



LAGERE SCHOOL BUITENGEWOON ONDERWIJS

UITBREIDINGSPROJECT SINT-TRUIDEN

BS DE BLOESEM

## CONCEPT EN VISIE

### 1 STEDENBOUWKUNDIGE EN LANDSCHAPPELIJKE BENADERING

De bestaande lay-out van vrijstaande paviljoenen heeft onmiskenbaar kwaliteiten. De klassen maken quasi deel uit van het parklandschap, de school functioneert midden in het groen. Men zou kunnen verwijzen naar Lafayette Park van Mies Van Der Rohe als referentiebeeld.

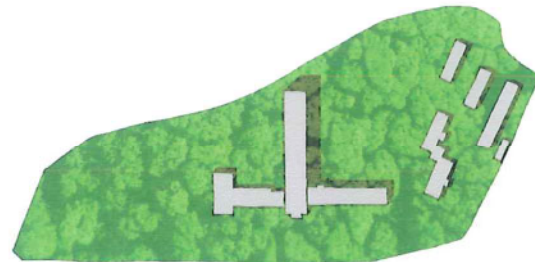


Lafayette Park

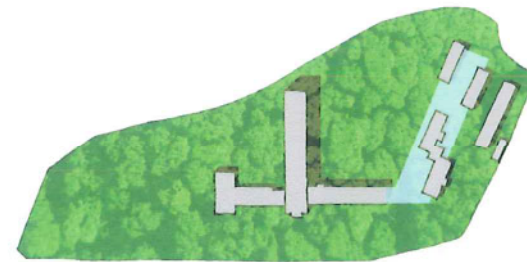


De Bloesem

Om die kwaliteiten te behouden zou men kunnen kiezen voor een behoud van de basisstructuur. Alle paviljoenen worden grondig gesaneerd, van nieuwe geïsoleerde groendaken voorzien, nieuw buitenschrijnwerk, nieuwe technische uitrusting, enz. Om dan met elkaar en met de school te verbinden zou een grote serre kunnen gebouwd worden die als centrale wintertuin en overdekte speelplaats kan functioneren. De paviljoenen zouden dan "te paard" staan op de gevelvlakken van de serre zodat ze deels binnen en deels buiten staan.



Bestaande lay out



Renovatie met wintertuin

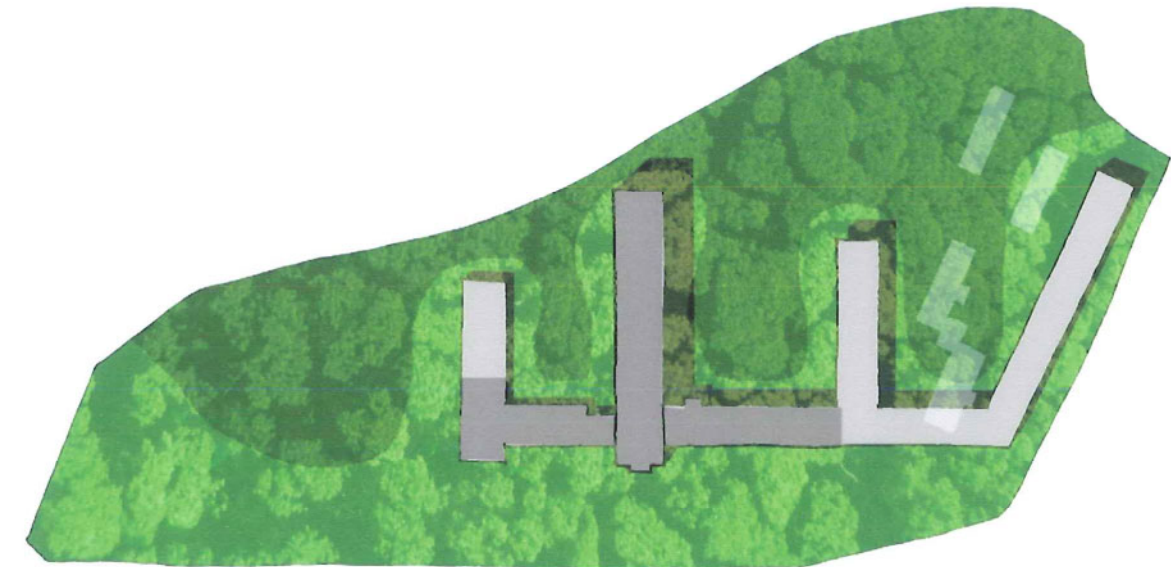
Deze oplossing zou ook wel eens de meest prijsgunstige kunnen zijn. Men kan een groot deel van de ruwbouw recyclen, en de serre kan gebouwd worden met standaardmateriaal voor fruitkwekers. Hiervoor kan verwezen worden naar de lowbudget architectuur van het Franse bureau Lacaton & Vassal die dergelijke serres met succes hebben toegepast in woningen, hogescholen, kantoren, universiteitsgebouwen, enz.



Enkele referenties van Lacaton en Vassal: woning te Coutras, dagopvangcentrum voor adolescenten, woning te Floirac, Universitaire campus humane wetenschappen te Grenoble, architectuurschool in Compiègne, ...

Dus wanneer men louter de "droom" van de architect zou willen realiseren, zou bovenstaande oplossing de voorkeur wegdragen. Maar zo eenvoudig is het niet. De faseerbaarheid is minder evident, het grondgebruik is niet efficiënt en weinig duurzaam, uitbreiding naar een verdieping is quasi onmogelijk, enz. Daarenboven werd tijdens een bijkomend plaatsbezoek door de schooldirectie expliciet gesteld dat dergelijke lay-out absoluut niet voor behoud noch voor herhaling in aanmerking kwam (teveel circulatieverliezen, slechte aansluiting op de bestaande gebouwen, enz.). Daaruit volgde dat een zelfde oplossing met serre, maar dan met nieuwbouw paviljoenen die elk 2 lagen hoog zouden zijn, evenmin tot de mogelijkheden behoorde...

De ontwerpdoelstelling werd geherformuleerd: het maken van een totaal nieuwe flexibele en faseerbare uitbreiding, die rationeel aansluit bij de bestaande gebouwen, maar die toch de hoger beschreven kwaliteiten herneemt en die op een zelfde intense manier de school in contact brengt met het bestaande parklandschap.



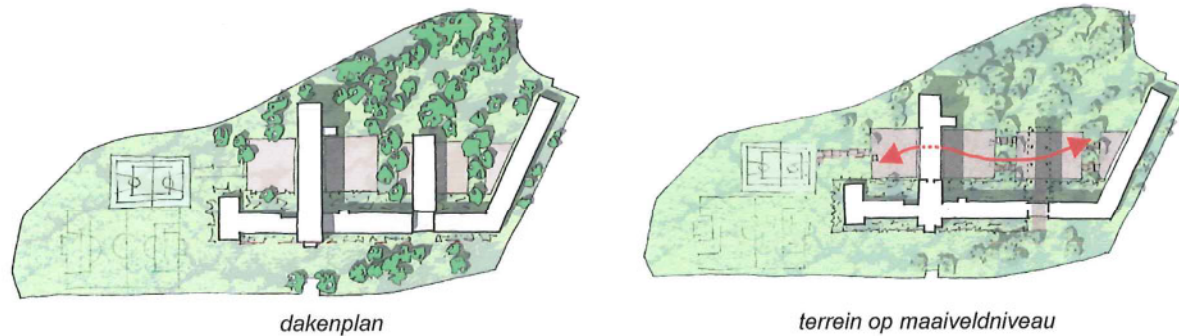
De T-vorm van de bestaande gebouwen levert hiervoor de aanzet: een vlakke gevel evenwijdig met de straat met haaks daarop een vleugel die in noordelijke richting in het park staat. Indien men deze figuur herhaalt, dan ontstaat bovenstaand schema: een kamvormige structuur met een lange "ruggengraat" aan de straatzijde en met armen die in het groen staan. Het park wordt op die manier een onversnipperde figuur die met "groene vingers" de pleinen tussen de gebouwen binnendringt. Gebouwen en park gedragen zich als twee handen die in elkaar verstrengeld zijn.

De meest oostelijk gelegen vertakking wordt evenwijdig met de rechter perceelsgrens ingeplant. Op die manier kunnen de bestaande paviljoenen zo lang mogelijk behouden blijven tijdens de verschillende werfperiodes. Tegelijk wordt het visuele probleem van de gemene muur opgelost.

Het huidige gevraagde programma is veel kleiner dan bovenstaand schema. Toch lijkt het hier aangewezen om de momenteel gevraagde fase 1 (en de eventuele fase 2) te plannen in het perspectief van een masterplan dat ook rekening houdt met de lange termijn, dat de groeikansen voor latere fases niet hypothekeert en dat op een duurzame wijze omgaat met de site.

Dit masterplan omvat ook een zeer ecologisch omgaan met de oriëntatie en de bestaande bomen. De voorbouw heeft een zuidelijke oriëntatie, maar wordt beschadwd door bomen. De in het park stekende vleugels hebben vooral namiddagzon langs het westen, maar ook daar is voldoende groen aanwezig voor beschaduwing. Er is dus geen enkel gevaar voor overmatige opwarming in de zomer. In de winter hebben de bomen hun bladeren verloren en kan het gebouw profiteren van passieve warmtewinsten.

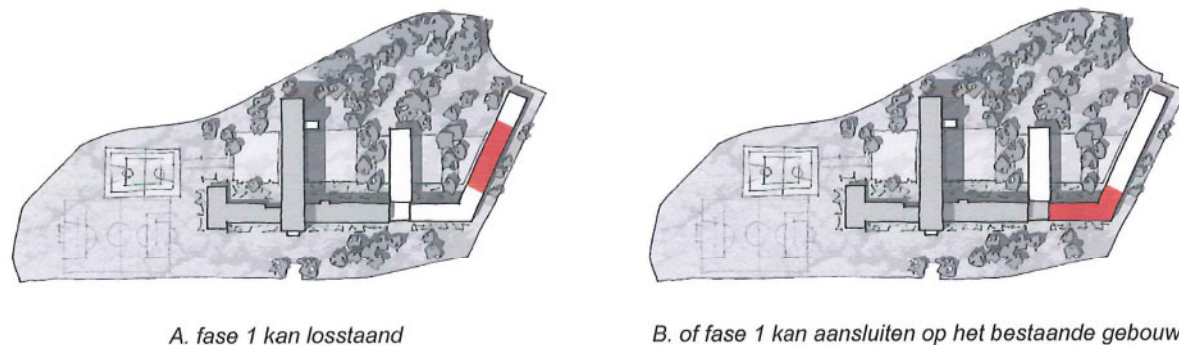
De figuur van de kam vertelt alleen iets over de relatie tussen park en school. Tussen de verschillende armen van de kam ontstaan binnenpleinen die zich niet alleen openen naar het park, maar die ook onderlinge **dwarsrelaties** kunnen aangaan.



Door de (eventueel later te bouwen) middelste van de 3 armen op kolommen te zetten blijft de landschappelijke openheid van het park op niveau van de voetganger bewaard en ontstaat een boeiende ruimtelijke dwarsrelatie die, doorheen de beglaasde zaal van de linker arm, ook visueel verder loopt in westelijke richting naar het sportveld toe.

## 2 FASERING

Het definitieve ontwerp wordt nooit gemaakt tijdens de wedstrijd maar erna. Binnen het kader van de gevraagde procesbereidheid is een intense dialoog met de gebruiker en de bouwheer noodzakelijk om het ontwerp verder op punt te kunnen stellen. Daarom ook is gekozen voor een flexibel ontwerpsysteem waarmee de opeenvolgende fasen op verschillende manieren kunnen gerealiseerd worden, zodat het concept ook daadwerkelijk ruimte laat voor inspraak vanwege de gebruiker.

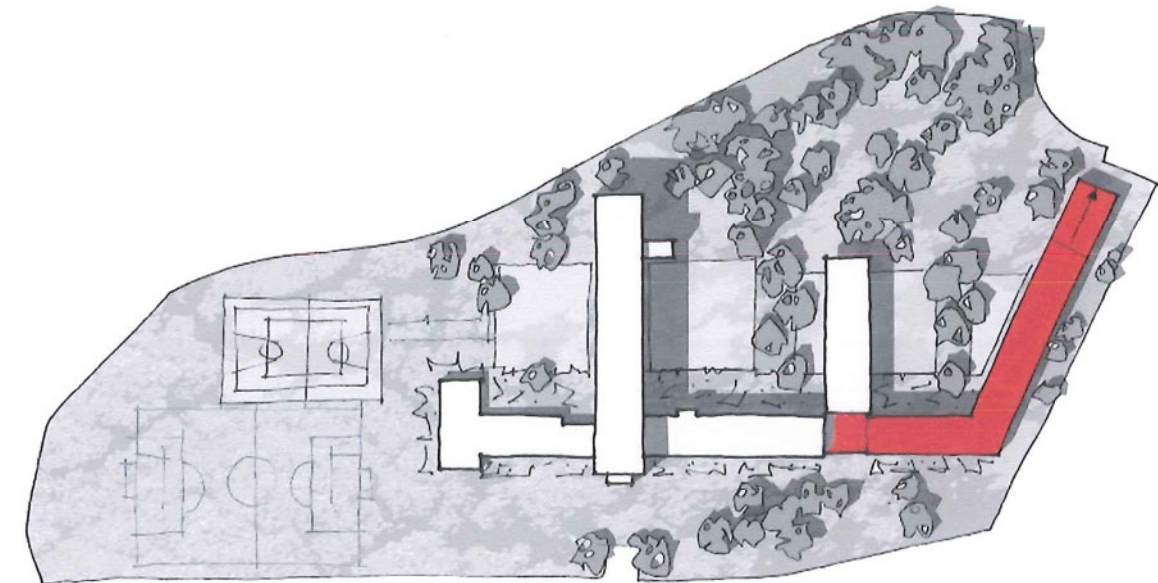


Voor de fasering werden twee mogelijkheden verder uitgewerkt.

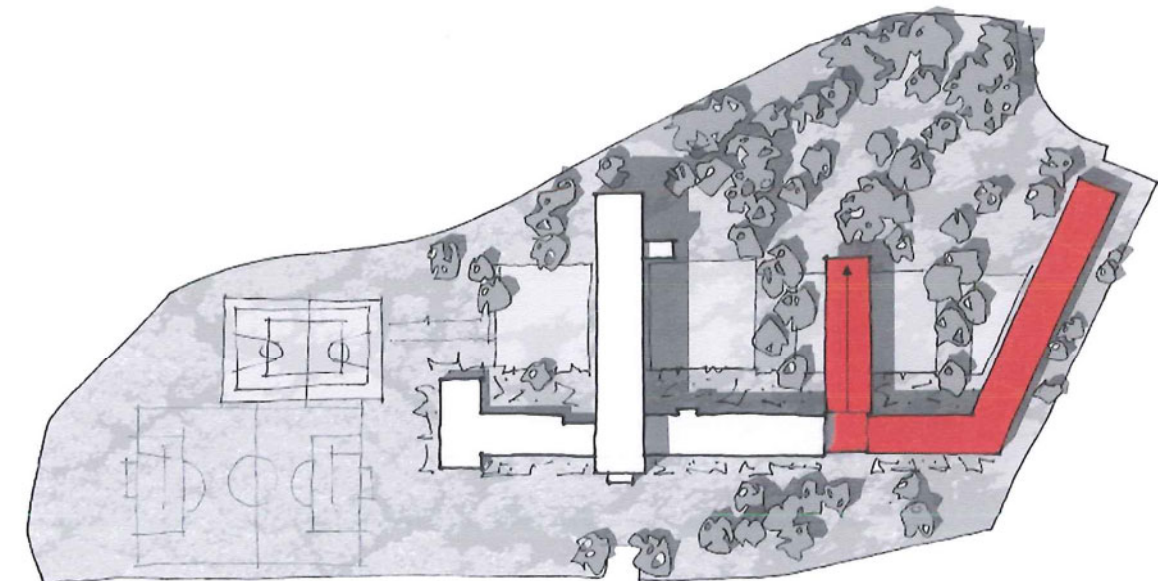
- Ofwel kiest men in fase 1 voor een vrijstaand gebouw. In dat geval moet geen enkele van de bestaande paviljoenen afgebroken worden en kunnen die ook tijdens de werf nog gebruikt worden. Hierdoor is men niet verplicht om containerklassen te huren (men bespaart aan huur 1000.- €/maand per containerklas). Door de specifieke brandnorm voor schoolgebouwen moeten er dan in de uitbreiding onmiddellijk twee trappen voorzien worden.
- Ofwel kiest men in fase 1 voor een gebouw dat onmiddellijk aansluit op de bestaande trappenhal. Hiervoor moet slechts één paviljoen sneuvelen. De huurkost voor containerklassen kan beperkt blijven tot 2 units). Het voordeel is dat het gebouw functioneel onmiddellijk deel uitmaakt van een groter geheel en dat alle bouwlagen ontsloten zijn voor rolstoelgebruikers (gebruik van bestaande lift). Qua brandnorm volstaat in dit geval één nieuwe trap, omdat men gebruik kan maken van de bestaande. Die bestaande trappenhal wordt uitgebreid met een transparant uitgewerkt volume (als een wintertuin) dat als circulatieknoop dienst doet en waarop een latere dwarsvleugel kan aftakken.

Indien men in fase 1 versie A kiest, dan is fase 2 automatisch versie B (en omgekeerd).

Om de doorgroeimogelijkheden van het concept op lange termijn aan te tonen wordt hierna aangetoond hoe de uitbreiding later verder kan gemaximaliseerd worden, nadat fase 1 en 2 uitgewerkt zijn.



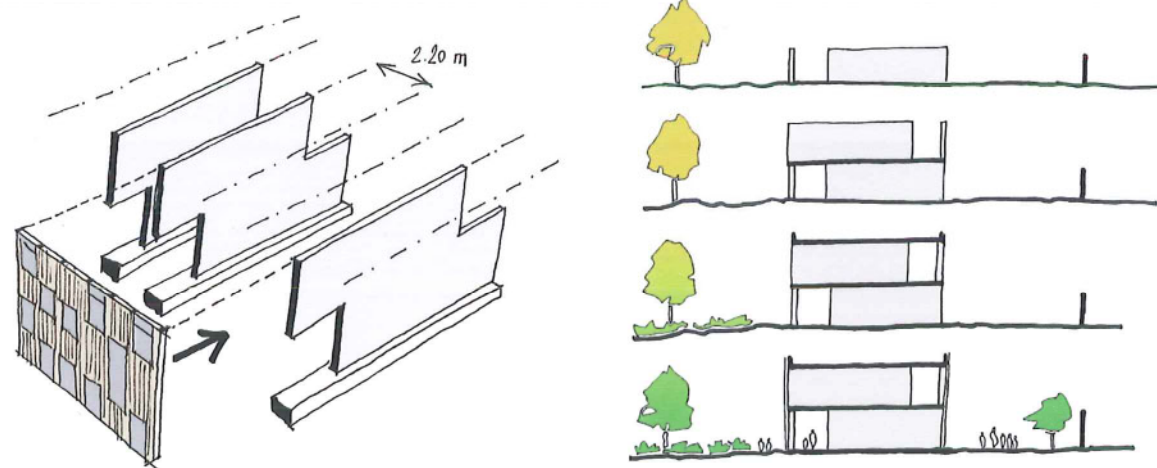
In fase 3 kan langs de rechter perceelsgrens nog een volume van 4 klassen (2 lagen van elk 2 klassen) bijgebouwd worden.



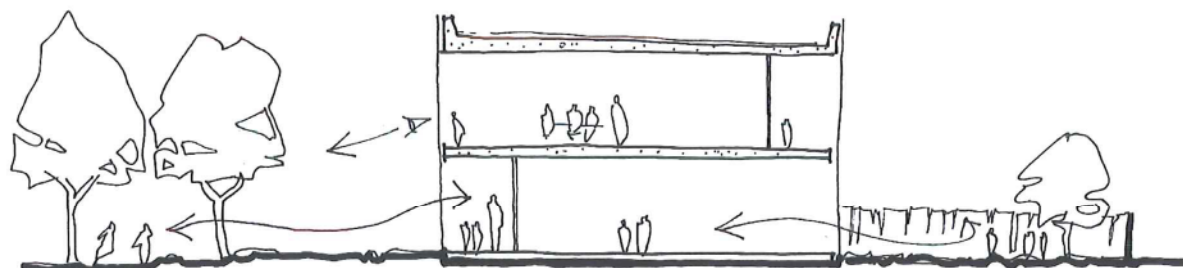
In fase 4 kan vanaf de connector in noordelijke richting een vleugel op bijgebouwd worden. Het betreft hier een volume op kolommen dat dus enkel op de 1<sup>e</sup> verdieping wordt gerealiseerd. Deze vleugel is optimaal geschikt voor de administratie en de directie. Van op de verdieping is er contact met en uitzicht op de hele site; tegelijk is er voldoende rust en afstand om efficiënt te kunnen werken. Door de constante groei van het internaat gedurende laatste jaren is het niet onwaarschijnlijk dat de directie en administratie de bestaande internaatgebouwen zal moeten verlaten.

### 3 ARCHITECTUUR

Het gebouw wordt geconcipieerd met een **flexibel** repetitief systeem dat uiterst prijsgunstig kan gerealiseerd worden. Daarbij kan men zowel prefabricatie als traditionele bouwmethododes inzetten. Rekening houdend met de redelijk slechte grondkarakteristieken wordt gekozen voor slechts twee bouwlagen. Een fundering op staal is enkel nodig onder de dwarswanden. De gevels zelf worden opgebouwd als een lichte maar zeer dik geïsoleerde houtskeletbouw die een perfecte toekomstige aanpasbaarheid garandeert. De dragende wanden zijn massief en zorgen voor de nodige thermische capaciteit om het gebouw fris te houden in de zomer.



De wanden staan op een module die steeds een veelvoud is van 2.20 m. Per twee klassen is er een tussenliggende zone met sanitair en bergingen. Steektrappen met tussenbordes zorgen voor verbindingen tussen de twee gangen en krijgen ruim daglicht.



De gangen op het gelijkvloers en de verdieping worden ten opzichte van elkaar geschrinkt.

- Op het gelijkvloers ligt de gang aan het binnengebied en kijkt dus uit op het park. Tussen de nieuwbouw en de gemene muur rechts, hebben de klassen een tuinstrook die per klas privaat kan zijn of die ook gedeeld kan worden.
- Op de verdieping ligt de gang aan de andere kant en kijken de klassen uit op het park. Op die manier geniet elke klas van een groenzone en is er een goede privacyrelatie met de burens.

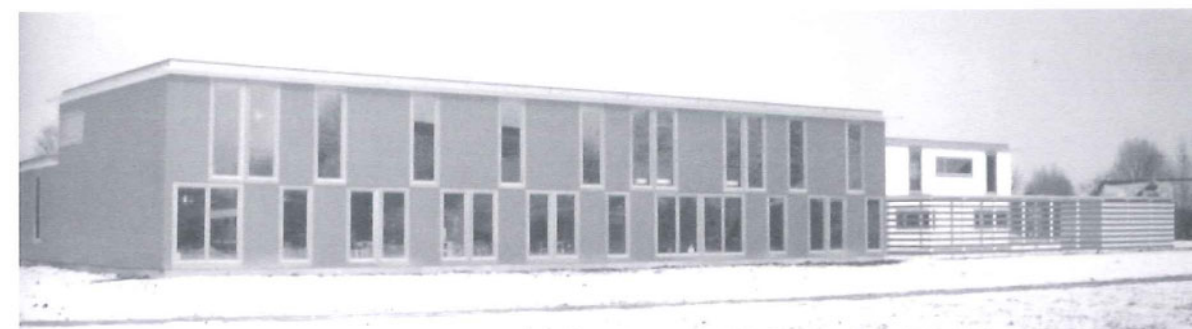
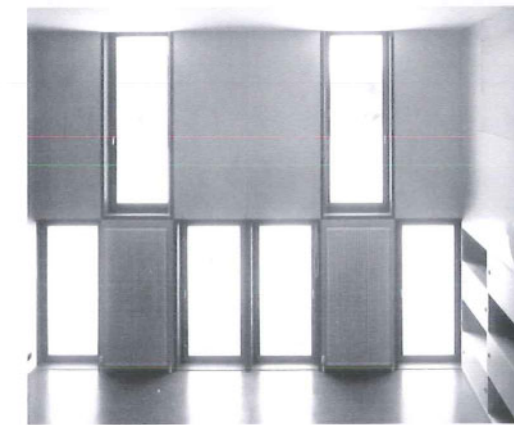
Voorliggend architectuurconcept is eigenlijk een ecologisch modulair systeem dat zowel tijdens het ontwerp, tijdens de bouwfase, tijdens de gebruiksfase en bij latere verbouwingen, soepel kan inspelen op de meest diverse wijzigende randvoorwaarden of nieuwe programma's.

### 4 GEVELS

De gevels worden opgebouwd uit een alternerend patroon van rechthoeken in glas en hout. Het gebouw is slechts twee lagen hoog; door het gebruik van rechthoeken die slechts een halve verdieping hoog zijn ontstaan in totaal vier rijen van rechthoekige vlakken van ongeveer 1.90 m hoog. Indien opengaand zijn deze vlakken geschikt voor sporadisch gebruik als raamdeur, maar ter plaatse van courante deuren of raamdeuren zijn uiteraard hogere vlakken aangebracht.



schets van het gevelontwerp



2 foto's als referentiebeeld: lagere school in Oostenrijk, houtskeletbouw (arch. Burkhalter & Sumi)

De keuze voor dit gevelsysteem heeft verschillende voordelen. Kleine glasdelen zijn goedkoper dan grote ramen; het gebouw is makkelijk en goedkoop te reinigen; een goed gedoseerde hoeveelheid beglazing beperkt de opwarming maar geeft toch een intens contact met de buitenruimte; het ontwerp laat toe om voldoende grote radiatoren te combineren met glas tot op de grond; enz.

Naast de rationele argumentatie voor dit gevelontwerp is er ook een meer emotionele en subjectieve. De keuze voor hout en glas zorgt voor een goede integratie in het parklandschap. Tegelijk wordt er ook een duidelijk antwoord geboden op de vragen in de projectdefinitie die zich specifiek richten op buitengewoon onderwijs:

*"... de bouwconceptie moet bepaalde wijzigingen, omschakelingen (en uitbreiding) aan het complex ook toelaten. Toch mag deze flexibiliteit niet schaden aan de principes van geborgenheid (gevoel van duurzaamheid en stevigheid) en de identificatie (herkenning van het karakteristieke element)...  
...meervoudige herhaling van structurele of decoratieve elementen kunnen daarentegen bijdragen tot een betere assimilatie van begrippen inzake ruimte, ritme, tijdsruimtelijk besef. Contact met de natuur én met de buitenwereld blijft echter een primordiale schakel in de leefwereld van de gehandicapten..."*

Door kleine random verspringingen in het ritme van de ramen wordt tegelijk gezorgd voor de herkenbaarheid van elk gebouwfragment en wordt vervreemdende monotonie vermeden.

Vanzelfsprekend zal de nodige aandacht gaan naar ergonomie en veiligheid, subtiele maar duidelijke markering van glas tegen doorlopen, ingebouwde doorvalbeveiliging, enz. Zoals gevraagd in de projectdefinitie zijn de vluchtwegen identiek aan de dagelijkse circulatie en is het gebouw helder en functioneel goed leesbaar.

## 5 DUURZAAMHEID EN ECOLOGIE

Aspecten zoals ecologische materiaalkeuze, zuinig ruimtegebruik, duurzame waterhuishouding, flexibiliteit en aanpasbaarheid kwamen elders reeds ruim aan bod. Daarnaast kan nog gewezen worden op een aantal andere eigenschappen van het concept.

Een beperking van het energieverbruik wordt op alle niveaus van het ontwerpen ingecalculleerd. Het kiezen voor een compact rechthoekig volume leidt ook tot betere vormfactoren en tot lagere thermische verliezen. Isolatie niveaus worden opgedreven tot aan hun economisch optimum. De detaillering sluit koudebruggen totaal uit. Alle installaties zijn modulair en uitbreidbaar, om zowel aan wisselende behoeftes als aan nieuwe ontwikkelingen te voldoen. Geen grote centrale technische ruimte, maar wel kleinere flexibele gedecentraliseerde ruimtes, waardoor de technieken beter kunnen gediversifieerd worden op maat van de lokale functies.

Milieuvriendelijke technologie met aandacht voor de mens.

Bij het uitwerken van de technische installaties zal met een aantal overwegingen rekening gehouden worden die men kan samenvatten onder de noemer "human based low-tech". Elk van beide aspecten worden hierna kort toegelicht.

### Human based

Een schijnbaar overbodige mededeling. De klimatisering en verlichting is altijd al gebaseerd op het creëren van omstandigheden waarin mensen zich comfortabel voelen. Anderzijds heeft onderzoek vanuit psychosociale hoek ondertussen aangetoond dat de beleving van comfort door de mens niet enkel samen te vatten is door een ruimtetemperatuur, een relatieve vochtigheid en een verlichtingssterkte. Volgende werkhypothese dienen hieraan toegevoegd:

- Behoeftes aan verandering: Een constant niveau van temperatuur (en vochtigheid) zorgt voor "non-ervaring". Beperkte temperatuurvariaties maken de mens bewuster van die temperatuur. Voor verlichting is vastgesteld dat variaties in verlichtingssterkte en kleurtemperatuur nodig zijn om het bioritme te ondersteunen.

- Behoeftes aan individuele instelling: De voorkeuren voor de thermische condities verschillen van mens tot mens, van uur tot uur, van wijze van aankomst in het gebouw en passering van de middagpauze. Iemand die een half uur fietst naar zijn werk kan met een lagere starttemperatuur toe dan degene die met de auto komt. De mens accepteert grotere afwijkingen van de theoretisch benodigde comfortcondities zolang hij/zij het gevoel heeft zelf in de omgeving te kunnen ingrijpen en ook direct de gevolgen van dat ingrijpen kan ervaren. Naast de individuele fysische en functionele behoeften aan licht (contrast, scherpheid/diepte) blijken er ook grote verschillen in individuele voorkeuren voor lichtniveaus.

### Low tech

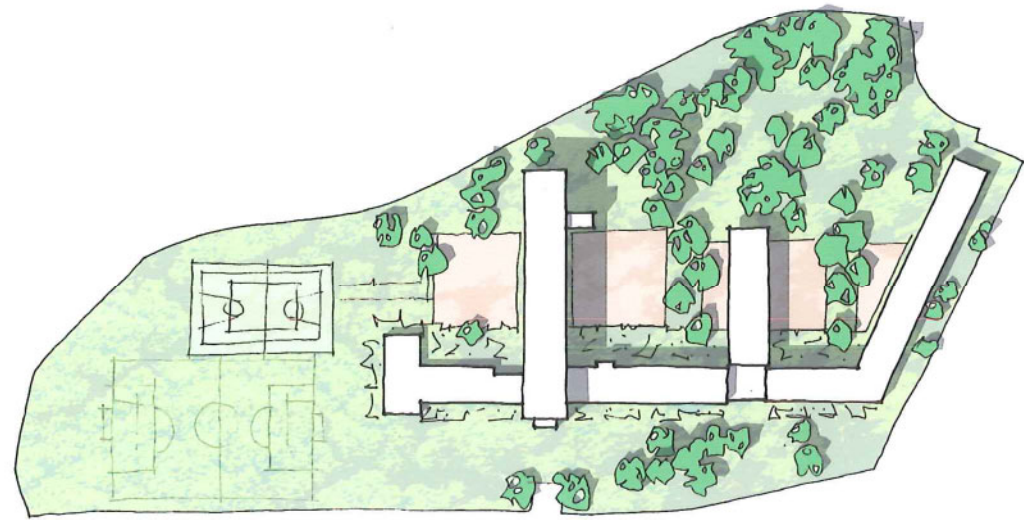
Een van de trends in architectuur is die van het minimaliseren van technische installaties in gebouwen. Vanuit de architectuur veelal als modetrend om minder met verlaagde plafonds te behoeven te werken. Vanuit de techniek gebaseerd op kennis van de belangrijkste variabelen die de kans op het zogenaamde "sick building syndrome" vergroten. Uit wetenschappelijk onderzoek komt met name mechanische toevoer van ventilatielucht, vooral indien verbonden met bevochtiging, als belangrijke risicofactor naar voren. Het gaat in feite om alle elementen in het luchttoevoerende klimatiseringssysteem (of de recirculatie) waar in potentie een kans op vervuiling is: filters, warmtewisselaars, kanalen in relatief warme omgeving. Uit oogpunt van energiebesparing is het daarnaast gebruikelijk te overwegen dat met watervoerende systemen tegen lagere energiekosten warmte en koude gedistribueerd kan worden dan met lucht. Daarom worden bij low tech gebouwen in het algemeen de ventilatiehoeveelheden gebaseerd op de minimumhoeveelheid benodigde verse lucht en worden warmte en koude met watervoerende systemen gedistribueerd. De regelingen moeten bij low tech wel gekenmerkt zijn door robuustheid. Bij ontregeling of falen van de regeling moet de gebruiker met manueel ingrijpen eenvoudig een comfortabele omgeving kunnen creëren.

## 6 KOSTPRIJS EN RAMING

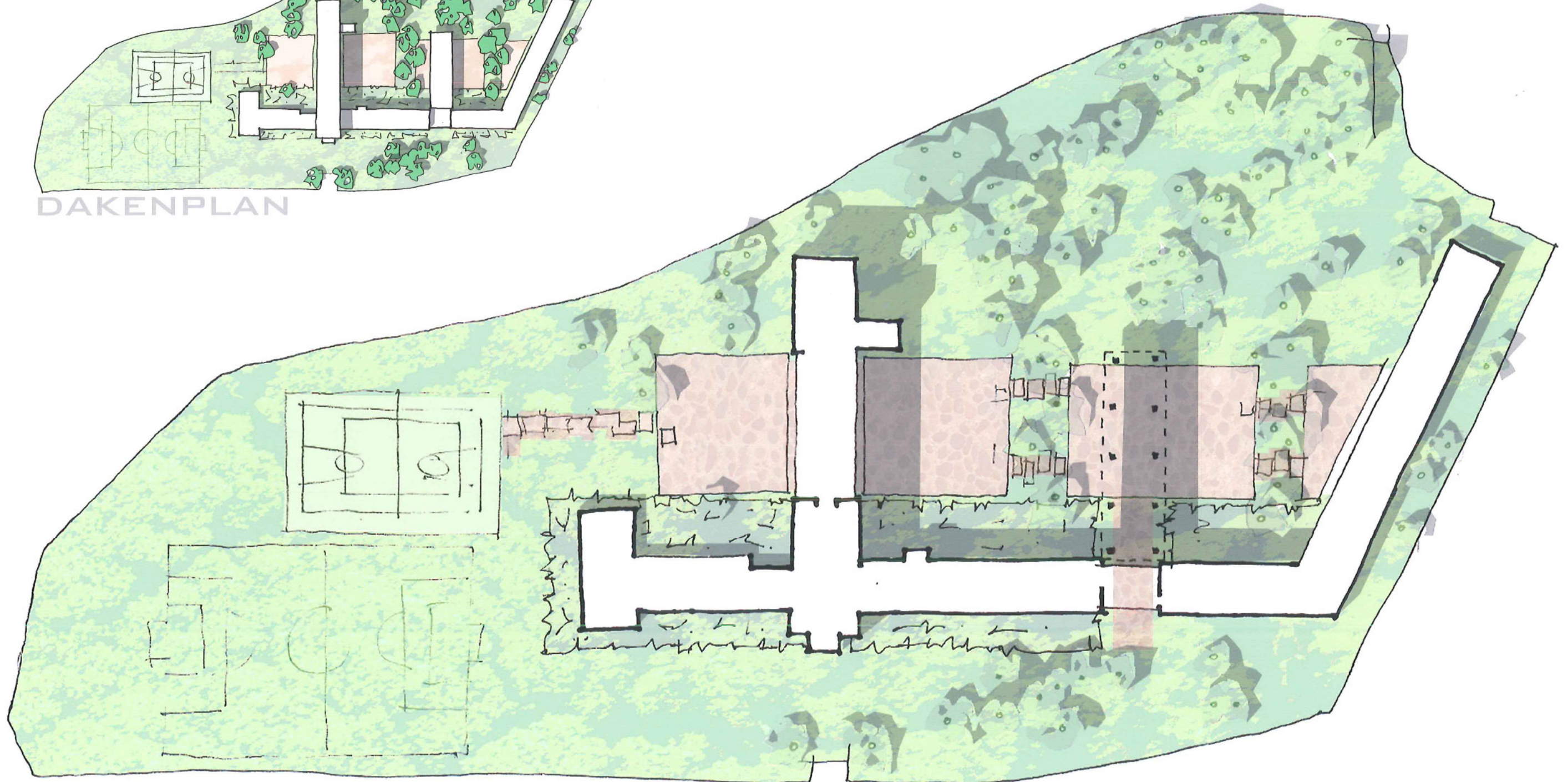
Door een zeer economische bouwwijze zijn heel wat extra elementen reeds begrepen in het budget. Hierbij zijn de volgende aandachtspunten van belang:

- De sloopwerken houden rekening met de **dure afbraak en verwerkingskosten van de asbesthoudende daken** van de paviljoenen (hiervoor is expliciet een offerte gevraagd bij een aannemer om zeker te zijn van de orde grootte van deze kost met inbegrip van bijzondere veiligheidscoördinatie en milieutechnische aspecten conform de meest recente wetgeving). Het verdient aanbeveling om rekening te houden met deze kost bij het vergelijken van de verschillende ingediende projecten.
- De totale sloopkost is nauwkeurig onderbouwd door de sloopkost per paviljoen te begroten in een aparte rekennota.
- In post 9.51 van de raming is voorzien om de 3 meter brede bestaande poort aan de noordzijde (Tiensesteenweg) te vervangen door een poort van 4 meter breed. Dit werk is nodig omdat na het bouwen van fase 1 en 2 de school rondom bereikbaar moet blijven voor brandweerwagens. De brandnorm eist voor brandweerwagens een inrit van 4 m breedte.
- Naast de kost voor de gebouwen zelf is ook de omgevingsaanleg (beplanting, bomen, verharding, speelplaatsen, enz.) ter plaatse van de afgebroken paviljoenen inbegrepen. Ook de aanleg van de tuinstrook en de private klastuinen tussen de gemene muur rechts en de uitbreiding is voorzien in het budget.
- Het verschil in kostprijs tussen mogelijkheid A en B bedraagt ongeveer 58 000 euro. Mogelijkheid A (vrijstaande uitbreiding) heeft weliswaar een trap meer nodig maar is toch iets goedkoper. Dit heeft vooral te maken met het feit dat in mogelijkheid B direct de bestaande trapzaal omgebouwd wordt tot transparant beglaasd knooppunt (in de raming "connector" genoemd) en dat er gedurende een bepaalde periode 2 containerklassen zullen moeten gehuurd worden. Tegelijk moet opgemerkt worden dat in mogelijkheid A de besparing voor de connector slechts een uitstel is van die uitgave, omdat in fase 1 & 2 samen die connector uiteindelijk toch steeds nodig is. Globaal is het prijsverschil tussen beide varianten echter relatief klein; beiden vallen binnen het budget. Daarom zullen voor de bouwheer en de gebruiker vermoedelijk vooral aspecten van organisatorische en functionele aard bepalen welke keuze uiteindelijk (in overleg met de ontwerpers) zal gemaakt worden.
- In de raming is een volledig regenwaterrecuperatiesysteem voor sanitaire spoeling voorzien.
- Uiteraard zijn in de raming alle taksen en erelonen begrepen.

*α*



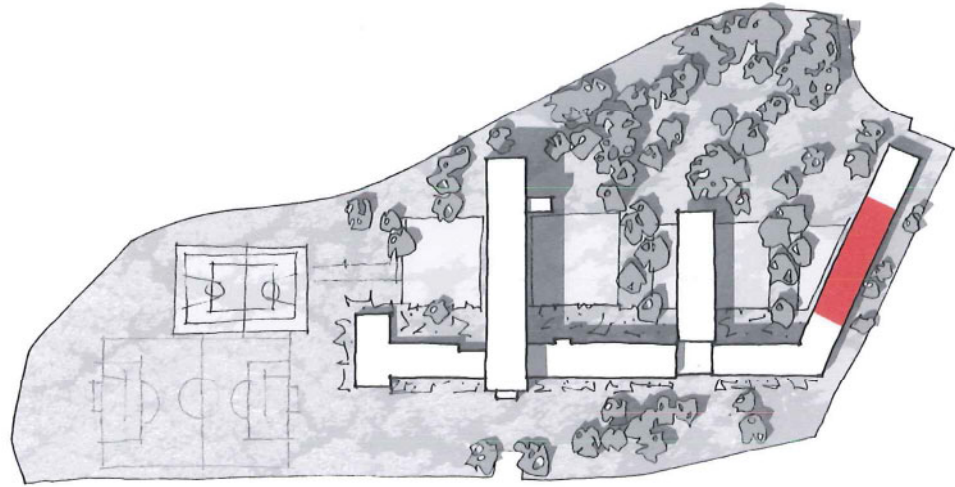
DAKENPLAN



MAAIVELDNIVEAU

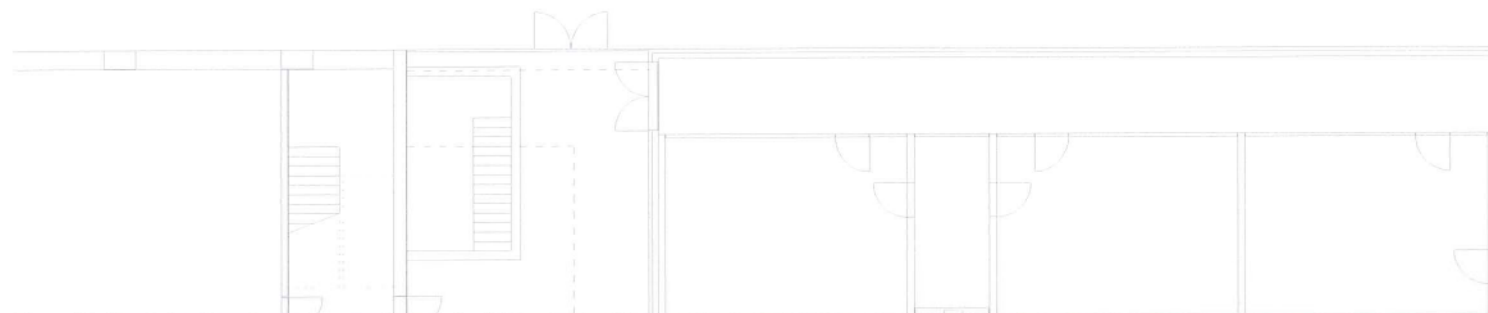
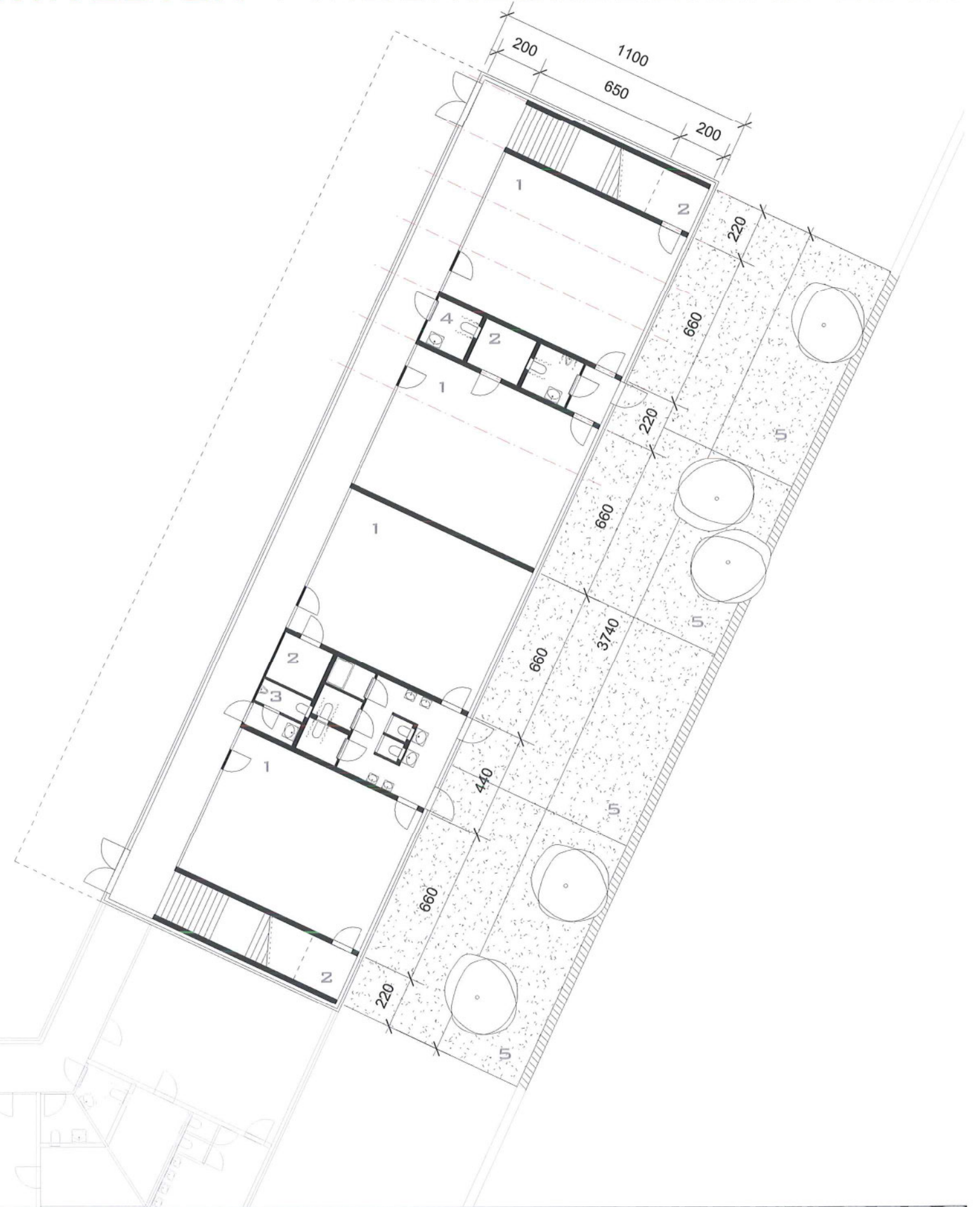
LAGERE SCHOOL BUITENGEWOON ONDERWIJS INPLANTING

UITBREIDINGSPROJECT SINT-TRUIDEN BS DE BLOESEM



## FAZE 1 MOGELIJKHEID A

- 1 KLASLOKAAL
- 2 BERGING
- 3 SANITAIR HEREN
- 4 SANITAIR DAMES / ROLSTOEL
- 5 INDIVIDUELE BUITENTUIN



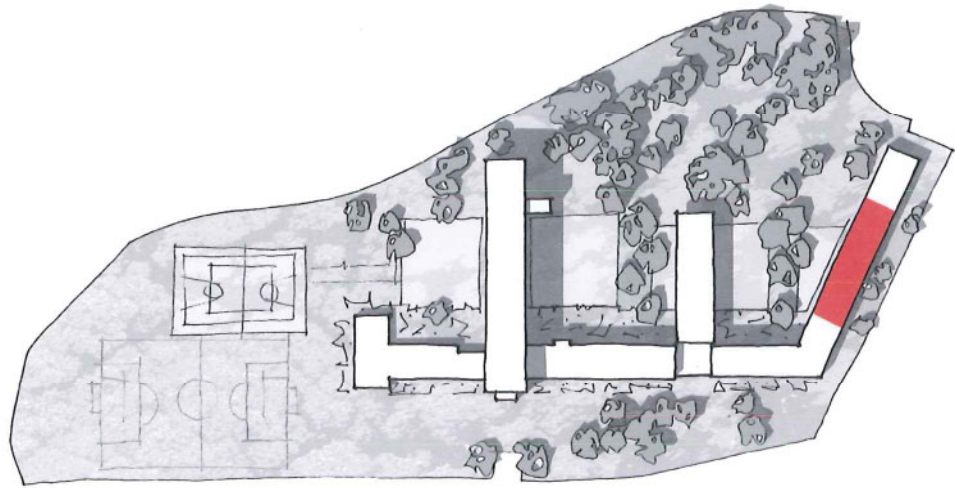
LAGERE SCHOOL BUITENGEWOON ONDERWIJS

GELIJKVLOERS



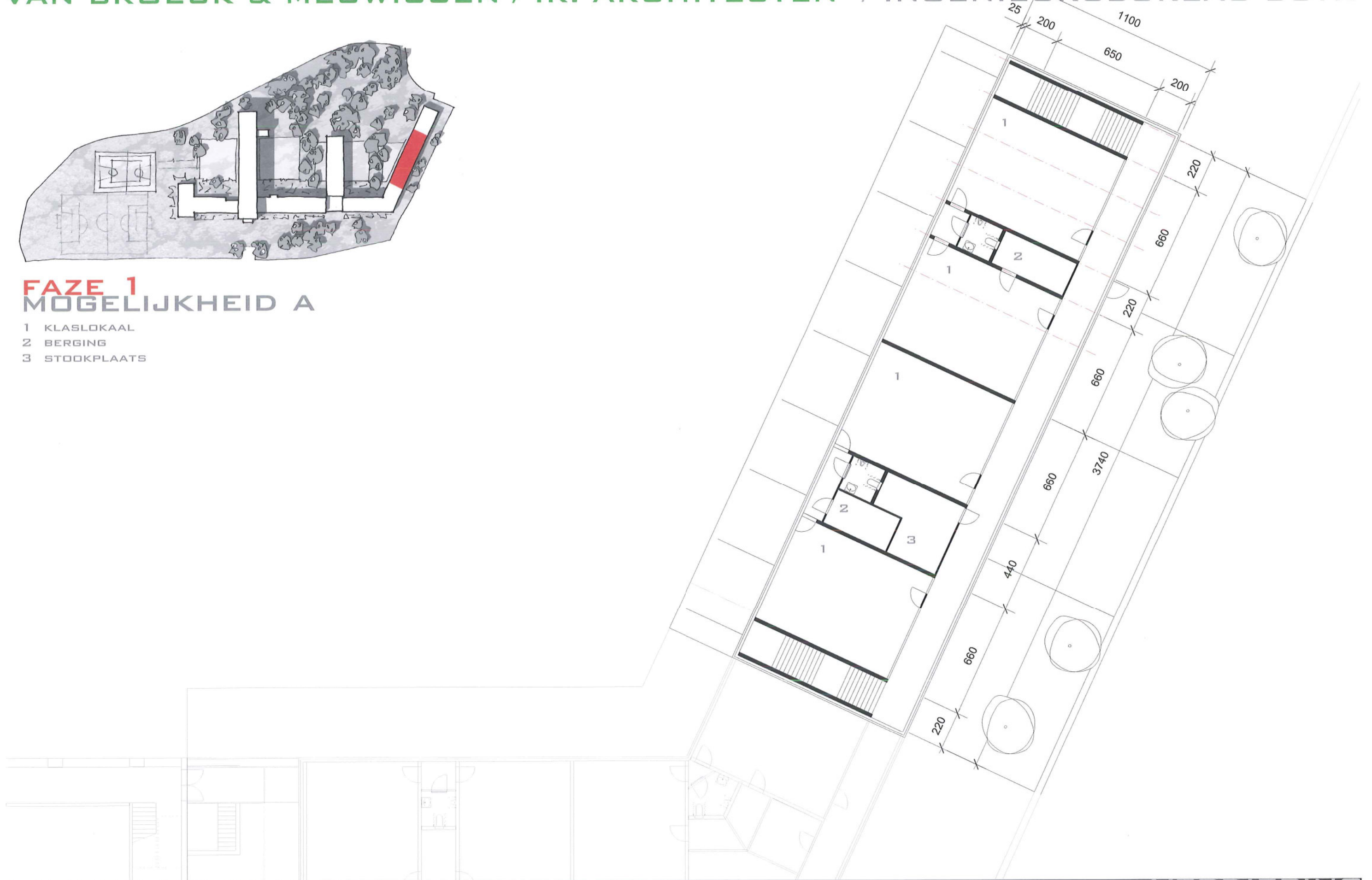
UITBREIDINGSPROJECT SINT-TRUIDEN

BS DE BLOESEM



**FAZE 1**  
MOGELIJKHEID A

- 1 KLASLOKAAL
- 2 BERGING
- 3 STOOKPLAATS



LAGERE SCHOOL BUITENGEWOON ONDERWIJS

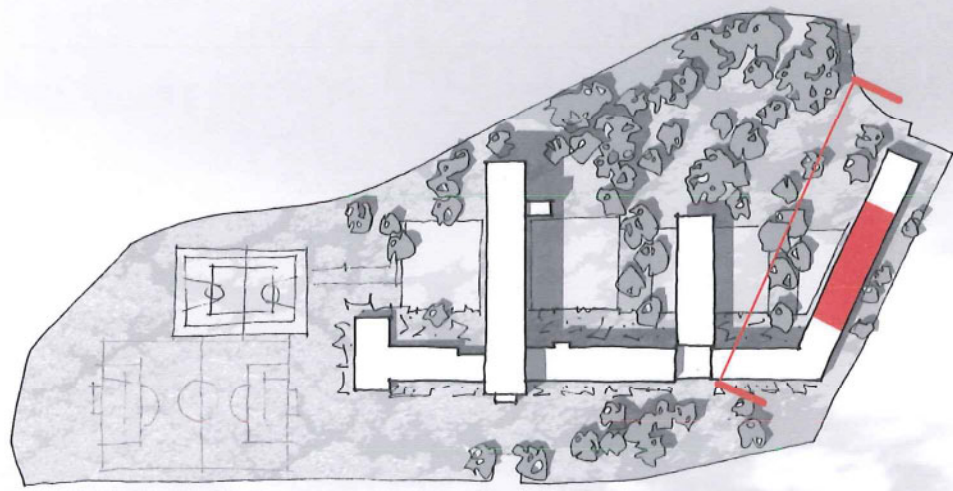
VERDIEPING



UITBREIDINGSPROJECT SINT-TRUIDEN

BS DE BLOESEM





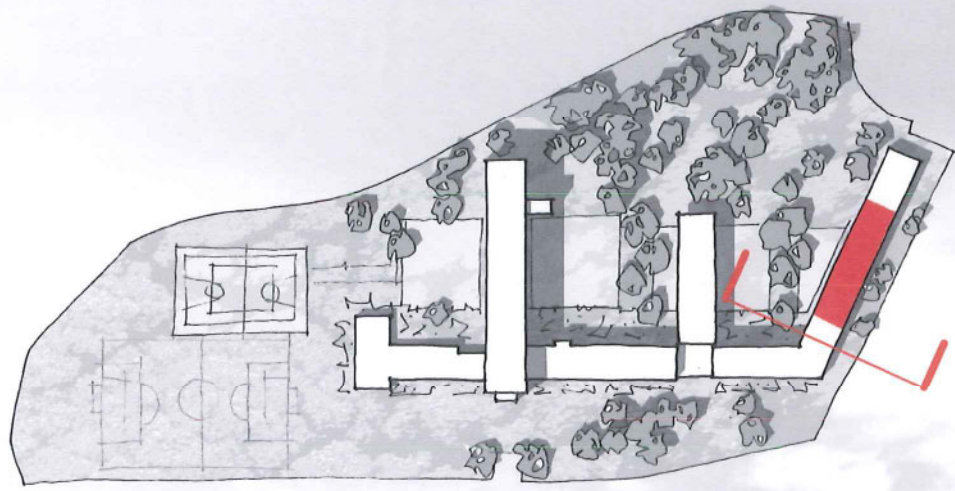
**FAZE 1**  
MOGELIJKHEID A



LAGERE SCHOOL BUITENGEWOON ONDERWIJS WESTGEVEL



α

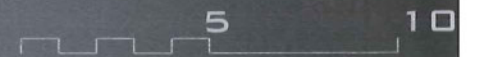


**FAZE 1**  
MOGELIJKHEID A



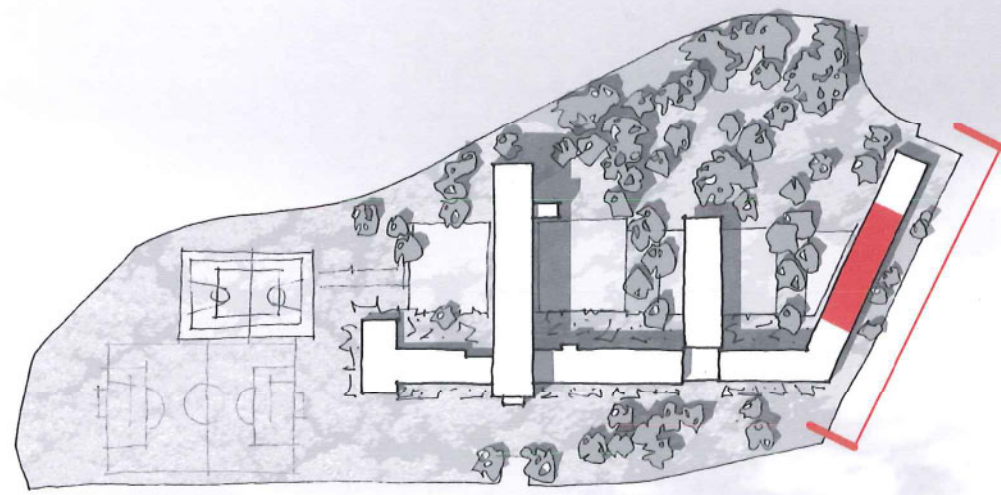
LAGERE SCHOOL BUITENGEWOON ONDERWIJS

ZUIDGEVEL



UITBREIDINGSPROJECT SINT-TRUIDEN

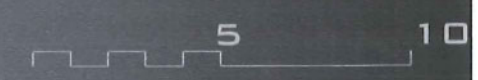
BS DE BLOESEM



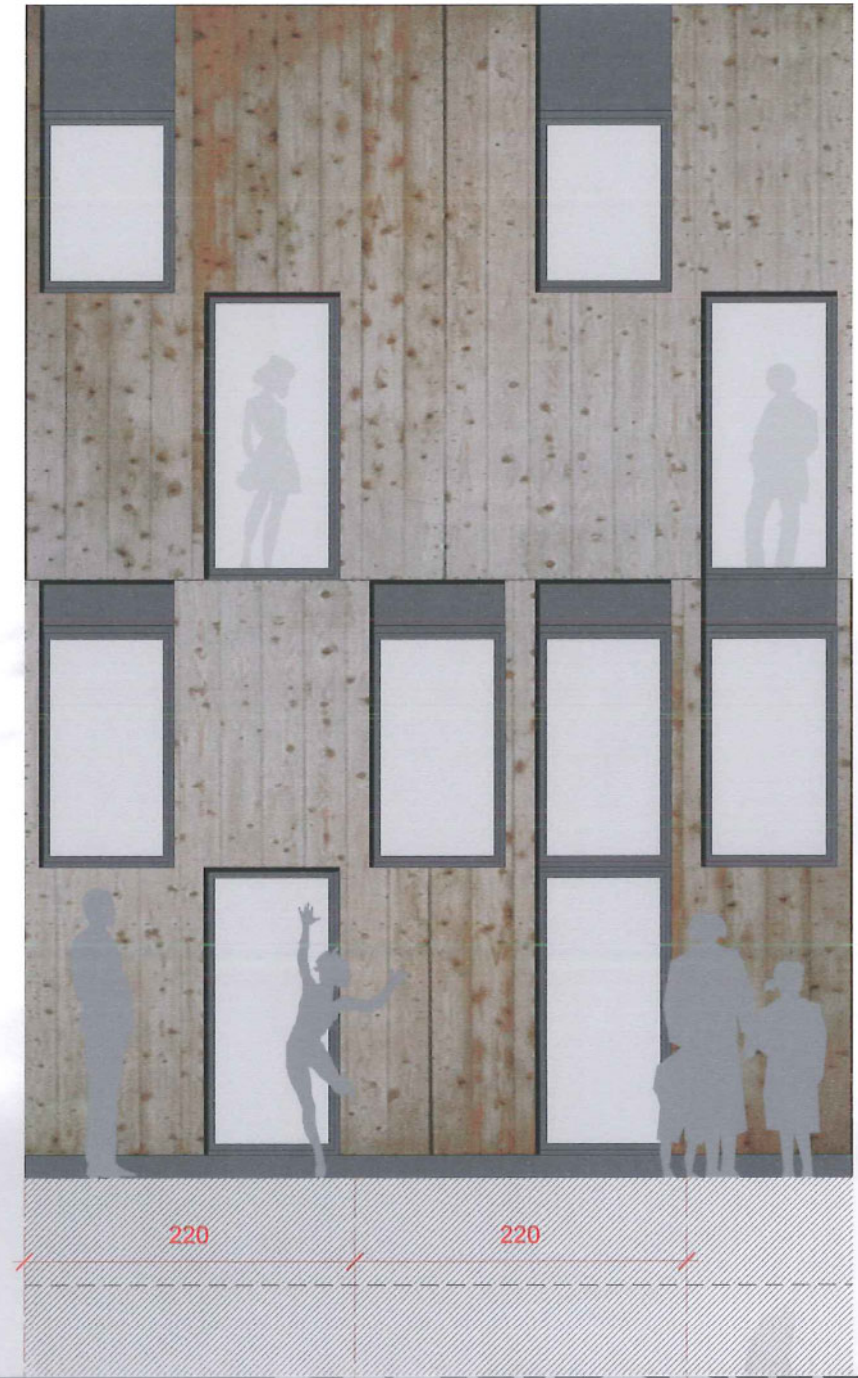
**FAZE 1**  
MOGELIJKHEID A



LAGERE SCHOOL BUITENGEWOON ONDERWIJS OOSTGEVEL



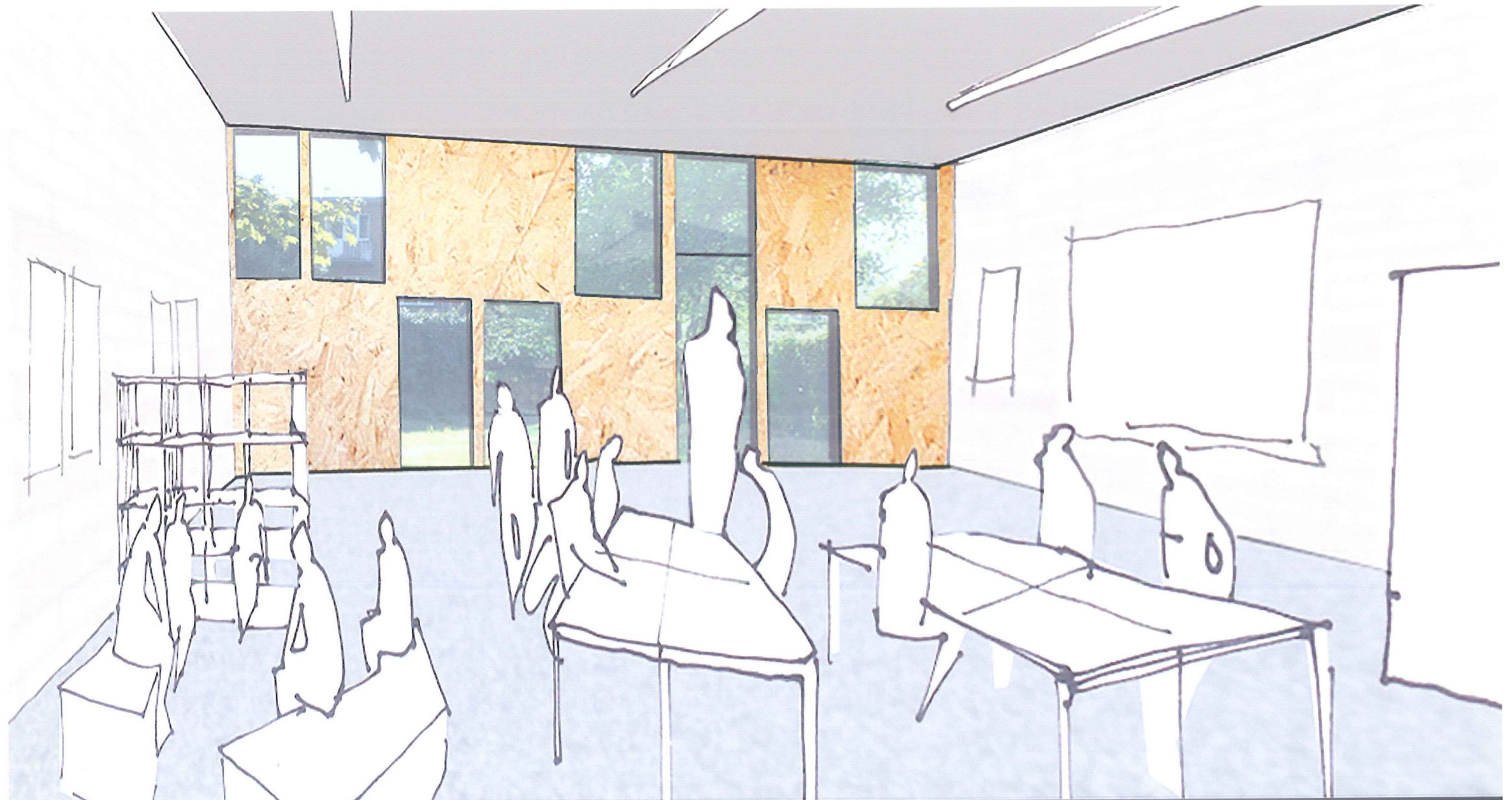
*a*



LAGERE SCHOOL BUITENGEWOON ONDERWIJS

DETAILOPNAME

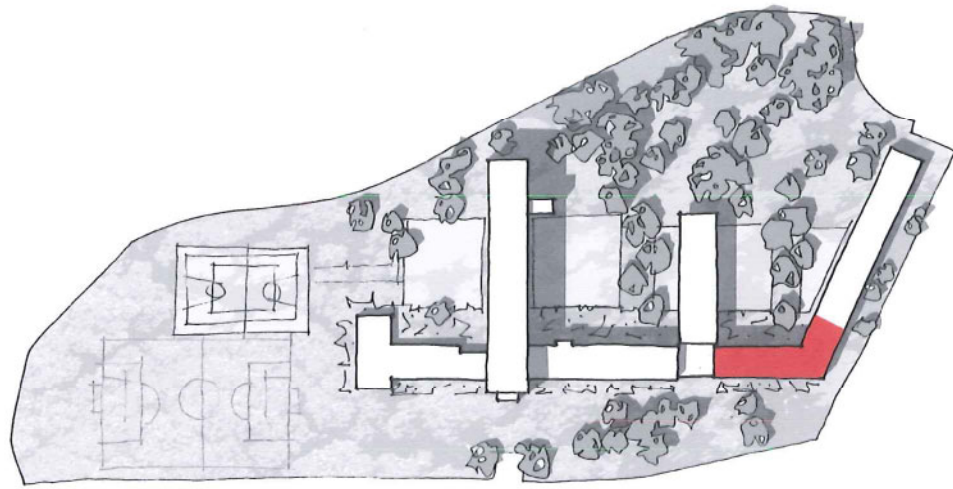




LAGERE SCHOOL BUITENGEWOON ONDERWIJS

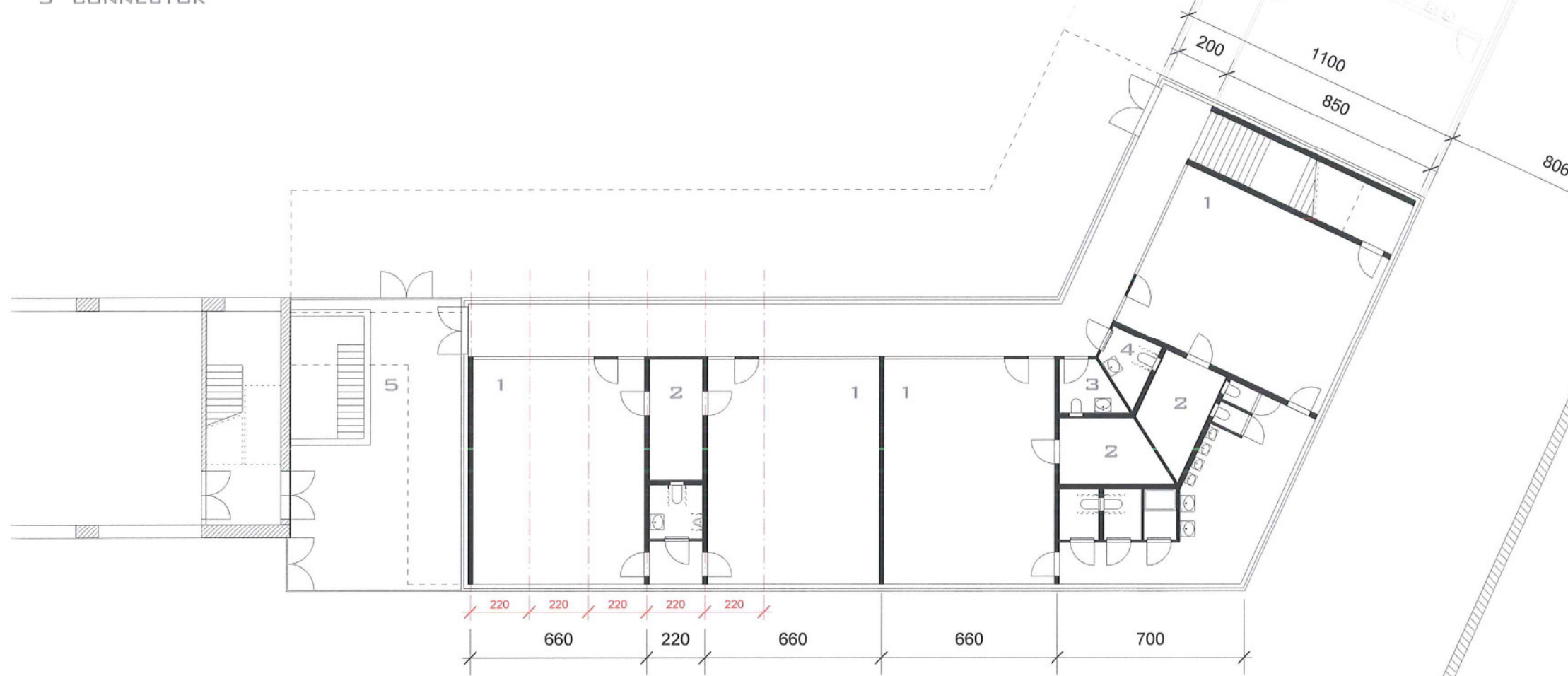
UITBREIDINGSPROJECT SINT-TRUIDEN

BS DE BLOESEM



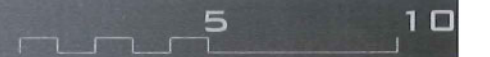
**FAZE 1**  
**MOGELIJKHEID B**

- 1 KLASLOKAAL
- 2 BERGING
- 3 SANITAIR HEREN
- 4 SANITAIR DAMES / ROLSTOEL
- 5 CONNECTOR



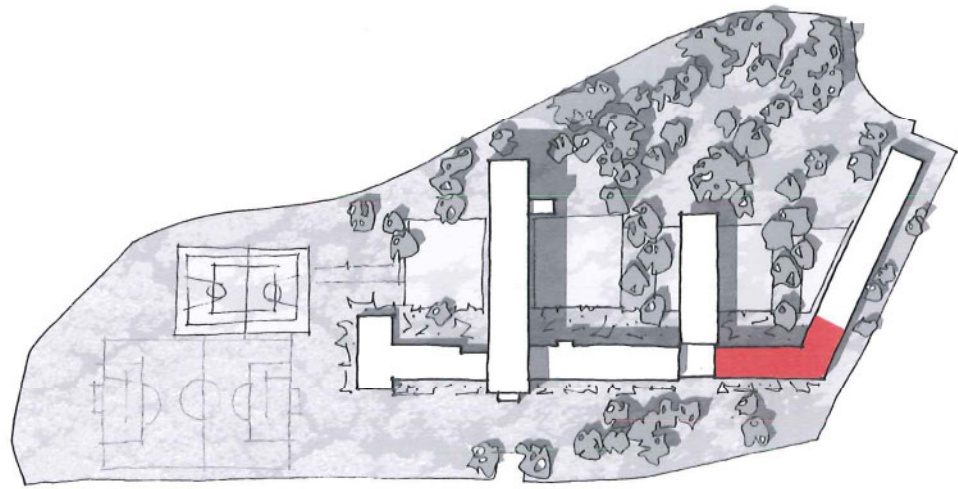
LAGERE SCHOOL BUITENGEWOON ONDERWIJS

GELIJKVLOERS



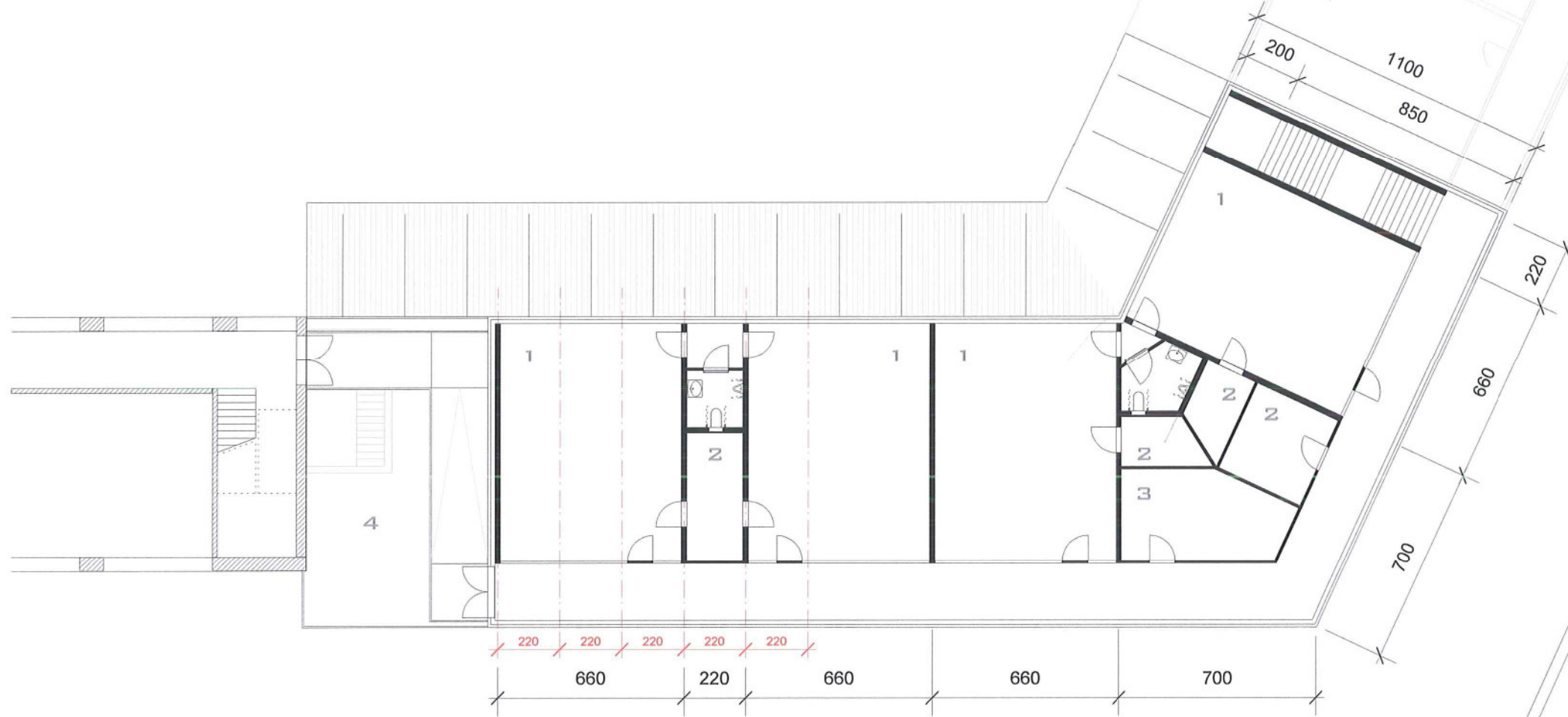
UITBREIDINGSPROJECT SINT-TRUIDEN

BS DE BLOESEM



## FAZE 1 MOGELIJKHEID B

- 1 KLASLOKAAL
- 2 BERGING
- 3 STOOKPLAATS
- 4 CONNECTOR

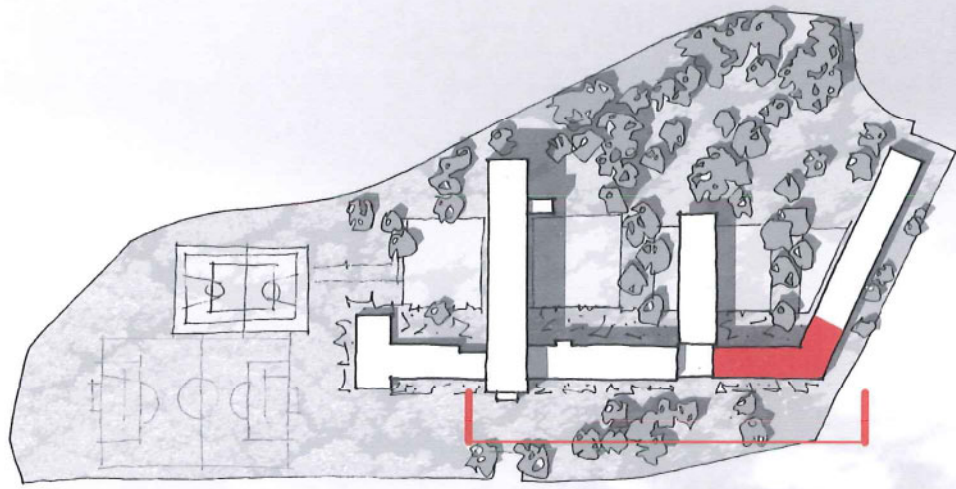


LAGERE SCHOOL BUITENGEWOON ONDERWIJS

VERDIEPING

UITBREIDINGSPROJECT SINT-TRUIDEN

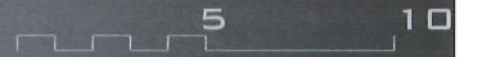
BS DE BLOESEM



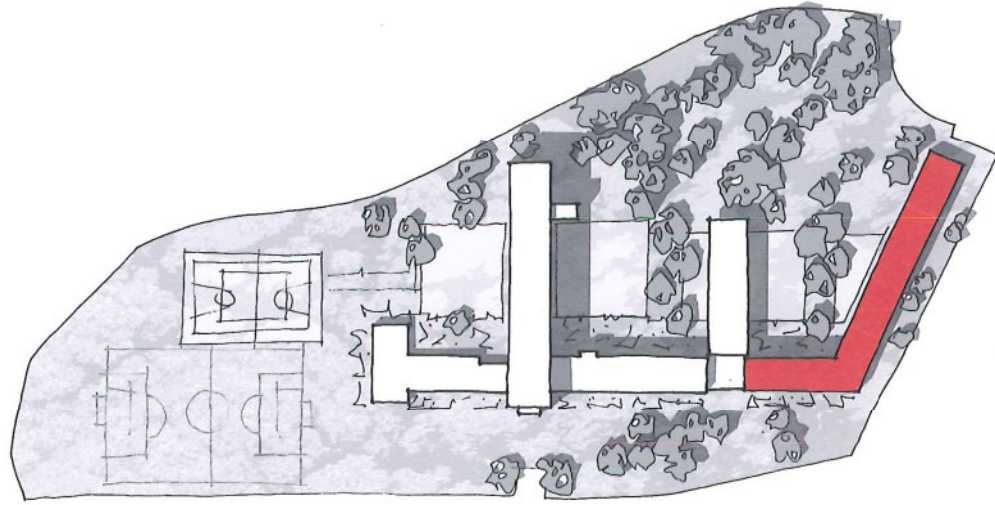
**FAZE 1**  
MOGELIJKHEID B



LAGERE SCHOOL BUITENGEWOON ONDERWIJS ZUIDGEVEL

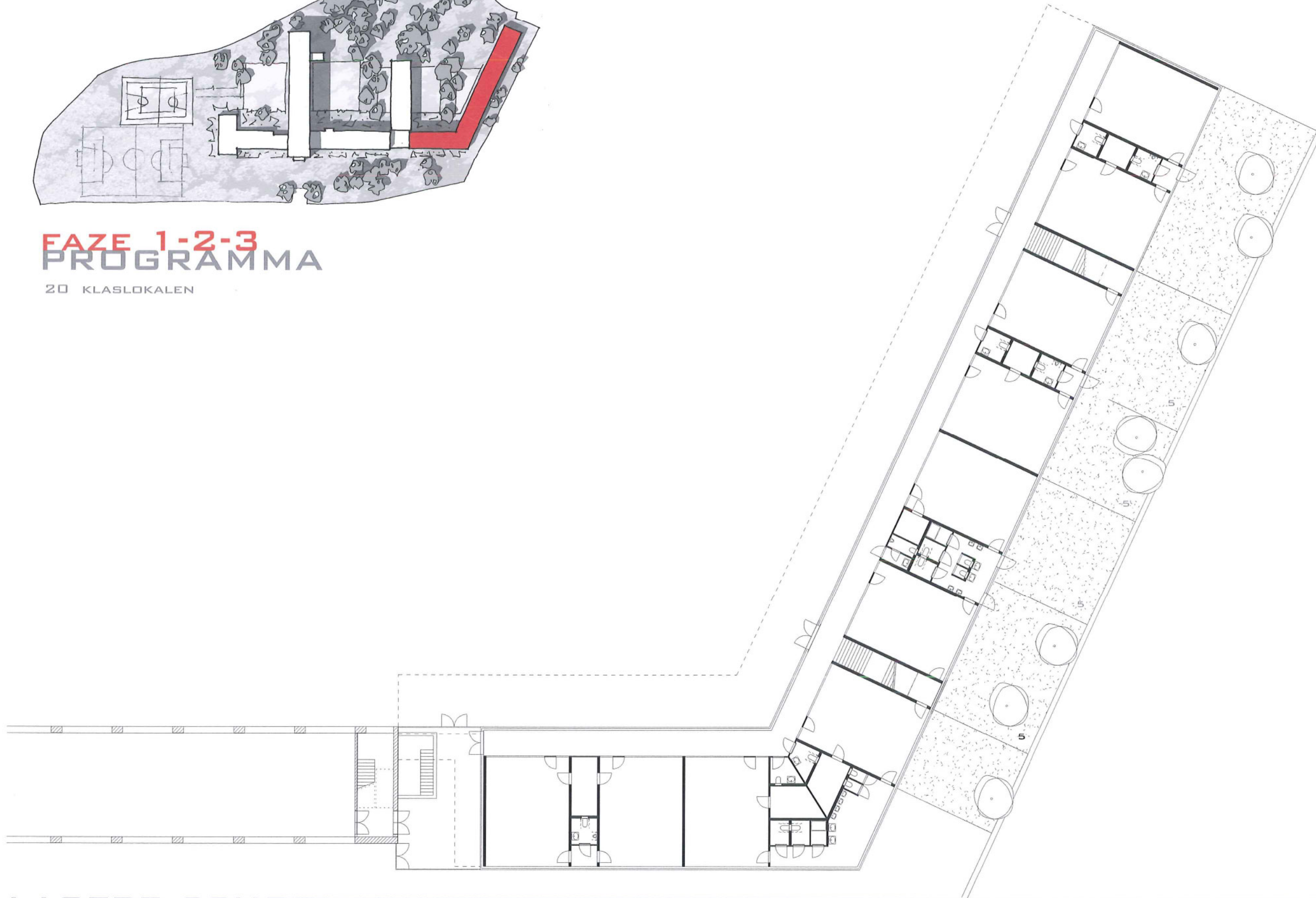






**FAZE 1-2-3**  
**PROGRAMMA**

20 KLASLOKALEN



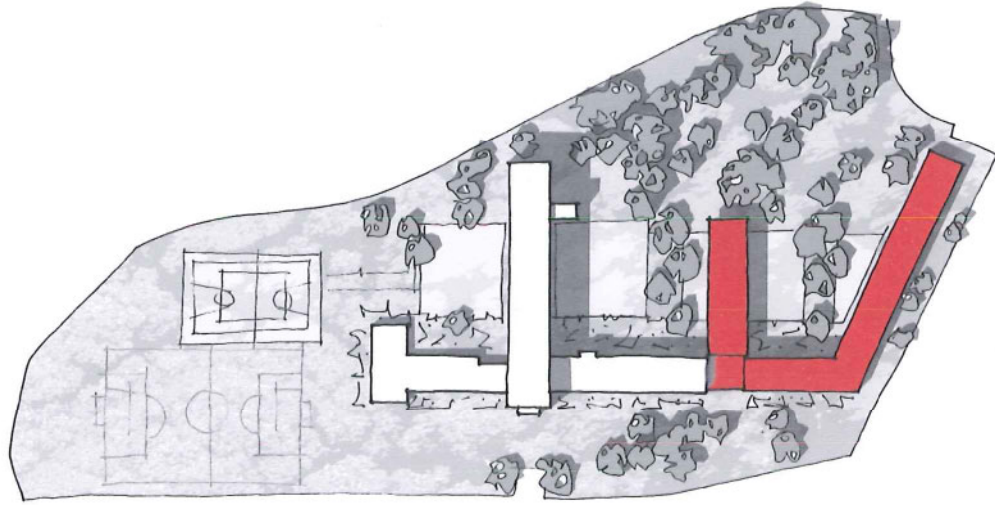
LAGERE SCHOOL BUITENGEWOON ONDERWIJS

GELIJKVLOERS

UITBREIDINGSPROJECT SINT-TRUIDEN

BS DE BLOESEM





## FAZE 1-2-3-4 PROGRAMMA

20 KLASLOKALEN  
ADMINISTRATIERUIMTE  
INDIVIDUËLE KLASLOKALEN



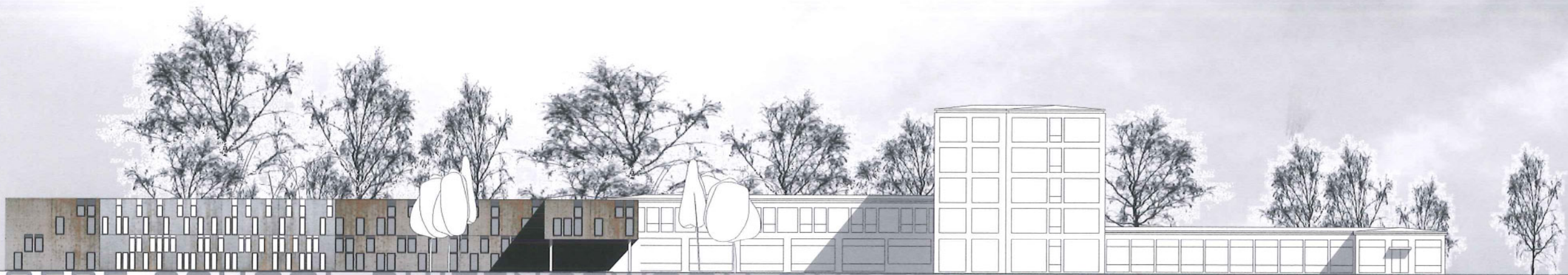
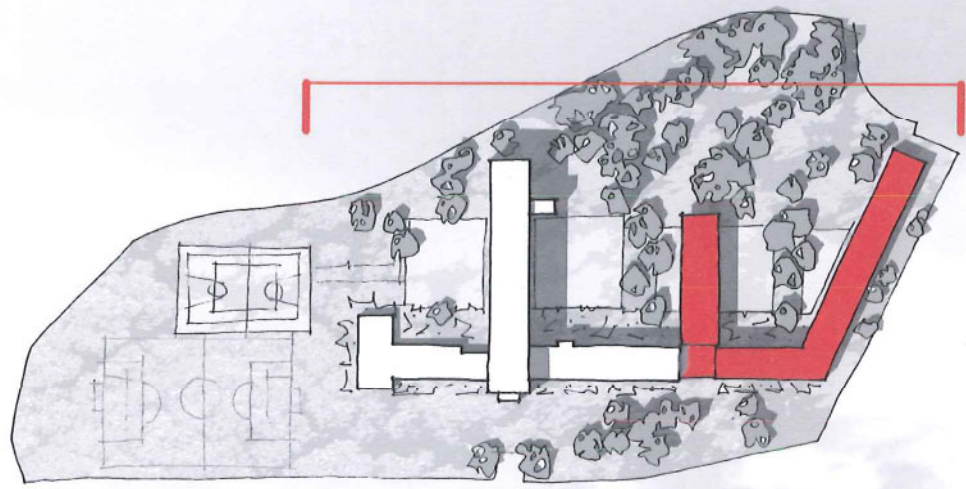
LAGERE SCHOOL BUITENGEWOON ONDERWIJS

VERDIEPING

UITBREIDINGSPROJECT SINT-TRUIDEN

BS DE BLOESEM





LAGERE SCHOOL BUITENGEWOON ONDERWIJS NOORDGEVEL

