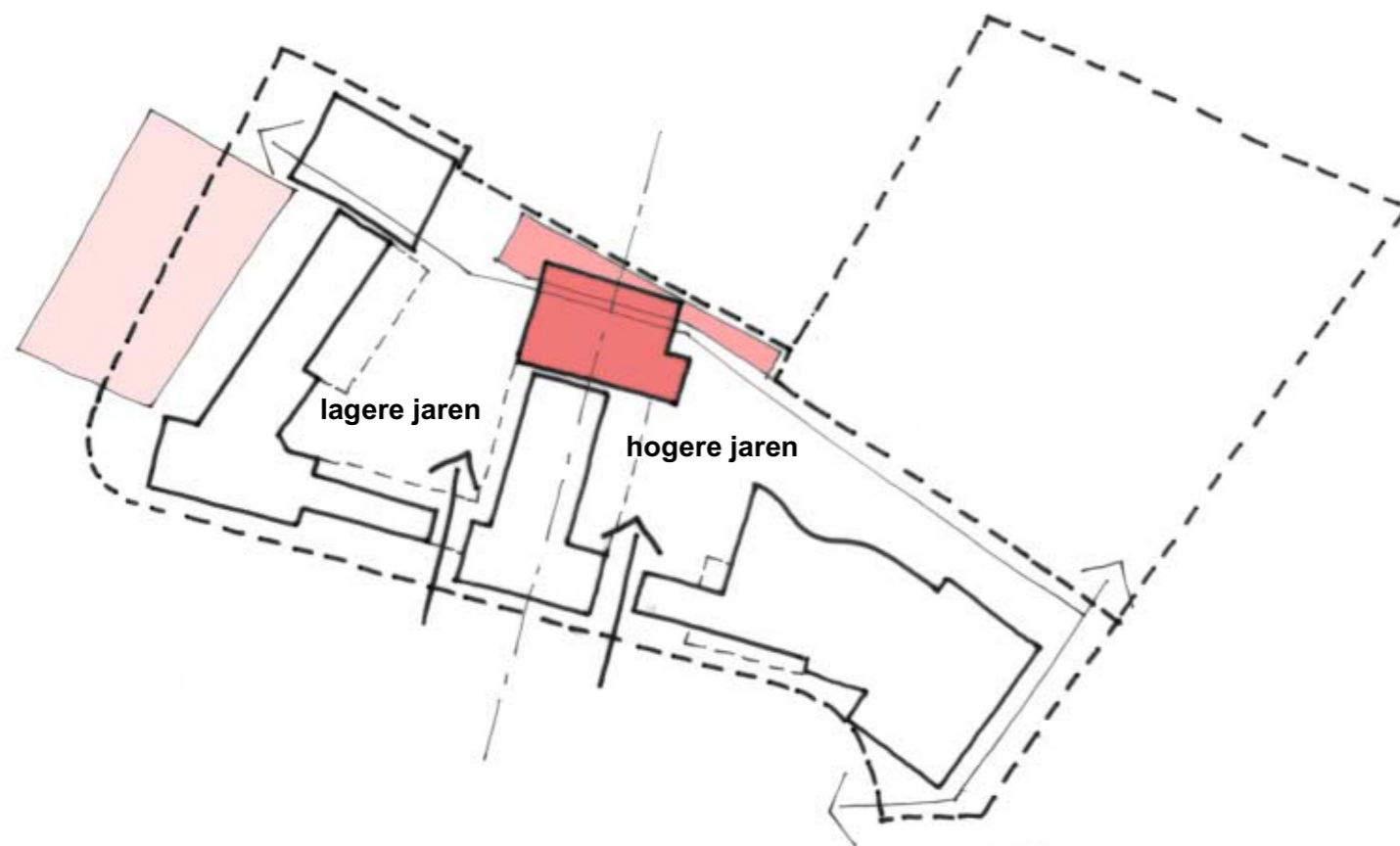
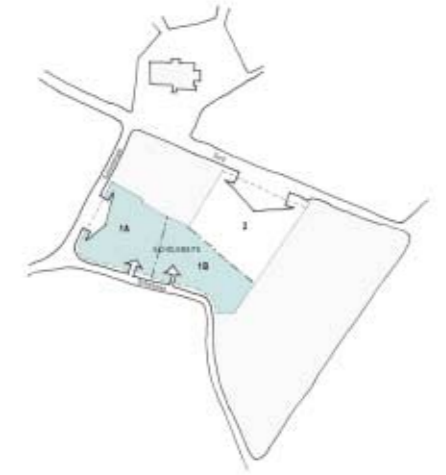
speeltuin 't Kranske



binnenspeelplaats - kleuterschool 't Kranske



## de herschikking van de lagere school



De lagere school heeft momenteel 2 toegangen. Telkens kom je terecht op een open speelplaats van de afdeling. Deze speelplaatsen hebben de kwaliteit van een open achtergevel waardoor je geen besloten gevoel krijgt. De flankerende gevels zijn iets hoger dan de voorgevel waardoor het perspectief versterkt wordt.

De speelplaatsen geven ruimte aan de lagere en de hogere jaren. Om de flexibiliteit van gebruik te optimaliseren opteren we er voor om de aanvulling van klaslokalen te situeren tussen beide speelplaatsen. Zo zijn de nieuwe lokalen inzetbaar voor beide afdeling. Ze maken er deel van uit.

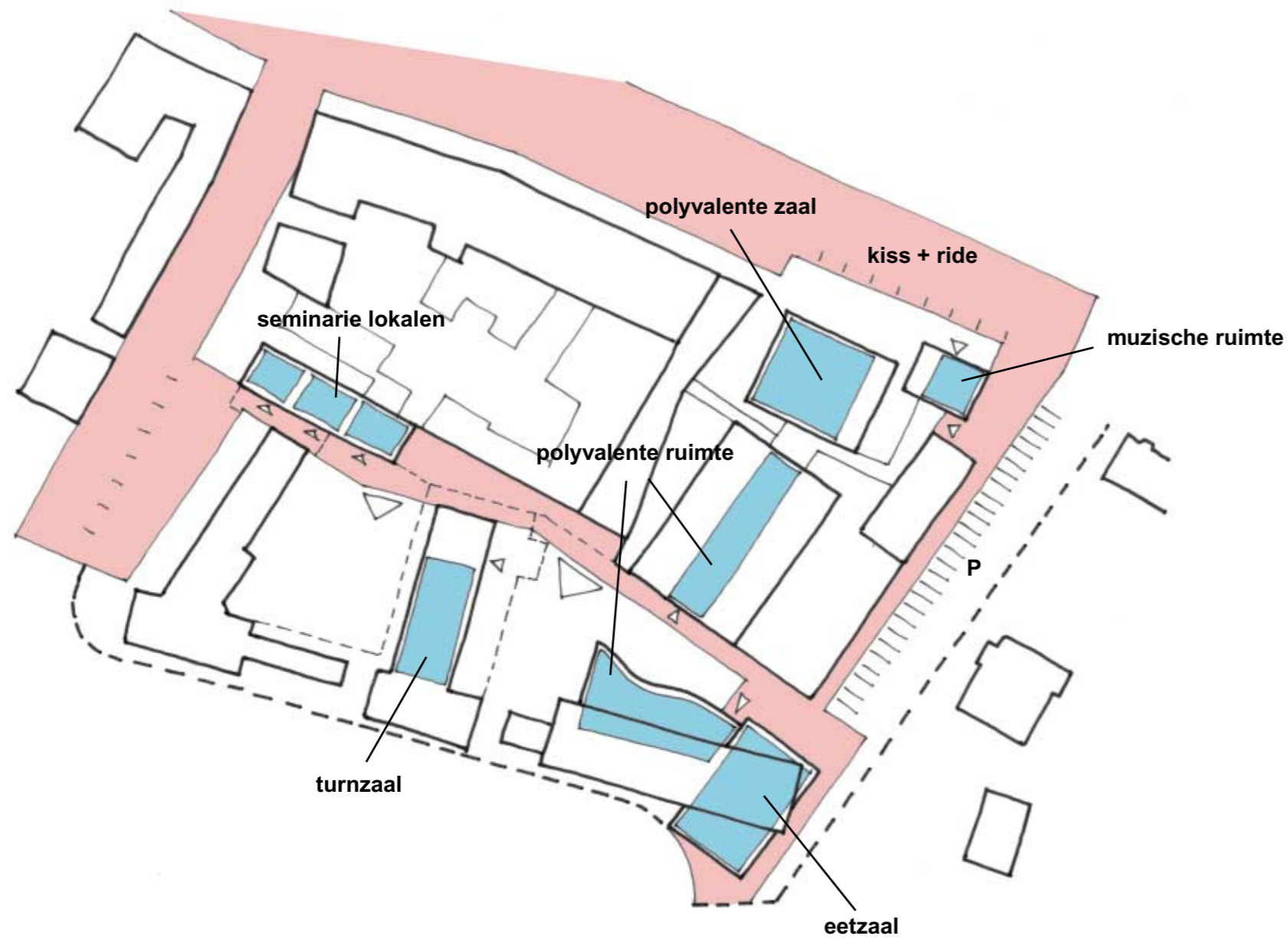
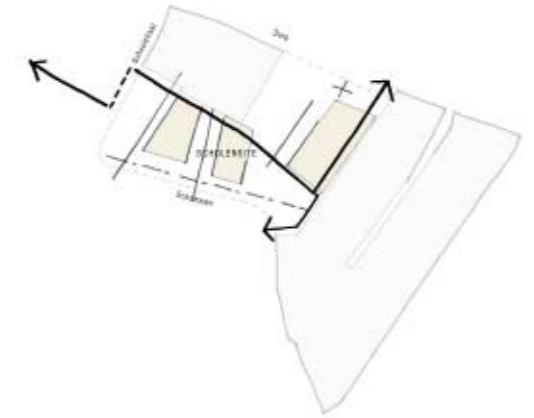
Om zo weinig mogelijk ruimte in te nemen op niveau 0 worden de klassen gestapeld. Om de verbinding tussen beide afdelingen te maken tegen de achtergevel van de speelplaatsen, wordt de leraarskamer en de accommodatie voor de turnzaal vervangen.

Het volume kent een gelijkvloerse verdieping die aansluit op het bestaande volume van de turnzaal met de kleedkamers en sanitair. Daarboven wordt een volume in baksteen opgetrokken. De verdiepingen zijn breder dan het 0 niveau waardoor een luifel ontstaat die aansluiting maakt met een luifel langs de turnzaal.



publiek parcours - toegang tot de lagere school en tuinmuur 't Kranske

### de 'schoolhal als raakvlak tussen leefwerelden



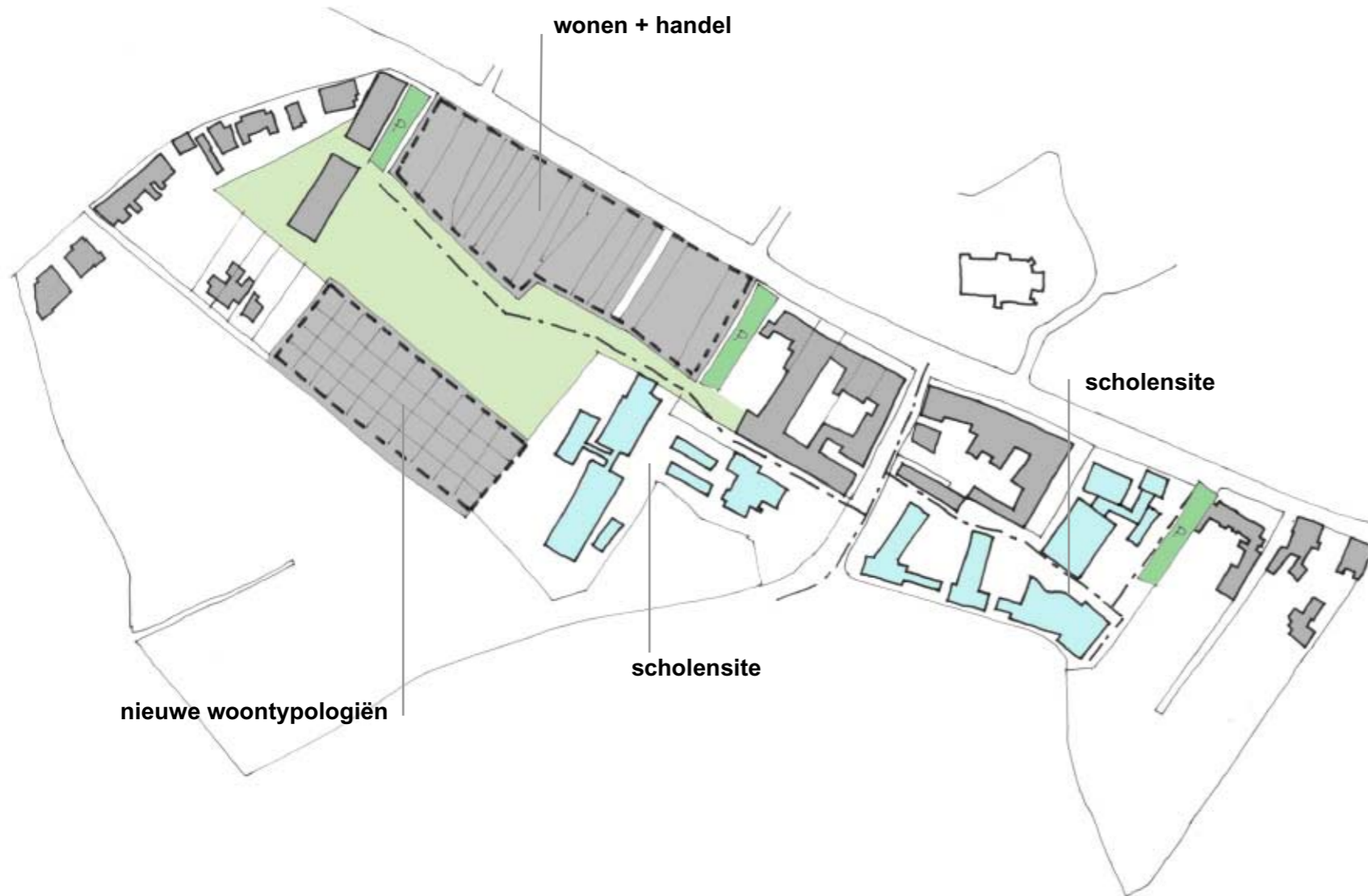
De verbinding tussen de scholen vormt de plek waar scholieren elkaar vinden, waar men de fiets plaatst, waar men afspreekt of waar grote broer kleine zus naar school brengt. Het maakt het mogelijk om de verschillende lokalen te laten gebruiken door verschillende afdelingen van de campus. Het vormt de hal van de school.

Door deze link aan te sluiten aan het publieke parcours van de stad wordt het mogelijk om deze publieke functie ook in te schakelen in de plekken van het dorp. Het pad verbindt tevens alle mogelijke ruimten die mogelijks gebruikt kunnen worden door de wijk.

In het schema werd de voormalige bibliotheek vervangen door een volume die de doorgang naar de school vorm geeft. Het nieuwe gebouw zou deels een invulling kunnen krijgen met semipublieke functies die zowel inzetbaar zijn voor de school als voor de wijk. Anderzijds zouden de hogere niveau's kunnen ingenomen worden door wonen.



# EPILOOG



Als we het onderzoek kaderen in het geheel van de 2 mazen met de scholensites dan zien we dat door de wijze van omgaan met de binnengebieden van de grote mazen er de capaciteit ontstaat om de steenweg voor een stuk te ontlasten door de bandbreedte te verhogen en te diversifiëren. Het bouwen langs de rand van een maas die gekoppeld is aan een steenweg dat tevens de commerciële as van de gemeente vormt vraagt om een nieuwe typologie. Een meer gelaagd gebruik van het weefsel samen met het herstellen van de distributieve kwaliteiten van het raster zullen leiden tot een rijker en diverser stedelijk weefsel.

## | duurzaamheid en energiebesparing

De aandacht voor het rationeel energiegebruik, de veiligheid der installatie en de duurzaamheid der materialen, is een algemeen beginsel in alle studies en ontwerpen van het bureel.

Van bij het **schetsontwerp** werken studie bureau en architect-ontwerper in nauw overleg m.b.t. de elementaire opbouw van het project in functie van een energetisch multidisciplinair doordacht concept. Hierbij worden twee belangrijke tools gebruikt om het evenwicht te vinden tussen een duurzaam ecologisch, technisch en bouwtechnisch concept en een budgetgerichte aanpak.

Het concept zal volledig voldoen aan de huidige EPB norm met een maximale waarde van E 70. Wij beperken ons echter niet tot E 70. Maar gebruik makend van passief - huis - principes om interne winsten als warmtebron te optimaliseren, doordachte concepten om verwarming en ventilatie te integreren in een totaal gebouwconcept tot het bekomen van een optimaal binnenklimaat en het benutten van beschikbare hernieuwbare energiebronnen is het optimaliseren van het E-peil een doel.

Gelijklopend met de ontwikkeling van de bouwfysische aspecten en de architectuur wordt de toepassing van alternatieve of innovatieve energietechnieken bestudeerd op haalbaarheid, rendabiliteit en gevolgen naar het bouwkundige toe. Een gedetailleerde rapportering van de resultaten van deze studie aangevuld met een accurate analyse van uitbatings-, verbruiks- en investeringskosten biedt de opdrachtgever betrouwbare adviezen en argumentaties ten aanzien van het voorgestelde bouwprogramma en de te nemen beslissingen.

In **ontwerpfase** worden de technische installaties in het licht van de genomen opties in detail gecalculeerd en gedimensioneerd tot opstelling van lastenboek en plannen.

In het voorliggend project zullen ondermeer volgende toepassingen onderzocht dienen te worden:

- > het gebruik van condenserende gasketels
- > toepassing van lage temperatuur kringen
- > weersafhankelijke en belastingsafhankelijke regelingen
- > gebruik van regenwater en optimalisatie van het leidingswatergebruik
- > belastingsgestuurde ventilatiedebieten, en het gebruik van nachtspoeling om de comforttemperatuur in de zomer te regulariseren
- > optimalisatie van het elektrisch vermogen zowel in de mechanische installatie (frequentieregelde pompen, ventilatoren, ...) als in de verlichtingsinstallatie (gebruik van HF voorschakelapparatuur, spaarlampen en hoge druk ontladingslampen, daglichtafhankelijke lichtregeling, ...)
- > liften voorzien van soft-start systemen
- > ....

Een eerste conceptuele benadering bestaat erin om te vertrekken vanuit het creëren van een inert gebouw waarbij respectievelijk in de zomer de nachtkoelte en in de winter de warmtewinsten door zonnetoetreding zo efficiënt mogelijk worden aangewend. Door gebruik van goede isolatie enerzijds en een massieve bouwwijze anderzijds wordt deze capaciteit gecreëerd.

Het realiseren van een gebouw met een performante gebouwschil is cruciaal om de energieverliezen door transmissie te minimaliseren. Vandaar dat er momenteel wordt uitgegaan van een **K-peil van 30 - 35**, het geen een stuk strenger is dan de huidige norm van 45.

### **Verwarming en verluchting - HVAC**

Een eerste conceptuele benadering voor de school bestaat erin te vertrekken vanuit lage temperatuur verwarming in combinatie met warmterecuperatie.

Om met deze laagenergie en passieve technieken tot een aangenaam binnenklimaat te komen overweegt de keuze voor mechanische ventilatie t.o.v. natuurlijke ventilatie. Mechanische ventilatie (pulsie en extractie) laat de temperatuur van de toevoerlucht continu geregeld worden. Hierdoor wordt de piekvraag sterk verminderd en werken de passieve en laagenergie technieken efficiëntst.

De basisverwarming in de klassen, speelzaal en turnzaal gebeurt d.m.v vloerverwarming, deze biedt de gelegenheid de warmteopwekking optimaal te benutten door het gebruik van lage temperaturen.

In winterregime wordt een periferische convector-verwarming die verbrandingsgevaar van kinderen voorkomt, als fijnregelend element ingezet.

We stellen hier het eventuele gebruik van passieve koeling voor. Dat wil zeggen gebruik maken van natuurlijk lage temperaturen van de buitenlucht om het koelen van het binnenklimaat uit te voeren.

#### *Verwarming door Vloerverwarming*

Ons conceptvoorstel voorziet het verwarmen van de turnzaal zaal en klassen d.m.v. vloerverwarming.

Met deze techniek waarbij men watervoerende leidingen in de vloer integreert kan men de ruimtes op een actieve wijze op een gedempte temperatuur houden. Dit verhoogt het wintercomfort zeer sterk. Gezien de waargenomen temperatuur een combinatie is van deze stralingstemperatuur en de luchttemperatuur kan met dit systeem een zelfde comfort gerealiseerd worden bij een lagere ruimtetemperatuur, wat uiteraard een gunstige invloed heeft op het energieverbruik.

In de winter zijn de watertemperaturen veel lager dan normaal waardoor het verwarmingsrendement ook weer hoger is.

### *Luchtkwaliteit*

De norm NBN EN 13779 onderscheidt vier klassen van binnenluchtkwaliteit. Als basis uitgangspunt gaat met een bepaald ventilatiedebiet toewijzen per persoon om deze luchtkwaliteit te bepalen volgens onderstaande tabel:

IDA1	Hoge luchtkwaliteit	> 54 m <sup>3</sup> /h pp
IDA2	Middelmatige luchtkwaliteit	36-54 m <sup>3</sup> /h pp
<b>IDA3</b>	<b>Aanvaardbare luchtkwaliteit</b>	<b>22-36 m<sup>3</sup>/h pp</b>
IDA4	Lage luchtkwaliteit	< 22 m <sup>3</sup> /h pp

Wij stellen voor het gebouw te ventileren volgens de klasse IDA3 (22-36m<sup>3</sup>/h per persoon). En dit door toepassing van mechanische ventilatie.

### *Warmte recuperatie*

Om de energievereisten voor het realiseren van een gezonde verluchting tot een minimum te beperken zal de luchtgroep die de verse lucht in de ruimtes brengt en de bedorven lucht afvoert voorzien worden van een recuperatie-eenheid die de warmte uit de bedorven lucht recupereert, hier zijn rendementen mogelijk tot 80%.

Er zou ook van een bypass module kunnen voorzien die tijdens de tussenseizoenen 'free-cooling' toelaat indien de buitentemperatuur voldoende laag is.

### **Regenwaterrecuperatie**

Het regenwater zal opgeslaan worden in een buffervolume voor hergebruik. Zowel de sanitairen als buitengevelkraantjes voor het besproeien van de tuinen zullen aangesloten kunnen worden op dit systeem.

### **Rationeel omgaan met elektriciteit**

Opvatting inzake rationeel energieverbruik bij elektrische installaties leiden onze aandacht ontegensprekelijk naar de grootste verbruikers van elektriciteit, namelijk verlichting. In een school wordt de verlichting nog veelal gedurende de ganse dag ontstoken. Een rationalisatie dringt zich hier dan ook op, en dit kan door een optimalisatie van de daglichttoetreding. De grote beglazingen naar de circulatie zorgen voor een maximale daglichttoetreding terwijl de hinderlijke effecten van oververhitting en warmteverliezen door het buffervolume vermeden worden.

Er wordt voorgesteld om de verlichting te voorzien van elektronische dimbare voor-schakelapparatuur gekoppeld aan een daglichtafhankelijke sturing. M.a.w. we gaan de verlichting in de leefruimtes en polyvalente zaal dimmen in functie van de daglichttoetreding. Zo worden in functie van de ingestelde lichtsterkte (300 tot 500 lux) de verlichtingstoestellen slechts energetisch belast in functie van het tekort. Ook in alle circulaties, sanitaire ruimten en bergingen maken we gebruik van bewegingsdetectoren om geen lokalen onnodig te verlichten.

Nacalculatie uit vorige studies wijzen uit dat de totale besparing van dergelijke systemen kan oplopen tot 80% t.o.v. klassieke aan/uit schakeling.

## | structuur op maat

Net zoals voor het architectuurontwerp zelf, is voor de structuur ervan ingezet op differentiatie op maat.

Voor de bestaande klassen van de lagere school, die worden omgevormd tot kleuterschool, is enerzijds gekozen voor behoud en uitbreiding van de bestaande structuur, en anderzijds voor aanpassing van die structuur om de gang/ activiteitenruimte tussen de klaslokalen te kunnen realiseren.

De nieuwe lokalen van de lagere school worden gecentraliseerd in een hoger volume met een markante plaats op de site. De structuur van dit gebouwdeel wordt gevormd door een vrij pragmatisch en economisch gedimensioneerd betonskelet bestaande uit geprefabriceerde kolommen en balken die worden ingevuld met voorgespannen welfsels om de vloerniveaus te realiseren. Op het gelijkvloers blijft dit betonskelet rondom de vaste kern open zodat de nodige doorgangen en zichten behouden blijven, en tegelijk een overdekte speelplaats wordt gerealiseerd.

Voor de turnzaal en de polyvalente zaal wordt voor een andere structurele aanwezigheid gekozen: hier zijn de boomvormige betonkolommen langs de gevellijn beeldbepalend voor het opvallende volume. Ook de tussenvloer tussen beide ruimtes krijgt een stevig eigen karakter mee door te kiezen voor een zichtbare ribbenvloer die logischerwijze zeer geschikt is om de grote overspanning en de zware mobiele lasten over te dragen op de randbalken die tegelijk dienst doen als borstwering. De centrale kern zorgt ook hier voor de algemene dwarse stabiliteit van dit bouwvolume.

Aan de andere zijde van het bestaande gemeentehuis (dat na verbouwing, echter zonder zware structurele ingrepen, ook integraal deel gaat uitmaken van de site) wordt opnieuw voor een bescheidener structuur gekozen om nog bijkomende klassen voor de kleuterschool en enkele technische lokalen te realiseren. Hier lijkt een standaard systeem van dragende metselwerkmuren met welfsels in gewapend beton de beste keuze te zijn.

De verbinding tussen de verschillende onderdelen van de kleuterschool wordt gevormd door een overdekt wandelpad. De overkapping zelf hiervan is opgevat als een koker met een staalskelet, zodat de technische leidingen op een intelligente manier hierin kunnen vervat worden. Deze koker wordt ondersteund door enkele fijne staalkolommen en dwars afgesteund tegen de verschillende bouwvolumes.

Algemeen kan dus gesteld worden dat voor elk afzonderlijk bouwvolume is gezocht naar een logische samenwerking tussen architectuur en structuur, soms pragmatisch en terughoudend waar nodig en dan weer bijzonder expressief en aanwezig waar dit gewenst is. Op die manier krijgt elk bouwvolume een structuur "op maat".