



mecanoo  
leo kanner college  
leiden  
B-402 gevelprestatie document





impressie van de gevel



leo kanner college  
leiden  
gevelprestatie document

programma  
openbare vso school van 3270m<sup>2</sup> met gymzaal

ontwerp  
2013 - 2014

uitvoering  
2014 - 2015

opdrachtgever  
leo kanner college, leiden

project management  
Ben van der Vlist adviesburo

constructeur  
Bartels Ingenieursbureau

installatie en bouwfysisch adviseur  
Nelissen ingenieursbureau

datum  
18.09.2014



impressie van school en plein



leo kanner college  
leiden  
gevelprestatie document

inhoud

gebouwconcept  
inleiding  
doel van de uitvraag  
de gevelvlakken  
opbouw gevelcompositie  
    ribben  
    panelen  
vorm en grootte van de gevelpanelen  
bevestiging  
materiaal en kleur  
patroon  
algemene technische eisen  
brandveiligheid  
vormvastheid  
toleranties  
voorzieningen  
onderhoud  
voorwaarden variant, aan te leveren documenten



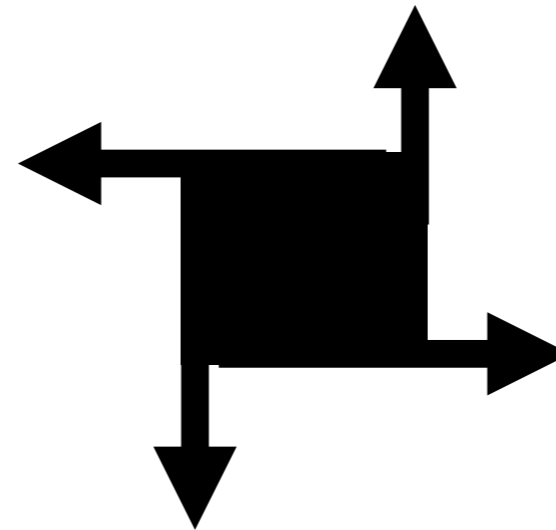
eerste concept schets

#### gebouwconcept

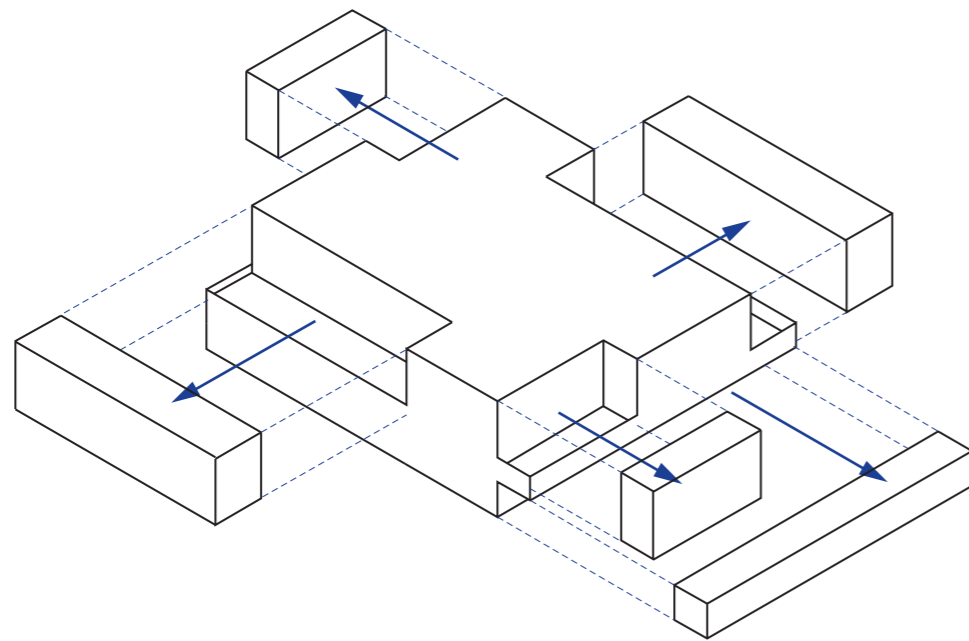
Het Leo Kannercollege te Leiden betreft een cluster-4 school voor voortgezet speciaal onderwijs (VSO). De doelgroep behelst kinderen met een stoornis binnen het autistisch spectrum. De nieuwe school is ter vervanging van het bestaande verouderde gebouw.

Zoning, rust en regelmaat zijn voor de school heel belangrijk, elk lokaal heeft een bufferzone voordat het in aanraking komt met de buitenwereld. Prikkel van buiten worden afgewerd terwijl transparantie een grote rol speelt. Door de ontwerpkeuze van een molenwiek, wordt een kleinschalige opzet met duidelijke zones en structuur verkregen, zodat de leerlinggroepen elkaar niet storen.

Het moet een inspirerend veilig gebouw zijn voor de leerlingen en leerkrachten waarin ze kunnen leren, spelen, ontspannen en veel meer. Het moet inspireren en geborgen zijn, ze moeten er zich thuis voelen. Dit concept is het uitgangspunt voor het gebouwt ontwerp.



principe van de molenwiek organisatie



principe van het volume met uitsnijdingen

#### inleiding

Het voorliggende gevel prestatiedocument geeft een beschrijving van de gevel voor het nieuw te bouwen Leo Kannercollege te Leiden. Het document is opgesteld als onderdeel van het bestek voor de aanbesteding van het Leo Kannercollege en vormt de ethetische en technische kaders waarbinnen de inschrijver een voorstel dient te maken voor de uitwerking van de gevel.

Voor een verdere toelichting op het architectonische ontwerp, plattegronden en doorsneden wordt verwezen naar de desbetreffende tekeningen en bestektekst van het Bestek Leo Kanner College in Leiden d.d. 18.09.2014 .

Het prestatiedocument is onlosmakelijk verbonden met alle tekeningen en andere documenten uit het technisch ontwerp en bestek d.d. 18.09.2014.

Door middel van beelden, tekeningen en principedetails wordt het wenselijk architectonische beeld beschreven. Daarnaast geven de bijgevoegde technische uitgangspunten de randvoorwaarden voor de voorstellen.

De inschrijver wordt gevraagd een materialisatievoorstel te doen waarbij het architectonische beeld wordt gehandhaafd en de technische eisen zoals gesteld in dit document worden gegarandeerd.

#### doel van de uitvraag

Het nieuwe Leo Kanner College is opgebouwd als een bakstenen volume waaruit delen zijn gesneden, deze uitsnedes zijn anders gematerialiseerd dan de buitenzijde van het balkvolume. Het verschil in materiaal moet het volume versterken.

Dit gevelprestatiedocument richt zich op de materialisatie van de uitsnedes. De bakstenen gevels zijn geen onderdeel van dit document en daarbij ook niet van de uitvraag voor alternatieven.

Het doel van deze uitvraag is om een zo economisch gunstig mogelijke oplossing te vinden binnen de prestatie eisen die in het ontwerp zijn gesteld.

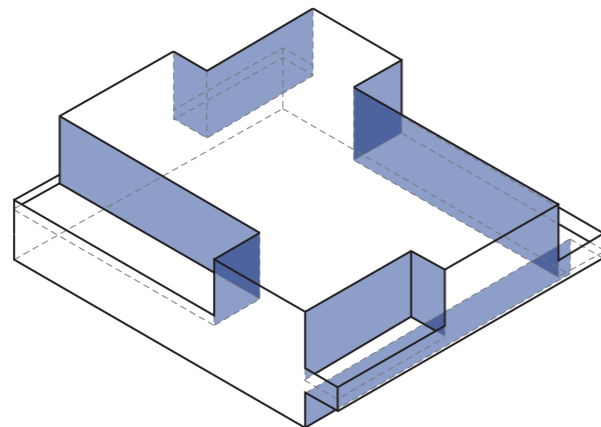
In de basis wordt de inschrijver gevraagd een totaalaanbieding van het project te doen met polymeeerbeton.

Daarnaast wordt de inschrijver gevraagd een minderprijs te geven voor de optie die hij aanbiedt. Deze optie zal worden beoordeeld op volledigheid en de gestelde eisen. Indien de optie wordt goedgekeurd zal de prijs in mindering worden gebracht op de totale aanneemsom.



aanzichten van de betreffende gevels





aanduiding van de gevelvlakken

#### de gevelvlakken

De uitvraag voor gevelalternatieven behelst de gevelvlakken in de uitsnedes van het hoofdvolume. De bakstenen gevelvlakken en vliesgevelpuien vallen buiten deze uitvraag.

Het gevelontwerp heeft als uitgangspunten:

- het versterken van het contrast tussen de uitsnedes en het hoofdvolume.
- een samenhang tussen de uitsnedes op de verdiepingen en de begane grond (entree gevel).
- verfijning van de gevel door middel van ribben en een patroon (binaire code).

de volgende uitgangspunten worden in dit document toegelicht opgedeeld in 2 hoofdonderdelen.

esthetische eisen:

- gevelcompositie
- vorm en grootte van de gevelementen
- bevestiging
- materiaal en kleur
- patroon

technische eisen:

- algemene voorwaarden
- brandveiligheid
- onderhoud
- garanties
- bescherming tegen wind, water en zon

noot: De impressies in dit document zijn ter illustratie van het gewenste beeld, voor de exacte maatvoering, detaillering en compositie dient u de technische tekeningen behorend bij dit bestek te hanteren.

#### opbouw gevelcompositie

De gevel bestaat uit 2 hoofdelementen; vlakken en (verticale) ribben. De vertaling van deze elementen hoeft in de voorstellen van de gevel niet per definitie te leiden tot afzonderlijke panelen en ribben maar mag ook worden samengesteld.

#### ribben

De ribben zijn kokers van 80mm breed en 113mm diep, gemeten van de voorkant van het paneel. De ribben zijn altijd uit 1 stuk vervaardigd, het is dus niet wenselijk dat elementen worden gestapeld.

De ribben mogen onderdeel zijn van het paneel maar ook als losse delen worden gemaakt.

Als de zijde van een rib gelijk valt met de dagkant van een raam dient deze uit 1 element te bestaan. Zie principedetails hiernaast.

De dakrand is ook een rib.

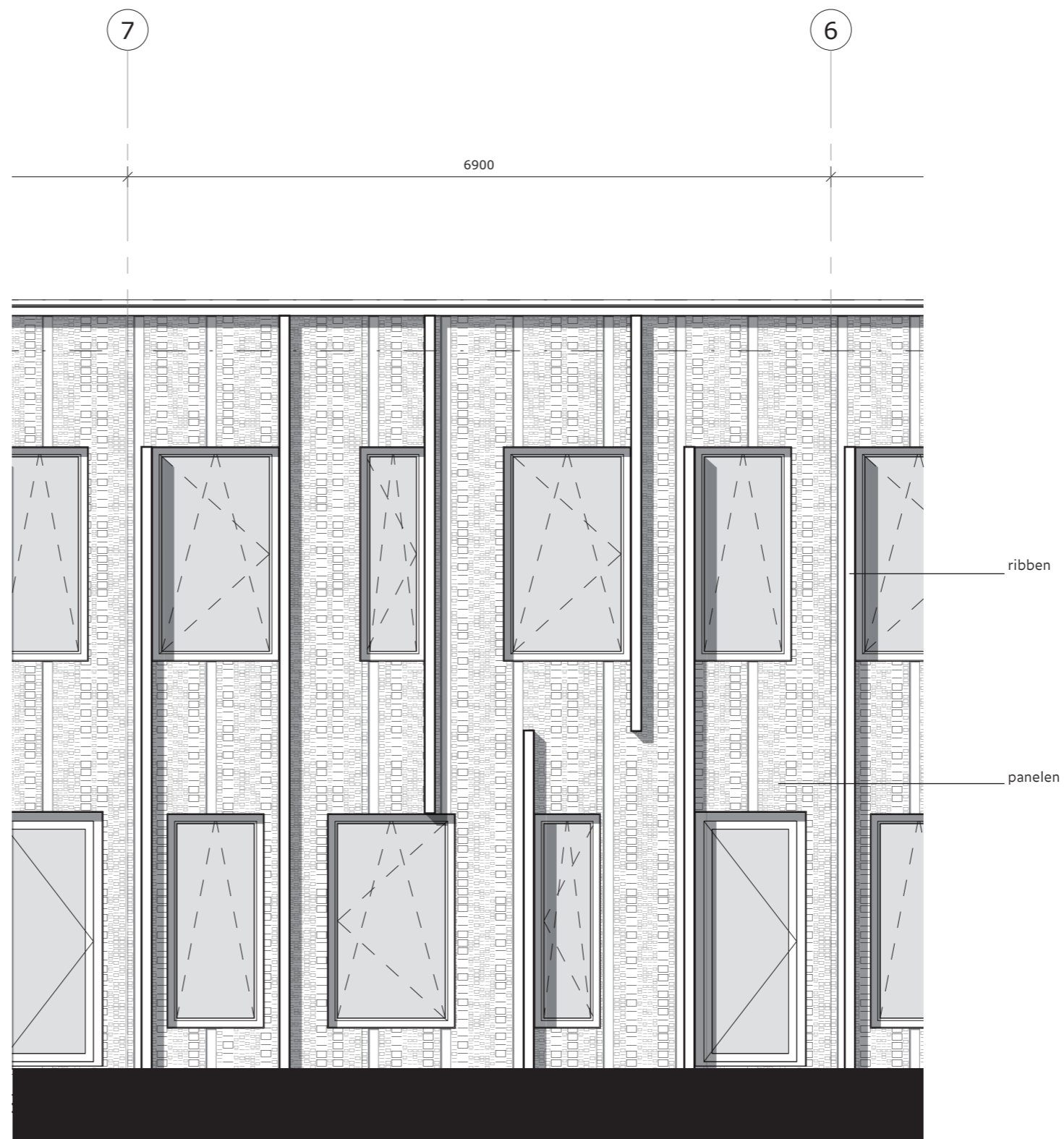
#### panelen

De afmetingen van de panelen zijn verschillend maar zo groot mogelijk.

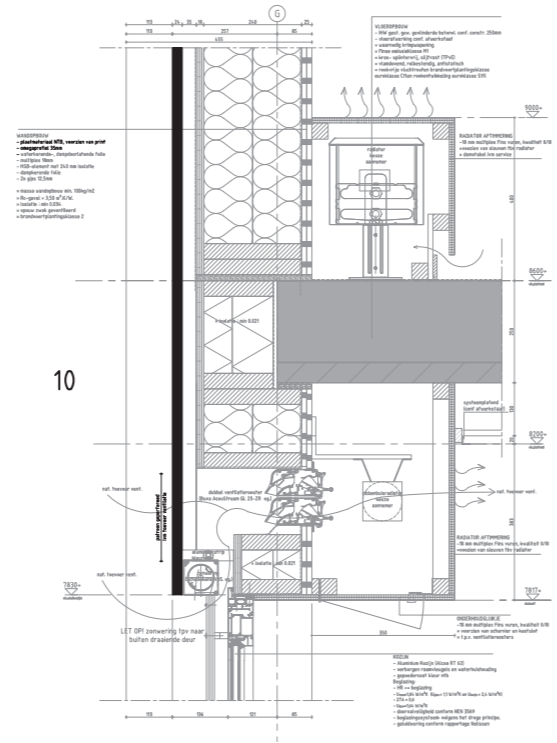
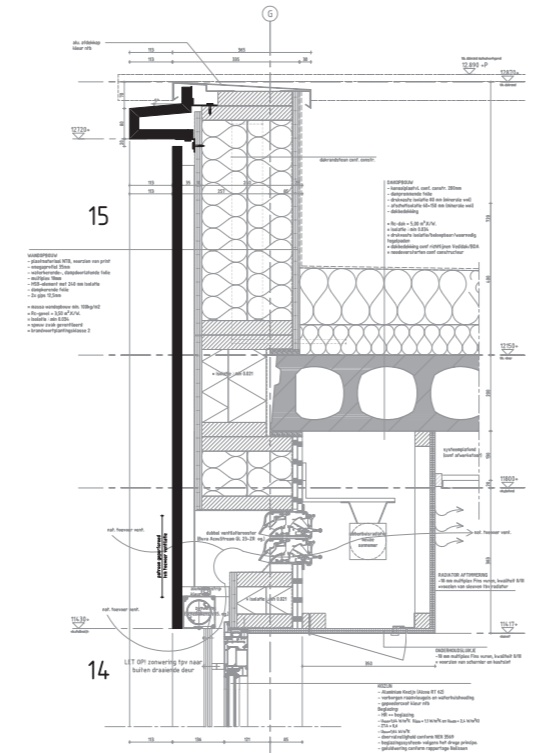
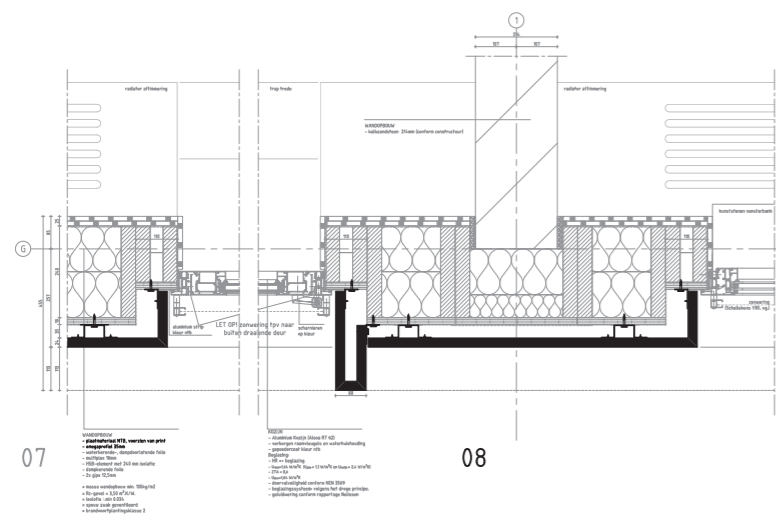
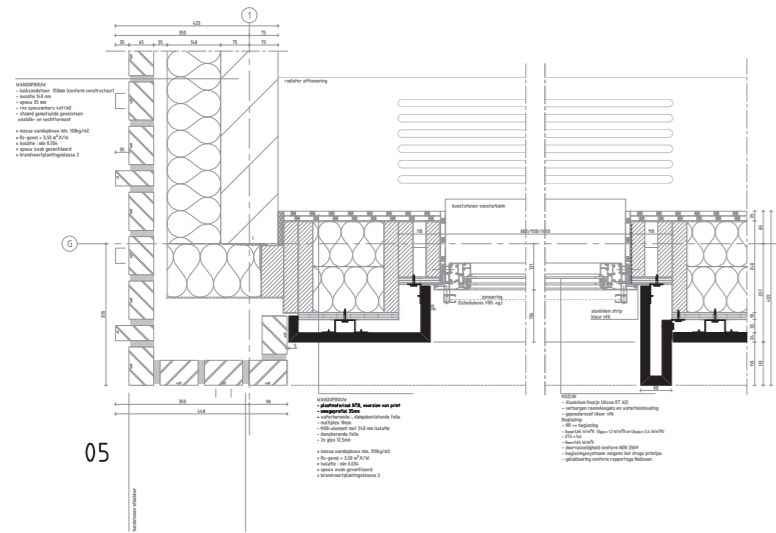
Op de panelen wordt een patroon geplaatst. Afhankelijk van het gekozen materiaal kan deze worden ingefreesd of gestanst.

In het patroon zit een verdiepte strook die ook wordt ingefreesd of gestanst.

De exacte compositie van ribben, panelen, patroon en ramen zal afhankelijk zijn van het gekozen systeem en zal in overleg met de aannemer bij selectie definitief worden afgestemd



detail gevelcompositie



#### vorm en grootte van de gevelpanelen

Wenselijk is om zo weinig mogelijk naden in het zicht te krijgen, en daarmee zo groot mogelijke paneelafmetingen.

Naden bij voorkeur combineren met ribben of randen van openingen.

Er dient te worden voorkomen dat er een raster van naden ontstaat. Naden dienen te verspringen.

Naden tussen panelen maximaal 10mm breed. Indien naden tussen panelen niet sluitend zijn dient de achterconstructie zwart te worden uitgevoerd.

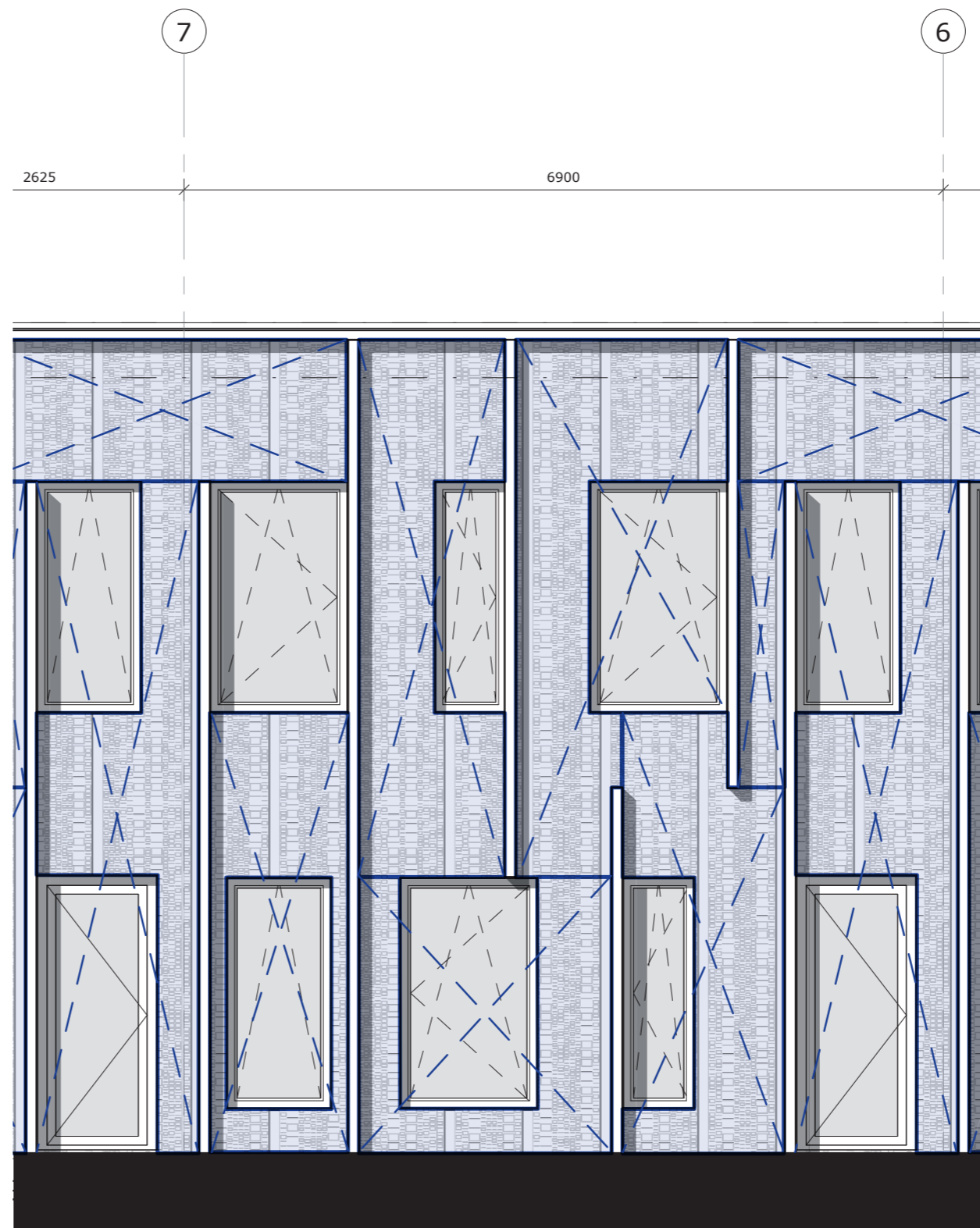
De vorm van de panelen is bij voorkeur rechthoekig met uitsnedes voor openingen. Zie geveldetail hiernaast als voorbeeld van paneelafmetingen en naadposities.

Afhankelijk van de verdere uitwerking van het gevelsysteem kan er voor een alternatieve vorm van het element worden gekozen, mits wordt voldaan aan de geformuleerde eisen en gevelbeeld.

maximale maat van elementen kent geen beperkingen anders dan haalbaarheid in productie, vervoer en montage.

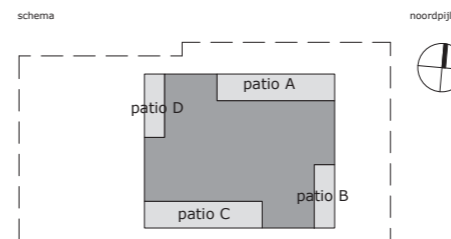
#### bevestiging

De panelen en ribben dienen "blind" te worden bevestigd. Er mogen geen schroeven of andere bevestigingsmiddelen zichtbaar zijn in het gevelvlak. Het staat de aanbieder vrij een systeem hiervoor te kiezen. Denk aan een clicksysteem, verlijming of geschroefd in de naden. Aandachtspunt is dat de panelen gemakkelijk moeten kunnen worden vervangen bij beschadiging, vanuit dit oogpunt heeft lijmen geen voorkeur.





patroonverdeling  
 Per stramen van 6900mm is de compositie van elementen opgebouwd. Dit resulteert in 5 verschillende elementen waarvan 2 in 2 varianten en de entree gevel als uniek stuk.



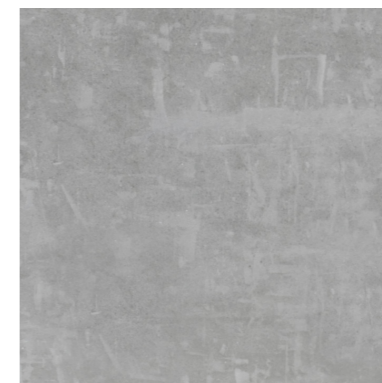
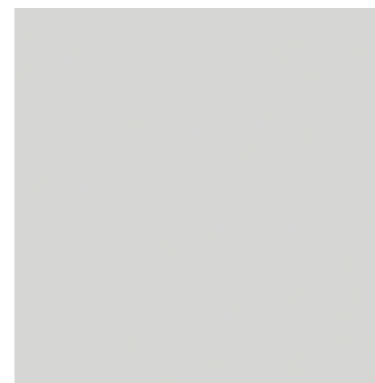
voorbeelden van kleur en textuur

De kleur moet zitten tussen RAL 9010 als lichtste en RAL 7036 als donkerste kleur.

De kleur is wit of een grijs tint die warm of koud grijs mag zijn.

Het materiaal mag een eigen (beton)textuur hebben maar ook vlak, egaal van kleur zijn.

De aannemer moet een sample mee indienen bij het alternatiefvoorstel ter beoordeling door de architect en opdrachtgever.



#### materiaal en kleur

Naast het uitgangspunt van polymeerbeton voor de standaardprijs is de aanne-mer voor optie 2 binnen de gestelde eisen vrij om een materiaal te kiezen voor de gevel. Denk hierbij aan een solid surface materiaal (zoals Evonik Plexiglas Mineral), vezelcementplaat een HPL plaat of metaal (vb. aluminium).

De kleur is wit of licht grijs. Eventueel zit er een lichte textuur in zodat vuil niet direct aftekt op de gevel.

#### patroon

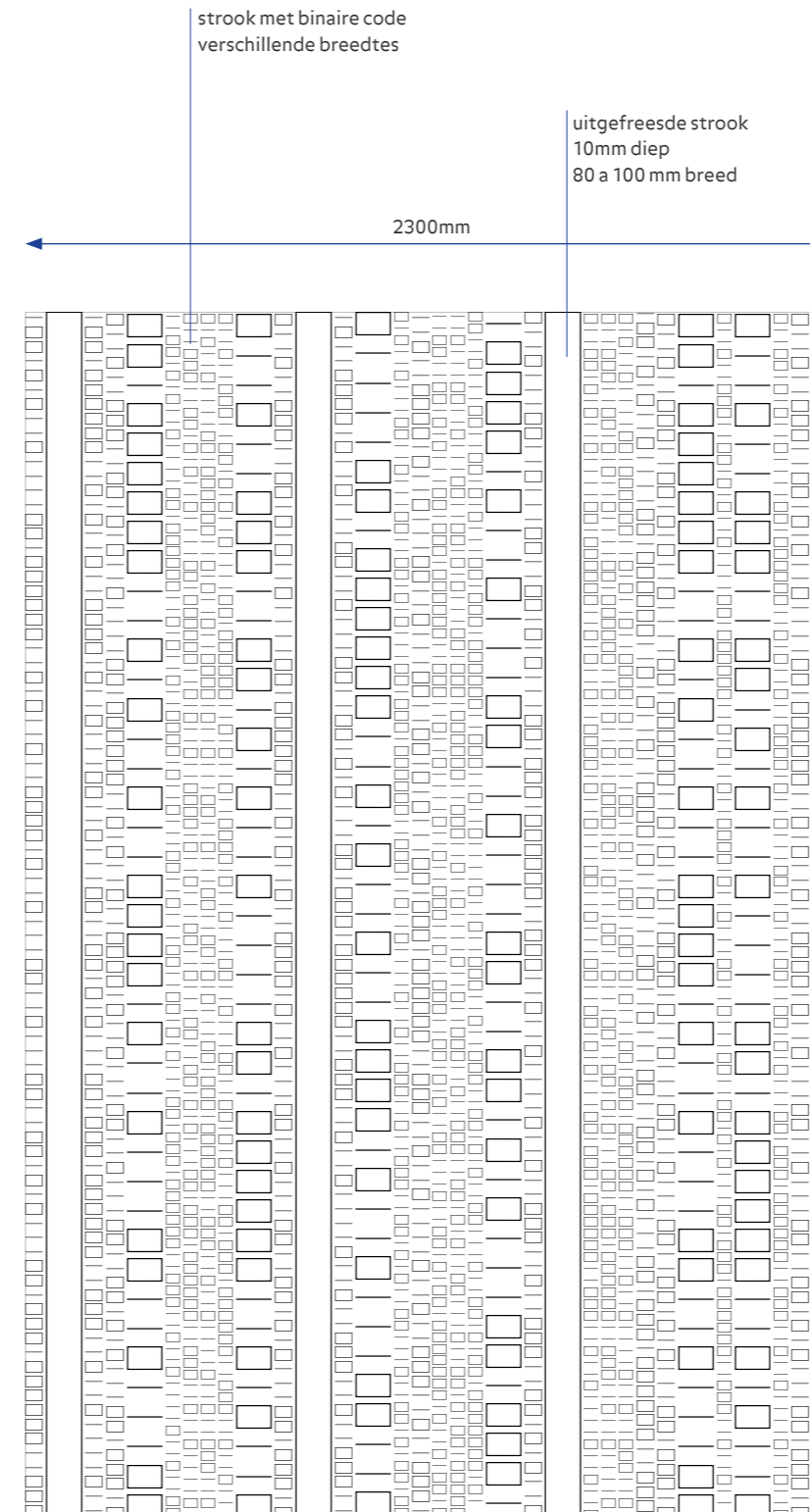
De panelen zijn voorzien van een patroon. Het patroon is bij voorkeur uitge-freesd uit het materiaal. Maar indien het gekozen materiaal niet geschikt is voor te frezen is het mogelijk het patroon te stansen. Uitgangspunt is dat er een diepte in het materiaal moet ontstaan.

Het patroon bestaat uit binaire code (0 en 1) in verticale stroken. De stroken hebben verschillende afmetingen. Het patroon is minimaal 2300mm breed en 3000mm hoog om repetitie in het beeld te voorkomen. Naast de stroken met binaire code zijn er ook stroken volledig verdiept uitgefreesd. Deze stroken hebben een relatie met de ribben.

In de vervolgfase zal de maatvoering van het patroon worden afgestemd op de afmetingen van ribben en ramen om tot een samenhangend geheel te komen. Uitgangspunt is dat het patroon niet half wordt afgebroken bij uitsnij-dingen van ramen en ribben.

Het staat de aannemer vrij om verschillende materialen te gebruiken voor de ribben en de panelen. Denk bijvoorbeeld aan de panelen in vezelcementplaat en de ribben in gevouwen staalplaat. De gevel dient wel een samenhangend esthetisch geheel te blijven. Er mogen niet meer dan 2 verschillende materia-len worden toegepast, 1 voor de panelen en 1 voor de ribben. De voorkeur is wel dat ribben en panelen hetzelfde materiaal zijn.

Boven de ramen zijn ventilatieroosters weggewerkt, het patroon in de pane-len dient op deze plaatsen geperforeerd te zijn zodat lucht door kan stromen naar de roosters. Zie ook in de details behorend bij het bestek.



## algemene technische eisen

### bouwbesluit

Onverkort de in dit prestatiedocument genoemde normen, richtlijnen en eisen, geldt het Bouwbesluit en alle door het Bouwbesluit aangewezen normen. Daar waar de eisen tussen de door het Bouwbesluit aangewezen normen afwijken van de prestatie-eisen in dit document, prevaleert altijd de zwaarste eis.

### CUR

Tenzij hiervan in het navolgende expliciet wordt afgeweken, is op alle composiet leveringen van toepassing: De 'CUR-aanbeveling 096'. (uitgave van de CUR Bouw & Infra, Postbus 1819, 3000 BV Rotterdam, www.cur-aanbevelingen.nl.)

### VMRG

Tenzij hiervan in het navolgende expliciet wordt afgeweken, is op alle leveringen van toepassing: De 'VMRG-Kwaliteitseisen en Adviezen 2013' en de in de hierin opgenomen literatuurlijst vermelde normbladen, eisen, voorschriften en richtlijnen, als waren deze daarin letterlijk opgenomen. (uitgave van de VMRG, Vereniging Metalen Ramen en Gevelbranche, Einsteinbaan 1, Postbus 1496, 3430 BL Nieuwegein, www.vmr.nl.)

### CE-markering

Alle producten, waarvoor de verplichte CE-markering geldt, dienen met een geldig CE-certificaat geleverd te worden, ook als dit gedurende de uitvoeringsfase verplicht wordt gesteld. Met het CE-certificaat dient te worden aangetoond dat het desbetreffende product aan de gestelde prestatie-eisen kan voldoen. De opdrachtgever behoudt bovendien het recht, de onderliggende test- en classificatierapporten op te vragen en het productieproces door een aangewezen onafhankelijk instituut te laten controleren.

Indien de beschreven en/of getekende producten niet over een geschikt testrapport of certificaat beschikken, dient dit door de aannemer ontwikkeld te worden. De kosten voor de ontwikkeling, beproeving en certificering zijn voor rekening van de aannemer. Dit geldt voor alle aspecten waarvoor een certificaat, testrapport of ander attest dient te worden overlegd.

### kustgebied

De omgeving van het Leo Kanner College in Leiden is kustgebied met bijbehorende eisen aan duurzaamheid; corrosieklasse C5-M (maritiem/ zee) volgens NEN-EN-ISO 12944-2: 1998.

## brandveiligheid

### brandvoortplanting

De gevel moet voldoen aan Bouwbesluit artikel 2.67, 2.68 lid 1,2, 3 en 5.

Conform het bouwbesluit heeft een deur, een raam, een kozijn of een daarmee gelijk te stellen constructie onderdeel (lees: de volledige elementengevel) dat grenst aan de binnen- of buitenlucht, een volgens NEN-EN 13501-1 bepaald gedrag bij brand dat voldoet aan de volgende eisen;

- vanaf het meetniveau tot 2,5 meter boven het meetniveau minimaal voldoet aan brandklasse B.
- vanaf 2,5 meter boven het meetniveau tot 13 meter boven het meet niveau minimaal voldoet aan brandklasse D.
- vanaf 13 meter en er boven het meetniveau en er boven minimaal voldoet aan brandklasse B.

### attest

Voor aanvang van de productie van de gevelementen dient, middels een certificaat of attest, te worden aangetoond dat de elementen aan de vereiste brandklasse B voldoet volgens NEN-EN 13501-1.

### rookproductie

Een constructie onderdeel (lees: de volledige elementengevel moet met betrekking tot de naar binnen gerichte zijde voldoen aan Bouwbesluit artikel 2.67.

### attest

Voor aanvang van de productie van de elementengevel dient, middels een certificaat of attest, te worden aangetoond dat de composiet elementengevel aan de vereiste rookklasse s2 voldoet volgens NEN-EN 13501-1.

N.B. In een specifiek attest kan voor specifieke materiaaltoepassingen c.q. speciaal ontworpen constructies op grond van onderzoek overeenkomstig de norm, een waarde bepaald overeenkomstig NEN-EN 13501-1 voor de bijdrage aan de rookproductie worden vermeld.



#### vormvastheid

Vervormingen van elementen of delen van elementen t.g.v. op het element werkende belastingen dienen binnen de normen te vallen die het bouwbesluit aan gevelelementen stelt en dienen te worden berekend conform de 'CUR-aanbeveling 096'.

Andere vervormingen, niet ontstaan als gevolg van belastingen op het element of delen van het element, dienen te voldoen aan de normen gesteld in de VMRG kwaliteitseisen 2013.

Elementen dienen spanningsvrij te worden gemonteerd en dienen geen extra spanningen te ondervinden t.g.v. temperatuur, maatafwijkingen/toleranties alsook gebouwbewegingen.

Om te kunnen voldoen aan de eis m.b.t. de stootvastheid dient een gevelelement (inclusief kozijnen, beglazing en ander toebehoren) getest te worden d.m.v. de zandzakslingerproef volgens NEN-EN1991-1-1+C1:2011/NB:2011 en te voldoen aan de stootbelasting bepaald conform NB.A NEN-EN1991-1-1+C1:2011/NB:2011. Voor aanvang van de productie van de gevelelementen dient, middels een certificaat of attest, te worden aangetoond dat het gevelelement aan de vereiste stootbelasting voldoet.

#### toleranties

De toegestane kleurtolerantie wordt bepaald door middel van representatieve monsters (te verzorgen door de aannemer) met twee tot vier kleurtolerantie monsters die als voorbeeld en/of referentiekader dienen. Het vaststellen van deze technische tolerantie dient te geschieden met behulp van een spectrometer (kleurmeter).

De naden tussen de gevelelementen dienen maximaal 10mm te zijn met een toegestane tolerantie van +/- 5mm, mits de koppeling tussen de gevelelementen deze tolerantie toelaat.

De dagkanten dienen uitgevoerd te worden onder een hoek van 90 tot 92 graden ten opzichte van de voorzijde van de elementen, conform de principe-detailing.

#### voorzieningen

Daar waar omschreven dienen de gevelelementen te worden geperforeerd ten behoeve van de luchtaanzuig door de verborgen gevelroosters. De aannemer zal er zorg voor dragen dat deze voorzieningen zijn opgenomen en worden uitgevoerd conform de eisen van de installatieadviseur:



impressie detailview van de gevel

#### prijsvorming en beoordeling

In de basis wordt de inschrijver gevraagd een totaalaanbieding van het project te doen met polymerebeton.

Daarnaast wordt de inschrijver gevraagd een minderprijs te geven voor de optie die hij aanbiedt. Deze optie zal worden beoordeeld op volledigheid en de gestelde eisen. Indien de optie wordt goedgekeurd zal de prijs in mindering worden gebracht op de totale aanneemsom.

#### omschrijving eisen polymeerbeton

Gevelelementen van glasvezel versterkt polyesterbeton met een basisdikte van 22 mm vermeerderd met 2 mm structuurhoogte.

Structuur : Schoon uit de mal, voorzien van speciale structuur  
Kleur : volgens vooraf goedgekeurd monster.  
Nabehandeling : geen, polysterbeton heeft een zeer dichte oppervlakte-structuur en is minder dan 0,5% capillair

De op de geveltekeningen aangegeven gevelvlakken bekleden met de hierboven omschreven gevelelementen.

Ter plaatse van kozijnen worden de elementen voorzien van neggekanten. Productie- en montagetekeningen worden door aannemer vervaardigd en ter controle toegezonden naar de opdrachtgever en architect. De elementen worden geproduceerd met bevestigingsvoorzieningen. Bevestiging iom architect. Liggers en kolommen worden fabrieksmatig bevestigd aan de gevelelementen.

De elementen strak en vlak monteren op aluminium omegaprofielen op de HSB-achter-constructie. Buitenkant HSB voorzien van min. 18 mm watervast multiplex, spouwafstand 35mm  
Uitvoering aluminium bruut, d = 3 mm.  
Uitvoering bevestigingsmiddelen RVS-A2.

De voegen tussen de elementen onderling monteren volgens het open voeg-principe.

#### voorwaarden vrije variant(en)

Zoals beschreven in de inleiding van dit prestatiedocument, vormt het geheel van technische én esthetische prestatie-eisen (inclusief tekeningen) het uitgangspunt voor een variant op het ontwerp, zoals de aannemer mag aanbieden náást het uitgangsonwerp d.d. 18.09.2014.

Bij het aanbieden van een variant op het ontwerp voor de gevel gelden een aantal voorwaarden. De variant dient te voldoen aan alle esthetische en technische specificaties als beschreven in dit gevelprestatiedocument en de aannemer dient in de biedingsfase bouwkundige tekeningen, details en documentatie aan te leveren en verschillende monsters te overleggen:

Tekeningen van de gevelelementen waaruit plaats, vorm, maatvoering, uitvoeringswijze van de elementen en verbindingen met de achterconstructie blijken:

- gevelaanzicht, schaal 1:100;
- gevel fragment (plattegrond, doorsnede en aanzicht), schaal 1:20;
- minimaal 4 verschillende geveldetails als in het detailboek

Bemonstering:

- gevelmateriaal, paneel (minimaal 30x30cm), rib )minimaal 30cm lang;

N.B. De opdrachtgever behoudt het recht om in de biedingsfase aanvullende tekeningen, berekeningen en bemonstering te verlangen.

De aannemer levert en monteert de beschreven en getekende gevel,elementen inclusief bevestigingsmiddelen en ander toebehoren. Tot de werkzaamheden van de aannemer behoren de complete fabricage, levering, transport, opslag en montage.

Tevens tot de werkzaamheden van de aannemer behoren:

- het uitvoeren van benodigde engineeringwerkzaamheden.
- het maken van de benodigde berekeningen en tekeningen, zoals in dit prestatiedocument beschreven.
- het uitvoeren van beproevingen en/of berekeningen, welke worden verlangd door Bouw- en Woningtoezicht.
- het verstrekken van monsters en een proefopstelling.
- het verkrijgen en verstrekken van garantieverklaringen, attesten, certificaten en conformiteitsverklaringen (CE-markering).
- het verstrekken van "As Built"-tekeningen van de gevelconstructies waarop eventuele uitvoeringswijzingen die tijdens de realisatie zijn doorgevoerd zijn verwerkt en als zodanig zijn gemerkt.

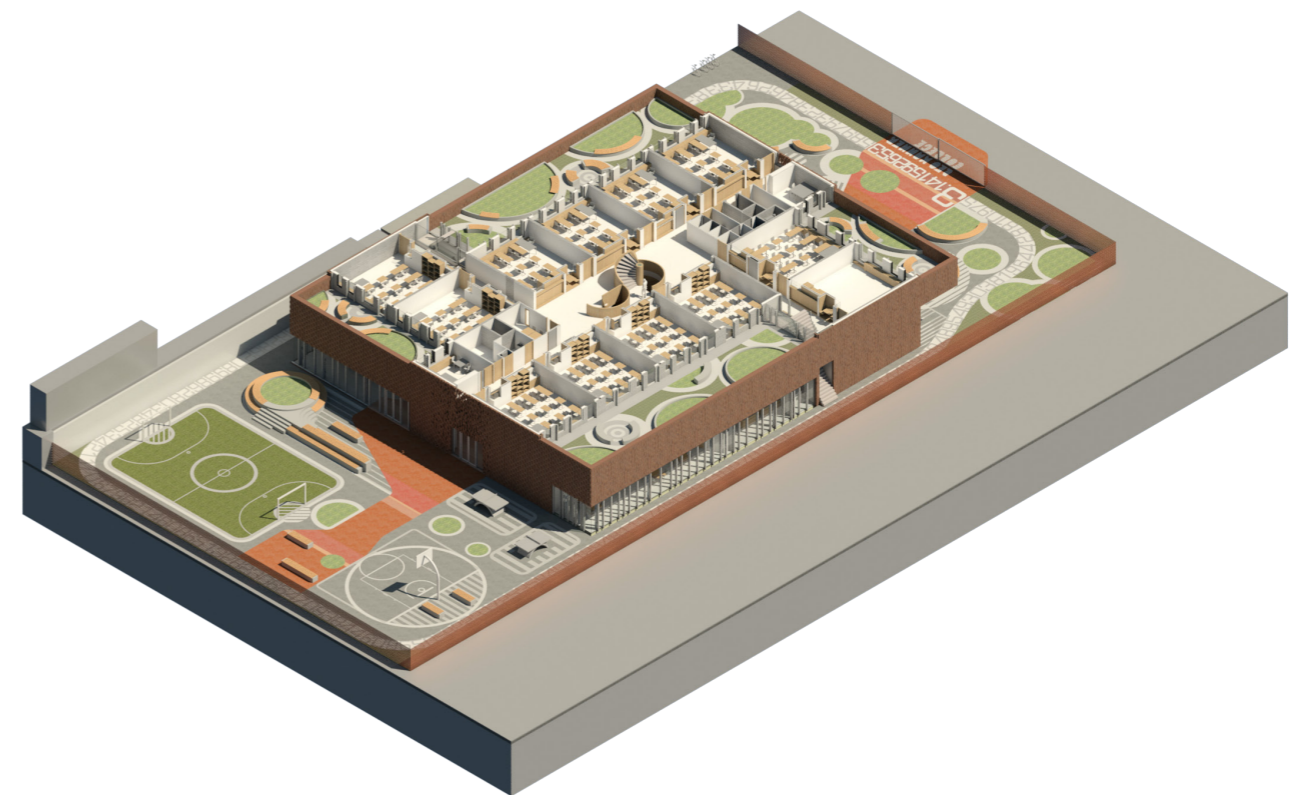
impressie entree





colofon

Dit boek is een samenwerking tussen Leo Kanner College Leiden, Adviesbureau Ben van der Vlist, Constructeur Bartels Ingenieursbureau, installatie adviseur Nelissen ingenieursbureau en mecanoo architecten



mecanoo  
architecten

Mecanoo architecten  
P.O. Box 3277, 2601 DG Delft, The Netherlands  
Oude Delft 203, 2611 HD Delft, The Netherlands

contact persoon  
Paul Ketelaars

tel 015 279 81 00  
www.mecanoo.nl

18.09.2014