

**00 2411 TIENEN | A**  
**PSBO DE STERRETJES TIENEN**  
nieuwbouw lagere school voor buitengewoon onderwijs

# BIJZONDERE SCHOLEN, BIJZONDERE PLEKKEN

Voorliggende bundel vormt de toelichting bij een conceptvoorstel voor het nieuwbouwproject van de lagere school De Sterretjes te Tienen

Deze nota verwoordt een visie, ze licht onze uitgangspunten voor het ontwerp toe.

Het is nog géén voorontwerp.

Daarvoor ontbraken tot nu toe enkele onmisbare schakels in het proces.

Een voorontwerp kan maar tot stand komen in nauw overleg met de bouwheer en andere betrokkenen. Verschillende opties dienen samen overwogen te worden, tal van knopen doorgehakt.

Als het hier voorgestelde concept verder zou worden uitgewerkt, zal het ongetwijfeld nog veranderen en verder evolueren. Een terugkoppeling na inbreng van de bouwheer en toekomstige gebruikers van het gebouw zijn onmisbaar.

Naast het nemen van functionele en programmatorische beslissingen, dienen ook het concept en de vormgeving ervan verder uitgediept, vooraleer er een voorontwerp kan worden afgerond.

Hoe meer vragen een gebouw kan beantwoorden, hoe meer antwoorden het in zich opneemt, hoe beter het resultaat.

Er moeten nog veel vragen geformuleerd worden en nog veel antwoorden en oplossingen gezocht ...

De provincie Vlaams-Brabant stelt in haar ontwerpvrage, de noden van elke individuele leerling centraal. Het ontwerpen van een nieuwe school voor buitengewoon lager onderwijs vraagt dan ook om de nodige zorgvuldigheid.

De ontwerpvrage inspireert tot het creëren van een aangepaste leeromgeving als beschermend interieur, een veilig 'binnen' waarin er dagelijks, op eigen tempo, ruimte is voor ervaring en ontdekking, een leeromgeving die vertrouwd aanvoelt en refereert aan de bevattelijke schaal van het huiselijke, helder en leesbaar, ongecompliceerd en vanzelfsprekend.

We maken een schoolomgeving waarin gebouw en buitenruimte samen een bijzonder kader aanreiken voor individuele ontplooiing en leerbegeleiding.

Het schoolgebouw wordt een doorgetrokken vertaling van het leerprogramma, een eenvoudige structuur die maximaal ruimte biedt voor individuele noden dankzij specifiek aangepaste lokalen en tegelijk multifunctioneel inzetbaar is. Het wordt een duurzaam en robuust geheel, een compacte en energiebewuste infrastructuur die ruimte laat voor verandering.

We passen het gebouw zorgvuldig in zijn omgeving vanuit het besef dat scholen in hun buurt belangrijke plekken kunnen vormen. Een brede school verankert zich dan ook binnen zijn omgeving en voorziet de mogelijkheid dat bepaalde ruimten ook na schooltijd door de gemeenschap kunnen gebruikt worden.



Huiselijk klaslokaal met houten kastenwanden  
Basisschool St. Ursula, Laken



# CONTEXT

De sterretjes op de scholencampus  
De scholencampus in stadscentrum  
Tienen

## Centrum versus landschap

Tienen is een stad waarvan de historische nederzettingsstructuur vrij intact is gebleven. Vanuit het omringende landschap is de stad nog duidelijk leesbaar als concentrische figuur. Het centrum rond de grote markt wordt gekenmerkt door een samenhangende bebouwingsstructuur die contrasteert met het open landschap die de stad omringt. De voormalige vestingen en begrenzingen zijn weliswaar verdwenen. Waar de grens tussen stad en landschap vroeger scherp was, ligt nu de ring. Binnen de stad is de bebouwde ruimte overheersend, erbuiten de onbebouwde ruimte. De projectsite bevindt zich op een boogscheut van de grote markt binnen het bebouwingsweefsel van het centrum. Tegelijk vormt ze een uitgesproken landschappelijk fragment als deel van de open schoolcampus. Deze dualiteit is kenmerkend. Het perceel identificeert zich met de natuurlijke sfeer van het open landschap, maar doet dit binnen het kader van de stedelijke bebouwing.

## Uitstraling en zichtbaarheid

De projectsite is een merkwaardig en buitengewoon perceel in het hart van een bouwblok aan de Alexianenweg. Het betreft een voormalige boomgaard die zich achter in het binnengebied op een aanzienlijke afstand van de openbare weg bevindt. Slechts een smalle strook, die dienst doet als brandweg, geeft toegang tot het perceel en verleent het een beperkte zichtbaarheid van op straat. Dit 'verborgen' stuk grond heeft ondanks de nauwe dieptewerking van de toegang, een uitzonderlijk ruimtelijkheid dankzij de uitgesproken breedte. Dit ingesloten binnengebied heeft dan ook een uitgesproken potentie als bouwplaats.



1. Perceel de sterretjes



2. Scholencampus



3. Grote markt



LEGENDE  
1 site  
2 scholencampus  
3 grote markt

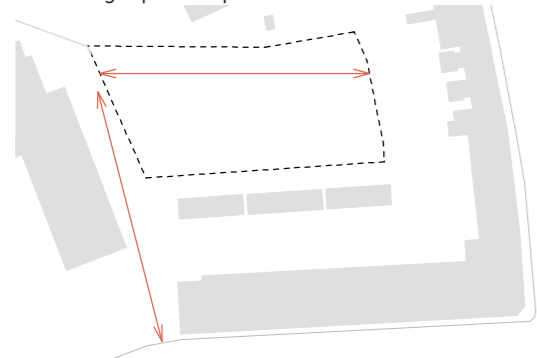


Toegang tot de site



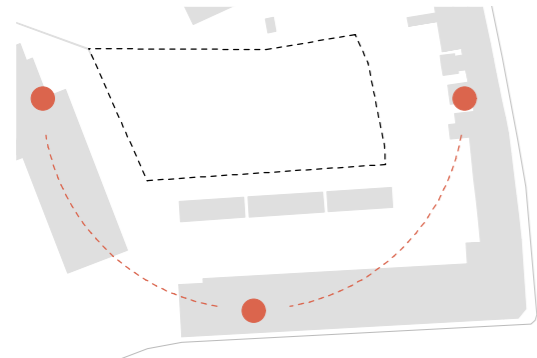
# CONCEPT INPLANTING

Het ingesloten binnengebied aan de Alexianenweg heeft uitgesproken potenties als scholensite.



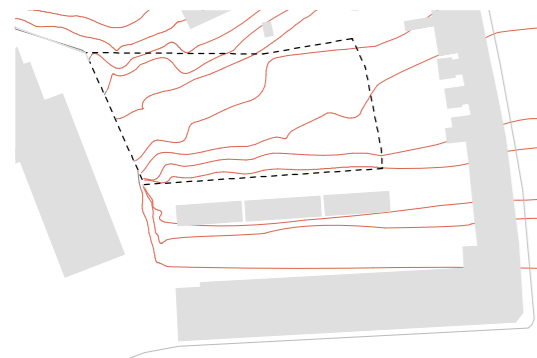
## Diepte/breedte

Uitspelen van de aanwezige dimensies van het perceel. 'Diepte' van straat tot perceel, 'breedte' van het perceel zelf. Het terrein beschikt over een uitzonderlijke ruimtelijkheid dankzij deze 2 loodrecht op elkaar grote maten.



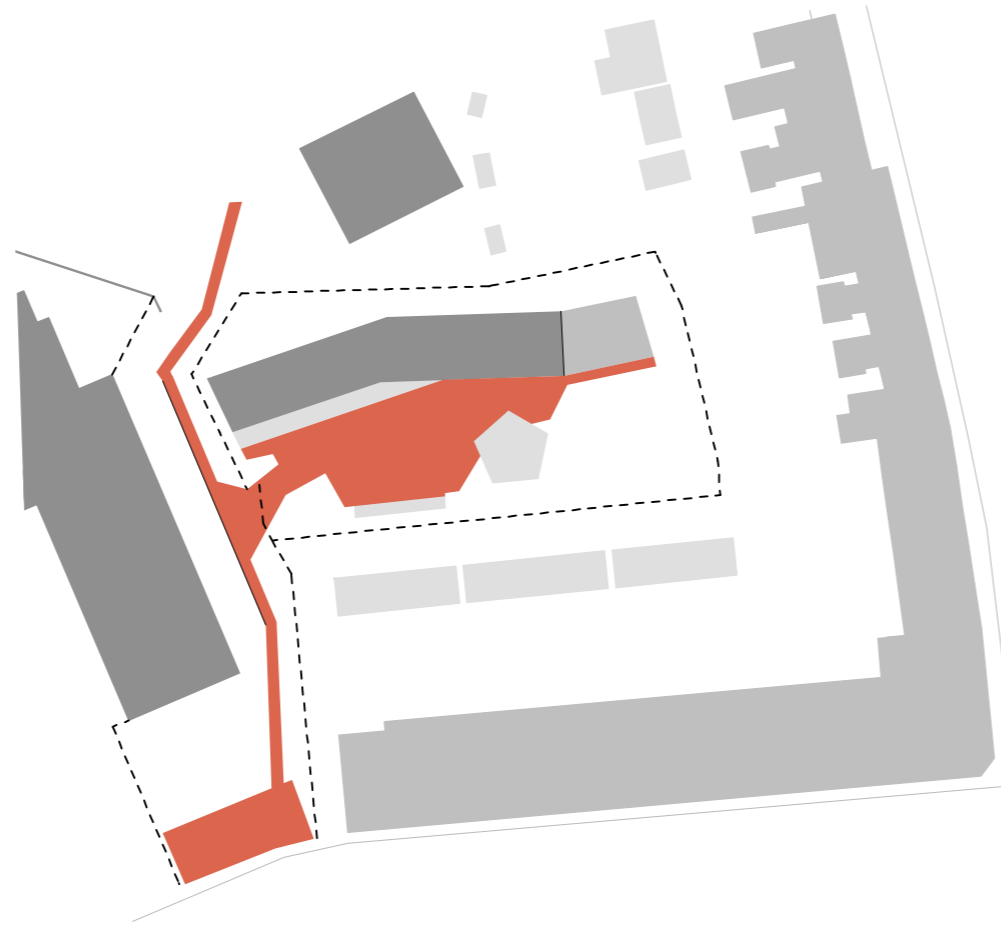
## Zuid-oriëntatie

Benutten van de optimale zuid-oriëntatie voor een energetisch duurzaam schoolgebouw. De oost-west oriëntatie van het perceel brengt met zich mee dat het perceel zich over zijn ganse lengte blootstelt aan het zuiden.



## Helling

Door te spelen met de natuurlijke helling krijgt de site een uitgesproken landschappelijk karakter. Het perceel heeft een uitgesproken topografie. Een oplopende helling zorgt voor een maximaal hoogteverschil van 4 meter in de diagonaal van het perceel. Het reliëf is steil in het noordwesten en zachter in het zuidoosten. In het zuiden is de perceelsrand parallel aan de hoogtelijnen, in het noorden heeft de rand een knik en doorsnijdt bijgevolg de helling.

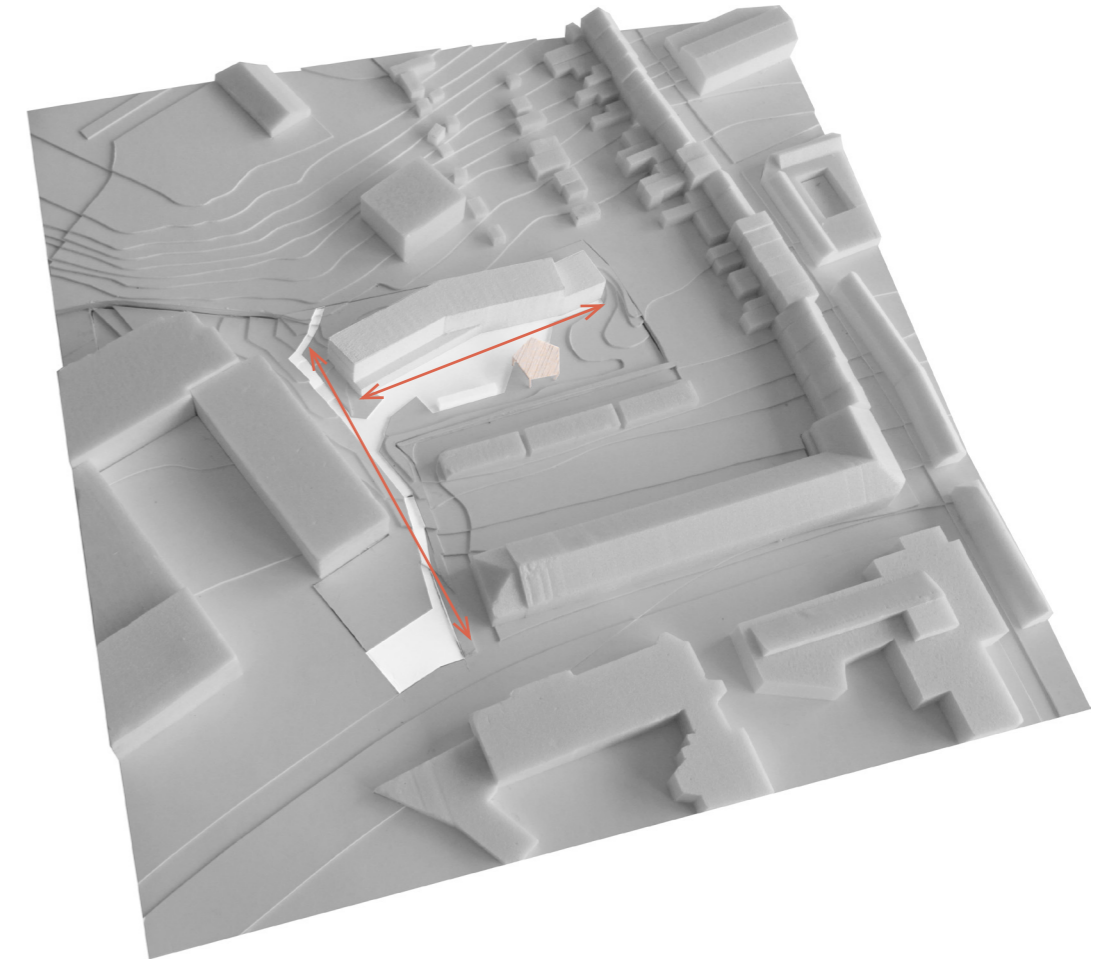


## Concept inplanting

Het inplanten van een langgerekt gebouw benut uitermate de aanwezige natuurlijke randvoorwaarden (diepte/breedte, oriëntatie, helling). Met oog op een schoolomgeving als beschermend interieur is bouwen in dit binnengebied uit zichzelf gunstig; 'buiten' wordt er in de beslotenheid van het bouwblok per definitie ook een beetje 'binnen'. De smalle toegangstrook versterkt deze ervaring en geeft het perceel haar geborgen statuut.

Een lineaire inplanting stelt de gevel van het schoolgebouw over de ganse breedte bloot aan zuiderlicht. Gebouw en buitenruimte nestelen zich hiermee immers binnen de glooiingen van het oplopende landschap en omarmen vloeienderwijs het beoogde interieur. De topografie accidenteert het geheel en vormt spontanerwijs plekken en sferen op schaal van de schoolomgeving.

De vergelijking met de oprijlaan van een landhuis is niet veraf en inspireert ons deze merkwaardige eigenschap te behouden, om te buigen en uiteindelijk ook te versterken.



Diepte/breedte: analogie met oprijlaan landhuis



# CONCEPT INPLANTING



- LEGENDE
- |                    |                |
|--------------------|----------------|
| A park & ride      | G schooltuin   |
| B fietsenstalling  | H schoolgebouw |
| C afsluiting       | I speelplaats  |
| D schoolpoort      | J lampion      |
| E vervolg brandweg | K luifel       |
| F holle weg        | L boomgaard    |



0 5 10m



Toegang tot de site



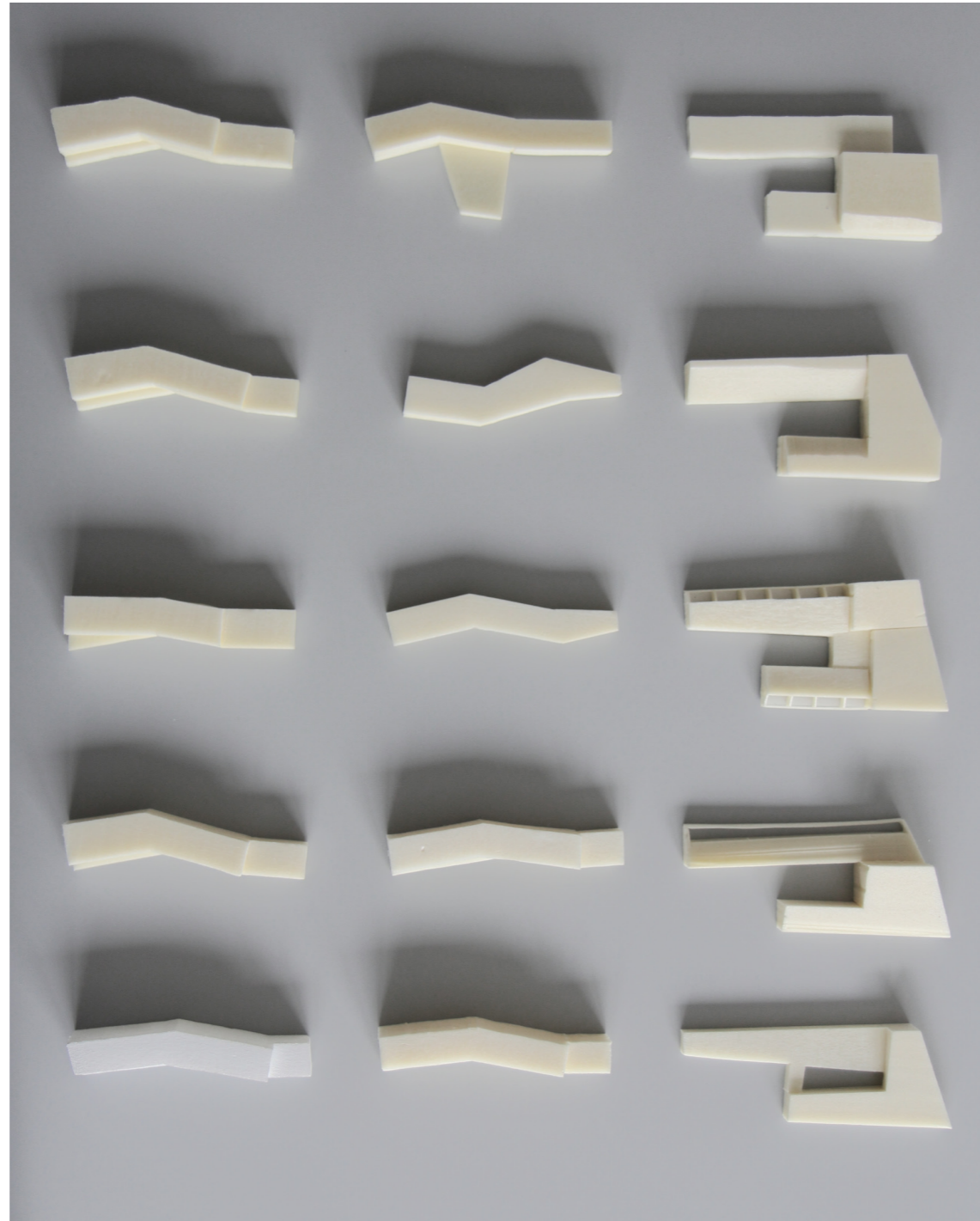
# GEBOUW STUDIE

Op een site met een oppervlakte van 2944m<sup>2</sup> dient een bruto- programma van circa 2537m<sup>2</sup> te worden voorzien. Het programma omvat naast klaslokalen ook begeleidende lokalen, spellessen, een eetzaal, een sportzaal, een speelplaats met overdekt gedeelte, personeelsruimte, bergingen, sanitair & technische lokalen.

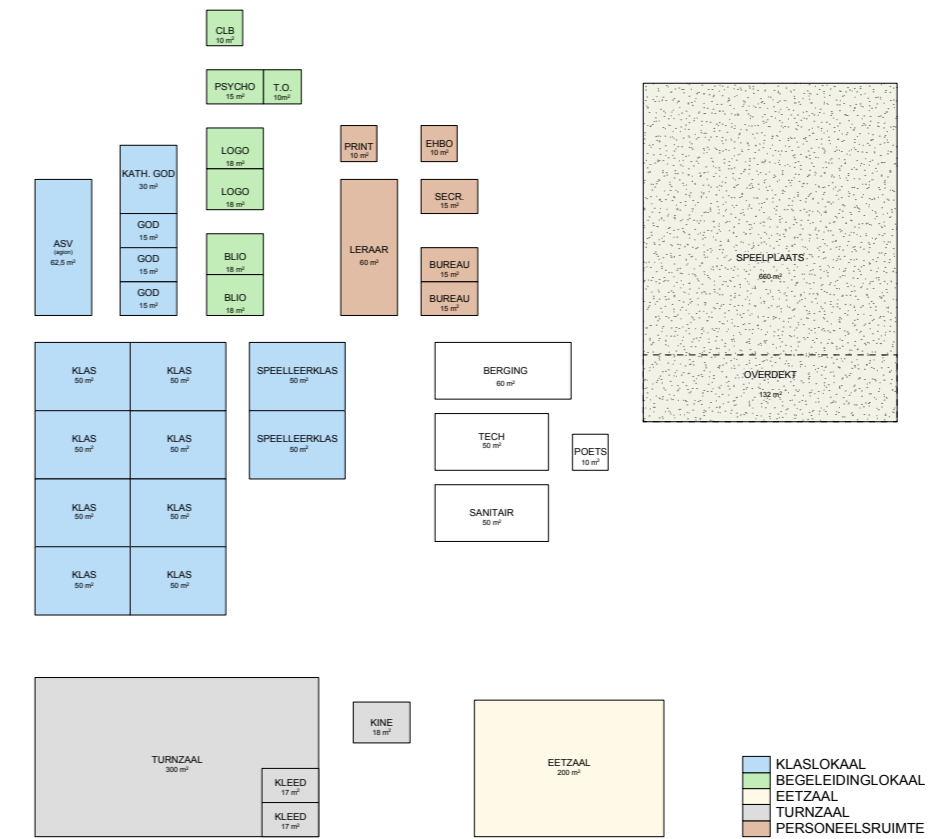
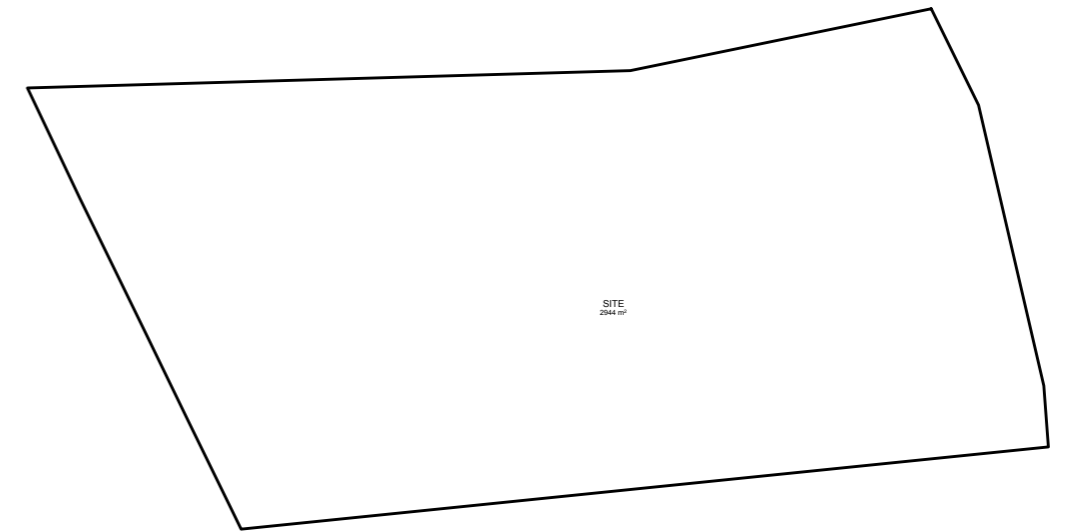
De studie voor de vertaling van dit programma naar een mogelijke bouwvorm vertrekt vanuit de relatie tussen gebouw en speelplaats. Het letterlijk omarmende van de klooster- of patiotypologie blijkt redundant. Het bestaande binnengebied werkt op zich reeds omarmend en dit vraagt niet om een letterlijke vertaling in de bouwvorm. Andere aandachtspunten zoals compactheid, overzichtelijkheid, circulatie, lichttoetreding en organisatie geven vervolgens de aanzet tot een meer lineaire opstelling waarbij gebouw en speelplaats elkaar flankeren. De turnzaal wordt onder het maaiveld gebracht om de nodige buitenruimte te vrijwaren. Ten behoeve van kleinschaligheid wordt het gebouw geknikt. Er ontstaat er een spannende dialoog tussen gebouw en reliëf. De bouwvorm evolueert tot een tussenvorm; geen zuivere balk die zich letterlijk verhoudt tot het bouwblok, maar veeleer een licht geaccidenteerd object dat zachtjes is losgemaakt ten aanzien van de bouwblokranden en daarmee een eigen plek afbakt.



Huidige klasloken "de sterretjes"



Volumestudie



Studie projectdefinitie

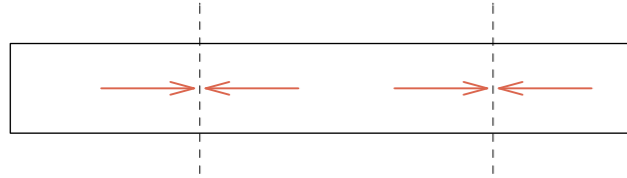


# GEBOUWCONCEPT WERKING KLASSENBEUKEN



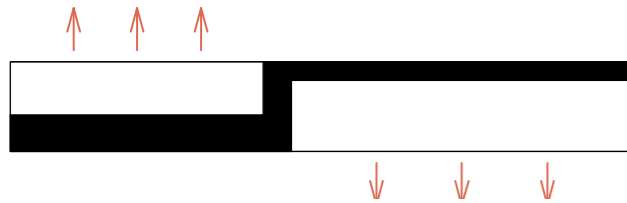
## Lineair & duidelijk plan

Het ontwerp voorziet een uitgesproken lineair gebouw die de grootste maat van het perceel opneemt en zich over de ganse gevelbreedte op het zuiden richt. Intern verkrijgt het gebouw hiermee een grote duidelijkheid en overzichtelijkheid.



## Optimale circulatie

De positionering van de verticale trappenkokers introduceert een kleinere maat in het gebouw en verdeelt de school in aparte segmenten. Door deze opstelling zijn er geen conflicten met kruisende circulatiestromen en is de nabijheid van de speelplaats vanuit het gebouw optimaal.



## Dynamische ruimtewerking

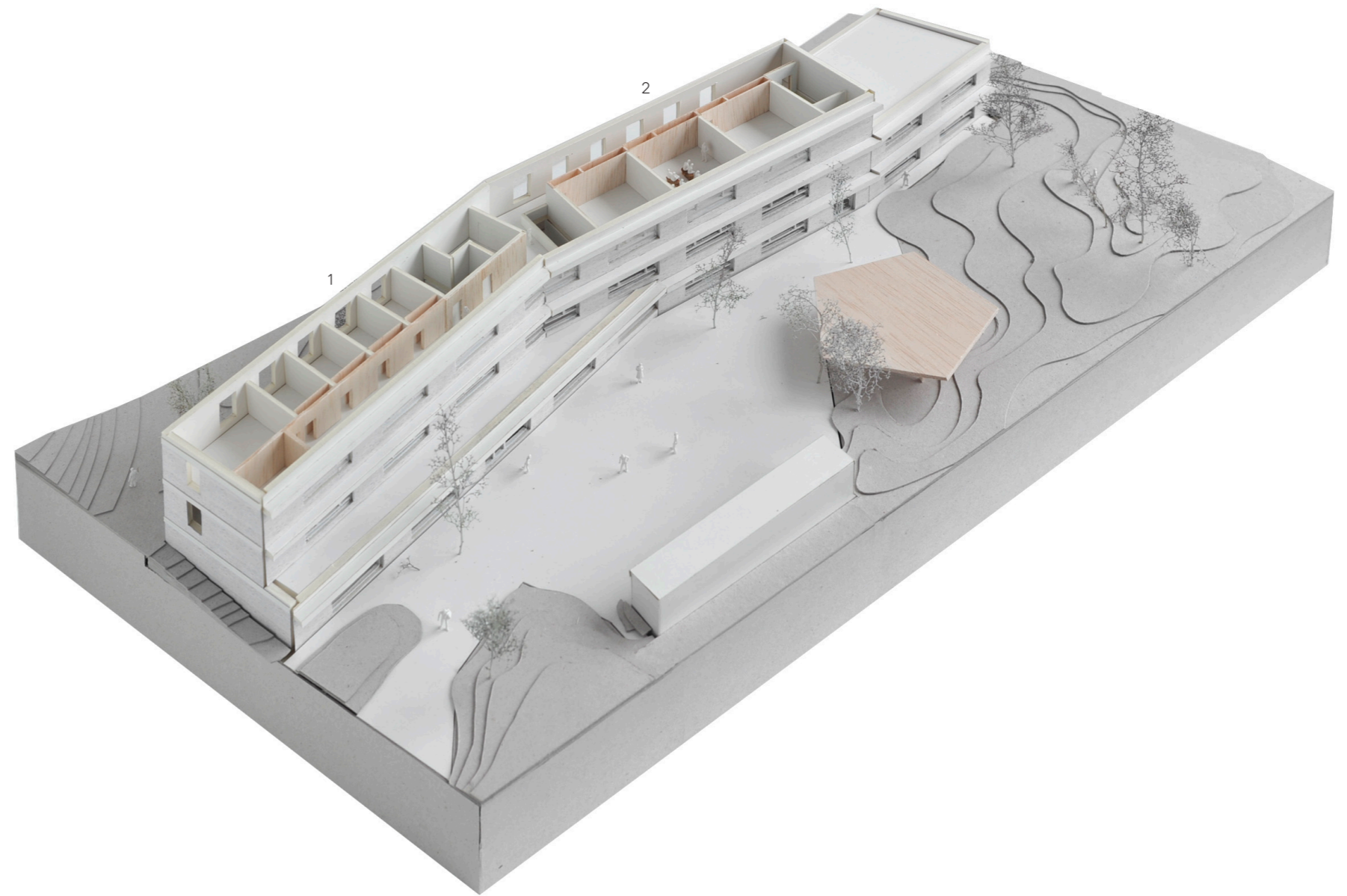
De wisselende positie van de gang maakt het mogelijk om aparte zones een andere oriëntatie te geven, wat voor een dynamische ruimtewerking zorgt.



## Twee sferen & een centrale ontmoetingsplaats

Het circulatieschema articuleert 2 sferen elk met een eigen gebruiksmodus, ertussen vormt zich een centrale ontmoetingsplaats.

De consultzone met een bredere gang als werkzone, de klassenzone met een nauwere gang en werkhoecken.



1 Consultbeuk (paramedische & pedagogische lokalen)

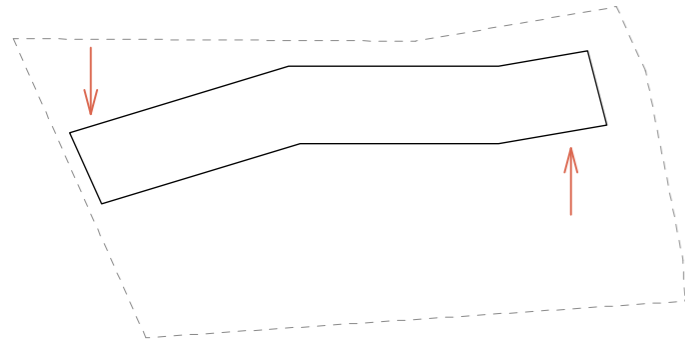


2 Klassenbeuk



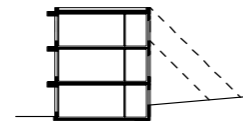
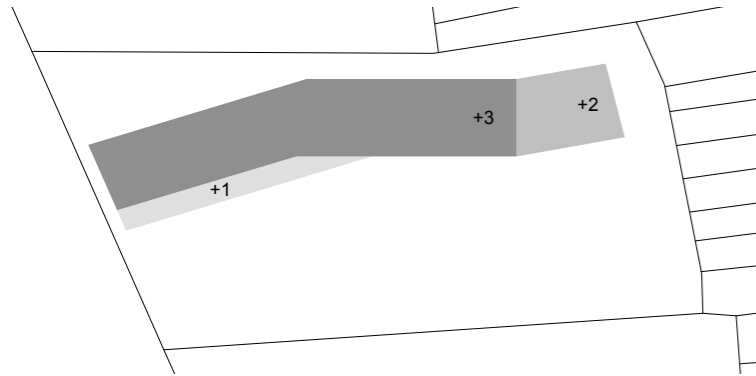


# DE SCHOOL OP DE SITE



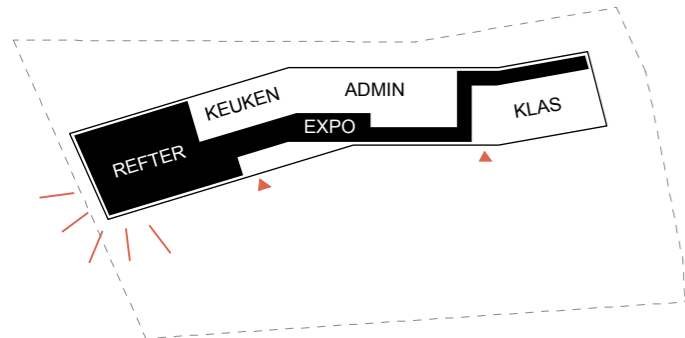
## Plooi

Het gebouw 'plooit' zich op de site. Het geknikte volume onttrekt zich voorzichtig aan omringende referenties en gaat daarmee een spannende dialoog aan met het reliëf.



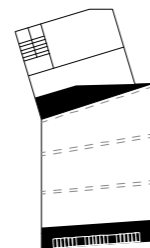
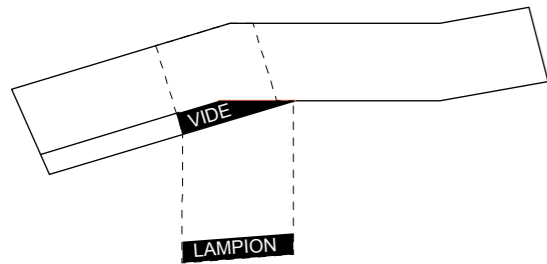
## Afstemming bouwhoogte

Voor de afstemming met de burens wordt de bouwhoogte van de oostelijke kop herleid tot 2 bouwlagen. Ter hoogte van de omliggende tuinen wordt het volume ook ingegraven in de oplopende helling waarmee het gebouw volledig voldoet aan de 45°-regel.



## Gradient privaat-publiek

Het gebouw verkrijgt op het gelijkvloers een oost-westelijke gradient privaat-publiek. De lineaire circulatie verbreedt en mondt uit via de expogang in de refter, de publieke kop van het gebouw.



## Vide & lampion

Via een strategisch geplaatste vide en een 'lampion' geniet de turnzaal onder de speelplaats van natuurlijk daglicht. De ondergrondse ruimte spant zich op tussen beide lichtpunten. Beide elementen sluiten aan op de verticale circulaties naar het gelijkvloers.



Zicht op refter (1) & expo (2), vide (3), luifel (4) & lampion (5). De lampion vormt op het maaiveld een singulier volume dat samen met de vijfhoekige luifel en het hoofdgebouw de speelplaats op een vloeiende wijze omringen en afbakenen.



De knikken bestendigen de 45° regel



# PLANNEN

Planmatig krijgt de school een voor de hand liggende logica.

## Niveau 0

Op het gelijkvloers vormt de centrale gang de basis van het plan. De gemeenschappelijke voorzieningen worden georganiseerd in de directe nabijheid van de centrale inkom. We lopen als het ware rechtstreeks binnen in de refter. Voor de inkom bevinden zich geriefelijk trap, lift en aansluitend ook sanitair. Deze horen bij elkaar. Via de vide vangen we nog een glimp op van de ondergrondse sporthal. Ook de personeelsvoorzieningen zijn binnen bereik. Waar de gang verbreedt, voor het directielokaal en het secretariaat bevindt zich een centrale wachtruimte met zitbank, een ideale plek voor ontmoetingen of zelfs een kleine tijdelijke tentoonstelling. Waar de gang terug nauwer wordt; het CLB en het leraarslokaal, via een sas kunnen we ook hier naar de speelplaats. De gang plooit vervolgens richting noordergevel, de speelklassen dicht bij de speelplaats met zicht op het groen.

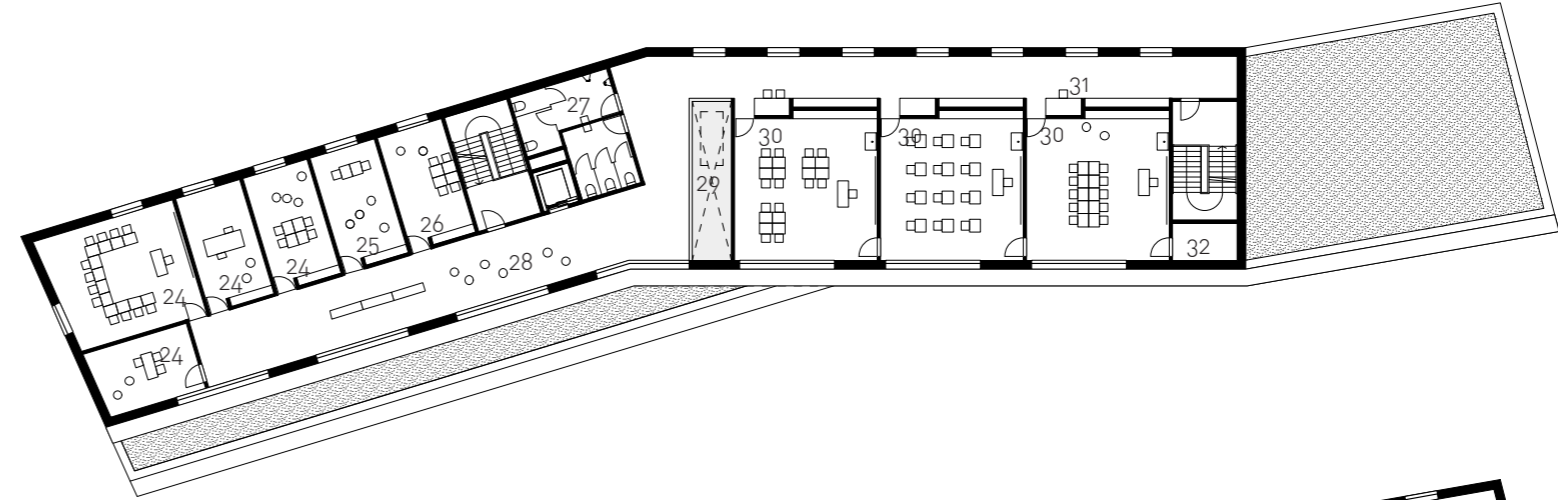
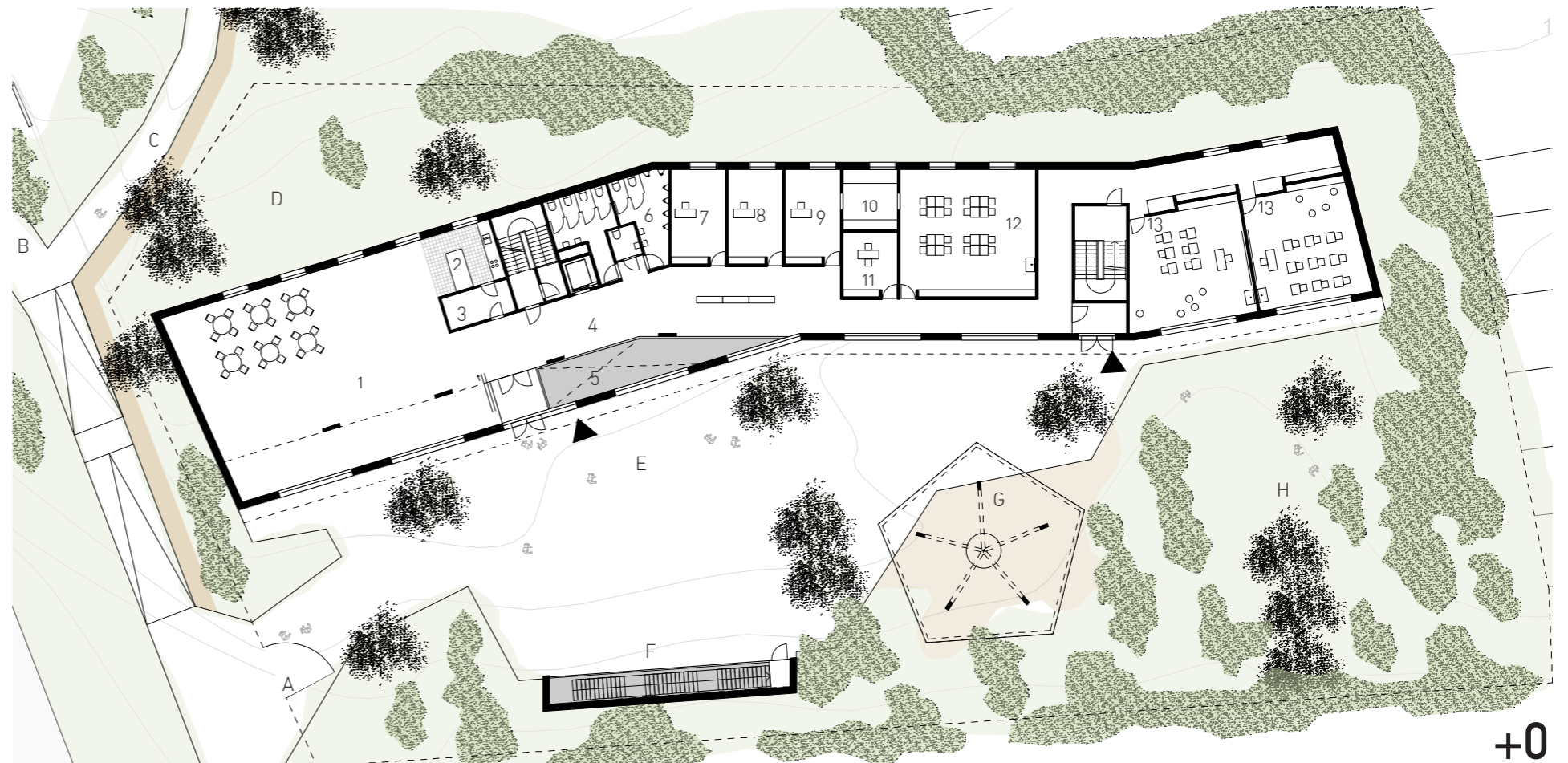
## Niveau +1

Op de eerste verdieping vormt de gang ook de basis van het plan. De gang meandert van oost naar west tussen noord- en zuidgevel en verdeelt daarmee het plan in 2 sferen. Tussenbeide, in een vide naar +2, vormt zich een ontmoetingsplek. In de consultzone aan de westelijke zijde van het gebouw is de gang breder en constitueert ze een werkzone die multifunctioneel inzetbaar is. In het oostelijke deel, de klassenzone, is de gang nauwer en vormen inkomnissen werkhoeken. De consultzone omvat opeenvolgend het ASV-lokaal op de kop, een time-out-lokaal, de bureau voor de psycholoog, het BLIO-lokaal en het lokaal van de logopedist. De lokalen hebben elk hun bestemming gekregen maar zijn weliswaar vatbaar voor ander gebruik. Ook hier op +1 horen sanitair, centrale trap en lift geriefelijk bij elkaar. In de klassenzone zijn alle klassen met elkaar verbonden zodat er interklassikaal kan worden gewerkt. Elk lokaal krijgt voldoende berging; de wand naar de gang wordt gevormd door wandkasten waarbinnen inkomnissen worden uitgerust met een tafel voor hoekwerking.

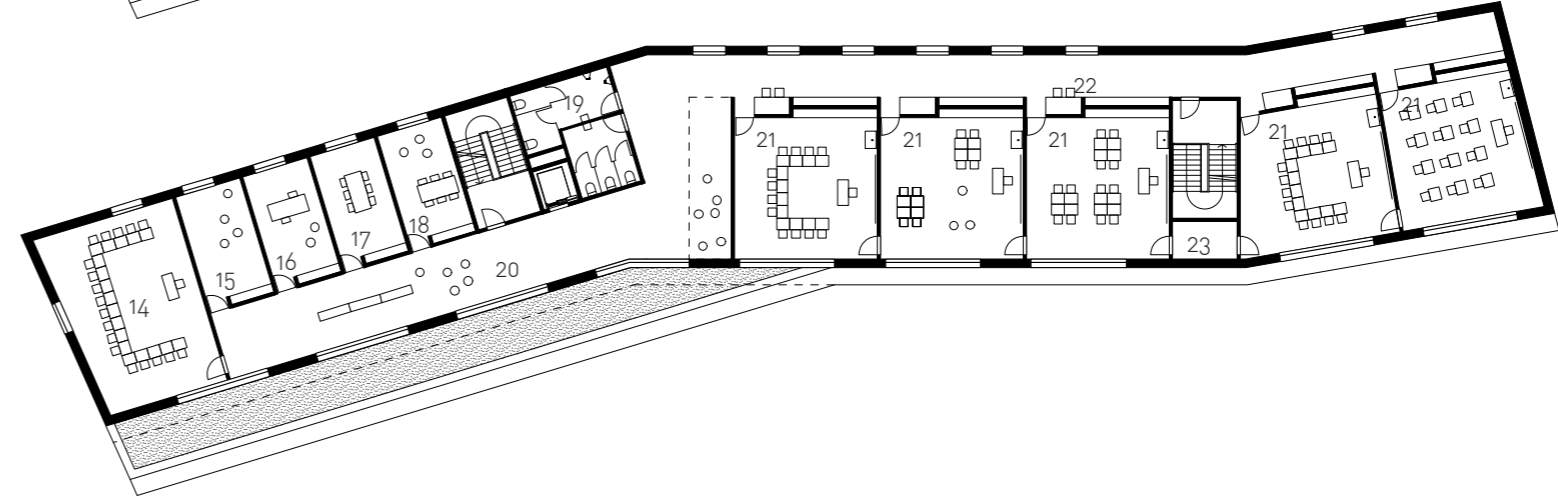
## Niveau+2

Het plan van de tweede verdieping is op enkele verschillen gelijk aan dat van de eerste; op de kop in de consultzone bevinden zich de godsdienstlokalen en in de klassenzone zijn er 2 lokalen minder door de versnijding van het bouwvolume.

LEGENDE	
1 refter	21 klaslokaal
2 keuken	22 werkhoeke
3 berging	23 berging
4 expositiezone	24 godsdienstlokaal
5 vide	25 BLIO-lokaal
6 sanitair	26 lokaal logopedist
7 bureau beleidsondersteuner	27 sanitair
8 bureau directeur	28 werkzone
9 secretariaat	29 vide
10 printlokaal	30 klaslokaal
11 CLB-lokaal	31 werkhoeke
12 leraarskamer	32 berging
13 speelkerklas	A schoolpoort
14 ASV-lokaal	B brandweg
15 time-out lokaal	C holle weg
16 bureau psycholoog	D schooltuin
17 BLIO-lokaal	E speelplaats
18 lokaal logopedist	F lampion
19 sanitair	G luifel
20 werkzone	H boomgaard



+2



+1

+0



# PLANNEN

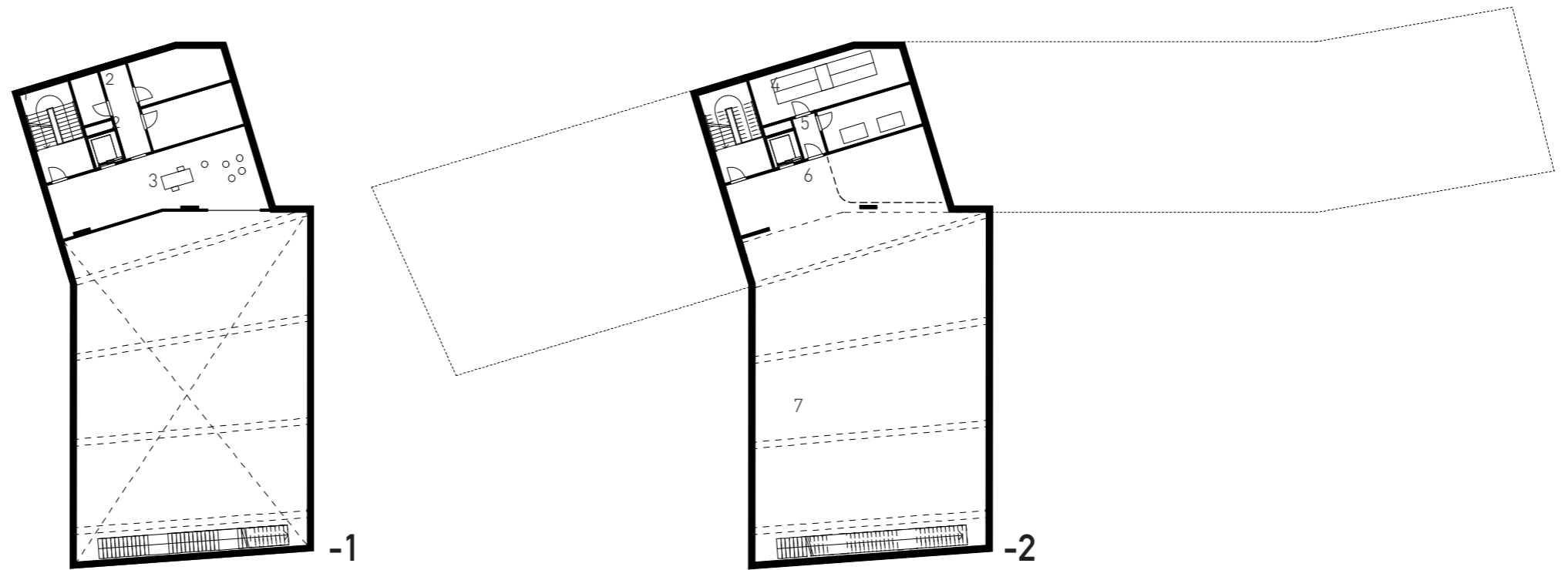
De ondergrondse verdiepingen spannen zich op tussen de centrale trap aan de vide en de evacuatietrap in de lampion. Dankzij de vide en de lampion verkrijgen grote delen van de ondergrondse, een natuurlijke lichttoetreding.

## Niveau -1

De verdieping -1 bevindt zich uitsluitend in het gedeelte onder het hoofdgebouw en organiseert zich rond de centrale trap-en liftkoker. De verdieping omvat in wijzerszin het EHBO-lokaal, de kleedkamers en de mezzanine van de kinesisten die uitzicht heeft op de turnzaal.

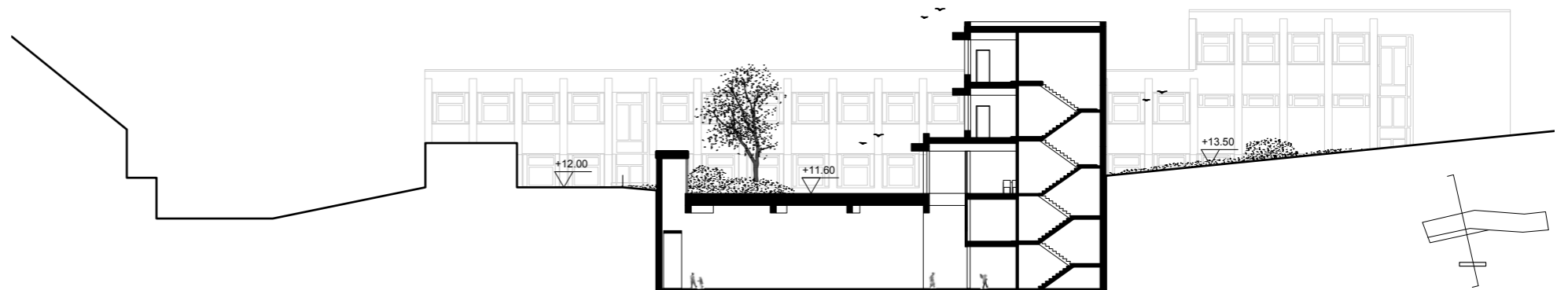
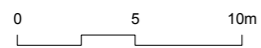
## Niveau -2

De verdieping -2 bestaat hoofdzakelijk uit de turnzaal die dubbelhoog is. In de zone onder het hoofdgebouw bevinden zich een technisch lokaal en een stooklokaal alsook een berging voor de turntoestellen achter een gordijn.



### LEGENDE

- 1 EHBO-lokaal
- 2 kleedkamer
- 3 kine-lokaal
- 4 technische ruimte
- 5 stooklokaal
- 6 berging
- 7 turnzaal







Zicht speelplaats west



Zicht speelplaats oost



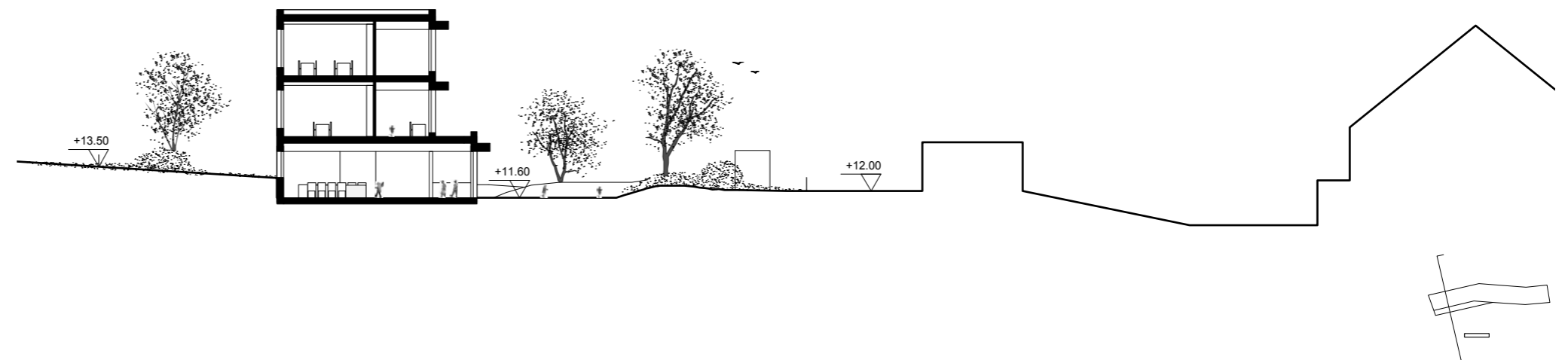
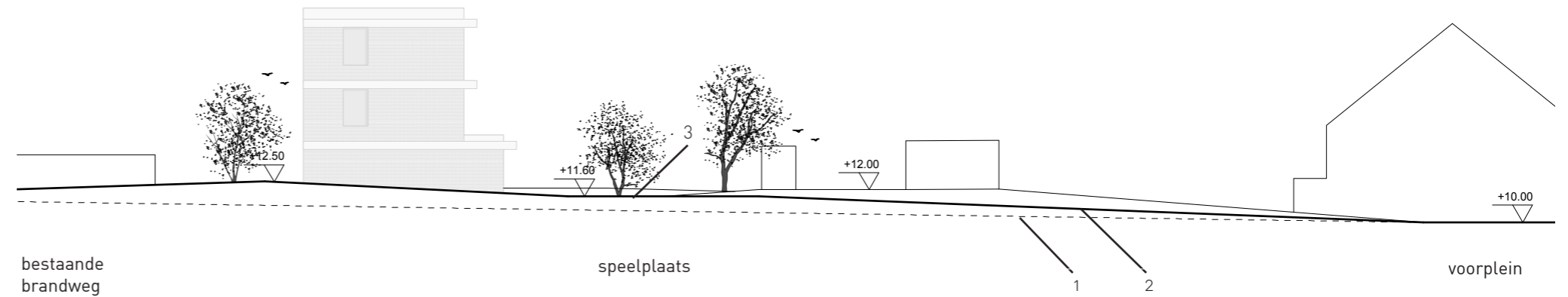
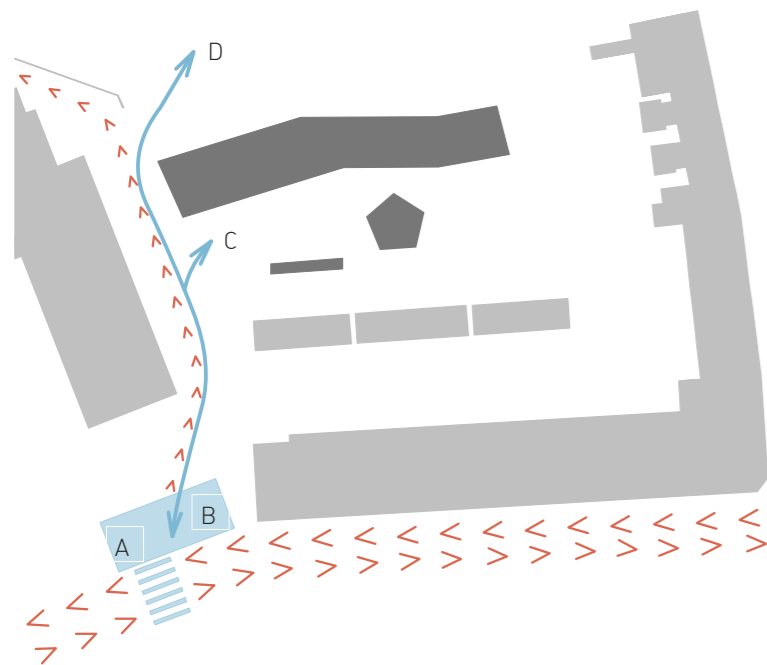
# CONCEPT TERREIN EN TOEGANKELIJKHEID

## Kiss & ride











Dagelijkse zal de aankomst en het vertrek van kinderen aan de Alexianenweg voor een tijdje de ruimte opeisen. We voorzien hier dan ook een kiss & ride zone die als plein en voetgangersgebied, ook ruimte zou kunnen bieden aan een busstelplaats, fietsenstallingen en zelfs ook aan tijdelijk parkeren of parkeren voor mindervaliden en personeel. De uitwerking van dit plein dient weliswaar verder in detail te worden bestudeerd. Andere ruimtebehoeften uit de buurt dienen daarvoor in kaart gebracht. De optie om het plein met een bescheiden luifel te markeren is slechts een aanzet om de aanwezigheid van de school aan de openbare weg kracht bij te zetten. De luifel zou in dit geval ruimte bieden voor het stallen van fietsen. Indien dit om organisatorische redenen niet gewenst zou zijn, kunnen we de fietsenstalling gemakkelijk integreren binnen de omgevingsaanleg van de schoolsite zelf.

## Profiel toegangsweg

De toegangsweg tot de school zal in de eerste plaats dienst moeten doen voor voetgangers. Slechts voor occasionele leveringen of in geval van brand zal ze ook toegang moeten bieden aan gemotoriseerd verkeer. De toegangsweg vormt immers ook een brandweg van de open scholencampus en zal ten allen tijde voor de brandweer toegankelijk moeten blijven. Dit vraagt om de nodige verhardingen. Om de toegangsweg echter zoveel mogelijk het statuut van een wandelpad in een groene en landschappelijke setting te geven wordt deze optisch versmald tot een effectief verharde minerale strook van 2 meter aangevuld met een strook in verhard gazon van dezelfde breedte. Toegangsweg en brandweg worden zo gecombineerd tot een natuurlijk lichaam dat zowel aansluiting biedt met de hoogteligging van de school, de holle weg als verderop de open scholen campus. De toegangsweg verkrijgt een licht gewijzigd profiel en wordt in zijn geheel opgehoogd door middel van grondverzet van op de schoolsite. We vermijden dure keerwanden en opteren voor de natuurlijke helling.



## LEGENDE

-  voorbijrijdend verkeer
-  brandweg
-  voetgangerszone
-  fietsenstalling
-  kiss and ride-zone
-  toegang tot school
-  doorsteek scholencampus
- 
-  1 bestaande helling
-  2 nieuwe helling max. 5%
-  3 verlaagd deel speelplaats



# OMGEVINGSAANLEG

De bestaande toestand, nl. een terrein onder helling beplant met laagstam fruitbomen, wordt als basis en vertrekpunt opgevat voor deze opdracht en dient zoveel als mogelijk gevrijwaard en versterkt te worden. Zodoende wordt de nieuwe toestand - een schoolgebouw met speelplaats - in het bestaande reliëf 'gedrukt' en aldus opgenomen in de bestaande omgeving. Hierdoor wordt geborgenheid en een optimaal contact met de omliggende natuur gecreëerd.

De lijnvormige elementen onder de vorm van laagstam fruitbomen, duidelijk afleesbaar op de luchtfoto, worden zo veel als mogelijk behouden en waar nodig versterkt aan de hand van structuurgroen. Deze aanvulling zal de relatie tussen het nieuwe schoolgebouw en zijn omgeving verzachten.

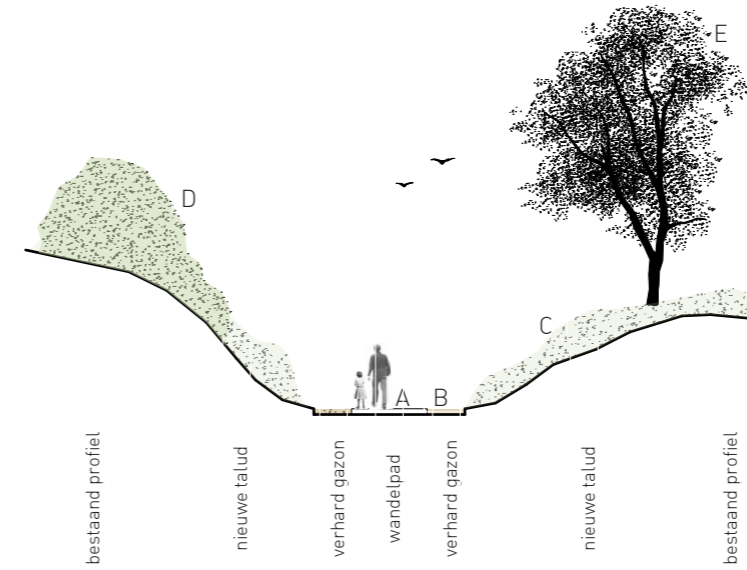
Het extensieve karakter / de ruigte (wild gras) die vandaag aanwezig is op de site is een bron voor spel en zal de kinderen stimuleren om te spelen in de natuur en met de natuur. D.m.v. maaibeheer onder de vorm van graspaden kan een eerste aanzet gegeven worden tot ontdekking...

Hier geven we nog enkele argumenten aan waarom een groene omgeving interessant is voor de kinderen.

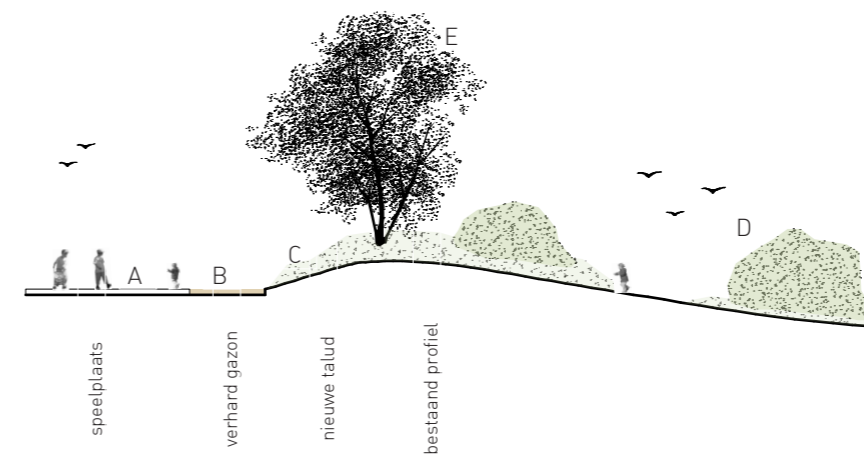
- Een buitenruimte daagt uit tot bewegen: lopen klauteren en klimmen. Een bewegingsrijke buitenruimte daagt alle kinderen, dik en dun, dagelijks uit om meer te bewegen.
- Kinderen verblijven langer in en rond de brede school. Door de uitbreiding van de voorschoolse, tussenschoolse, naschoolse en buitenschoolse opvang verblijven steeds meer kinderen langere tijd in en rond het schoolgebouw.
- Het brengt kinderen in contact met de natuur. De natuur kan daarbij een kalmerend effect hebben op het kind.
- Het biedt veel mogelijkheden voor educatie.
- Het geeft alle kinderen een plek. Niet alleen de wild voetballende jongens.
- Het kan de participatie van kinderen, ouders en de buurt bevorderen, bijvoorbeeld door een gezamenlijk georganiseerde aanleg.



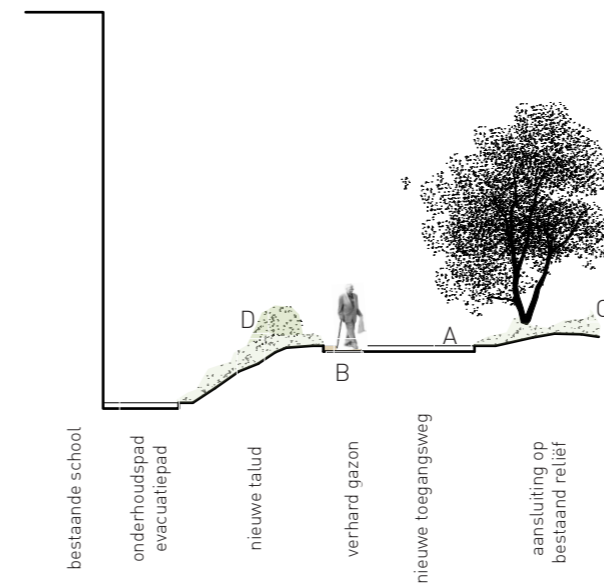
bestaande boomgaard



Typesnede holle weg

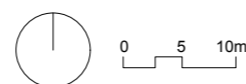


Typesnede aansluiting speelplaats

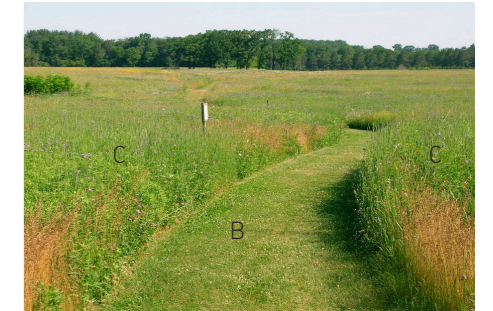


Typesnede aansluiting bestaande school

- LEGENDE
- A verharding beton
  - B verhard gazon
  - C ruigte
  - D structuurgroen
  - E fruitbomen
  - F grindverharding
  - G kastanje hekwerk



A verharding beton



B verhard (gemaaid) gazon / C ruigte



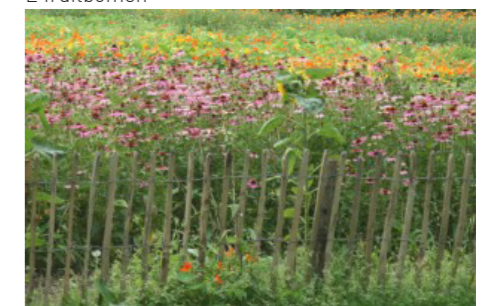
D structuurgroen



D structuurgroen, kleinfruit



E fruitbomen



G kastanje hekwerk



# MATERIALITEIT EXTERIEUR

Bouwworm en topografie zijn intens met elkaar verbonden. De gelaagdheid van het reliëf wordt vertaald in een uitgesproken horizontaliteit en geleding van het bouwvolume. Deze uitdrukking onderlijnt het geknikt volume.

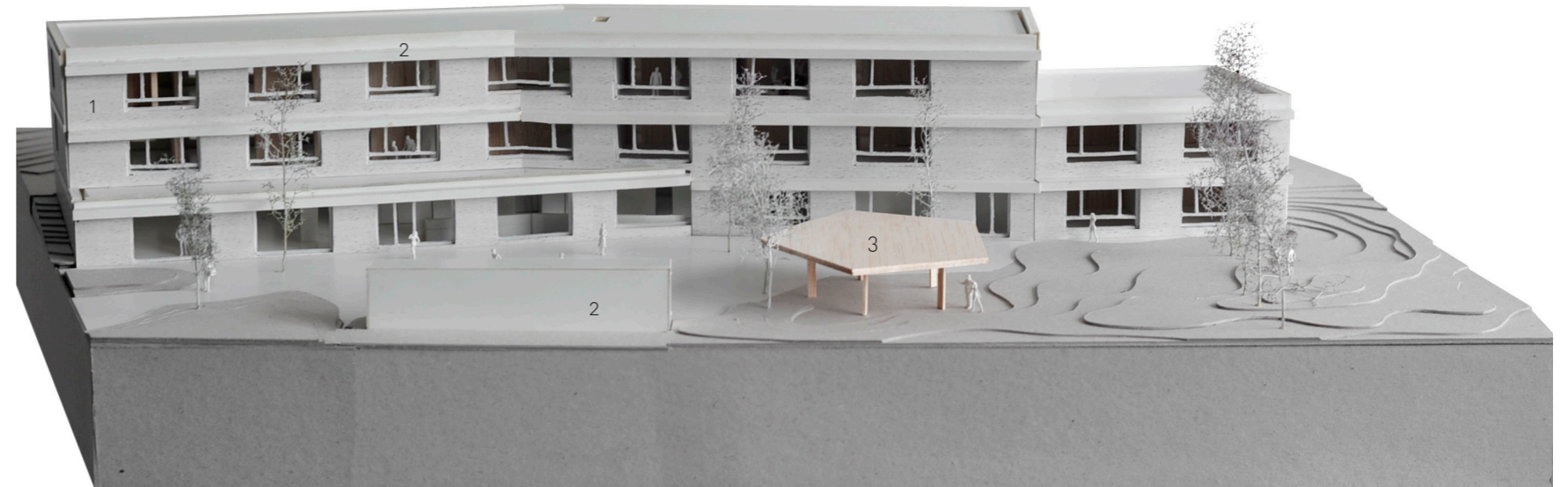
Het gebouw voegt zich in het landschap als een regelmatig ritme van openingen in de wand. De uitdrukking van de zuid- en de noordgevel is daarbij fundamenteel verschillend.

In de zuidgevel grote openingen met een breed ritme, de gevel opent zich royaal naar de binnenplek van de schoolomgeving. Horizontale uitkragende betonnen banden markeren de bouwlagen en verkrijgen de functie van zonnewering.

In de noordgevel zijn de openingen kleinschaliger en wordt de maat van het ritme nauwer. De gevel profileert zich als beslotener ten aanzien van de oplopende helling en wordt daarmee een begrenzend buitenkant. De betonnen banden dragen er niet uit maar blijven wel aanwezig.

De continuïteit van het horizontale verleent het gebouw een eigen topografie die contrasteert met die van de bestaande helling. Grijs baksteen, beton, aluminium schrijnwerk en hout bepalen de tinten en textuur van het nieuwe gebouw.

- LEGENDE  
1 Grijs metselwerk  
2 Beton  
3 Hout (luifel)  
4 Alu schrijnwerk



Zuidgevel



Noordgevel



# MATERIALITEIT INTERIEUR

In het interieur streven we naar een lichte en homogene behandeling van de binnenomgeving. Het interieur wordt samengesteld uit een palet van materialen met lichte, witte en lichtgrijze tinten.

We opteren ervoor geen uitgesproken kleurgebruik te hanteren daar we ervan overtuigd zijn dat juist de kinderen kleur brengen binnen de schoolomgeving. Hun persoonlijke uitdrukking en tekeningen geven gestalte aan de sfeer en beleving.

Een rustige omgeving kan tevens het gedrag verbeteren, de aandachtstijd verlengen en de responstijd verkorten. Tal van factoren hebben een invloed: akoestiek, kleur, licht, texturen en ruimtelijke sequentie.



Huiselijk klaslokaal met houten kastenwanden  
Refter met geïntegreerde open keuken  
Basisschool St. Ursula, Laken - Tom Thys architecten



Werkhoeken in de klasbeuk & zicht op de refter



# Globale Aanpak van Duurzaamheid

## Integrale duurzaamheid

Duurzaamheid spreekt uit een integrale benadering, en beperkt zich niet enkel tot de technische of energetische duurzaamheid.

In die zin is de basisambitie om de binnenzijde van een overmaats bouwblok te verdichten een uitermate duurzaam idee. We dienen onze stadskernen te verdichten!

Het project versterkt de omliggende scholencampus. Door het voorzien van een doorgang levert het hierin zelfs een letterlijke bijdrage. In een veranderend scholenslandschap waarin de positie van het bijzonder onderwijs t.o.v. het reguliere onderwijs, maar tevens ook de netten tegenover elkaar worden bevroegd, is het een meerwaarde om naar synergieën tussen schoolinfrastructuren te zoeken. De nabijheid onderling is hierbij een interessante troef.

In de projectdefinitie staat daarenboven de wens uitgedrukt om een gebouw te realiseren met een uitstraling naar de buurt toe. Enkele ruimtes zoals refter, sportzaal en de flexibele lokalen zouden opengesteld kunnen worden voor de omwonenden. De 'brede' school zou een baken kunnen worden in de buurt en op die manier in de toekomst deel gaan uitmaken van het collectieve geheugen van Tienen.

De relatie met het groen vormt een belangrijk uitgangspunt bij de inplanting van het gebouw op de site, en voor de beleving van het gebouw.

Om na te gaan of een gebouw op een duurzame manier omgaat met energie, water en materiaalgebruik, bestaan er berekeningsmethodes, zoals de energieprestatienorm, de milieu-index e.a. Aan de hand van deze methodes kan men berekenen of het gebouw een goede score haalt en relatie tot bepaalde referentieprojecten en een minimale score vooropstellen.

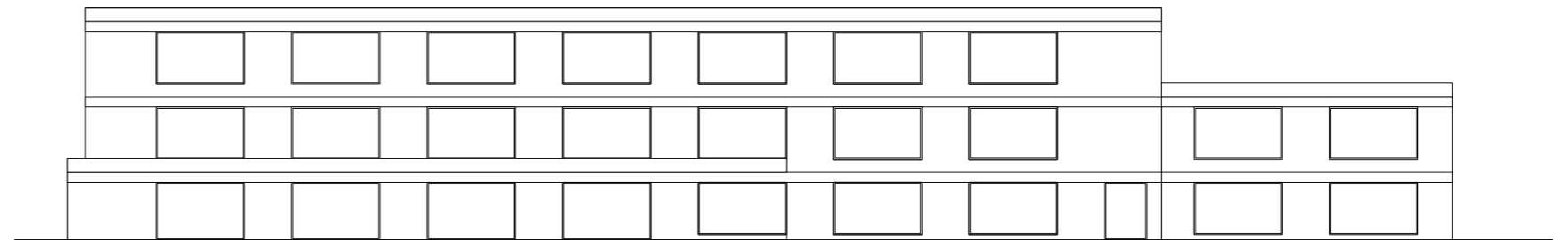
Het lijkt dan ook een uitgelezen kans om ernaar te streven van het project een voorbeeldproject te maken, waarin de verschillende aspecten van duurzaamheid aan bod komen.

## Stabiliteit

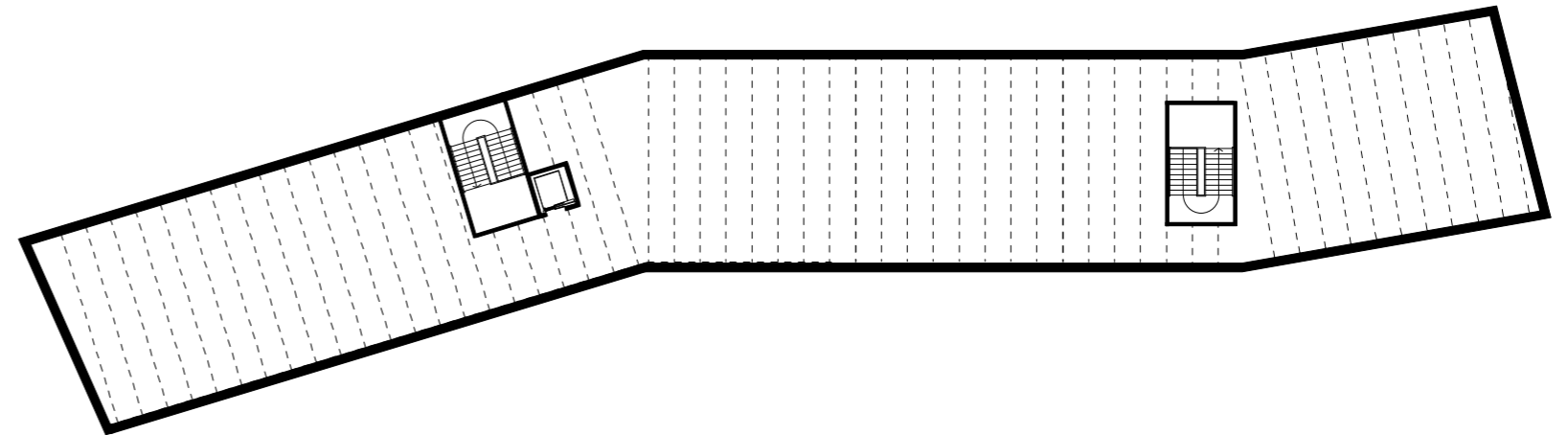
Het stabiliteitstechnisch concept en het concept technieken HVAC vormen een samenwerkend geheel.

Als uitgangspunt werd gezocht naar een stabiliteitstechnisch concept dat tegelijk flexibiliteit in tijd en ruimte & een voldoende thermische inertie biedt. De zorg voor flexibiliteit in tijd en ruimte is ingegeven door de wetenschap dat een maatschappij snel evolueert. De kwaliteit van een gebouw en de gebouwde omgeving hangt dan ook een zeer grote mate af van de inherent capaciteiten om mee te evolueren. Deze stelling geldt dan ook voor alle onderwijsinfrastructuur. Pedagogische modellen worden sneller aangepast aan maatschappelijke evoluties. Schoolbesturen wisselen steeds vaker van pedagogische model.

Het voorgesteld concept vertrekt van een vrij plan. Een economisch kolom- en balkengrid draagt de vloerplaten af. Het aantal dragende muren wordt beperkt gehouden. Ruimtes worden gecreëerd door middel van niet dragende wanden. Dit concept genereert een maximum aan vrije ruimte met een minimum aan middelen. Echter om een goed binnenmilieu te creëren is de beschikbaarheid van massa met veel warmtecapaciteit een noodzaak. Hiervoor worden de beton massa van de vloerplaten en de dakplaten maximaal ingezet. Deze massa wordt aangevuld door de laterale stijfheid van de constructie middels stijve kernen te genereren. In dit projectvoorstel gaat het hier vooral om de 3 wanden van de traphallen en in mindere mate de liftschacht. Bij deze opbouw heeft de structuur een brandweerstand van Rf 1/2 uur en is er een gebruiksbelasting van 3kN/m<sup>2</sup> in de klassen en andere lokalen en 2,5 kN/m<sup>2</sup> toegelaten op het dak.



Zuidgevel



Stabiliteitsschema; een open plan



Het brede schoolconcept: mogelijkheid tot openstellen van de infrastructuur na de schooluren.; activiteiten in de sportzaal en de refter lichten de speelplaats op bij duisternis



# TECHNISCHE DUURZAAMHEID

## HVAC

Een eenvoudig, energiezuinig en onderhoudsvriendelijk concept is de boodschap.

De warmteproductie is in basis voorzien met een cascadeschakeling van 2 condenserende aardgasketels, opgesteld in de stookplaats. Een lage temperatuurregime met navenante selectie van verwarmingslichamen en batterijen zorgt ervoor dat de ketels steeds condenserend zodat het rendement optimaal hoog blijft gedurende het volledige stookseizoen. De temperatuur van het aanvoerwater wordt geregeld ivf de buitentemperatuur en met optimiser zo laag mogelijk gehouden. Sanitair warm water wordt separaat van de verwarming aangemaakt. In variatie wordt tevens de haalbaarheid voor toepassing van (gasgestookte) warmtepomp (WP), zowel geothermisch als lucht/water, bekeken. De klassenvleugel wordt statisch verwarmd met radiatoren (R) op lage temperatuur zodat enerzijds de toepassing van condensatieketels optimaal rendeert en anderzijds de eventuele keuze voor WP toepassing interessanter wordt.

De klassenvleugel wordt van verse lucht voorzien dmveencentraalopgesteldeluchtbehandelingskast, uitgerust met een hoog rendement recuperator type warmtewiel, waarbij zowel warmte-energie uit de extractielucht als vocht wordt gerecupereerd. In de gang worden de pulsie- en terugnamekanalen verlegd en per lokaal wordt een regelbare toevoer- en afvoeraftakking voorzien. Een aanwezigheidsmelder bepaald of het lokaal al dan niet wordt geventileerd. De centrale luchtgroep is voorzien van frequentiegeregelde ventilator-motoren zodat het behandelde luchtdebiet aangepast wordt aan de vraag. De kleedruimtes wordt uitgerust met ventilo-convectoren (VC) eveneens op lage temperatuur geselecteerd en voorzien van een mengkast zodat steeds een aandeel verse lucht kan worden bijgemengd om de ventilatie te garanderen. Dit verse luchtdeel wordt geregeld ivf de luchtkwaliteit. In de zomer kunnen deze VC op 100% buitenlucht werken waardoor de binnentemperatuur kan verlaagd worden. In de sportzaal zorgen 2 luchtverhitters (LV) voor de verwarming en ventilatie van de ruimte. Deze toestellen zijn voorzien van een mengkast waardoor het bijmengen van een aandeel verse buitenlucht mogelijk is, op basis van luchtkwaliteit meting (CO2). Een elektrisch gekoppelde extractor (EX) zorgt er voor dat het aandeel verse lucht ook als bedorven lucht kan worden afgevoerd.

Voor de regeling en beheer van de installatie wordt er een digitaal programmeerbaar besturingssysteem voorzien waarbij de productie wordt afgestemd op de vraag en rekening houdend met de buitenomstandigheden en de binnencondities. De regeling wordt zo voorzien zodat ze later op een beheersysteem op afstand kan worden aangesloten. Voor het gebruiksgemak van de bouwverantwoordelijke zal er een schermovername mogelijk zijn van de regelaars op een externe PC, zodanig dat aanpassingen in werkingsregimes en bezettingstijden eenvoudig kunnen aangepast worden. De optimalisatieprogramma's van de regeling zorgen ervoor dat alle installatie steeds werken aan een

zo laag mogelijk energieverbruik. Alle installatie worden zodanig ingeplant, gedimensioneerd en geselecteerd zodat ze functioneren binnen de toelaatbare werkings- en geluidsnormen.

Om oververhitting te vermijden in de zomer (bij hoge zonnestand) wordt er aan de zuidkant een uitkragende betonnen luifel voorzien die ervoor zorgt dat de zonnetroetreding beperkt blijft. In de winter (bij lage zonnestand) wordt optimaal gebruikt gemaakt van zonnewinsten.

## Elektriciteit

Het hoofdverdeelbord wordt voorzien in klassenvleugel met voor de sportzaal en nevenlokalen een secundair verdeelbord. De kunstverlichting wordt geminimaliseerd door voldoende daglichttoetreding door de grote raamopeningen in de klassen. Voor verlichting worden uiteraard energiezuinige lampen gekozen, met lange levensduur en optimale lichtopbrengst. Per specifieke omgeving ook specifieke toestellen, zoals balstootbestendig, waterdicht, ... In lokalen met een belangrijk aandeel aan natuurlijke lichtinval wordt de verlichting gestuurd ivf het gewenste lichtniveau. In lokalen met niet permanente bezetting (bergingen, sanitairen, kleedkamers,...) wordt aanwezigheidsdetectie toegepast. Via gestructureerde databekabeling zullen voldoende data/telefoon aansluitingen voorzien worden in het gebouw.

## Brandbeveiliging

In het gebouw zullen muurhaspels met axiale voeding aangebracht worden conform de Belgische norm NBN S.21.023. Deze worden gevoed door een natte brandweeleiding aangesloten op het waterleidingsnet. De af te leggen weg van elke punt van het compartiment tot de dichtstbijzijnde haspel bedraagt niet meer dan 30 m met een haspel type DMH 30/25. Er zullen draagbare snelblussers geplaatst worden in de onmiddellijke omgeving van elke muurhaspel en elk belangrijk elektrische bord. De stookplaats zal worden uitgerust met een gasdetectiecentrale die wordt aangesloten op de brandcentrale van het gebouw. Bij gasalarm zal de automatische gasafsluiter gesloten worden. De gasafsluiter zal worden opgesteld in het tellerlokaal zodat er geen gas meer aanwezig is in de gebouwen. Doorvoeringen doorheen wanden van leidingen voor fluïda of voor elektriciteit en de uitzetvoegen zullen de vereiste weerstand tegen brand van de bouwelementen niet nadelig beïnvloeden. De vereisten zijn weergegeven in de aanbevelingen van de Minister van Binnenlandse Zaken met kenmerk II/TEC/03-001575-02 zullen onverwijld gevolgd worden. De inrichting zal eveneens voldoen aan de eisen vermeld in de norm NBN s21-204: brandbeveiliging in schoolgebouwen. De circulatieruimtes worden voorzien van een brandmeldinstallatie via waarschuwingsdrukknoppen. De tweetonige sirenes (één onderbroken toon voor waarschuwing en één constante toon voor evacuatie) worden zodanig in aantal bepaald dat deze op alle plaatsen in het gebouw voldoende hoorbaar zijn. In de circulatieruimtes worden optische branddetectoren voorzien volgens NBN S 21-100 / EN 54, aantal en

verdeling volgens de plannen.

De school zal worden uitgerust met een toegangscontrole via proximity lezer aan de belangrijkste deuren zodat de stroom van personeel en leerlingen kan gemonitord worden en zo toelaten om bij een brede schoolwerking enkel het gelijkvloers toegankelijk te maken. Het systeem is eenvoudig in zowel bediening, programmatie en gebruik. Het is daarenboven steeds uitbreidbaar naar een betalingssysteem met leerlingenpas dat toelaat om een aantal faciliteiten waarvoor leerlingen moeten betalen te voorzien. Dit systeem kan gekoppeld worden met een werktijdenregistratie en inbraakinstallatie. Het belseignaal zal gebeuren in de centrale delen van het gebouw en de buitenruimte. Het systeem is voorzien van een programmeerbare sturing en kan ook vanuit een personeelslokaal manueel bediend worden.

## Sanitair

Zelfsluitend en waterbesparend kraanwerk controleren het onnodige waterverbruik en de toiletten worden gespoeld met regenwater, geleverd door een pompgroep met automatische omschakeling naar stadswater als er niet voldoende regenwater aanwezig is. Alle sanitaire toestellen zijn vandaal bestendig en specifiek voor toepassing in scholen. Alle toiletten zijn hangtoiletten met ingebouwde spoelbak. Waar nodig worden handwasbakken en uitgielbakken voorzien.

## Lift

De lift, geschikt voor rolstoelgebruikers, heeft een capaciteit van 630 kg of 8 personen. Van het type elektrische tractielift zonder machinekamer. Snelheid = 1,0 m/s. Deuropening 900x2200mm. Kooihoogte 2400mm (of het maximum dat de fabrikant kan aanbieden). Bediening van de lift met dezelfde badgelezers en tags dan het toegangscontrole systeem. Toegang langs beide zijdes. Schachtbreedte is 1,65m, schachtdiepte is afhankelijk van de fabrikant 2,5 à 2,7m. Schachtput is 1,5m. Schachtkop is 1,4m bovenop de kooihoogte.

## EPB-berekening

Het project is een nieuwbouw met 2 subdossiers: enerzijds een subdossier "Andere specifieke bestemming". Dit omvat de kelderniveau's samen met de refter en de apart staande traphal. Anderzijds een subdossier "School" met de rest van het gelijkvloers, alsook de 2 verdiepingen. Indien de bouwaanvraag in 2013 wordt ingediend vallen we onder volgende eisen: Maximale U-waarden – K40 – E70 – min. 10 kWh/m<sup>2</sup> hernieuwbare energie

### Bouwkundige gegevens:

Vloer op volle grond: geïsoleerd met 8 cm in situ gespoten PUR  
Kelderwanden: geïsoleerd met 8 cm EPS (λ = 0,036 W/mK)  
Vensters: Thermisch onderbroken Aluminium (2,14 W/m<sup>2</sup>K), Beglazing 1,0 W/m<sup>2</sup>K – g = 50%, Thermisch verbeterde afstandhouders  
Buitenwanden: 14 cm glaswol (λ = 0,032 W/mK) + 14 cm snelbouwmetselwerk  
Dak kelder: 14 cm XPS (λ = 0,036 W/mK) + welfsels met druklaag  
Dak traphal turnzaal: 12 cm PIR-isolatie (λ = 0,026 W/mK)  
Dak (boven glv, 1e en 2e verdieping): 16 cm PIR-isolatie (λ = 0,026

W/mK)Gerekend met de thermische massa van het gebouw: hiervoor zijn alle vloeren zwaar verondersteld (beton) met overal verlaagde plafonds en geen verhoogde vloeren.

### Luchtdichtheid:

v50 = 6 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>. Dit komt overeen met n50 = 2,5/h (blowerdoortest verplicht).

### Zonnewering:

er is geen buitenzonnewering, geen zonnewerende beglazing, maar wel een luifel op zuid.

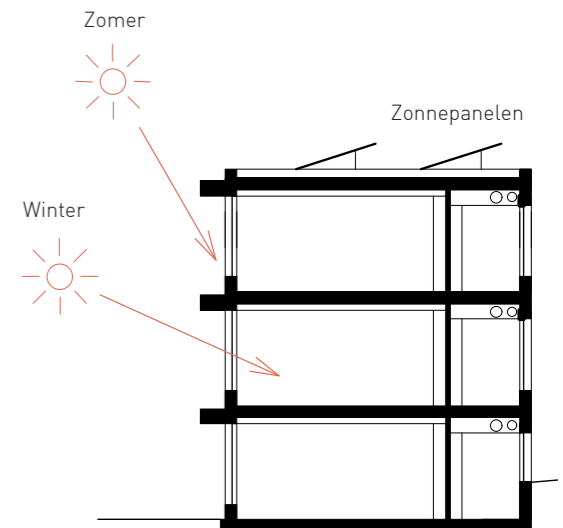
Technieken (zie nota technieken)

### HVAC:

verwarming in de school met radiatoren en een condenserende ketel voor de opwekking, radiatoren werken op laag temperatuurregime. Er is geen actieve koeling. Voor de verlichting wordt gewerkt met systeem D: een luchtgroep met een warmtewiel als warmterecuperatie (75%). Dit wordt in de zomer volledig uitgeschakeld (bypass).

### Verlichting:

er wordt gewerkt met energiezuinige armaturen, 1/3 van de armaturen met daglichtdimming in de klassen, aanwezigheidsdetectie in de sanitairen en gangen.



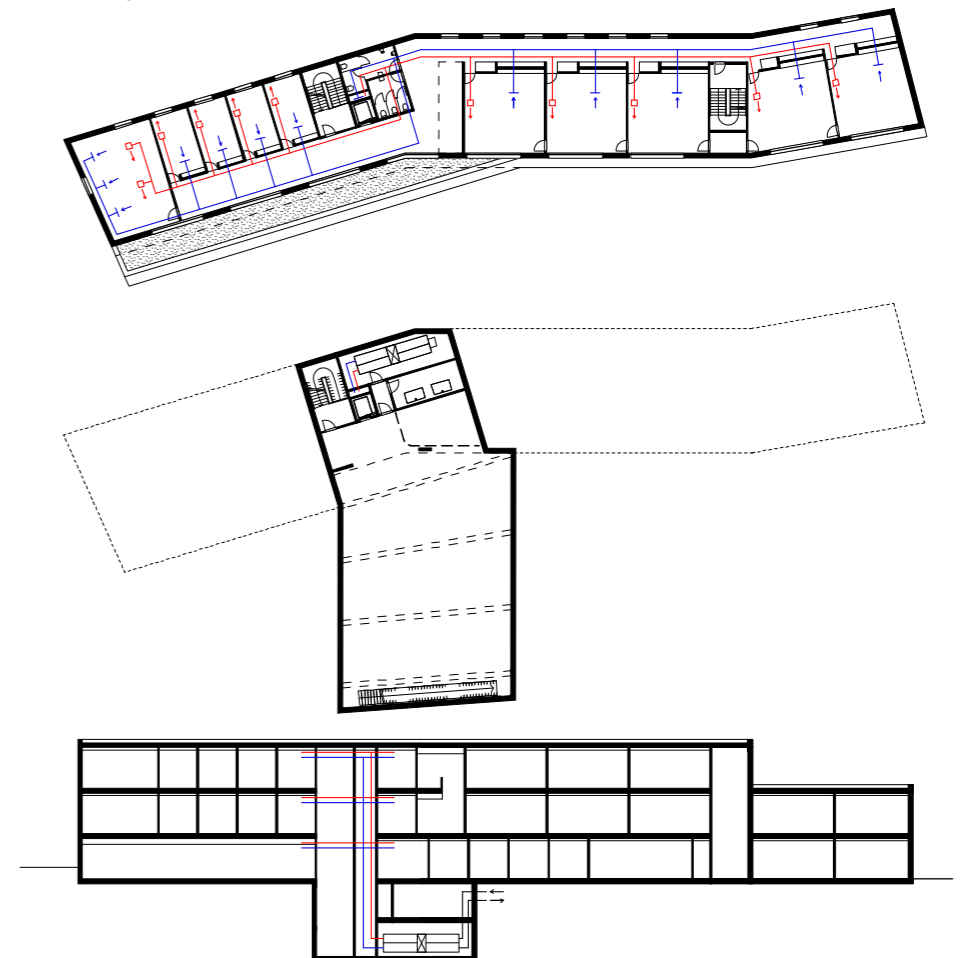
Er wordt 17 kWp aan fotovoltaïsche zonnepanelen voorzien (bv. 64 panelen van 265 Wp). Deze worden zuidgericht opgesteld op het dak onder een hoek van 15°. Hiermee is de behoefte aan hernieuwbare energie (10 kWh/m<sup>2</sup>) gedekt. Voor de bouwknopen werd voorlopig met de forfaitaire methode gerekend (optie C). Hierbij worden 10 K-peilpunten aangerekend.

### Resultaat:

ASB: K37

School: K37 E68

Hiermee wordt voldaan aan de maximale U-waarden, K40, E70, alsook het verplichte aandeel hernieuwbare energie.



# VOORSTEL KOSTENBEHEERSING - VOORSTEL REALISATIEPROCES - TEAMSAMENSTELLING

## Voorstel en planning voor de opvolging van de kostenbeheersing gedurende het project

De kostenbeheersing omvat, van de kant van het ontwerpteam :

Het opmaken en bewaken van het financieel overzicht van het gehele project en het rapporteren hierover aan de opdrachtgever. De opmaak van een raming van de bouwkosten van het geheel der werken voor het project na afloop van elke fase van de studie en het kritisch beoordelen ervan. De onmiddellijke mededeling aan de opdrachtgever van elk element dat de kostprijs van het bouwwerk ingrijpend zou kunnen veranderen.

Tijdens de studiefase: op het einde van elke fase in de studies (schetsontwerp – voorontwerp – definitieve ontwerp) of tussentijds indien de fase dit verlangt.

Tijdens de uitvoering van de werken: maandelijks bij de goedkeuring van de door de aannemer ingediende vorderingsstaat. In het financieel overzicht wordt een samenvatting gegeven van de budgetcontrole. Dit behelst een samenvatting van het totale project, gebeurlijk opgedeeld in zijn deelprojecten. Hierop is de totale, op dat moment gekende en ingeschatte bouwkost voor het project en zijn verschillende onderdelen weergegeven en gerelateerd aan wat daarvan tot op dat moment werd gevorderd.

Het ontwerpteam presenteert, in elk stadium van de studie, de optimale voorstellen betreffende kostprijs, zonder afbreuk te doen aan de architecturale en technische kwaliteit van het project. Indien, in ongeacht welk stadium van de studie, de raming van de bouwrijks afwijkt van het

begrotingsdoel gebaseerd op het goedgekeurde programma van eisen, dan brengt het ontwerpteam in zijn studie de aanpassingen aan die noodzakelijk zijn om de raming opnieuw binnen de perken van dat doel te brengen.

Na de opening van de offertes voor de werken, worden door het ontwerpteam aan de opdrachtgever eventueel voorstellen gedaan die, zonder programmawijziging noch afbreuk aan de architecturale en technische kwaliteit van het project, de compensatie toelaten van het eventuele verschil tussen de laagste offerte (in geval van aanbesteding) of de meest voordelige offerte (in geval van offerteaanvraag) en de goedgekeurde raming die bij het project is gevoegd.

## Werkvoorstel van de verdere organisatie van het realisatieproces

### WERKVOORSTEL

Het ontwerpteam staat in voor de opmaak van een geïntegreerd ontwerp van het gebouw en haar directe omgeving. Een geïntegreerd ontwerp is een ontwerp dat;

enerzijds vanaf het begin, d.w.z. de oorsprong van het schetsontwerp, de conceptuele logica van elk van de studiedisciplines die deel uitmaken van het project confronteert: met de eisen (van de bouwheer) en met de verplichtingen (technisch, normerend, i.v.m. het milieu, budgettair of reglementair) en onderling, teneinde één samenhangend concept te bekomen.

anderzijds daarna, zowel in de voorontwerpfase als in de ontwerpfasen de studies van de verschillende disciplines die een onderdeel van het project uitmaken ("deelstudies" genoemd) onderling

permanent confronteert om ze te coördineren.

### OVERLEGSTRUCTUUR

In samenspraak met de opdrachtgever zal bij de start van de opdracht een overlegstructuur afgesproken worden, met het oog op een efficiënt projectverloop. Hiermee samenhangend worden eveneens de nodige afspraken betreffende goedkeuring van documenten, te nemen beslissingen etc.. afgestemd. De aard en frequentie van de vergaderingen is afhankelijk van de te behandelen materie en de fase van het project. We onderscheiden bv.: stuurgroepvergaderingen (budget, planning, programma, fasering etc...), ontwerpvergaderingen, technische vergaderingen, coördinatievergaderingen, werfvergaderingen, etc.

### ONTWERPPROCES

Het project wordt gerealiseerd door het ontwerpteam. Bijkomend wordt een compact projectteam samengesteld. Bij de samenstelling van het projectteam wordt er zoveel mogelijk naar gestreefd om steeds dezelfde personen samen te brengen. Het projectteam wordt vertegenwoordigd t.o.v. de opdrachtgever door de projectverantwoordelijke, in dit geval de architect. Het ontwerpproces verloopt zoals aangegeven door de opdrachtgever, waarbij het ontwerpteam instaat voor de realisatie van de vooropgestelde taken mbt het ontwerpproces; deze taken zijn gedetailleerd beschreven in de overeenkomst tussen opdrachtgever en ontwerpteam.

### COÖRDINATIE VAN DE STUDIES

Het ontwerpteam staat in voor de coördinatie van alle studies die in het project zijn vervat, zowel op technisch vlak als op het vlak van budget en planning. De diverse ontwerpers binnen het ontwerpteam houden met elkaar contact en wisselen de nodige gegevens uit, noodzakelijk voor de gecoördineerde opmaak van de diverse studies, zodat deze in overeenstemming met elkaar kunnen gebracht worden binnen de in de planning voorziene termijn. Tijdens de volledige uitvoering van de studie (schetsontwerp – voorontwerp – definitief ontwerp) is deze uitwisseling van informatie van toepassing.

### PLANNING

Vooraleer de opdracht aan te vatten, maakt het ontwerpteam een planning op van het geheel van de studies van het project. De basistaken die weergegeven worden in de planning van de studies zijn:

Opmaak schetsontwerp/ bijstellen wedstrijdontwerp, architectuur, beperkt voor de andere disciplines.

Opmaak voorontwerp, alle disciplines.

Opmaak definitief ontwerp, alle disciplines.

Opmaak aanbestedingsdossier, alle disciplines.

Opmaak vergunningsaanvragen (bouwvergunningaanvraag en milieuvergunningaanvraag)

Aanbestedingsprocedure opdracht-gever (tem gunning van de aannemer)

Daarbij houdt het ontwerpteam rekening met de termijnen die in dit contract zijn vastgesteld of met de aangepaste termijnen die met de opdrachtgever worden afgesproken. Er wordt eveneens rekening gehouden met termijn van goedkeuring door de opdrachtgever, consultaties buurtoverleg, etc.

## Teamsamenstelling: een voorstel van de samenwerkingsverbanden

Om tot een project te komen dat op veelere gebieden duurzaam is, is een integrale benadering nodig die met een veelheid aan invalshoeken rekening houdt. Een team dat is samengesteld uit leden met verschillende specialisaties moet hiervoor instaan.

Anderzijds vinden we het belangrijk om onze structuur helder en het team compact te houden om de interne communicatie en samenwerking te optimaliseren. XXX werkt daarom samen met één studie bureau, YYY dat verschillende specialisaties op zich zal nemen.

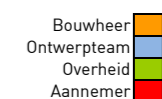
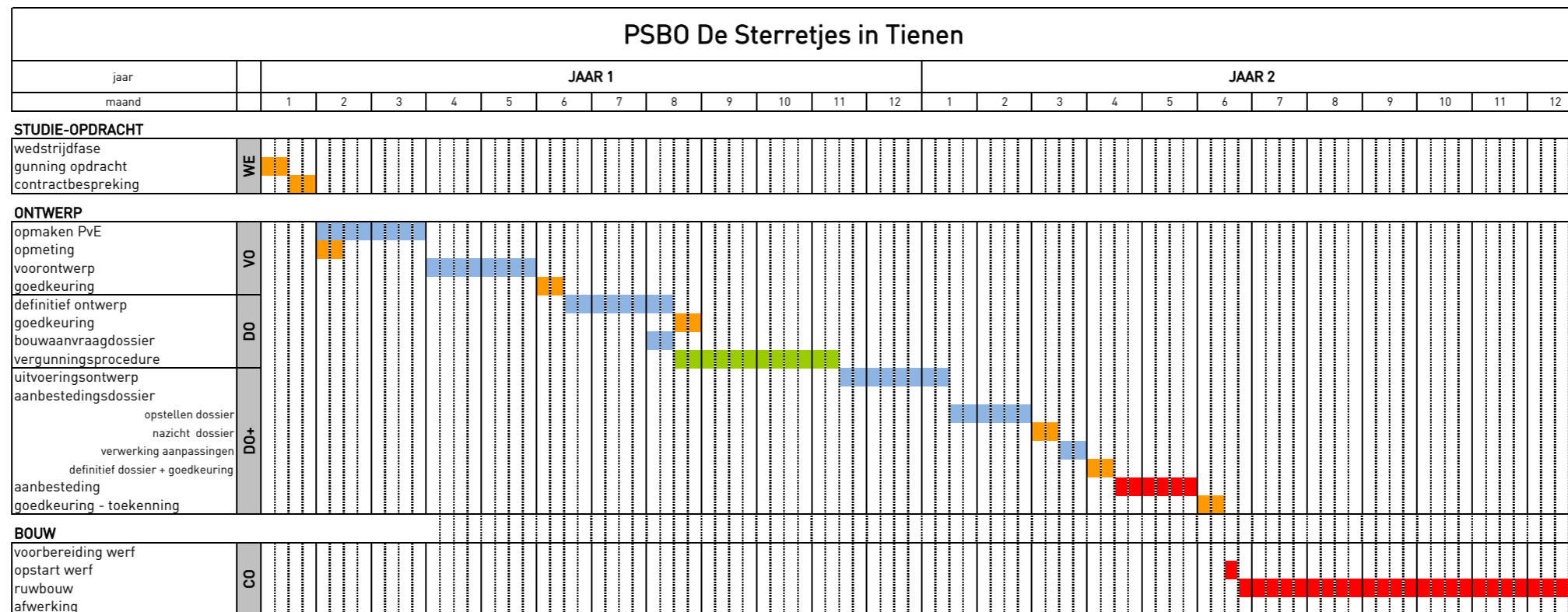
De architectuuropdracht, de studie van de binneninrichting en de integratie van de bijzondere studies neemt XXX voor zijn rekening.

YYY zal de stabiliteit, het klimaat en de bijzondere technieken en de akoestiek bestuderen.

In het kader van de stabiliteit van structuren voeren zij met behulp van geavanceerde reken- en tekenprogramma's grondmechanische en geotechnische onderzoeken uit. Nadien verzekeren ze de stabiliteit door middel van structureel onderzoek naar fundering, materiaalkeuze, vergelijking van structuurtypes en dimensionering van structuren. YYY heeft uitgebreide ervaring met structuren in zowel staal als beton.

YYY staat voor het duurzaam en energiebewust ontwerpen van technische uitrustingen. Zij hebben een uitgebreide expertise in het kader van elektriciteit, comfort, hydraulica en elektromechanica.

Voor de bijkomende studies buitenaanleg, akoestiek en toegankelijkheid wordt gewerkt met gespecialiseerde studie bureaus.





# BUDGET

## Raming

De hiernaast getoonde raming toont aan dat het mogelijk is om het voorliggende plan binnen het budget te bouwen. De systematische opzet van het bouwplan en de eenvoudige draagstructuur dragen hiertoe bij. We houden momenteel rekening met een sobere doch degelijke afwerkingsgraad. De ramingsprijzen zijn gebaseerd op recente prijzen van vergelijkbare projecten.

Aangaande de omgevingsaanleg dienen we op te merken dat de uiteindelijke bouwkost afhangt van definitieve keuzes van beplantingen en voorzieningen. Het concept is gebaseerd op het vermijden van dure keermuren en het werken met natuurlijke hellingen. Hierdoor komt er voldoende budget vrij voor het voorzien van een rijke variatie aan natuurlijke beplantingen.

## Studiekosten

Globaal ereloon 9% op de totale bouwkost (school)

Globaal ereloon 5% op de totale kost omgevingsaanleg

11	<b>Buitenaanleg</b>								
	<b>Buitenaanleg zone site</b>								€ 440.996,00
	grondwerk omgevingsaanleg (zie ook artikel 02 grondwerken)	1,00	SOG	€ 40.000,00	€ 40.000,00				
	Voorbereidende werken, werfinstallatie, werkkeet, opruimen van de werf, beschermingsma	1,00	SOG	€ 10.000,00	€ 10.000,00				
	Afwatering en rioleringswerken	1,00	SOG	€ 30.000,00	€ 30.000,00				
	Verlichting, sleuven en leidingen	1,00	SOG	€ 40.000,00	€ 40.000,00				
	Constructies: afsluitingen	222,40	m	€ 50,00	€ 11.120,00				
	Constructies: poort	1,00	SOG	€ 10.000,00	€ 10.000,00				
	Constructies: keermuren incl funderingen	11,00	SOG	€ 500,00	€ 5.500,00				
	Verharding: uitgewassen beton 15cm + 25cm betonpuin	648,00	m²	€ 125,00	€ 81.000,00				
	Verharding: grindverharding + fundering + honinggraadstructuur	94,00	m²	€ 60,00	€ 5.640,00				
	Verharding: verhard gazon, incl afboording met borduur	0,00	m²	€ 60,00	€ -				
	Bepantingen: combinatie tussen inzaai en aanplant van lage vegetatie (ruigte)	1.468,00	m²	€ 12,00	€ 17.616,00				
	Bepanting: aanplant hoge vegetaties (struiken)	734,00	m²	€ 30,00	€ 22.020,00				
	Bepanting: aanplant van bomen	16,00	st	€ 550,00	€ 8.800,00				
	Inrichting: vuilnisbakken	10,00	st	€ 1.500,00	€ 15.000,00				
	Inrichting: zitbak	10,00	st	€ 2.500,00	€ 25.000,00				
	Inrichting: speeltoestellen	1,00	SOG	€ 50.000,00	€ 50.000,00				
	Overdekte speelplaats	110,00	m²	€ 630,00	€ 69.300,00				
	<b>Buitenaanleg zone brandweerweg</b>								€ 107.055,90
	Aanvullen met grond	800,00	m³	€ 20,00	€ 16.000,00				
	Constructies: afsluitingen	44,15	m	€ 50,00	€ 2.207,50				
	Verharding: uitgewassen beton 15cm + 25cm betonpuin	376,40	m²	€ 125,00	€ 47.050,00				
	Verharding: grindverharding + fundering + honinggraadstructuur	0,00	m²	€ 60,00	€ -				
	Verharding: verhard gazon, incl afboording met borduur	162,60	m²	€ 60,00	€ 9.756,00				
	Bepantingen: combinatie tussen inzaai en aanplant van lage vegetatie (ruigte)	631,20	m²	€ 12,00	€ 7.574,40				
	Bepanting: aanplant hoge vegetaties (struiken)	315,60	m²	€ 30,00	€ 9.468,00				
	Fietsenstalling	30,00	m²	€ 500,00	€ 15.000,00				

Project : Open Oproep Tienen		BUDGETRAMING				
		hoev.	EH	EP	totaal	totaal deel
01	<b>Inrichten en onderhouden bouwplaats</b>					€ 45.000,00
	Omheining - plaatsbeschrijving - werfaansluiting - werfuitrusting - werfbord <i>-(voorbehouden</i>	1,00	SOG	€ 40.000,00	€ 40.000,00	
	Bouwrijp maken van het terrein <i>(voorbehouden bedrag)</i>	1,00	SOG	€ 5.000,00	€ 5.000,00	
02	<b>Grondwerken</b>					€ 115.880,08
	Afgraven en spreiden teelaarde	580,00	m³	€ 6,00	€ 3.480,00	
	Graafwerk	3.473,44	m³	€ 12,00	€ 41.681,28	
	Afvoer grond (verondersteld niet-vervuild te zijn)	3.473,44	m³	€ 20,00	€ 69.468,80	
	Vermeedelijke ondergrondse massieven	5,00	m³	€ 250,00	€ 1.250,00	
03	<b>Vloeren en wanden</b>					€ 1.457.434,46
	Vloerplaat kelder <i>(PE-folie, zuiverheidsbeton, vloerplaat in waterdicht gewapend beton op volle grond, isolatie, dekvloer + afwerking)</i>	435,00	m²	€ 300,00	€ 130.500,00	
	Vloerplaat gelijkvloers op volle grond <i>(PE-folie, zuiverheidsbeton, vloerplaat in waterdicht gewapend beton op volle grond, isolatie, dekvloer + afwerking)</i>	610,74	m²	€ 105,00	€ 64.127,70	
	Vloerplaat boven kelder <i>(voorgespannen welfsels, druklaag, isolatie, dekvloer + afwerking)</i>	172,82	m²	€ 145,00	€ 25.058,90	
	Vloerplaat boven gelijkvloers en 1ste verdieping <i>(voorgespannen welfsels, druklaag, isolatie, dekvloer + afwerking)</i>	1.113,50	m²	€ 135,00	€ 150.322,50	
	Fundering op staal	450,00	m³	€ 285,00	€ 128.250,00	
	Dakplaat boven turnzaal <i>(bewandelbaar)</i>	272,71	m²	€ 115,00	€ 31.361,65	
	Dakplaat <i>(voorgespannen welfsels, druklaag, hellingsbeton, isolatie, dakdichting)</i>	777,42	m²	€ 135,00	€ 104.951,70	
	Toeslag voor dakranden	204,99	m	€ 25,00	€ 5.124,70	
	Toeslag voor betonnen gevelelementen	247,65	m	€ 140,00	€ 34.671,00	
	Toeslag voor (80cm) uitkragende betonnen gevelelementen	189,84	m²	€ 225,00	€ 42.714,00	
	Toeslag voor dak liftkoker	1,00	st	€ 750,00	€ 750,00	
	Toeslag voor rookluiken (trappen)	2,00	st	€ 2.000,00	€ 4.000,00	
	Toeslag voor keldergat t.b.v. ventilatie	1,00	st	€ 1.500,00	€ 1.500,00	
	Kelderwanden <i>(wanden in waterdicht gewapend beton, isolatie, noppenfolie)</i>	544,08	m²	€ 480,00	€ 261.158,40	
	Niet-dragend metselwerk kelder <i>(betonblokken 14 cm, gevoegd)</i>	108,09	m²	€ 116,00	€ 12.538,21	
	kolommen kelder verdiepingen	2,24	m³	€ 920,00	€ 2.060,80	
	Niet-dragende wanden verdiepingen <i>(gipskarton, 2-zijdig afgewerkt met verf of behang)</i>	848,66	m²	€ 160,00	€ 135.785,45	
	kolommen niveau 0	2,68	m³	€ 920,00	€ 2.465,60	
	Betonwanden voor traphallen en liftkoker	76,48	m³	€ 620,00	€ 47.420,61	
	Buitengevels <i>(binnenpleister, snelbouw, isolatie, metselwerk)</i>	969,47	m²	€ 240,00	€ 232.673,24	
	Trappen in gewapend beton <i>(prefab trapsleder + bordessen + trapneuzen + leuningen)</i>	2,00	st	€ 20.000,00	€ 40.000,00	
04	<b>Buitschrijnwerk</b>					€ 270.522,74
	Geanodiseerd alu met thermische onderbreking en dubbel glas (U <sub>gh</sub> = 2,2; U <sub>gl</sub> = 1,1), incl.	488,68	m²	€ 440,00	€ 215.017,44	
	Toeslag voor inkom deur geheel met sas	2,00	st	€ 5.500,00	€ 11.000,00	
	Buitenzonnewering <i>(uitzetbare screens, individueel elektrisch bediend)</i> enkel op zuiden	317,90	m²	€ 140,00	€ 44.505,30	
05	<b>Binnenschrijnwerk en vast meubilair</b>					€ 289.549,12
	Binnendeuren (0,90 x 2,10; vol deurblad, incl. omkasting)	52,00	st	€ 480,00	€ 24.960,00	
	Toeslag voor deels beglaasde deurbladen	0,00	st	€ 120,00	€ -	
	Toeslag voor RF-deuren (zelfsluitend)	8,00	st	€ 100,00	€ 800,00	
	Toeslag voor glazen deuren	2,00	st	€ 500,00	€ 1.000,00	
	Kastenwand	310,00	m²	€ 287,00	€ 88.970,00	
	schrijnwerkwand (afsluiting vide turnzaal en gang op niveau 0), deels beglaasd	49,45	m²	€ 453,00	€ 22.399,72	
	Keuken bij refter	1,00	st	€ 10.000,00	€ 10.000,00	
	Verlaagde plafonds	2.119,30	m²	€ 58,00	€ 122.919,40	
	RF-schuifdeuren aan liftsas	5,00	st	€ 2.500,00	€ 12.500,00	
	Sanitaire wandjes	1,00	SOG	€ 6.000,00	€ 6.000,00	
06	<b>Riolering en RW-afvoer</b>	1,00	SOG	€ 60.000,00	€ 60.000,00	€ 60.000,00
07	<b>Elektriciteit</b>	2.537,00	m²	€ 110,00	€ 279.070,00	€ 279.070,00
08	<b>HVAC</b> (verwarming met condensatieketel en radiatoren of convectoren en verluchting systeem D met warmterecuperatie)	2.537,00	m²	€ 145,00	€ 367.865,00	€ 367.865,00
09	<b>Sanitair</b> (per toestel, incl. haspels, leidingen en toebehoren)	44,00	st	€ 2.000,00	€ 88.000,00	€ 88.000,00
10	<b>Lift</b> (630 kg / 8 personen / 5 stopplaatsen)	1,00	SOG	€ 50.000,00	€ 50.000,00	€ 50.000,00
11	<b>Buitenaanleg</b>					
	<b>Buitenaanleg zone site</b>					€ 440.996,00
	<b>Buitenaanleg zone brandweerweg</b>					€ 107.055,90

<b>TOTAAL BUDGETRAMING excl. BTW</b>	<b>€ 3.464.317,39</b>
<b>ONVOORZIENE WERKEN 5 %</b>	<b>€ 173.215,87</b>
<b>ALGEMEEN TOTAAL</b>	<b>€ 3.637.533,26</b>

<b>TARGET</b>	excl. BTW	<b>€ 3.780.000,00</b>
---------------	-----------	-----------------------

<b>TOTAALBUDGET GEBOUW (zonder omgevingswerken, incl grondwerken)</b>	<b>€ 3.062.078,77</b>
<i>opp gebouw (1972,1m² bovengronds, 564,9m² ondergronds)</i>	2.537,00
<i>prijs per m2</i>	€ 1.206,97

<b>TOTAALBUDGET OMGEVING</b>	<b>€ 575.454,50</b>
<i>opp terrein( 2944m² perceel, 1485,8m² brandweerweg)</i>	4.430,00
<i>prijs per m2</i>	€ 129,90

Project : Open Oproep Tienen	<b>RAMING STUDIEKOSTEN</b>		
------------------------------	----------------------------	--	--

	raming werken	factor	honoraria
<b>gebouw</b>	<b>3.062.078,77 €</b>	<b>9,00%</b>	<b>275.587,09 €</b>
<b>omgeving</b>	<b>575.454,50 €</b>	<b>5,00%</b>	<b>28.772,72 €</b>

honoraria excl. BTW

definitieve honoraria worden berekend op definitieve bouwkost

