

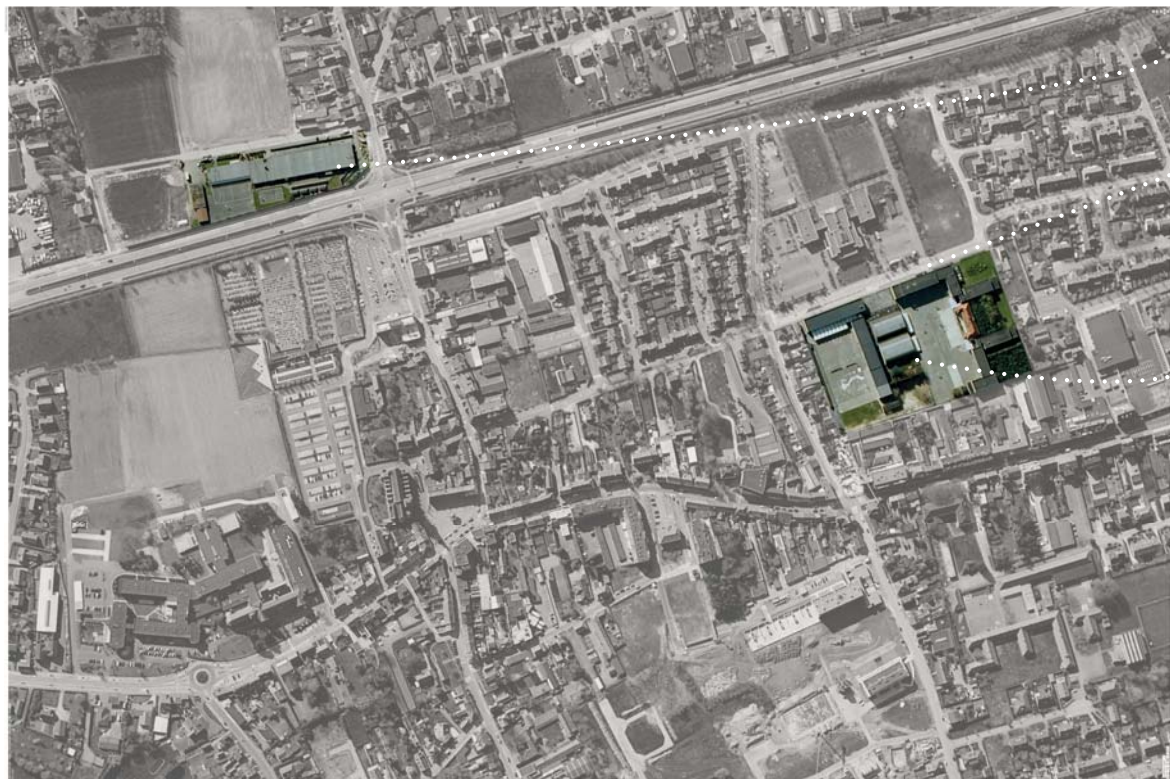


Emmaüs Aalter
Bovenbouw & Middenschool
DBFM Bouwproject

B	00	19
	1929	

A Analyse bestaande situatie

Ambitie



SINT-JOZEF

SINT-GEROLFLAAN

SINT-GEROLF

INPLANTING SINT-GEROLF EN VERHUIS BSO SINT-JOZEF

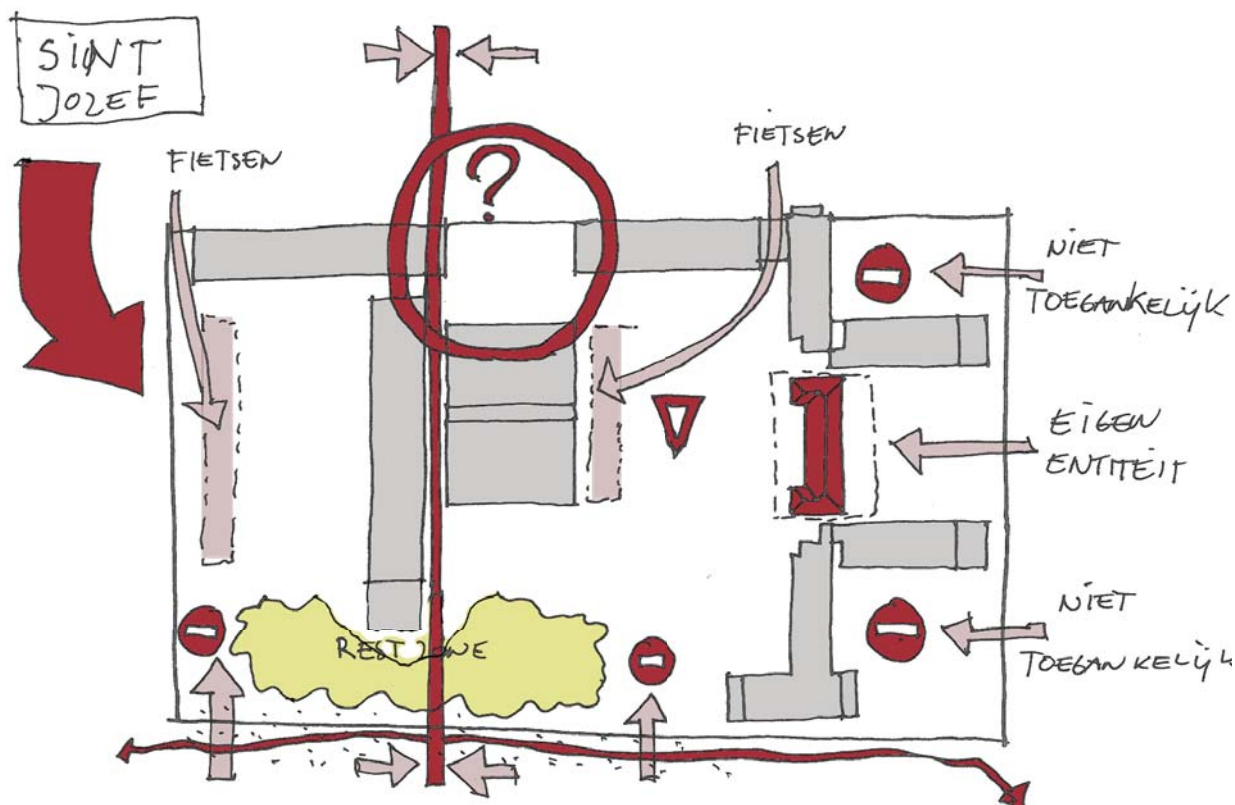
De school maakte reeds een uitgebreide analyse van de bestaande situatie op campus Sint-Gerolf. Hierin werd een opsomming gemaakt van de knelpunten en de potenties van de site. Ook werden hierin de visie en wensen van de school duidelijk beschreven. In de analyse zetten we alles nog eens op een rijtje en vullen we de gemaakte analyse aan met onze eigen inzichten en ambitieverklaring.

Als negatief ervaren:

- De afdelingen TSO en BSO bevinden zich op een ander campus. Dit leidt tot een kloof met de leerlingen van het ASO.
- De school heeft geen éénduidige toegang. Het statuut van de verschillende ingangen is niet duidelijk.
- Er is een nijpend tekort aan lokalen.
- De huidige campus is in verschillende fases tot stand gekomen. De vroegere uitbreidingen zijn gerealiseerd zonder visie op lange termijn. Gebrek aan samenhang tussen de verschillende gebouwen op het terrein.
- Onduidelijke circulatie.
- Bouwfysische staat van de bestaand gebouwen.
- Het klooster zal niet door de school kunnen worden gebruikt en zal een afzonderlijke entiteit blijven op de campus.
- Sporthallen zijn op dit moment ongelukkig ingeplant maar moeten behouden blijven. Ze werden niet opgenomen in de DBFM-procedure.

Potenties:

- + Veel open ruimte en grote speelplaatsen
- + Vlotte bereikbaarheid dit zowel met de auto (voldoende parking aan het gemeentehuis), te voet (centrale ligging) als en met de fiets (de nodige fietsergingen zijn op de campus aanwezig)
- + Nu is er reeds een duidelijke scheiding tussen de middenschool en de bovenbouw aanwezig.
- + Relaties met externe partners versterken en eventueel nieuwe partners aantrekken
- + De school wil zich profileren als een brede school met een duidelijke plaats in het gemeenschapsleven
- + De campus sluit aan bij het geplande diensten-centrum rond het stadhuis
- + Door de ligging van de school kan deze ook een functie hebben op het niveau van de wijk.



FUNCTIONELE TEKORTKOMINGEN



A Analyse bestaande situatie

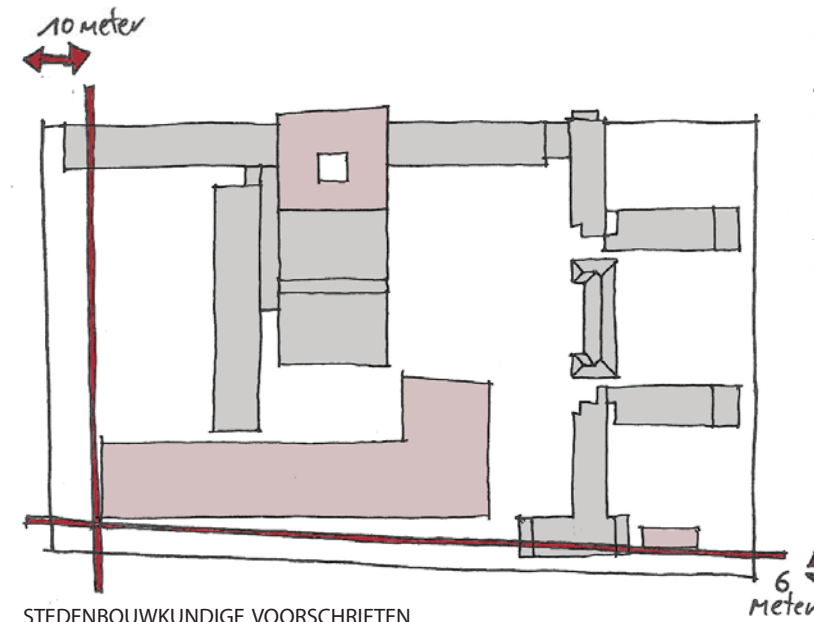
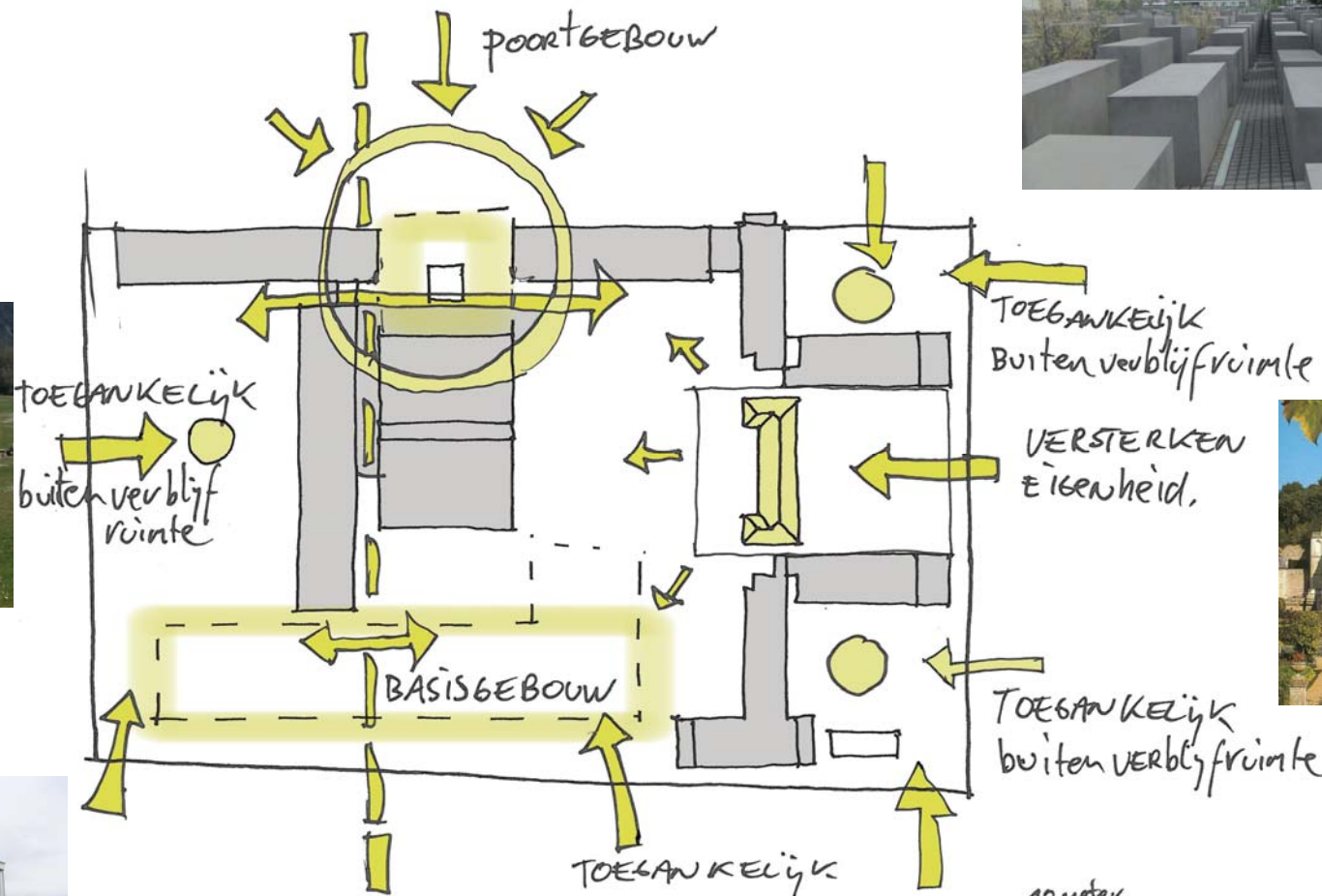
Ambitie

Uitdagingen:

- Na een verdere analyse van het terrein en het programma zien wij nog enkele andere uitdagingen:
- * Hoe wordt het niet onaanzienlijke niveauverschil tussen speelplaats bovenbouw en middenschool geïntegreerd in het ontwerp.
 - * De speelplaats is nu slechts langs twee kanten omsloten door schoolgebouwen. De resterende zijden zijn niet begrensd en kijken uit op de achterkanten van de omliggende woningen.
 - Hoe geven we de grenzen van de verschillende buitenruimtes vorm zodat deze een eigen karakter krijgen.
 - * Het gevraagde programma dient gerealiseerd te worden in twee bouwlagen volgens de stedenbouwkundige voorschriften. Gevolg hiervan is dat het gebouw een grote footprint heeft.
 - Hoe brengen we dit in overeenstemming met de wens van de school om zoveel mogelijk open ruimte te vrijwaren.
 - * Hoe organiseren we leveringen van materiaal voor de ateliers en toegankelijkheid brandweer.
 - * Hoe kunnen we de onbestemde open ruimte in de oksel van de twee L-vormige vleugels van de bovenbouw bij de school betrekken.
 - * Hoe kunnen we de fietsenberging op een kwalitatieve manier integreren in het geheel.

Verwachtingen:

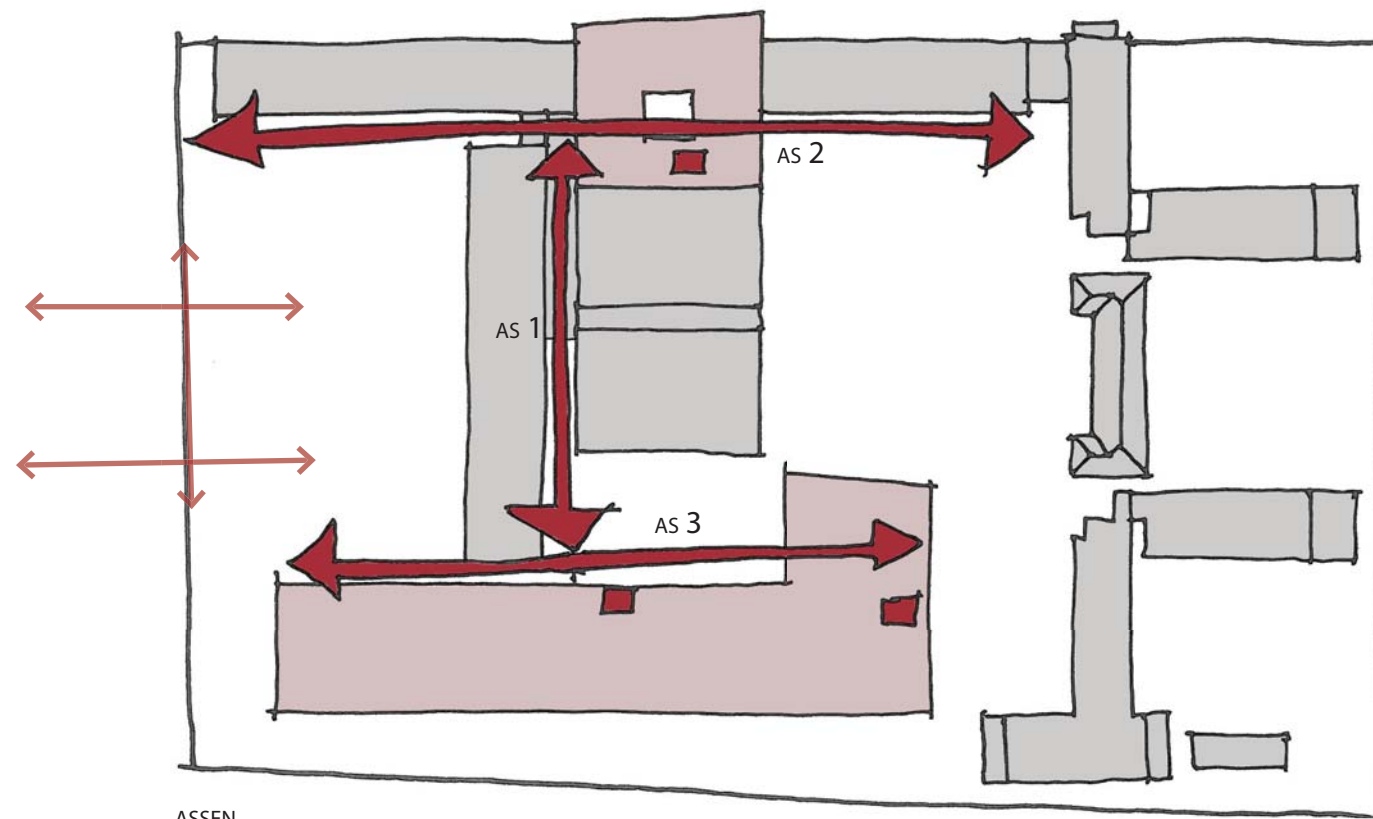
- Aan het nieuwe gebouw worden door de school nog volgende verwachting gesteld:
- * Het gebouw moet op alle vlakken een duurzaam gebouw zijn.
 - * Het gebouw moet door zo veel mogelijk mensen op een aangename en evenwaardige manier kan betreden en gebruikt worden.
- Alle oppervlakte die eventueel zou verloren gaan door afbraak worden moet gecompenseerd.



VISIE OP ONTWERPAANPAK



B Inplanting | Context | Concept Inplanting



Structuur door assen

De huidige campus heeft geen duidelijke structuur noch samenhang, ondanks het feit dat de school de typologie van een campusmodel heeft. Wij stellen voor om als leidraad voor de nieuwe gebouwen te werken met drie assen. Deze assen zullen drie duidelijke circulatie- en verbindingssassen vormen.

AS 1: Verbindingsas tussen bovenbouw / publieke as
Deze as verbindt de bovenbouw

- Op deze as zijn alle publieke functies gekoppeld
- Deze als vormt de scheiding tussen de bovenbouw en de middenbouw

AS 2 & 3: verbindingsas bovenbouw en middenschool / niet publiek

Deze assen worden niet gematerialiseerd, maar worden zichtbaar via doorzichten.



AS 1



AS 2



AS 3

B Inplanting | Context | Concept

Inplanting

Het gevraagde programma wordt door ons verdeeld over twee nieuw te bouwen volumes. Deze worden op een verschillende plaats op het terrein ingeplant.

Volume 1: poortgebouw

Deze nieuwbouw wordt het nieuwe gezicht van de school en geeft een signaalfunctie naar de straat toe. Door dit gebouw centraal in te planten tussen de middenschool en de bovenbouw wordt een éénduidige toegang tot de school gecreëerd.

Dit volume omvat de administratie van de school en de lokalen ten behoeve van de leerkrachten.

Dit gebouw geeft vorm aan de voetgangersingang van de middenschool en de bovenbouw en grenst aan de Sint-Gerolfaan met uitzicht op het gemeentehuis.

Volume 2: basisgebouw

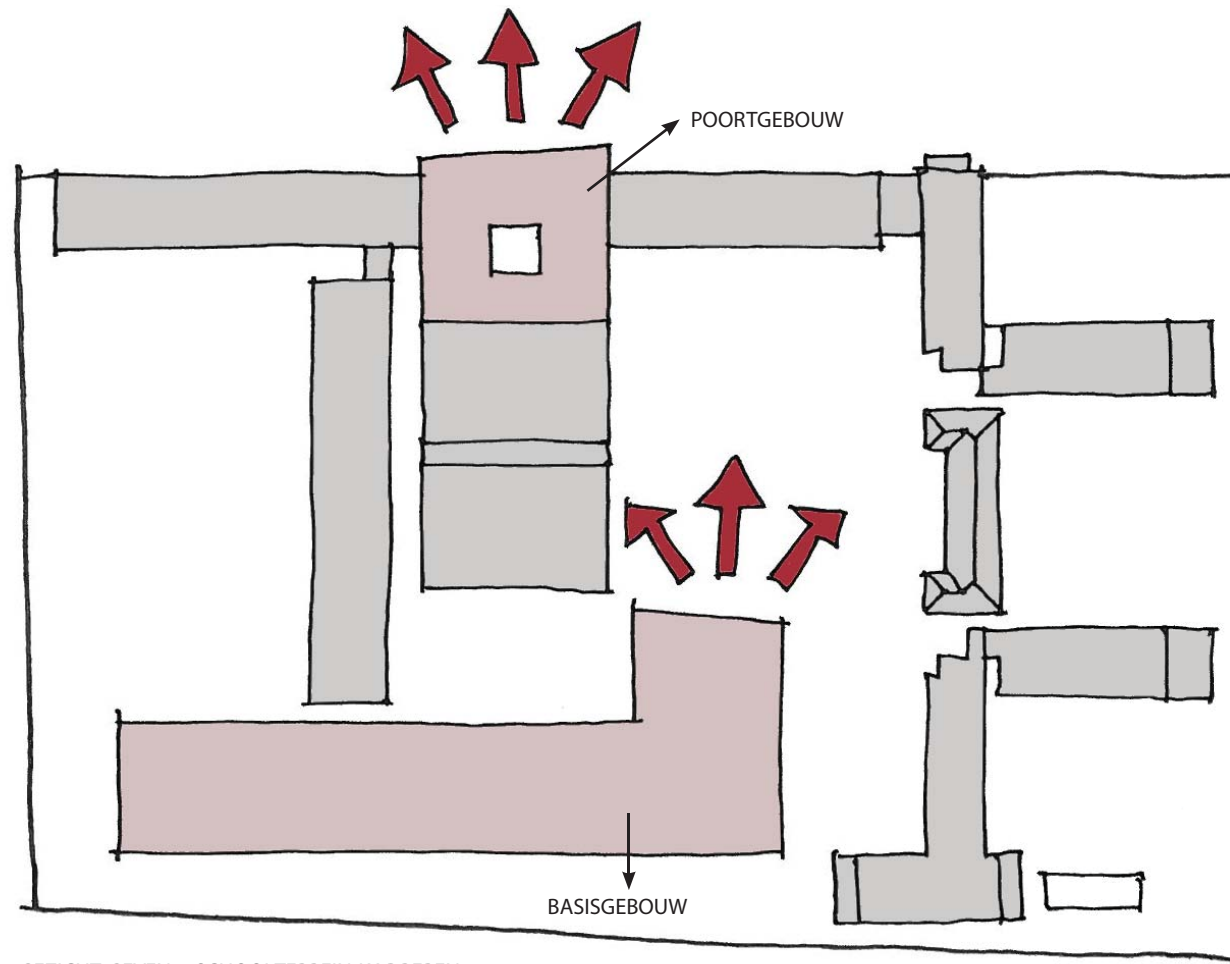
Achteraan op het terrein wordt het basisgebouw ingeplant. Dit staat in verbinding met het poortgebouw via as 1.

Het basisgebouw zorgt ervoor dat de twee speelplaatsen langs een bijkomende zijde worden omsloten waardoor deze duidelijker worden gedefinieerd en meer als speel-'PLEIN' ervaren worden. De rand van het schoolterrein wordt zo geaccentueerd.

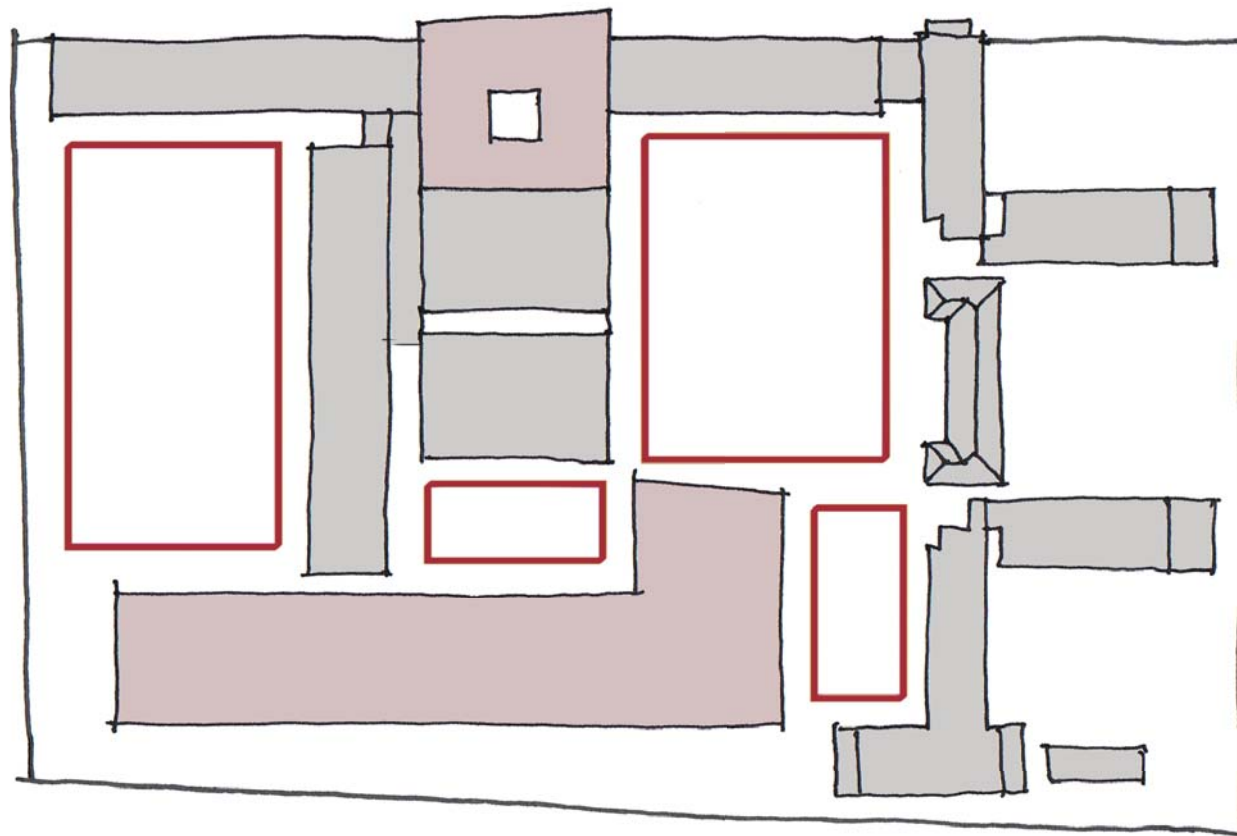
We maken gebruik van het hoogteverschil van 1.60 meter om enerzijds de extra hoge ateliers handig te kunnen integreren. Anderzijds kunnen we hierdoor alle fietsenbergingen centraliseren onder de nieuwbouw. Het basisgebouw omvat het resterende programma: klaslokalen, ateliers, de refter voor de bovenbouw en de fietsenberging.

De inplanting van de nieuwe gebouwen respecteert de bestaande campusstructuur van de school. Het versterkt zelfs het model en sluit perfect aan op de aanwezige assen op het terrein.

Door het bouwen van de twee nieuwe volumes ontstaan er nieuwe 'rest'ruimtes. Deze 'negatieve' ruimte wordt echter positief: er ontstaan nieuwe pleinen die elk een eigen karakter krijgen.



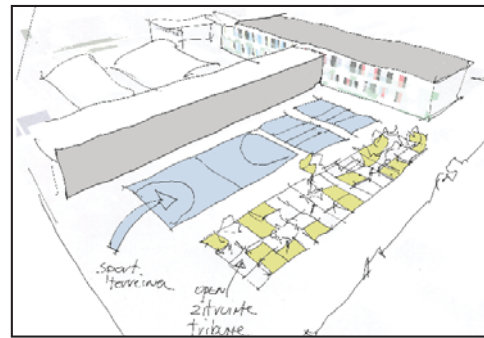
GEZICHT GEVEN - SCHOOLTERREIN KADREREN



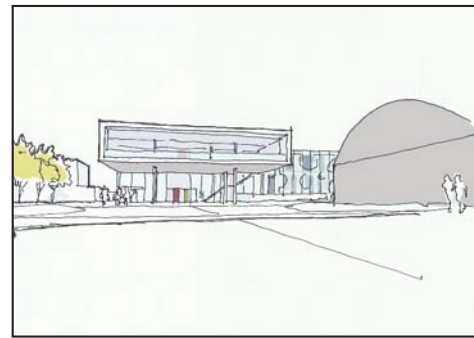
DE NEGATIEVE RUIMTE WORDT POSITIEF: DOOR DE TOEGEVOEGDE VOLUMES VERSCHIJNEN ER NIEUWE WELOMRANDE PLEINEN



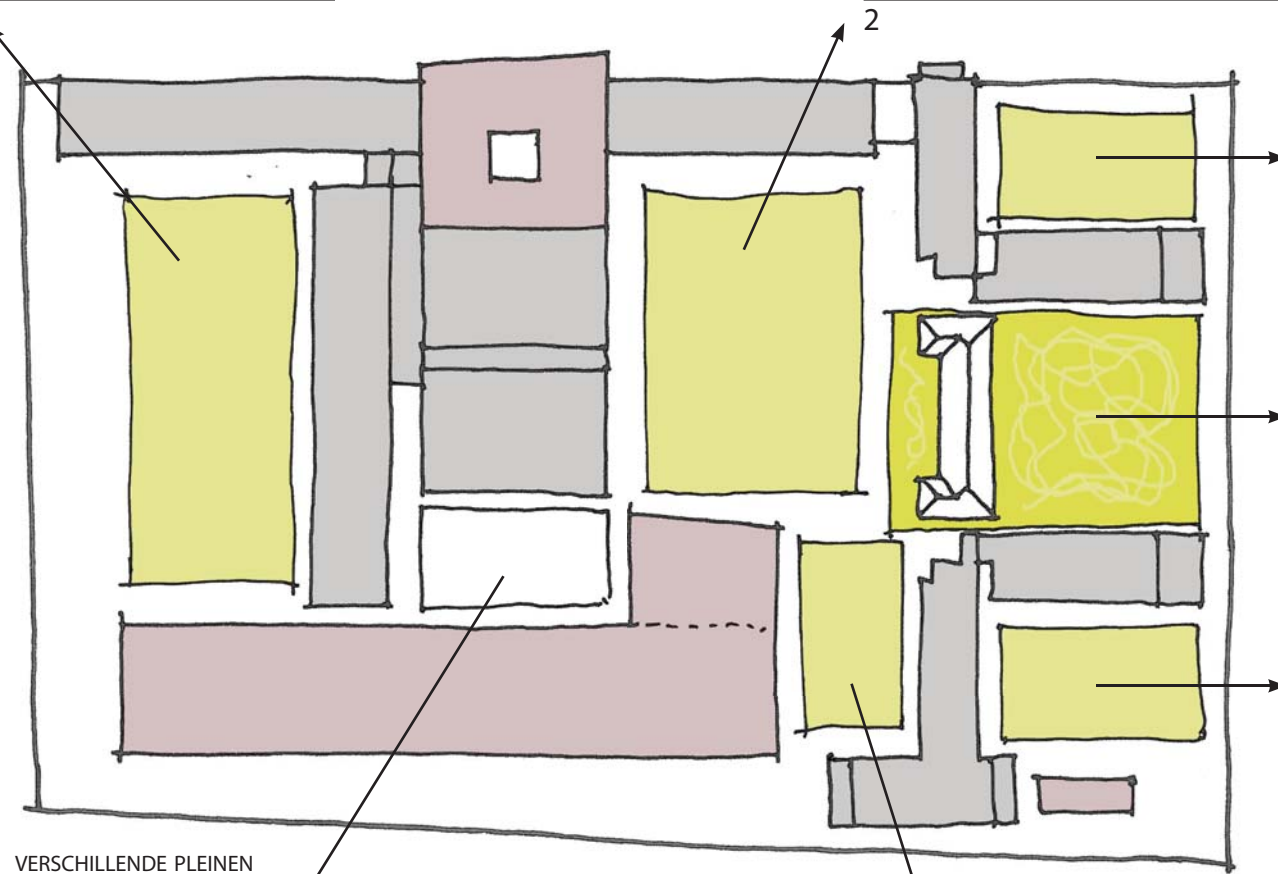
B Inplanting | Context | Concept Inplanting



1



2



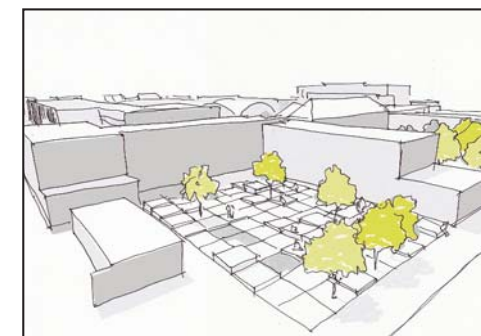
VERSCHILLENDE PLEINEN



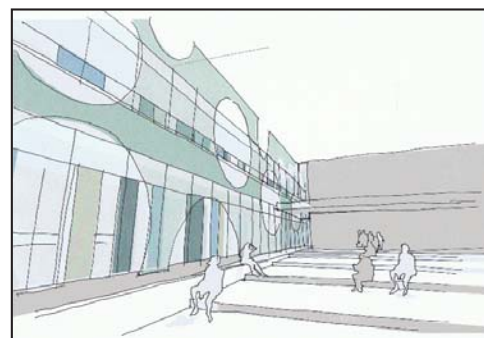
6



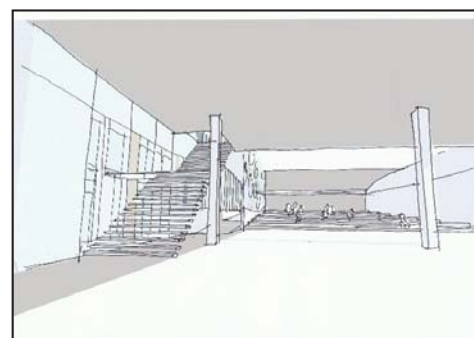
5



7



3



4

Pleineilanden

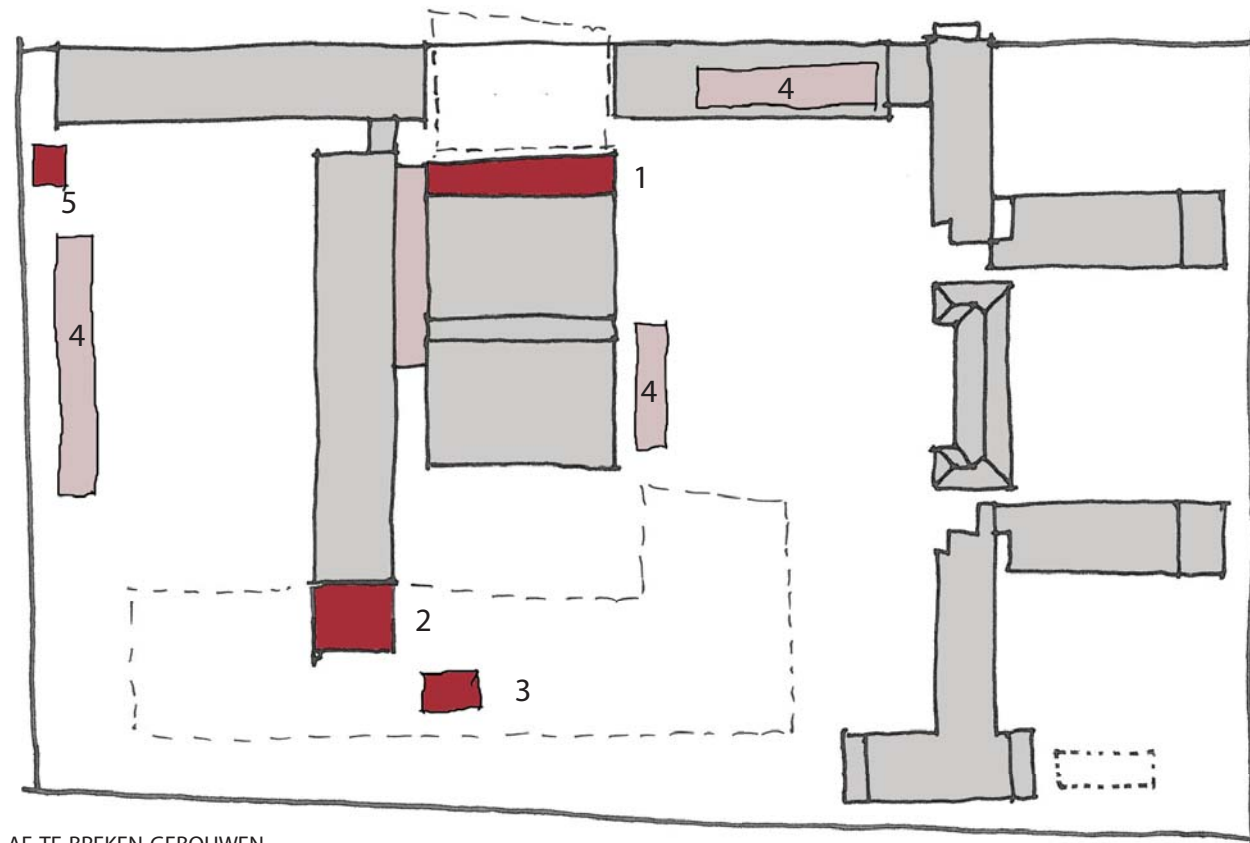
De volgende buitenruimtes ontstaan door de nieuwe gebouwen:

- 1) Speelplaats middenschool
 - * Voldoende ruimtes voor sportvelden
 - * Overgangszone van weg leveringen & brandweg door pleielementen met verschillende hoogtes die dienst doen als 'tribune' tijdens speeltijden en voor naschoolse activiteiten
- 2) Speelplaats bovenbouw
 - * Sportvelden
 - * Picknickweide
- 3) Atrium
 - * Buitenauditorium (door natuurlijke hoogteverschillen in het terrein)
- 4) Overdekte speelplaatst bovenbouw met bijhorend piazza
- 5) Kloostertuin
 - * Statigheid terruggeven aan klooster door aanleg klassieke tuin en groenzone zichtbaar en uitnodigend maken vanop speelplaats.
- 6) & 7) De open ruimte in de oksels van de L-vormige vleugels van de bovenbouw worden buitenruimtes voor de bovenbouw voor en na schooltijd. Hiervoor worden dezelfde zitelementen gebruikt als voor de middenschool. Deze buitenruimtes liggen echter niet direct in het zicht van de speelplaats. Dit geeft ze meer zelfstandigheid aan de buitenkant van het schoolterrein. Toch zijn ze wel afsluitbaar tussen bepaalde uren om overlast naar de buurt na schooltijd te beperken.

B Inplanting | Context | Concept Afbraak

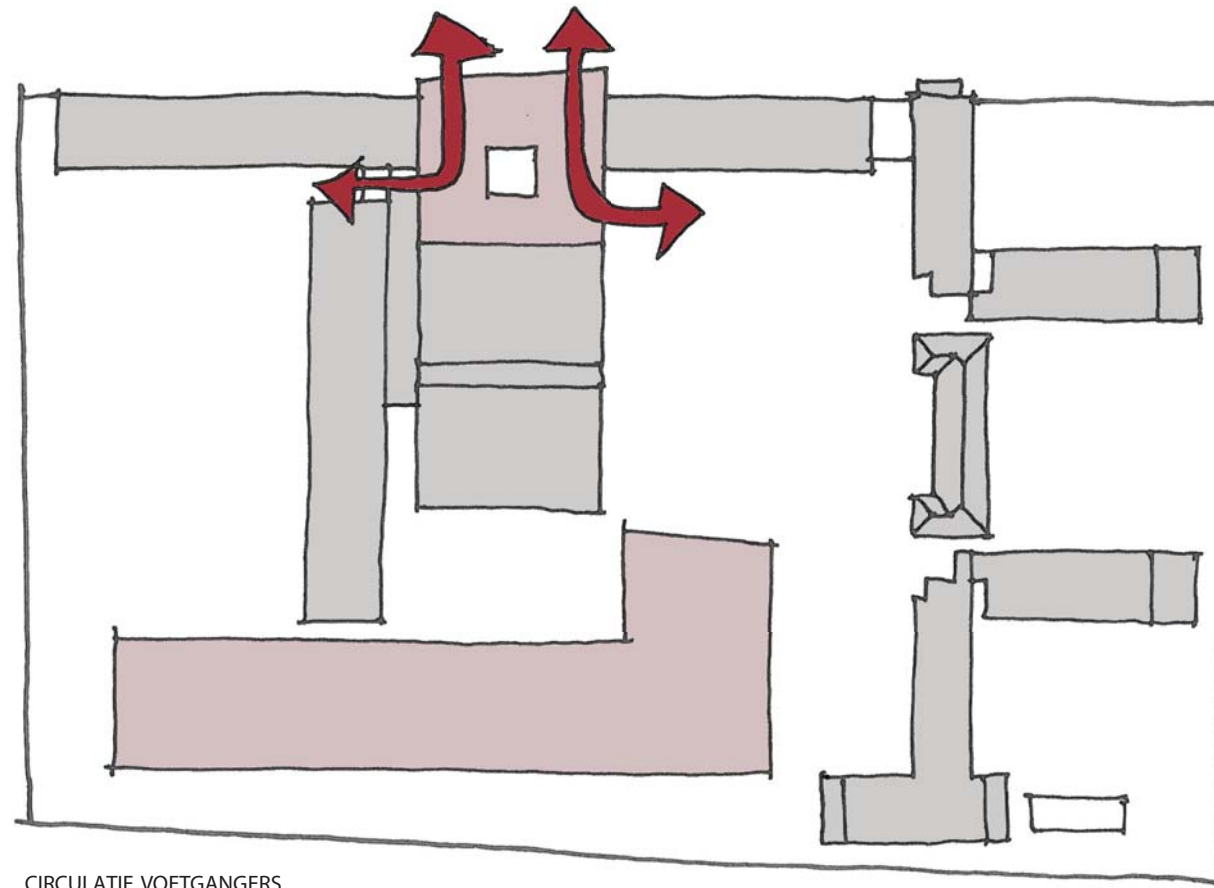
Om deze gebouwen en open ruimtes te realiseren worden volgende zaken afgebroken:

- 1) Bestaande kleedruimtes van de sporthal. Deze worden opgenomen in het nieuw te bouwen poortgebouw.
- 2) Het in 1988 aangebouwde klassenblok aan de middenschool.
- 3) De containerklassen van de middenschool, bijgeplaatst in 2004
- 4) De fietsenstallingen
- 5) De garage om de brandweg en de weg leveringen te realiseren

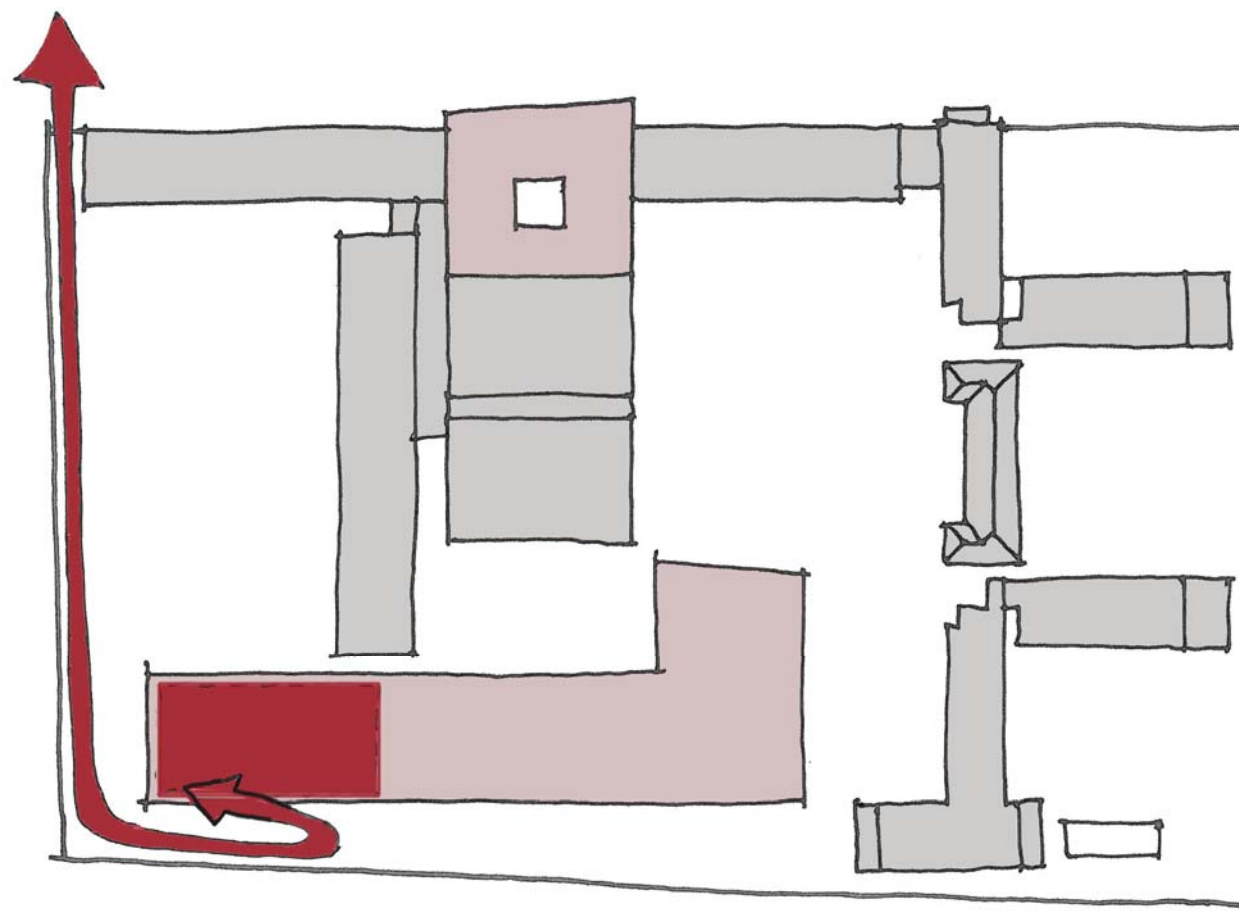


AF TE BREKEN GEBOUWEN

B Inplanting | Context | Concept Inplanting



CIRCULATIE VOETGANGERS



CIRCULATIE FIETTERS

Toegang

De bestaande circulatiestromen op het terrein worden een stuk eenvoudiger.

Het aantal toegangen wordt beperkt tot twee.

Toegang voor voetgangers

* Toegang voor voetgangers gebeurt via het schoolpoortgebouw.

* Bestaat uit twee gescheiden toegangen voor middenschool en de bovenbouw.

* Geeft rechtstreeks toegang tot de respectievelijke speelplaatsen en controle vanuit de secretariaten.



INKOM LEERLINGEN MIDDENSCHOOL

Toegang voor fietsers & gemotoriseerd verkeer

* Voor de niet-voetgangerscirculatie wordt een tweede toegang gecreëerd.

* Er wordt een dienstweg voorzien die langs de perceelsgrenzen loopt zodat er zo weinig mogelijk interferentie ontstaat met de activiteiten die op de speelplaats plaatsvinden en er wordt gebruik gemaakt van de garageweg voor de ontsluiting van het basisegebouw.

Fietsers

De fietsers bereiken via dezelfde route de fietsberging die zich onder het basisegebouw bevindt.

B Inplanting | Context | Concept Inplanting

Circulatie

Leveringen

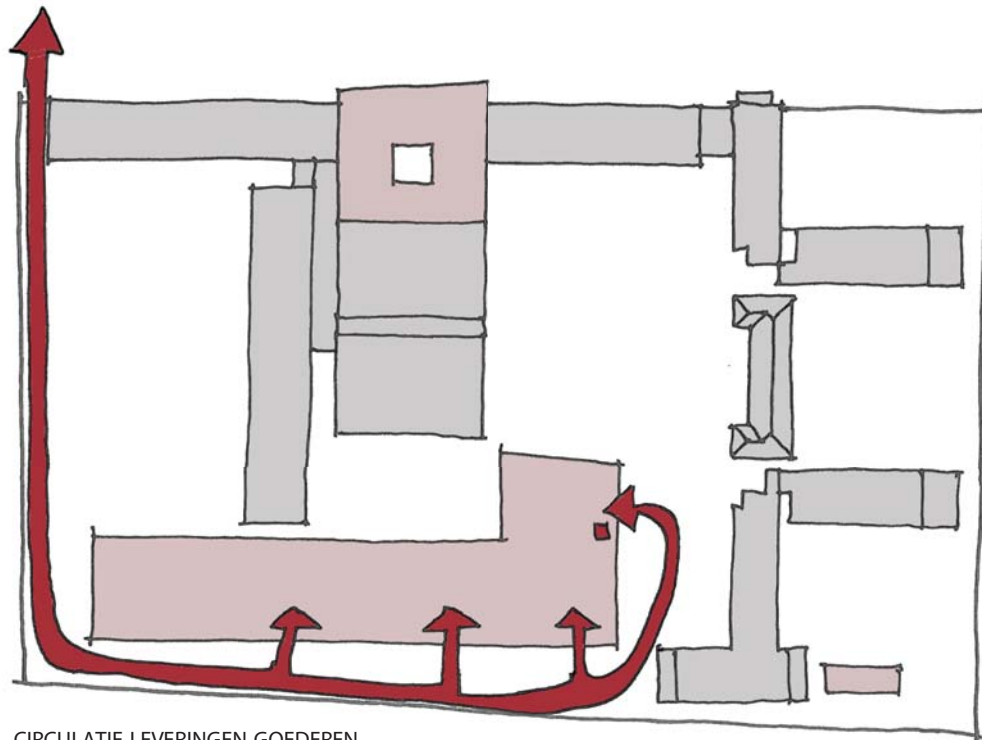
De leveringen zijn bestemd voor de refter en voor de ateliers. Leveringen gebeuren aan de achterzijde van het gebouw en zijn niet dagelijks.

Publiek naschools

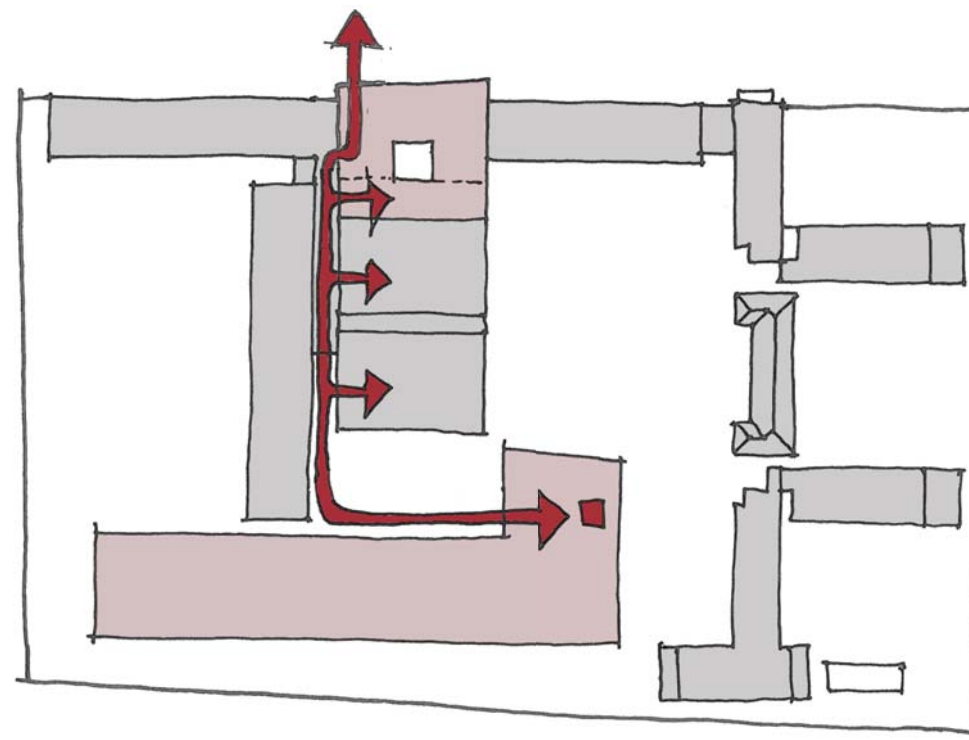
In geval van naschoolse activiteiten wordt enkel de toegang voor voetgangers gebruikt. Wagens en fietsen worden geparkeerd op de parking van het gemeentehuis. Alle zones voor derden zijn bereikbaar via as 1, de rest van de campus kan worden afgesloten.

Autobestuurders

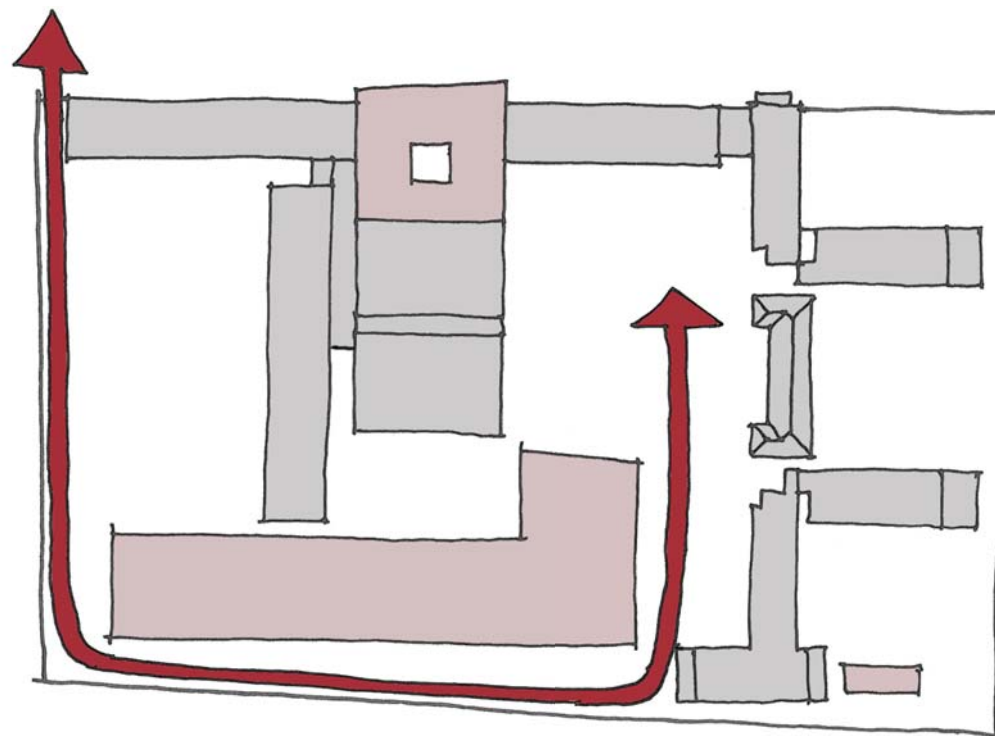
De nieuwe doorgang aan de zijkant van het schoolterrein wordt niet gebruikt door auto's. Het halen en brengen van kinderen gebeurt aan de voorkant van de school op de Sint-Gerolfaan. Mensen die langere tijd moeten parkeren kunnen gebruik maken van de ruime parking van het gemeentehuis die zich voor het poortgebouw bevindt.



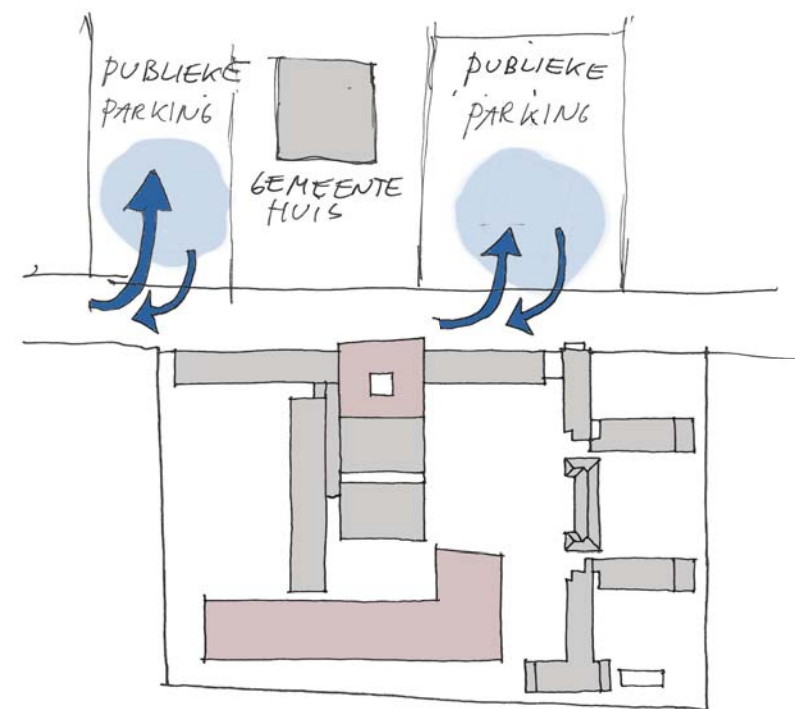
CIRCULATIE LEVERINGEN GOEDEREN



CIRCULATIE PUBLIEK



CIRCULATIE BRANDWEER



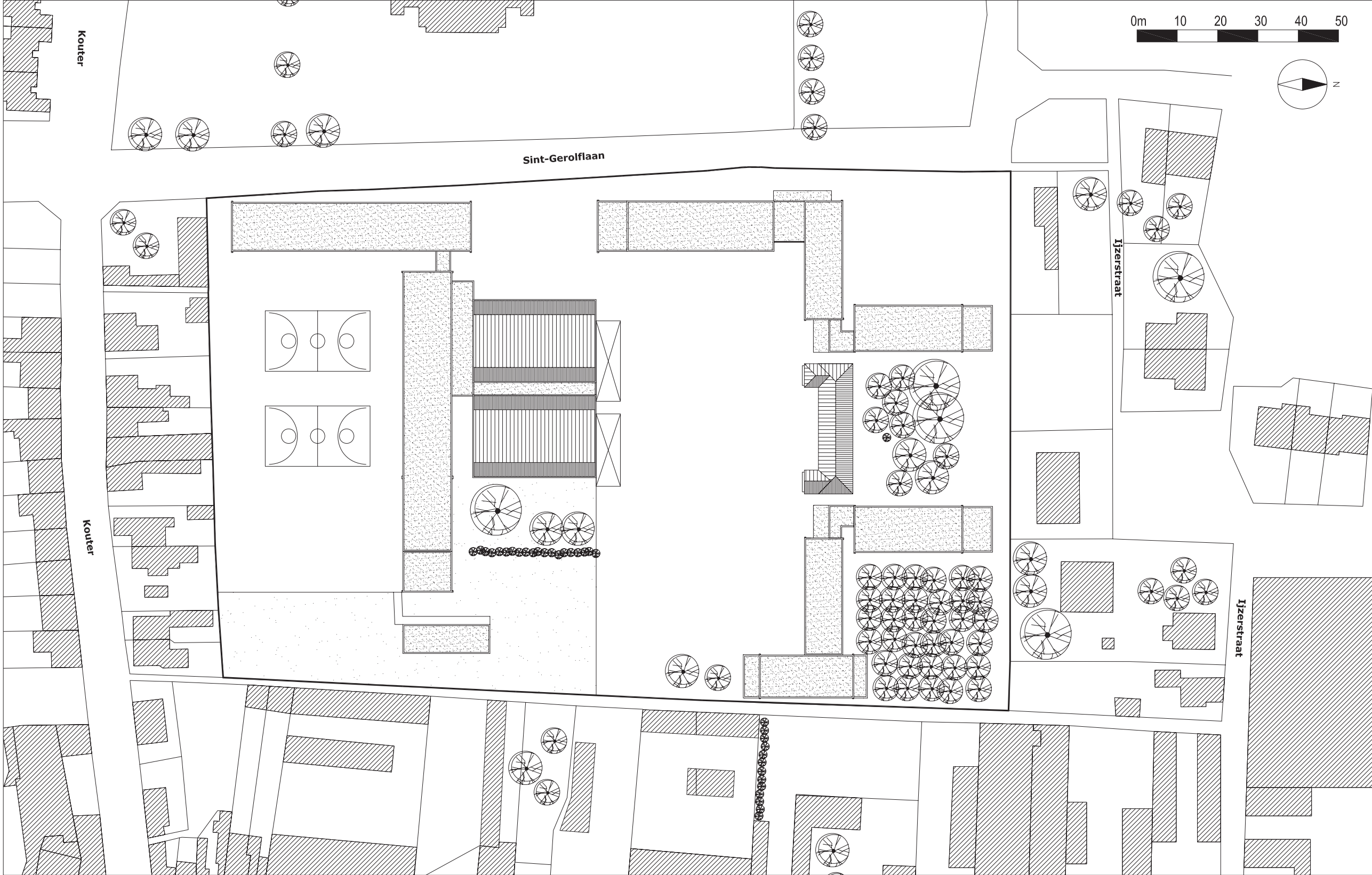
CIRCULATIE PUBLIEK



B Inplanting | Context | Concept

Inplantingsplan bestaande toestand

schaal 1/1000



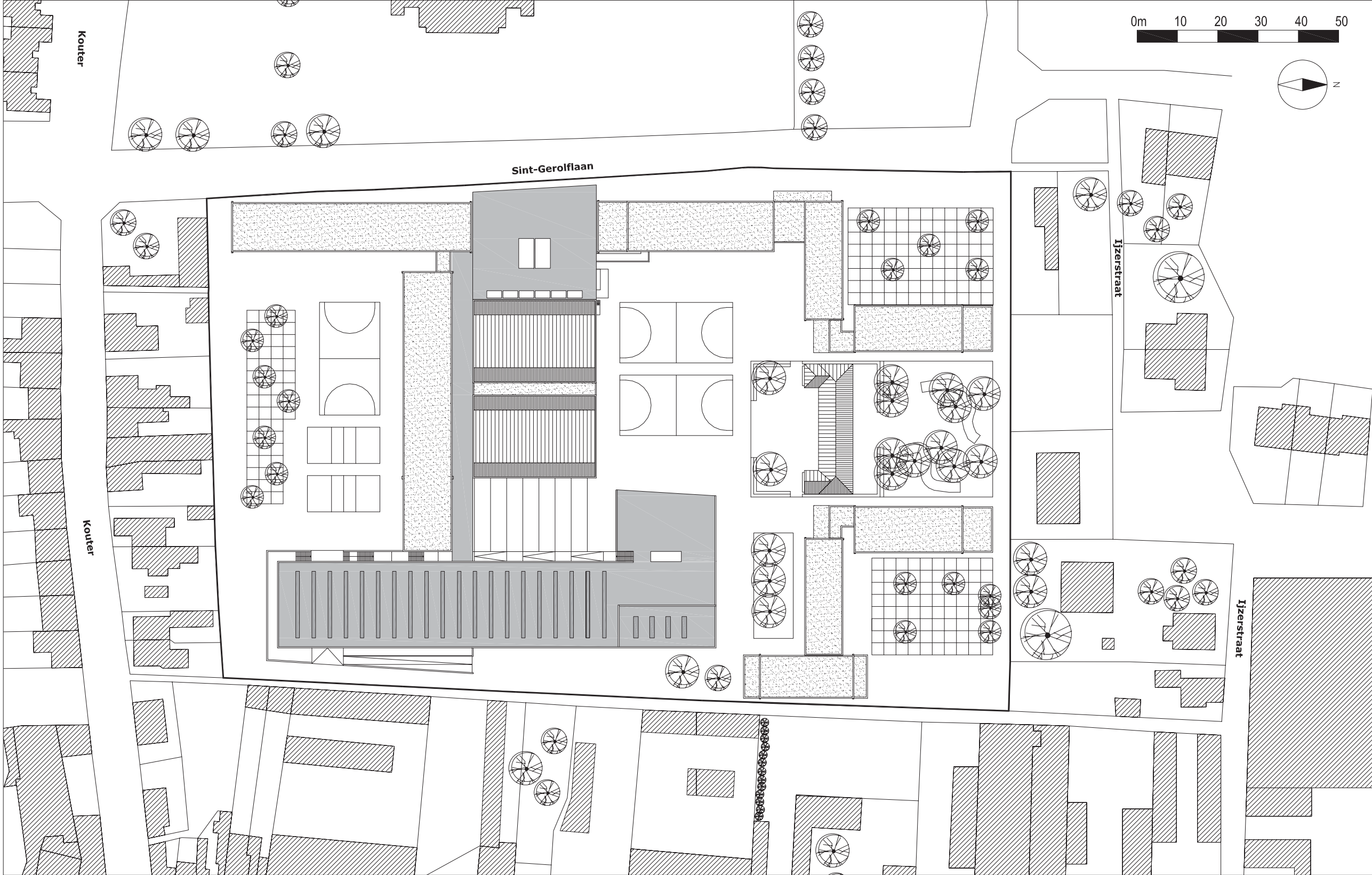
10



B Inplanting | Context | Concept

Inplantingsplan ontworpen toestand

schaal 1/1000



B Inplanting | Context | Concept

Concept

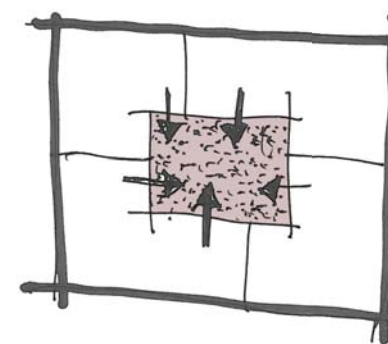
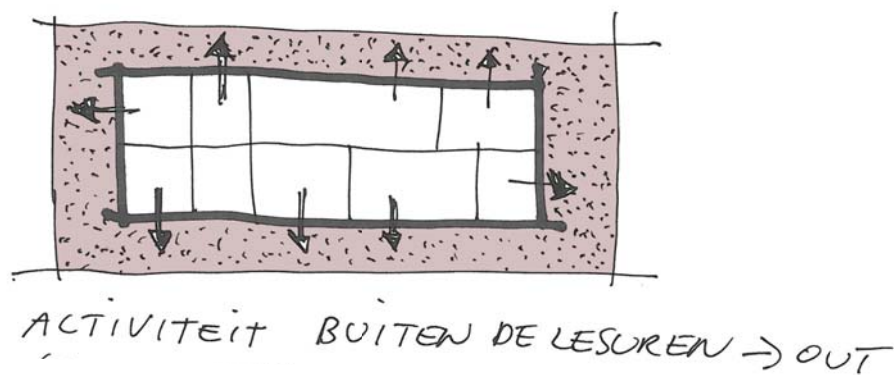
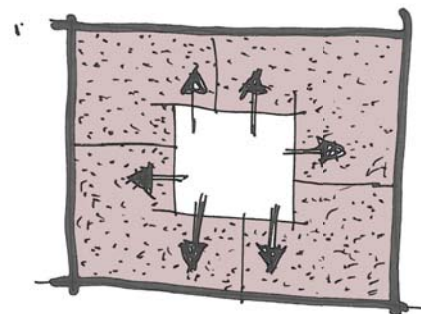
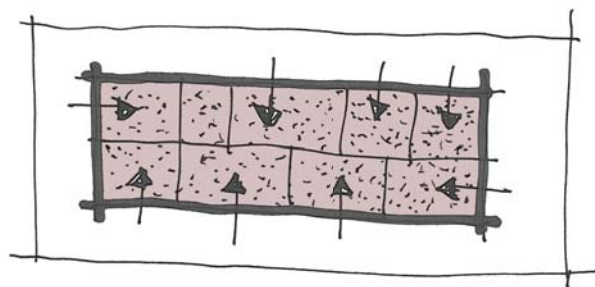
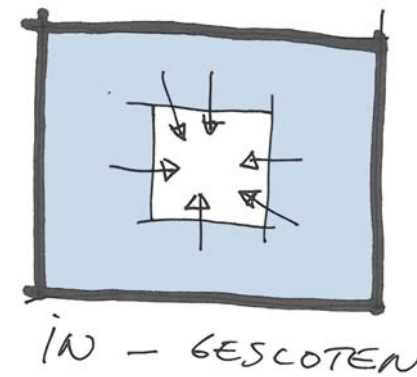
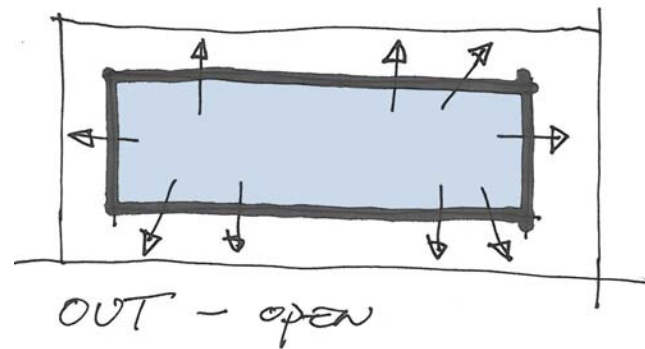
Algemeen

De twee bouwvolumes die we toevoegen zijn beide prominent aanwezig op het schoolterrein. Ze maken een duidelijke begrenzing, een nieuw kader waarbinnen de activiteiten zullen plaatsvinden.

In de behandeling van de rand van hun kader, zijn ze echter elkaars inverse.

Het basisgebouw heeft een dubbele gevel, waarvan de buitenste gevel als een doorzichtige mantel rond het gebouw hangt. De echte gevel springt terug ten opzichte van de rand. De circulatie wordt in deze randzone georganiseerd.

Het poortgebouw daarentegen heeft wel een duidelijke rand. Op die manier wordt het intern georganiseerd. De lokalen liggen aan de buitenkant van het gebouw en zijn gericht op de centrale inkomhal. Het heeft de typologie van een patiogebouw.



SCHEMA: BASISGEBOUW

SCHEMA: SCHOOLPOORT

Inside out & outside in

Deze twee verschillende gevelbenaderingen zorgen ervoor dat het basisgebouw een extrovert karakter krijgt en het poortgebouw een eerder introverte sfeer heeft.

Dit is handig voor de werking van de school, waarbij de tijd is opgedeeld in twee delen: lessen en pauze.

Tijdens de lessen zitten de leerlingen in de klassen. Buiten de uren zie je hen doorheen de gangen bewegen in het basisgebouw.

In het poortgebouw werken de directie en de leerkrachten. Zij hebben hun afzonderlijke lokalen en ontmoeten elkaar in de centrale kern, die het hart van het gebouw (en de school) vormt. Vandaaruit heb je zicht op het hele poortgebouw.



C Het basisgebouw

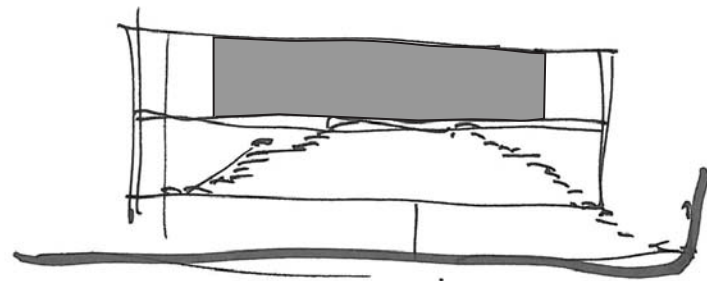
Concept

Algemeen

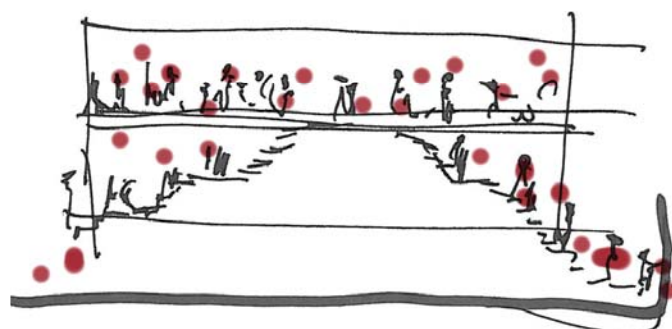
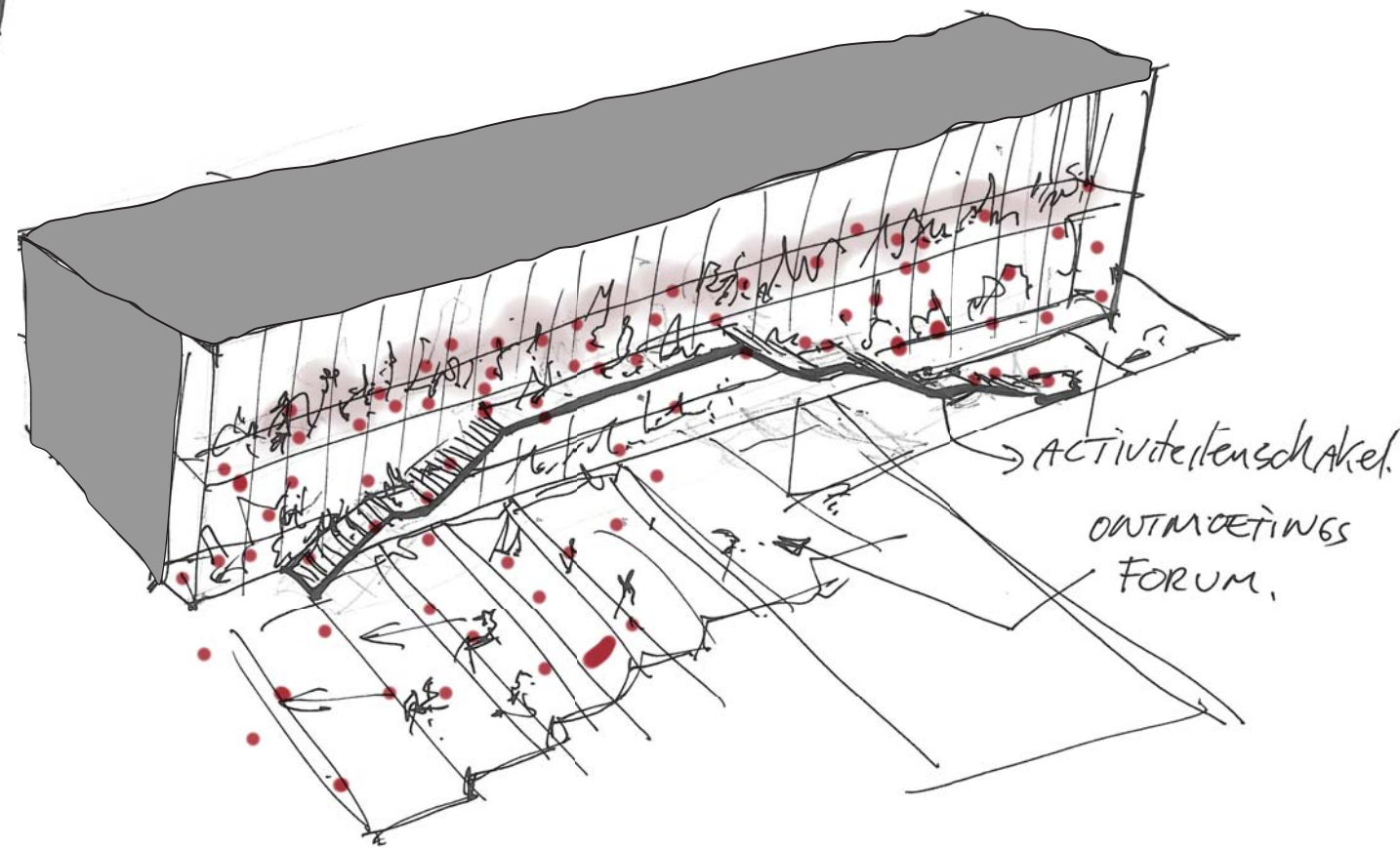
We voegen een nieuw volume toe achteraan het schoolterrein. Dit volume omhelt het volledige bouwprogramma dat samengaat met de verhuis van Sint-Jozef. De grote werkplaatsen dicteren de maatvoering van het gebouw en vormen de basis. Bovenop de basis worden de nieuwe klassen voor de middenschool en de bovenbouw voorzien.

Beweging & beleving

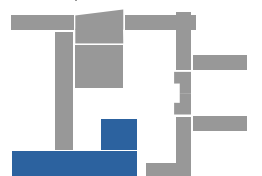
In het basisgebouw trekken de leerlingen zich in rust terug tijdens de lessen. In de pauze ondergaat het gebouw een metamorfose en komt het tot leven. (Leerlingen en leerkrachten veranderen van lokalen, er worden boeken gehaald in de lockers, men gaat naar de speelplaats,...) doordat iedereen doorheen het gebouw beweegt. De oriëntatie is naar buiten gericht. Zo worden de leerlingen aangemoedigd om naar de speelplaatsen te gaan. Rondhangende leerlingen tijdens de lessen vallen ook veel meer op dan in een klassieke schoolgang.



TIJDENS DE LESSEN : GEEN ZICHTBARE ACTIVITEIT



PAUZE : HET BASISGEBOUW KOMT TOT LEVEN

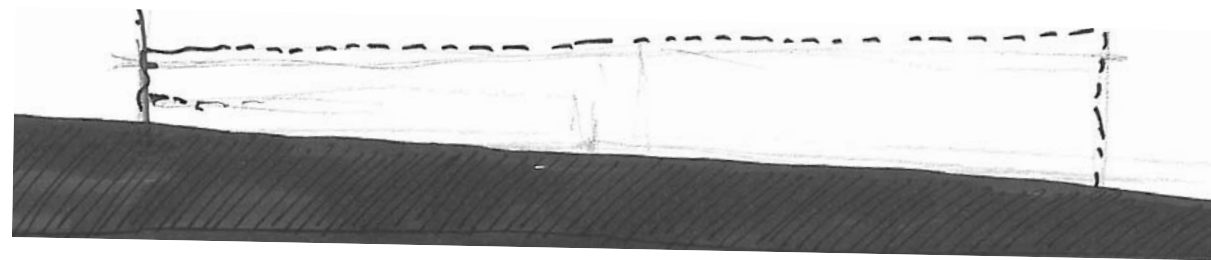
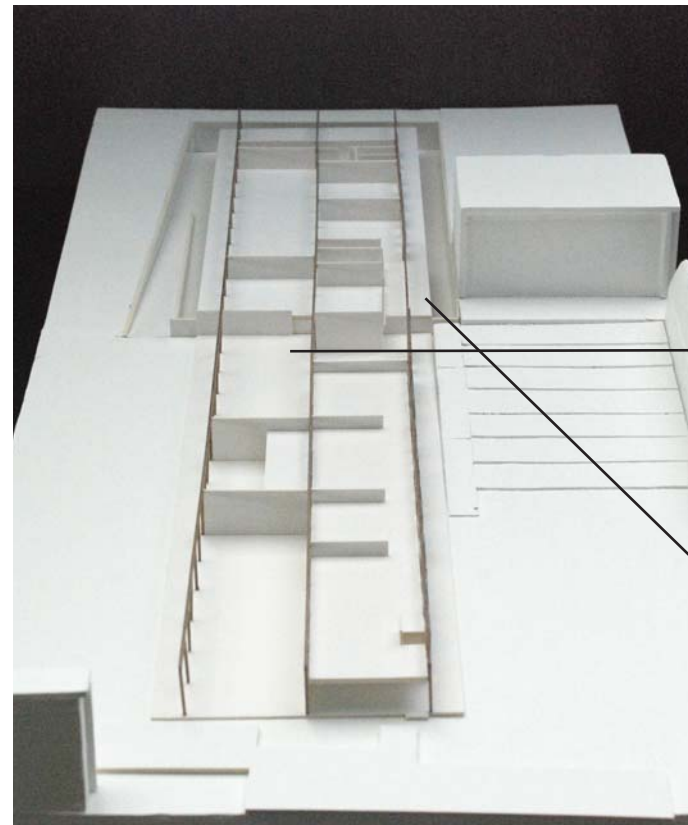


C Het basisgebouw Concept

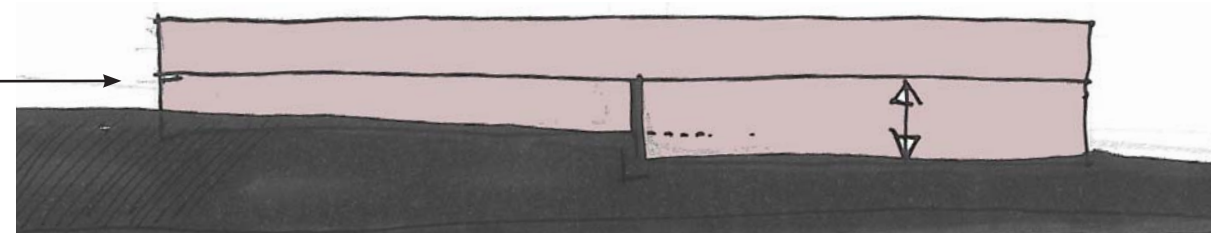
Terreinverschil

Het huidige terrein heeft een beduidend hoogteverschil, dit bedraagt +/- 1.60 m. Het terrein helt af van zuid naar noord, waardoor Middenschool en Bovenbouw op verschillende hoogte liggen. Bij het basisgebouw wordt dit hoogteverschil aangewend om de atelierruimtes mechanica en de garage een hogere werkruimte te geven waardoor er gebruik kan gemaakt worden van een hefbrug en hogere toestellen kunnen geplaatst worden.

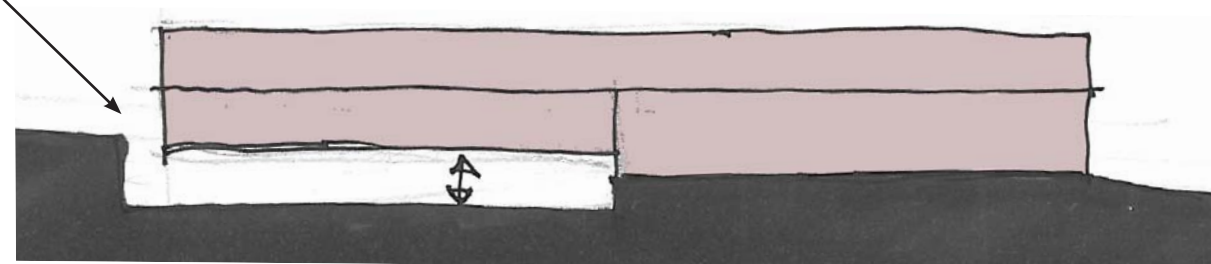
Daar bij uitgraving het resterend gedeelte op kruipkelder zou voorzien moeten worden, is het zowel bouwtechnisch als functioneel aangewezen om dit verder uit te graven om een volwaardige ondergrondse verdieping te creëren die dienstig is als overdekte "open" fietsstalling.



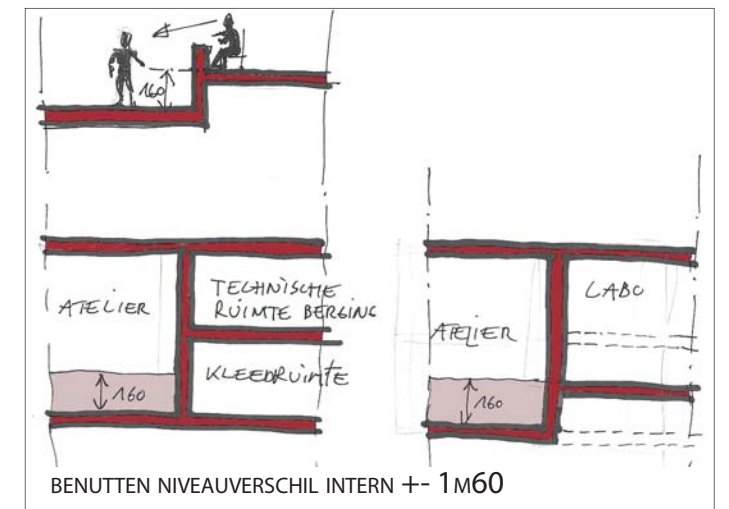
INPLANTING
NIEUWBOUW



DUBBELHOGE ATELIERS



FIETSENKELDER



Intern wordt dit hoogteverschil aangewend om inkijk en toezicht in de ateliers mogelijk te maken vanuit de CNC-klas en lesruimten.

Het hoogteverschil laat ook toe een technisch tussenverdieping te creëren binnen hetzelfde compacte basisvolume, boven die lokalen waar de hoogte beperkt kan blijven (kleedruimten, sanitair)

C Het basisgebouw

Concept

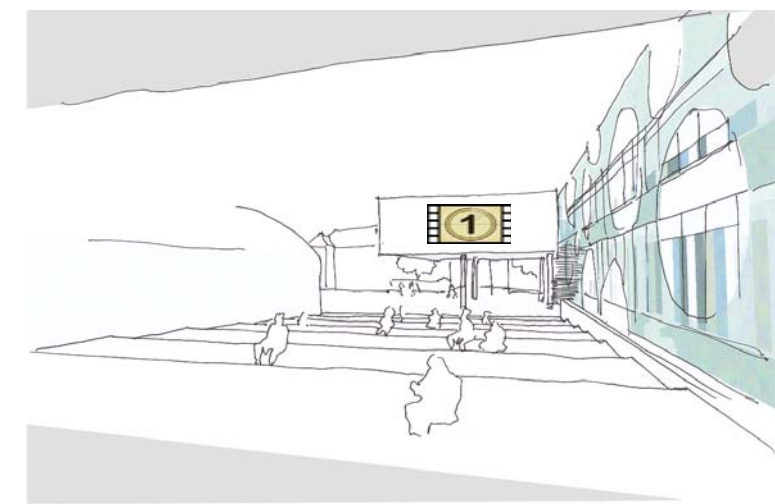
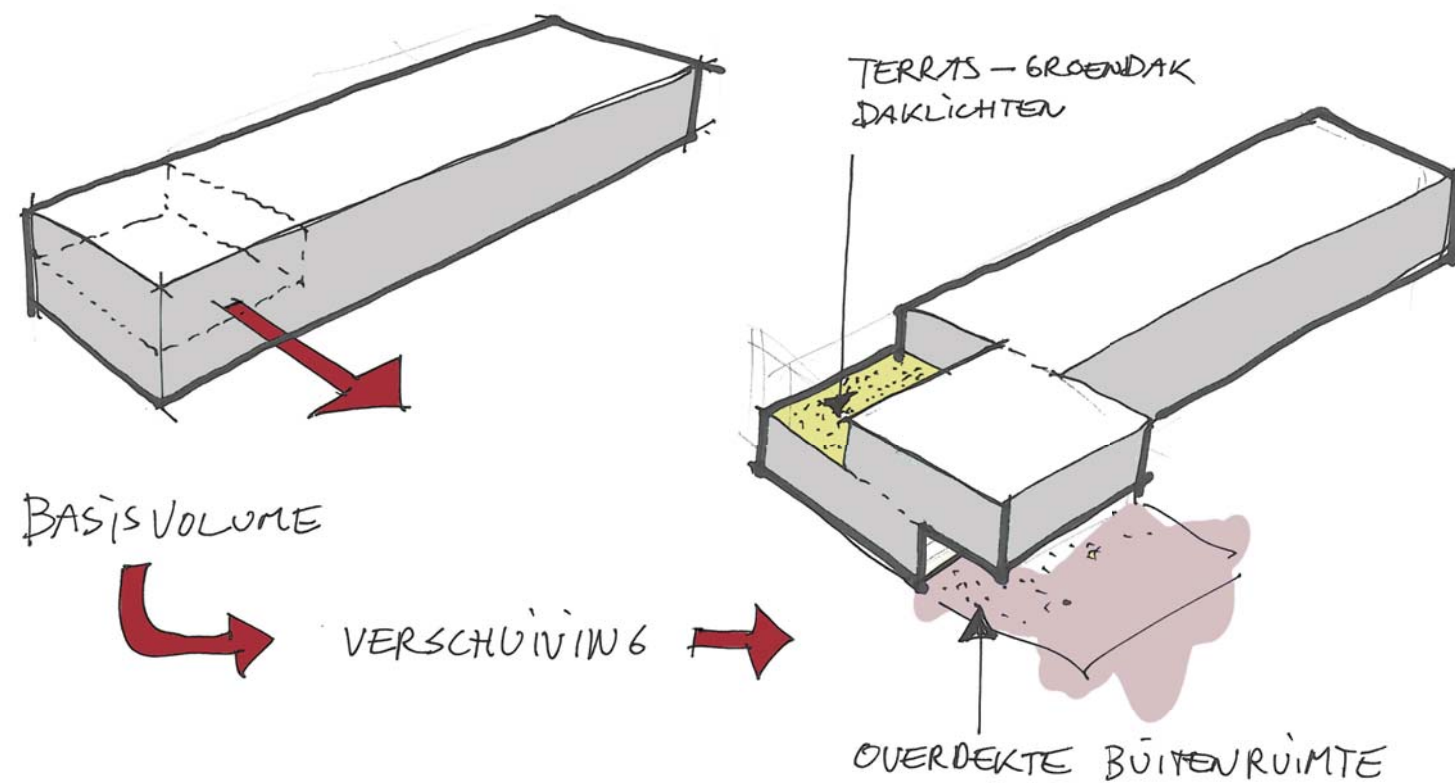
Volumeverschuiving

Een deel van de verdieping, waar zich de refter en keuken bevinden, wordt naar het binnenplein toe verschoven. Zo ontstaat er een overdekte buitenruimte (+- 450 m²) die door deze uitkraging gevormd wordt.

De vrijkomende dakruimte wordt aangewend als groene buitenzone voor het keukenpersoneel en de studenten. Deze vrije dakruimte laat ook toe bijkomende daklichten te voorzien boven de garage. Het uitspringende volume op de verdieping vormt ook een begrenzing van het buitenatrium met een uitkraging waartegen films en video's geprojecteerd kunnen worden.

Door de refter op verdieping te voorzien is er geen verlies van beschikbare speelruimte, en vormt deze uitbouw een dominant, structurerend en betekenisvol element op deze buitenruimte.

De overkraging geeft aan de eet- en studieactiviteit ook een riant kijkplatform op deze buitenruimte en zijn activiteiten zonder elkaar te hinderen.

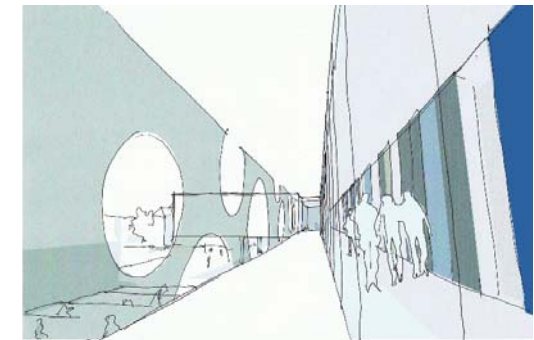


C Het basisgebouw

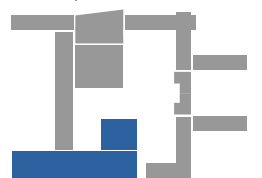
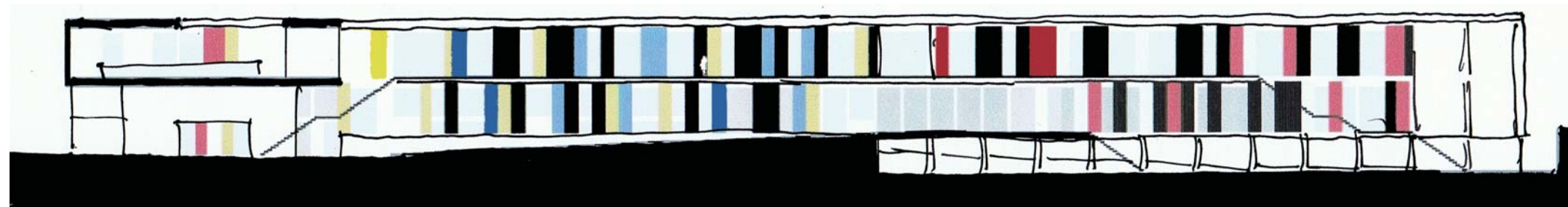
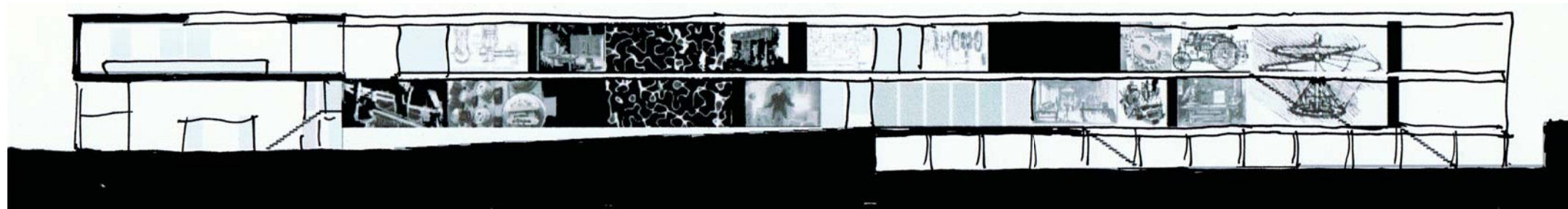
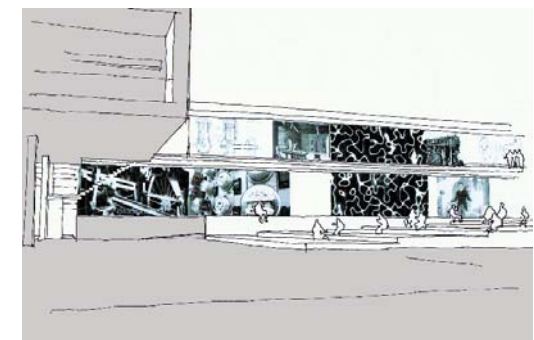
Concept

Wandbehandeling

De binnenwanden van de lokalen kunnen op verschillende manieren verder uitgewerkt worden. Zo zou het mogelijk zijn de lokaalaanduiding op de wanden aan te brengen, waardoor men zich van buitenaf al kan oriënteren naar welk lokaal men moet. Ook kunnen de interne activiteiten van de verschillende vakken, zoals chemie, elektriciteit, mechanica, ... aangeduid worden door middel van referentiebeelden en iconische afbeeldingen.



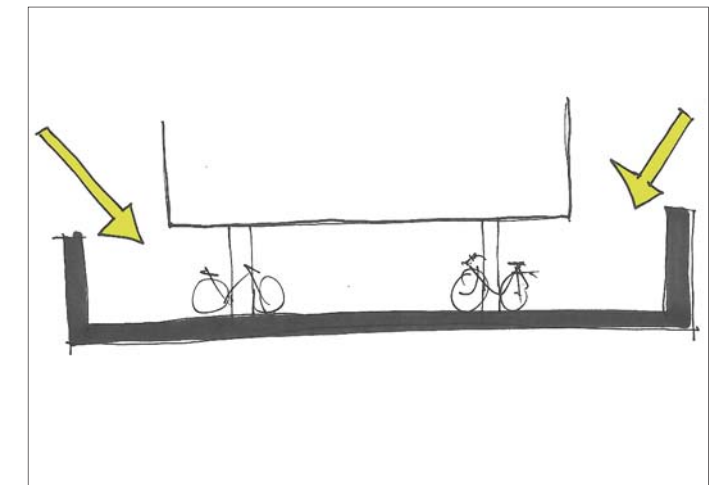
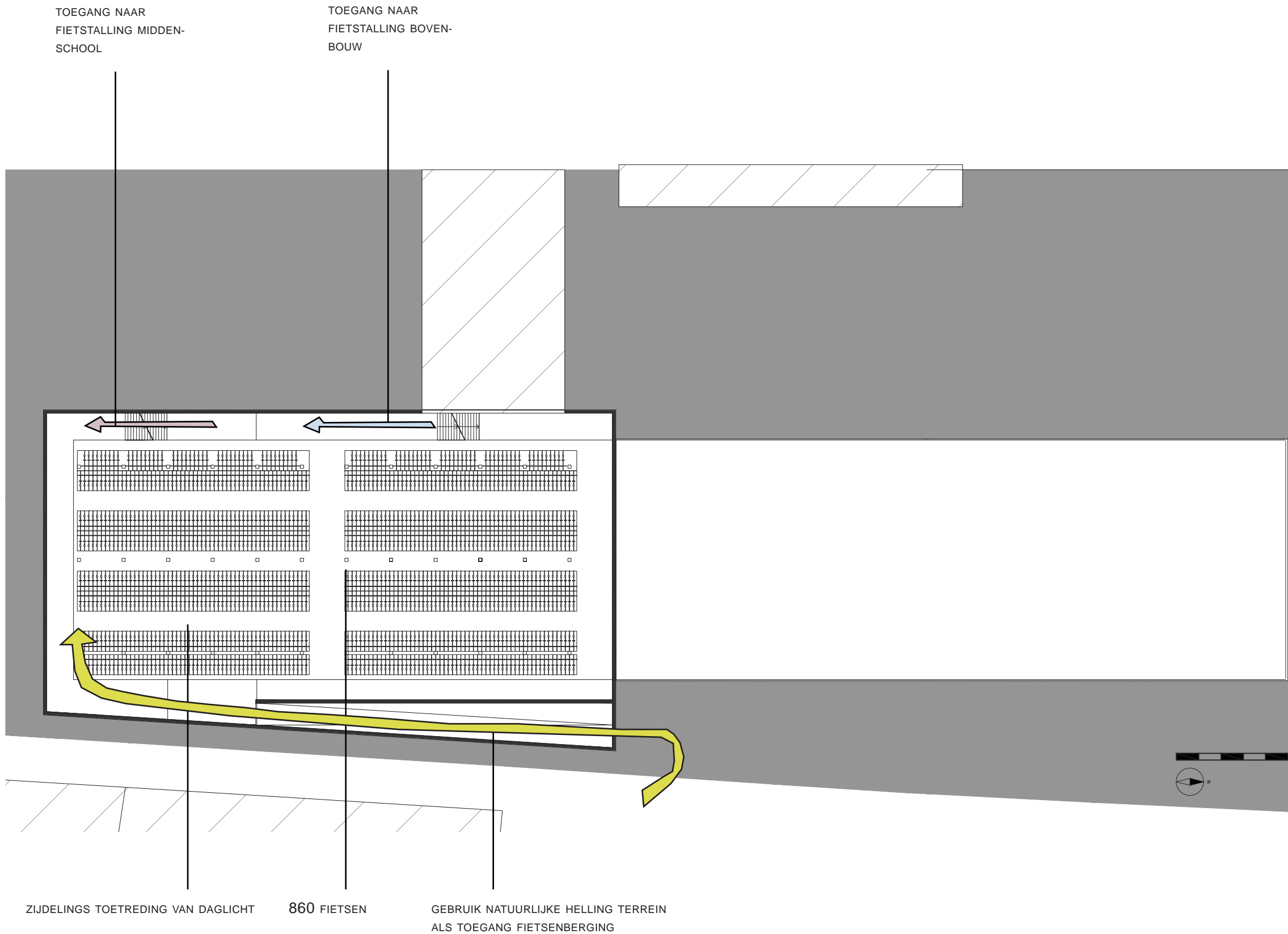
In dit voorstel is de wandbehandeling door gebruik van een aantal kleurpanelen verder uitgewerkt, een kleurkeuze die refereert naar de bovenbouw of middelbare graad. Het aantal panelen, de variatie tussen een vol of beglaasd paneel, de graad van transparantie, kan gekozen worden in functie van de bijkomende gewenste daglichttoetreding, de gewenste zichten, in- en uitkijk, privacy en het gewenste beschikbare wandoppervlak.



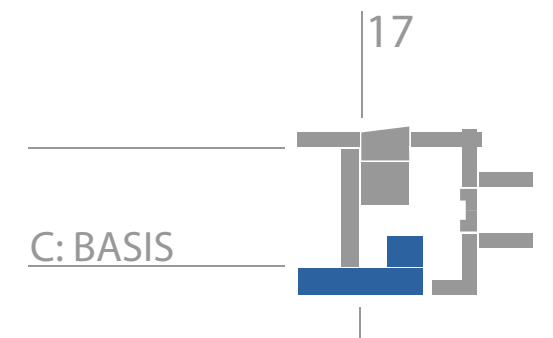
C Het basisgebouw

Programma & Functionele relaties

Fietsenkelder



LICHTINVAL IN FIETSENKELDER VIA ENGELSE KOEREN



C Het basisgebouw

Programma & Functionele relaties

Gelijkvloers

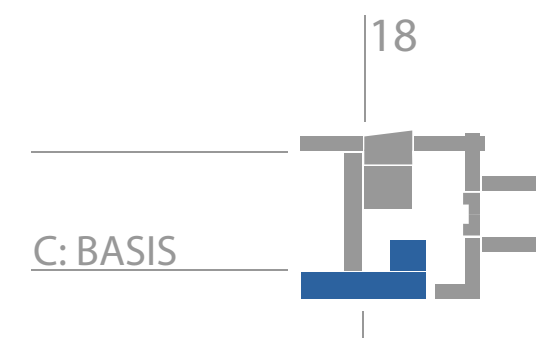
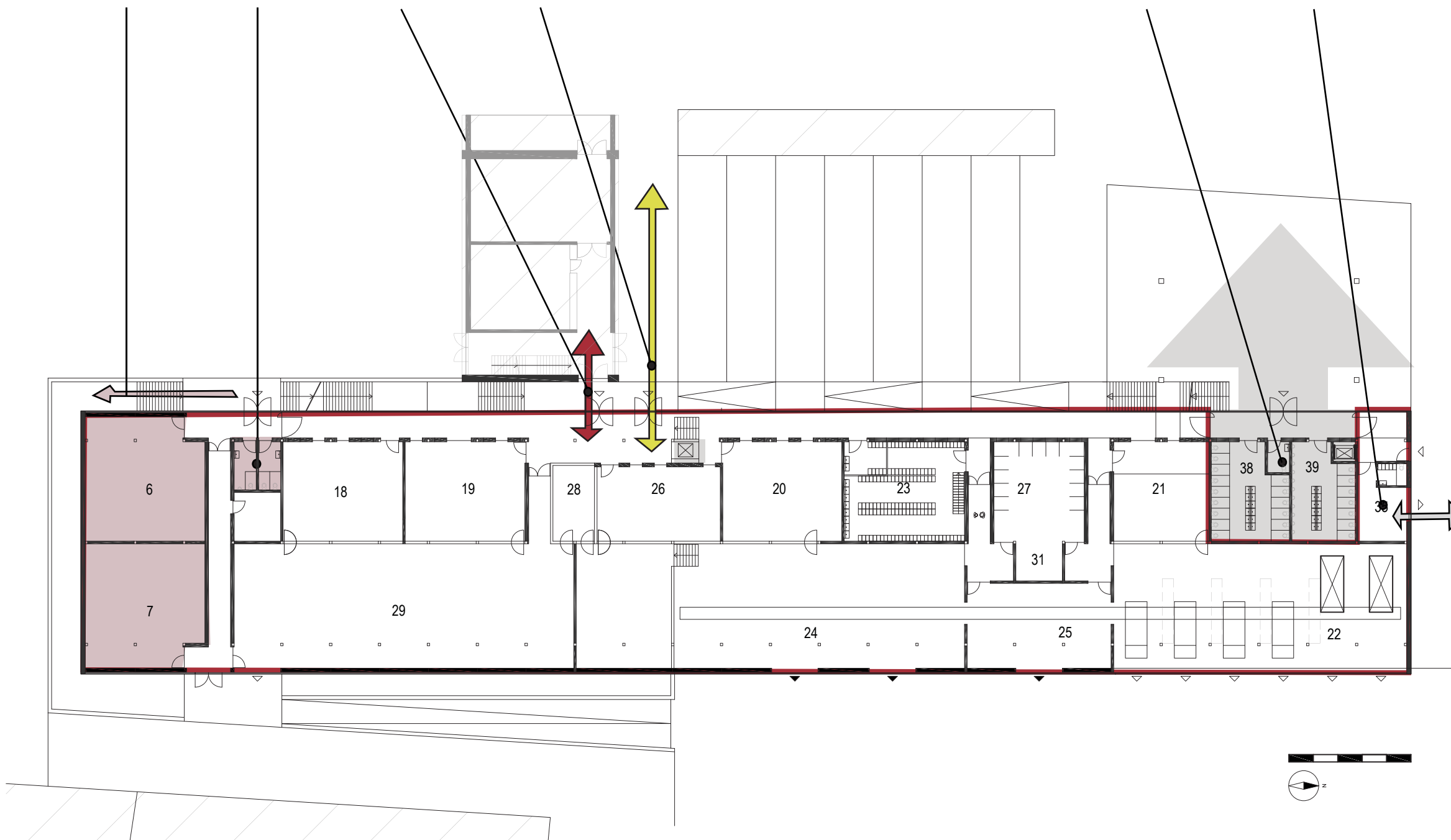
TOEGANG NAAR BIJKOMEND
FIETSTALLING MIDDEN- SANITAIR
SCHOOL MIDDENSCHOOL

VERBINDING VERBINDING CENTRALE AS
MIDDENSCHOOL PUBLIEK-LEERLINGEN-LERAARS

TOILETTEN
-APPART AFSLUITBAAR
-TOEGANKELIJK VOOR
DERDEN BUITEN DE
SCHOOL UREN

WERKPLAATS EN
MATERIAAL BERGING
BIJ BUITENKOER

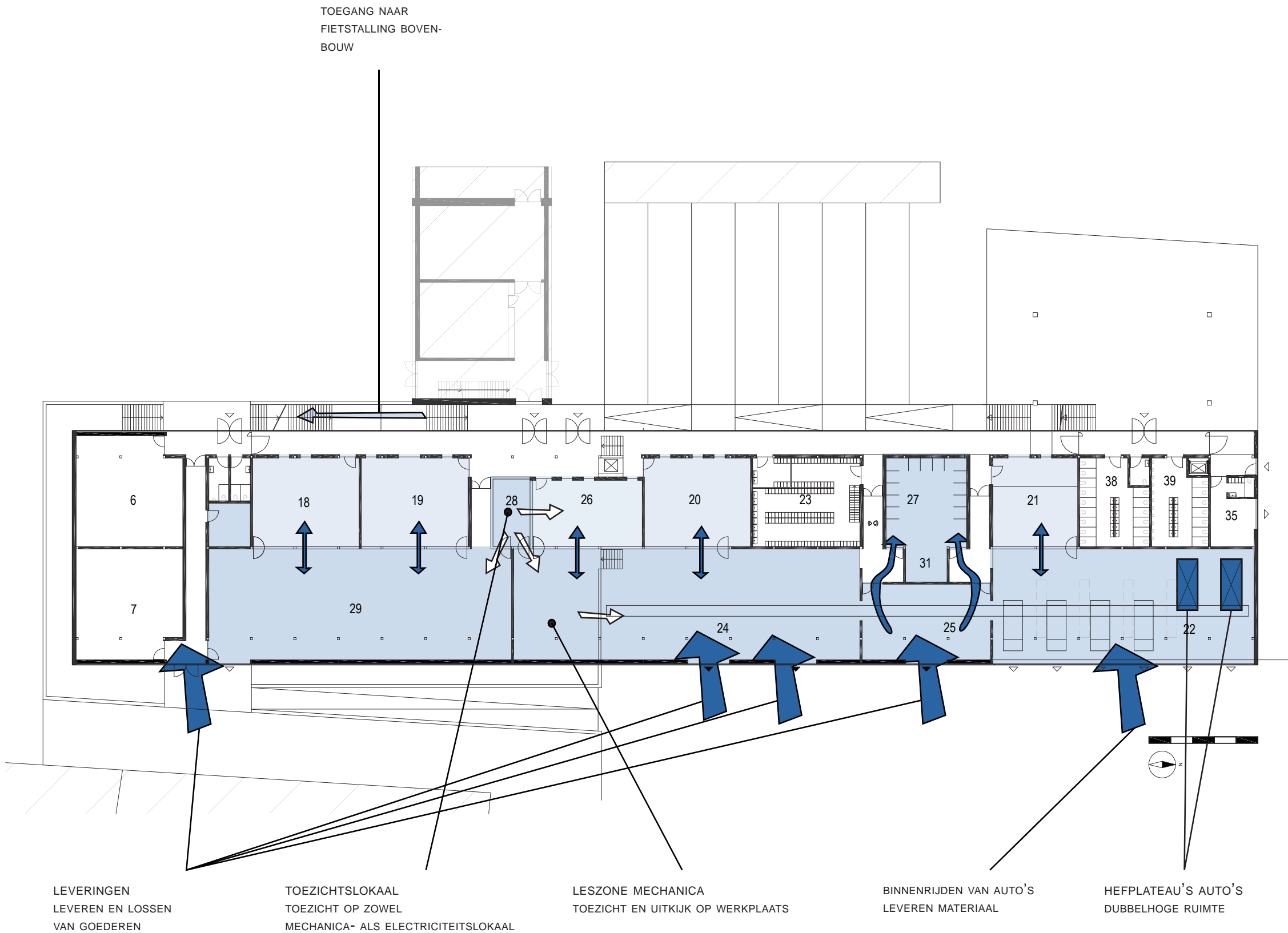
- 6: Praktijklokaal nijverheid MS
- 7: Praktijklokaal nijverheid MS
- 18: Technisch labo Elektriciteit BB
- 19: Technisch labo Pneumatica BB
- 20: Technisch labo Mechanica BB
- 21: Technisch labo Garage BB
- 22: Atelier Garage BB
- 23: Kleedkamers
- 24: Atelier Mechanica BB
- 25: Magazijn BB
- 26: CNC computerklas BB
- 27: Atelier Lassen BB
- 28: Bureau Technisch Adviseur BB
- 29: Atelier Elektriciteit BB
- 31: Slijpruimte (met afzuiging) BB
- 35: Kleedruimte en materiaalruimte mannen
- 38: Toiletten leerlingen meisjes BB
- 39: Toiletten leerlingen jongens BB



C Het basisgebouw

Programma & Functionele relaties

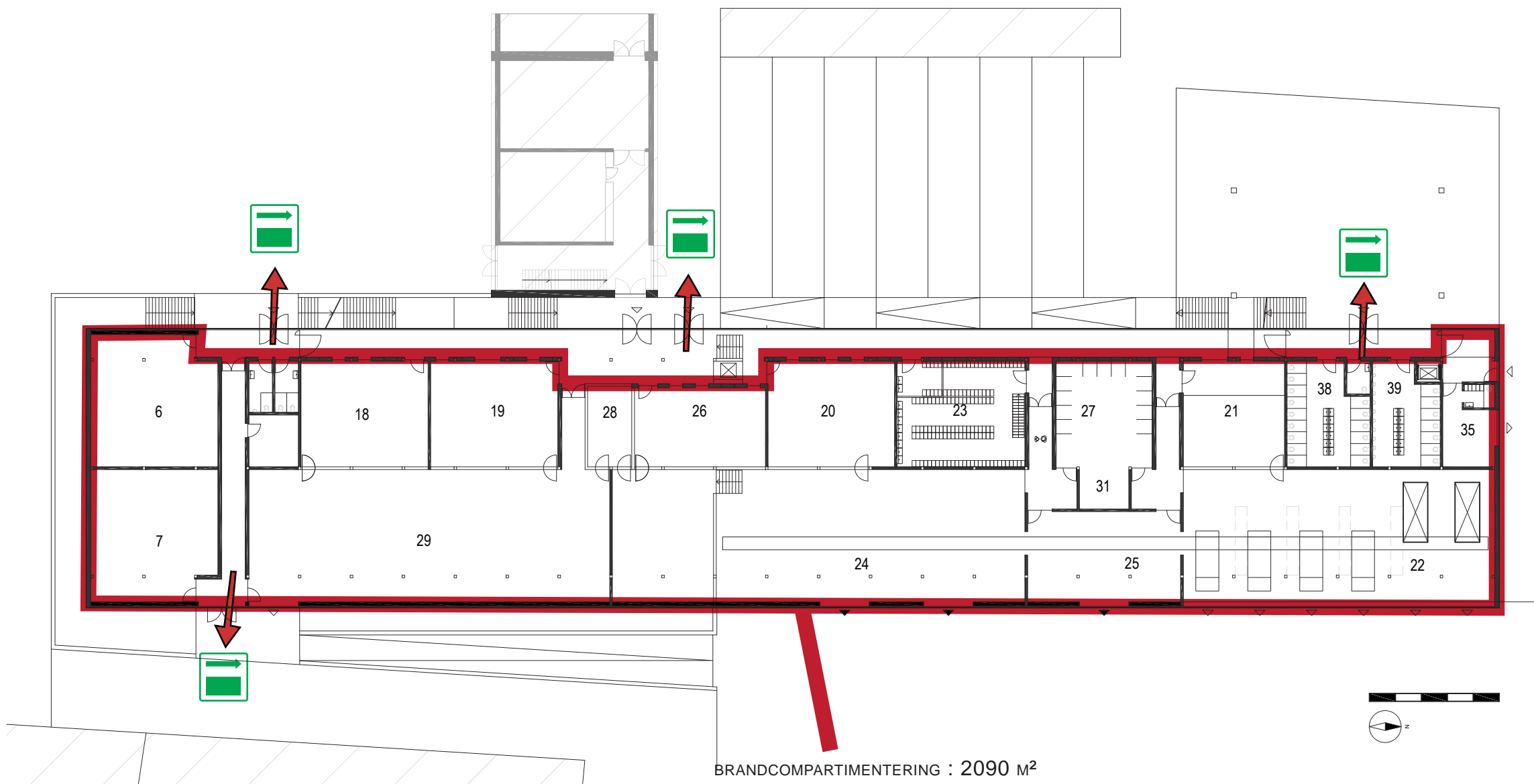
Gelijkvloers werking ateliers en labo's



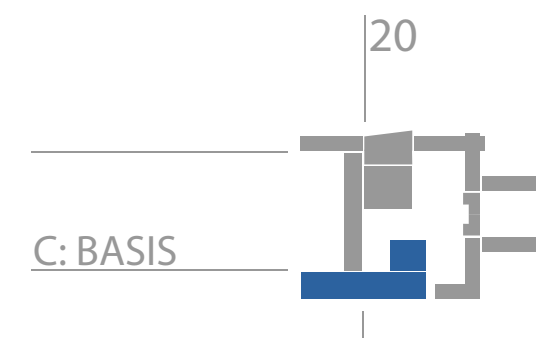
C Het basisgebouw

Programma & Functionele relaties

Gelijkvloers brandschema



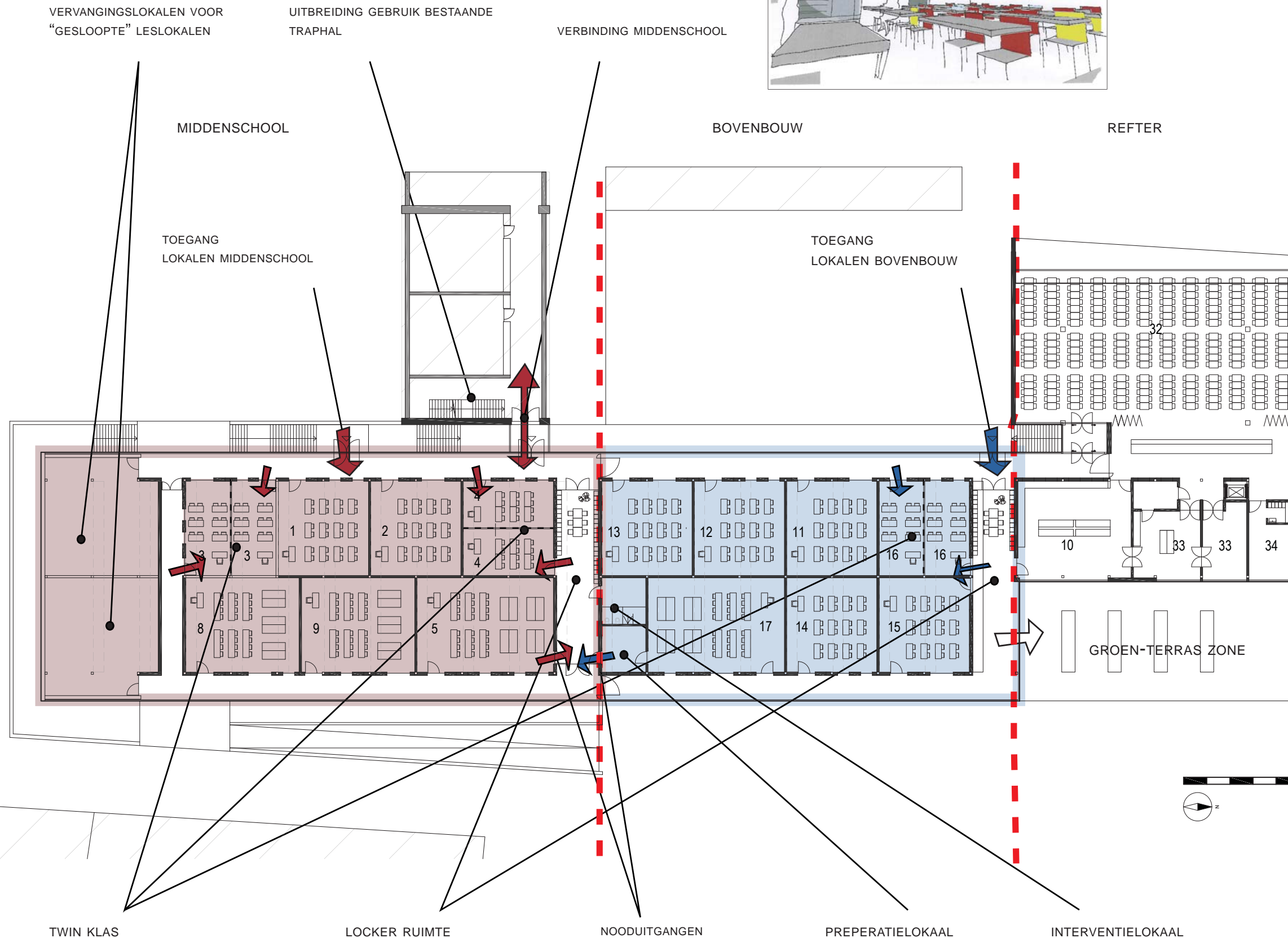
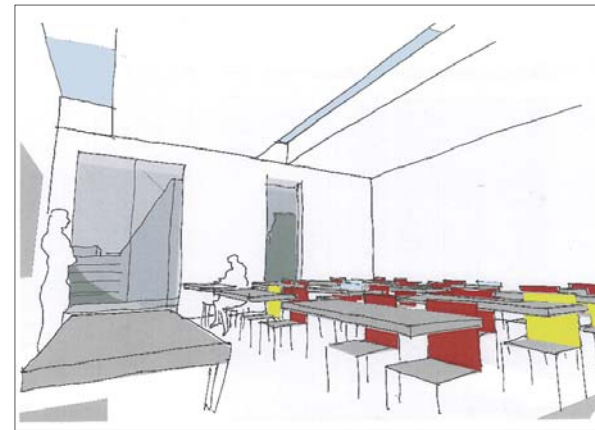
- 6: Praktijklokaal nijverheid MS
- 7: Praktijklokaal nijverheid MS
- 18: Technisch labo Elektriciteit BB
- 19: Technisch labo Pneumatica BB
- 20: Technisch labo Mechanica BB
- 21: Technisch labo Garage BB
- 22: Atelier Garage BB
- 23: Kleedkamers
- 24: Atelier Mechanica BB
- 25: Magazijn BB
- 26: CNC computerklas BB
- 27: Atelier Lassen BB
- 28: Bureau Technisch Adviseur BB
- 29: Atelier Elektriciteit BB
- 31: Slijpruimte (met afzuiging) BB
- 35: Kleedruimte en materiaalruimte mannen
- 38: Toiletten leerlingen meisjes BB
- 39: Toiletten leerlingen jongens BB



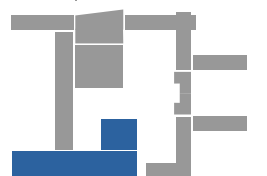
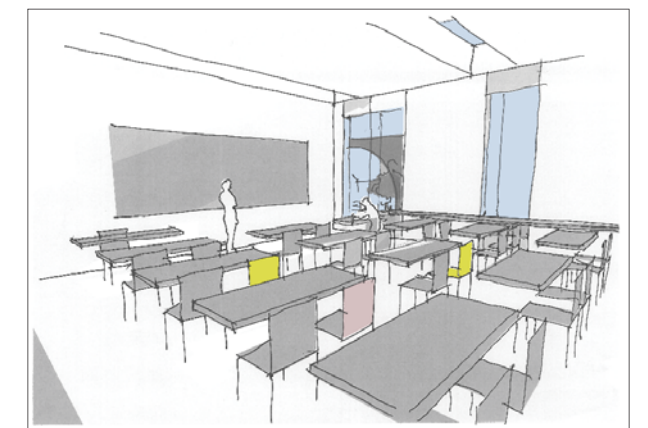
C Het basisgebouw

Programma & Functionele relaties

Bovenverdieping klaslokalen
middenschool en bovenbouw



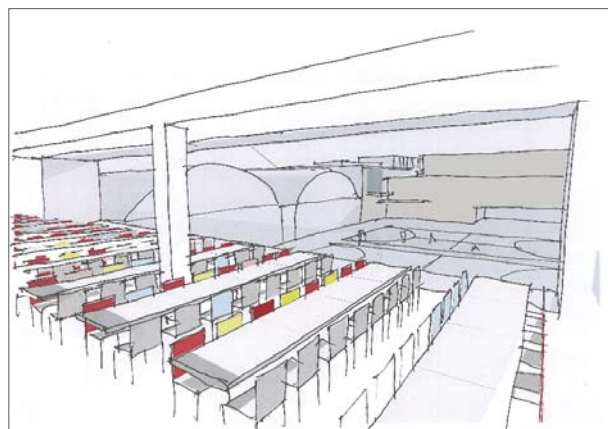
- 1: Klaslokaal (gewoon) MS
- 2: Klaslokaal (gewoon) MS
- 3: Klaslokaal (twin) MS
- 4: Klaslokaal (twin) MS
- 5: Labo wetenschappen MS
- 8: Praktijklokaal Techniek MS
- 9: Praktijklokaal Techniek MS
- 10: Praktijklokaal STV MS
- 11: Klaslokaal (gewoon) BB
- 12: Klaslokaal (gewoon) BB
- 13: Klaslokaal (gewoon) BB
- 14: Klaslokaal (gewoon) BB
- 15: Klaslokaal (gewoon) BB
- 16: Klaslokaal (twin) BB
- 17: Polyvalent labo wetenschappen BB
- 32: Studiezaal/refter
- 33: keuken
- 34: kleedruimte en reffertje dames



C Het basisgebouw

Programma & Functionele relaties

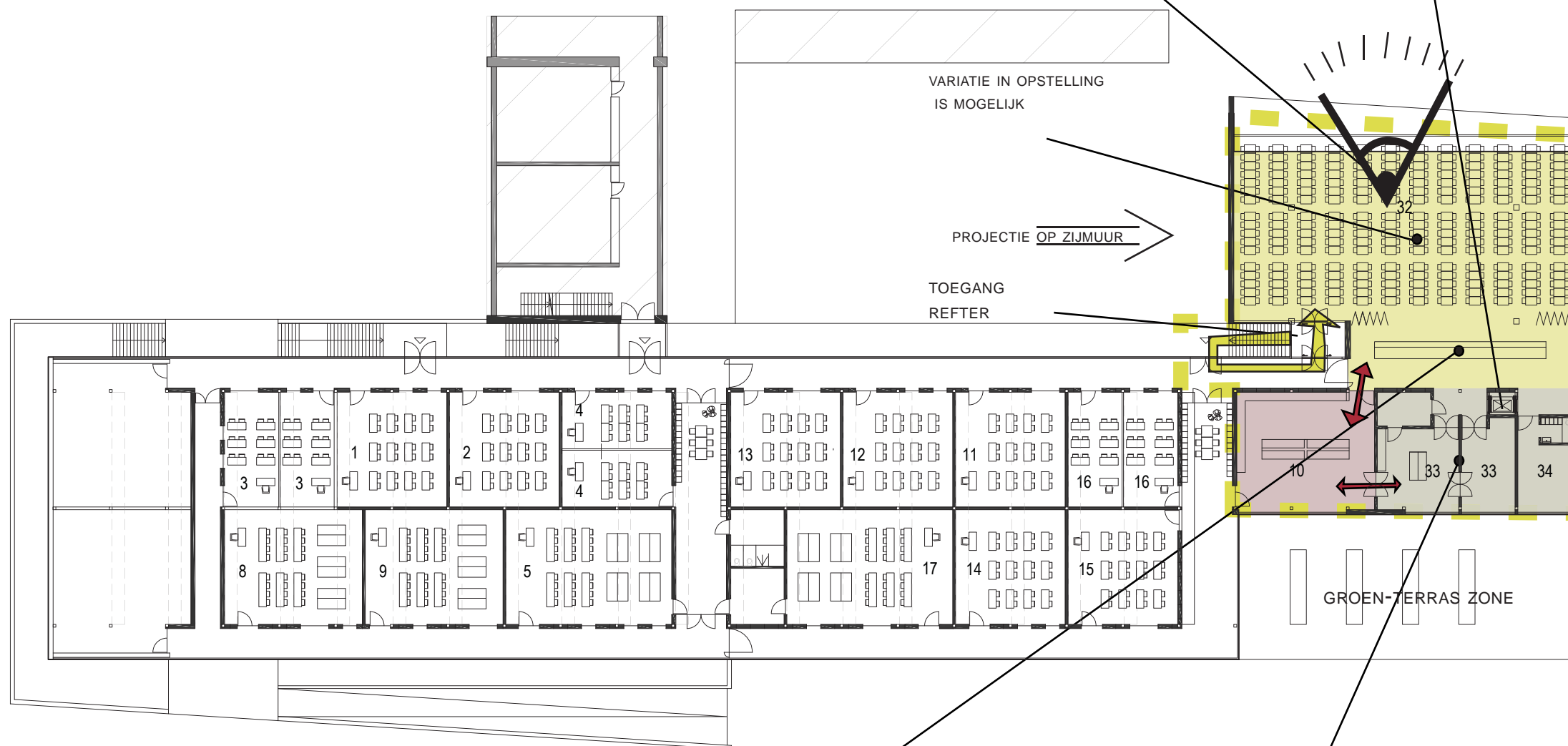
Bovenverdieping refter



ZICHT OP SPEELKOER

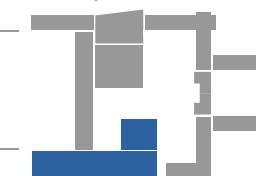
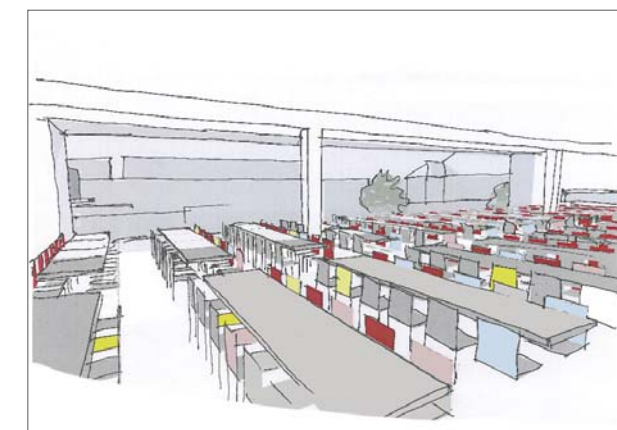
- LIFT
 -TOEGANG MINDERVALIDEN
 ZAAL EN VERDIEPING
 -TOEGANG BERGING ZAAL :
 .STOELEN
 .TAFELS
 -TOELEVERING KEUKEN
 -DIENSTINGANG PERSONEEL
 -AFVAL KEUKEN

- 1: Klaslokaal (gewoon) MS
- 2: Klaslokaal (gewoon) MS
- 3: Klaslokaal (twin) MS
- 4: Klaslokaal (twin) MS
- 5: Labo wetenschappen MS
- 8: Praktijklokaal Techniek MS
- 9: Praktijklokaal Techniek MS
- 10: Praktijklokaal STV MS
- 11: Klaslokaal (gewoon) BB
- 12: Klaslokaal (gewoon) BB
- 13: Klaslokaal (gewoon) BB
- 14: Klaslokaal (gewoon) BB
- 15: Klaslokaal (gewoon) BB
- 16: Klaslokaal (twin) BB
- 17: Polyvalent labo wetenschappen BB
- 32: Studiezaal/refter
- 33: keuken
- 34: kleedruimte en refterje dames



REFTER :AFSLUITBAAR
 BAR EN TOOG : AUTONOM BUIKBAAR

KEUKEN
 HACCP CIRCUIT
 GESCHIEDEN VOEDSELCEUIT: PROPER-VUIL



C Het basisgebouw

Programma & Functionele relaties

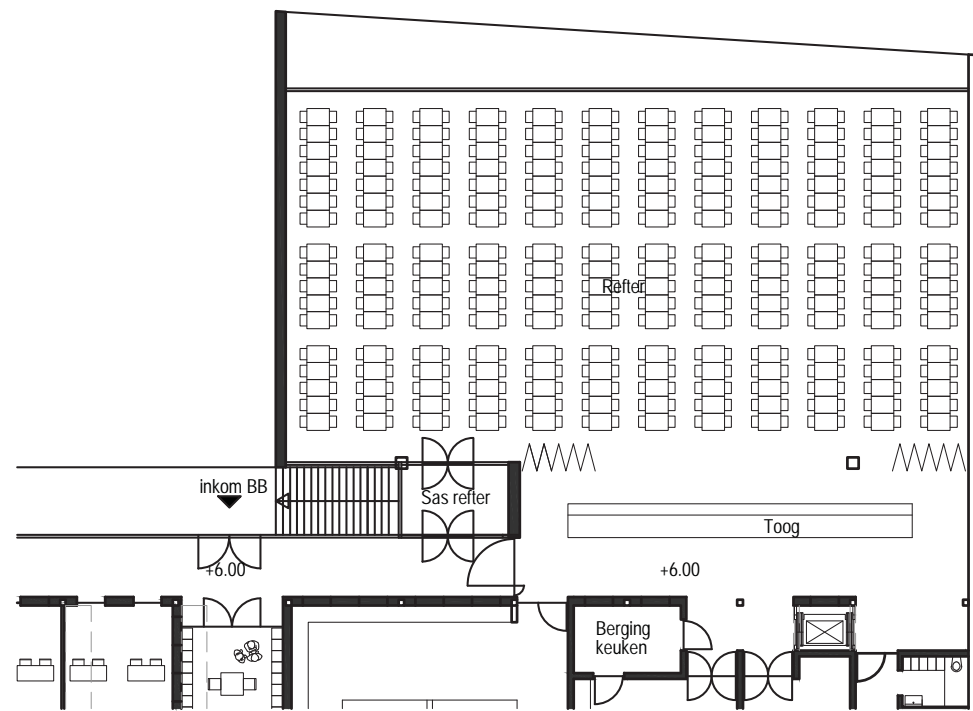
Variaties op de refter

1: Gewone dagdagelijkse situatie

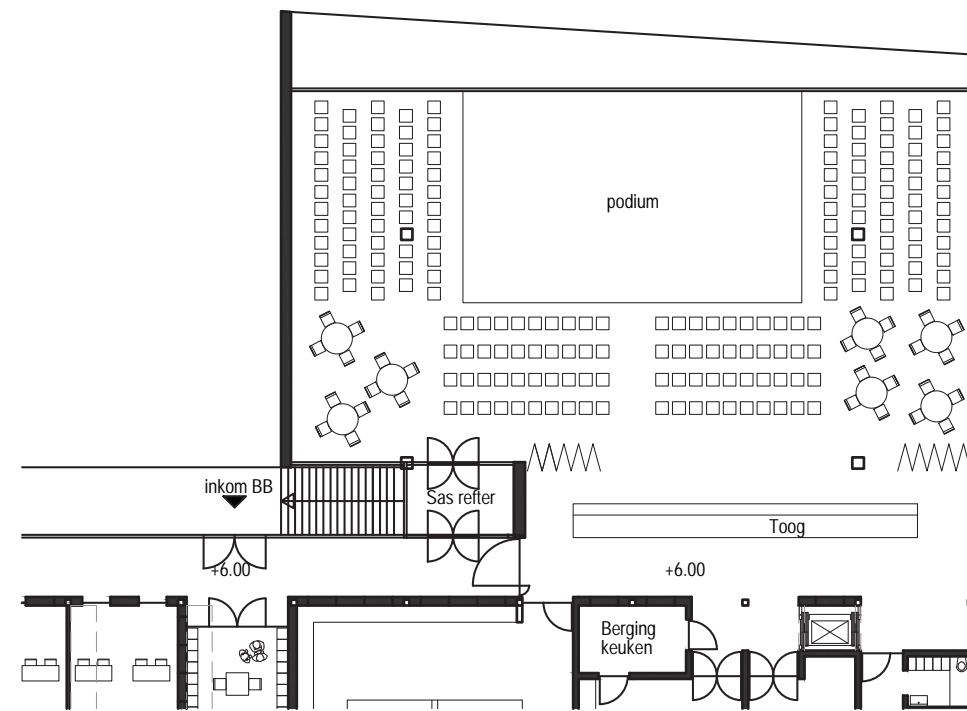
2: Met groot centraal podium:
optredens
harmonie
rockgroepjes

3: Feesten
recepties
trouwfeesten

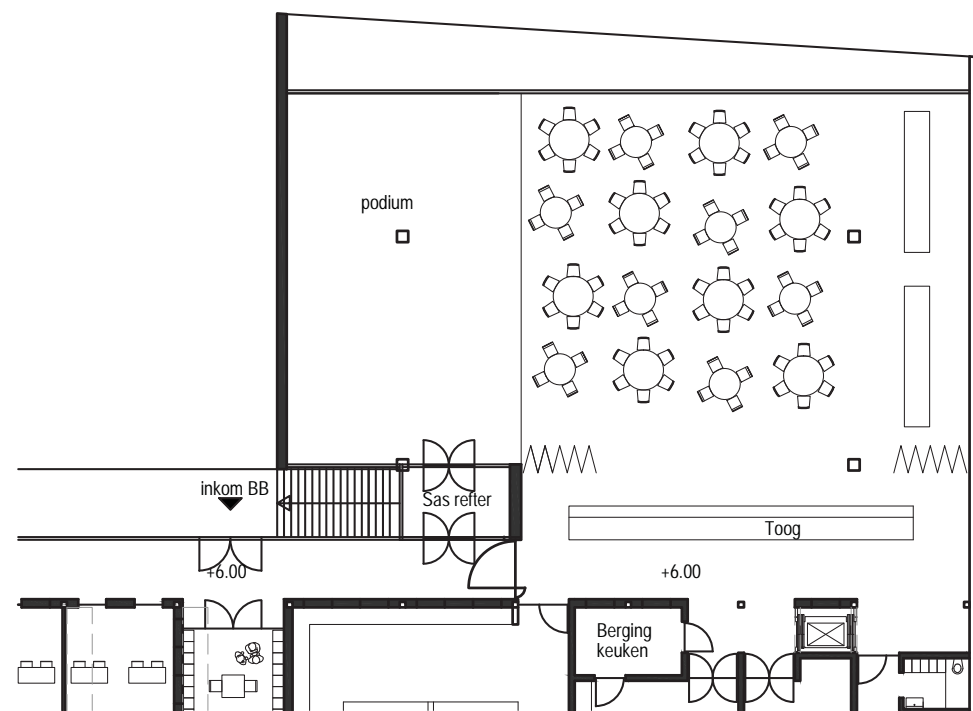
4: Voorstelling
film
presentaties



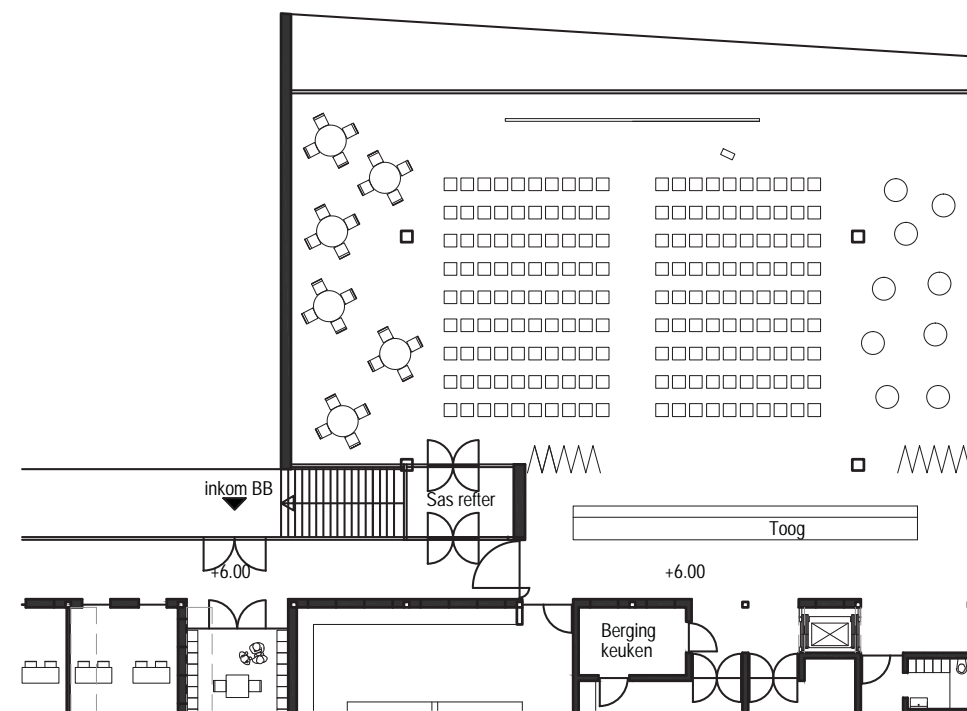
1



2



3



4



C Het basisgebouw

Programma & Functionele relaties

Bovenverdieping brandschema



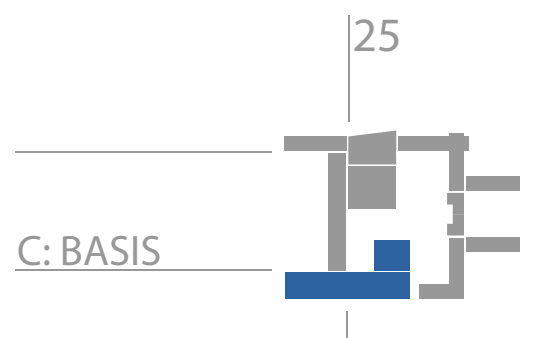
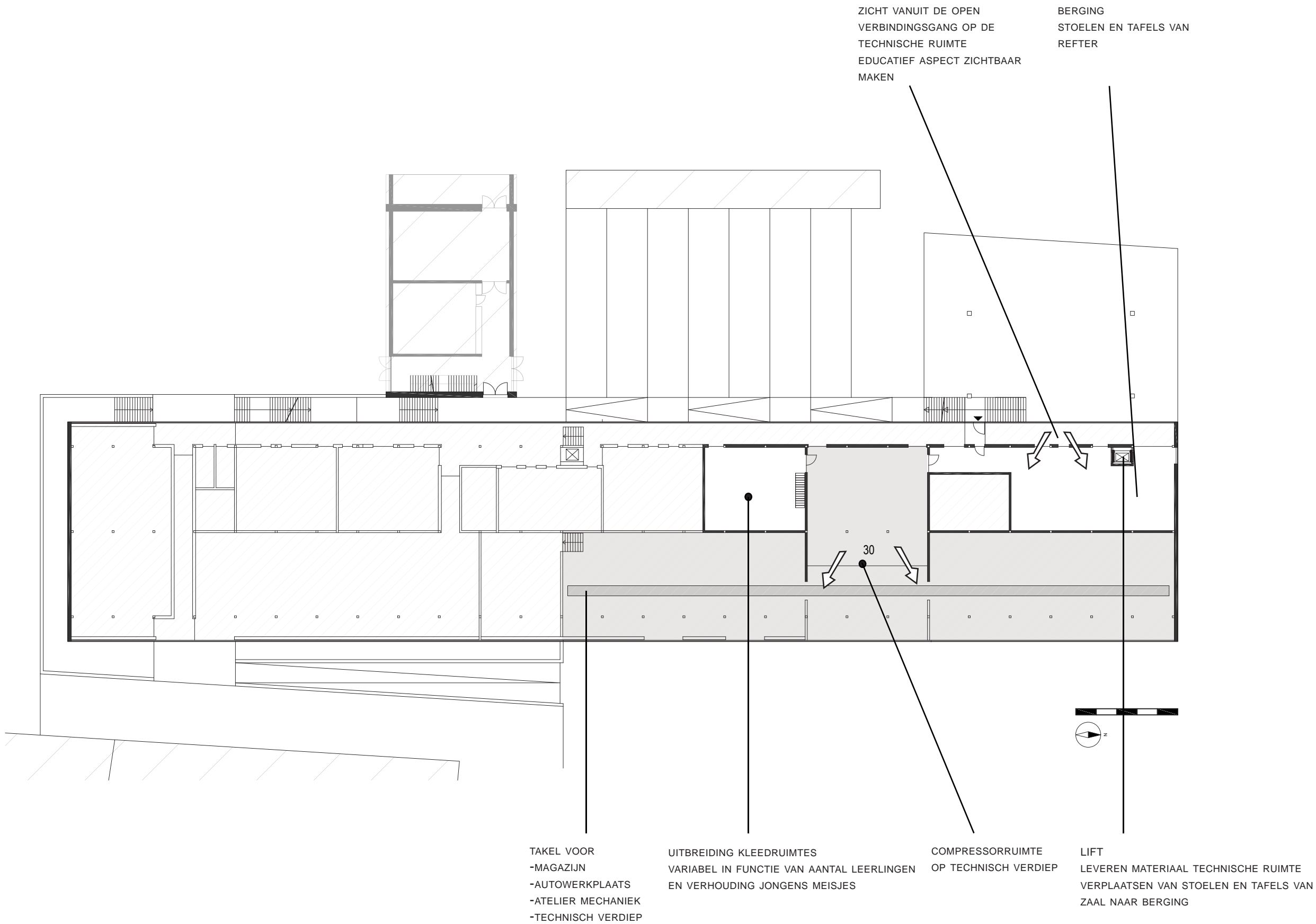
- 1: Klaslokaal (gewoon) MS
- 2: Klaslokaal (gewoon) MS
- 3: Klaslokaal (twin) MS
- 4: Klaslokaal (twin) MS
- 5: Labo wetenschappen MS
- 8: Praktijklokaal Techniek MS
- 9: Praktijklokaal Techniek MS
- 10: Praktijklokaal STV MS
- 11: Klaslokaal (gewoon) BB
- 12: Klaslokaal (gewoon) BB
- 13: Klaslokaal (gewoon) BB
- 14: Klaslokaal (gewoon) BB
- 15: Klaslokaal (gewoon) BB
- 16: Klaslokaal (twin) BB
- 17: Polyvalent labo wetenschappen BB
- 32: Studiezaal/refter
- 33: keuken
- 34: kleedruimte en refertje dames

C Het basisgebouw

Programma & Functionele relaties

Schema tussenverdieping

30: compressorruimte



C Het basisgebouw

Duurzaamheid

Concept

Uit de eerste gesprekken met de schooldirectie is direct gebleken dat in de school een grote ambitie schuilt voor het realiseren van een duurzaam project. Ook in het verleden stond het bestuur open voor nieuwe materialen en technieken. De huidige school is opgetrokken uit duurzame materialen die weinig onderhoud vergen en een lange levensduur kennen. De schoolgebouwen zijn opgetrokken uit logische, leesbare, modulaire structuren.

De bedoeling is deze aspecten door te trekken in de nieuwbouw.

Een duurzaam project begint reeds bij het allereerste schetsontwerp. Wij hebben van bij het begin gestreefd naar een compact en modulaair gebouw. Een compact gebouw is niet alleen energetisch interessant, het beperkt tevens het materiaalgebruik; de leidinglengtes voor de technische installaties kunnen kort gehouden worden, enz.

Een intelligent gebouw

Een duurzaam project omvat echter meer dan enkel een duurzaam gebouw. Ook het gebruikersgedrag heeft een grote impact op het energieverbruik hoeveelheid afval, etc.

Zo kan men bijvoorbeeld een gebouw uitrusten met een ventilatiesysteem met warmterecuperatie. Als de gebruikers echter de ramen blijven openzetten als het te warm wordt in het lokaal, in plaats van de verwarming uit te schakelen, zijn de energiebesparende investeringen nutteloos geweest.

Sensibiliseren van de gebruikers is belangrijk, maar niet voldoende. Op een brede tweevaksbaan zal het plaatsen van een bord dat de snelheid beperkt tot 50km niet voldoende zijn om de bestuurders ertoe te dwingen hun snelheid te beperken. De weg zelf moet zo worden aangelegd dat autobestuurders aanvoelen dat er trager moet gereden worden. Verkeersdrempels, wegversmallingen, e.d. helpen hierbij.

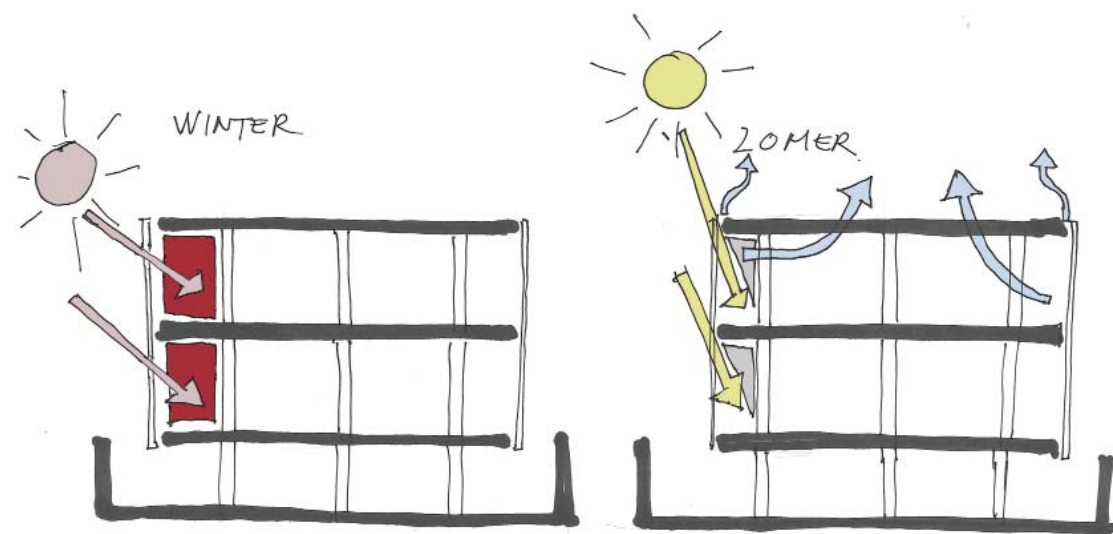
Zo is het ook met een gebouw. Het gebouw moet zo ontworpen worden dat er automatisch duurzaam wordt geleefd.

In zeer veel scholen staan de buitendeuren constant open. Briefjes die de leerlingen aanmanen de deuren te sluiten ten spijt, blijven de deuren toch openstaan en gaat veel warmte verloren. De deuren van de klaslokalen daarentegen worden doorgaans wel gesloten, omwille van akoestische redenen, omdat er waardevolle zaken in de klaslokalen liggen, enz.

Hieruit is het idee gegroeid de gangen buiten het geïsoleerde, beschermde volume te plaatsen. Gezien een binnengang als buitenruimte beschouwen zou leiden tot een zeer slechte compactheid, werden de gangen naar buiten gebracht. Zo vormen de klaslokalen een zeer compact volume en wordt de te verwarmen oppervlakte verkleind. Tevens maakt dit functionele relaties mogelijk tussen de ateliers en klaslokalen.

Seizoensmetamorfose

De gangen doen zo dienst als een dubbele gevel, als een soort wintertuin. Ze zorgen voor een **thermische buffer tussen binnen en buiten**. De buitenschil kan uitgevoerd worden in enkel glas. Ze dient immers enkel als bescherming tegen regen en wind en om de zonnewarmte te capteren in de winter. In de zomer kan het glas opengeschoven worden en heeft men het gevoel direct buiten te zijn als men de klaslokalen verlaat. De vloeren van de gangen en het dak boven de gang vormen een vaste zonwering voor de leslokalen. In de winter, als de zon lager zit, kan deze tot in de klaslokalen schijnen. In de zomer, bij hoger staande zon, houden de bordessen de zonnewarmte tegen.



WINTER EN ZOMER: HET GEBOUW PAST ZICH AAN DE OMSTANDIGHEDEN AAN



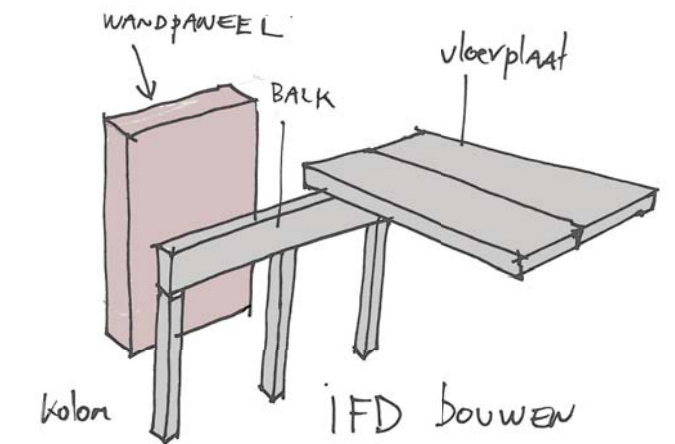
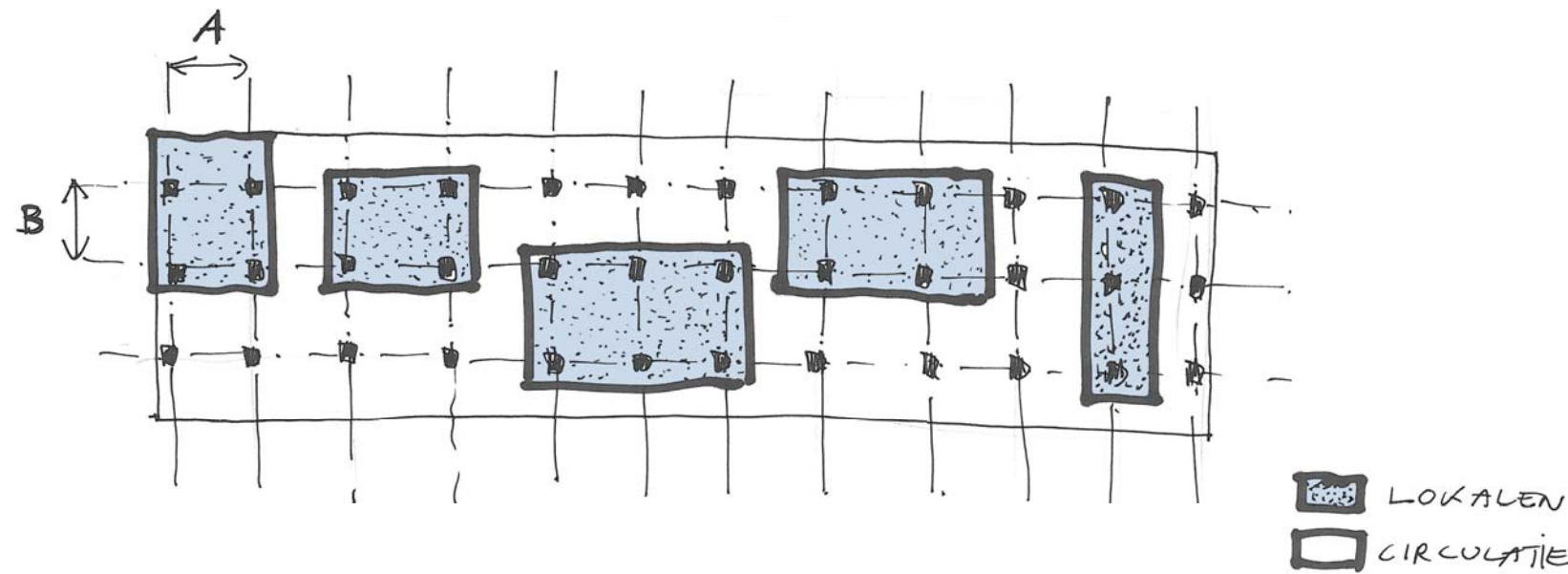
C Het basisgebouw

Duurzaamheid

Flexibiliteit

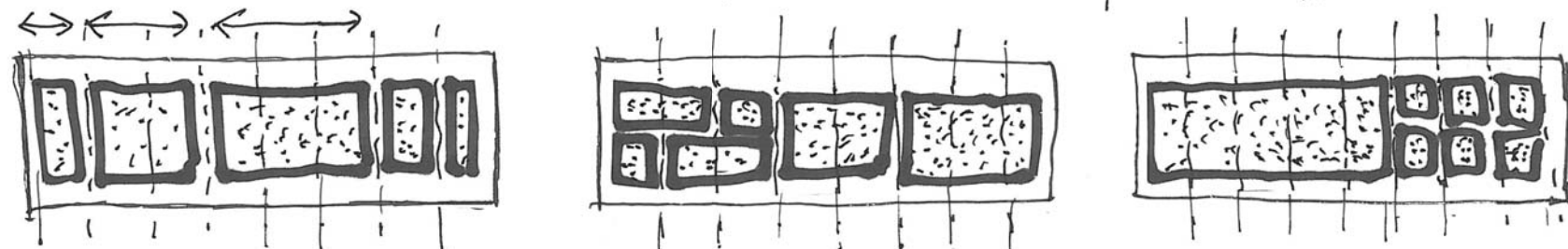
De basisstructuur bestaat uit een vast grid met een modulatie die gebaseerd is op de gewenste oppervlakten van de leslokalen (64, 80, 100) en ateliers (250, 300, 350) met een kolom afstand 4 meter.

Binnen dit grid kunnen de lokalen vrij opgedeeld en gewijzigd worden in functie van veranderende noden en programmering.

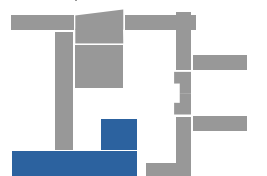


Industrieel - flexibel - Demontabel

MODULAIRE opBOUW — INDUSTRIËLE BOUWMETHODIEK
 FLEXIBELE INDELING — AANPASSING AAN WIJZIGINGEN



Dit sluit ook aan bij het IFD principe (Industrieel, Flexibel en Demontabel Bouwen) Waarbij een gebouw een solide en rationele draagstructuur moet hebben die interne wijzigingen van programma en bestemmingen toelaat. Hierbij worden gevelbekleding en technieken als niet structurele elementen beschouwd, die op termijn kunnen wijzigen en aangepast worden, los van de basisstructuur. Dit is ook inzake duurzaamheid een zinvolle optie m.b.t het hergebruik en herbestemming van gebouwen op lange termijn.



C Het basisgebouw

Duurzaamheid

Energie

Om tot een energiezuinig gebouw te komen wordt vertrokken van de Trias Energetica. Er moet in eerste instantie gestreefd worden zo weinig mogelijk energie te verbruiken. In tweede instantie wordt gezocht naar alternatieve vormen van energie opwekking. Wat nog overblijft aan traditionele energiebronnen wordt zo zuinig mogelijk ontworpen.

Beperken energieverbruik

De eerste stap blijft de belangrijkste. Het begint bij een compact gebouw. De klassen staan rug aan rug, de gangen worden buiten het beschermd/verwarmd volume genomen. De compactheidsgraad van het gebouw bedraagt 2.52.

Het gevolg van de compacte modulaire vorm is niet enkel dat de warmtevraag beperkt wordt, ook de leidinglengtes voor de verschillende technieken (verwarmingswater, ventilatielucht) zijn korter waardoor de leidingverliezen minder zijn. Tevens betekent een kortere leidingafstand dat pompen en ventilatoren zuiniger kunnen werken.

De energievraag voor verwarming wordt verder beperkt door **enkel de verbruiksruimtes te verwarmen**, geen circulatieruimtes. De ateliers, waar een lagere temperatuur gevraagd worden, worden geïsoleerd van de klaslokalen. Een doorgedreven isolatie moet verder de energievraag reduceren.

Een eerste EPB-berekening levert een K-peil 27 op (zie print out EPB berekening), dit komt ongeveer overeen met het economisch optimum..

Naast de transmissieverliezen door de schilderen, zijn er ook de warmteverliezen ten gevolge van luchtlekken en ventilatie. Een **goede luchtdichte afwerking** rond de ramen en andere aansluitingen is onontbeerlijk. Door het toepassen van warmterecuperatie op het ventilatiesysteem, worden ook die verliezen

gereduceerd.

Een groot deel van het energieverbruik in een school is afkomstig van het verbruik voor verlichting. Door te zorgen voor voldoende daglicht, kan het elektriciteitsverbruik zwaar gereduceerd worden.

Bovenlicht zorgt voor veel meer daglicht dan zijlicht: vandaar keuze voor sheddaken. Dit vertaalt zich niet in een lager E-peil, gezien hiermee geen rekening wordt gehouden in de software. Maar in de praktijk betekent dit wel dat de verlichting minder vaak zal moeten werken.

In de gangen zal overdag de verlichting vrijwel nooit moeten werken.

Gebruik alternatieve energieën

De vele machines in de ateliers mechanica kunnen zorgen voor grote pieken in het elektriciteitsverbruik. Pieken worden door elektriciteitsleveranciers extra afgestraft. Gezien het grote verbruik is het interessant een deel van de elektriciteit zelf op te wekken. Een warmtekrachtkoppeling is een goede toepassing voor een gebouw zoals dit. De door gas gevoede WKK levert elektriciteit aan het gebouw, de vrijgekomen warmte wordt gebruikt voor het verwarmen van de klassen. Pieken in het elektriciteitsverbruik worden zo vermeden, leidingverliezen langs het net gereduceerd en warmte wordt gerecupereerd.

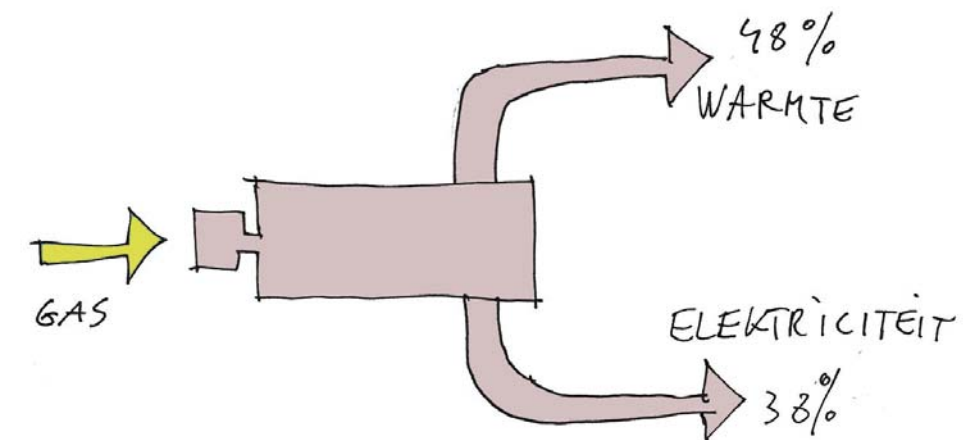
De **WKK kan tevens betrokken worden in de lessen mechanica** en electrotechniek. De WKK staat opgesteld in de technische ruimte die grenst aan de ateliers. Een raam in de wand maakt de WKK zichtbaar voor de leerlingen. Een informatiebord geeft de huidige elektriciteits- en warmteproductie weer.

Zuinige installaties - traditionele energieën

Een deel van de verwarming zal gebeuren met de restwarmte van de WKK. De overige warmtevraag kan dan verzorgd worden door condenserende ketels op lage temperatuur of, indien het budget het toelaat, een warmtepomp. De warmteafgifte toestellen worden

allen op een lage temperatuur ontworpen zodat beide systemen nog mogelijk zijn.

Een goede regeling is tevens zeer belangrijk. Er moet voor gezorgd worden dat enkel ruimtes die in gebruik zijn verwarmd worden. Een gebouwenbeheersysteem maakt dit mogelijk.



WKK ALS PEDAGOGISCH PROJECT

C Het basisgebouw

Duurzaamheid

Technieken

Verwarming

Klaslokalen:

De klaslokalen worden verwarmd door radiatoren die op zeer lage temperatuur kunnen werken. De toestellen worden gevoed door warm water afkomstig van enerzijds de WKK, anderzijds condenserende ketels. De temperatuur is regelbaar per klas zodat direct kan worden ingespeeld op interne warmtewinsten en/of zonnewinsten. Eenmaal volle bezetting in de klaslokalen, zal er nog nauwelijks verwarmd moeten worden.

De grote ateliers worden verwarmd met direct gestookte luchtverhitters, gevoed door gas. Deze toestellen werken een pak energie efficiënter dan luchtverhitters gekoppeld op een stookplaats, gezien er geen leidingverliezen zijn en pompen overbodig zijn. Het maakt het apart regelen van de ateliers ook een pak eenvoudiger.

Wanneer een poort in het atelier openstaat, vallen de luchtverhitters automatisch uit.

Ventilatie

Een **goede verluchting** van de verschillende lokalen is enorm belangrijk. Onderzoek heeft aangetoond dat de concentratie van leerlingen daalt bij een gebrekkige luchtkwaliteit.

Klaslokalen op natuurlijke wijze ventileren is in de winter niet aangewezen gezien heel wat warmte samen met de ventilatielucht verloren gaat. Tevens is er geen controle over de hoeveelheid ventilatielucht. Klaslokalen worden best mechanisch geventileerd. Dit zal gebeuren door middel van een centrale luchtgroep voorzien van een warmtewiel. **Het warmtewiel recupereert de warmte** uit de afgezogen lucht in de klaslokalen en geeft deze af aan de verse ventilatielucht. Zodoende hoeft de verse lucht niet verder bijgewarmd te worden. Een warmtewiel haalt een hoger rendement dan een platenwisselaar.

Om eventuele tochtklachten te vermijden ten gevolge van de verse binnekomende lucht (op extreem koude dagen is de temperatuur van deze lucht ongeveer 17°C), wordt de lucht binnengeblazen ter hoogte van de verwarmingselementen.

De verse lucht voor de luchtgroep wordt aangezogen via de fietskelder. **De fietskelder werkt als bodem warmtewisselaar** om de ventilatielucht voor te verwarmen/koelen. De temperatuur in deze kelder is in de winter hoger dan de buitentemperatuur. In de zomer ligt de temperatuur hier aanzienlijk lager waardoor frisse lucht naar de klaslokalen kan gestuurd worden.

In de zomer wordt tevens aan nachtkoeling gedaan. Er wordt intensief geventileerd met frisse buitenlucht. De koelte wordt opgeslagen in de massieve betonvloeren/dakplaat.

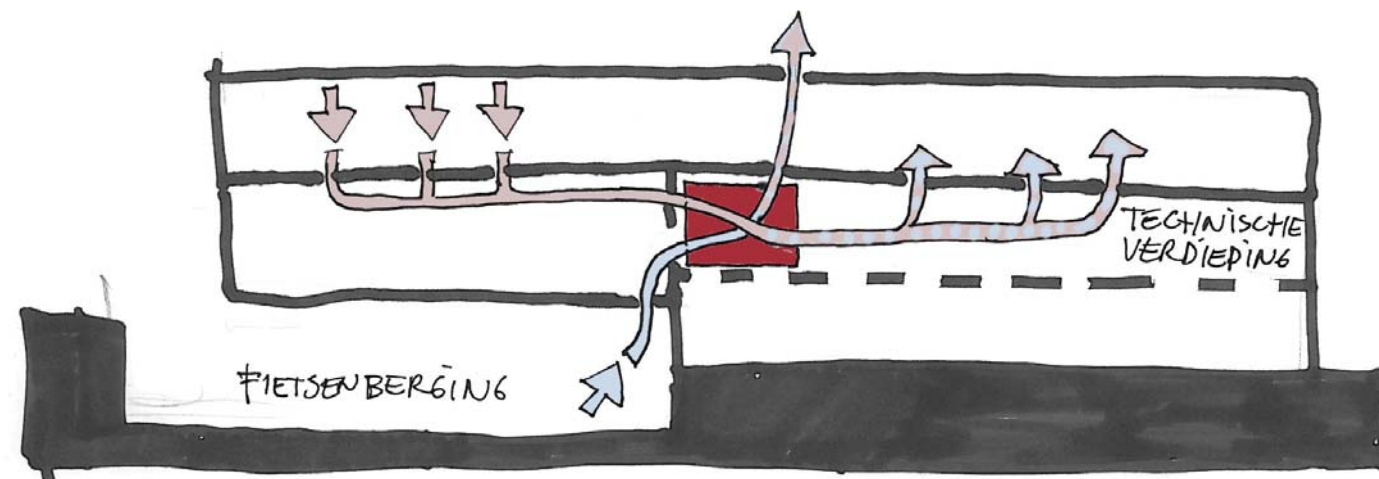
Het lasatelier wordt voorzien van een speciale lasafzuiging met zomer/winterklep. In de winter wordt de afgezogen lucht, na filtering via een cycloonfilter, deels terug het lokaal ingebracht. Zo gaat de warmte niet verloren.

In de ateliers mechanica en ateliers garage is warmterecuperatie op de speciale afzuiginstallaties niet mogelijk. De afgezogen lucht bevat, zelfs na filtering, te veel roetdeeltjes die een warmterecuperator zouden aantasten. Om te vermijden dat koude buitenlucht moet worden opgewarmd, wordt de lucht aangezogen via de

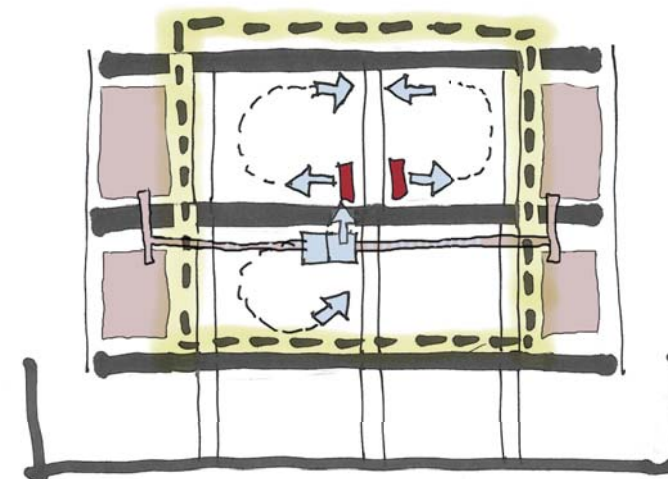
circulatierruimtes/bufferruimtes. De lucht wordt dus op zonnige dagen voorverwarmd door de zon.

Alle luchtgroepen staan opgesteld in de technische ruimte, gelegen op het tussenniveau naast de ateliers garage en mechanica. De ruimtes met grote afzuiginstallaties liggen vlak naast (mechanica, garage, las) of vlak boven (dampkap keuken) de ruimte waar de groepen staan opgesteld. De lengte van de luchtkanalen wordt zo beperkt gehouden.

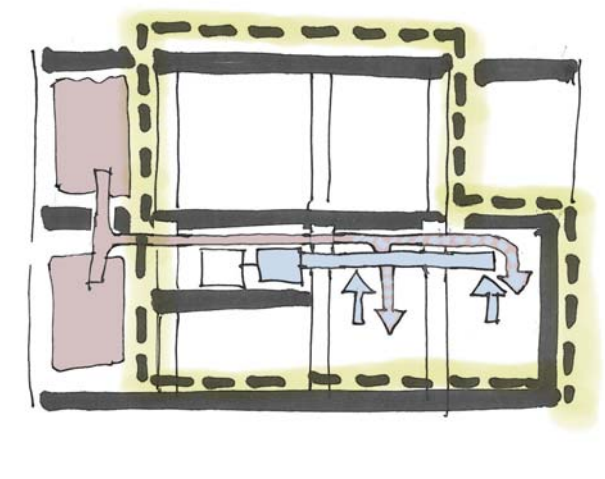
Ook de luchtgroepen voor de ventilatie van de klassen staan in deze ruimte opgesteld. Van hieruit vertrekken via de centrale as de luchtkanalen. De verschillende klaslokalen takken hierop af.



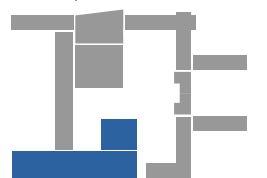
VENTILATIE MET WARMTERECUPERATIE. DE VERSE LUCHT WORDT VOORVERWARMD/GEKOELD DOOR DE KELDER



VENTILATIEKANALEN LOPEN CENTRAAL IN HET GEBOUW



VERSE LUCHT VOOR ATELIEREN WORDT UIT BUUFFER GENOMEN



C Het basisgebouw

Duurzaamheid

Het mechanische ventilatiesysteem zal echter enkel naar behoren werken indien niet extra geventileerd wordt door het openen van ramen. De energiebesparing gaat geheel verloren indien leerlingen of leerkrachten de temperatuur in de klassen zouden regelen door het openen van ramen.

Gezien de ramen in de klassen uitkomen op de glazen gang, zal men minder snel de ramen openzetten. Er moeten immers twee ramen opengezet worden (in de gang en in de klas) om te kunnen ventileren, tevens vermindert het het privacygevoel in de klas. Het mechanische ventilatiesysteem in de klassen kan zo werken zoals het hoort en er gaat geen warmte verloren via de ramen. Maar het blijft wel mogelijk om op natuurlijke wijze te ventileren in het geval de mechanische ventilatie zou uitvallen, of indien om een of andere reden snel intensief moet kunnen geventileerd (bv. na morsen chemisch product). Ook psychologisch is het belangrijk dat de mogelijkheid bestaat ramen te openen.

Elektriciteit

Verlichting is, op machines in de ateliers na, verantwoordelijk voor het grootste aandeel in het elektrisch verbruik in schoolgebouwen. Energiezuinig verlichten van de lokalen is dan ook een must. Nog beter is om de verlichtingsbehoefte te beperken. Dit doen we o.a. door sheddaken te voorzien met licht van boven in de klassen.

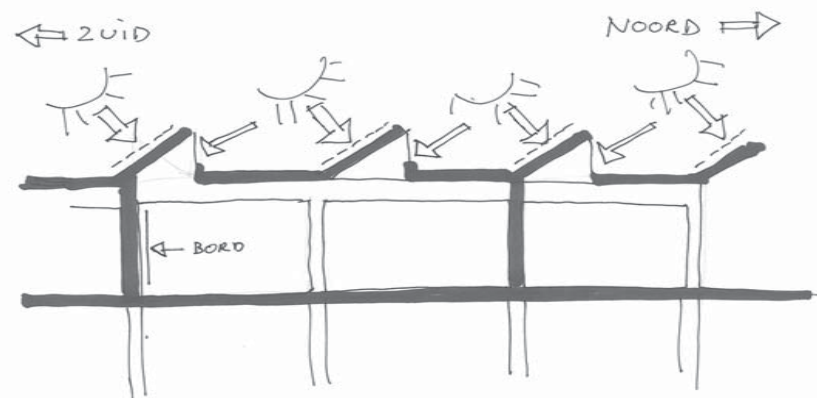
Daartoe worden - afhankelijk van het type lokaal - verschillende maatregelen genomen:

- * gebruiken van toestellen met LED of met T5-lampen en EVSA
- * gebruiken van energiezuinige toestellen, met een hoog rendement.
- * gebruiken van aan- of afwezigheidsmelders om de verlichting te bedienen
- * gebruiken van dimbare toestellen
- * gebruiken van daglichtafhankelijke lichtsturingen

Daarnaast kan de verlichting ook ingezet worden om de aangepast sfeer in de klaslokalen te verkrijgen. Via verlichtingssferen, meer of minder gedimd, wordt de lichtintensiteit en kleur aangepast aan het type activiteit in de klas, die hierdoor een stimulerende omgeving wordt voor de aanwezige leerlingen.

In de ateliers wordt de algemene verlichting gescheiden van de werkplekverlichting. Op die manier is er slechts lokaal een hoog verlichtingsniveau nodig. De algemene verlichting kan dan ook daglicht-afhankelijk geregeld worden, wat een positief effect heeft op het energieverbruik.

Voor andere elektrische toestellen die in het dossier opgenomen worden, worden eisen gesteld aan de energieklasse.

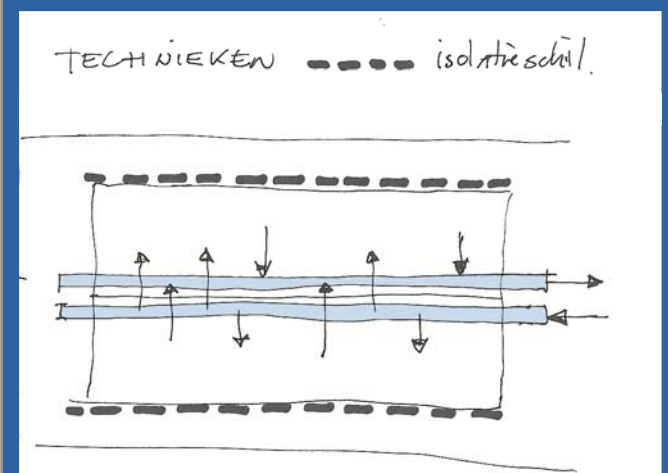


DOOR SHEDDAKEN WORDT ER VEEL DAGLICHT GEWONNEN. DE DAKOPENINGEN WORDEN IN DE ZOMER GEBRUIKT VOOR NACHTKOELING.



Technieken: centrale as

Alle technieken (ventilatiekanalen, verwarmingsleidingen, sanitaire leidingen, kabelgoot elektriciteit, datakabels) worden gegroepeerd via een centrale as aan het plafond boven het gelijkvloers. Zodoende kan elk lokaal, zowel op het gelijkvloers als op de verdieping, zowel langs oostelijke zijde als westelijke zijde, hierop aftakken. De leidinglengtes worden zo beperkt gehouden, de systemen zijn zeer eenvoudig in te regelen, en het laat enorm veel flexibiliteit toe. Lokalen kunnen probleemloos vergroot of verkleind worden, er moeten geen grote aanpassingen gebeuren aan de technische installaties.



OP DE CENTRALE AS WORDEN DE TECHNIEKEN INGEPLUGD

C Het basisgebouw

Duurzaamheid

Materiaalgebruik

Duurzaamheid gaat verder dan enkel het energieverbruik van het gebouw zelf beperken. De volledige milieubelasting van het gebouw, evenals het bouwproces moet bekeken worden. De NIBE classificatie geeft de totale milieubelasting van bepaalde materialen aan. De materialen voor dit gebouw zullen dus ook zodanig gekozen worden dat ze een goede NIBE classificatie halen.

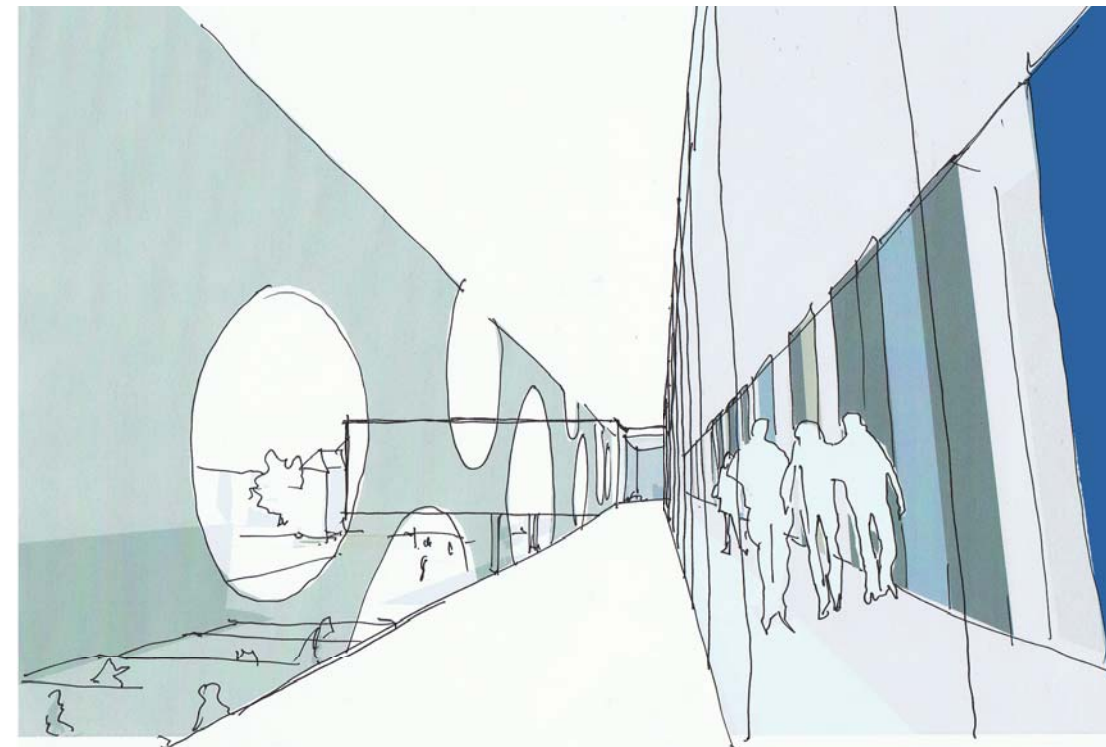
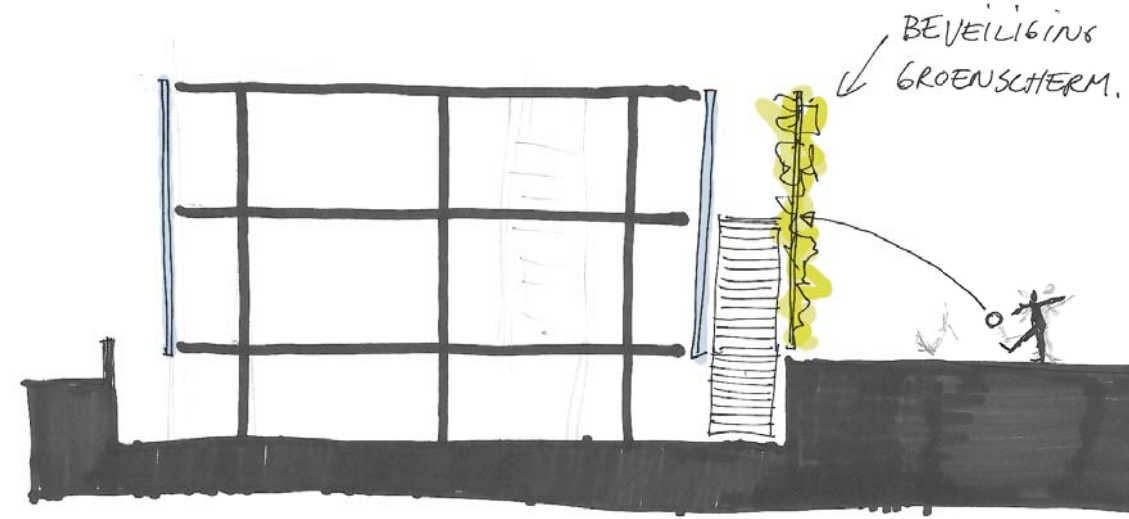
De buitengevels worden geïsoleerd met resol schuim, een isolatiemateriaal met zeer hoge isolatiewaarde en lage milieu-impact.

In de klassen wordt gebruik gemaakt van prikborden uit gerecycleerde PET flessen. Dit materiaal zorgt tevens voor een betere akoestiek in de klassen.

De ramen in klaslokalen worden voorzien in FSC hout. Houten ramen hebben een hogere isolatiewaarde dan aluminium of PVC ramen en scoren een pak beter in de NIBE classificatie. Houten ramen worden minder vaak toegepast in publieke gebouwen omwille van het onderhoud en de hogere kostprijs. Echter, gezien de ramen niet worden onderworpen aan regen en wind, kunnen hier zachte, en dus goedkope, houtsoorten gebruikt worden. Ook het probleem van onderhoud vervalt.

Maar net zoals bij energie is de belangrijkste stap het materiaalverbruik te beperken. Dit kan door het bouwen van een compact gebouw, door een doordacht ontwerp.

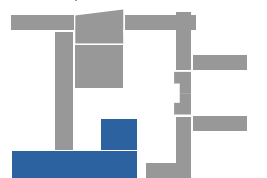
De structuur van het gebouw is zo opgebouwd dat de tussenafstand tussen de kolommen beperkt blijft. Hierdoor kunnen de betonnen balken en vloerplaten slanker gedimensioneerd worden en is minder beton en staal nodig.



Ook het grondverzet wordt zoveel mogelijk beperkt. Het gebouw maakt gebruik van de aanwezige niveauverschillen. De uitgegraven grond voor de kelder wordt zoveel mogelijk herbruikt voor het creëren van de nieuwe hellingen en groene zitzones op de speelkoren.

Wandbescherming Groenwand

Duurzaam bouwen betekent ook welgedachte materiaal- en ontwerpkeuzes. De glazen gevel van het basisgebouw wordt beschermd met een voorzet groenscherm. Ballen en voorwerpen die er tegen vliegen vormen zo geen probleem. Het groenscherm houdt ook wat het directe zonlicht tegen en geeft een fris karakter aan de speelplaats.



C Het basisgebouw

Duurzaamheid

EPB berekening

Resultatenblad : basisgebouw

Dit formulier is aangemaakt met EPB-software Versie 1.5.0 op 11-05-2011

Subdossier "basisgebouw" van het deelproject "schoolgebouw"

Het resultatenblad is de weergave van een beperkt aantal invoergegevens en resultaten die respectievelijk ingevoerd en berekend werden door de EPB-software.

Administratieve gegevens

Project

Dossiernaam: Emmaus
Volgnummer van het EPB-bestand: A263
Energieprestatiedossiernummer: 44001-A-
Adres: Sint Gerolfiaan bus
9880 Aalter
Kadastrale gegevens: Afdeling: Sectie: Nummer(s):
Verkaveling: Lotnummer:
Aanvraag stedenbouwkundige vergunning: 03-03-2012
Omschrijving:

Administratieve gegevens aangifteplichtige 1

Naam:
Functie:
Adres: bus
BE
Telefoonnummer:

Overzicht van de EPB eisen

Aard	Bestemming	U-max/R-min	K-peil	E-peil	Risico op oververhitting	Ventilatie
nieuwbouw	school	x	K45	E100	-	x

Energieprestatieregelgeving:

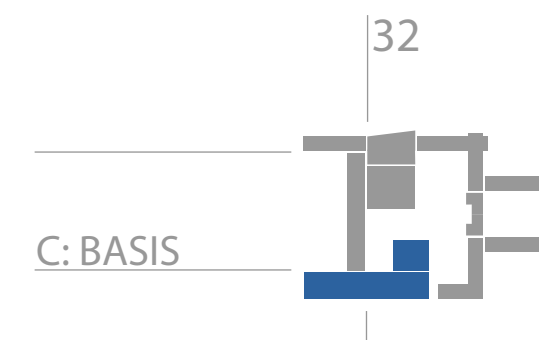
Het E-peil project wordt als volgt opgebouwd:

- 4 subdossiers:
 - administratief gebouw: bestemming: kantoorgebouw
 - klassen basisgebouw (=volledige basisgebouw, exclusief ateliers mechanica en garage): subdossier type school): bestemming: schoolgebouw
 - ateliers garage en mechanica: bestemming: industrie
 - circulatiezone: bestemming: aangrenzende niet verwarmd ruimte.

Het administratief gebouw is een afzonderlijk volume, waardoor automatisch een afzonderlijk E-peil moet berekend worden.

De ateliers in het basisgebouw vragen een andere benadering op vlak van verwarming en ventilatie dan de rest van het gebouw, zodat het logisch is dit als apart subdossier te beschouwen. De wanden en vloeren tussen de klassen en de ateliers zullen ook geïsoleerd worden gezien de ateliers een aparte temperatuurzone zijn.

Vertrekkende van een doorgedreven isolatie en goede luchtdichtheid, energiezuinige verlichting, ventilatie met warmterecuperatie en een warmtepomp wordt een E-peil 42 bekomen voor het basisgebouw. Indien gekozen wordt voor condensatieketels wordt een E-peil 52 bekomen.



C Het basisgebouw

Duurzaamheid

EPB berekening

Resultaten

E-Peil

E-peil:	42
Maximaal E-peil:	100
Karakteristiek jaarlijks primair energieverbruik volgens de conventionele methode:	1.318.765 MJ
Referentiewaarde voor het karakteristiek jaarlijks primair energieverbruik:	3.204.602 MJ

Primair energieverbruik:

	Jan [MJ]	Feb [MJ]	Maa [MJ]	Apr [MJ]	Mei [MJ]	Jun [MJ]	Jul [MJ]	Aug [MJ]	Sep [MJ]	Okt [MJ]	Nov [MJ]	Dec [MJ]	Jaar [MJ]	Aandeel [-]
Verwarming	74.298	61.848	55.018	34.288	15.159	0	0	0	8.181	27.501	54.049	73.022	403.364	0,31
Koeling	0	0	5.761	8.896	14.424	21.381	27.999	26.220	14.539	7.376	0	0	126.595	0,10
Bevochtiging	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Verlichting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	470.884	0,36
Hulpenergie	27.002	24.389	27.002	26.131	27.002	26.131	27.002	27.002	26.131	27.002	26.131	27.002	317.922	0,24
PV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00

K-Peil

K-peil:	27
Maximaal K-peil:	45
Verliesoppervlakte:	6.637,78 m ²
Beschermde volume:	16.728,33 m ³
Gemiddelde U-waarde:	0,41 W/m ² K
Compactheid:	2,52 m

U-max / R-min

Lijst van de scheidingsconstructies (excl. totaal vensteroppervlak):

Naam scheidingsconstructie	b*U [W/m ² K]	U-max [W/m ² K]	R-waarde [m ² K/W]	R-min [m ² K/W]
dak boven gvl	0,15	0,30	-	-
dak boven cafeteria	0,15	0,30	-	-
dak hoofdgebouw	0,15	0,30	-	-
spouwmuur	0,17	0,40	-	-
raam module 0.9 - beglazing	1,10	1,60	-	-

C Het basisgebouw

Duurzaamheid

EPB berekening

Naam scheidingsconstructie	b*U [W/m²K]	U-max [W/m²K]	R-waarde [m²K/W]	R-min [m²K/W]
spouwmuur	0,17	0,40	-	-
raam module 0.9 - beglazing	1,10	1,60	-	-
spouwmuur	0,17	0,40	-	-
ramen module 1.5 - beglazing	1,10	1,60	-	-
vloer	0,22	0,40	4,20	1,00
spouwmuur	0,17	0,40	-	-
Venster 1 - beglazing	1,10	1,60	-	-
vloer boven buitenomgeving	0,22	0,40	3,42	1,00
Wand 1	0,14	0,40	-	-
Wand 2	0,14	0,40	-	-
Venster 1 - beglazing	0,99	1,60	-	-
Venster 2 - beglazing	0,99	1,60	-	-
Wand 1	0,48	1,00	-	-
Wand 1	0,22	0,40	4,20	1,00
Wand 1	0,17	0,40	-	-

Gemiddelde U-waarde van alle vensters: 1,56 W/m²K

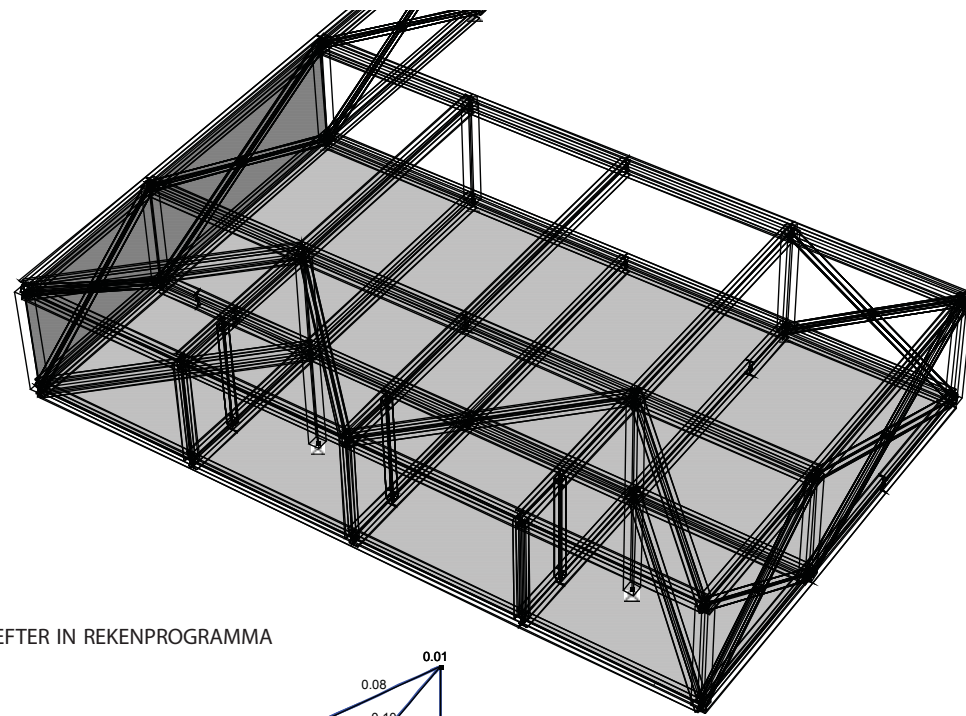
Maximale gemiddelde U-waarde van alle vensters: 2,50 W/m²K

Het ventilatiesysteem per ventilatiezone:

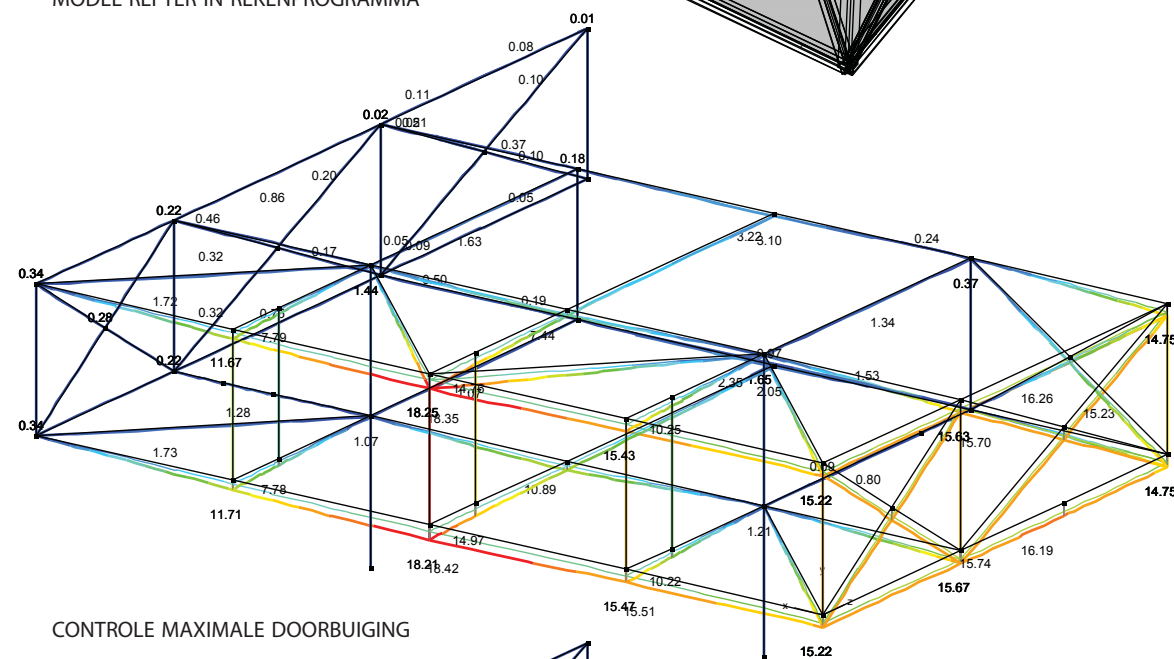
Naam ventilatiezone	Ventilatiesysteem
nieuwe vleugel	mechanische toevoer, mechanische afvoer

C Het basisgebouw

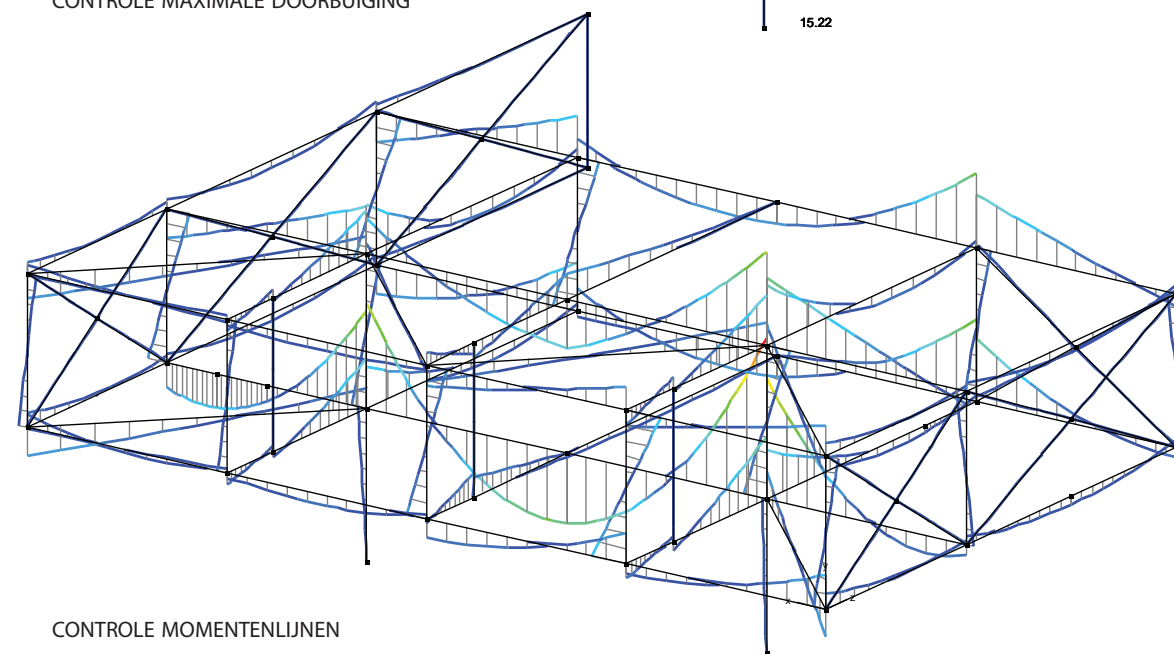
Stabiliteit



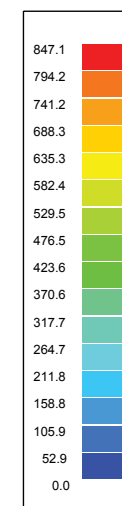
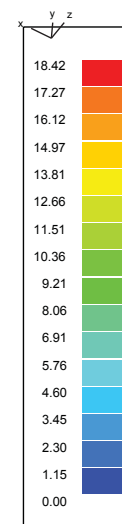
MODEL REFTER IN REKENPROGRAMMA



CONTROLLE MAXIMALE DOORBUIGING



CONTROLLE MOMENTENLIJNEN

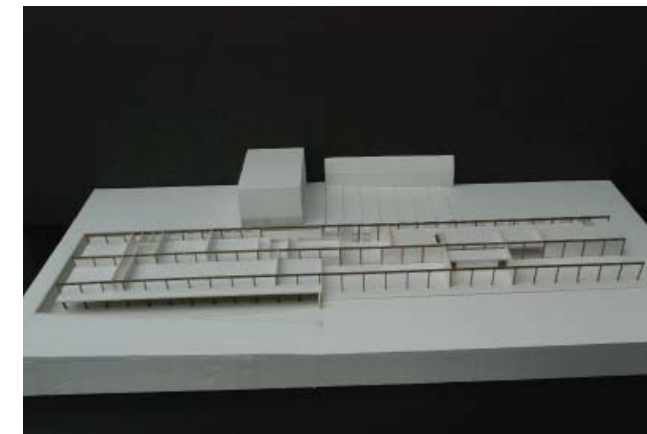


Fietsenkelder

Het basisgebouw wordt gedeeltelijk onderkelderd. In de kelder wordt de fietsenstalling ondergebracht. De plaatsing van kolommen is hiervoor niet bepalend, zodat ze onder de kolommen op gelijkvloers en verdieping geplaatst kunnen worden. De structuur kan op die manier logisch opgebouwd worden.

Kolommengrid

Op het gelijkvloers en de verdieping wordt een regelmatig raster van kolommen geplaatst. Er komt een kolommenrij in het midden van het gebouw, een tweede en derde rij aan de buitenzijde van de klassen. Op de kolommen (opgestorte stalen kokers, zodat de afmetingen beperkt blijven, en de brandstabiliteit gegarandeerd is) komt een betonbalk. Tussen de balken worden voorgespannen gewelven geplaatst.



KOLOMMENGRID BASISGEBOUW

De kolommen worden vrij dicht bij elkaar geplaatst (as 400 cm uit elkaar). Hierdoor wordt de structuur in zijn totaliteit heel wat lichter gemaakt, wat materiaal- en kostprijsbesparend werkt. Niet alleen hebben balken en kolommen zo een kleinere sectie, bovendien worden ook de funderingen lichter en zal er minder wapening nodig zijn.

Gangen

De gangen, die voor de klassen liggen, maken geen deel uit van het beschermde volume. Ze worden voorzien in volle (gewichtbesparende) platen, opgehangen aan de structuur door middel van thermische koudebrug-onderbrekingen.

Funderingen

Gezien de vermoedelijke ondergrond (op basis van sonderingen in de nabije omgeving) bestaat uit zand (leemhoudend), zal het gebouw in principe op klassieke, gewapende, zolen kunnen gefundeerd worden. Gezien het niveau-verschil op het terrein kunnen deze zolen op hetzelfde peil aangezet worden als kelder, wat gunstig is om zettingsverschillen te vermijden.

Poortgebouw

De structuur van het poortgebouw is analoog aan het basisgebouw. Er wordt ook gewerkt met een betonnen structuur met balken en kolommen. Ook hier zijn de afstanden beperkt gehouden. De binnenmuren zijn niet-dragend.

Uitkragende refter

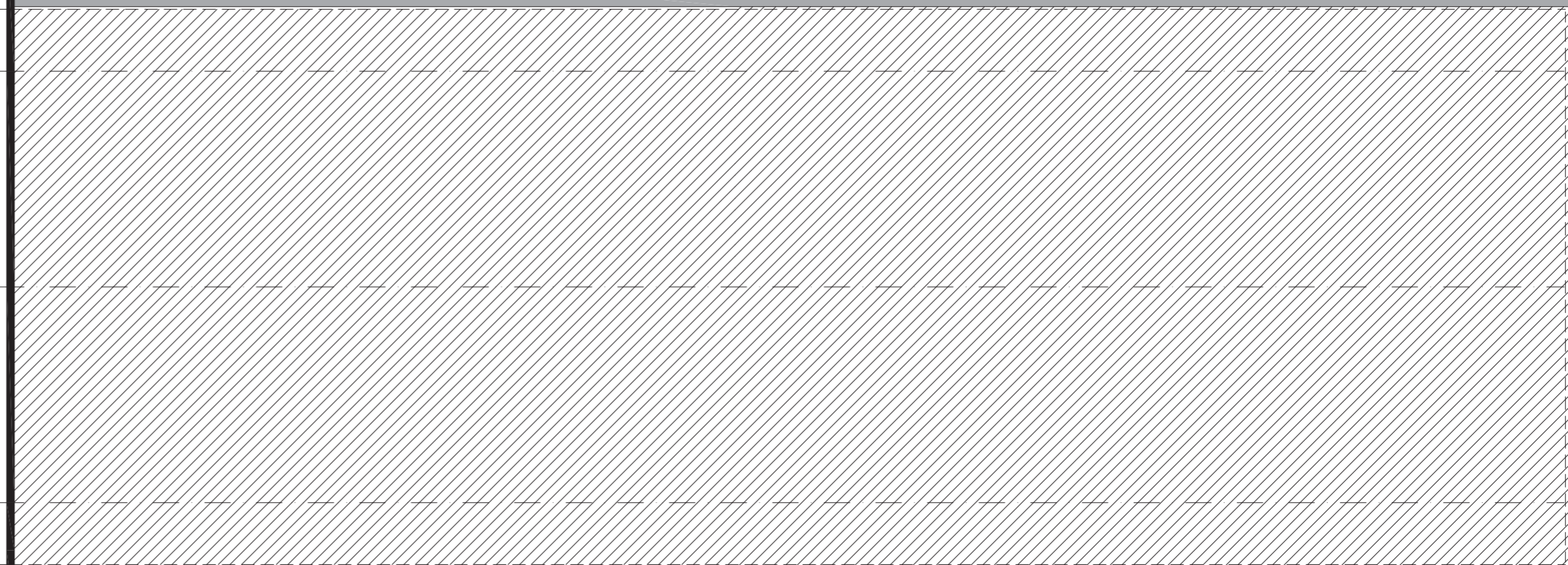
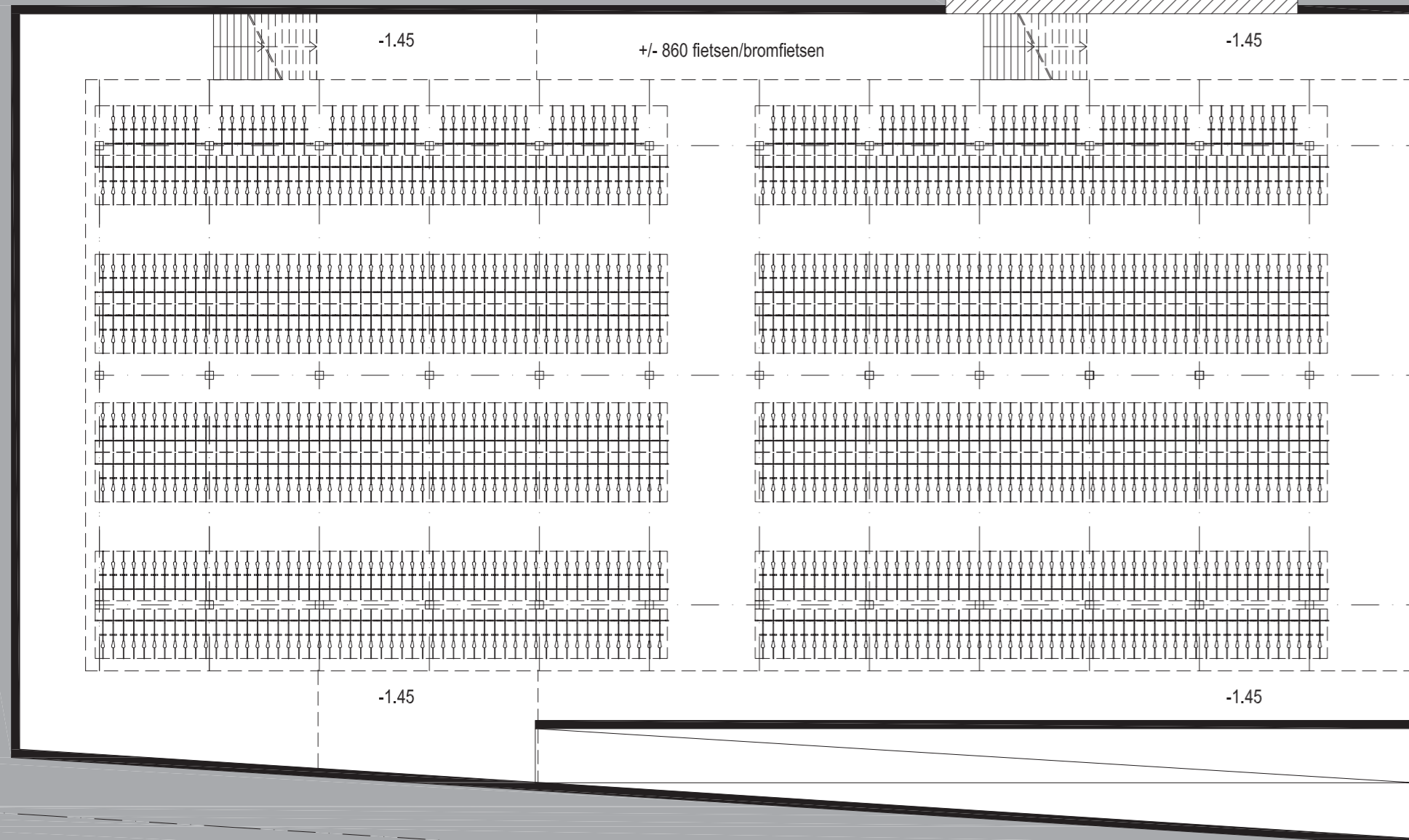
De uitkragende refter op de verdieping, zal op 2 betonkolommen dragen. Hierop wordt een stijve doos gecreëerd, opgebouwd dmv een gecombineerde staal-betonstructuur. Hierin worden stalen vakwerken samen met volle (lichtgewicht) betonplaten gebruikt. Daarbij zullen de uitkragende delen zo licht mogelijk gemaakt worden, waarbij de delen die voor tegengewicht zorgen wat zwaarder zullen zijn.



C Het basisgebouw

Kelderverdieping

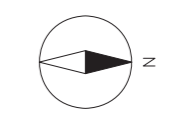
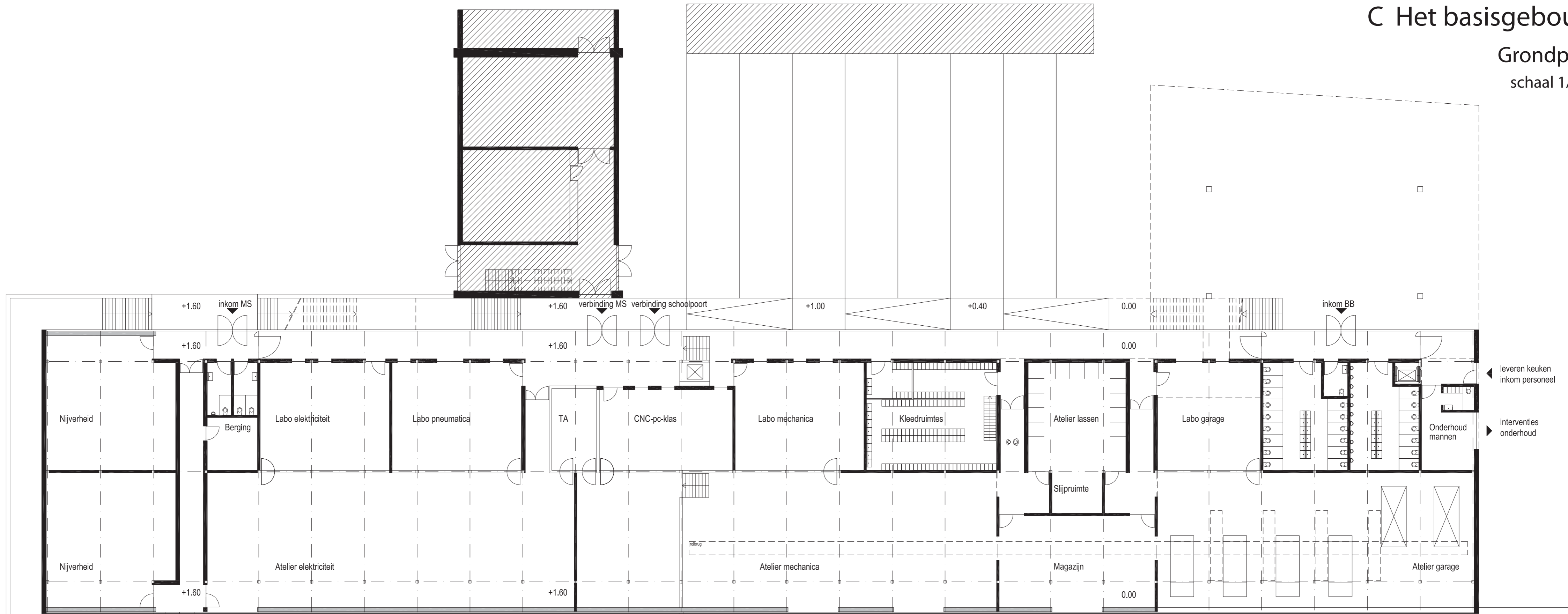
schaal 1/200



C Het basisgebouw

Grondplan

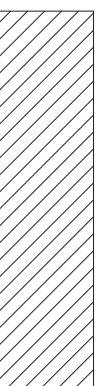
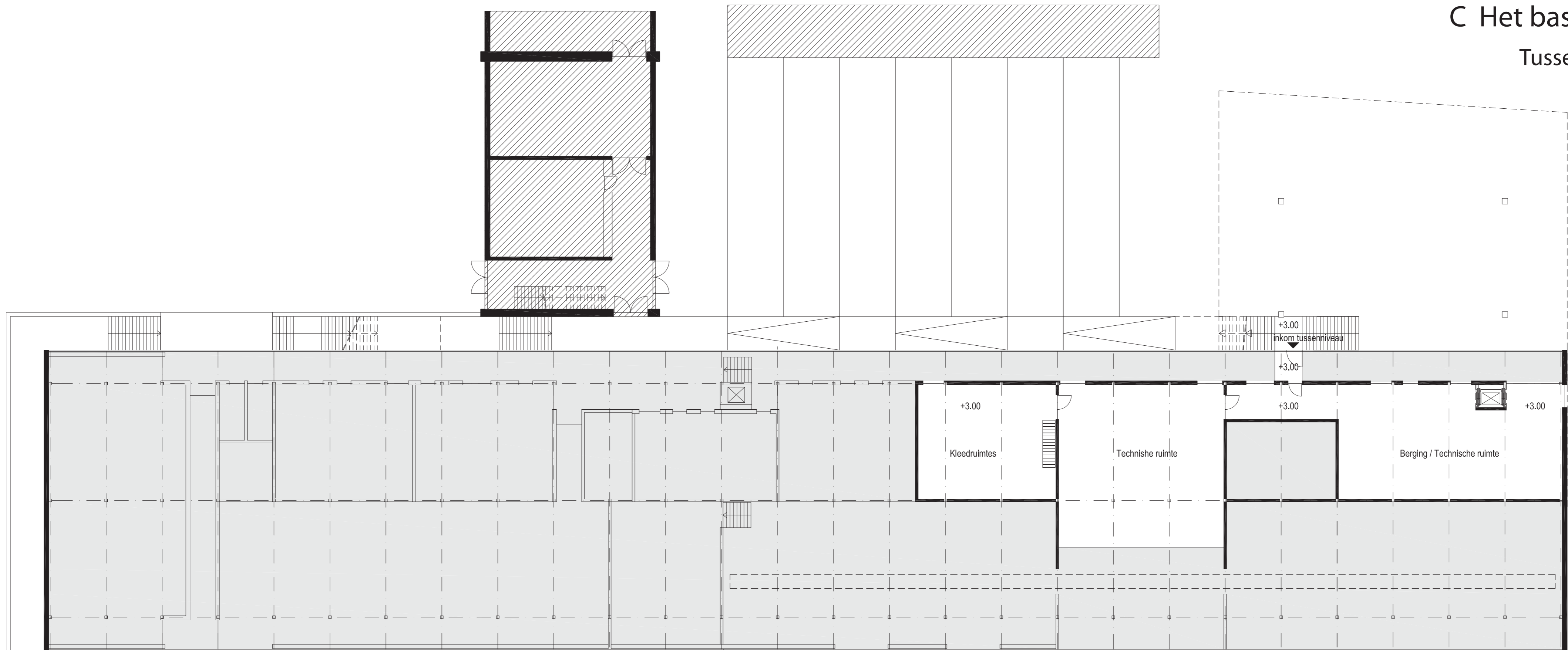
schaal 1/200



C Het basisgebouw

Tussenverdieping

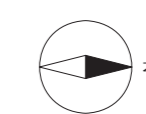
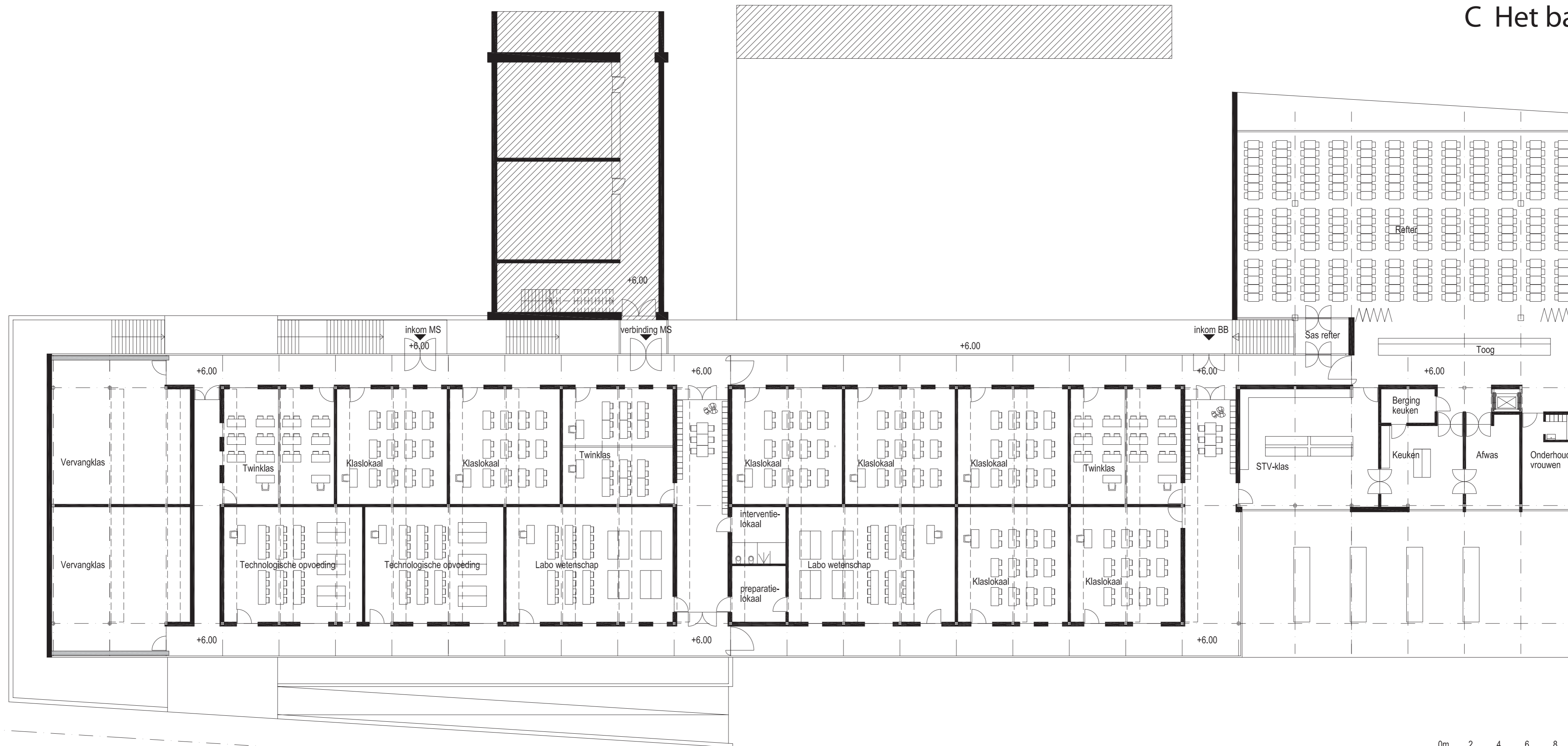
schaal 1/200



C Het basisgebouw

Verdieping

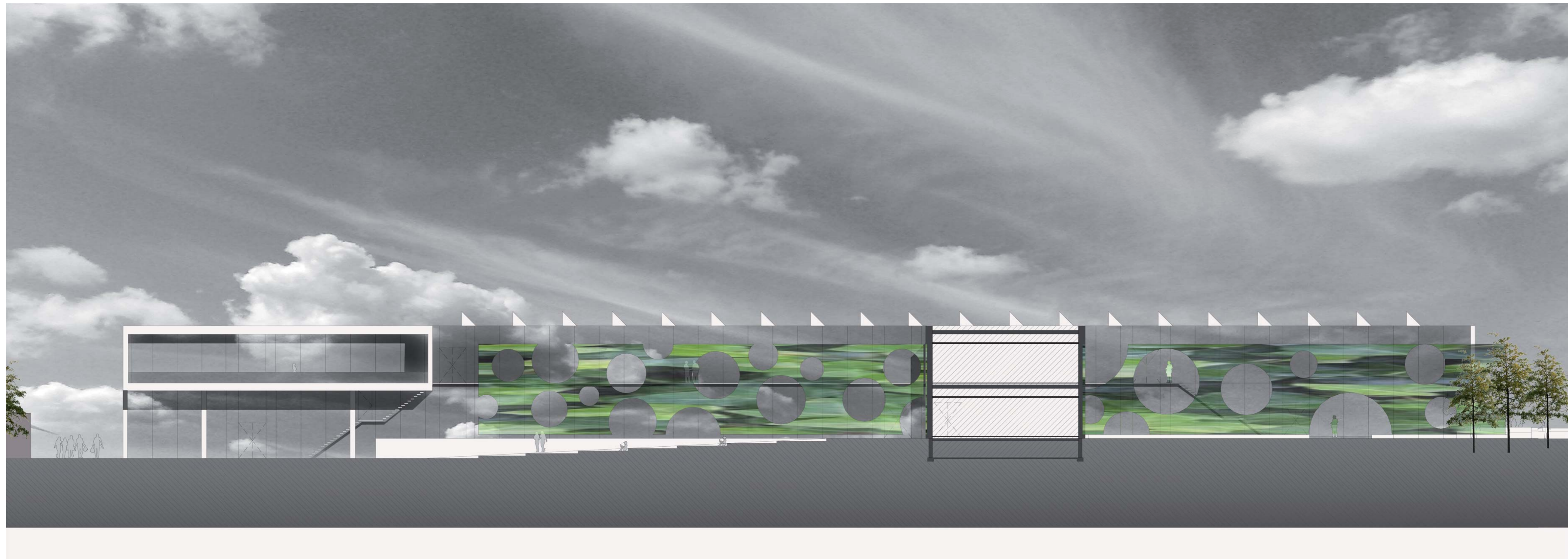
schaal 1/200



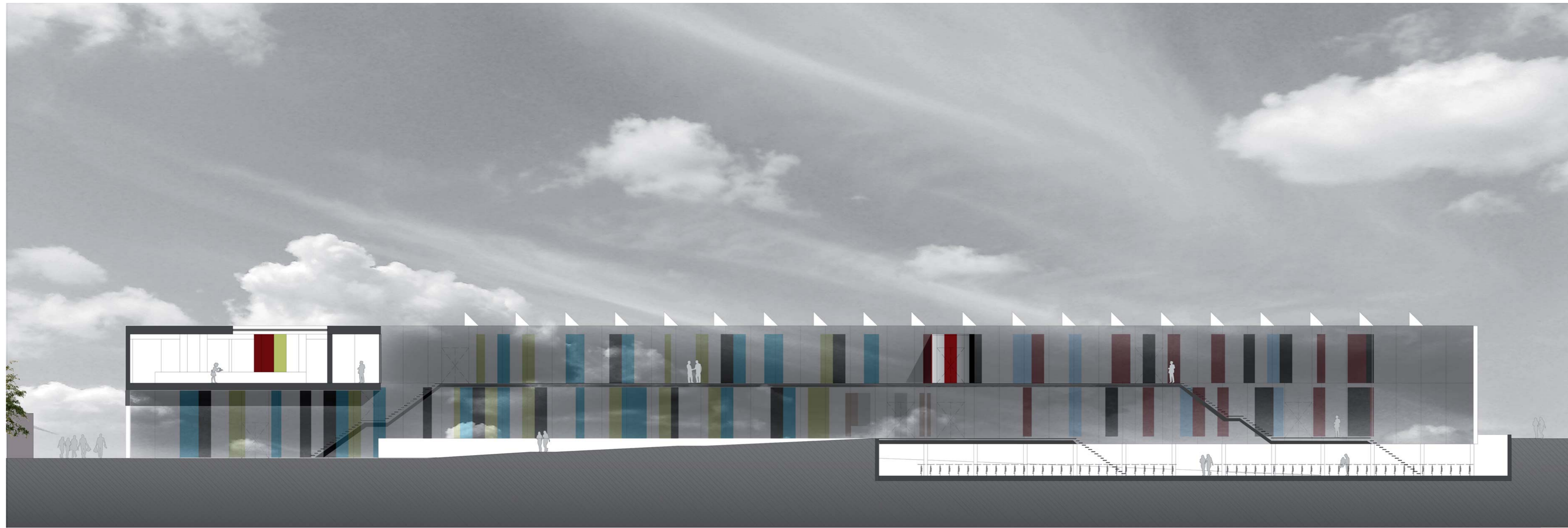
C Het basisgebouw

Voorgevel

schaal 1/200



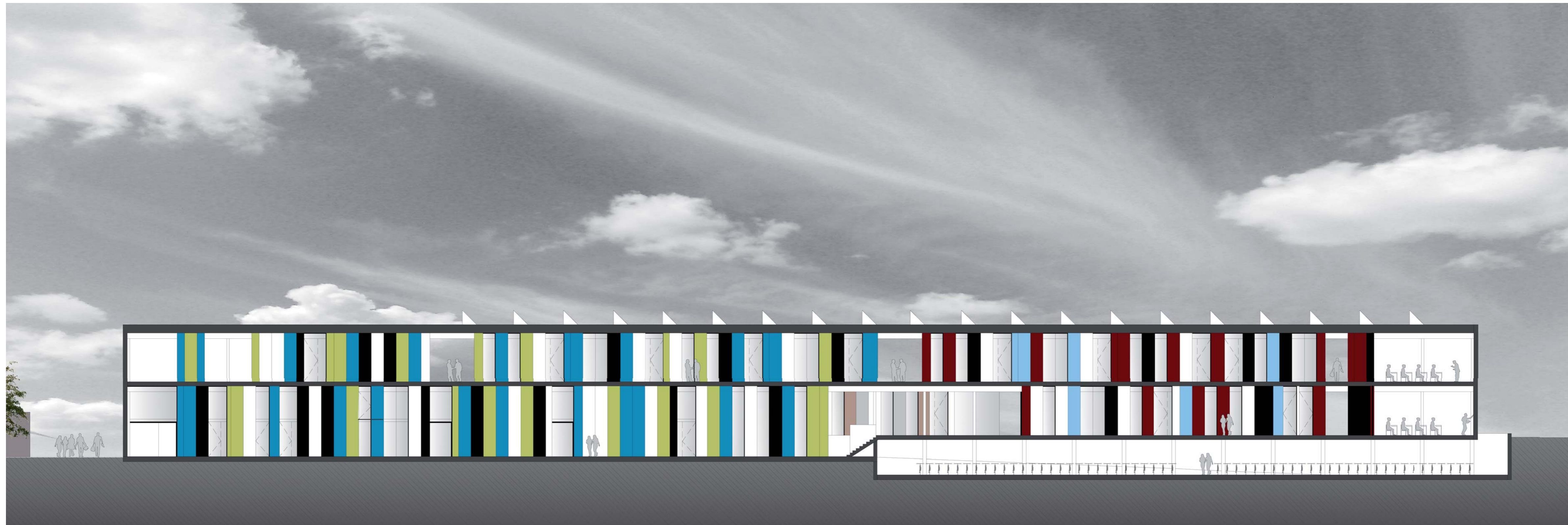
C Het basisgebouw
Snede door buitenpasserelle
schaal 1/200



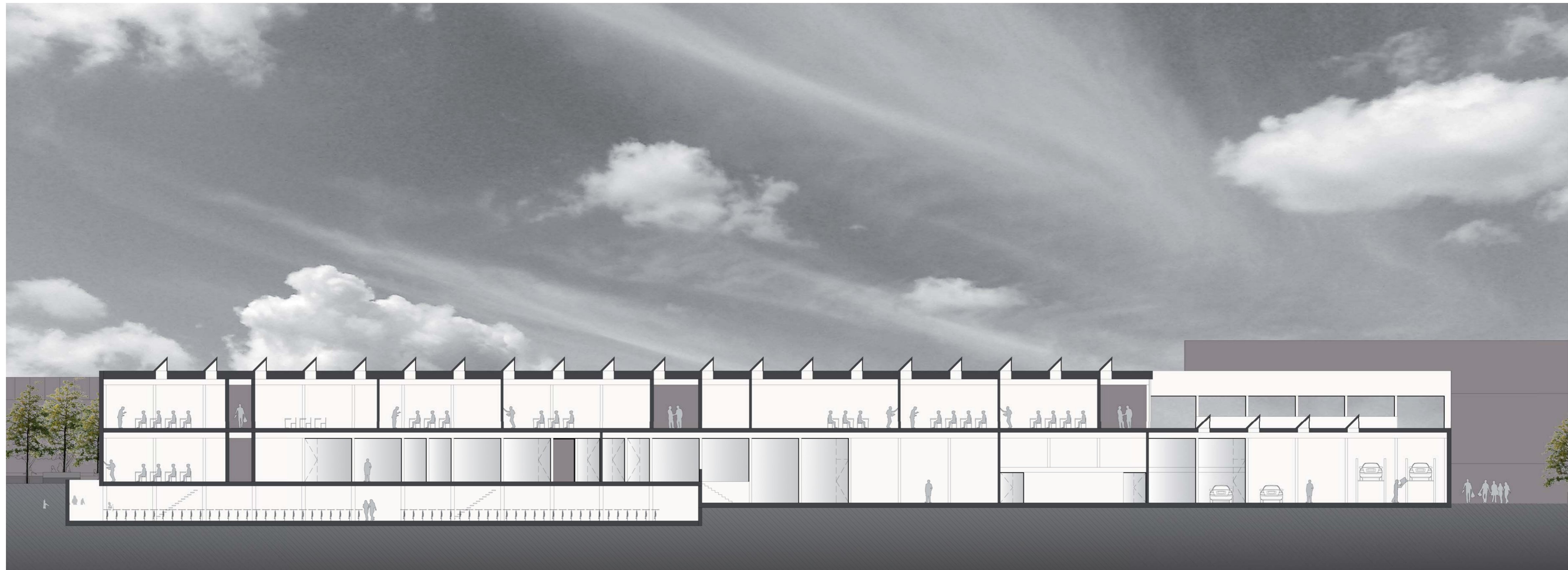
C Het basisgebouw

Snede doorheen circulatie binnen

schaal 1/200



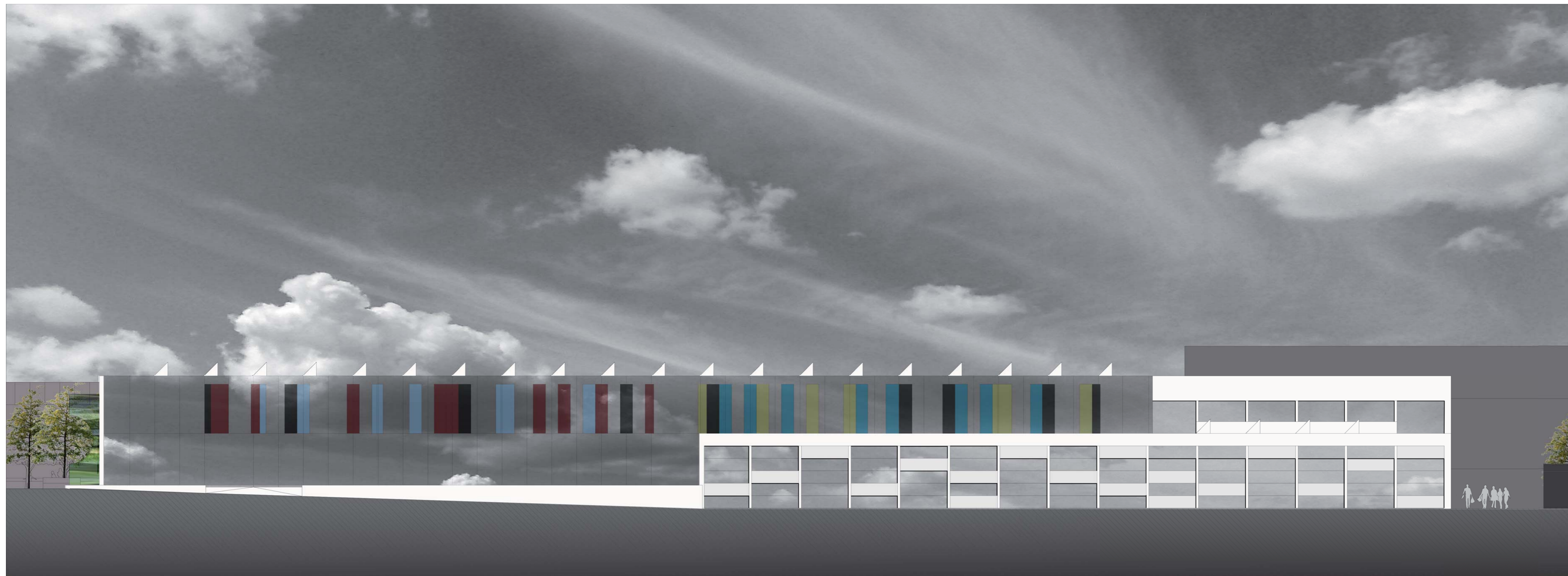
C Het basisgebouw
Snede doorheen klaslokalen
schaal 1/200



C Het basisgebouw

Achtergevel

schaal 1/200

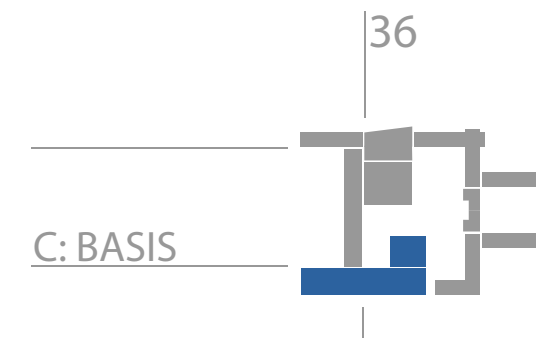


C Het basisgebouw

Snedes over uitkragende refter

Snedes over magazijn en
tussenniveau

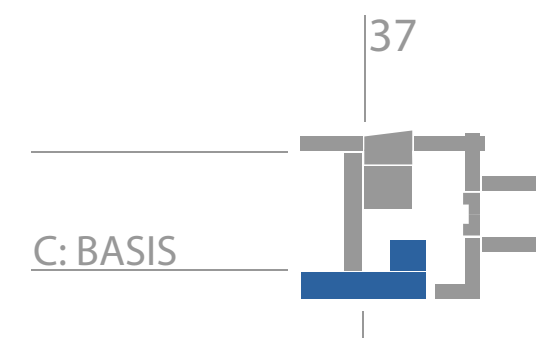
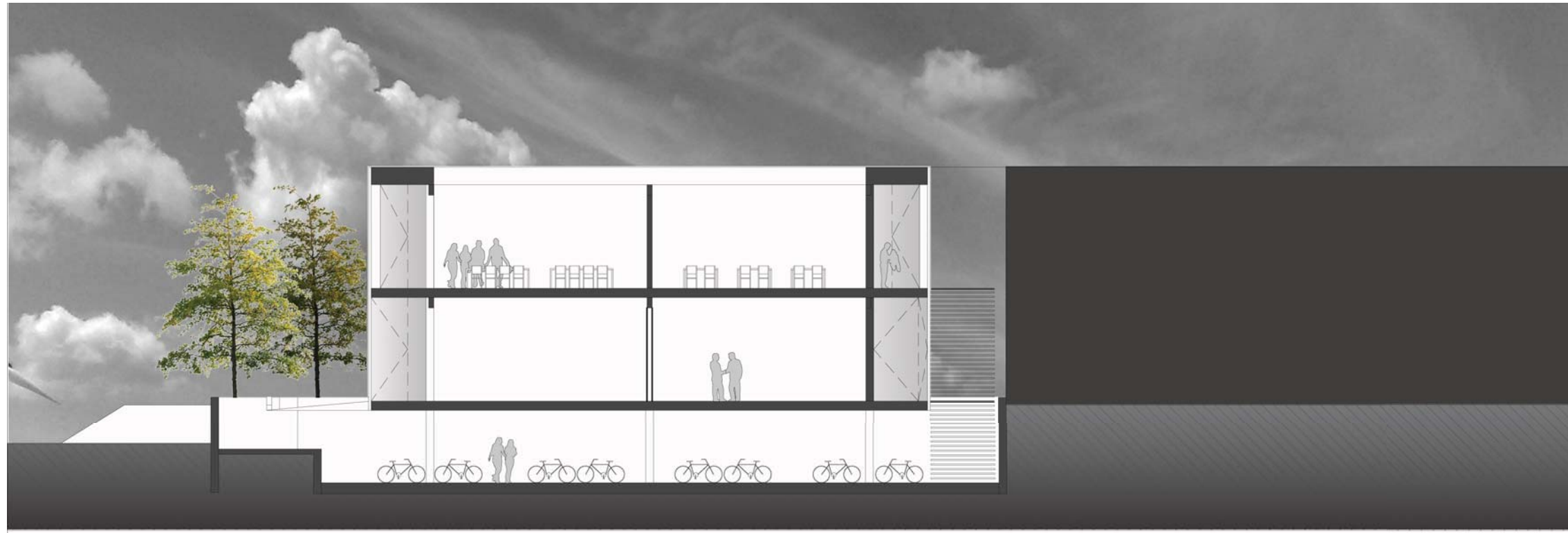
schaal 1/200



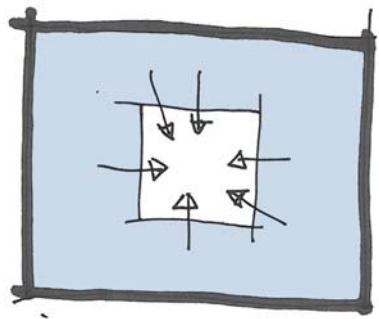
C Het basisgebouw

Snede over klaslokalen en
fietsenberging

schaal 1/200



D De schoolpoort Concept

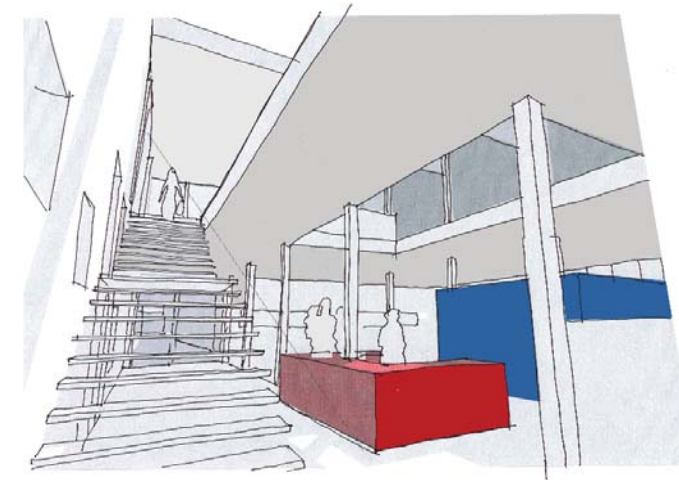


IN - GESLOTEN

Algemeen

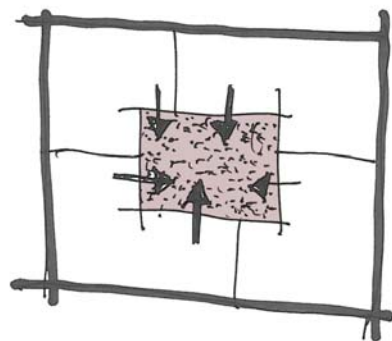
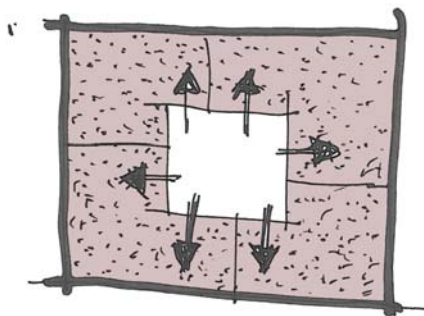
We voegen een nieuw volume toe aan de voorkant van het schoolterrein. Dit volume omhelst de volledige onthaal- en logistieke functies van zowel de middenschool als de bovenbouw. Op de verdieping liggen de directie bouwprogramma dat samengaat met de verhuis van Sint-Jozef. De grote werkplaatsen dicteren de maatvoering van het gebouw en vormen de basis. Bovenop de basis worden de nieuwe klassen voor de middenschool en de bovenbouw voorzien.

As 2: de verbinding tussen de bovenbouw en de middenschool.
In dit gebouw wordt ook het niveauverschil tussen de middenschool en de bovenbouw overbrugd, dit zowel met lift als met trap, op gelijkvloers en verdieping.

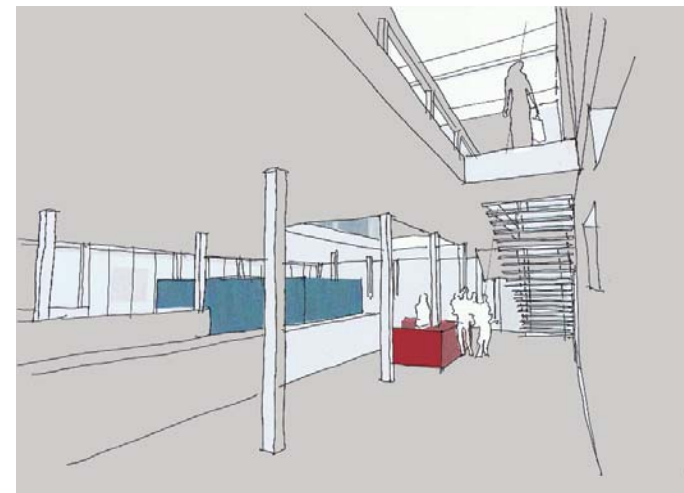


Inplanting

Dit blok zal het nieuwe gezicht vormen van de school. Het heeft een duidelijke signaalfunctie naar de buitenwereld en markeert de inkom van de school. Het nieuwe volume wordt centraal ingeplant tussen de middenschool en de bovenbouw. Ook programmatorisch is dit het centrum van de school: de secretariaten, directieburelen en lokalen ten behoeve van de leerkrachten zijn erin gehuisvest. Twee van de structurerende assen van de campus kruisen dit gebouw. As 1: de publieksas en de verbinding met het basisgebouw.



SCHEMA: SCHOOLPOORT



Beleving & Activiteit

In het poortgebouw wordt er gewerkt in de buitenste zones, met zicht op de omgeving. Tijdens de pauze komt iedereen samen in de centrale hal. Deze wordt zo het hart van het gebouw, een echte ontmoetingsplaats.



D De schoolpoort Concept

Programma

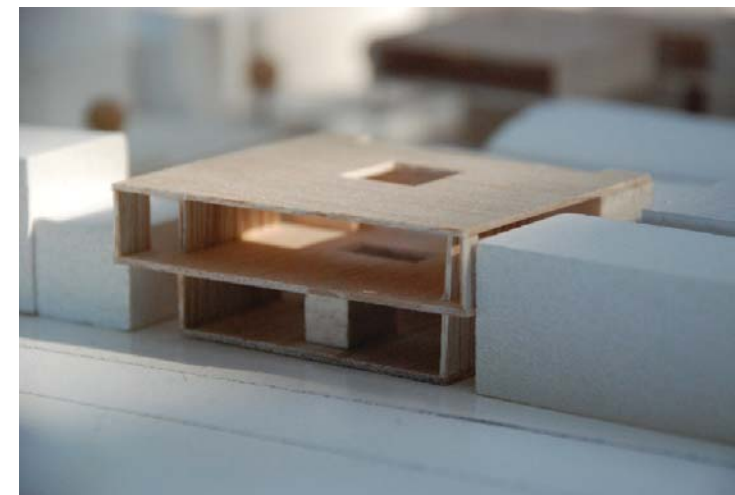
Het nieuwe volume bestaat uit twee bouwlagen: Het gelijkvloers omvat de inkom van de bovenbouw en de middenschool. Deze twee toegangen zijn georganiseerd rond de verschillende secretariaten, wat ervoor zorgt dat er tijdens de schooluren een permanente controle is op wie de campus in en uitgaat. Verder zijn op het gelijkvloers ook het EHBO lokaal en de nieuwe kleedruimtes voor de sporthal voorzien. De kleedruimtes zijn rechtstreeks toegankelijk vanop de speelplaats bovenbouw enerzijds en vanop de publieksas anderzijds.



Op de tweede verdieping bevinden zich de burelen van de directie. Deze kijken uit over het voorplein en de parking van het gemeentehuis. Ook de ondersteunende functies voor de directies bevinden zich op dit niveau. Een verbindingspasserelle zorgt voor de verbinding met de gebouwen van de middenschool en de bovenbouw. Ook hier wordt het niveauverschil tussen bovenbouw en middenschool overbrugd. Tussen de directielokalen en de sporthal worden de leraarslokalen voorzien. Die zijn opgedeeld in drie zones:

- studiezone
- zone lerarenavakjes
- ontspanningszone met uitkijk over de speelplaats

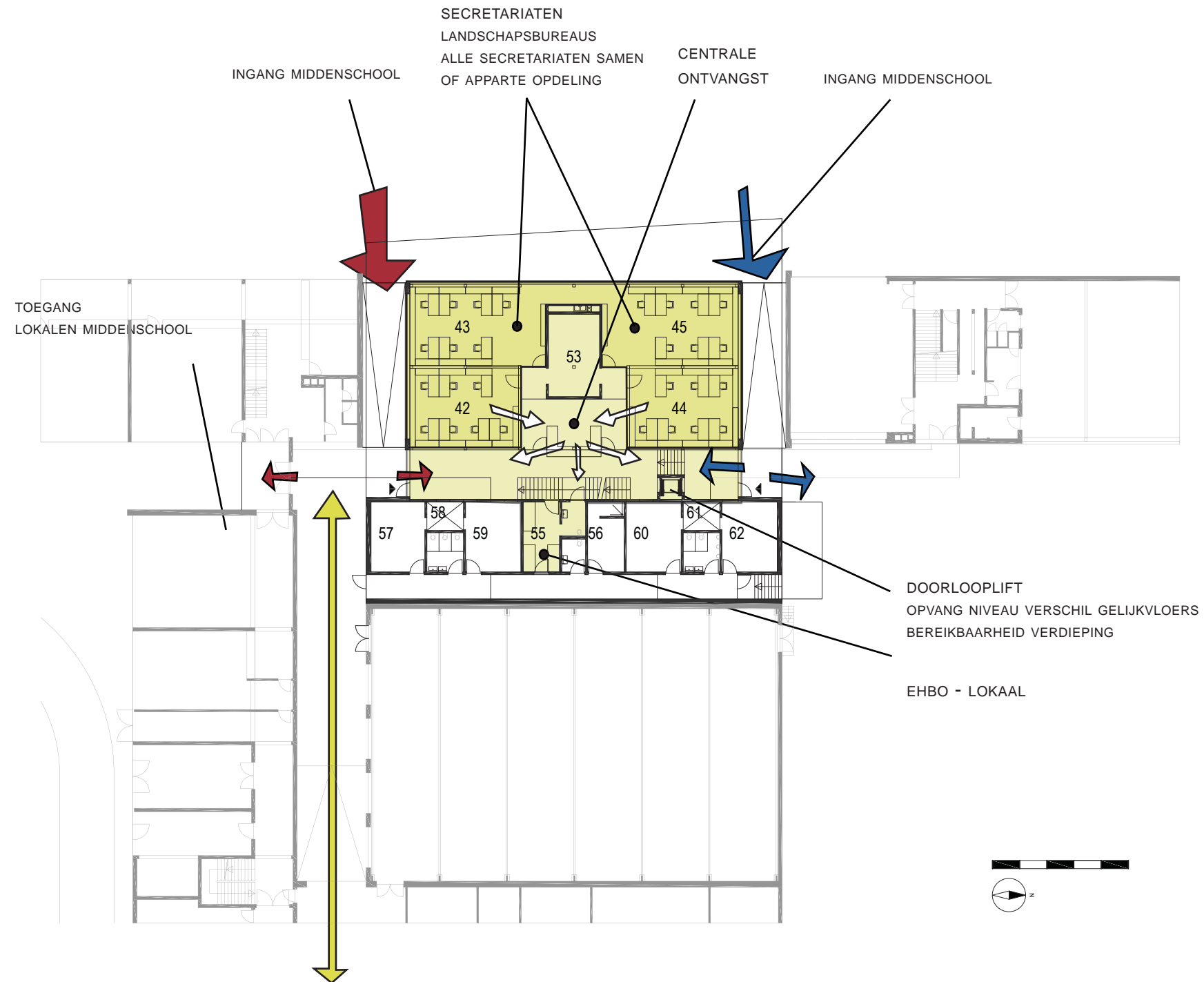
Via een centraal daklicht wordt daglicht gebracht tot op het gelijkvloers. Ook 2 zijdelingse lighthappers zorgen voor extra buitenlicht op het gelijkvloers en de verdieping en maken de twee toegangen uitnodigend 'licht'.



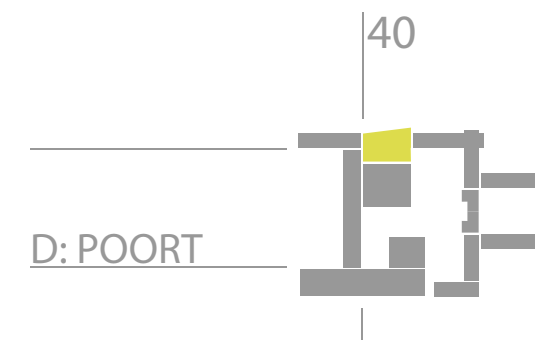
D De schoolpoort

Programma & Functionele relaties

Gelijkvloers administratie



- 42: Secretariaat MS leerlingen
- 43: Secretariaat MS leerkrachten
- 44: Secretariaat BB leerlingen
- 45: Secretariaat BB leerkrachten
- 53: Drukkerij en serverlokaal
- 55: EHBO-lokaal MS en BB
- 56: Scheidsrechterskabine
- 57: Kleedkamer 1
- 58: Douches en sanitair 1&2
- 59: Kleedkamer 2
- 60: Kleedkamer 3
- 61: Douches en sanitair 3&4
- 62: Kleedkamer 4

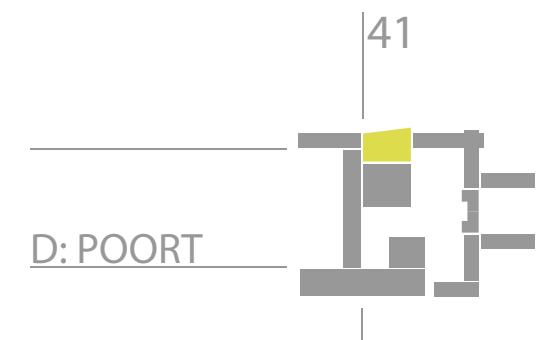
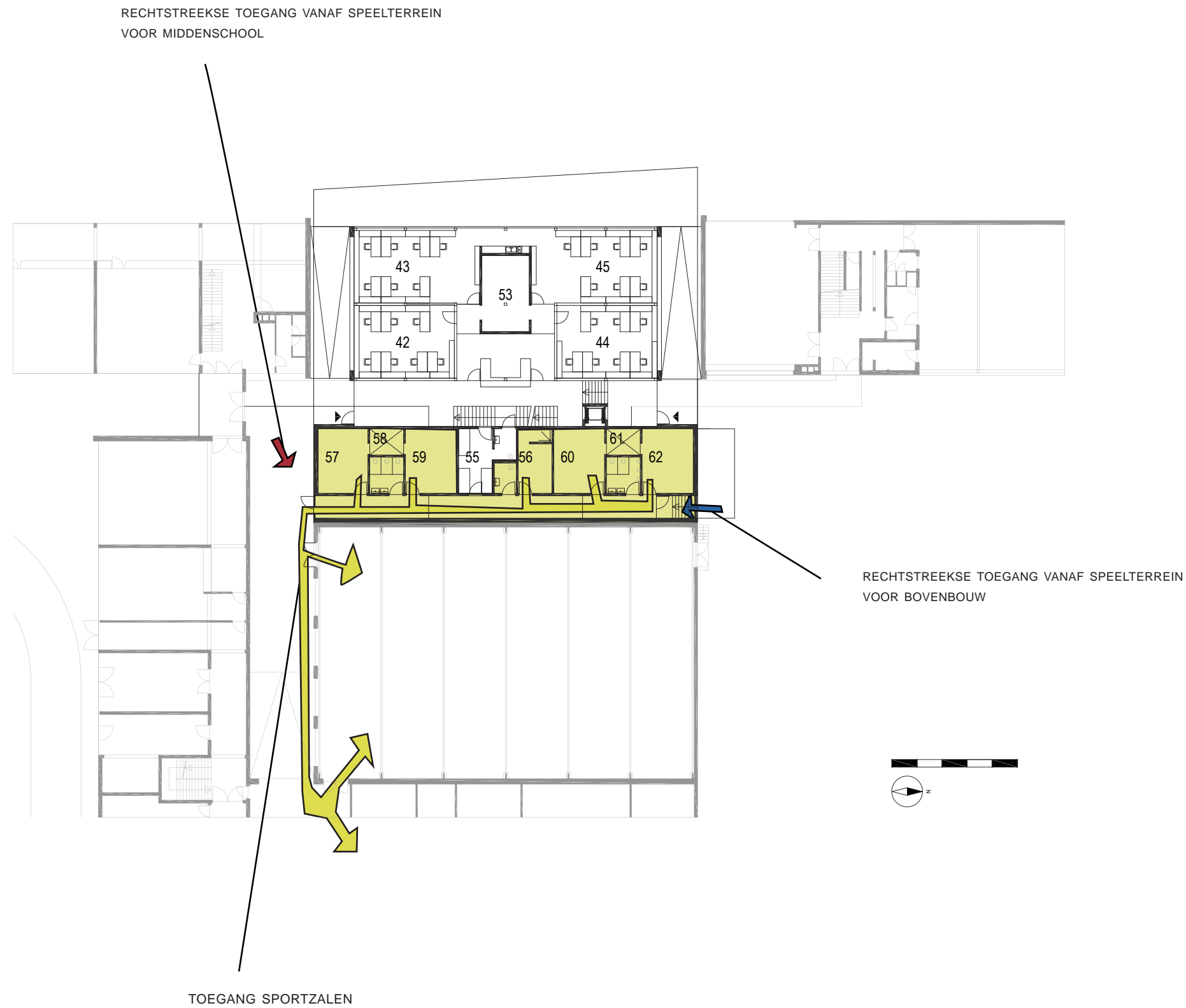


D De schoolpoort

Programma & Functionele relaties

Sportinfrastructuur

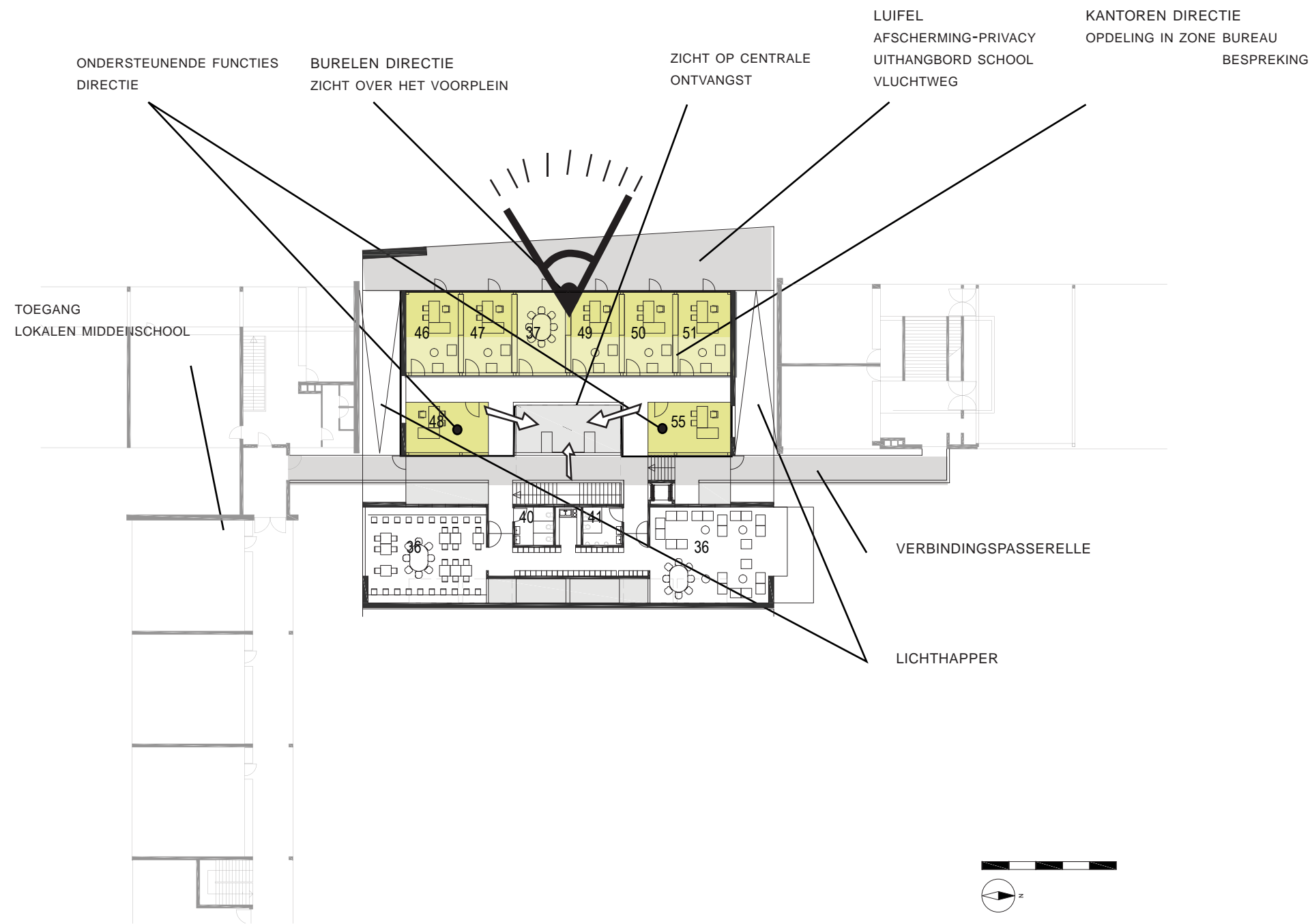
- 42: Secretariaat MS leerlingen
- 43: Secretariaat MS leerkrachten
- 44: Secretariaat BB leerlingen
- 45: Secretariaat BB leerkrachten
- 53: Drukkerij en serverlokaal
- 55: EHBO-lokaal MS en BB
- 56: Scheidsrechterskabine
- 57: Kleedkamer 1
- 58: Douches en sanitair 1&2
- 59: Kleedkamer 2
- 60: Kleedkamer 3
- 61: Douches en sanitair 3&4
- 62: Kleedkamer 4



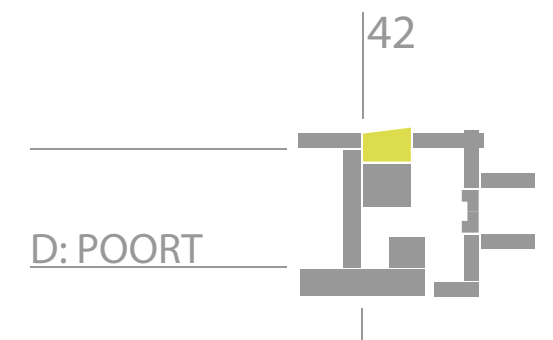
D De schoolpoort

Programma & Functionele relaties

directie



- 36: Leraarskamer
- 37: Vergaderzaal (iCLB)
- 40: Toiletten leerkrachten vrouwen
- 41: Toiletten leerkrachten mannen
- 46: Directiebureau MS
- 47: Directiebureau MS
- 48: Bureau stafmedewerker KODA
- 49: Directiebureau BB
- 50: Directiebureau BB
- 51: Directiebureau BB
- 55: EHBO-lokaal MS en BB

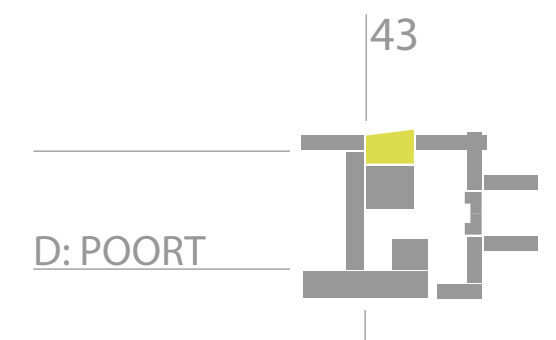


D De schoolpoort

Programma & Functionele relaties

directie

- 36: Leraarskamer
- 37: Vergaderzaal (iCLB)
- 40: Toiletten leerkrachten vrouwen
- 41: Toiletten leerkrachten mannen
- 46: Directiebureau MS
- 47: Directiebureau MS
- 48: Bureau stafmedewerker KODA
- 49: Directiebureau BB
- 50: Directiebureau BB
- 51: Directiebureau BB
- 55: EHBO-lokaal MS en BB



D De schoolpoort

Duurzaamheid

De hoofdprincipes van duurzaamheid staan uitgebreid uitgelegd bij het basisgebouw. Dezelfde principes en technieken worden toegepast in het administratief gebouw.

De lokalen worden verwarmd via vloerverwarming, gekoppeld aan een warmtepomp. De vloerverwarming laat een vrije indeling toe. Door de lage temperatuurverwarming kan de warmtepomp optimaal werken.

De ruimtes worden eveneens geventileerd door middel van een ventilatiesysteem met warmterecuperatie door middel van een warmtewiel. Net zoals bij het basisgebouw, komt ook hier, door het niveauverschil, ruimte vrij in het plafond boven het gelijkvloers, waar deze luchtgroep kan worden opgehangen.

De kleedruimtes worden voorzien van een aparte luchtgroep, gezien deze lokalen op andere tijdstippen gebruikt worden.

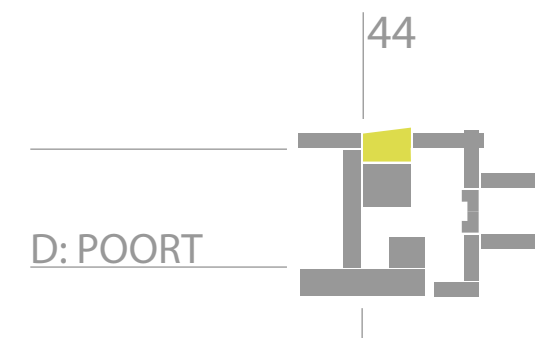
De productie van warm water voor de douches gebeurt door middel van gasgeisers, geplaatst in de directe nabijheid van de douches. Door de korte afstand vervalt de noodzaak voor een energieverlindende circulatieleiding (opgelegd door de legionellawetgeving) en wordt geen warm water permanent op temperatuur gehouden. Enkel op de momenten dat er vraag is naar warm water, wordt er warm water geproduceerd. Indien een aparte energiefacturatie gewenst is voor de kleedkamers (wegens gebruik door derden), kan beslist worden deze gastoestellen ook te gebruiken voor de verwarming van de kleedkamers. Zodoende kunnen de kleedkamers afzonderlijk werken van het administratief gebouw.

De glas in de kantoren is gericht naar het oosten. Om oververhitting in de zomer tegen te gaan, wordt zonnwerend glas voorzien.

Het administratief gebouw vormt een apart subdossier in het EPB-project. Het betreft immers een losstaand volume.

Indien hier dezelfde isolatiediktes worden aangenomen als in het basisgebouw wordt ook hier een K-peil 27 bekomen. De compactheid van het administratieve volume bedraagt 2.86.

Met warmtepomp, ventilatiesysteem D, energiezuinige verlichting en een verhoogde luchtdichtheid wordt een E-peil 46 bekomen.



Resultatenblad : schoolpoort

Dit formulier is aangemaakt met EPB-software Versie 1.5.0 op 11-05-2011

Subdossier "schoolpoort" van het deelproject "schoolgebouw"

Het resultatenblad is de weergave van een beperkt aantal invoergegevens en resultaten die respectievelijk ingevoerd en berekend werden door de EPB-software.

Administratieve gegevens

Project

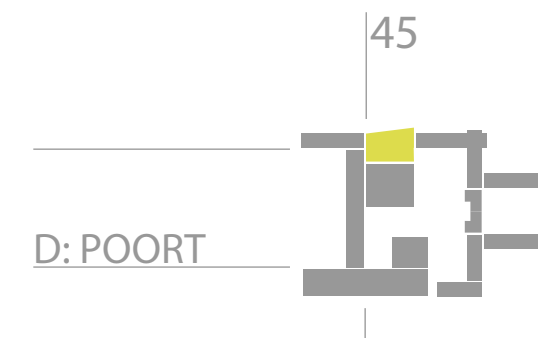
Dossiernaam: Emmaus
Volgnummer van het EPB-bestand: A263
Energieprestatiedossiernummer: 44001-A-
Adres: Sint Gerolfiaan bus
9880 Aalter
Kadastrale gegevens: Afdeling: Sectie: Nummer(s):
Verkaveling: Lotnummer:
Aanvraag stedenbouwkundige vergunning: 03-03-2012
Omschrijving:

Administratieve gegevens aangifteplichtige 1

Naam: Erik Bonte
Functie: directeur- manager Stad Gent, dienst bouwprojecten
Adres: Sint-Salvatorstraat 16 bus
BE 9000 Gent
Telefoonnummer:

Overzicht van de EPB eisen

Aard	Bestemming	U-max/R-min	K-peil	E-peil	Risico op oververhitting	Ventilatie
nieuwbouw	kantoor	x	K45	E100	-	x



D De schoolpoort

Duurzaamheid

EPB berekening

Resultaten

E-Peil

E-peil:	46
Maximaal E-peil:	100
Karakteristiek jaarlijks primair energieverbruik volgens de conventionele methode:	342.496 MJ
Referentiewaarde voor het karakteristiek jaarlijks primair energieverbruik:	745.414 MJ

Primair energieverbruik:

	Jan [MJ]	Feb [MJ]	Maa [MJ]	Apr [MJ]	Mei [MJ]	Jun [MJ]	Jul [MJ]	Aug [MJ]	Sep [MJ]	Okt [MJ]	Nov [MJ]	Dec [MJ]	Jaar [MJ]	Aandeel [-]
Verwarming	21.605	17.494	14.919	8.667	3.456	0	0	0	1.958	7.427	15.553	21.390	112.468	0,33
Koeling	0	1.410	3.189	6.355	11.560	15.373	17.219	15.668	9.004	3.779	1.275	0	84.832	0,25
Bevochtiging	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Verlichting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107.967	0,32
Hulpenergie	3.162	2.856	3.162	3.060	3.162	3.060	3.162	3.162	3.060	3.162	3.060	3.162	37.229	0,11
PV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00

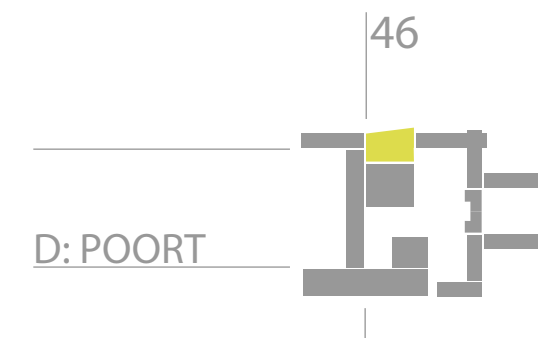
K-Peil

K-peil:	27
Maximaal K-peil:	45
Verliesoppervlakte:	1.923,83 m ²
Beschermde volume:	5.504,00 m ³
Gemiddelde U-waarde:	0,45 W/m ² K
Compactheid:	2,86 m

U-max / R-min

Lijst van de scheidingsconstructies (excl. totaal vensteroppervlak):

Naam scheidingsconstructie	b*U [W/m ² K]	U-max [W/m ² K]	R-waarde [m ² K/W]	R-min [m ² K/W]
Wand 1	0,17	0,40	-	-
Venster 1 - beglazing	1,10	1,60	-	-
Wand 1	0,17	0,40	-	-
Wand 1	0,17	0,40	-	-
Venster 1 - beglazing	1,10	1,60	-	-



D: POORT

D De schoolpoort

Duurzaamheid

EPB berekening

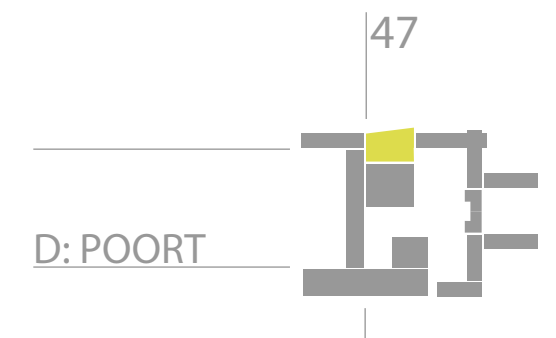
Naam scheidingsconstructie	b*U [W/m²K]	U-max [W/m²K]	R-waarde [m²K/W]	R-min [m²K/W]
Wand 1	0,17	0,40	-	-
Venster 1 - beglazing	1,10	1,60	-	-
Wand 1	0,22	0,40	3,42	1,00
Wand 1	0,15	0,30	-	-
Venster 1 - beglazing	1,10	1,60	-	-

Gemiddelde U-waarde van alle vensters: 1,84 W/m²K

Maximale gemiddelde U-waarde van alle vensters: 2,50 W/m²K

Het ventilatiesysteem per ventilatiezone:

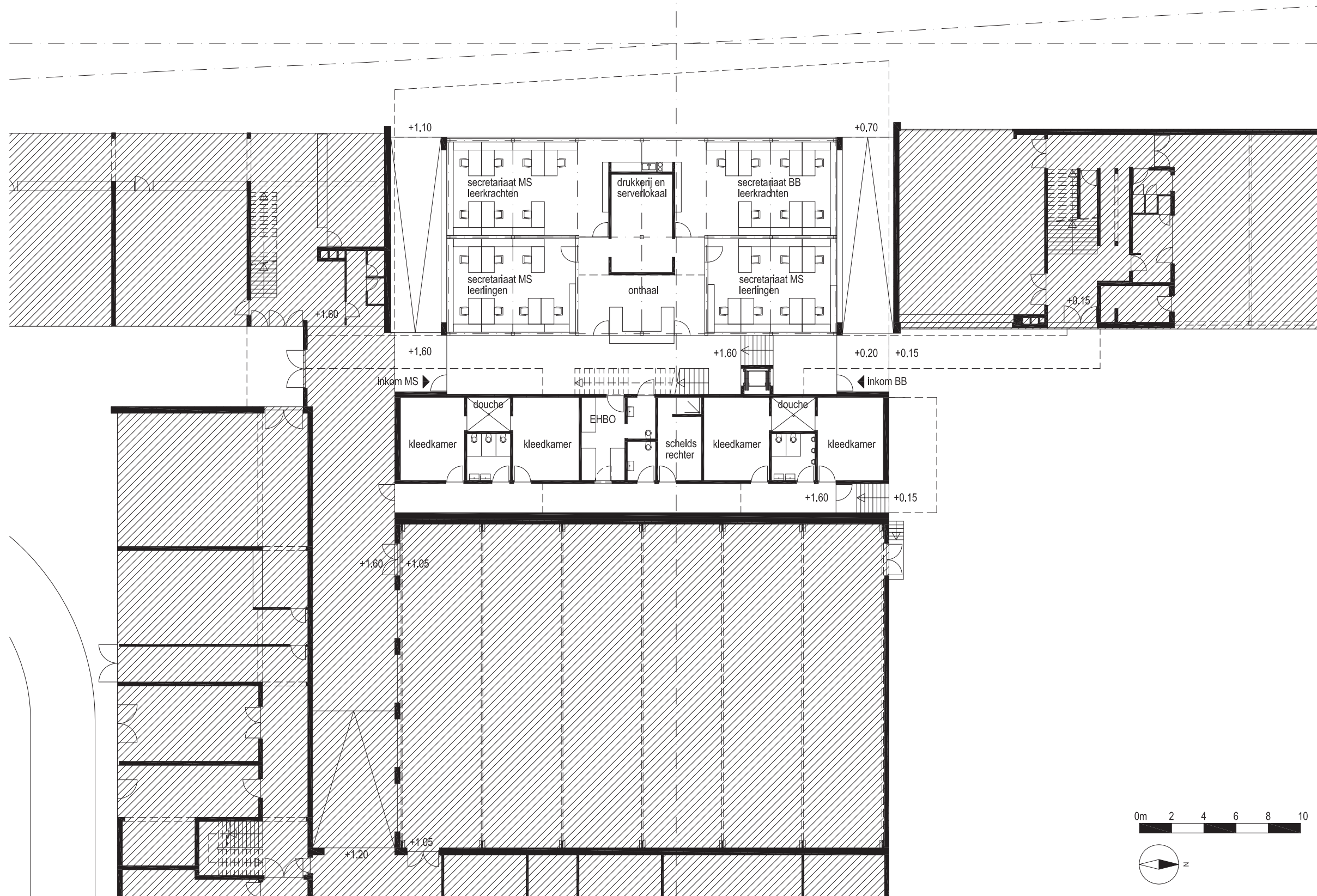
Naam ventilatiezone	Ventilatiesysteem
Ventilatiezone 1	mechanische toevoer, mechanische afvoer



D De schoolpoort

Grondplan

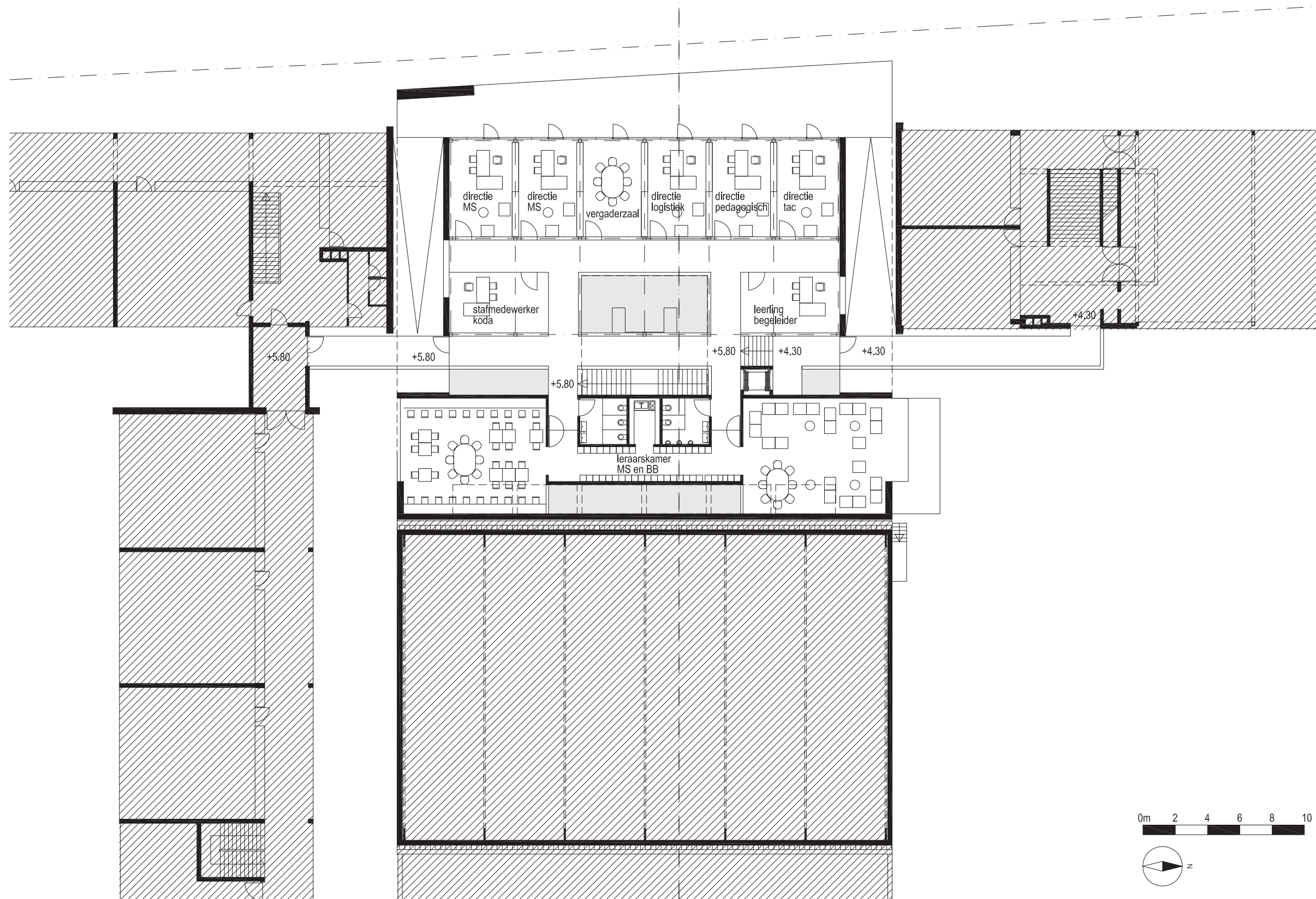
schaal 1/200



D De schoolpoort

Verdieping

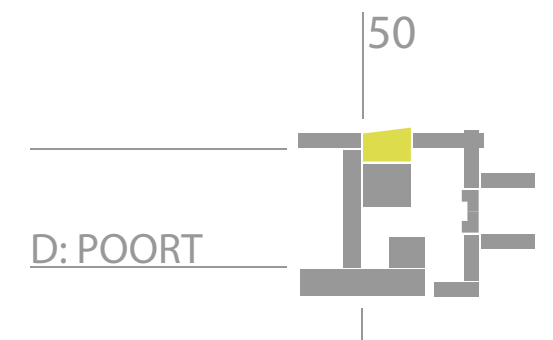
schaal 1/200



D De schoolpoort

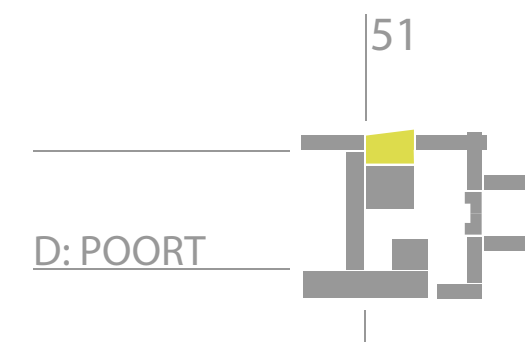
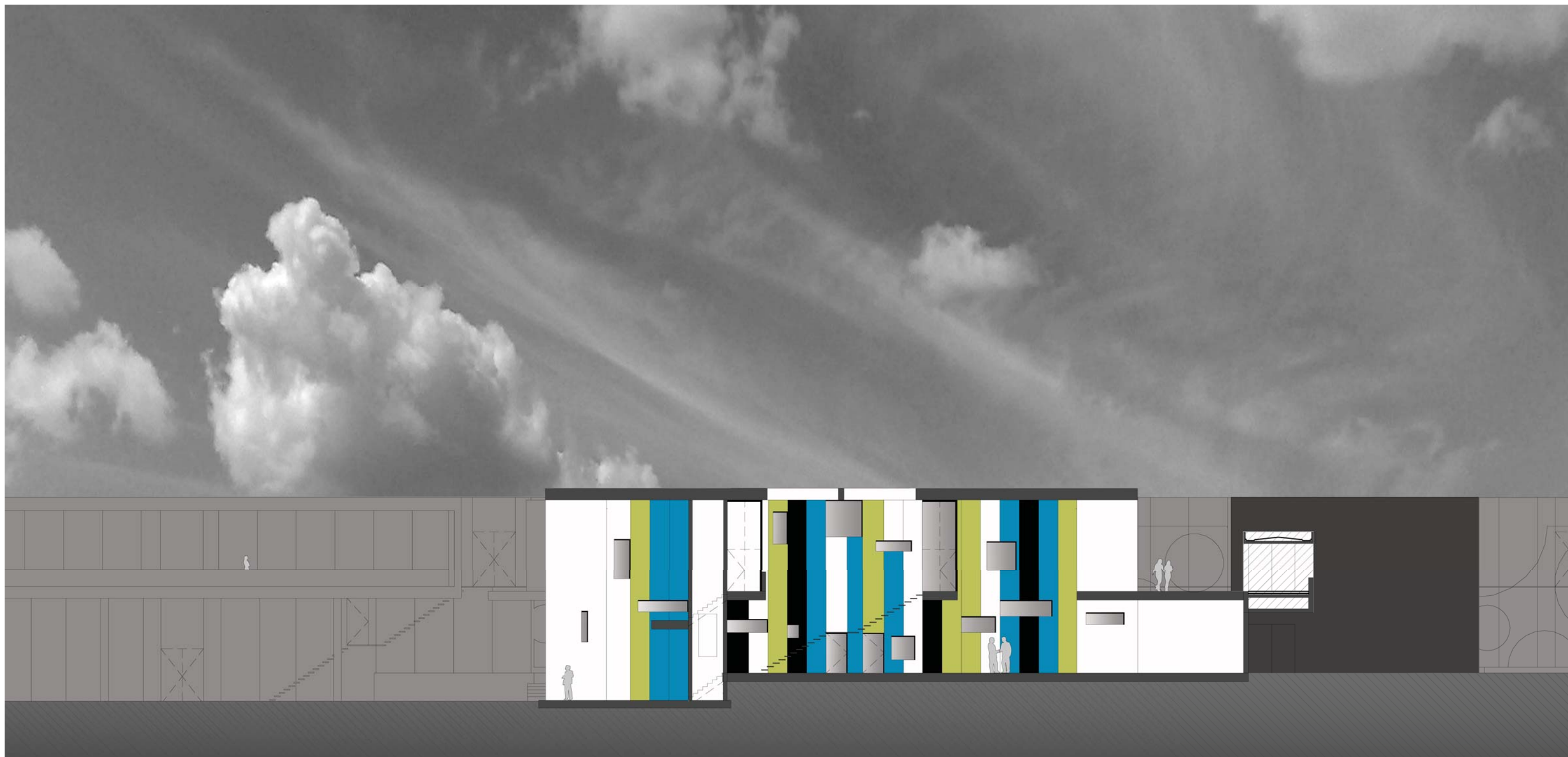
Voorgevel

schaal 1/200



D De schoolpoort

Snede door de circulatie
schaal 1/200



D De schoolpoort

Snede over bureau en secretariaat

Snede over inkom

schaal 1/200

