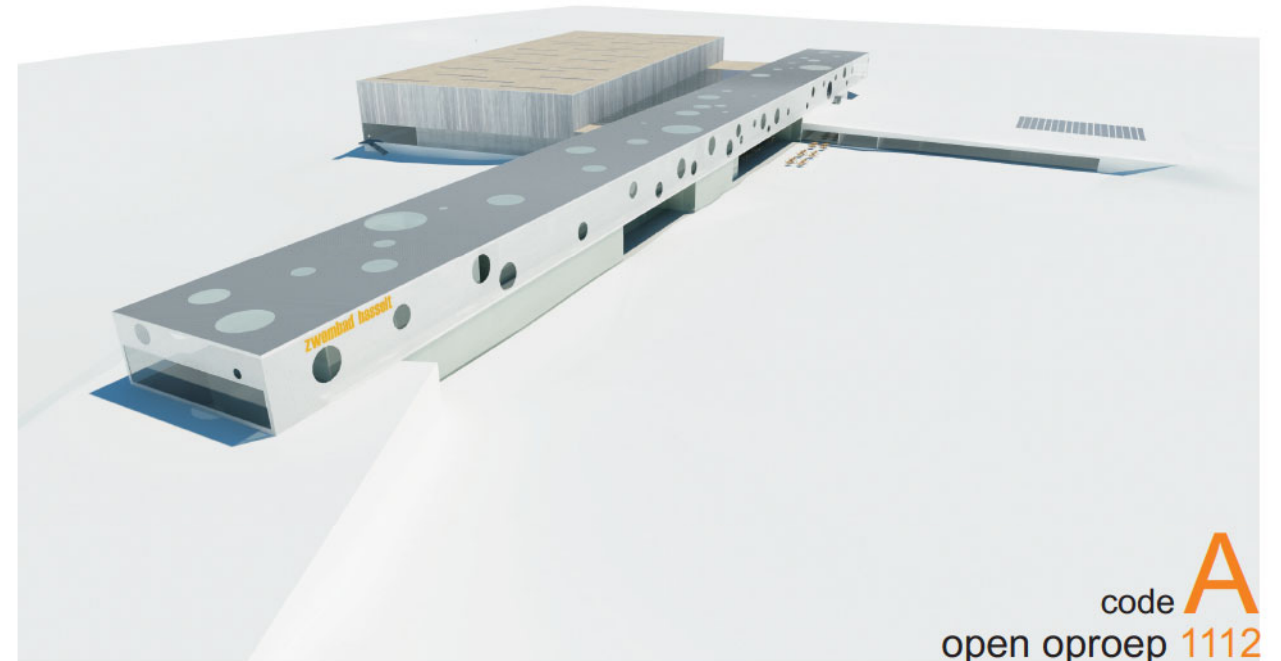


bouw overdekt olympisch zwembad hasselt



**BOUW OVERDEKT OLYMPISCH ZWEMBAD. HASSELT**

OPEN OPROEP 1112

**01 CONCEPTNOTA**

**02 GRAFISCHE DOCUMENTEN**

02.1 Presentatiepanelen  
02.2 Plannen

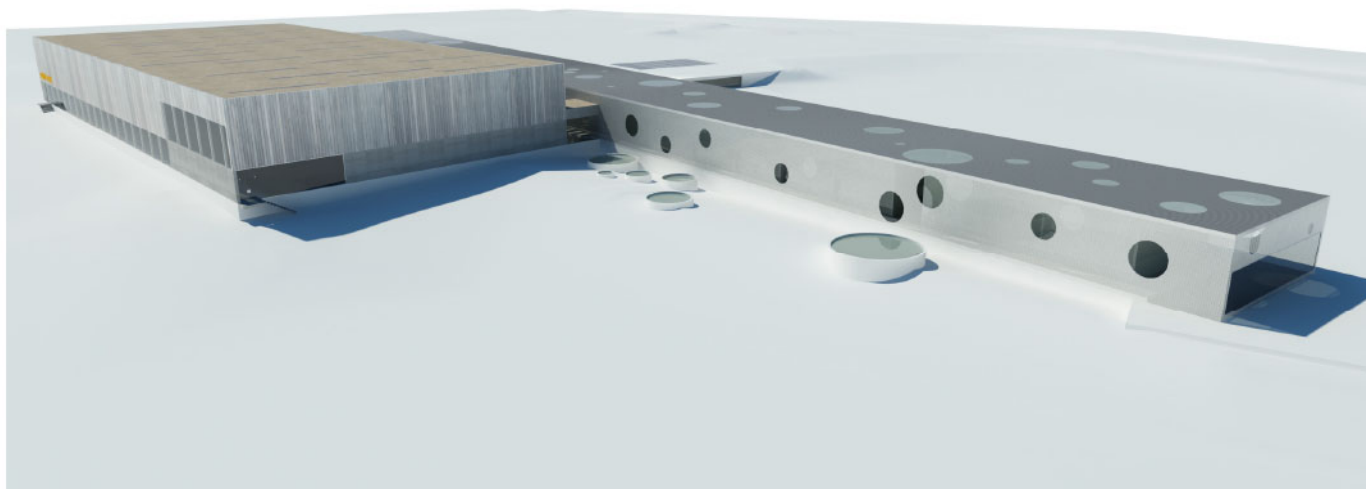
**03 CONCEPTNOTA TECHNIEKEN**

**04 KOSTENRAMING EN HONORARIA**

**05 ORGANISATIE VAN HET PLANPROCES / KOSTENBEHEERSING**

**06 SAMENWERKINGSVERBANDEN**

CONCEPTNOTA **1**



## 01 CONCEPTNOTA

### 1. Stedenbouwkundige visie

De locatie voor het Olympisch badhuis, het Kapermolenpark, wordt omringd door een aantal infrastructuren die in overweging genomen werden en een impact hebben op het ontwerp.

*In het zuiden* vormt de Koning Boudewijnlaan een fysieke grens aan de ruimte van het park. De weg is een belangrijke verbinding tussen het centrum van de stad en verschillende activiteitenclusters in het oosten van de stad: de universiteit, de grenslandhallen en Plopsaland. Via het viaduct onder het kruipunt met de Elfde Liniestraat wordt de relatie tussen het Kapermolenpark en het stadscentrum van Hasselt echter verzekerd voor fietsers en voetgangers.

*In het noorden en het oosten:* de groene ruimte wordt hier begrensd door de Gouverneur Verwilghensingel (R71), de Oude Demer en het aanliggende fietspad treden op als natuurlijke corridor en fietsverbinding die het Kapermolenpark verbindt met een reeks groene ruimtes langs de Oude Demer en het Albertkanaal: de vlakbij gelegen Japanse tuin en het golfterrein, op fietsafstand de beboste gebieden in de omgeving van Genk en Zutendaal.

*In het westen* vinden we de scholencampus en de Elfde Liniestraat beiden onderwerp van toekomstige reorganisatie, waarbij het park en de campus sterker met elkaar verbonden kunnen worden. De huidige parking van het zwembad ligt parallel met de Elfde Liniestraat en vormt een barrière tussen de scholencampus en het park.

Op deze locatie, een kruispunt van stedelijke voorzieningen en natuurlijke verbindingen, willen we een badhuis voorstellen dat sterk verbonden is met zijn omgeving waarvan het karakter bepaald wordt door de groene ruimte. Het badhuis wil een knooppunt zijn in het systeem van voorzieningen en open ruimtes, een plek van fysieke en visuele verbinding.

### 2. Landschappelijke visie op het Kapermolenpark.

De topografie van het park wordt bepaald door 2 bewegingen:

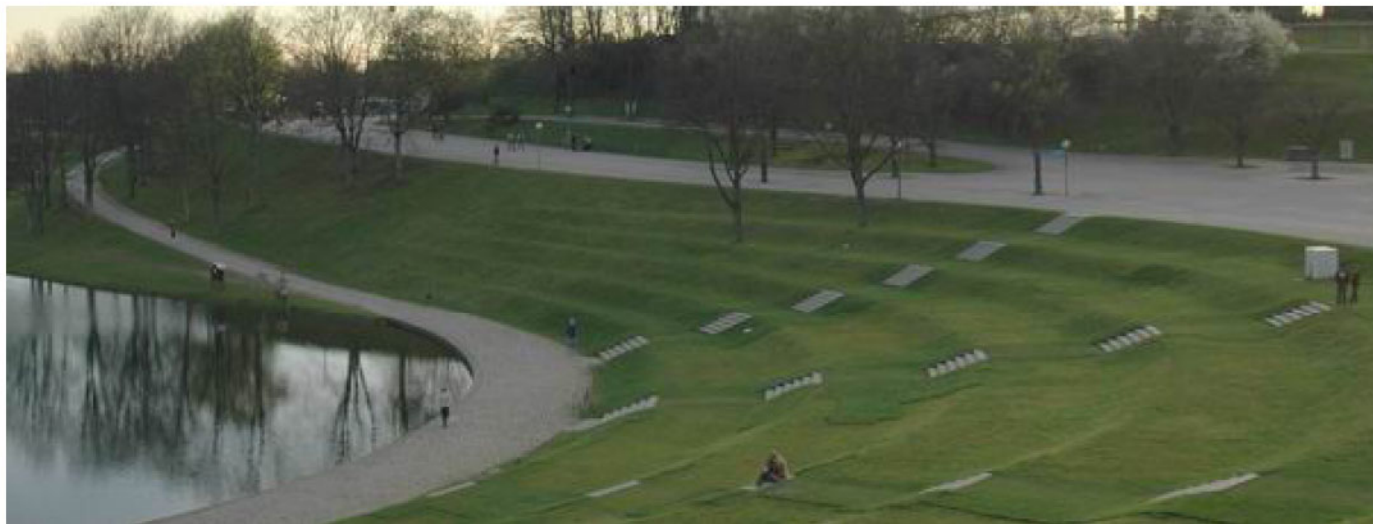
*algemene topografie:* De locatie ligt onder een zachte helling die stijgt naar het zuidwesten, met een hoogteverschil van 4.20m vanaf het niveau van de terrassen van de buitenbaden (+31.50) tot de verbinding met de Koning Boudewijnlaan met de Elfde Liniestraat (+35.70).

*microtopografie:* De locatie wordt verder sterk bepaald door de steile helling die het concave solarium vormt. Het Kapermolenpark is verder goed onderhouden en er is een logica aanwezig in de circulatie en de opbouw van de verschillende open ruimtes.

Deze topografische karakteristieken en landschappelijke kenmerken vormen belangrijke uitgangspunten voor de ontwikkeling van het concept voor het Olympisch badhuis.

Het project voor het badhuis doelt op de integratie van een nieuw gebouw dat, omwille van de aard van het programma, onvermijdelijk een grote volumemassa zal toevoegen aan de omgeving. Onze intentie is om de impact van het volume te beperken, maar desalniettemin een representatief beeld voor het badhuis te maken. Om dit te bereiken, zetten we in op een fragmentatie van het volume en op de integratie van het gebouw in het landschap. We verdelen het gebouw in twee dominante volumes: een duidelijk geometrisch volume voor het Olympisch bad, met daarvoor een lange balk met de kleedkamers. Deze beide volumes zijn beeldbepalend voor de perceptie van het gebouw van buiten uit. De overige functies worden half ondergronds geplaatst en met taluds versmolten met de topografie van het park. In deze zone vervagen de grenzen van het gebouw, het wordt onderdeel van het landschap, waarmee een te massieve verschijningsvorm wordt vermeden.





Het terrein wordt ingericht als een zee met zachte golven, waarop het badhuis als het ware drijft. De opstelling van het buitenmeubilair en de inplanting van bomen en groenvoorzieningen zullen binnen deze opvatting een plek vinden.

In grote lijnen is het uitgangspunt voor het ontwerp het park en de bomen die we zoveel mogelijk wensen te behouden, met uitzondering van de meest zuidelijke zone gelegen aan de Koning Boudewijnlaan, waardoor de gevel van het gebouw visueel in contact staat met de stad. Op deze plek wordt het park rechtstreeks aangesloten op het voetpad langs de Koning Boudewijnlaan, waardoor voetgangers hier het park zonder obstakels kunnen binnenwandelen.



### 3. Inplanting en de fysieke articulatie van het Olympisch badhuis.

Het Olympisch badhuis wordt ingeplant op de Zuidelijke rand van het Kapermolenpark, tussen de buitenbaden en de Koning Boudewijnlaan. De topografie en de vegetatie van het park zijn bepalend voor het karakter van de interventie: het gebouw articuleert zich als een verzameling van 2 prismatische volumes zwevend boven een groene sokkel, die via hellingen aangesloten wordt op de topografie van het park. Het volume aan de zijde van de Boudewijnlaan bevat het Olympisch bad en het opwarmingsbad, de lange horizontale balk tussen het Olympisch bad en de buitenbaden bevat de kleedkamers. Alle overige functies van het badhuis worden weggevoerd in de groene sokkel.

De keuze voor deze locatie en vormgeving vertrekt vanuit een serie verschillende overwegingen:

1. Het betreft het deel van het park dat het minste gebruikt wordt en de grootste behoefte heeft aan reorganisatie. Het nieuwe badhuis wordt dicht tegen het bestaande binnenbad aan gebouwd en strek zich uit over de minigolfterrein en de tennispistes. De toegang van het nieuwe badhuis situeert zich vlakbij de bestaande toegang, tussen de skatepiste en de openluchtbaden.
2. Door de inplanting tussen de Koning Boudewijnlaan en de buitenbaden functioneert het Olympisch badhuis als een akoestische barrière die de buitenbaden het Kapermolenpark afschermt van het verkeerlawaai van de Boudewijnlaan.
3. De keuze om de lange, horizontale balk met de kleedkamers te situeren aan de zuidzijde van de buitenbaden is de beste garantie om een goede bezonning van de buitenbaden te verzekeren (zie ook de projectschema's). In de zomer wordt de impact van de schaduw van het hogere zwembadvolume hierdoor immers beperkt.
4. De lange horizontale functioneert als intermediair tussen de buitenbaden, het binnenbaden en de wellnesszone: ze organiseert de circulatie van de gebruikers en bevat de kleedkamers voor alle functies van het Olympisch badhuis. Bovendien fungeert het balkvolume als horizontaal antwoord op het volume van het Olympisch bad – dat beeldbepalend is voor het complex vanaf de Boudewijnlaan.



### 4. Circulatie en toegangen

Uitgangspunt: Ondanks het feit dat het Olympisch badhuis een serieus volume is dat een stuk van de parkruimte inneemt, vinden we het belangrijk dat het project geen nieuwe grenzen vormt, maar een element is dat een nieuwe verbindingsschakel kan zijn in de ruimtelijke structuur van het gebied.

De toegang tot het bestaande binnen- en buitenbad vindt plaats vanaf de Elfde-Liniestraat. Het leek ons aangewezen deze situatie te behouden omdat hiermee de bestaande circulatie in het park grotendeels behouden kan blijven: het Olympisch badhuis schrijft zich in in de bestaande parkstructuur.

Parking: in de eerste fase willen we vlakbij de ingang van het badhuis een parkeervlak inrichten parallel met en aanliggend aan de Elfde Liniestraat. Het parkeervlak wordt aangelegd met grastegels, waardoor een overgang gecreëerd wordt tussen het asfalt van de straat en het gras in het park. Deze ruimte kan eveneens gebruikt worden als verblijfs- en spelruimte.

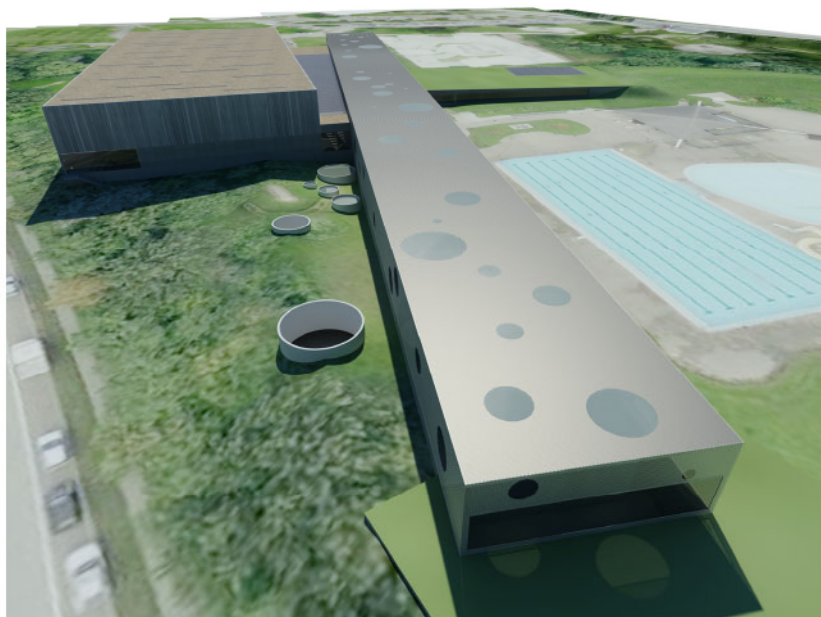
In een tweede fase bestaat de mogelijkheid om een ondergrondse parking te bouwen in de zone waar het huidige zwembad is ingeplant. De parking kan ingeplant worden op niveau +1.20 met het groendak op niveau +5.00m, wat overeenkomt met het hoogtepil van de inkomhal. Op deze manier kan een parking gecreëerd worden met een capaciteit van 200 plaatsen.



## 5. Het gebouw in relatie tot de buitenruimte

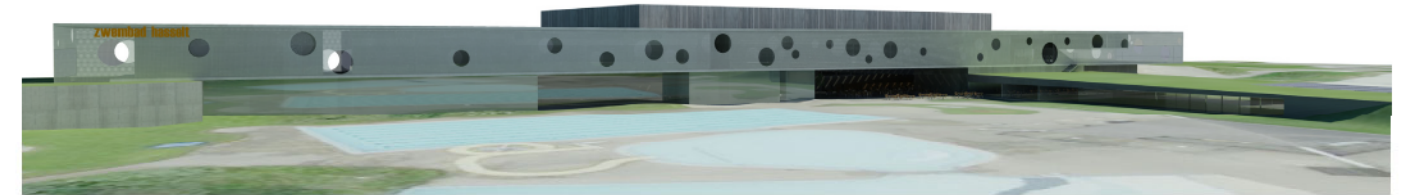
Onze ambitie bestaat erin om vanuit de inplanting en de organisatie van het Olympisch badhuis de buitenruimte efficiënt te organiseren, toegangen goed te lokaliseren en de verschillende volumes van het badhuis goed te integreren in de topografie van het park. Dit willen we als volgt realiseren:

1. Om de ruimtelijke impact van het volume van badhuis te beperken wordt gebruik gemaakt van de aanwezige niveaoverschillen om een deel van het programma (fitness en wellness) te verbergen in het talud. Hierdoor worden het volume van het Olympisch bad en het langwerpige balkvolume van de kleedkamers sterker gearculeerd en vormen ze het belangrijkste visuele kenmerk van het Olympisch badhuis.
2. De centrale inkom van het badhuis is gesitueerd op niveau +5.00m, tussen het volume van het Olympisch bad en het langwerpige balkvolume van de kleedkamers. Op dit niveau bevinden zich naast de kleedkamers ook de ontvangstbalie en de administratie, een cafetaria, toiletten en de verticale circulatiekokers die de verbinding realiseren met de verschillende binnen- en buitenbaden.
3. Op niveau +0.00m is er een secundaire toegang die het onafhankelijke gebruik van de fitness en wellness zone mogelijk maakt. Op dit niveau zijn tevens bijkomende kleedkamers en sanitair voorzien.
4. De toegang tot de buitenbaden wordt gerealiseerd via de cafetaria en het recreatiebad op niveau 0.00m. Dankzij de vloer-plafondhoogte van 5m ontstaat er een interessante fysieke en visuele verbinding tussen de binnen- en de buitenbaden.



## 6. Het gebouw

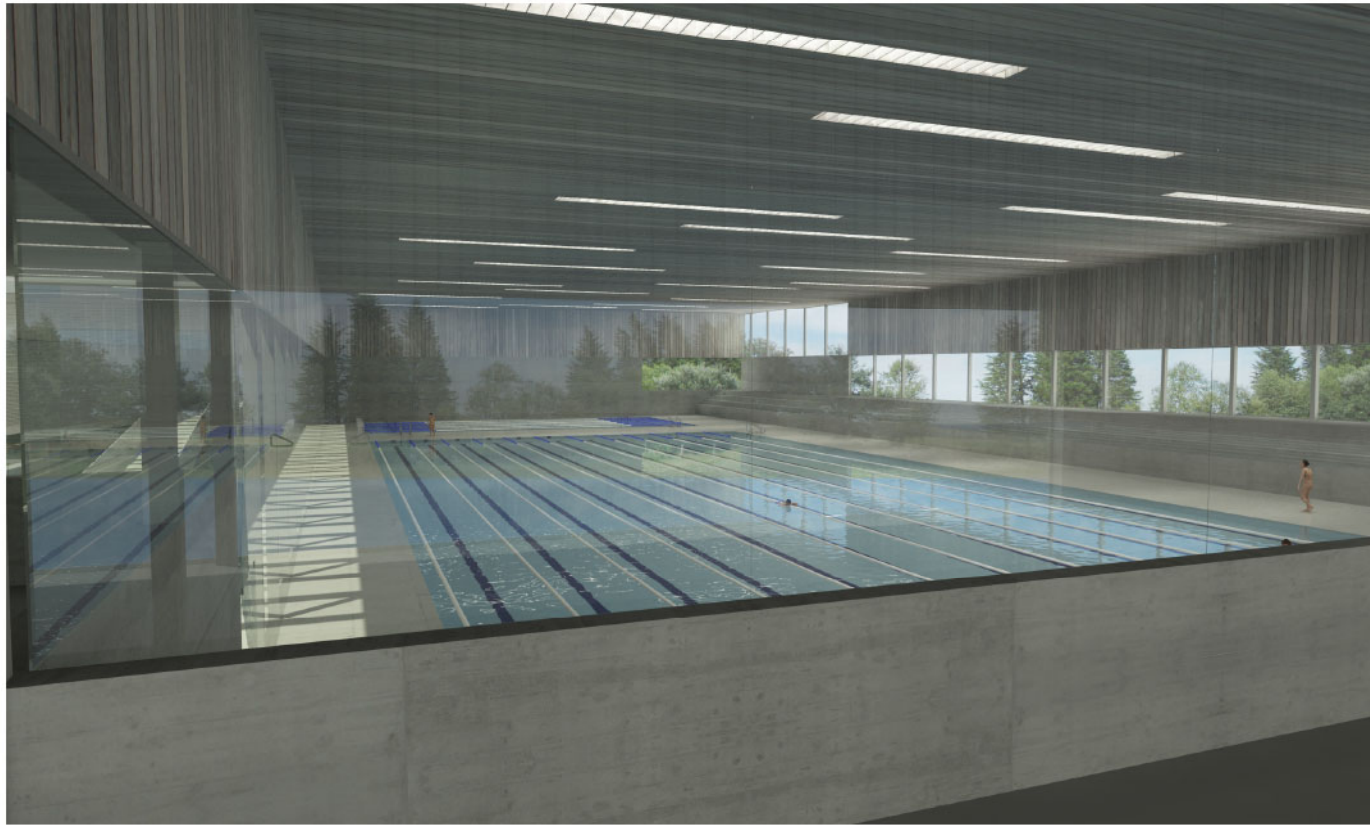
1. *De inkomhal* is gesitueerd tussen het volume van de kleedkamers en het volume van het Olympisch bad. Vanuit de inkomhal kan men enerzijds via de balie & toegangscontrole naar de kleedkamers of anderzijds via een brede doorgang naar de tribunes bij het Olympisch bad. Deze doorgang kan ook gebruikt worden als zone voor evenementen.
2. *De horizontale balk* met de kleedkamers is de basis van de ontsluiting voor zowel de binnen- en buitenbaden en de wellness en fitness-zone. De kleedkamers worden ontsloten via twee gangen: één gang is toegankelijk voor de aangeklede bezoekers van en naar de inkomhal, de andere gang wordt gebruikt door de badgasten die blootsvoets rondwandelen. De verbinding met de baden gebeurt via drie verticale kokers (trappen en liften) en een systeem van hellingbanen gesitueerd in *de overdekte patio*. De noodzaak om alle verschillende activiteiten in het badhuis tegelijk te bedienen, evenals de grote massa mensen die verwacht wordt op de piekmomenten, heeft ons ertoe aangezet om de kleedkamers te verdelen in 20 verschillende modules, waarmee de klassieke scheiding van mannen en vrouwen vermeden kan worden. De toewijzing van de kleedkamers kan meer flexibel gebeuren in functie van specifieke groepen, sportverenigingen, families, mannen of vrouwen. Dit valt makkelijk te organiseren met behulp van een geïnformatiseerd toegangscontrolesysteem met chipkaarten – zoals nu reeds toegepast wordt in hotels. Bij het introduceren van de kaart worden ook de systemen van verlichting, verwarming en ventilatie geactiveerd evenals de toegang tot de lockers. Deze procedure rationaliseert eveneens het gebruik van een ruimte die gedimensioneerd werd op zijn maximumcapaciteit, om onnodige energievervalsingen te vermijden en het onderhoud te beperken. Tevens worden er per module ventilatiesystemen met warmtewisselaar voorzien en kan elke ruimte apart verwarmd worden.



3. *Het Olympisch bad volume*. Het volume van het Olympisch bad en het opwarmingsbad is het meest representatieve onderdeel van het badhuis. Aan de buitenzijde ambieert het volume een abstract beeld te brengen dat qua schaal en verhouding in relatie staat met het Kapermolenpark. Binnenin maken we een aangenaam interieur dat volop visuele relaties aangaat met de omgeving. Het Olympisch badvolume situeert zich aan de zuidzijde van het badhuis, gescheiden van de kleedkamers door middel van een driehoekige patio met twee hellingbanen tussen drie niveaus:
  - a. +0.00: Cafetaria, recreatie, wellness en fitness, buitenbaden en technieken.
  - b. +2.50: Olympisch bad.
  - c. +5.00 : Inkomhal, kleedkamers en toegang tot de tribunes.

Deze opstelling op drie niveaus heeft een aantal gunstige effecten:

1. Door het opheffen van het zwembadniveau tot +2.50m worden de kosten voor een complexe funderingstechniek vermeden omdat de funderingsplaat boven het grondwaterpeil blijft.
2. De relatie van het de overdekte baden met de buitenruimte is visueel interessant door een hogere positie ten aanzien van het maaiveld, wat diepere zichten toelaat naar buiten toe. Bovendien kan het Olympisch bad ook licht ontvangen vanuit het zuiden.
3. Door de technische zones en faciliteiten te voorzien op het gelijkvloers wordt de toegankelijkheid verbeterd en wordt een kelder overbodig.
4. *De groene sokkel*. De overige activiteiten van het badhuis worden gesitueerd op het niveau +0.00 en worden overdekt met een groendak dat aansluit op de topografie van het park. Al deze activiteiten zijn eveneens verbonden met het volume van de kleedkamers – gebruik makend van zijn kwaliteiten als “brug” en “contactdoos”.



*olympisch zwembad en instrctiebad*

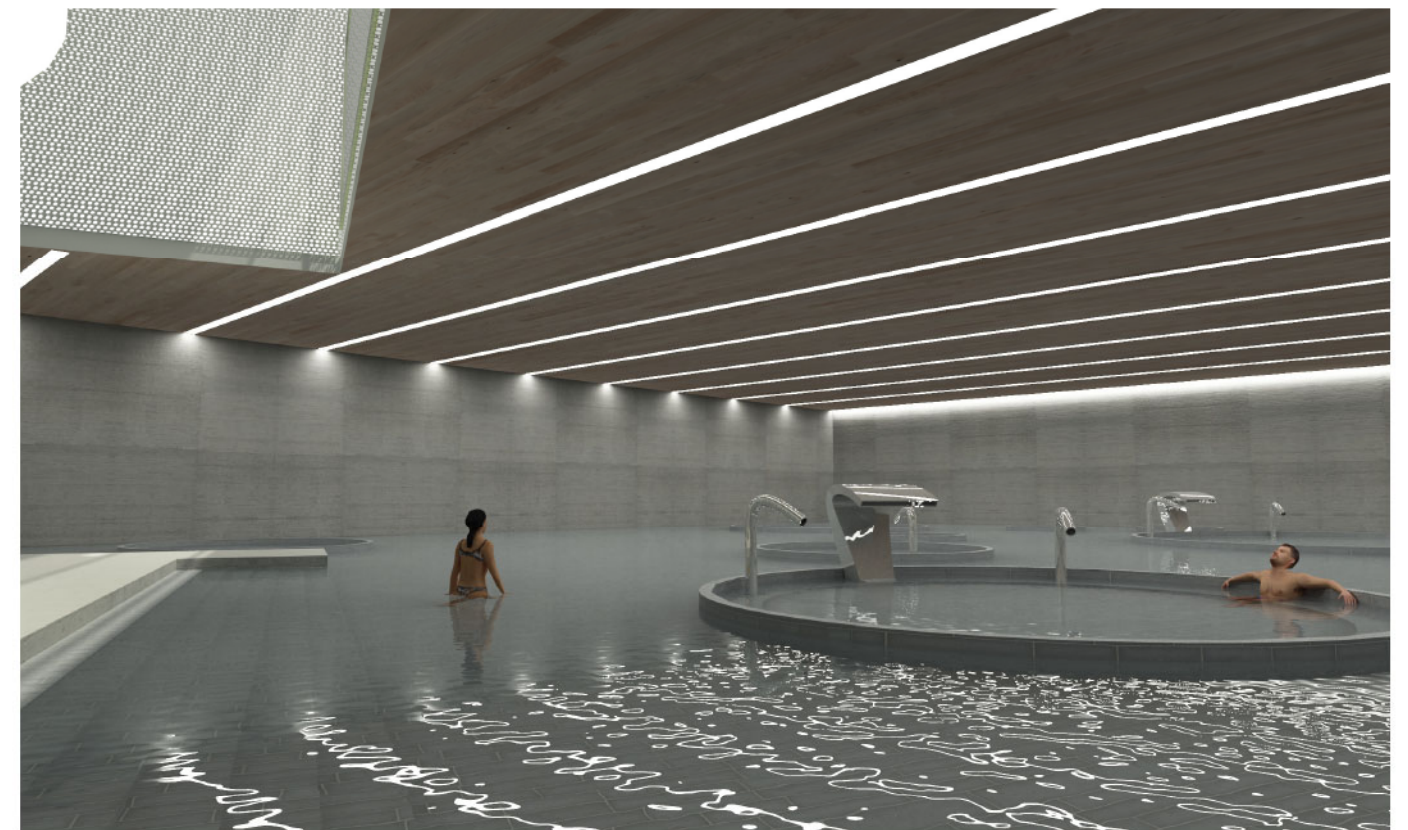




recreatief zwembad



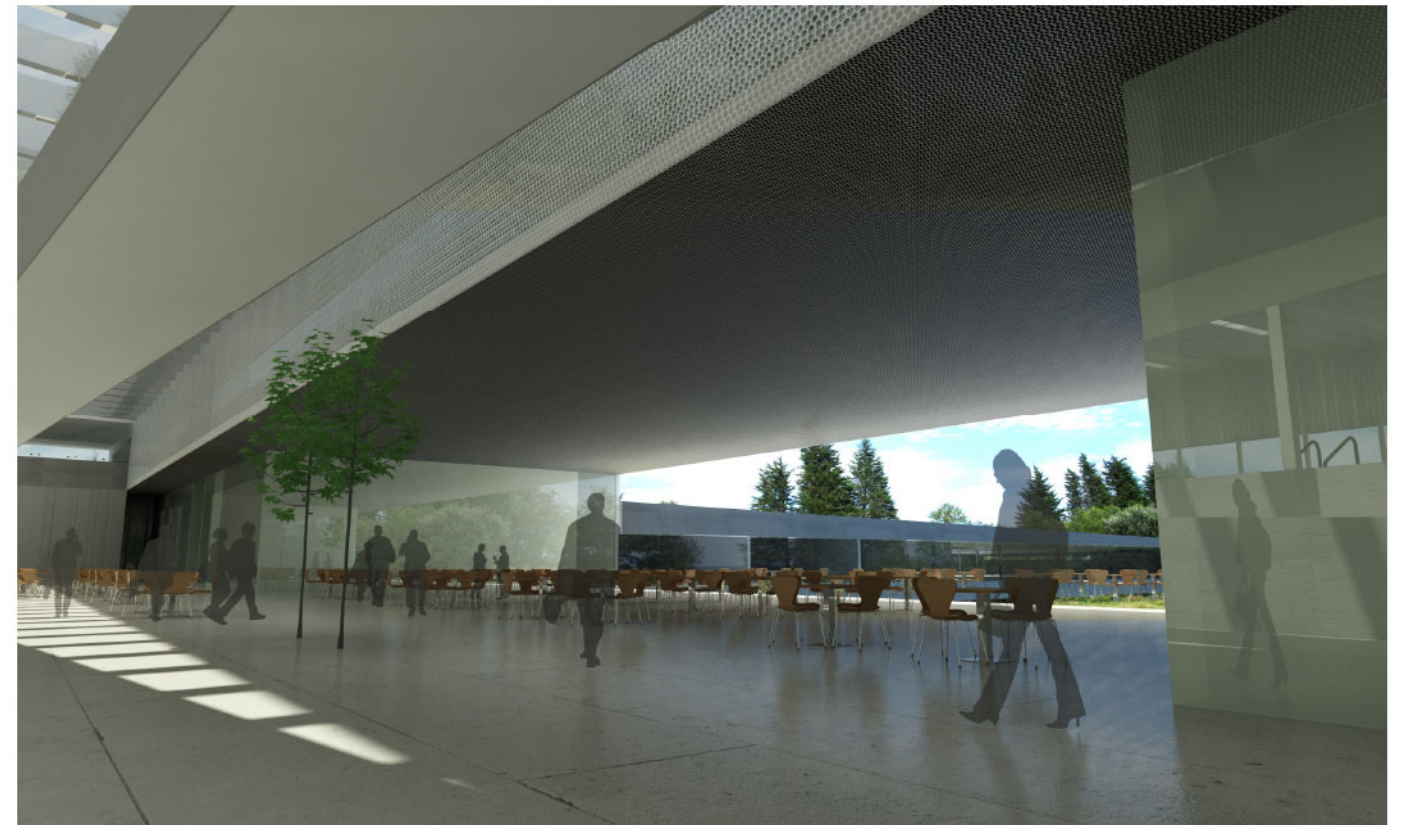
wellness







publiekstoegang



cafeteria

secundaire ingang / fitness



## 7. Materiaalgebruik

In de gevels van het Olympisch badhuis worden slechts 3 materialen verschillende materialen gebruikt: beton, hout en geperforeerd aluminium. Onder het niveau +5.00m worden alle wanden in contact met de grond opgetrokken uit beton. De zones van de recreatieve baden, de wellness en de fitness worden overdekt met groendaken die met behulp van hellingen aangesloten worden op de topografie van het park.

Het volume van het Olympisch bad bestaat uit een draagstructuur van portieken uit staal en gelamelleerd hout en wordt zowel aan de binnen- als aan de buitenkant afgewerkt met een houten bekleding. In de gevel wordt de horizontale voeg tussen de houten gevelbekleding en de steunmuren uit beton over de volledige omtrek beglaasd.

Het volume van de kleedkamers wordt afgewerkt met een geperforeerde aluminiumgevel als zonnewering. De perforaties laten toe de gangen natuurlijk te verlichten en openen het zicht naar buiten.

De overige gebruikte materialen worden gekozen in functie van het gebruik en het onderhoud van het badhuis.

## 8. Gebruik en onderhoud

Vanaf de eerste ontwerpstappen werd er rekening gehouden met het gebruik van het gebouw, op dergelijke wijze dat de rentabiliteit een determinerend aspect is, zowel in de constructie als in het onderhoud.

Het concept van de gecompartmenteerde kleedkamers laat toe om op elk moment de noodzakelijke diensten, de energievraag en de personeelsbehoefte aan te passen aan het aantal bezoekers / het tijdstip / het klimaat / het type gebruikers. Bovendien worden parallel aan de ruimtelijke compartimentering de installaties op soortgelijke wijze geconcipieerd – met als voordeel dat onderhoud en herstellingen eveneens op gecompartmenteerde wijze kunnen gebeuren met een minimale impact op het functioneren van het badhuis.

## 9. Veiligheid

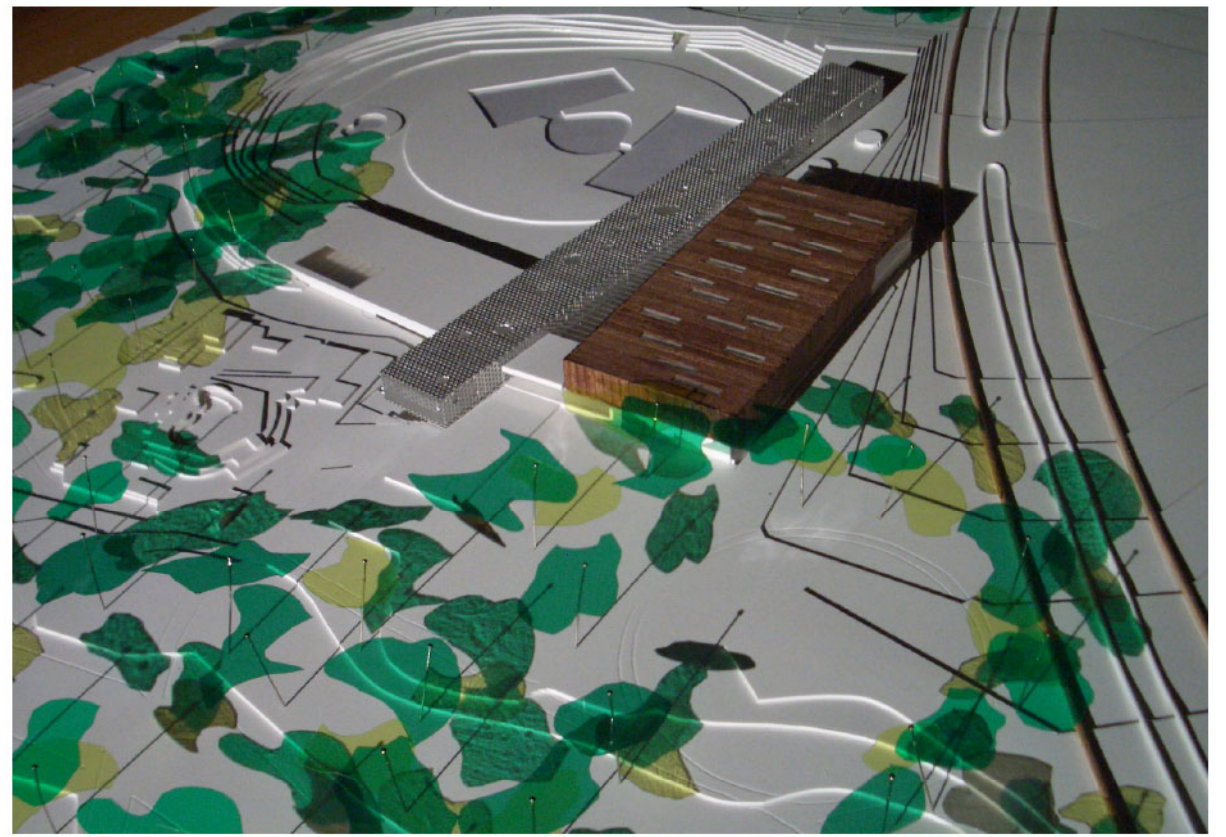
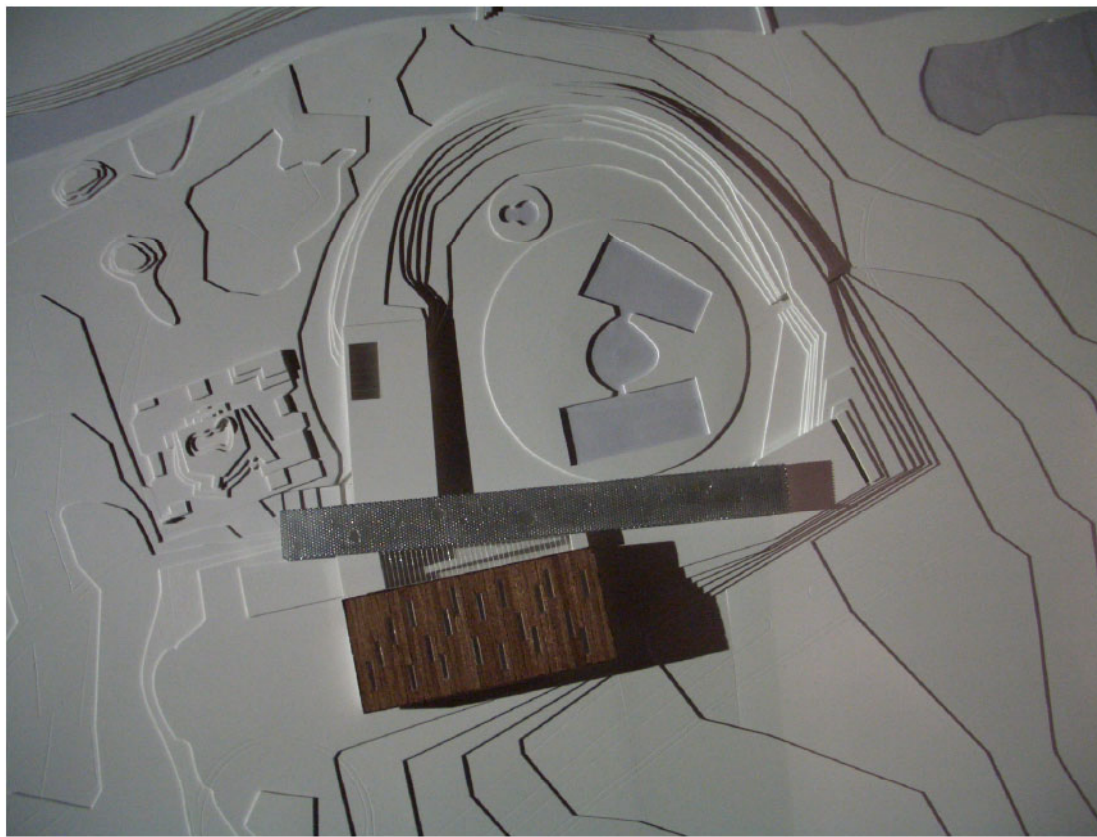
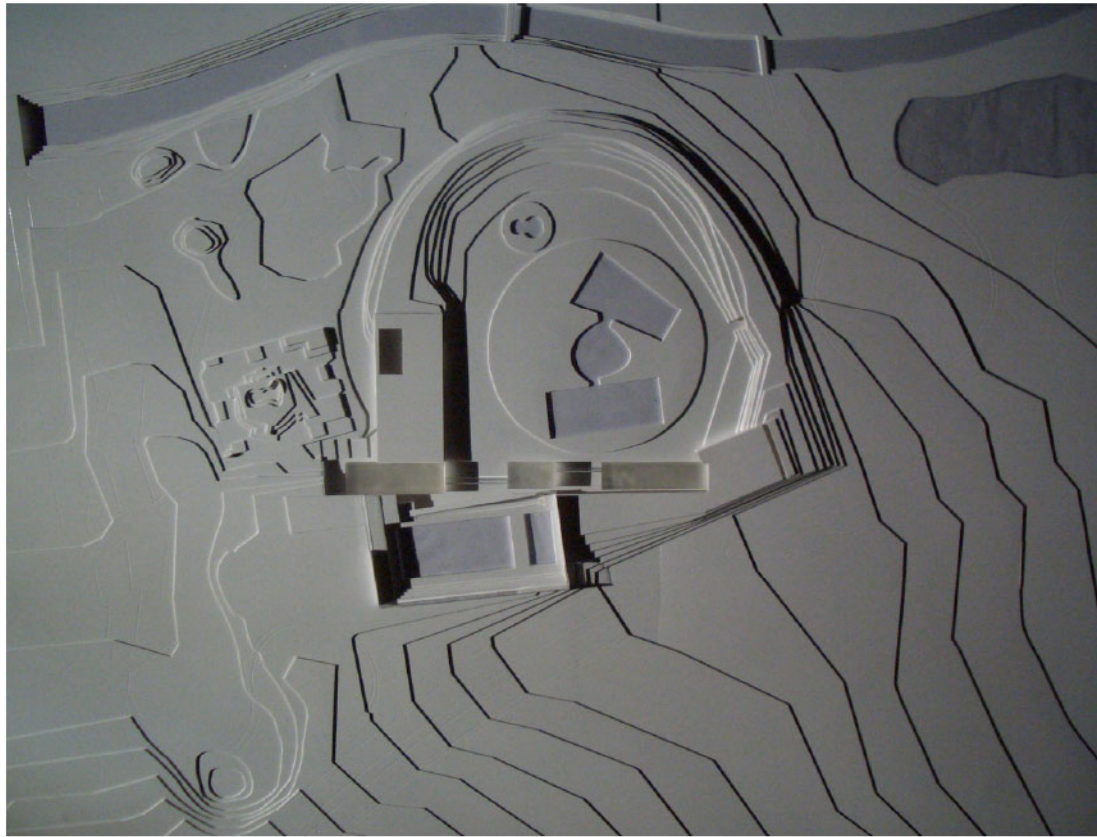
In het concept hebben we hebben gezocht naar een maximale visuele permeabiliteit tussen de verschillende badruimtes.

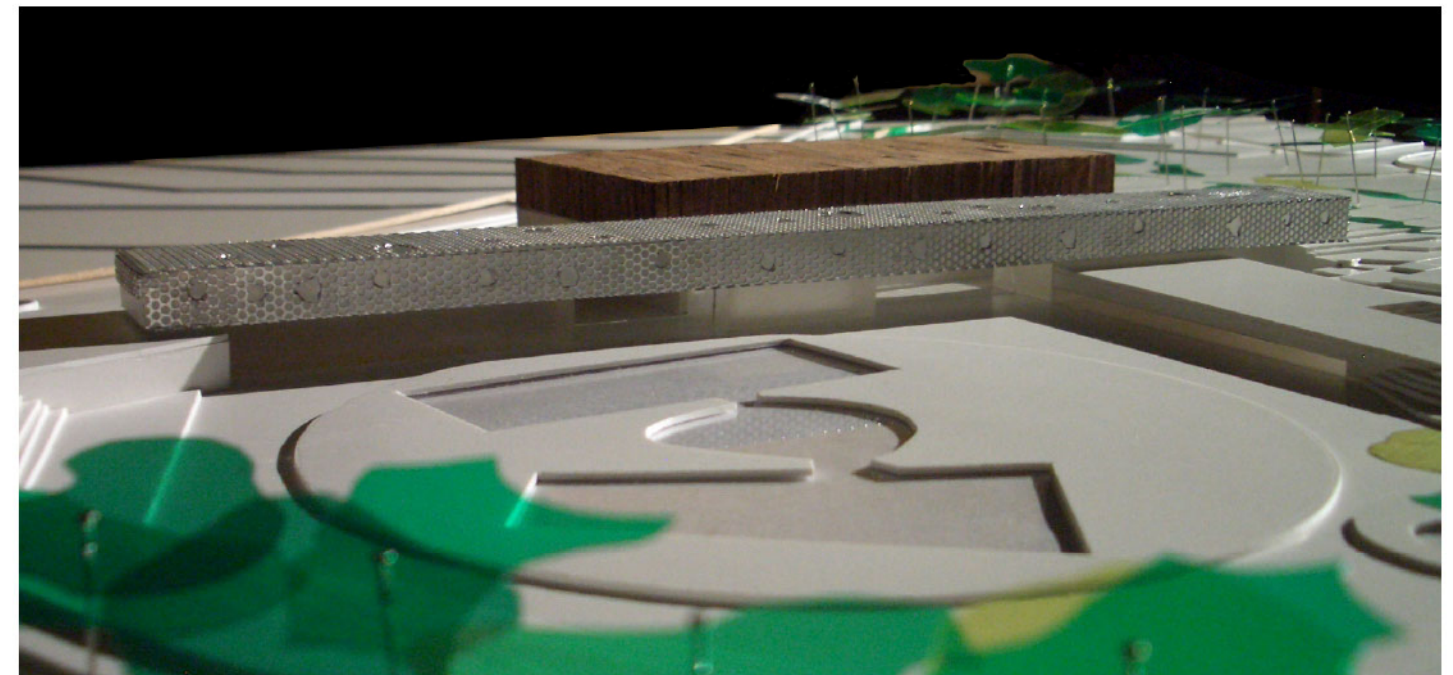
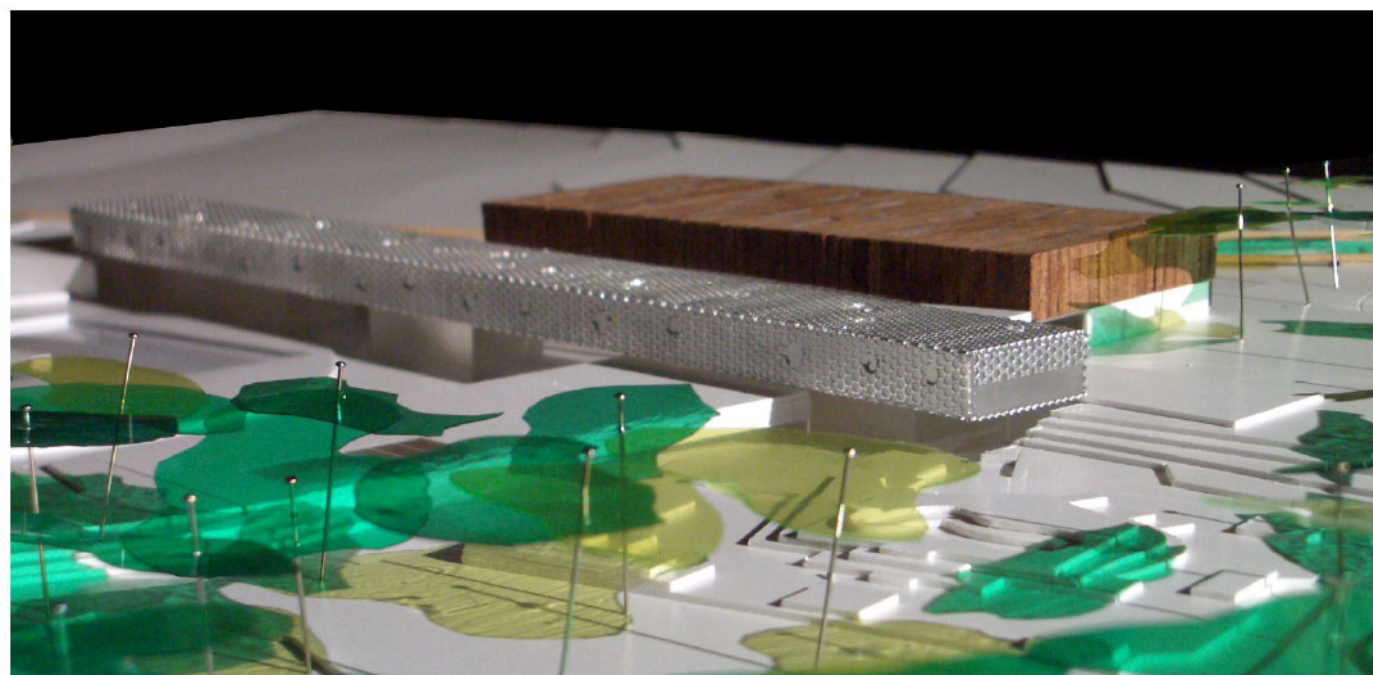
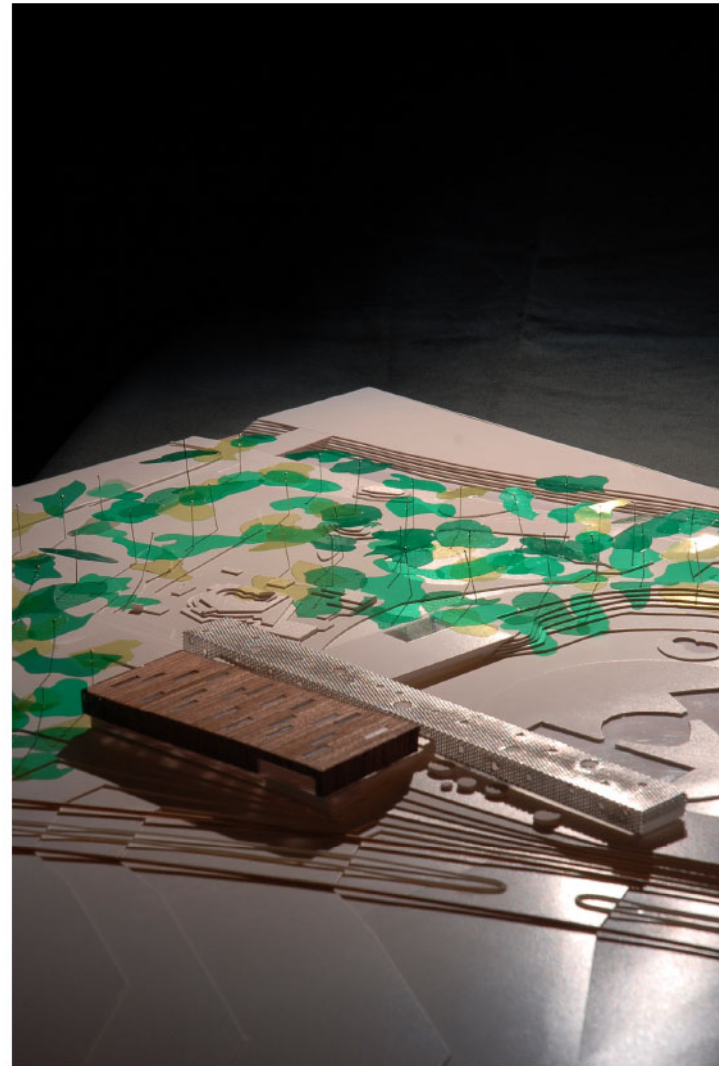
De toegang tot de technische ruimtes wordt op zo'n manier georganiseerd dat interferentie met de overige functies uitgesloten is.

## 10. Duurzaamheid en energiegebruik

Naast de systemen die actief zorgen voor de productie van energie (zonnecollectoren, fotovoltaïsche cellen, warmtewisselaars en warmtekrachtkoppeling - zie technische nota) werden een reeks ontwerpbeslissingen genomen met als doel het beperken van de energievraag, meer bepaald:

1. De reeds vermelde compartimentering van de kleedkamers, wat toelaat de energievraag met grote precisie aan te passen aan het gebruik. Bovendien wordt het gebruik van elektrische verlichting zoveel mogelijk beperkt door het gebruik van natuurlijke lichtinval via de daklichten. Door het gebrek aan rechtstreekse lichtinval van de zon wordt het klimatiseren van de kleedkamers vereenvoudigd tot ventilatiesystemen met warmtewisselaar.
2. Gezien een groot deel van het programma ingesloten is door taluds en onder het terreinniveau voorzien is worden de thermische verliezen in deze zones in belangrijke mate beperkt, wat een gunstig effect heeft op het energieverbruik.
3. We stellen voor om het overtollige zwembadwater te hergebruiken voor het besproeien van het omliggende park, zodat zo weinig mogelijk water verloren gaat. Hiervoor hebben we regenwateropslagtanks voorzien. Eenmaal al het chloor verdamppt is kan dit water naar een apart leidingnet gestuurd worden dat instaat voor het besproeien van de planten in het park.
4. Alle uitgegraven grond wordt hergebruikt voor de aanvullingen rond het gebouw en het vormen van de "microtopografie" die het gebouw in het park integreert. Het gebruik van externe aangevoerde grond zal zoveel mogelijk worden vermeden.





## GRAFISCHE DOCUMENTEN **2**

02.1 Presentatiepanelen  
02.2 Plannen

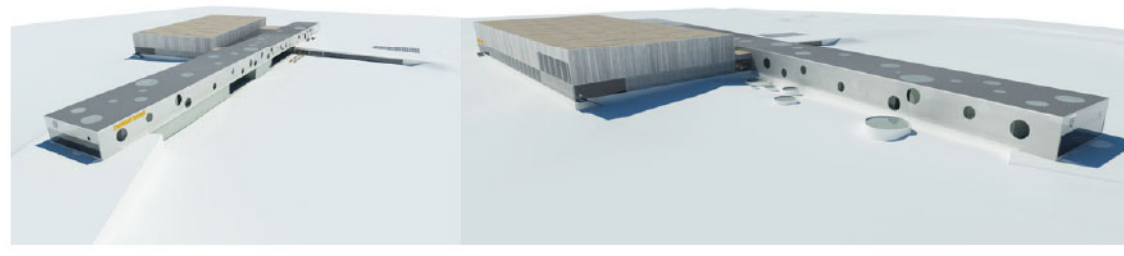
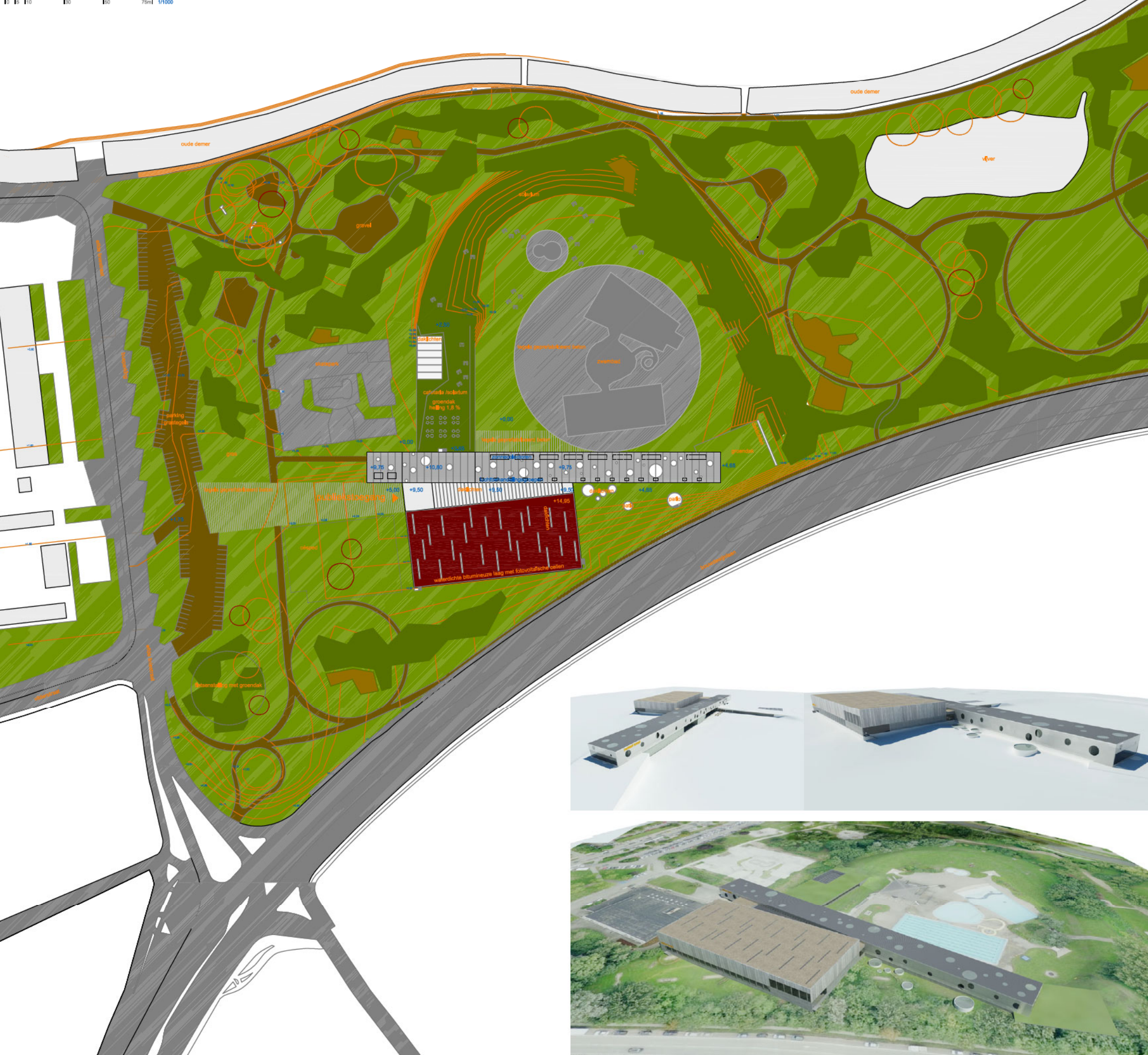
## 02.1 PRESENTATIEPANELEN

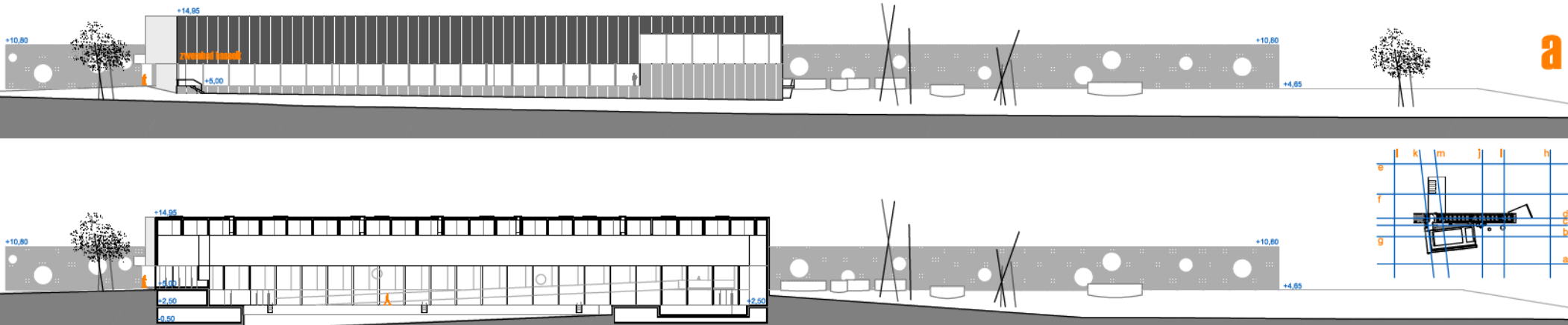
conceptnota

- Landschappelijke visie op het Kapelmolenpark.**  
De topografie van het park wordt bepaald door 2 bewegingen:  
algemene topografie: De locatie ligt onder een zachte helling die stijgt naar het zuidwesten, met een hoogtevverschil van 4,20m vanaf het niveau van de buitenbaden (+31,50) tot de verandering met de Koning Boudewijnlaan met de Elise Lijstestraat (+36,70), microtopografie: De locatie wordt verder sterk bepaald door de steile helling die het concave slotrum vormt. Het Kapelmolenpark is verder goed onderhouden en er is een logische aanwezigheid in de draaklinie en de opbouw van de verschillende open ruimtes. Deze topografische karakteristieken en landschappelijke kenmerken vormen belangrijke uitgangspunten voor de ontwerping van het concept voor het Olympisch zwembad.
- Inplanting en de fysieke articulatie van het Olympisch zwembad.**  
Het Olympisch zwembad wordt ingeplant op de Zuidelijke rand van het Kapelmolenpark, tussen de buitenbaden en de Koning Boudewijnlaan. De topografie en de vegetatie van het park zijn bepalend voor het karakter van de interventie. Het gebouw articuleert zich als een verzameling van 2 piramidische volumes zwevend boven een groene sokkel, die de hellingen aangevoelt worden op de topografie van het park. Het volume aan de zijde van de Boudewijnlaan bevat het Olympisch bad en het opwarmingsbad, de lange horizontale balk tussen het Olympisch bad en de buitenbaden bevat de kleedkamers. Alle overige functies van het zwembad worden weggevoerd in de groene sokkel.
- Circulatie en toegangen**  
Uitgangspunt: Ondanks het feit dat het Olympisch zwembad een serieus volume is dat een stuk van de parkruimte inneemt, vinden we het belangrijk dat het project geen nieuwe grenzen vormt, maar een element is dat een nieuwe verbindingsschakel kan zijn in de ruimtelijke structuur van het gebied.  
De toegang tot het bestaande binnen- en buitenbad vindt plaats vanaf de Elise Lijstestraat. Het boek ons aangegeven deze situatie te behouden omdat hiermee de bestaande circulatie in het park grotendeels behouden kan blijven: het Olympisch zwembad schijft zich in de bestaande parkstructuur.
- Het gebouw**
  - De inkomhal is gesitueerd tussen het volume van de kleedkamers en het volume van het Olympisch bad. Vanaf de inkomhal kan men enerzijds via de balk de toegangscontrole naar de kleedkamers of anderzijds via een brede doorgang naar de tribunes bij het Olympisch bad. Deze doorgang kan ook gebruikt worden als zone voor evenementen.
  - De horizontale balk met de kleedkamers is de basis van de ontwerping voor zowel de binnen- en buitenbaden en de wellness en fitness-zone. De kleedkamers worden ontworpen via twee gangen één gang is toegankelijk voor de aangeklede bezoekers van en naar de inkomhal, de andere gang wordt gebruikt door de badgasten die blootvoets rondwandelen. De verbinding met de baden gebeurt via drie verticale kokers (trappen en liften) en een systeem van hellingen gesitueerd in de overdekte patio. De noodzaak om alle verschillende activiteiten in het zwembad tegelijk te bedienen, evenals de grote massa mensen die verwacht wordt op de plekken, heeft ons ertoe aangezet om de kleedkamers te versieren in 20 verschillende modules, waarmee de klassieke scheiding van mannen en vrouwen vermeden kan worden. De toewijding van de kleedkamers kan meer flexibel gebeuren in functie van specifieke groepen, sportverenigingen, families, mannen of vrouwen. Dit valt makkelijk te organiseren met behulp van een geïntegreerd toegangscontrolesysteem met chipkaarten - zoals nu reeds toegepast wordt in hotels. Bij het introduceren van de kaart worden ook de systemen van ventilatie, verwarming en ventilatie geactiveerd evenals de toegang tot de lockers. Deze procedure realiseert eveneens het gebruik van een ruimte die gedimensioneerd werd op zijn maximumcapaciteit, om onnodige energieverbruiken te verminderen en het onderhoud te beperken. Tevens worden er per module ventilatiesystemen met warmtewisselaar voorzien en kan elke ruimte apart verwarmd worden.

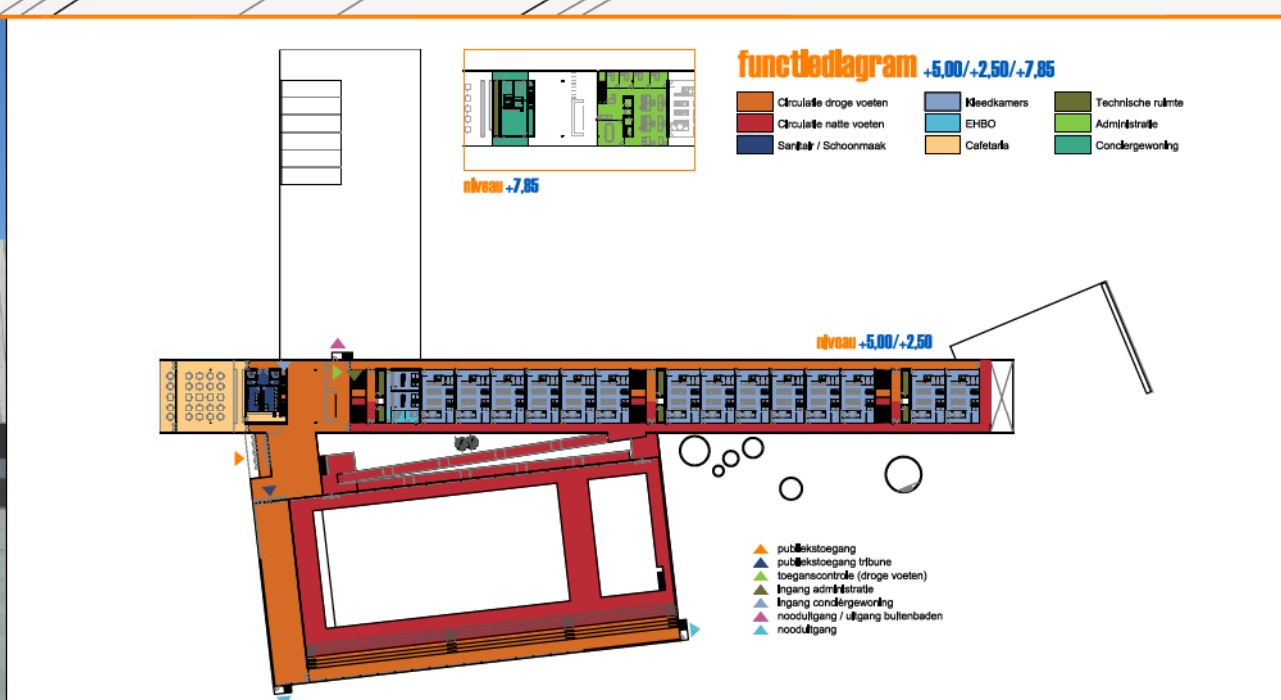
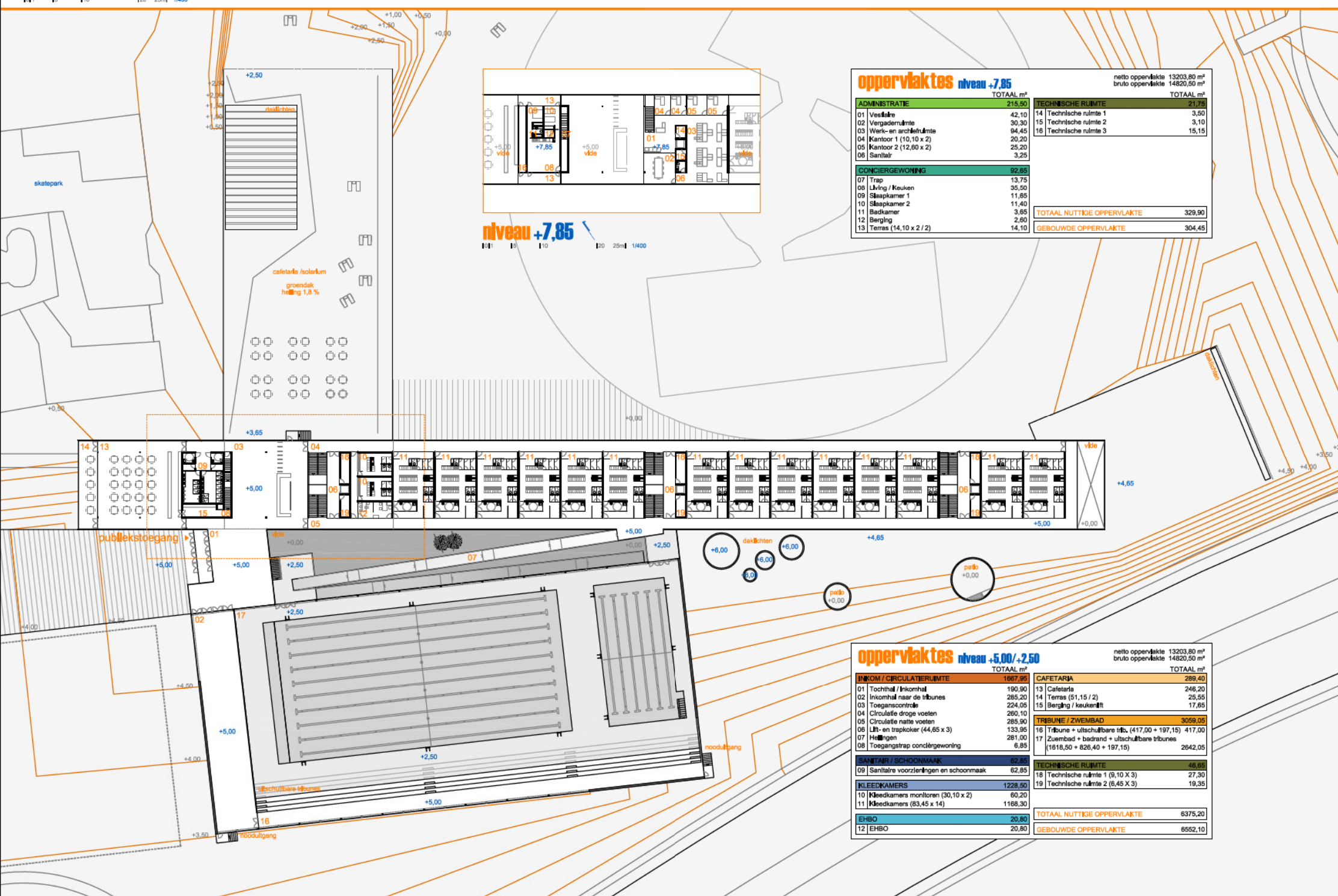


inplantingsplan

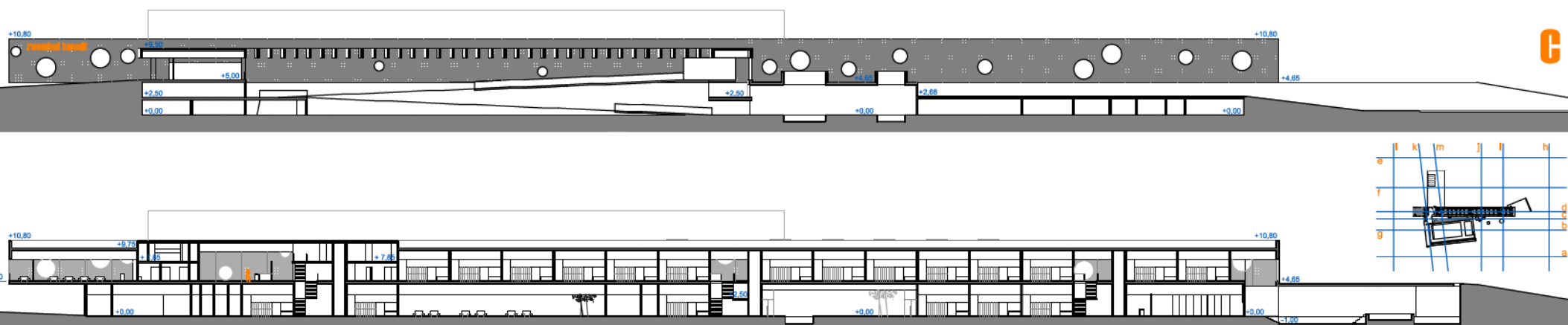




niveau ingang +5,00 / +2,50







niveau +0,00

B1 B 10 20 25m 1400



**oppervlaktes 1 niveau +0,00**

INKOM / CIRCULATIERUIMTE	TOTAAL m²
01 Inkom toegang technische en opslag	98,70
02 Inkom personeeltoegang	46,45
03 Trap 1	6,85
04 Lift- en trapkoker (44,65 x 3)	133,95
05 Circulatie droge voeten 1	26,30
06 Circulatie droge voeten 2	52,40
07 Circulatie natte voeten 1	53,60
08 Circulatie natte voeten 2	25,90
09 Trap 2 (toegang naar hellig)	6,24
<b>SANITAIR / SCHOONMAAK</b>	<b>52,65</b>
10 Sanitaire voorzieningen en schoonmaak	52,65
<b>KLEEDKAMERS</b>	<b>525,40</b>
11 Kleedkamers personeel 1	12,35
12 Kleedkamers personeel 2	12,35
13 Kleedkamers (83,45 x 6)	500,70

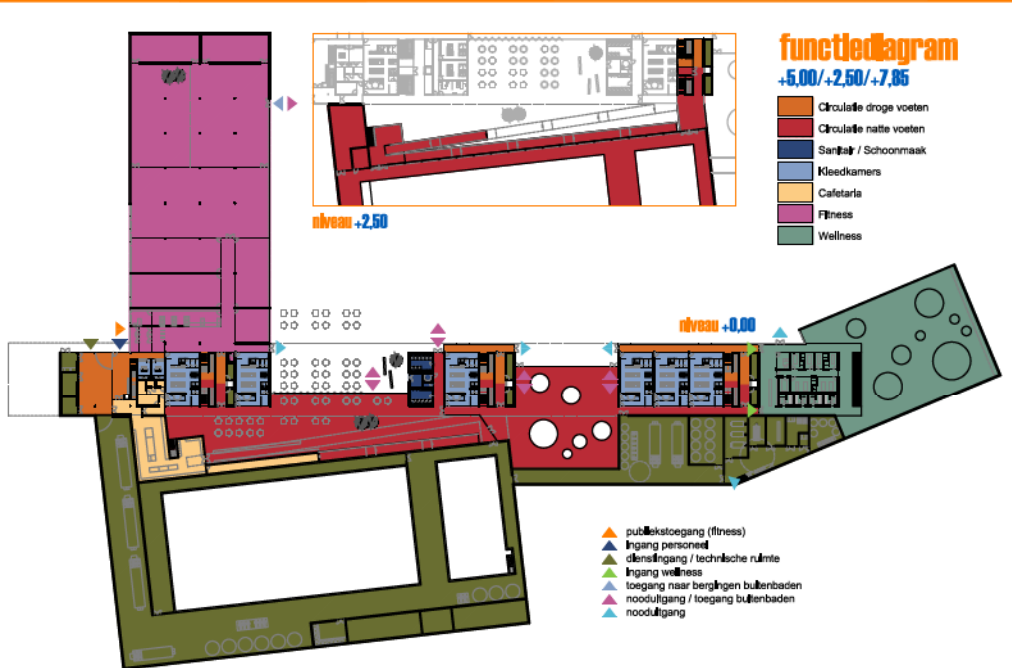
**oppervlaktes niveau +2,50**

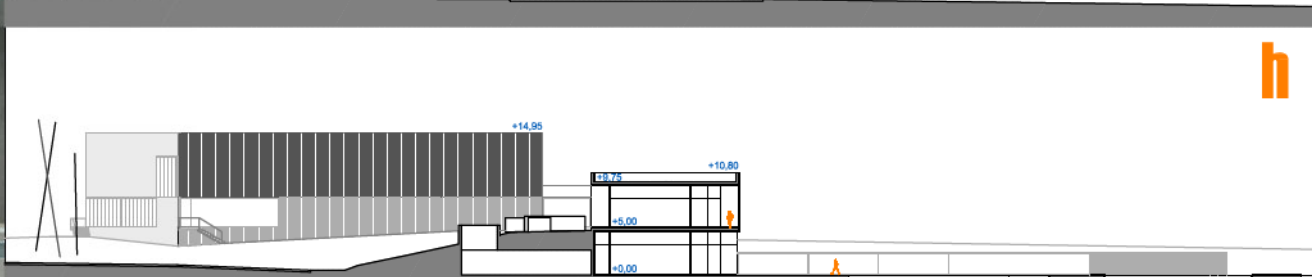
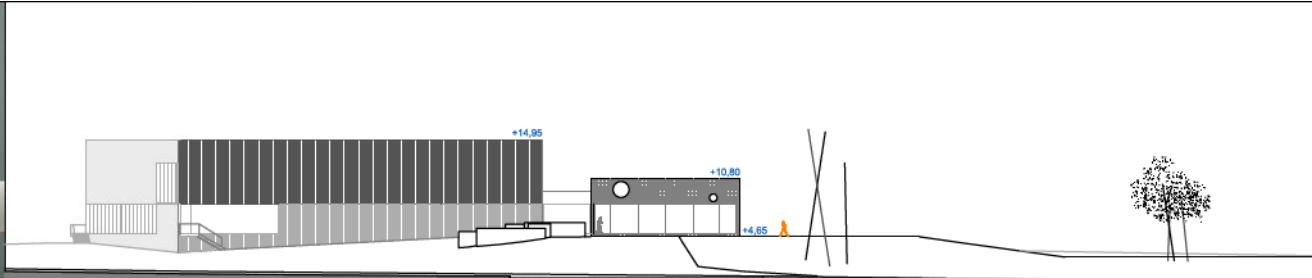
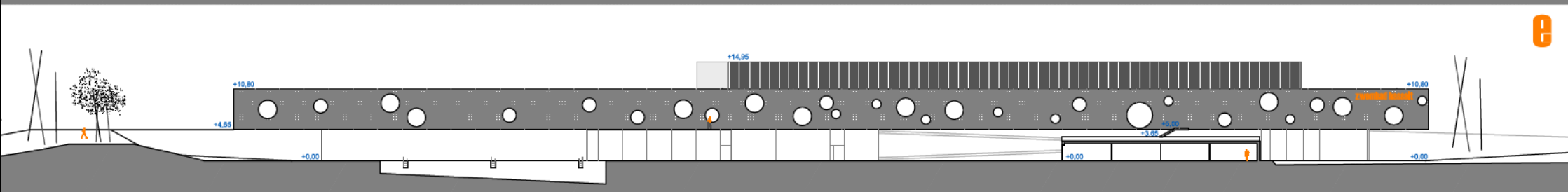
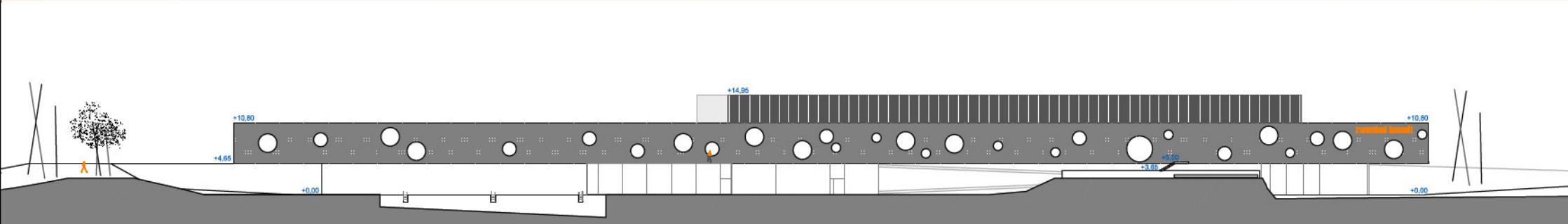
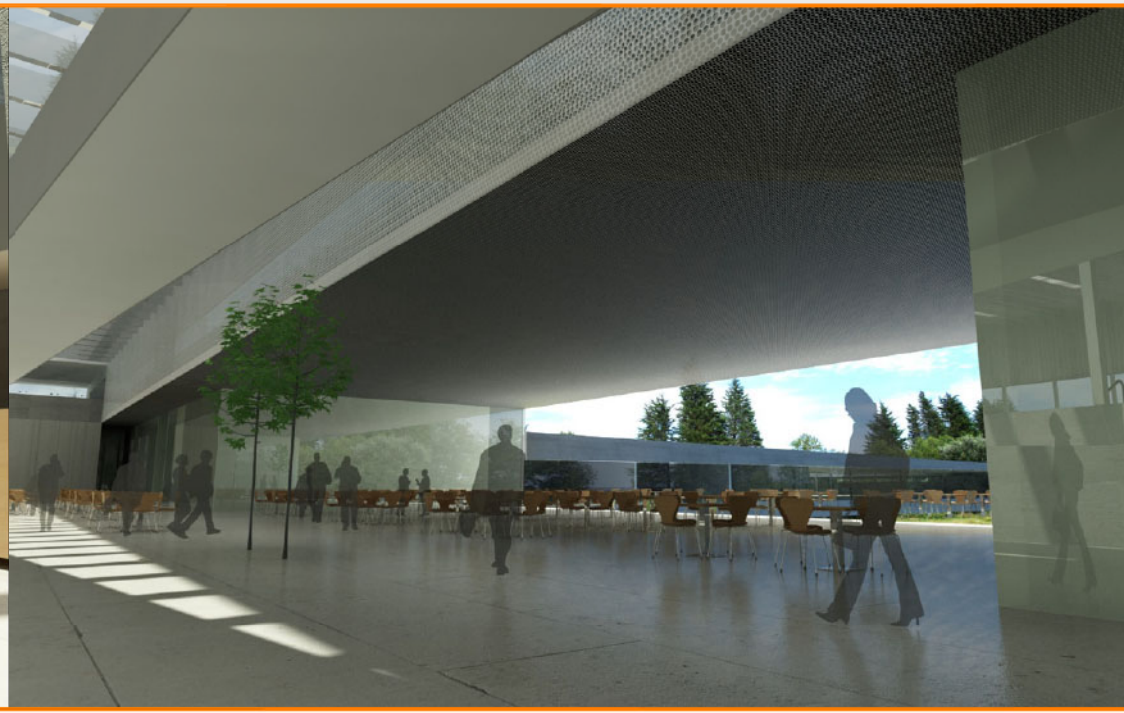
INKOM / CIRCULATIERUIMTE	TOTAAL m²	TOTAAL NUTTIGE OPP.	TOTAAL m²
01 Toegang naar het bad	85,60		182,30
02 Redder	15,20		
03 Berging	81,50		
<b>ZWEMBAD</b>	<b>96,70</b>		
		<b>GEBOUWDE OPPERVLAKTE</b>	<b>134,10</b>

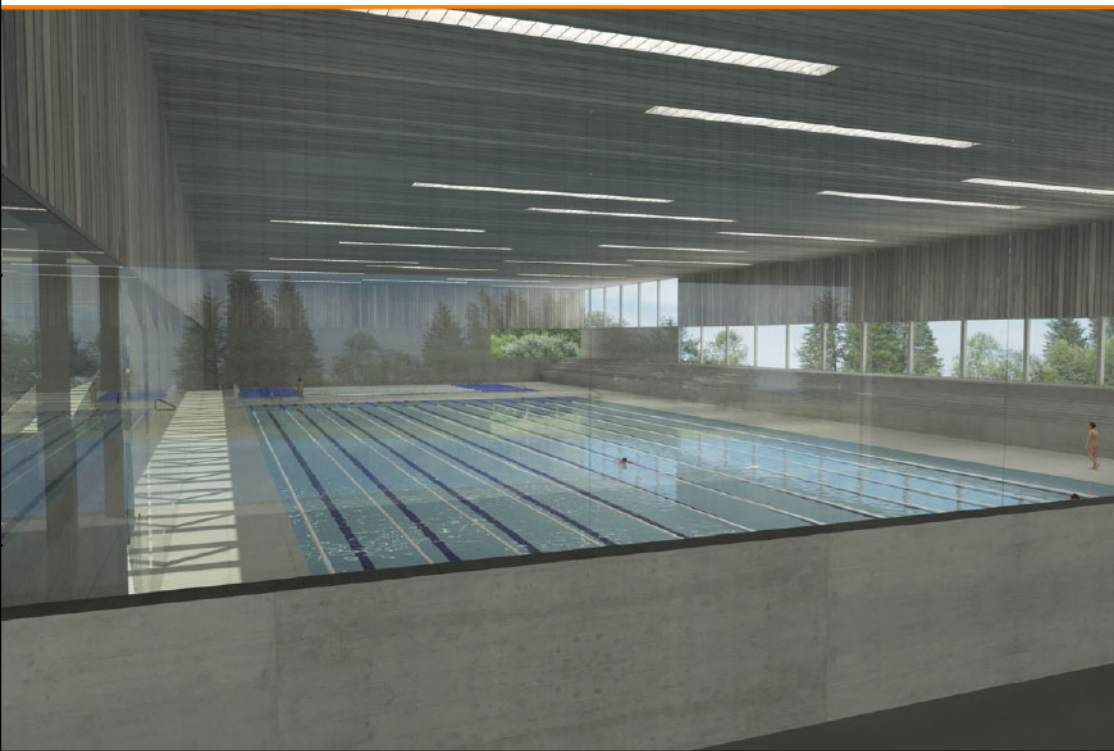
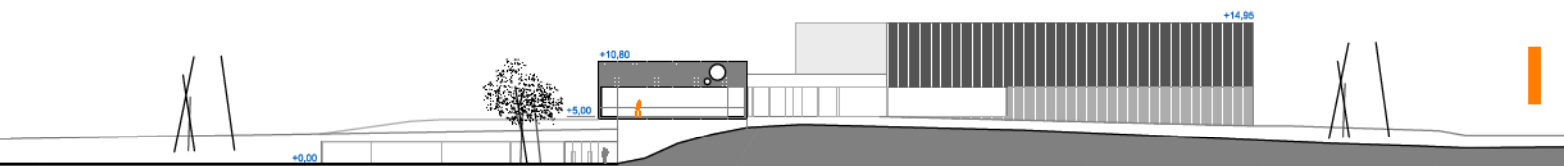
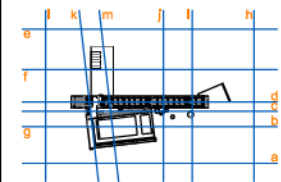
netto oppervlakte 13203,80 m²  
bruto oppervlakte 14820,50 m²

**oppervlaktes 2 niveau +0,00**

FITNESS	TOTAAL m²	CAFETERIA / KEUKEN	TOTAAL m²
14 Tochtal / Inkomhal	180,75	33 Cafeteria	663,80
15 Administratie / Werkruimte en archief	53,70	34 Dienstingang	19,00
16 Administratie / Kantoor	16,35	35 Keuken	148,40
17 Sanitair	3,25	36 Berging	42,90
18 Fitnessruimte 1	54,25	37 Inkom	11,85
19 Fitnessruimte 2	110,75	38 Alvalokaal	10,80
20 Fitnessruimte 3 (137,50 x 2)	275,00	39 Koelruimte	16,35
21 Fitnessruimte 4	433,70	<b>ZWEMBAD</b>	<b>543,08</b>
22 Buitenruimte (gedeelte) overdekt	323,85	40 Recreat. zwembad + badrand (76,20 + 465,85)	542,05
23 Berging 1	86,75	<b>TECHNISCHE RUIMTES</b>	<b>1108,00</b>
24 Berging 2 (Buitenbaden)	85,60	41 Alvalokaal	14,05
<b>WELLNESS</b>	<b>1068,90</b>	42 Berging 1	16,10
25 Inkomhal / Ontvangstebalje	177,15	43 Berging 2	14,15
26 Gang	19,85	44 Luchtgroepen olympisch bad / opwarmingsbad	302,15
27 Kantoor	10,50	45 Filters / pompen olympisch bad	543,10
28 Office	8,30	46 Chlor	34,30
29 Massageruimte 1 (8,50 x 4)	34,00	47 Compensatietank 1	75,35
30 Massageruimte 2 (17,20 x 2)	34,20	48 Regenwatertank	31,20
31 Sauna (8,45 x 4)	33,80	49 Compensatietank 2	75,60
32 Wellnessbaden	751,10		
		<b>WELLNESS</b>	<b>380,35</b>
		50 Filters / pompen opwarmingsbad	380,35
		51 Berging 3	252,85
		52 Luchtgroepen recreatief/wellness en filters recreatiebad	304,50
		53 Tank sanitair warm water	73,25
		54 Buitenruimte (gelid)	77,65
		55 Verwarmingsketel	43,60
		56 Noodsituatiegroep	21,80
		57 Schakelkasten elektriciteit	24,85
		58 Hoogspanningskabel	26,20
		59 Filters / pompen wellness	40,20
		60 Installaties 1	5,85
		61 Installaties 2 (6,55 x 3)	19,65
		62 Installaties 3 (9,20 x 2)	18,40
		<b>TOTAAL NUTTIGE OPPERVLAKTE</b>	<b>6316,40</b>
		<b>GEBOUWDE OPPERVLAKTE</b>	<b>7829,85</b>







## constructieve doorsnede k

0 0.5 1 2 4 5 100

- 1 DAK OLYMPISCH BAD**
- WATERDICHTE BITUMINEUZE LAAG MET FOTOVOLTAÏSCHE CELLEN
  - HOUTVEZELPLAAT, GESCHROEFD
  - GEPROFIEERDE STAALPLAAT, GEGALVANISEERD
  - GELAMELLEERDE VERLIJMEDE HOUTEN BALKEN
  - GEVENTILEERDE LUCHTKAMER, TECHNISCHE RUIMTE
  - ISOLATIE: MINERALE VEZELS IN GEOTEXTIEL
  - GELAMELLEERDE VERLIJMEDE HOUTEN BALKEN
  - PLAFONDAFWERKING: HOUTVEZELCEMENTPLAAT, GESCHROEFD
- 2 DAKRAAM OLYMPISCH BAD**
- GELAMELLEERD SUPERISOLEREND DOUBBEL GLAS
  - ALUMINIUMPROFIELEN MET REGENWATERAFVOER
  - VERLICHTING
  - UITKASTING HOUTVEZELCEMENTPLAAT, GESCHROEFD
  - HOUTEN LAMELLEN
  - AIRCONDITIONING

- 3 DAKLICHT PATIO**
- GELAMELLEERD SUPERISOLEREND DOUBBEL GLAS
  - ALUMINIUMPROFIELEN MET REGENWATERAFVOER
  - VAKWERK GEGALVANISEERD STAAL, OMKASTING ALUMINIUM
- 4 DAK KLEEDKAMERS**
- ZONNECOLLECTOREN
  - LICHTBEHANDELINGSGROEPELEN
  - TRILLINGSDEMPER
  - DAKRAND ALUMINIUM PROFIEL
  - BALLASTLAAG KEIEN
  - ISOLATIE GEËXTRUDEERD POLYSTYREEN + GEOTEXTIEL
  - WATERDICHTE BITUMINEUZE LAAG + GEOTEXTIEL
  - BETONGEWELVEN, GEPOLIJST
  - ALUMINIUMPROFIELEN, GEGALVANISEERD
  - OMGEKEERDE BALK ALS BORSTWERING
  - PLAFONDAFWERKING
  - HOUTVEZELCEMENTPLAAT, GESCHROEFD OP EEN STRUCTUUR VAN GEGALVANISEERD STAAL
  - AIRCONDITIONING

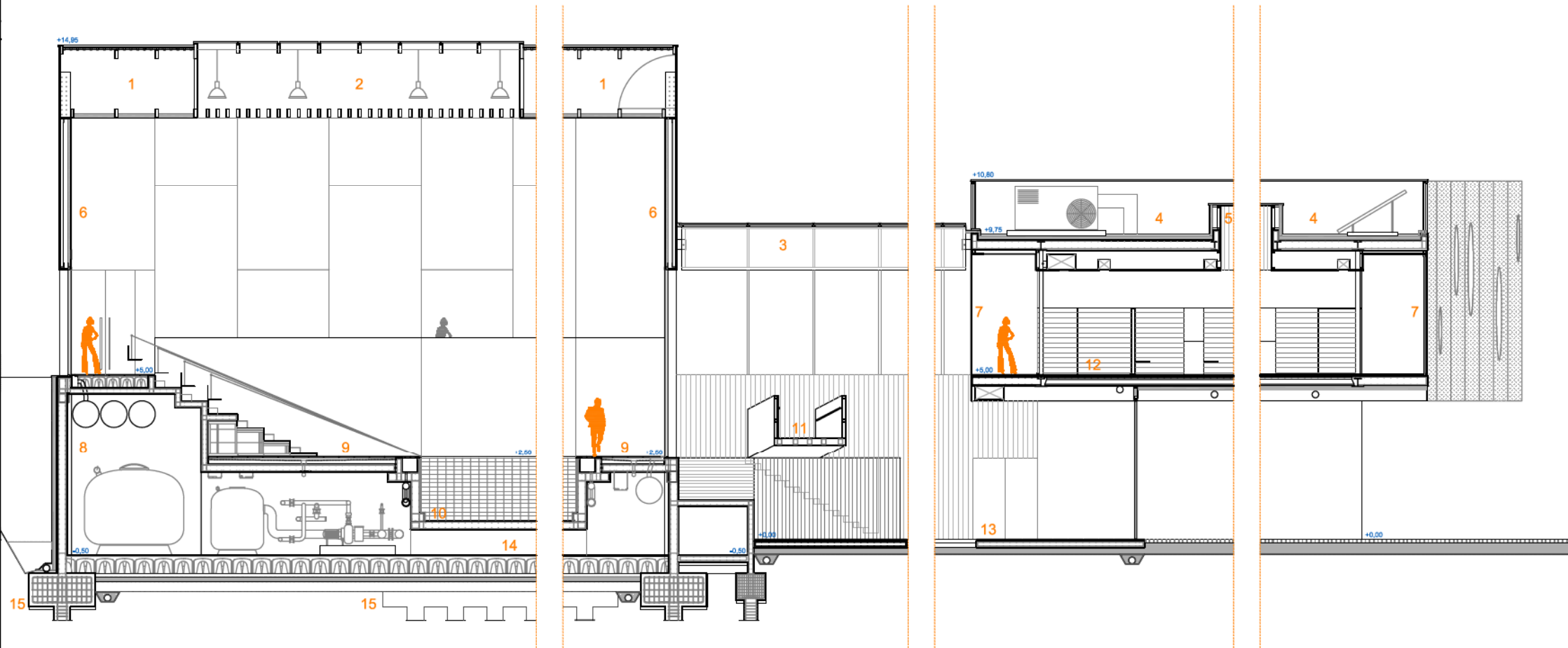
- 5 DAKLICHT KLEEDKAMERS**
- GELAMELLEERD SUPERISOLEREND DOUBBEL GLAS
  - ALUMINIUMPROFIELEN MET REGENWATERAFVOER
  - UITKASTING HOUTVEZELCEMENTPLAAT, GESCHROEFD OP EEN STRUCTUUR VAN GEGALVANISEERD STAAL
  - WATERAFSTOTENDE GIPS-KARTONPLATEN
  - GEVENTILEERDE LUCHTKAMER
  - PLAFONDAFWERKING ALU-PANELEN
  - AIRCONDITIONING
- 6 GEVEL VOLUME OLYMPISCH BAD**
- GEVELBEKLEEDING UV-BEHANDELD HARDHOUT (IPE, FSC-LABEL), VERTICALE LATTEN MET OPEN VOEG
  - GEVENTILEERDE SPOUW
  - KOLOM GEGALVANISEERD STAAL, GESCHILDERD AAN BUITENZIJDE
  - DRAAGSTRUCTUUR VERZINKT STAAL
  - VERBINDING KOLOM-BALK GEGALVANISEERD STAAL
  - WATERAFSTOTEND GEOTEXTIEL
  - ISOLATIEPANELEN MINERALE WOL

- 7 GEVEL VOLUME KLEEDKAMERS**
- VERSTERKTE ALUMINIUM PLAAT MET MICROPERFORATIES
  - OPENDRAAIEND ALL-SCHIJNWERK MET THERMISCHE ONDERBREKING
  - GELAMELLEERD SUPERISOLEREND DOUBBEL GLAS
  - TRANSLUCENT GELAMELLEERD GLAS, AANSLUITINGSPROFIEL ROESTVRIJ STAAL
  - SCHEIDINGSWAND WATERAFSTOTEND GIPS-KARTON + BEKLEEDING KERAMISCHE TEGELS
  - KOLOM GEGALVANISEERD STAAL + BRANDWERENDE VERF
  - SCHEIDINGSWANDEN GELAMELLEERDE GLASPLAAT + ALUMINIUM PROFIELEN
  - LOCKERS PANELEN HOGEDRUK LAMINAAT
  - ZITBANKEN MASSIEF HOUT

- 8 GEVEL TECHNISCHE RUIMTE**
- GEOTEXTIEL
  - DRAINERENDE Noppenfolie
  - THERMISCHE ISOLATIE GEËXTRUDEERD POLYSTYREEN
  - WATERDICHTE MORTEL
  - MUUR VAN GEWAPEND ZICHTBETON
  - DRAINAGEBUS
  - AANVULLINGEN MET GRIND
  - ONDERSTEUNING METALEN KOLOMMEN
- 9 VLOER OLYMPISCH BAD**
- VERHOOGDE VLOER VAN PREFAB-BETONTEGELS
  - VERSTELBARE TEGELDRAGERS KUNSTSTOF
  - WATERDICHTE POLYURETHANVERF
  - HELLINGSBETON
  - POLYPROPYLEEN AFWATERINGSKOLK
  - FLEXIBELE WATERDICHTE VOEG
  - TRIBUNES, GEWAPENDE BETONPLAAT
  - GEPREFABRICEEDE TRAPPEN
  - PLASTIC STOELLEN
  - TOEVOERROOSTER AIRCONDITIONING
  - AIRCONDITIONING, HOLLE KOLOMMEN
  - OPPLOOIBARE TRIBUNE

- 10 ZWEMBAD**
- KUIP SPECIAAL GEWAPEND BETON
  - FLEXIBELE WATERDICHTE VOEG
  - WATERDICHTE MORTEL
  - BEKLEEDING KERAMISCHE TEGELS + WATERDICHTE CEMENTLIJM
  - WANDEN VAN GEWAPEND BETON TER ONDERSTEUNING VAN HELLING
  - LUCHTBEHANDELINGSGROEPELEN
  - ZUIVERINGSFILTERSEN
- 11 HELLINGSBAAN PATIO**
- STRUCTUUR STALEN KOKERPROFIELEN MET STAALPLAAT BEKLEEDING
  - VLOERPLAAT GEPOLIJST GEWAPEND BETON
  - RUBBER VLOERBEKLEEDING ANTISLIP
  - BORSTWERING KOKER ROESTVRIJ STAAL
- 12 VLOER VOLUME KLEEDKAMERS**
- RUBBER VLOERBEKLEEDING ANTISLIP
  - ZELFWELERENDE CHAPE
  - WATERDICHTE MORTEL
  - GEPREFABRICEEDE VOORGESPANNEN BETONPLAAT + DRUKLAAG GEPOLIJST

- KABEL-EN LEIDINGENGOOT
  - PLAFONDAFWERKING GEPERFOREERD ALUMINIUM
- 13 VLOER CAFETERIA & TERRAS**
- TEGELS GEPREFABRICEEERD BETON
  - GEWAPENDE ONDERVLOER
  - DRAINEREND GRONDBED
  - DRAINAGEBUIZEN
  - ROLKEIEN
- 14 VLOER TECHNISCHE RUIMTES**
- ANTISTOF VERFLAAG
  - VERHOOGDE VLOER GEWAPEND BETON GEPOLIJST + VERLOREN BEKISTING UIT KUNSTSTOF CASSETTES
  - ZUVERHEIDSLAAG BETON
  - GRONDBED
  - GEOTEXTIEL
  - DRAINAGEBUIZEN
- 15 FUNDERINGEN**
- PAALKOPPEN GEWAPEND BETON
  - GEPREFABRICEEERDE BETONPALEN

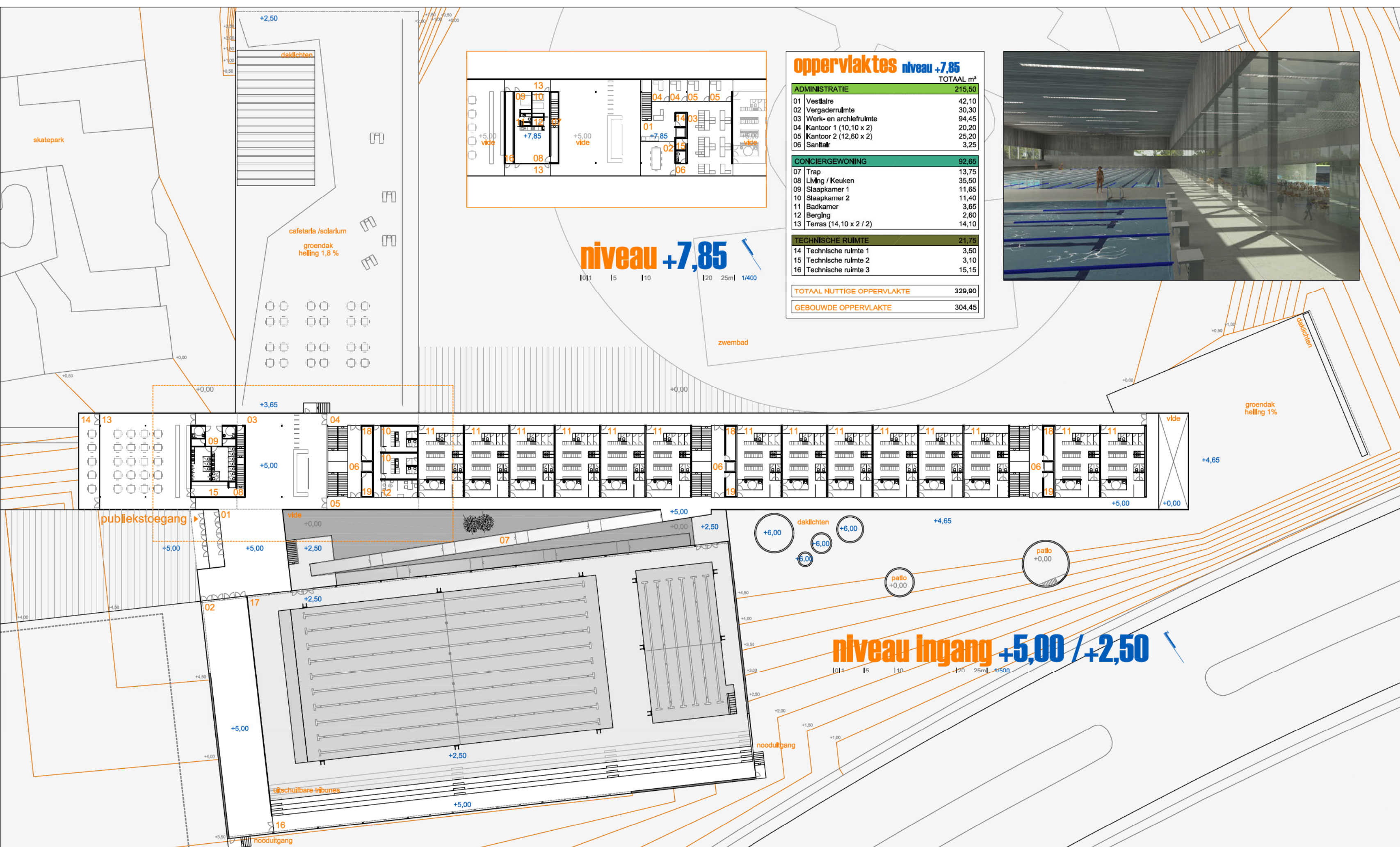


## 02.2 PLANNEN

01	INPLANTINGSPLAN .....	1/1500
02	NIVEAU INGANG +5,00 / +2,50 / +7,85.....	1/500
03	NIVEAU +0,00 / +2,50.....	1/500
04	DOORSNEDES GEVELS 1 .....	1/500
05	DOORSNEDES GEVELS 2 .....	1/500
06	DOORSNEDES GEVELS 3 .....	1/500
07	CONSTRUCTIEVE DOORSNEDE K .....	1/100



# olympisch zwembad hasselt



**oppervlaktes niveau +7,85**

TOTAAL m<sup>2</sup> 215,98

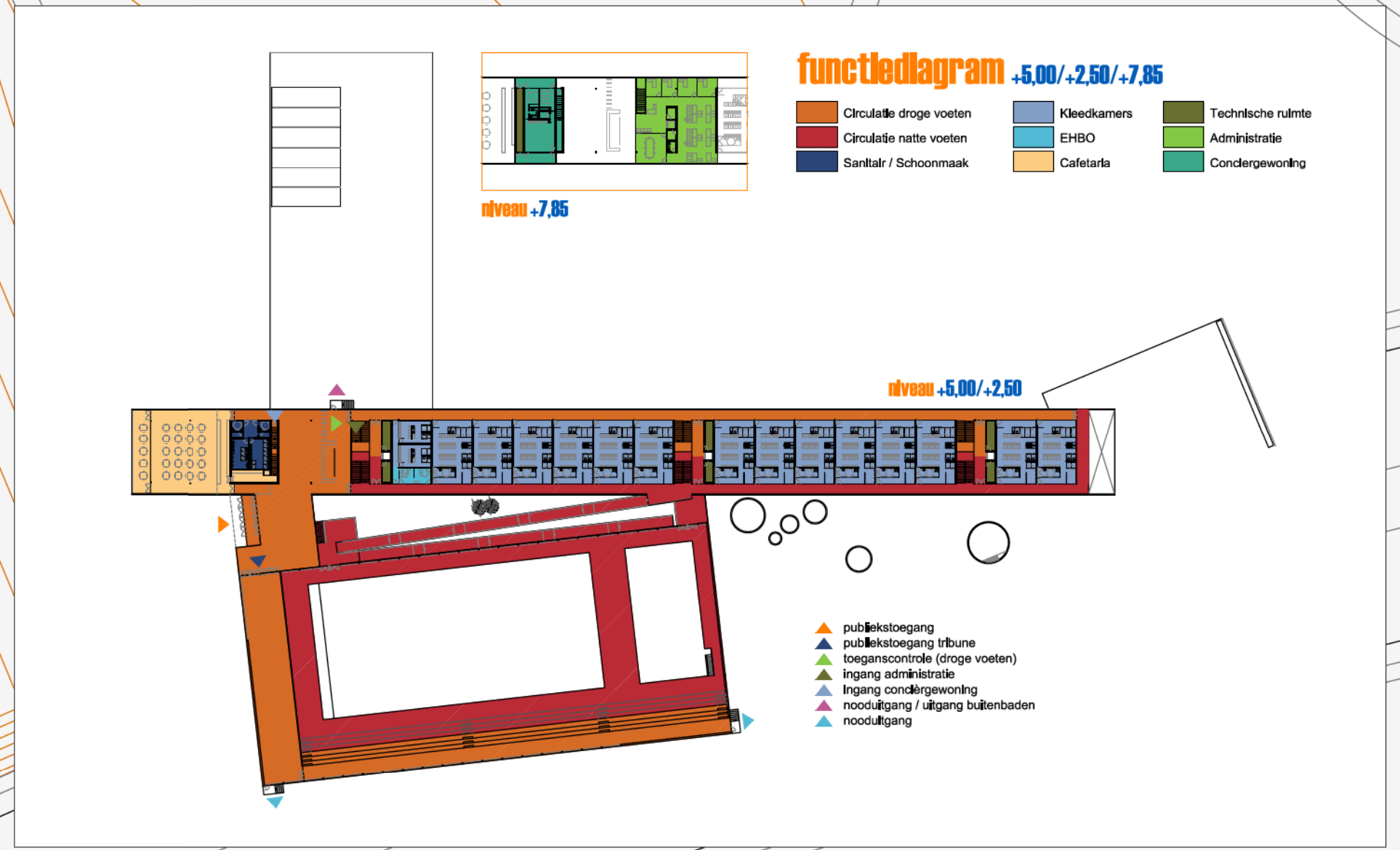
ADMINISTRATIE	
01 Vestibule	42,10
02 Vergader ruimte	30,30
03 Werk- en archief ruimte	94,45
04 Kantoor 1 (10,10 x 2)	20,20
05 Kantoor 2 (12,60 x 2)	25,20
06 Sanitair	3,25
<b>TOTAAL</b>	<b>215,98</b>

CONDIERGEWONING	
07 Trap	13,75
08 L/Ming / Keuken	35,50
09 Slaapkamer 1	11,65
10 Slaapkamer 2	11,40
11 Badkamer	3,65
12 Berging	2,60
13 Terras (14,10 x 2 / 2)	14,10
<b>TOTAAL</b>	<b>62,85</b>

TECHNISCHE RUIMTE	
14 Technische ruimte 1	3,50
15 Technische ruimte 2	3,10
16 Technische ruimte 3	15,15
<b>TOTAAL NUTTIGE OPPERVLAKTE</b>	<b>329,60</b>
<b>GEBOUWDE OPPERVLAKTE</b>	<b>304,45</b>



**oppervlaktes niveau -5,00/+2,50**

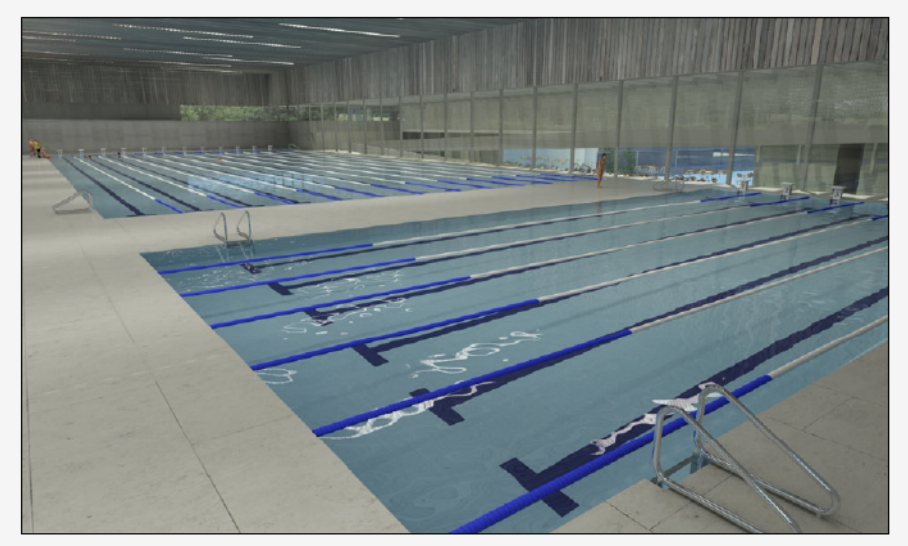
netto oppervlakte 13203,80 m<sup>2</sup>  
bruto oppervlakte 14820,50 m<sup>2</sup>

TOTAAL m<sup>2</sup> 1667,85

INKOM / CIRCULATIERUIMTE		CAFETARIA	
01 Tochtal / Inkomhal	190,90	13 Cafetaria	246,20
02 Inkomhal naar de tribunes	235,20	14 Terras (51,15 / 2)	25,55
03 Toeganscontrole	224,05	15 Berging / keuken	17,65
04 circulatie droge voeten	280,10	<b>TOTAAL</b>	<b>289,40</b>
05 Circulatie natte voeten	285,90	<b>TRIBUNE / ZWEMBAD</b>	<b>3059,05</b>
06 Lift- en trapkoker (44,65 x 3)	133,95	16 Tribune + uitschuifbare trib. (417,00 + 197,15)	417,00
07 Hellingen	281,00	17 Zwembad + badrand + uitschuifbare tribunes (1618,50 + 826,40 + 197,15)	2642,05
08 Toegangstrap condiegeruimte	6,85	<b>TOTAAL NUTTIGE OPPERVLAKTE</b>	<b>6375,20</b>
<b>SANITAIR / SCHOONMAAK</b>	<b>62,85</b>	<b>GEBOUWDE OPPERVLAKTE</b>	<b>6552,10</b>
09 Sanitaire voorzieningen en schoonmaak	62,85		

KLEEDKAMERS		TECHNISCHE RUIMTE	
10 Kleedkamers montoren (30,10 x 2)	60,20	18 Technische ruimte 1 (8,10 X 3)	27,30
11 Kleedkamers (83,45 x 14)	1168,30	19 Technische ruimte 2 (6,45 X 3)	19,35
<b>EHBO</b>	<b>20,80</b>		
12 EHBO	20,80		

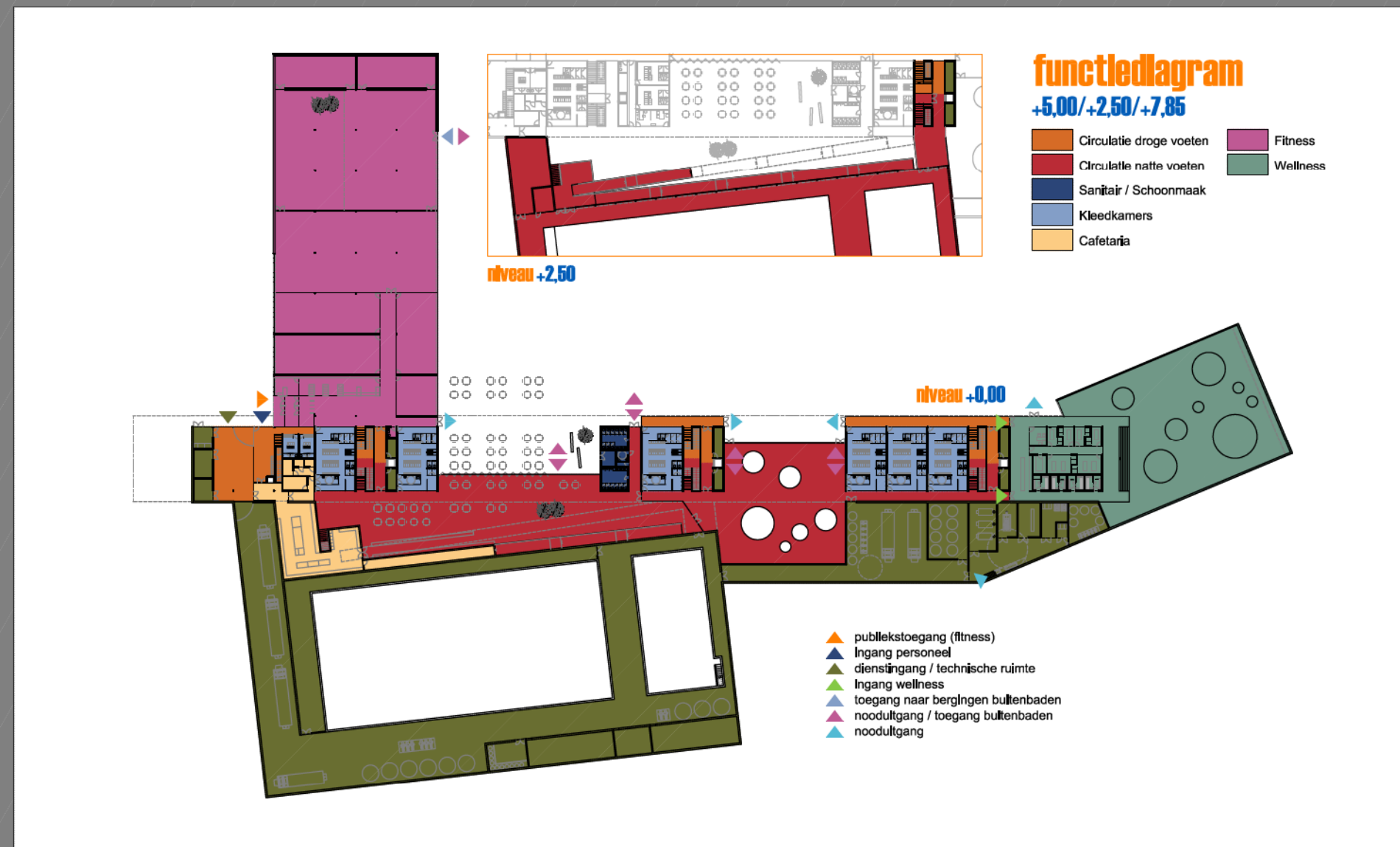


# bouw overdekt olympisch zwembad hasselt



**oppervlaktes niveau +2,50**

INKOM / CIRCULATIERUIMTE	TOTAAL m²
01 Toegang naar het bad	85,60
<b>ZWEMBAD</b>	<b>96,70</b>
02 Redder	15,20
03 Berging	81,50
<b>TOTAAL NUTTIGE OPP.</b>	<b>182,30</b>
<b>GEBOUWDE OPPERVLAKTE</b>	<b>134,10</b>



**oppervlaktes niveau +0,00**

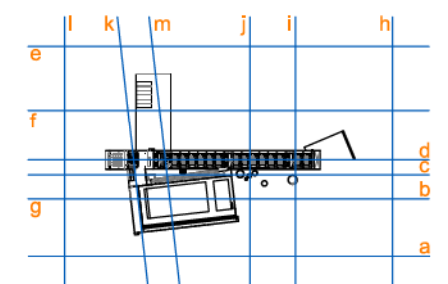
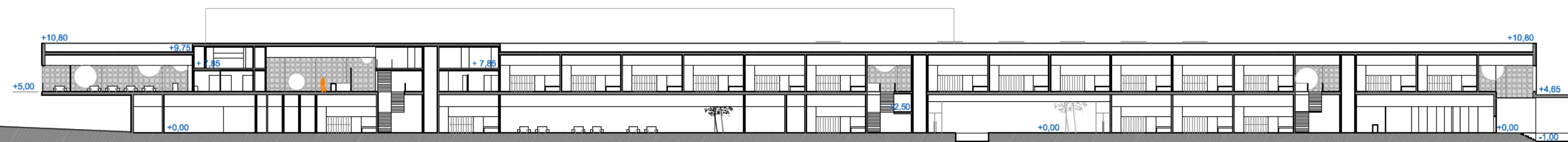
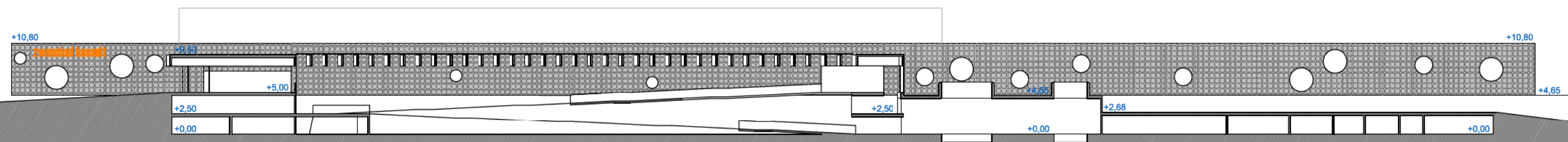
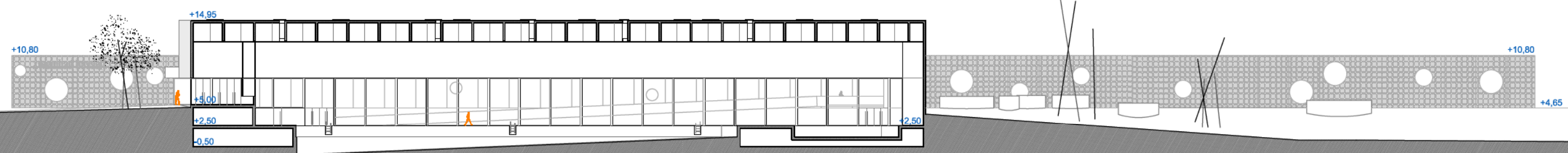
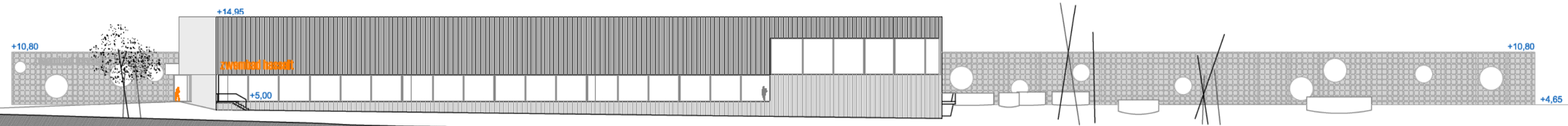
INKOM / CIRCULATIERUIMTE	TOTAAL m²	FITNESS	TOTAAL m²	CAFETERIA / KEUKEN	TOTAAL m²	ZWEMBAD	TOTAAL m²	TECHNISCHE RUIMTES	TOTAAL m²
01 Inkom toegang technieken en opslag	98,70	14 Tochtal / Inkomhal	180,75	33 Cafeteria	663,80	50 Filters / pompen opwarmingsbad	380,35	41 Afvalkaal	14,05
02 Inkom personeeltoegang	46,45	15 Administratie - Werkruimte en archief	63,70	34 Dienstingang	19,00	51 Berging 3	252,85	42 Berging 1	18,10
03 Trap 1	6,85	16 Administratie - Kantoor	16,35	35 Keuken	148,40	52 Luchtgroepen recreatief/wellness en filters recreatiebad	304,50	43 Berging 2	4,15
04 Lift- en trapkoker (44,65 x 3)	133,95	17 Sanitair	3,25	36 Berging	42,90	53 Tank sanitair warm water	73,25	44 Luchtgroepen olympisch bad / opwarmingsbad	302,15
05 Circulate droge voeten 1	26,30	18 Fitnessruimte 1	54,25	37 Inkom	11,85	54 Buitenruimte (pools)	77,65	45 Filters / pompen olympisch bad	543,10
06 Circulate droge voeten 2	52,40	19 Fitnessruimte 2	110,75	38 Afvalruimte	16,80	56 Verwarmingsketels	43,50	46 Chloor	34,30
07 Circulate natte voeten 1	53,90	20 Fitnessruimte 3 (137,50 x 2)	275,00	39 Koelruimte	16,35	58 Noodstroomgroep	21,80	47 Compensatietank 1	75,35
08 Circulate natte voeten 2	25,90	21 Fitnessruimte 4	433,70	40 Recreat, zwembad + badrand (76,20 + 465,85)	542,05	57 Schakelkasten elektriciteit	24,85	48 Regenwatertank	31,20
09 Trap 2 (toegang naar helling)	6,24	22 Buitenruimte (gedeeltelijk overdekt)	323,66	23 Berging 1	86,75	59 Filters / pompen wellness	40,20	49 Compensatietank 2	75,60
<b>SANITAIR / SCHOONMAAK</b>	<b>52,86</b>	24 Berging 2 (Buitenbaden)	85,60	<b>ZWEMBAD</b>	<b>542,05</b>	60 Installaties 1	5,85	<b>TOTAAL NUTTIGE OPPERVLAKTE</b>	<b>6316,40</b>
10 Sanitaire voorzieningen en schoonmaak	52,85	<b>WELLNESS</b>	<b>1068,90</b>	<b>TECHNISCHE RUIMTES</b>	<b>1108,90</b>	61 Installaties 2 (6,55 x 3)	13,65	<b>GEBOUWDE OPPERVLAKTE</b>	<b>7829,85</b>
<b>KLEEDKAMERS</b>	<b>525,40</b>	25 Inkomhal / Ontvangstballe	177,15	41 Afvalkaal	14,05	62 Installaties 3 (9,20 x 2)	18,40		
11 Kledkamers personeel 1	12,35	26 Gang	19,85						
12 Kledkamers personeel 2	12,35	27 Kantoor	10,50						
13 Kledkamers (83,45 x 6)	500,70	28 Office	8,30						
		29 Massageruimte 1 (8,50 x 4)	34,20						
		30 Massageruimte 2 (17,20 x 2)	34,20						
		31 Sauna (8,45 x 4)	33,80						
		32 Wellnessbaden	751,10						

netto oppervlakte 13203,80 m²  
bruto oppervlakte 14820,50 m²

# bouw overdekt olympisch zwembad hasselt

# doorsnedes en gevels 1

10 | 15 | 10 | 20 25m | 1/500



a

b

c

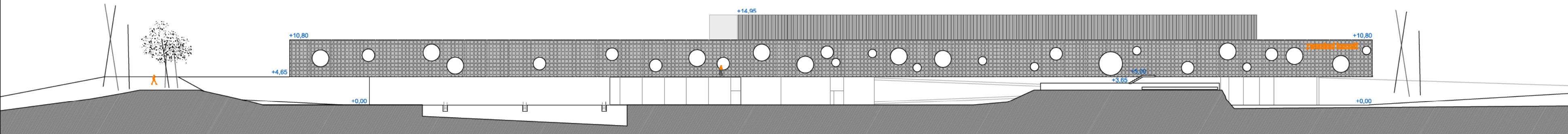
d

# bouw overdekt olympisch zwembad hasselt

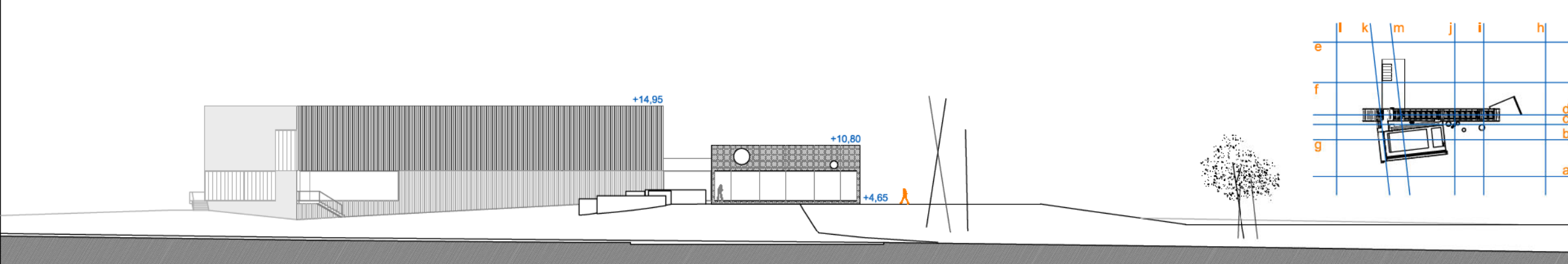
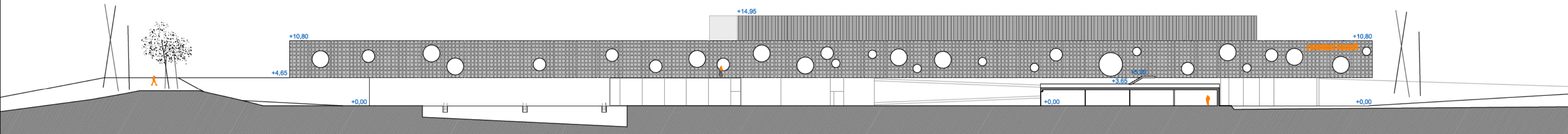


# doorsnedes en gevels 2

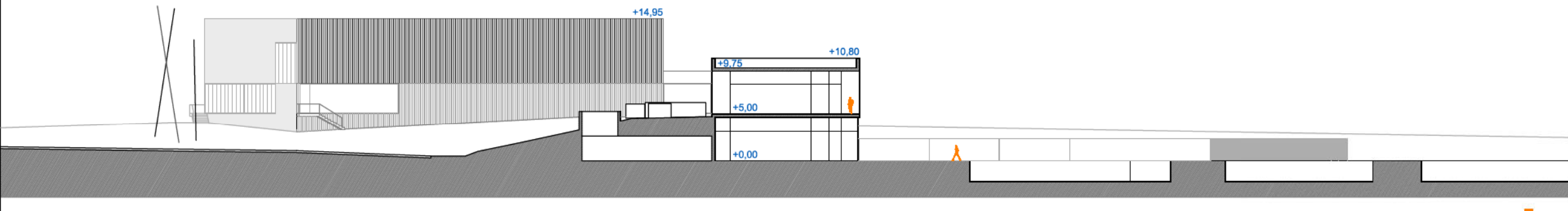
101 15 110 120 25m 1/500



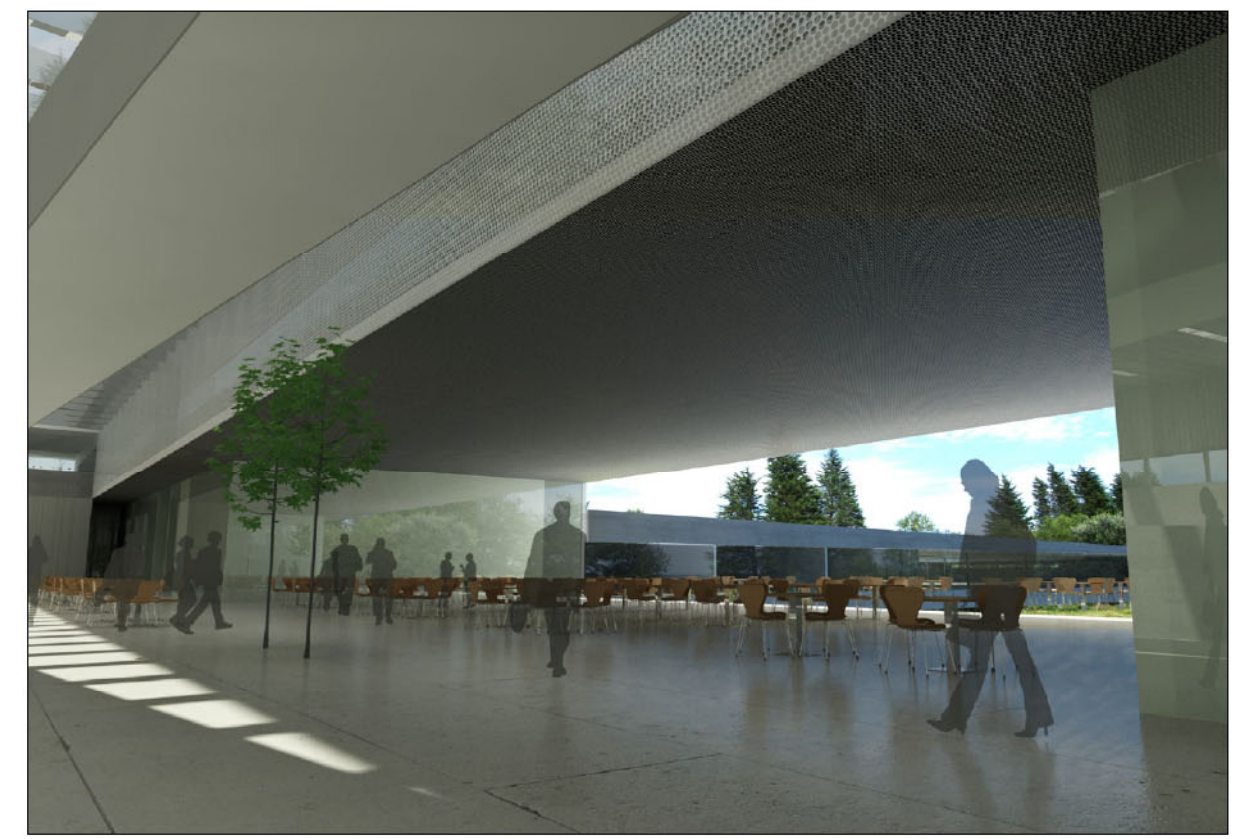
e



h



i

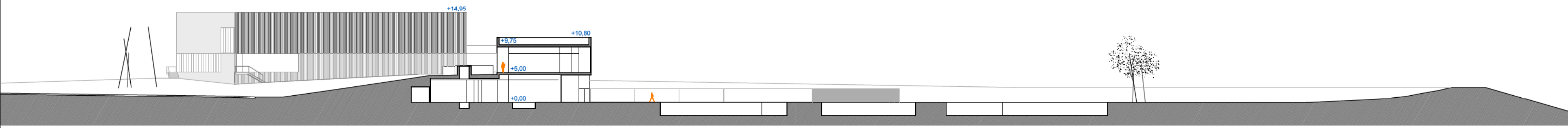


f

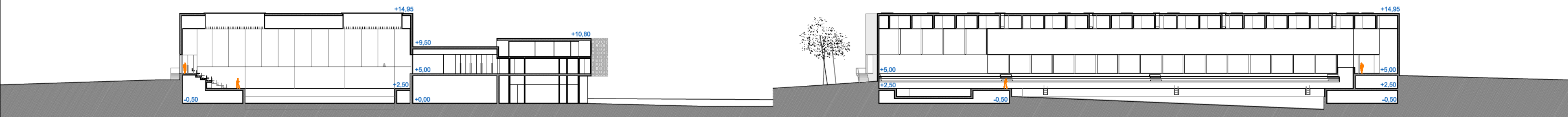
bouw overdekt olympisch zwembad hasselt

# doorsnedes en gevels 3

101 15 110 120 25m 1/500

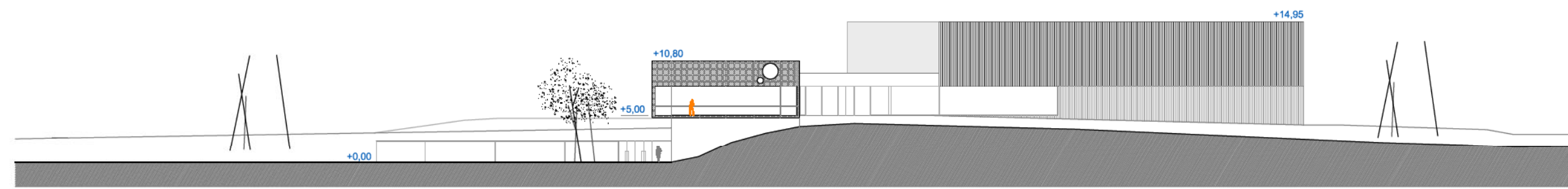


j

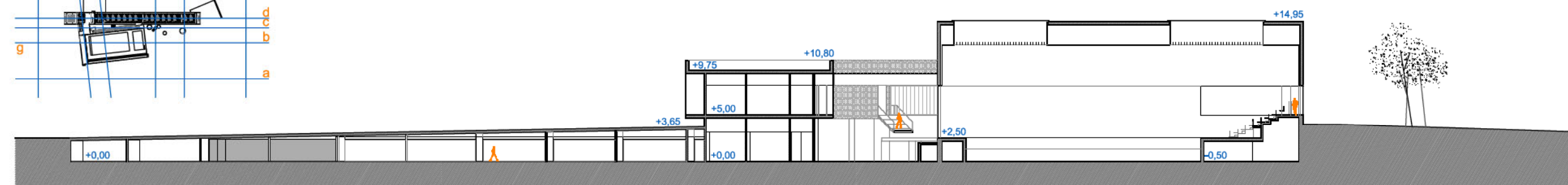
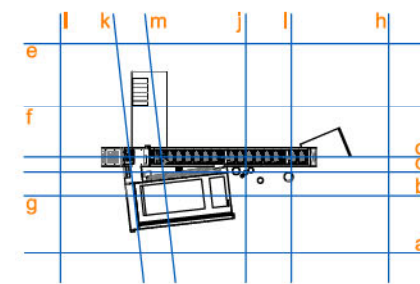


k

g



i

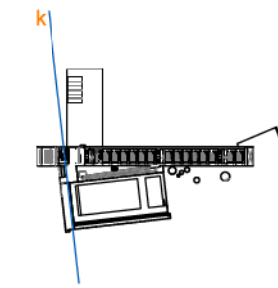
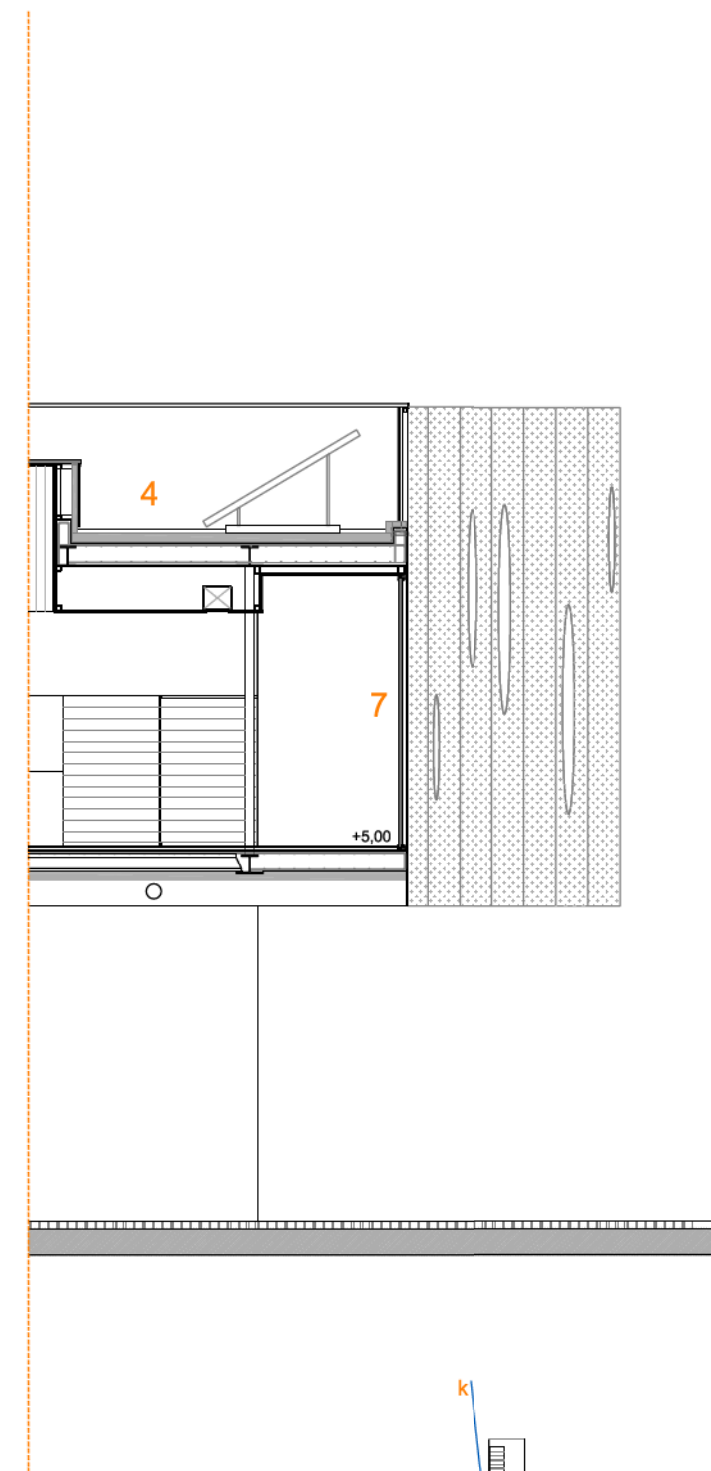
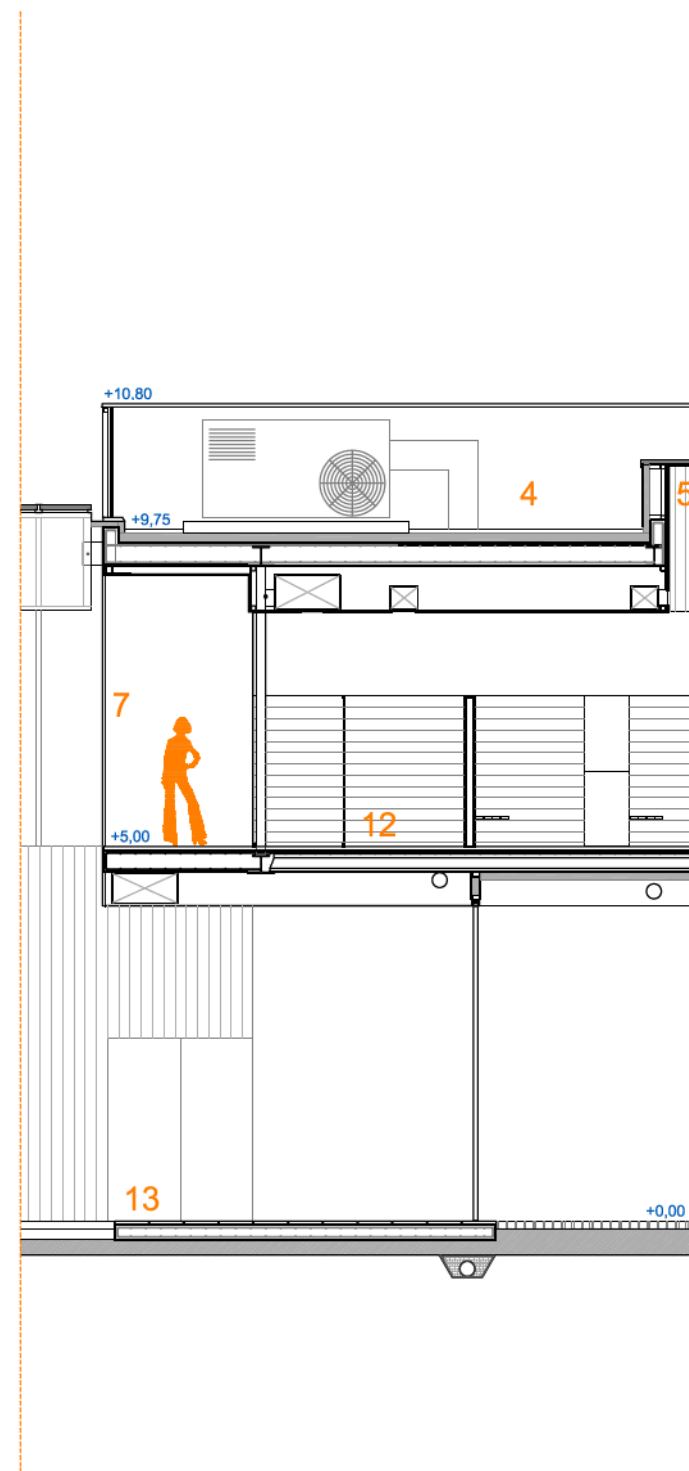
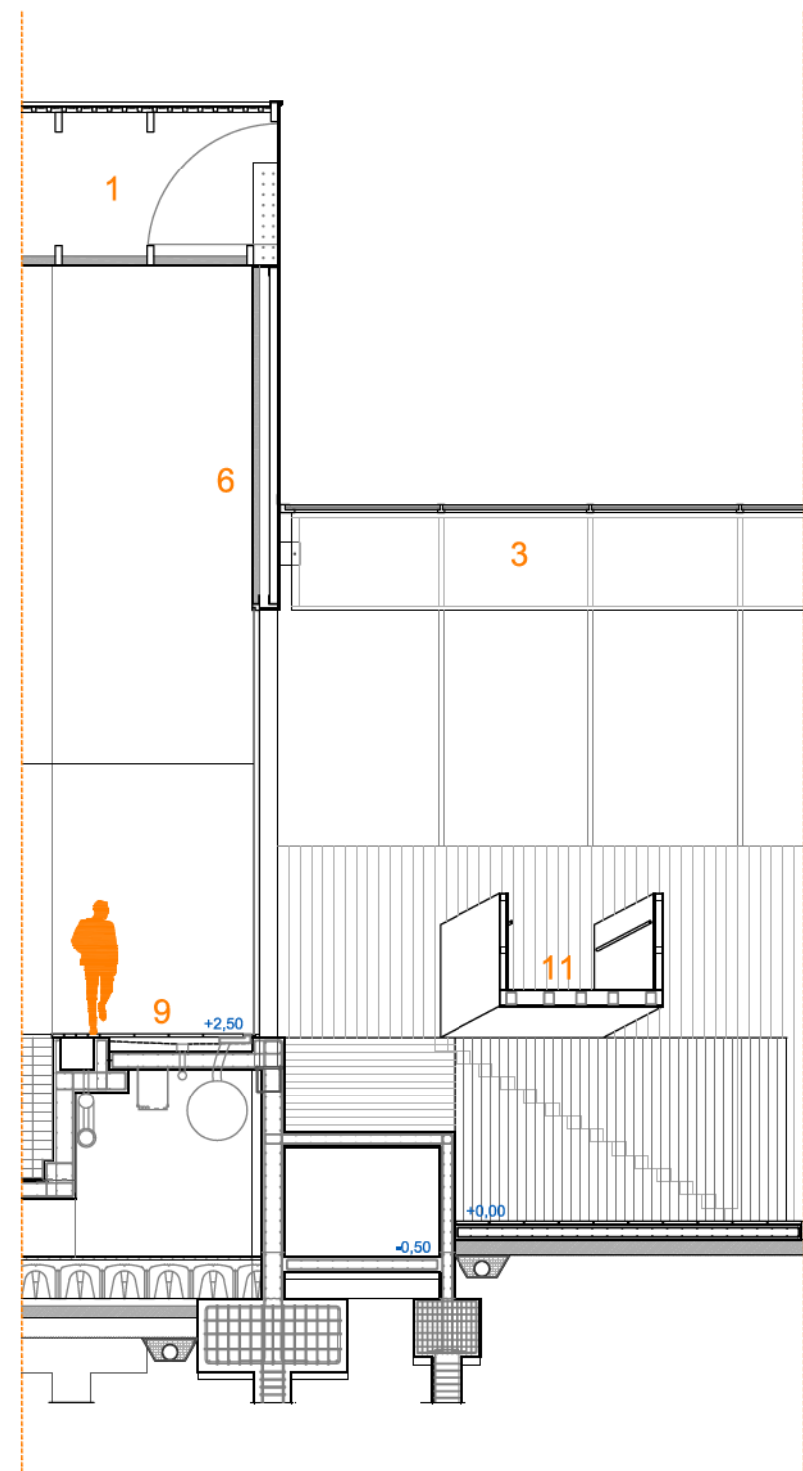
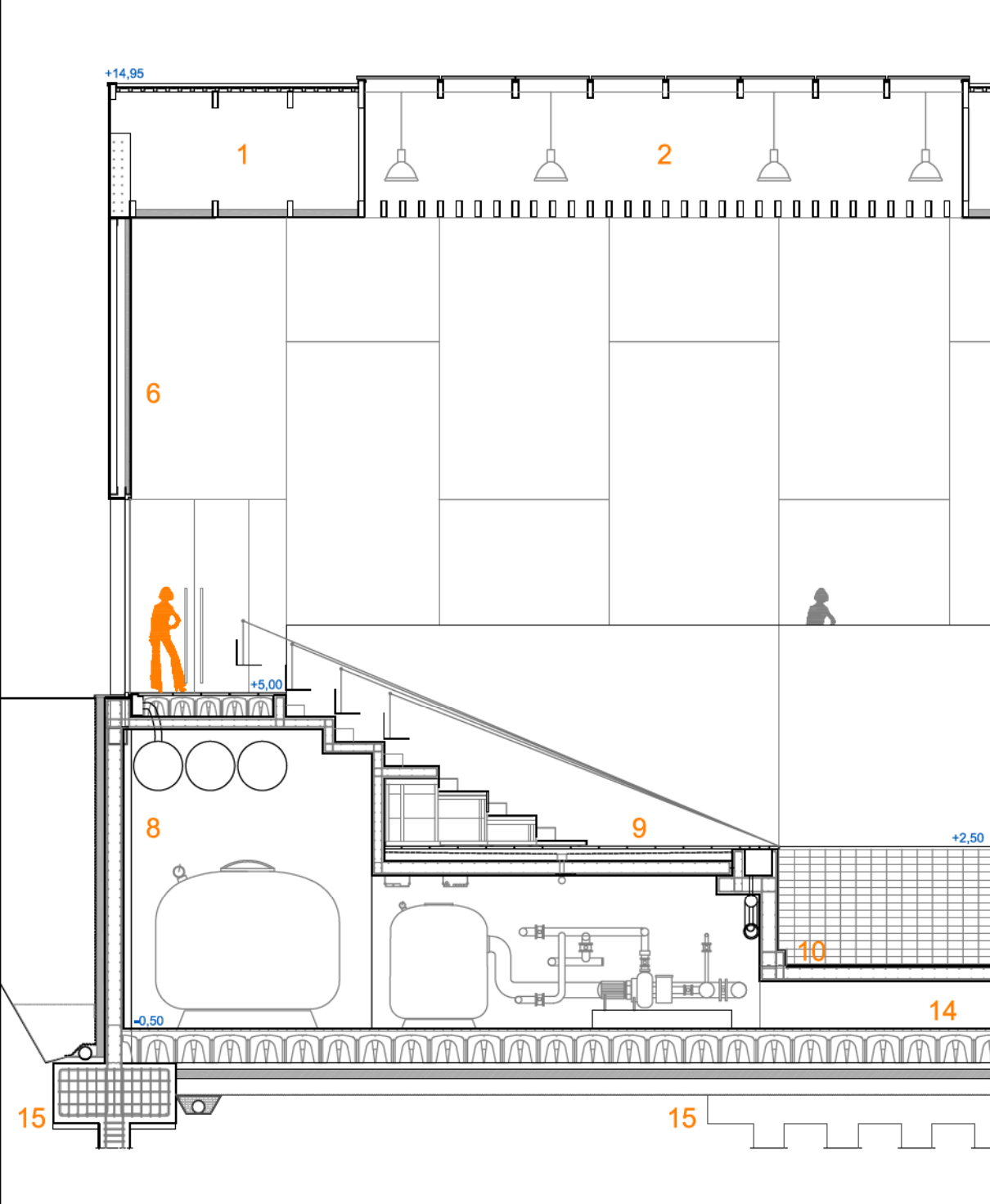


m

# bouw overdekt olympisch zwembad hasselt

# constructieve doorsnede k

10 10.5 11 12 14 5m 1/100



<p><b>1 DAK OLYMPISCH BAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- WATERDICHTE BITUMINEUZE LAAG MET FOTOVOLTAÏSCHE CELLEN</li> <li>- HOUTVEZELPLAAT, GESCHROEFD</li> <li>- GEPROFILEERDE STAALPLAAT, GEGALVANISEERD</li> <li>- GELAMELLEERDE VERLIMDE HOUTEN BALKEN</li> <li>- GEVENTILEERDE LUCHTKAMER, TECHNISCHE RUIMTE</li> <li>- ISOLATIE: MINERALE VEZELS IN GEOTEXTIEL</li> <li>- GELAMELLEERDE VERLIMDE HOUTEN BALKEN</li> <li>- PLAFONDAFWERKING: HOUTVEZELCEMENTPLAAT, GESCHROEFD</li> </ul> <p><b>2 DAKRAAM OLYMPISCH BAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GELAMINEERD SUPERISOLEREND DUBBEL GLAS</li> <li>- ALUMINIUMPROFIELEN MET REGENWATERAFVOER</li> <li>- VERLICHTING</li> <li>- UITKASTING HOUTVEZELCEMENTPLAAT, GESCHROEFD</li> <li>- HOUTEN LAMELLEN</li> <li>- AIRCONDITIONING</li> </ul> <p><b>3 DAKLICHT PATIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GELAMINEERD SUPERISOLEREND DUBBEL GLAS</li> <li>- ALUMINIUMPROFIELEN MET REGENWATERAFVOER</li> <li>- VAKWERK GEGALVANISEERD STAAL, OMKASTING ALUMINIUM</li> </ul> <p><b>4 DAK KLEEDKAMERS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ZONNECOLECTOREN</li> <li>- LICHTBEHANDELINGSGROEPIEN</li> <li>- TRILLINGSDEMPER</li> <li>- DAKPAND ALUMINIUM PROFIEL</li> <li>- BALLASTLAAG KEIEN</li> <li>- ISOLATIE GEËXTRUDEERD POLYSTYREEN + GEOTEXTIEL</li> <li>- WATERDICHTE BITUMINEUZE LAAG + GEOTEXTIEL</li> <li>- BETONGEWELVEN, GEPOLIJST</li> <li>- STAALPROFIELEN, GEGALVANISEERD</li> <li>- OMGEKEERDE BALK ALS BORSTWERING</li> <li>- PLAFONDAFWERKING: HOUTVEZELCEMENTPLAAT, GESCHROEFD OP EEN STRUCTUUR VAN GEGALVANISEERD STAAL</li> <li>- AIRCONDITIONING</li> </ul> <p><b>5 DAKLICHT KLEEDKAMERS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GELAMINEERD SUPERISOLEREND DUBBEL GLAS</li> <li>- ALUMINIUMPROFIELEN MET REGENWATERAFVOER</li> <li>- UITKASTING HOUTVEZELCEMENTPLAAT, GESCHROEFD OP EEN STRUCTUUR VAN GEGALVANISEERD STAAL</li> </ul>	<p><b>6 GEVEL VOLUME OLYMPISCH BAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GEVELBEKLEIDING UV-BEHANDEELD HARDHOUT (FPE, FSC-LABEL), VERTICALE LATTEN MET OPEN VOEG</li> <li>- GEVENTILEERDE SPOUW</li> <li>- KOLM GEGALVANISEERD STAAL, GESCHILDERD AAN BUITENZIJDE</li> <li>- DRAAGSTRUCTUUR VERZINKT STAAL</li> <li>- VERBINDING KOLM-BALK GEGALVANISEERD STAAL</li> <li>- WATERAFSTOTEND GEOTEXTIEL</li> <li>- ISOLATIEPANELEN MINERALE WOL</li> <li>- HOUTEN LATWERK GELAMELEERD HOUT</li> <li>- AFWERPING INTERIEUR</li> <li>- HOUTVEZELCEMENTPLAAT, GESCHROEFD</li> <li>- GELAMINEERD SUPERISOLEREND DUBBEL GLAS</li> <li>- GEBOLEERDE WAND ZICHTBETON (TWEEZIJDIG)</li> </ul> <p><b>7 GEVEL VOLUME KLEEDKAMERS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- VERSTERKTE ALUMINIUM PLAAT MET MICROPERFORATIES</li> <li>- OPENDRAAIEND ALL-SCHRUIJWERK MET THERMISCHE ONDERBREKING</li> <li>- GELAMINEERD SUPERISOLEREND DUBBEL GLAS</li> <li>- TRANSLUCENT GELAMINEERD GLAS, AANSLUITINGSPROFIEL ROESTVRIJ STAAL</li> <li>- SCHEIDINGSWAND WATERAFSTOTEND GIPSKARTON + BEKLEIDING KERAMISCHE TEGELS</li> <li>- KOLM GEGALVANISEERD STAAL + BRANDWERENDE VERF</li> <li>- SCHEIDINGSWANDEN GELAMINEERDE GLASPLAAT + ALUMINIUM PROFIELEN</li> <li>- LOCKERS PANELEN HOEDRUK LAMINAAT</li> <li>- ZITBANKEN MASSIEF HOUTEN</li> </ul> <p><b>8 GEVEL TECHNISCHE RUIMTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GEOTEXTIEL</li> <li>- DRAINERENDE POPPENFOLIE</li> <li>- THERMISCHE ISOLATIE GEËXTRUDEERD POLYSTYREEN</li> <li>- WATERDICHTE MORTEL</li> <li>- MUUR VAN GEWAPEND ZICHTBETON</li> <li>- DRAINAGEBUS</li> <li>- AANVULLINGEN MET GRIND</li> <li>- ONDERSTEUNING METALEN KOLMENNEN</li> </ul> <p><b>9 VLOER OLYMPISCH BAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- VERHOOGDE VLOER VAN PREFAB-BETONTEGELS</li> <li>- VERSTELBARE TEGELDRAGERS KUNSTSTOF</li> <li>- WATERDICHTE POLYURETHAANVERF</li> <li>- HELLINGSBETON</li> <li>- POLYPROPYLEEN AFWATERINGSKOLK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- WATERAFSTOTENDE GIPSKARTONPLATEN</li> <li>- GEVENTILEERDE LUCHTKAMER</li> <li>- PLAFONDAFWERKING ALU-PANELEN</li> <li>- AIRCONDITIONING</li> </ul> <p><b>10 ZWEMBAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- KUIP SPECIAAL GEWAPEND BETON</li> <li>- FLEXIBELE WATERDICHTE VOEG</li> <li>- WATERDICHTE MORTEL</li> <li>- BEKLEIDING KERAMISCHE TEGELS + WATERDICHTE CEMENTLIJM</li> <li>- WANDEN VAN GEWAPEND BETON TER ONDERSTEUNING VAN HELLING</li> <li>- LICHTBEHANDELINGSGROEPIEN</li> <li>- ZUIVERINGSFILTERSEN</li> </ul> <p><b>11 HELLINGSBAAN PATIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- STRUCTUUR STAAL KOKERPROFIELEN MET STAALPLAAT BEKLEIDING</li> <li>- VLOERPLAAT GEPOLIJST GEWAPEND BETON</li> <li>- RUBBER VLOERBEKLEIDING ANTISLIP</li> <li>- BORSTWERING KOKER ROESTVRIJ STAAL</li> </ul> <p><b>12 VLOER VOLUME KLEEDKAMERS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RUBBER VLOERBEKLEIDING ANTISLIP</li> <li>- ZELFNIVELERENDE CHAPE</li> <li>- WATERDICHT MORTEL</li> <li>- GEPREFABRICEEERDE VOORGESPANNEN BETONPLAAT + DRUKLAAG GEPOLIJST</li> <li>- KABEL- EN LEIDINGSBOD</li> <li>- PLAFONDAFWERKING GEPERFOREERD ALUMINIUM</li> </ul> <p><b>13 VLOER CAFETERIA &amp; TERRAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TEGELS GEPREFABRICEEERD BETON</li> <li>- GEWAPENDE ONDERVLOER</li> <li>- DRAINEREND GRINDBED</li> <li>- DRAINAGEBUZEN</li> <li>- ROLKEIEN</li> </ul> <p><b>14 VLOER TECHNISCHE RUIMTES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ANTI-STOF VERFLAAG</li> <li>- VERHOOGDE VLOER GEWAPEND BETON GEPOLIJST + VERLOREN BEKISTING UIT KUNSTSTOF CASSETTES</li> <li>- ZUIVERHEIDSLAAG BETON</li> <li>- GRINDBED</li> <li>- GEOTEXTIEL</li> <li>- DRAINAGEBUZEN</li> </ul> <p><b>15 FUNDERINGEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PAALKOPPIEN GEWAPEND BETON</li> <li>- GEPREFABRICEEERDE BETONPALEN</li> </ul>
---	---	--

# bouw overdekt olympisch zwembad hasselt

CONCEPTNOTA TECHNIEKEN **3**

## 03 CONCEPTNOTA TECHNIEKEN

### 2.1. KENMERKEN EN ONTWERP VAN DE INSTALLATIES

Hieronder volgen enkele kenmerken betreffende de installaties voorzien in het project, onder dien verstaande dat deze allen het onderwerp zijn van alle normen en reglementeringen van toepassing.

#### 2.1.1 Rioleringen

Zijn van het type driedubbel gescheiden stelsel, waarbij een apart netwerk aangelegd wordt voor het grijs water (douches, lavabos), een tweede voor feacaalwater en een derde voor het regenwater. De afvoersystemen van gelijkvloers en verdiepingen worden afgevoerd op natuurlijke wijze met behulp van de zwaartekracht, via dubbelgelaagde verlijmde Polypropyleen buizen. Het rioleringsnetwerk wordt primair en secundair geventileerd, volgens de vigerende richtlijnen. De toiletten en alle overige vochtige ruimtes worden waterdicht afgewerkt en voorzien van zinkputjes met stankslot.

#### 2.1.2 Sanitaire installatie en waterbehandeling

Wordt uitgevoerd met behulp van HDPE buizen tot aan de hoofdcollector, waarvandaan de binnenleidingen vertrekken naar de diverse secundaire collectoren per zone via versterkte PP buizen uitgerust met isolerende schelpen. Vanaf deze secundaire collectoren wordt er afgetakt naar de diverse lokalen. In de vochtige ruimtes wordt een collector geïnstalleerd die aftakt naar elk individueel tappunt. De installatie wordt zo opgevat dat ze makkelijk toegankelijk zijn voor onderhoud. De toiletten zijn van het type hangtoilet, de lavabos van roestvrij staal met aanrecht en de urinoirs van keramisch materiaal met automatische spoeling via een foto-elektrische cel. De kranen zijn van de hoogste kwaliteit en de lavabos en de douches worden voorzien van een thermostatische kraan en spaarkoppen. De zinkputjes zijn van gres. Voor de productie van sanitair warm water wordt de verwarmingsketel gebruikt als energiebron ter ondersteuning van de zonnecollectoren voorzien op het dak van de kleedkamers. De sanitaire installatie die momenteel voorzien wordt voldoet volledig aan het huidige BBT omtrent legionella, wat wil zeggen dat het warmwater aangemaakt wordt op 60°C. Momenteel zijn in het kader van het BBT drie systemen in aanvraag die toelaten de warmwatertemperatuur te laten zaken. Bij goedkeuring van één van deze systemen zullen wij opteren om zo een systeem te plaatsen wat er voor zorgt dat het primaire energieverbruik sterk zal verminderen.

#### 2.1.3 Irrigatie installatie

Ten dienste van de voorziene groene ruimtes, de patio en de wegenis voorzien we een irrigatienetwerk gebruik makend van regenwater en het waswater van het zwembad (na de verdamping van alle chloor). Dit netwerk wordt aangekoppeld aan het centrale beheerssysteem.

#### 2.1.4 Elektrische installatie en verlichting

In het midden van de technische zone voorzien we een hoogspanningslokaal met directe toegang vanaf de buitenruimte. In dezelfde strook voorzien we de isolatorcellen voor het electriciteitsbedrijf en het zwembadbeheer, onmiddellijk daarnaast vinden we het laagspannings-schakelbord en de noodstroomgenerator op geluidsdemper. Met de bedoeling het vermogen van de installatie te corrigeren installeren we vaste condensatoren voor elke transformator, en een automatische condensator voor het algemeen schakelbord. Dit alles met de obligate toegangen en ventilatiesystemen.

#### BIJKOMENDE VOORZIENINGEN

Als bijkomende voorziening in het middenspanningsnet voorzien we de installatie van een noodstroomgenerator die ons toelaat te voorzien in de volledige energetische behoefte voor de verlichting en de stroomafname van de UPS (Uninterruptible Power Supply) en de voorzieningen voor de brandveiligheid en de beveiligingssystemen.

#### ALGEMEEN LAAGSPANNINGSVERDEELBORD

Als basis voor alle laagspanningsvoorzieningen, wordt een algemeen verdeelbord voorzien in het sanitair blok, aanpalend aan de transformatorcel, de noodstroomgroep en de ruimtes bestemd voor de installaties. Op dit verdeelbord wordt de bescherming van de kringen die in verbinding staan met de respectievelijke secundaire borden verzekert, en voorziet in de schakeling tussen het normale net en het noodstroomnet in geval van het uitvallen van het eerste. In dezelfde ruimte worden de installaties voor de verbinding en beheer van de fotovoltaïsche cellen geplaatst.

#### BEKABELING NAAR DE SECUNDAIRE VERDEELBORDEN

Alle bekabeling verloopt via kabelgoten uit gegalvaniseerd staal via valse plafonds tot aan de secundaire verdeelborden.

#### SECUNDAIRE VERDEELBORDEN

Per verdieping worden twee secundaire verdeelborden voorzien: een voor de verlichting en een voor de overige stroomverdeling. Daarnaast worden aparte borden voorzien voor de voorziene distributie.

## VERLICHTING

De voorziene verlichting is van het type TL met modulerende toestellen afhankelijk van het type plafond. De voorziene optiek is van het type "reflecterend aluminium" en de lampen met kleur 84, met uitzondering van de kleedkamers waar warmere kleuren gebruikt kunnen worden zoals kleur 33. Ter aanvulling van de vermelde verlichting wordt op bepaalde plekken verlichting gebruikt van het type "down light" met spaarlampen.

In de technische ruimtes en in de buitenruimtes wordt verlichting gebruikt van het type IP65 met de bekabeling afgeschermd in LHP buizen. als algemene norm hanteren we volgende verlichtingsniveaus:

Gangen	250 lux
Kantoren	500 lux
Administratieve ruimtes	500 lux
Zwembaden	750 lux
Tribune	250 lux
Technische ruimtes	250 lux

De geijkvormigheidscoëfficiënt zal niet lager zijn dan 0.6. Het verlichtingsnet wordt uitgerust met een centraal beheersysteem + een controlepaneel per verdieping dat toelaat de verlichting van de verschillende ruimtes te regelen (automatisch, manueel, van op afstand, met tijds klok, met bewegingsdetectie, gekoppeld aan het alarmsysteem, enz). Om energie te kunnen sparen, en ons bewust zijnde van de moeite die het kost om iedereen te sensibiliseren om op een rationele manier met verlichting om te springen in de werkruimtes, stellen we een systeem voor met diverse gebruiksparameters, programmeerbaar en aanpasbaar aan het gebruik van elke individuele dienst of ruimte.

We voorzien een systeem voor aanwezigheidsdetectie van de bezoekers (toegangscontrole systemen of detectoren) eveneens met een tijdschakeling of met manuele bediening. De lokalen die slechts sporadisch verlicht worden (bergingen, afgesloten traphallen, toiletten, enz) worden uitsluitend bediend met bewegingsdetectoren. De verlichting wordt onderverdeeld in 3 categorieën, aangepast aan de specifieke behoefte. Lineaire hogerelementsverlichting met laag verbruik en elektronische ontsteking (met noodverlichtingskit waar nodig) in de zones waar een hoog verlichtingsniveau vereist is. Verlichtingsarmaturen van het type downlight met spaarlampen in de inkomhallen en de gemeenschappelijke ruimtes. In de bergingen en technische ruimtes wordt een oppervlakteverlichting met armaturen van het type IP65 voorzien.

## FOTOVOLTAISCH SYSTEEM VOOR ELECTRICITEITSPRODUCTIE

Gezien het aanzienlijk beschikbare dakoppervlak en, alhoewel een groot deel daarvan al gebruikt wordt voor de thermische zonnecollectoren (dak kleedkamers) voorzien we de installatie van een dakdichting uitgerust met geïntegreerde fotovoltaïsche cellen op het dak van het Olympisch badvolume. Door dit systeem wordt geen bijkomend gewicht op het dak geplaatst.

### 2.1.5 Klimatisering - HVAC

De grondslagen voor het ontwerp van de HVAC zijn gelegen in het na streven van een optimaal omgevingscomfort van de verschillende ruimtes in relatie tot de energiebesparingen en het beperken van de milieueffecten van de voorgestelde systemen (visueel, akoestisch, luchtkwaliteit).

De voorgestelde oplossing is erop gericht de verschillende soorten gebruik mogelijk te maken (sanitair warm water, opwarmen van de baden, klimatisering van de kleedkamers en de overige ruimtes) met een systeem dat toelaat in te spelen op verschillende klimatologische eisen en omstandigheden en diverse soorten gebruik.

Bij het concipiëren van een HVAC- installatie voor een overdekt zwembad dient men in gedachten te houden dat er fundamentele verschillen zijn met pakweg een woon- of kantoorgebouw. Ten eerste is er in een zwembad sprake van een sterke verdamping en ten tweede speelt het feit dat de gebruikers slechts weinig gekleed zijn een belangrijke rol. Om aldus een aangenaam comfortniveau te realiseren en condensatie te vermijden, dient de installatie aan volgende doelstellingen te voldoen:

1. Het bereiken van een correcte temperatuur en vochtigheidsgraad;
2. Het handhaven van de temperatuur van het zwembadwater;
3. Het garanderen van voldoende en zuivere ventilatielucht;
4. Het vermijden van bewegende luchtstromen in de gebruiksruimtes en boven het watervlak;
5. Vermijden dat er condensatie kan optreden in de verschillende wanden als gevolg van de hoge absolute en relatieve vochtigheidsgraad van de lucht in het interieur;
6. Het recupereren van de warmte voor hergebruik voor het opwarmen van het zwembadwater.

Wat betreft de omgevingstemperatuur, de temperatuur van het water en de vochtigheidsgraad van de omgeving verwijzen we naar de waarden in onderstaande tabel. Afhankelijk van het type gebruik kunnen deze waarden gewijzigd worden:

## Comfortcondities:

Watertemperatuur 25 °C  
Luchttemperatuur 27 °C  
Relatieve vochtigheid 65 %

## Andere watertemperaturen:

wedstrijden (\*) 24 °C  
training (\*) 26 °C  
educatie en recreatie (\*) 25 °C  
fysiek gehandicapten 29 °C  
kinderbad 30 °C  
kinderen van 3 tot 6 jaar en derde leeftijd 32 °C  
zwangere vrouwen 30 - 32 °C

Als vuistregel wordt aangeraden dat de luchttemperatuur steeds twee a drie graden hoger is dan de watertemperatuur en dat de relatieve vochtigheid zich situeert rond de 65%. Redenen hiervoor zijn in eerste plaats het comfort van de gebruikers, want we moeten zoveel mogelijk vermijden dat de badgasten die uit het water komen koud krijgen, enerzijds door een lage omgevingstemperatuur of anderzijds omwille van de vrijgekomen warmte in het lichaam door het verdampingsproces van het water op de natte huid dat sneller verloopt bij een lagere vochtigheidsgraad van de omgevingslucht. En in de tweede plaats bestaat er een directe relatie tussen het verdampte zwembadwater en de temperatuur en vochtigheid van de omgevingslucht.

## WARMTEPRODUCTIE

-We stellen de volgende warmtebronnen voor:

- Een basisinstallatie, door middel van opwekking door thermische zonnecollectoren
- Een secundaire installatie, door middel van condenserende aardgasketels
- Een systeem voor warmterugwinning in de zones van de baden.

Zonne-energie. Het basisschema voorziet in de toepassing van zonne-energie voor het opwarmen van het sanitair warm water (SWW), de verwarmde binnenbaden met inbegrip van ondersteuning van de klimatiseringsinstallatie. Elke toepassing beschikt over een apart opslagvat. In de zomer (bij een maximale zonne-energie) kan de overtollige warmteproductie van de panelen gebruikt worden voor het verwarmen van het water van de buitenbaden. De zonnepanelen zelf worden geplaatst op het dak van het volume van de kleedkamers, gericht onder de ideale hoek richting zuiden. De dakopstand (omgekeerde balk) van dit volume laat toe de panelen aan het oog te onttrekken en zo het profiel van het volume visueel zuiver te houden.

De installatie wordt opgebouwd uit volgende componenten:

- Warmtecollectoren in de vorm van zonnepanelen
- inertietanks met warmtewisselaar
- Verzamel tanks voor SWW
- Een hydraulisch circuit bestaande uit leidingen, pompen, kleppen, expansievaten, enz... om het water uit de collectoren naar de warmtewisselaar te sturen
- Een hydraulisch circuit voor het transport en de recirculatie van warm water
- Een secundair hydraulisch circuit aangekoppeld aan de ondersteunende condenserende aardgasketel die continuïteit van warm water verzekerd in geval van lage zonnestraling of in het geval de vraag naar warm water het aanbod overstijgt.

Condenserende aardgasketels. Voor de verwarming van het gebouw en het zwembad zal gebruik gemaakt worden van een stookplaats met twee condenserende ketels op gas. Indien financieel haalbaar zal er een warmtekrachtkoppeling met een beperkt vermogen geplaatst worden die de warmtevraag gedurende de zomer kan dekken.

Warmterugwinning. De luchtbehandelingsinstallaties voor de ruimtes van de zwembaden zijn voorzien van de warmterugwinningssysteem gekoppeld aan de warmtepompen van de ontvochtigingsinstallatie.

## KOELSYSTEMEN

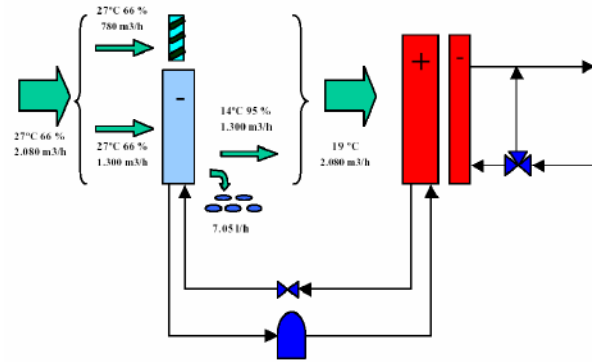
In functie van het programma van het gebouw en het klimaat in Hasselt voorzien we geen enkel koelsysteem, met uitzondering van een kleine koelunit (te installeren op het dak van de kleedkamers) voor de cafetaria en de administratie. In de overige ruimtes wordt gebruik gemaakt van de buitenlucht, door middel van een free-cooling installatie.

## LUCHTBEHANDELINGSSYSTEMEN

Het luchtbehandelingsstelsel bestaat enerzijds uit een luchtgroep met ventilatoren waarin de thermische en thermodynamische eigenschappen van de lucht aangepast worden en anderzijds uit een netwerk van buizen en kanalen die deze systemen verbinden met de systemen voor het opwekken van koelte of warmte, rekening houdend met de oriëntatie, het gebruik, bezetting en openingsuren en in functie van de thermische vraag in de verschillende ruimtes; volgende subsystemen voor luchtbehandeling voorzien:

**Kleedkamers.** Gezien de aard van de opbouw voorzien we een individueel luchtverversingssysteem per kleedkamermodule dat opstart bij gebruik van deze module. Dit systeem, uitgerust met een warmtewisselaar, wordt geïnstalleerd op het respectievelijke dak van de kleedkamermodule.

**Zwembaden.** De verwarming en ventilatie van de zwembadhal gebeurt met een luchtbehandelingsgroep. De luchtgroep werkt op het principe van twee- of driedubbele recuperatie van de warmte en door ontvochtiging i.p.v. met verse lucht waardoor circa 80 % van de warmte gerecupereerd wordt. Hierdoor kan de verwarmingsbatterij aanzienlijk worden verkleind. De derde recuperatiestap bestaat in het recupereren van de latente warmte van de afblaaslucht, door middel van een kleine warmtepomp. De groep zal opgesteld worden in de technische ruimte in de kelder. De verse lucht aanzuig zal op veilige hoogte gebeuren. De afblaaslucht gebeurt ter hoogte van de verluchting van de kelder en zal de bedorven lucht dus uit blazen op maaiveld niveau.



Er is sprake van drie zones:

- Het volume van het trainings- en competitiebad
- De recreatieve baden
- De wellness

Elke zone is voorzien van een onafhankelijk systeem, met in enkele gevallen (volume trainings- en competitiebad) de toepassing van 4 installaties omwille van het grote luchtvolume, het gebruik en het wateroppervlak. Deze installaties laten toe om, naast het ontvochtigen van de lucht, de overtollige warmte te recupereren. De free-cooling module laat toe om maximaal gebruik te maken van de frisse buitenlucht in het geval van een hoge buitentemperatuur met een lage vochtigheidsgraad.

Het voorgestelde systeem blaast de lucht via toevoerroosters in het zwembaddek in de ruimte vlak voor de glasvlakken in de buitengevels. Hiermee vermijden we enerzijds bewegende luchtstromen boven het watervlak (waardoor de verdamping tot het minimum wordt herleid) en wordt condensvorming op de buitengevels vermeden. De afvoer van de lucht wordt voorzien via het dak, gebruik makend van de ruimte tussen de gelamelleerde houten draagbalken.

**Fitnessruimtes.** We stellen een systeem voor op basis van free-cooling en warmtewisselaar voor alle fitnessruimtes. Deze worden op het dak van de kleedkamers geplaatst.

**Cafetaria.** Hier voorzien we een aparte installatie op het dak met free-cooling, en een verwarmings- & koelgroep.

**Administratie.** Identiek aan de cafetaria voorzien we een onafhankelijke installatie op het dak met free-cooling en verwarmings- & koelgroep.

**Wellness en therapieruimtes.** We voorzien een algemeen luchtverversingssysteem voor met autonome luchtbehandelingeenheden in de therapieruimtes

**Circulatie ruimtes.** We voorzien drie verschillende luchtgroepen met free-cooling en warmtewisselaar op het dak van de kleedkamers: één groep voor de inkomhal, één voor het gelijkvloers en één voor de verdieping.

**Toiletten, keukens.** Hier voorzien we luchtafzuigsystemen om deze ruimtes in onderdruk te houden om te vermijden dat de geuren zich kunnen verspreiden naar de overige ruimtes

**Chloorlokaal.** In de opslagruimte voor chemische producten voorzien we een speciaal afzuigstelsel

### 2.1.6 waterbehandeling zwembad

De filtratie van het zwembadwater zal gebeuren met voorfilters en meerlagen zandfilters met Hydro-antraciet, de automatische desinfectie en PH-regeling zal gebeuren dmv NaOCl en HCL via dagtanks. Indien het binnen het budget mogelijk is om een installatie te voorzien met zoutelectrolyse zal daarvoor geopteerd worden. Het voordeel van dit systeem is dat er geen opslag van chemicaliën nodig is.

### 2.1.7 brandbeschermingsmaatregelen

Er wordt een alarmcentrale voorzien met branddetectie, uitgerust met dubbele CO detectie voorzien in de valse plafonds. In alle technische ruimtes worden eveneens alarmknoppen voorzien. We voorzien in gepaste brandblussysteem in alle technische ruimtes en in de nabijheid van de elektrische schakelborden. Hoewel de aard van de installatie en het traject van de leidingen van de luchtbehandeling de doorgang door verschillende brandcompartimenten beperkt, worden desalniettemin Rf-roosters voorzien met automatische sluiting. De brandcompartimentering van het gebouw vertaald zich in een planorganisatie met brandsassen en brandwerende deuren.

### 2.1.8 inbraakbeveiliging en toegangscontrole

We voorzien een anti-inbraak alarm met behulp van bewegingsdetectoren (centraal beheer via elektronisch systeem). Alle toegangen (interieur of exterieur) worden beveiligd met elektronische sloten en kaarten voor de gebruikers van het zwembad, die de toegang tot de verschillende zones regelen: hoofdingang, fitness, wellness en andere zones. Het systeem staat in rechtstreekse verbinding met de conciërgewoning, politie en alarmcentrale. Het systeem wordt tevens voorzien van camerabewaking in de toegangszones en de gangen.

### 2.1.9 datanetwerk en telefonie

Er worden een gescheiden netwerk van trekbuizen voorzien uit PE met een diameter van 110mm, conform de voorschriften. Het kabelnetwerk is klasse 6.

### 2.1.10 Instalaciones mecánicas de transporte vertical liften

Er worden publieke liften voorzien in elke verticale koker van het gebouw en een goederenlift (keuken). Elke lift heeft een capaciteit van 1500kg en een deurbreedte van 1m60.

### 2.1.11 centraal beheerssysteem

Kunnen geïntegreerd worden: electriciteit, klimatisering, alarm (pompen, brand, inbraak, technische problemen, noodstroomgenerator, etc), liften, verwarmingsketels.

### 2.1.12 Bliksemafleider

Voor de maximale bescherming van het gebouw worden tevens bliksemafleiders voorzien.

## 2.2. CONSTRUCTIEVE ASPECTEN VAN HET GEBOUW

### 2.2.1 Funderingen en draagstructuur

In afwachting van de geo-technische data van het perceel, hebben wij het project als volgt geconcipieerd:

Funderingen. Het funderingssysteem is gebaseerd op geprefabriceerde beton heipalen met paalkoppen. De paalkoppen worden met elkaar verbonden door ondergrondse gewapende vloerbalken om een uniform gedrag te verzekeren.

Sokkelstructuur. Bevat de fitness, de keukens, de installaties, de baden en de wellness. Wordt opgebouwd als een structuur van verticale kolommen uit gegalvaniseerd warmgewalst staal en wanden van gewapend beton. De structuur werd ontworpen als een systeem van gedrukte staven, getuid door middel van de muren in gewapend beton, grotendeels ingegraven. Bovenop deze kolommen en wanden worden een serie gewapende balken van gegalvaniseerd staal gelegd die de horizontale vloeren ondersteunen uit ter plaatse gestorte betongewelven en voorgespannen betongewelven. De eerste worden toegepast op het circulatieniveau van het zwembad, de rigide verticale kernen en de elementen met complexe geometrie – perfect verbonden met de muren en de stalen profielen. De voorgespannen betongewelven verbonden met de stalen balken worden toegepast voor de overige ruimtes. Dit systeem laat toe snel en makkelijk te bouwen en elk element te kiezen op basis van het structurele gedrag.

Badkuipen. We onderscheiden twee types:

- De kleine, ronde baden in de wellnesszone en de recreatiezone
- Het competitie en opwarmingsbad

De eerste worden uitgevoerd bovenop de gewapende vloerplaat, met een basiskuip uit beton waarin de verschillende geprefabriceerde baden gemonteerd worden met inbegrip van alle jet-systemen, zitplaatsen en voorzieningen.

Het competitiebad en het trainingsbad wordt structureel onafhankelijk opgevat, gesteund door betonnen wanden, grotendeels verhoogd, waarop de vloerplaat van het zwembad geplaatst wordt en de kuipwanden met de randbalken met geïntegreerde afvoerkanalen. Het bad zal slechts één zettingsvoeg hebben op de ontmoeting van de wanden met de vloerplaat, en waterdicht gemaakt worden door toepassing van hydro-expansieve voegvulling. De volledige kuip wordt na voltooiing in een keer opgespoten om de waterdichtheid te verzekeren, vooraleer de keramische tegels worden geplaatst. Er wordt gebruik gemaakt van speciale betonsoorten, zowel wat betreft de samenstelling als wat betreft de toeslagstoffen (waterdichting, vloeimiddelen en corrosiebescherming)

Inkomvolume, cafetaria en kleedkamers. Dit volume, ondersteund door de eerder vermelde sokkelstructuur, wordt ontworpen als een licht, poreus, zuiver en doorlopend element. Omwille van deze criteria voorzien we twee stroken met een longitudinale structuur aan de binnenzijde van de wanden van de kleedkamers met de droge en de natte gang in overkraging. Deze portieken met kolommen op de 7m40 en longitudinale profielen (beiden uit warmgewalste staalprofielen) worden gebruikt als ondersteuning van de voorgespannen betongewelven. De profielen worden ingewerkt in het vloerpakket tussen de voorgespannen betongewelven en de overkragingen met doorlopende bovenwapening. De overkragingen worden verstijfd op het beschreven portiek waardoor een vakwerk gevormd wordt dat ondersteund wordt door de kolommen die de lasten overbrengen naar de funderingen. Het structuurontwerp wordt afgerond met drie verticale kokers van gewapend beton waarin de liften geïnstalleerd worden, de technische kokers en de trappen. De uitzettingsvoegen worden uitgezet in functie van de verticale kokers.

Volume van het wedstrijdbad. Belangrijk bij het concipiëren van deze structuur is het probleem van de sterke corrosie veroorzaakt door het chloor, van toepassing op alle metalen elementen en het beton, in het bijzonder in de zones die minder sterk geventileerd worden. Als oplossing voor de verschillende vraagstukken werd gekozen voor een structuur met balken uit gelamelleerd hout, ondersteund door metalen kolommen uit gegalvaniseerd staal. Deze draagstructuur wordt zowel in de wanden als in het dak in de geventileerde spouw geplaatst tussen de binnen- en buitenafwerking waardoor het effect van het chloor op de metalen verbindingselementen uit gegalvaniseerd staal beperkt wordt. Tussen deze portieken wordt een regelstructuur gemonteerd (die de stijfheid van de structuur verzekerd) waarbij we gebruik maken van de tussenafstand van 2 meter van de balken om daklichten te maken, de installaties in weg te werken, onderhoudsruimte te creëren (elektrische verlichting, megafooninstallatie, structuur, enz). deze portieken dragen aan de bovenkant een geprofileerde staalplaatvloer met daarop een houten plaat als basis voor de waterdichte afwerking.

### 2.2.2 Daken

Alle daken van het gebouw zijn plat, het type dak wordt gekozen in functie van de afwerking van elk volume, maar allen worden waterdicht afgewerkt met een Ethyleen-Propyleen dichting.

Sokkel. De daken worden afgewerkt als groendak of met een houten dek. Dakopbouw: bovenop de waterdichte laag, de thermische isolatie, de gepaste geotextiel en de noppenbanen; worden ofwel de groenmatten, het grind of het houten dek gelegd.

Inkomvolume, cafetaria en kleedkamers. dit platte dak is gesitueerd op verschillende niveaus maar is constructief steeds op de zelfde manier opgebouwd volgens het principe van het omgekeerd dak: bovenop de waterdichte laag wordt de isolatie gelegd, afgedekt met een geotextiel en een beschermingslaag van grind of trillingsdempers voor de HVAC installaties of de zonnecollectoren.

Volume competitiebad. Het dak wordt opgevat als een licht, geventileerd dak. De luchtkamer komt overeen met de hoogte van de balken uit gelamelleerd hout. Aan de binnenzijde wordt een afwerking voorzien van vezelcementplaten die geschroefd worden op het regelwerk van gelamelleerd hout. Aan de binnenzijde van de luchtkamer worden deze platen afgedekt met een laag waterdichte rotswol afgedekt met een geotextiel als bescherming voor de luchtverplaatsingen. Aan de buitenzijde wordt het dak opgebouwd met een geprofileerde staalplaat, een houten afdekplaat en de waterdichte laag met ingewerkte foto-voltaische cellen. Deze laag wordt stevig bevestigd op de houten basisplaat.

### 2.2.3 Verticale gevelsluitingen

De geveloplossingen worden gekozen in functie van het programma van het volume en zijn rol in het architecturaal project.

Sokkel. Dit volume wordt grotendeels overdekt met grond, en wordt via grote lichtopeningen doorboord om de binnenruimte te verlichten. De wanden van dit volume worden afgewerkt als zichtbeton aan de binnenzijde met een thermische isolatie van geëxtrudeerd polystyreen aan de (onzichtbare) buitenzijde. De buitenwanden die zichtbaar blijven aan de buitenzijde worden afgewerkt als zichtbeton, in dit geval wordt de interieurzijde van de wand afgewerkt met isolatiepanelen met een gipskartonplaat met diverse afwerkingslagen.

Toegangsvolume, cafetaria en kleedkamers. Dit volume ontleent zijn uiterlijk aan een geperforeerde, geanodiseerde aluminiumplaat waaruit grote, cirkelvormige openingen worden gesneden. De bedoeling van deze plaat is om een puur karakter te geven aan het volume, voldoende zichten te bieden naar de buitenruimte en de inkijk van buiten naar binnen te vermijden – zo ook 's avonds wanneer het gebouw van buiten uit verlicht wordt. Achter deze afwerkinglaag bevinden zich open ruimtes of beglaasd schrijnwerk (opendraaiend voor een optimaal onderhoud).

Volume Olympisch bad. In dit geval werken we met een geventileerde gevelafwerking dat het gebouw toelaat om in de zones van verhoogde productie van damp en water, te “transpireren”, alhoewel alles in het werk zal gesteld worden om deze situatie te vermijden met behulp van de luchtbehandelingsinstallaties. De buitenafwerking zal gerealiseerd worden met verticale Ipé – latten met FSC label, behandeld met een olie en lazuurlaag ter bescherming voor ultraviolette straling. Achter deze bekleding bevindt zich de luchtkamer die de structuur insluit. Aan de binnenzijde voorzien we thermische isolatiepanelen uit waterdichte glaswol met een geotextiel afwerking. De binnenzijde van de wanden wordt afgewerkt met vezelcementpanelen – die een uitstekende akoestische kwaliteit hebben en bestand zijn tegen vochtige omgevingen.

Alle muren in zichtbeton worden op het gelijkvloers geïmpregneerd met een onzichtbare hydrofuge en anti-graffiti.

### 2.2.4 Buitenschrijnwerk

Er wordt gebruik gemaakt van profielen uit geplooid staal met een thermische onderbreking, met superisolerend glas met een grote luchtkamer (18mm)

### 2.2.5 Binnenwanden

Deze zijn van het type lichte droogbouw en vallen samen met de brandcompartimenten. Ze worden geconstrueerd met metalen profielen met een vuurvaste gipskartonafwerking en opgevuld met rotswol. In de ruimtes met een hoge vochtproductie wordt gebruik gemaakt van watervast gipskartonplaten. De verticale binnenwanden in de technische ruimtes worden opgetrokken uit holle argex betonblokken. In enkele gevallen wordt ook gebruik gemaakt van scheidingwanden uit gelamineerd glas, zoals de buitenwanden van de kleedkamers en de kantoren. Dit glas kan ofwel transparant zijn ofwel translucient door toepassing van verkleefde vinyllagen aan de binnenzijde. De borstweringen worden gerealiseerd met een roestvrij stalen buis die, waar nodig, afgewerkt wordt met een gelamineerde glasplaat die aan de onderzijde bevestigd wordt met een U-profiel uit roestvrij staal.



### 2.2.6 binnenafwerkingen

Valse plafonds. Er werd geopteerd om in alle ruimtes valse plafonds te voorzien van vezelcement. In het geval van de badruimtes omwille van zijn hoge akoestische absorptie en uitstekend gedrag in vochtige ruimtes. Deze oplossing willen we extrapoleren naar de overige ruimtes. In de technische ruimtes laten we de onderkant van de gewelven zien.

Afwerkingen van de wanden. Er wordt gebruik gemaakt van afwerkingsverven, of in het geval van zichtbeton een hydrofuge behandeling.

Afwerking in de vochtige zones en toiletten. Wanden: op de eerste 2 meter wand tussen vloer en plafond wordt een keramische afwerking voorzien van eerste kwaliteit, die velijmd wordt op een cementpleister, beiden waterdicht. Vloeren:

- Inkomhal: gepolijste terrazotegels
- Gangen naar de kleedkamers: antislip rubber zonder PVC
- Kleedkamers en toiletten: antislip rubber zonder PVC
- Zwembaden: demonteerbare, geprefabriceerde anti-slip betontegels op tegel dragers
- Fitness: zwevende houten vloer op een laag van polyethyleenschuim
- Cafeteria: gepolijste terrazotegels
- Administratie: zwevende houten vloer op een laag van polyethyleenschuim
- Technische ruimtes: gepolierde betonvloeren met anti-stof oppervlaktebehandeling

### 2.2.7 Trappen

De trappen voor intern gebruik worden gemaakt uit betonelementen met een rubberen antislip rand.

### 2.2.8 Zwembaden

De zwembaden die in situ worden afgewerkt worden bekleedt met keramische tegels met aanduiding van de banen en de keerzones in een andere kleur. Deze afwerking wordt met waterdichte cementlijm (specifiek geschikt voor chloorwater) op een waterdichte cementpleister bevestigd.

### 2.2.9 Deuren en deuropeningen

Brandwerende deuren. We voorzien geschilderde metalen brandvrije deuren in de door de normen voorziene zones.

De toegangsdeuren tot het gebouwen zijn van glas en zijn allen dubbel, waarmee een tochtsas gemaakt wordt. De binnendeuren van de verschillende verblijfszones (kleedkamers, toegang tot de baden, ...) worden op uniforme wijze opgelost door gebruik van glazen deuren met verschillende soorten transparantie en kleuren. De deuren naar de kantoorruimte zijn geluidswerend en worden afgewerkt met verschillende materialen: lakken, aluminium, vernist of geschilderd. De deuren worden afgewerkt met signalisatiebordjes die het gebruik weergeven.

## 2.3. AFWERKING VAN DE BUITENRUIMTES

- Het plein aan de toegang van het gebouw wordt geplaveid met graniet, in overeenstemming met de vloeren van de inkomhal, met lineaire afwateringsgoten
- De bestrating van de paden en de parking, wordt uitgevoerd met beton in situ gegoten, met open voegen van 8cm met begroeiing als aanduiding van de verschillende parkeerplaatsen. Deze zones worden tevens voorzien van boomroosters waarin loofbomen geplant kunnen worden.
- De buitenruimte in de onmiddellijke omgeving van het gebouw wordt afgewerkt met grind en boomroosters met verschillende nader te bepalen boomsoorten. In deze zone worden geen grassen voorzien. Een irrigatiesysteem zorgt voor de voldoende watertoevoer naar de voorziene bomen.
- Het buitenmeubilair is vervaardigd uit geprefabriceerd beton in het geval van de banken, en worden samengesteld met cortenstaal in het geval van de afvalbakken en de buitenverlichting.
- Buitenverlichting. We voorzien een buitenverlichting van het type asymmetrische uplight met lampen met laag energieverbruik, die het gebouw tonen aan de omgeving. Omwille van het contrast vermijdt deze verlichting eveneens dat men 's avonds in het gebouw kan binnenkijken.

## 2.4. ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN EN MILIEUBESCHERMING

Het energieverbruik van dit soort gebouwen zit vooral geconcentreerd in de klimatisering van de zwembaden, waarbij sprake is van een grote warmtevraag. De zonnecollector-installatie speelt hierin een belangrijke rol. Desondanks mogen we niet vergeten dat de vraag naar elektriciteit voor de verlichting en de machines eveneens niet te onderschatten zijn. afhankelijk van de situatie worden de aangereikte oplossingen verdeeld in twee groepen: passieve systemen en actieve spaarsystemen.

### 2.4.1 Passieve systemen

We verwijzen naar de constructieve en formele aspecten van het gebouw die het energieverbruik optimaliseren, meer bepaald:

Oriëntatie. De locatie van het gebouw werd dusdanig gekozen om een maximum aan thermische winsten te genereren en optimaal te kunnen profiteren van de natuurlijke lichtinval. Het volume van het Olympisch bad is georiënteerd op het zuiden en kan daardoor gebruik maken van een sterke bezonning die de warmtevraag in de winter vermindert. In de zomer blijft de temperatuur onder controle door de luchtcirculatie (free cooling). Deze oriëntatie is tevens voordelig voor de zonnecollectoren en de foto-voltaïsche cellen.

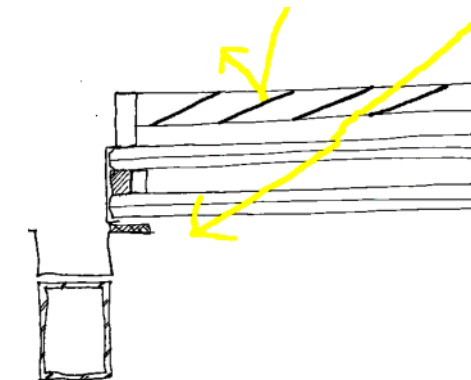
Fragmentatie van de ruimtes volgens gebruik. Door een modulair ontwerp van de kleedkamers kan de energievraag aangepast worden aan de openingsuren en het reële gebruik, in functie van het aantal gebruikers. Los daarvan staan specifieke installaties in voor de luchtbehandeling van de baden, die wel continue functioneren.

Thermische inertie. Door toepassing van buitenwanden met hoge massa, meer concreet de groendaken en de ingegraven wanden en het gebruik van beton in het competitiebad, geeft een grote thermische inertie aan het gebouw op deze plekken waar het gewenst is. In de zones waar deze inertie niet gewenst is (de kleedkamers, fitness en de kantoren) wordt een lichte constructie toegepast waardoor de klimatologische behoeftes quasi onmiddellijk aangepast kunnen worden aan de specifieke vraag.

Natuurlijke verlichting. Zowel de baden als de kleedkamers en de verschillende werkzones worden verlicht met natuurlijke verlichting, door middel van ramen of grote daklichten.

De warmteverliezen worden beperkt, door het toepassen van thermische isolatie in de buitenwanden en het dak. Afhankelijk van het gebruik worden de gevelopeningen gesloten door opendraaiend schrijnwerk met thermische onderbreking en superisolerend dubbel glas.

Zonneweringen. De stralingswarmte van de zon wordt in de zomer op wezenlijke manier vermindert door middel van de architectonische vormgeving. aluminium regels, gemonteerd aan de buitenzijde van de horizontale glasvlakken (daklichten) functioneren als een soort parasol. Door de gebruikte hellingshoek wordt in de zomer de zon gereflecteerd, in de winter wordt de zon wel binnengelaten.



Het dampopen karakter van het gebouw. Een belangrijk aspect in het ontwerp van een overdekt zwembad met een hoge vochtigheidsgraad in de binnenruimte. Dit wordt opgelost door dampopen

Thermische deken op de baden. Wetende dat de grootste energieconsumptie veroorzaakt wordt door de verdamping van het badwater (tot 60%) stellen we het gebruik voor van een thermisch deken dat het watervlak van de baden afdekt gedurende de nacht, waardoor de verdamping vermindert wordt.

Warmtewisselaar voor de recuperatie van de energie uit het badwater. Dit systeem laat toe tot 50% van de warmte uit het recuperatiewater van 25° te halen.

#### **2.4.2 Actieve systemen**

De maatregelen die in dit veld genomen worden concentreren zich in het bijzonder op de verlichtings- en klimatiseringsvoorzieningen

De installatie van zonnecollectoren voor de productie van sanitair warm water, de opwarming van het zwembad en de ondersteuning van de verwarming, gebruik makend van gratis warmte

De integratie van koeling volgens het free-cooling principe in de luchtbehandelingssystemen laat toe te genieten van de thermische winsten uit de buitenlucht

De fotovoltaïsche laag in de dakbedekking van het volume van het Olympisch bad laat toe om met één bouw materiaal zowel de waterdichtheid als de captering van fotovoltaïsche energie op te lossen.

Het centraal beheerssysteem laat toe om met één toestel per ruimte de parameters vast te leggen in functie van gebruik, thermische behoefte, oriëntatie, gebruik, openingsuren enz. zodat alle klimatiseringssystemen vanuit een centrale locatie beheerd kunnen worden om zo dicht mogelijk aan te sluiten bij de werkelijke behoefte.

De aardgasketel is van het condenserende type, voor een optimaal rendement bij de warmteproductie

De verlichtingssystemen met TL lampen met verbeterd rendement en elektronische ballast laten toe om het elektrisch verbruik van de lampen te beperken tot 50w/m<sup>2</sup> in plaats van de normale 140w/m<sup>2</sup> in vergelijkbare gebouwen (gebruik, volumetrie en oppervlakte)