

CREMATORIUM SIESEGEMKOUTER

« 3 Landschappelijke Kamers »

I. VISIE



- Zicht op de ingang van het hoofdgebouw -
De architectuur manifesteert zich door zijn contrast met het landschap.

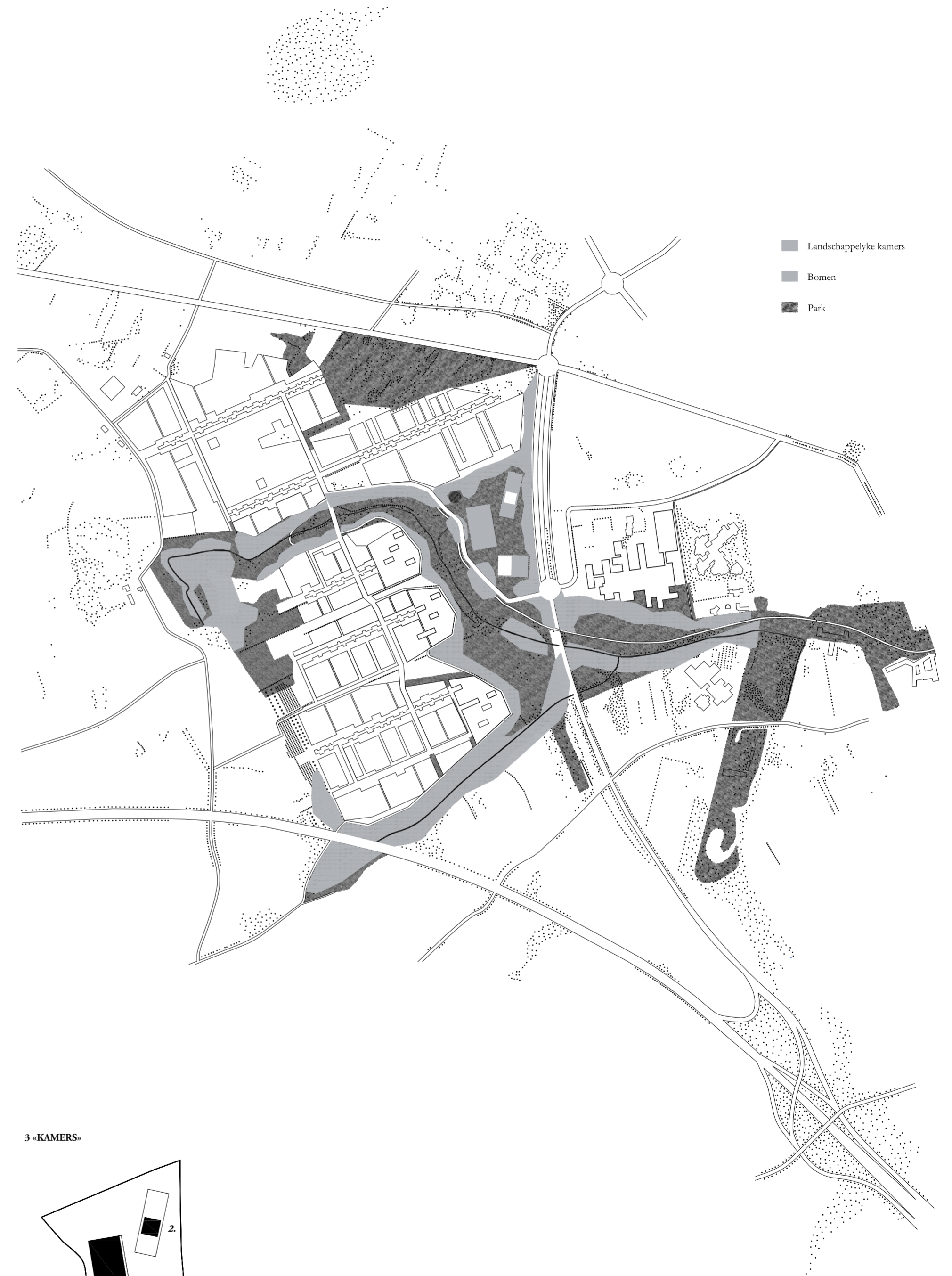
Landschappelijke integratie. In dit landschap zijn van oudsher ruimtes afgebakend door de opvallende populierenrijen. Dit zorgt voor een visuele indeling van de omgeving: er ontstaan afgebakende elementen in het landschap, die van ver herkenbaar zijn in het licht glooiende landschap.

Het project stelt een dergelijke omzoming van een deel van het landschap. De voorgestelde landschapsgordel kan uitgroeien tot een essentiële ader binnen dit gebied en er tevens voor zorgen dat de ruimtes die ontstaan een sterke identiteit ontwikkelen en een bijdrage kunnen leveren aan de gemeenschap.

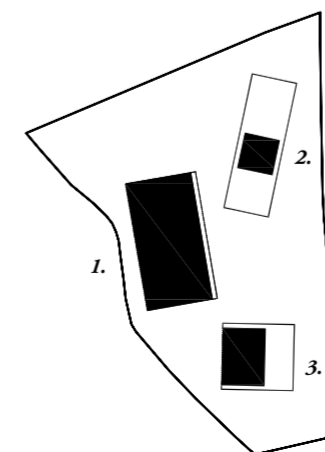
De oostelijke zijde van het perceel is voorzien van een intensieve begroeiing. Hierdoor wordt de ontwerplocatie in de landschapsgordel opgenomen en biedt de dichte beplanting een auditieve bufferzone tussen het crematorium en de autoweg.

Op deze plek van contemplatie wordt door het licht verzinken van de kamers in het landschap, de herinnering opgehaald aan de geologie van de omgeving van Aalst - de oude industriële kleigroeven als topografische elementen binnen een uitgestrekt landschap. Het ontwerp past zich als vanzelfsprekend in het licht glooiende landschap.

In het plan wordt het hoofdgebouw van het crematorium benaderd als een kamer in het landschap. Een tweede en derde kamer (parking en overgebouw), voegen zich voorzichtig ook binnen deze structuur. Door de los ogende maar nauwgezette schakeling van deze kamers ontstaat een landschappelijke constellatie, die in samenhang met de choreografie een sfeer oproept van een landschapspark. De gebouwen liggen in het landschap als de orthogonale gecultiveerde landschappen die men kent zoals ommuurde tuinen in een organisch landschapspark. Deze tegenstelling tussen natuurlandschap en cultuurlandschap versterkt het ensemble van de drie elementen.

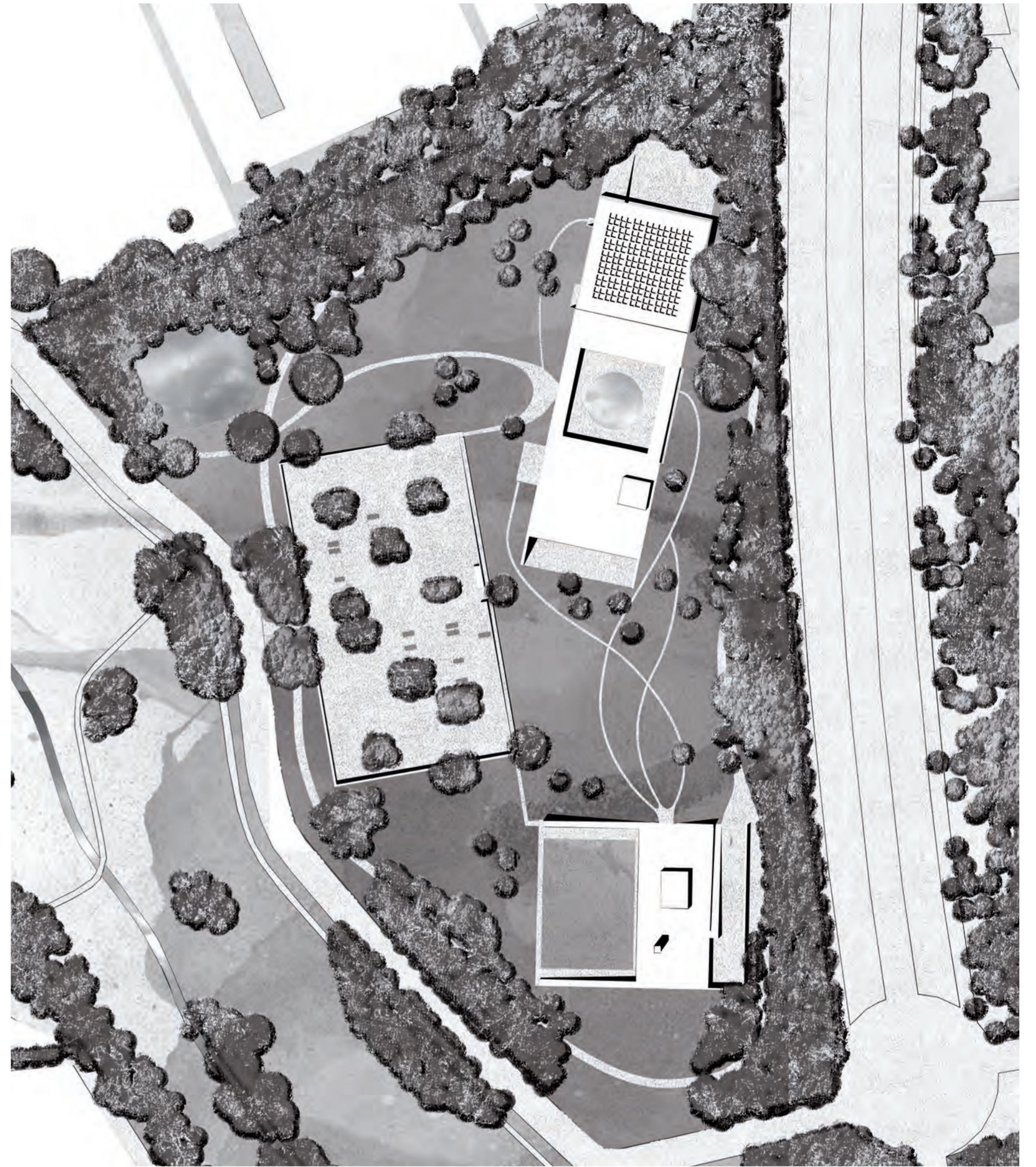


3 «KAMERS»



1. Antichambre (Parking).
2. Patio (Aulagebouw, Cateringgebouw en Administratie).
3. Verzonken tuin (Strooiweide).

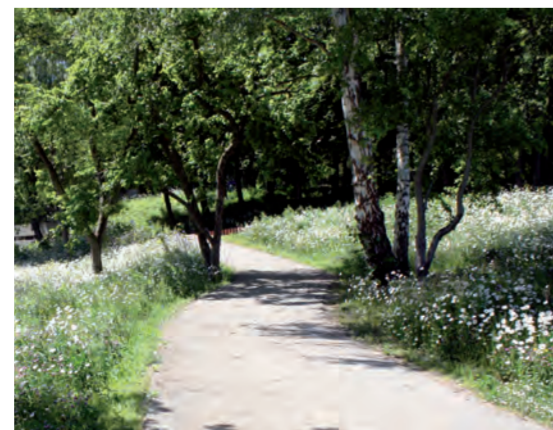




- Inplantingsplan -
Landschappelijke principes en Atmosfeer.



Natuurlijke vegetatie tussen de kamers.

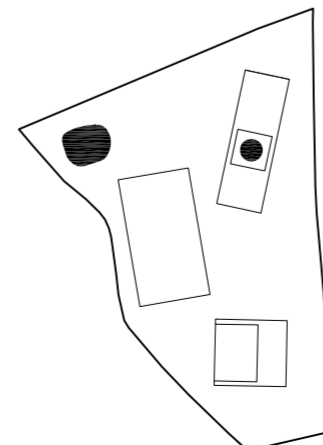


Materialiteit van de voetpaden.



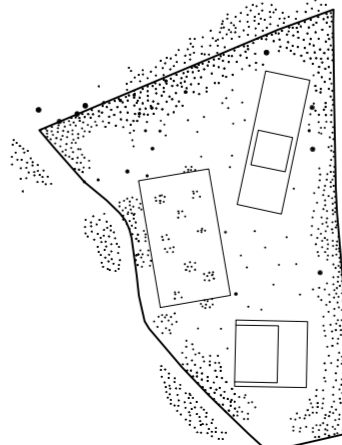
Groene gordel.

WATER.



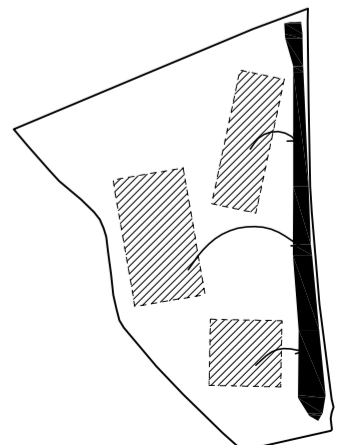
Een « waterspiegel » in de patio van het hoofdgebouw vormt een artificieel tegengewicht met de natuurlijke hydrologie van de omgeving.

BOMEN.

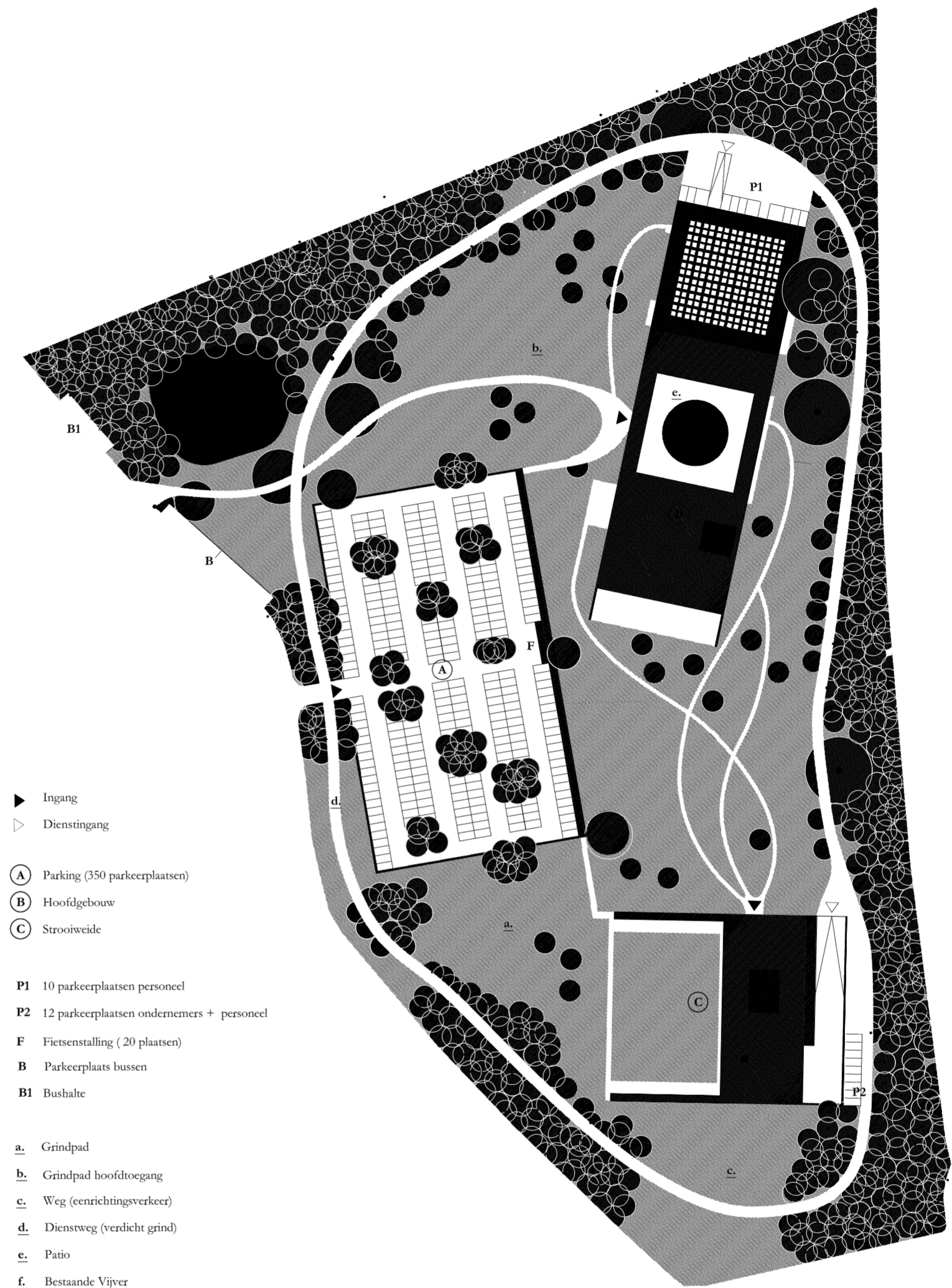


Planten van bomen rond de site als een dichtbegroeide groene gordel.

TOPOGRAFIE.



De aarde, ontstaan door het uitgraven van de kamers, vormt een nieuwe topografie die de site beschermt tegen geluid.



- ▶ Ingang
- ▷ Dienstingang
- Ⓐ Parking (350 parkeerplaatsen)
- Ⓑ Hoofdgebouw
- Ⓒ Strooiweide
- P1 10 parkeerplaatsen personeel
- P2 12 parkeerplaatsen ondernemers + personeel
- F Fietsstalling (20 plaatsen)
- B Parkeerplaats bussen
- B1 Bushalte
- a. Grindpad
- b. Grindpad hoofdtoegang
- c. Weg (eenrichtingsverkeer)
- d. Dienstweg (verdicht grind)
- e. Patio
- f. Bestaande Vijver

- Inplantingsplan -
Parcours en materialiteit.



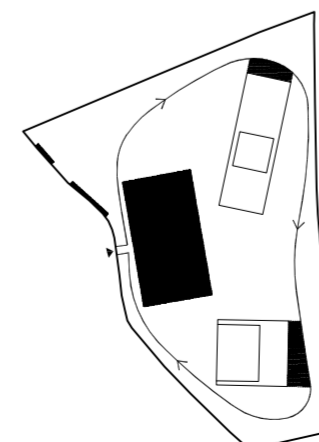
Choreografie der wegen. De wegen en paden binnen het terrein zijn ingedeeld in verschillende typologieën. Deze gaan in op de persoonlijke beleving van de gebruiker en op het specifieke moment binnen de ceremonie dat een bepaald pad betreden wordt. Een scheiding van voetgangers en gemotoriseerd verkeer is hier onderdeel van. De verschillende manieren van aankomst bij het crematorium - auto, openbaar verkeer, fiets, te voet - zorgt ervoor dat de bezoekers verschillende sferen beleven. Hierop reageert het padensysteem. Verschillende paden met elk hun eigen breedte en karakteristieke bewegingen voeren vanaf de parkeerplaats en de bushalte naar het hoofdgebouw.

De drie wegen vanaf het hoofdgebouw naar de strooiweide komen op de strooiweide in één punt samen. Dit geeft de bezoekers de mogelijkheid om zich na de ceremonie terug te trekken, om alleen te lopen of elkaar te kruisen, en uiteindelijk bij de overdekte buitenruimte boven op het ovengebouw weer samen te komen voor het uistrooien of bijzetten in de urnenwand.

- Kamers.**
1. *Anti-chambre.* In de eerste kamer die de bezoeker betreedt is het parkeerterrein gelegen. Door in het efficiënte parkeersysteem een aantal boomgroepen te plaatsen wordt een indeling gecreëerd, die tevens een aanduiding vormen voor de parkeervakken.
 2. *Patio.* Op het binnenhof, de eerste kamer die men aandoet bij het betreden van het crematorium is een waterbekken gepland in de vorm van een cirkel. Dit is een spiegel die de tijdelijkheid symboliseert en reageert op de weersomstandigheden. De gekozen vorm vult dit aan door middel van het tegenovergestelde, haar eigenschap geen begin of einde te hebben.
 3. *Verzonken tuin.* De kamer voor de strooiweide is geïntegreerd met het gebouw waarin de oven zich bevindt. De aankomst hier vanaf de aula is op het dak. Hierop staat een overdekt paviljoen. De hellingbaan voert de bezoeker naar de strooiweide en urnenwand.

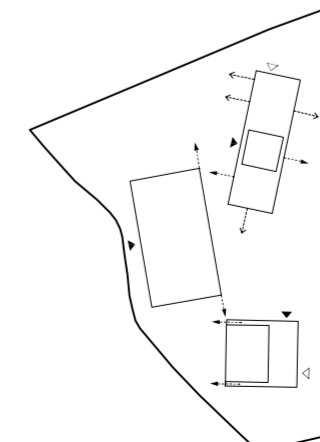
Het voorgestelde landschap kan behalve als omraming gezien worden als een organisme dat zich steeds de veranderende wensen aanpast: plekken voor anoniem uistrooien zijn denkbaar op andere plekken binnen het perceel. Hierbij kan gedacht worden aan boomgroepen, vijver of bosstrook. Hierdoor kan het landschap een individuele belevissen creëren.

« SERPERTINE »



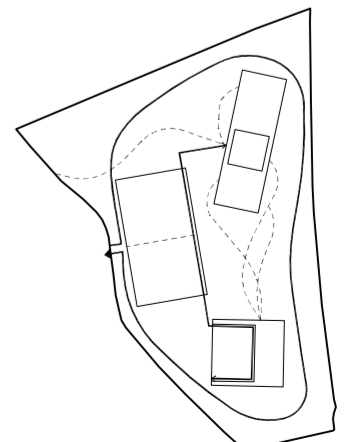
Verschillende parkeerplaatsen bevinden zich langs de dienstweg die al de activiteiten van de site met elkaar verbindt.

CONSTELLATIE



De inplanting van de drie landschappelijke kamers geeft het publiek verschillende circulatiemogelijkheden.

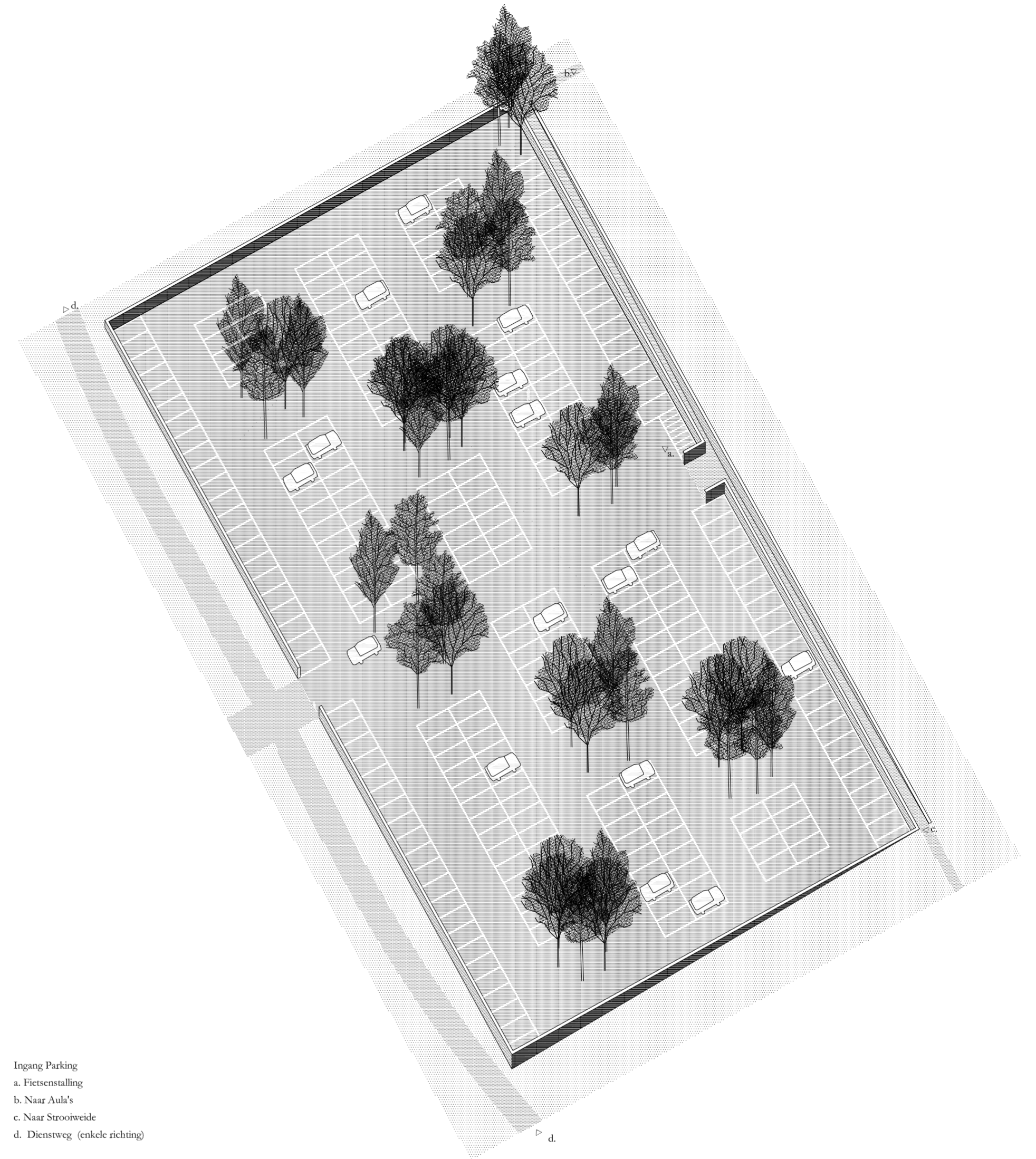
CHOREGRAFIE VAN DE PADEN



De afstand tussen de drie landschappelijke kamers creëert een eenvoudig en flexibel parcours.



- Zicht op de hoofdparking -
De parking wordt opgevat als een antichambre voor het publiek van de site.



Antichambre. De publieke parking (350 parkeerplaatsen en een fietsstalling voor 25 fietsen) is de ontvangstruimte van de site. De ingang van de parking is duidelijk zichtbaar vanaf de ingang van de site. Deze « antichambre », onderscheidt zich door zijn materiaalgebruik duidelijk in het landschap. Een muur/een perifere wand begrenst deze parking met zijn omgeving en biedt de bezoekers een overgangsruiimte aan naar de andere activiteiten van de site. Twee hellingen, die opgenomen worden in de muur begeleiden het publiek op een duidelijke en flexibele manier naar de 2 andere « kamers » van de site: De Patio en de strooiweide.

De drie kamers hebben elk een specifieke functie, sfeer en materialisatie. In de eerste kamer die de bezoeker betreedt worden de voertuigen achtergelaten. De bakstenen muur die de parkeerkamer omsluit, refereert aan de geografische ligging van de locatie: het oude natuurlandschap, met zijn orthogonale cultuurgrenzen zoals klei-afgravingen. De bodem van dit ommuurde landschap is een watergebonden wegdek, verdicht grind. Op de plek waar men de parkeerplaats betreedt, verandert het bodemmateriaal van asfalt in grind. Door zowel de visuele als de akoestische verandering wordt het gevoel van binnenkomen versterkt. Het terughoudend omgaan met het aantal materialen (klinkermuur en verdicht-grindvloer spannen de ruimte op) versterkt de herkenbaarheid van de ruimte als kamer in het landschap. De boomgroepen kunnen direct in deze grindbodem staan, zonder omraming. Door precieze plaatsing van deze vegetatie worden de parkeervakken aangeduid.

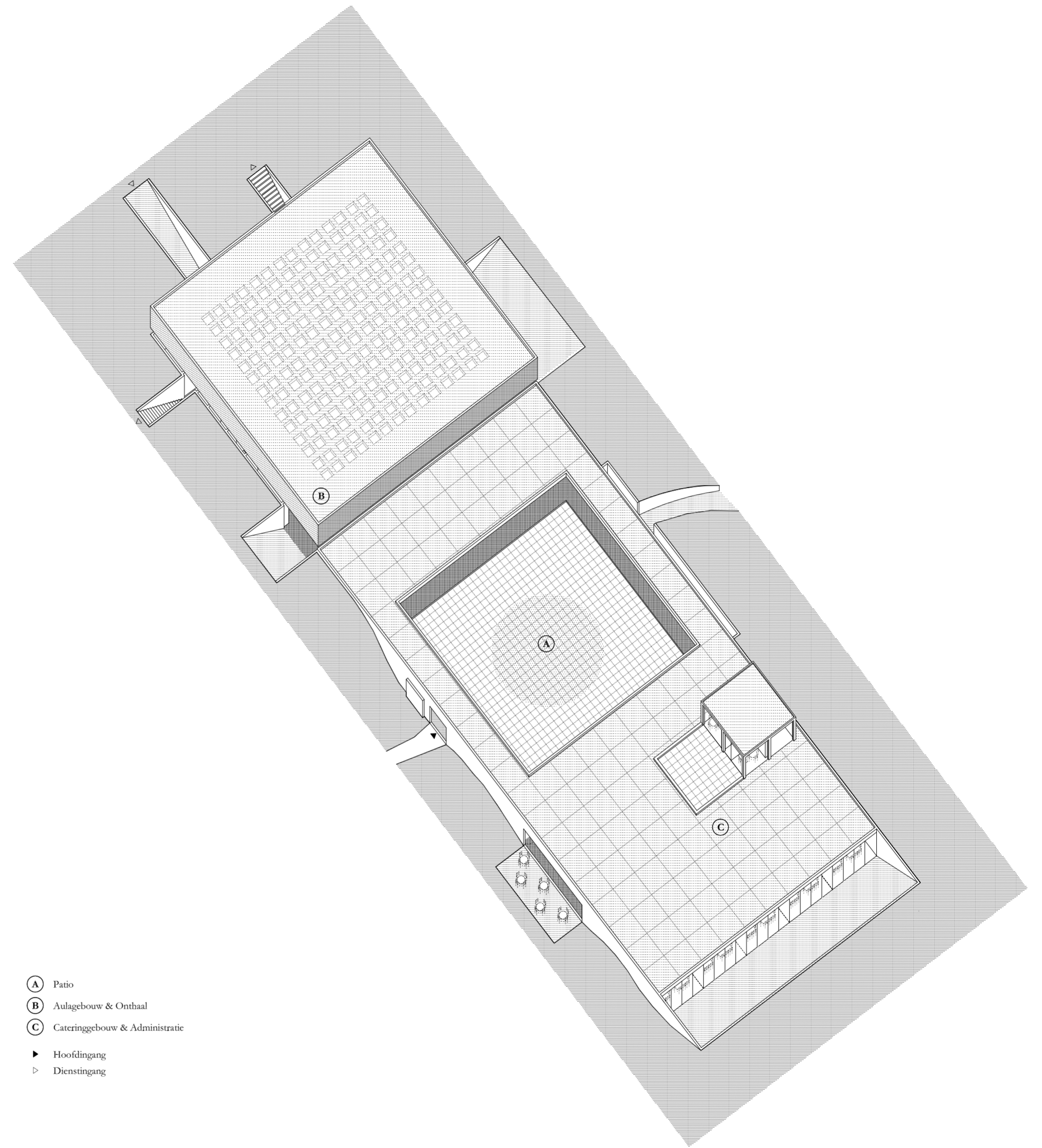
De positionering van de hoofdparking op de site, biedt een korte en snelle toegang tot het hoofdgebouw, alsook naar het ovengebouw en de strooiweide. Er bevinden zich tevens parkeerplaatsen telkens in de buurt van de gebouwen.



Landschappelijke snee doorheen de (onthaal) parking.



- Zicht op de patio (Centrale plaats tussen Aulagebouw, Cateringgebouw en Administratie) -
De typologie van deze ruimte biedt een grote ontvangscapaciteit aan en beheert de verschillende circulatiestromen van het publiek.



- Ⓐ Patio
- Ⓑ Aulagebouw & Onthaal
- Ⓒ Cateringgebouw & Administratie
- ▶ Hoofdingang
- ▷ Dienstingang

Patio. De tweede kamer van de site betreft een centrale patio met een overdekte wandelgang. Deze ruimte is een referentieruimte en een interface tussen de verschillende activiteiten van de site. Naast het symbolische karakter van deze ruimte, maakt deze ruimte het mogelijk om alle activiteiten op een natuurlijke manier te organiseren en garandeert eenvoudige en duidelijke circulatiefluxen. De overdekte wandelgang biedt de mogelijkheid aan het publiek om elkaar te ontmoeten of op te wachten voor of na de verschillende plechtigheden in het gebouw of op de site. De wandelgang creëert een overdekte verbinding tussen de twee entiteiten van het gebouw: enerzijds het aulagebouw met de inkomhal en de twee aula's, anderzijds, het cateringgebouw, de cafetaria en de administratie.

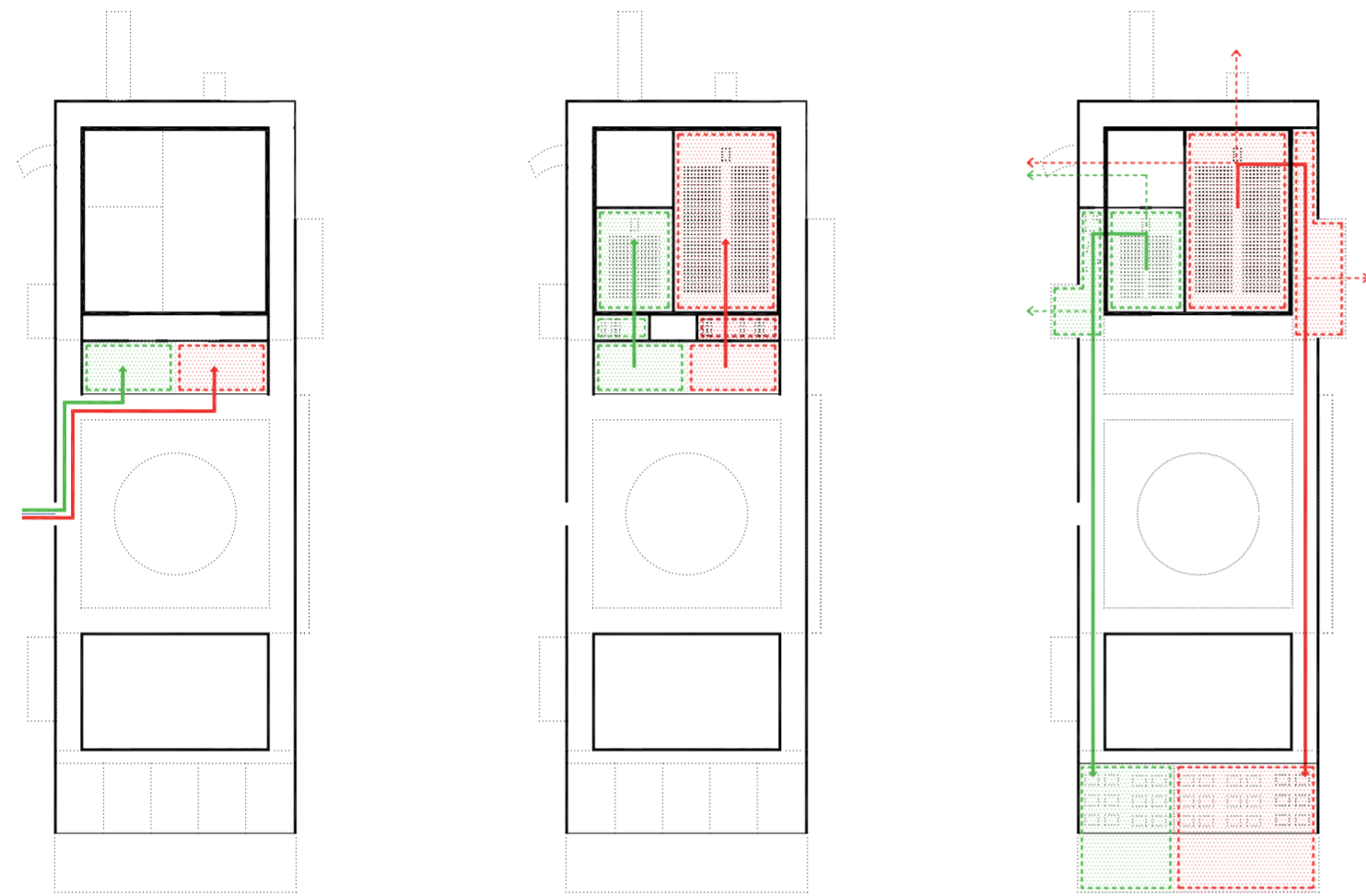
De patio heeft in het midden een waterpartij waarvan het licht, de diepte en de vorm naargelang het seizoen zal verschillen. De neutraliteit van de patio krijgt hierdoor een steeds veranderende impressie. De grote afmetingen van deze patio en zijn materiaalgebruik maakt het mogelijk om verschillende groepen mensen tegelijkertijd te ontvangen. Zowel het publiek voor de aula's alsook de incidentiele bezoekers van de site. Deze ruimte kan ook dienst doen voor collectieve herdenkingen, door een tijdelijke overdekking van de patio met een lichte structuur, zoals bijvoorbeeld voor 1 november.



Woodland Crematorium, Stockholm.
G. Asplund & S. Lewerentz



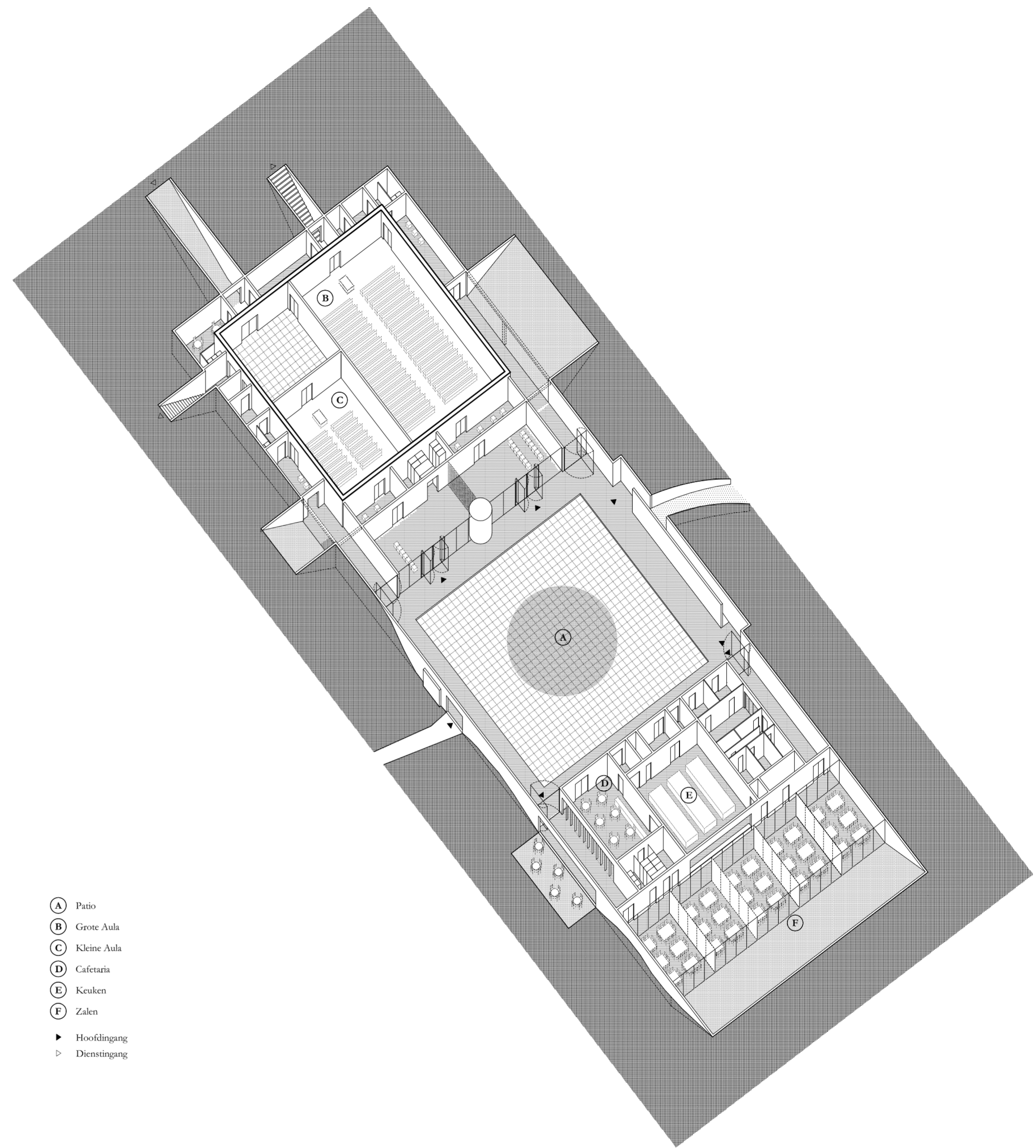
Landschappelijke snede doorheen bestaande vijver en patio van het hoofdgebouw.



ONTVANGST PUBLIEK.
9h00 – 11h00 – 13h00 – 15h00

CEREMONIE.
9h30 – 11h30 – 13h30 – 15h30

CONDELEANCE EN HET VERLATEN AULA.
10h30 – 12h30 – 14h30 – 16h30



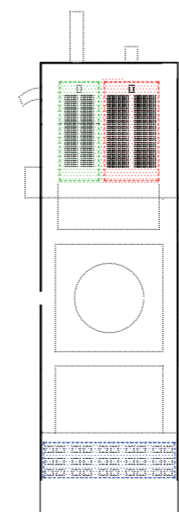
- Ⓐ Patio
- Ⓑ Grote Aula
- Ⓒ Kleine Aula
- Ⓓ Cafetaria
- Ⓔ Keuken
- Ⓕ Zalen
- ▶ Hoofdingang
- ▷ Dienstingang

Typologieën en circulatiestromen. Het aulagebouw heeft als ontvangstruimte de inkomhal, die een verlengde van de patio is. Het onthaal in de inkomhal verwelkomt het publiek en vormt de verbinding met de administratie. De ceremonieële aula's situeren zich in het centrum van het gebouw en zijn 'beschermd' door perifere ruimtes. Vanuit symbolisch standpunt maken deze ruimtes het mogelijk om een afstand te creëren met de drukke buitenwereld en vanuit akoestisch en thermisch standpunt isoleren ze het gebouw van de buitenwereld. Deze kleine, perifere ruimtes bevatten onder meer de familiekamers (aan de voorzijde van de aula's), de overdekte condeleance ruimtes en hun patios, technische lokalen en de bufferruimte voor de kisten en bloemen (aan de achterzijde van de aula's). Deze heldere en rationele opstelling creëert een grote flexibiliteit in de distributie van dit zeer compact volume. Elke aula heeft meerdere mogelijkheden om de ruimte te verlaten: via de condeleance ruimte, tweede duidelijk gescheiden ruimtes voor de aula's - om daarna in een patio terecht te komen - of via de overdekte buitenruimte aan de achterzijde van de aula's, die de mogelijkheid geeft aan het publiek om het gebouw direct te verlaten en om zo direct naar de parking of naar de strooiweide en de oven te gaan. De grote aula heeft daarnaast ook de mogelijkheid om de aula via de achterzijde direct te verlaten. Dit alles om een zo efficiënte ontruiming van de aula's te realiseren.

Recht tegenover het hoofdgebouw bevindt zich het cateringgebouw en de administratie. De positie van de cafetaria en zijn visueel beschermt terras is toegankelijk vanaf de patio. Hierdoor kan de cafetaria voor verschillende doeleinden gebruikt worden. De vijf zalen bevinden zich aan het uiteinde van het gebouw. De zalen, die zich op een zekere afstand van de hoofdingang bevinden, hebben zicht op de site. Hun schikking zorgt ervoor dat deze ruimtes zeer flexibel kunnen gebruikt worden.

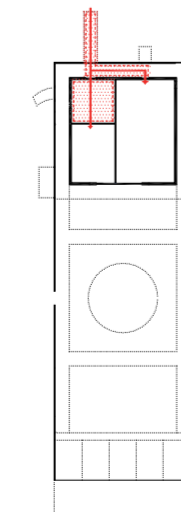
De administratie is georganiseerd op twee verdiepingen. Het publiek gedeelte is toegankelijk via de patio op het gelijkvloers, terwijl de andere functies zich, als adempauze, op de eerste verdieping bevinden.

FLEXIBILITEIT.



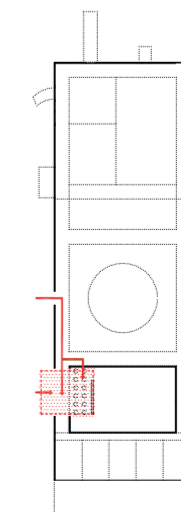
De structuur van het volume laat een herconfiguratie toe van de aula's

DIENTINGANG AULA.



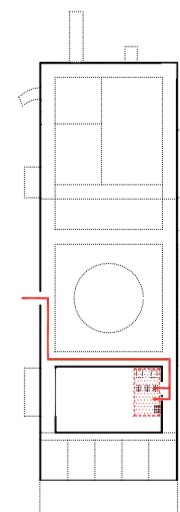
Meerdere ruimtes, gesitueerd aan de achterzijde van de aula's, maken een snelle en efficiënte distributie van de doods-kisten mogelijk.

CAFETARIA.



De cafetaria is gesitueerd op een knooppunt tussen verschillende functies van de site.

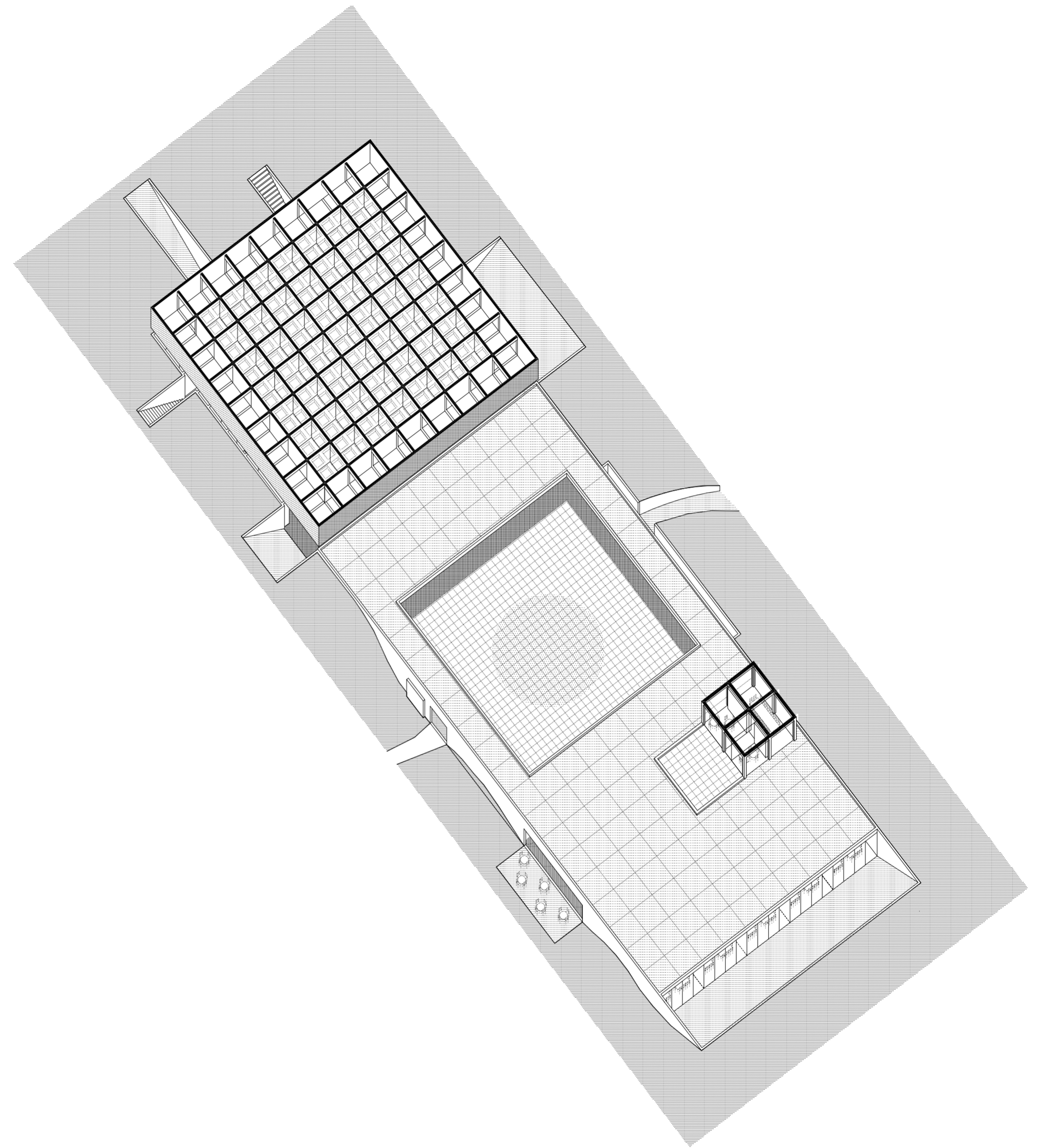
ADMINISTRATIE.



Een discrete en snelle toegang maakt het mogelijk voor het publiek om de administratie makkelijker te bereiken



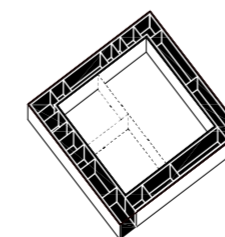
- Zicht Grote Aula -
Zenitaal daglicht als accent van de buitenwereld.



Dak. Het belangrijkste deel van het aulagebouw- waar de aula's zich bevinden - is visueel te onderscheiden van de andere architectonische interventies door zijn uitgesproken dak. De grootte van het dak richt zijn naar de site en zijn geometrie - abstract en horizontaal - contrasteert met zijn groene omgeving. Het dak zorgt ervoor dat er aangename hoogtes gerealiseerd kunnen worden voor beide aula's. Alle technische ruimtes van het gebouw (verwarming en ventilatie) zijn opgenomen in de perifere ruimte rond de aula's. De technische ruimtes zijn direct toegankelijk via het maaiveld door het onderhoudspersoneel en bevinden zich zeer dicht bij de aula's, wat optimaal is voor de verluchting en koeling van deze ruimtes. De structuur van het dak speelt in op het sfeer die gevormd wordt in de aula's. De twee aula's kunnen genieten van zenitaal daglicht, door het gebruik van skylighs, die, naar gelang de omstandigheden, verduisterd kunnen worden.

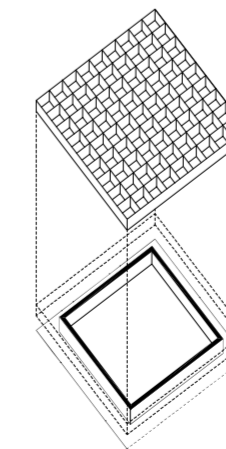
De grote draagstructuur van het dak biedt de mogelijkheid om een flexibel, veelzijdig karakter te geven aan de aula's op middellange of lange termijn. Het massieve volume van het dak, bestaande uit betonnen balken, garandeert een grote thermische inertie van het gebouw. Het materiaalgebruik garandeert tevens ook ideale condities voor de uitvoering van het project op het vlak van duurzaamheid.

BUFFERRUIMTE.



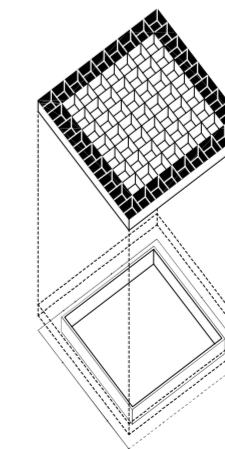
De perifere ruimtes beschermen de aula's tegen externe hinder.

STRUCTUUR.



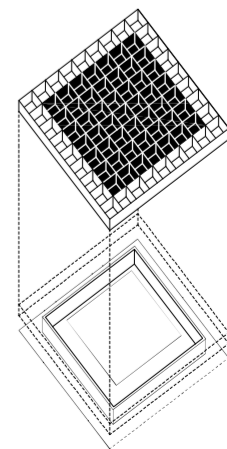
Structurele betonnen balken overspannen de aula's en steunen op de muren die de aula's scheiden met de perifere ruimtes

TECHNIEKEN.

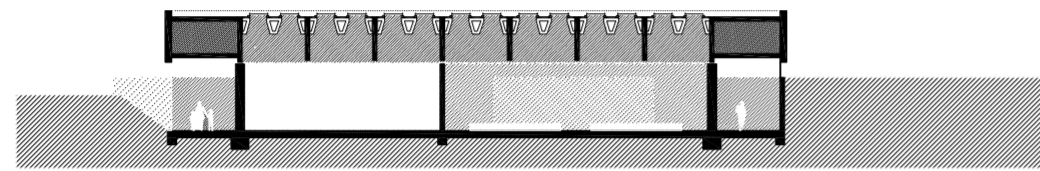


De technieken zijn ideaal gesitueerd in het dak in de nabijheid van de aula's

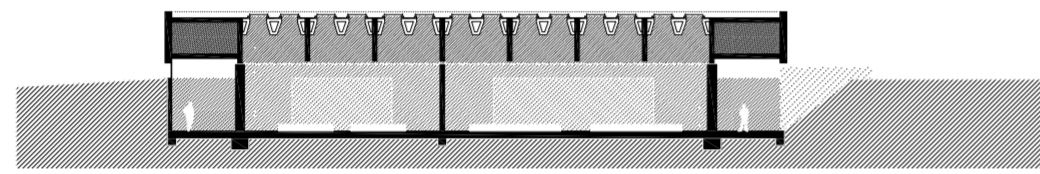
LICHT.



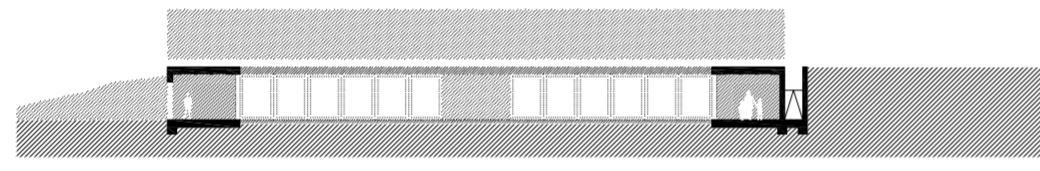
Dakramen tussen de structurele balken zorgen voor zenitaal licht in de aula's en de condoleancerruimtes.



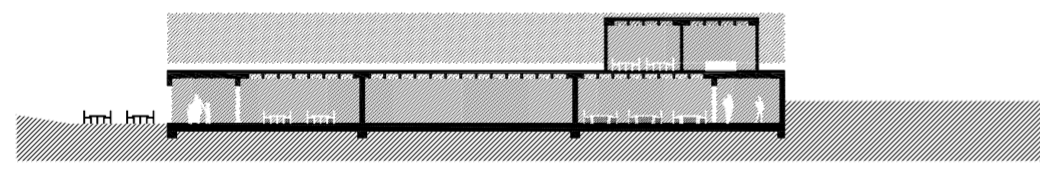
Dwars Sndk aa



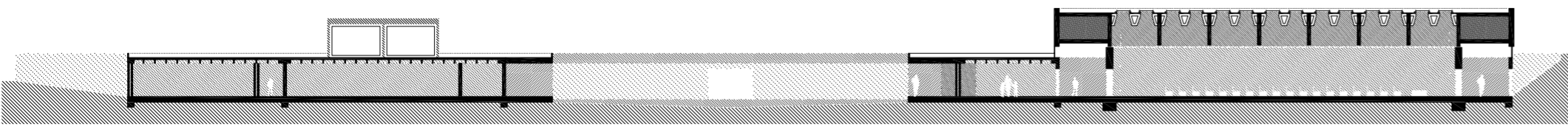
Dwars Sndk bb



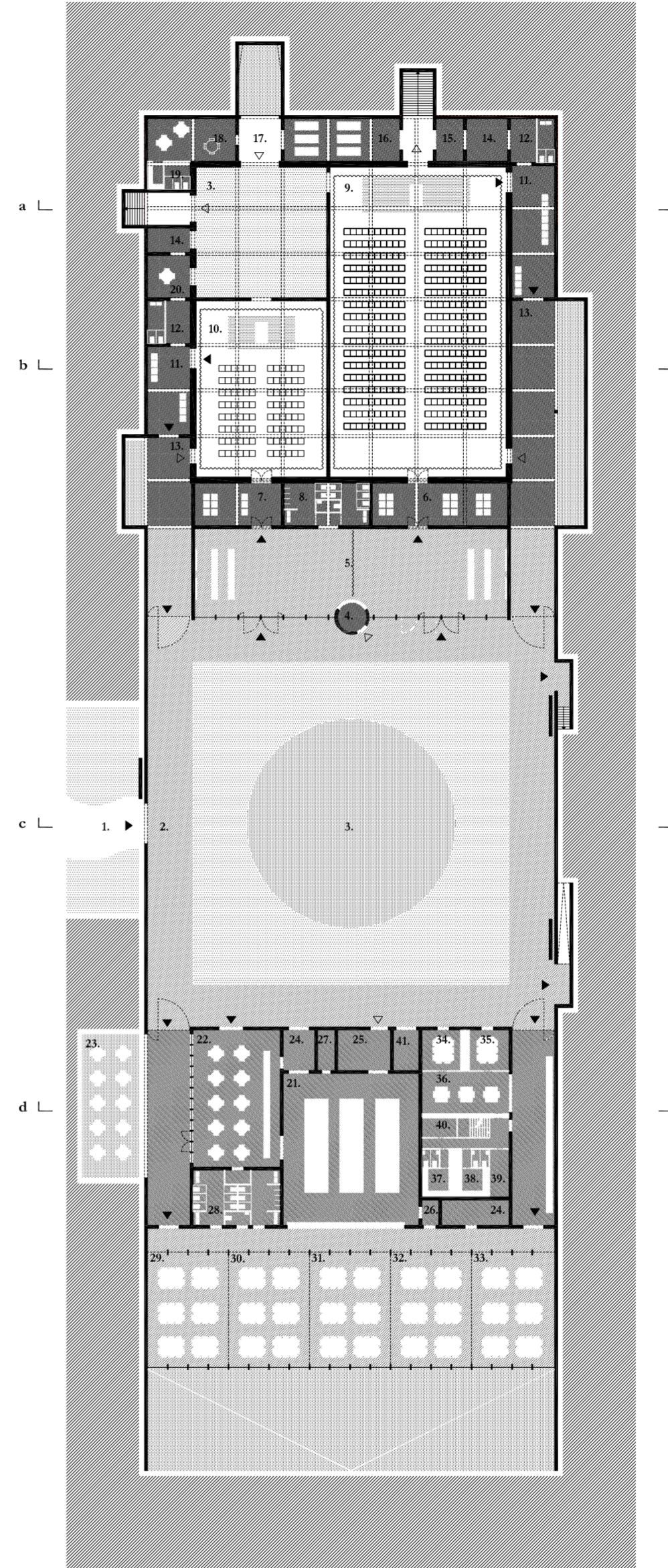
Dwars Sndk cc



Dwars Sndk dd



Lange Sndk

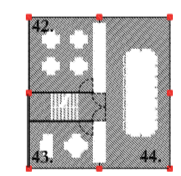


- 1. Ingang
 - 2. Looijel
 - 3. Patio

 - 4. Ontbaal
 - 5. Inkom
 - 6. Familiekamer 1
 - 7. Familiekamer 2
 - 8. Sanitair Blok
 - 9. Grote Aula
 - 10. Kleine Aula
 - 11. Condeleancerruimte
 - 12. Sanitair Condeleancerruimte
 - 13. Patio Condeleancerruimte
 - 14. Lokaal Regie, Audio en Video
 - 15. Berging voor Atributen
 - 16. Berging Doodskisten
 - 17. Inkom Lijkwagens, Bloemisten
 - 18. Lokaal Begraavenondernemers
 - 19. Sanitair Begraavenondernemers
 - 20. Kantoor Diaken / MC

 - 21. Keukenblok
 - 22. Cafeteria
 - 23. Terras Cafeteria
 - 24. Berging
 - 25. Magazijn
 - 26. Apart Magazijn onderhoudsproducten
 - 27. Apart Magazijn leggoed
 - 28. Sanitair Blok
 - 29. Zaal 1
 - 30. Zaal 2
 - 31. Zaal 3
 - 32. Zaal 4
 - 33. Zaal 5

 - 34. Spreekkamer 1
 - 35. Spreekkamer 2
 - 36. Kantoor voor 3
 - 37. Kledkamer en Sanitair M
 - 38. Kledkamer en Sanitair V
 - 39. Archief en Berging
 - 40. Technisch Lokaal
 - 41. EHBO Lokaal
 - 42. Refter
 - 43. Kantoor Verantwoordelijke
 - 44. Vergaderzaal 20 Personen
- ▶ Primaire Circulatie
▷ Secundaire Circulatie



1/500



- Zicht op de ontvangstruimte voor ceremonies in open lucht -

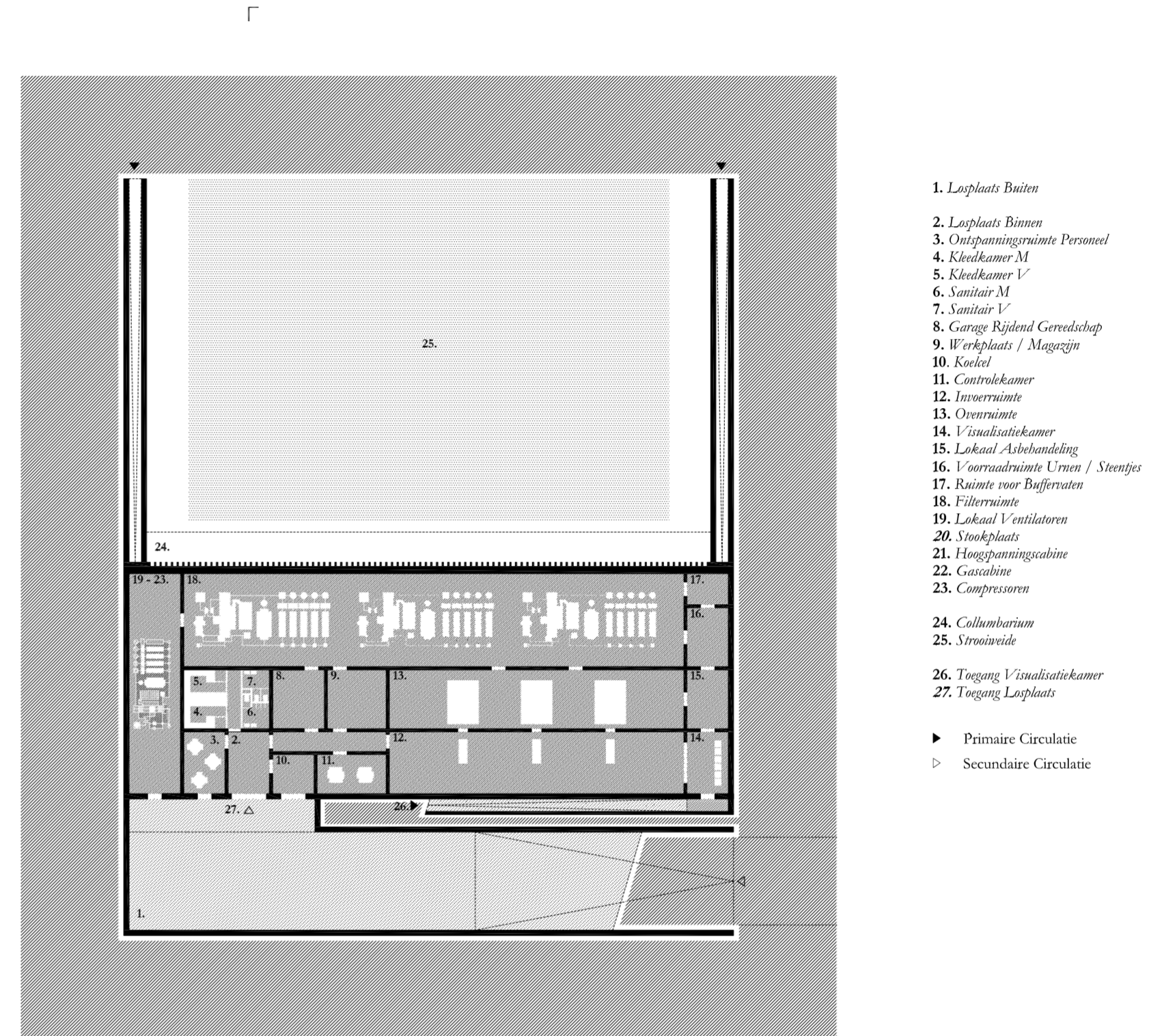
De technische ruimtes van de ovens en de strooiweide vormen een landschappelijke kamer met daarin de strooiweide en het columbarium.

Verzonken tuin. De derde kamer van de site bevindt zich rond de strooiweide. De lichte helling van de strooiweide zorgt ervoor dat er een beschermende ruimte gecreeërd kan worden voor het columbarium en de strooiweide. De perifere muren van de strooiweide en de luifel van het columbarium geven een beschermend gevoel tijdens de asvertrooiing.

Aan de achterkant van de strooiweide zijn de technische functies van de ovens gedeeltelijk ingegraven, met een direct toegang voor de begrafenisondernemers en het personeel. De topografie creëert een fysieke afstand tussen het publiek en de technische ruimtes. De dimensionering van de helling zorgt ervoor dat zowel lijkwagens als technisch materiaal gemakkelijk toegang hebben tot de technische volumes. Om de werkkwaliteit van het personeel te garanderen, zijn alle ruimtes voor het personeel van daglicht voorzien.

Het dak van de technische ruimte vormt een grote esplanade met een luifel voor ceremonies in open lucht. De luifel is voorzien van een buiten gordijn, om het publiek te beschermen tegen lawaai en wind. Een helling, georiënteerd naar de 2 andere kamers (parking en patio), geeft een publieke toegang tot de visualisatiekamer.

Een gemeenschappelijk vocabularium ontstaat op de site: Het volume van het hoofdgebouw (dak van de aula's), de luifel voor ceremonies in openlucht en de architecturale schoorsteen bieden een eenvoudige en abstracte architectuur, teruggebracht tot zijn essentie. Hun expressie is een bewijs van hun gebruik, visueel herkenbaar voor iedereen die toekomt op de site.



Landschappelijke snede doorheen de strooiweide, de ceremoniële esplanade en het overgebouwd.

II. TECHNISCHE INFORMATIE

DUURZAAMHEID GEBOUW

Trias Energetica

Als ontwerpteam onderschrijven wij de principes van de Trias Energetica, zoals vastgelegd door de Europese Commissie. Deze principes promoten een bewuste aanpak van het ontwerp van gebouwen waarbij duurzaamheidscriteria het ontwerpproces beïnvloeden vanaf de eerste ontwerpbeslissingen.

De Trias Energetica definieert 3 pijlers voor een duurzame benadering. Een duurzame aanpak vertrekt eerst en vooral vanuit het terugdringen van de energie-, water-, en materiaalbehoefte. Vervolgens wordt de behoefte zoveel mogelijk ingevuld door middel van gebruik van hernieuwbare bronnen. Op vlak van energievoorziening denken we dan aan zonne-energie, aquiferen voor koude-warmteopslag, wind-, waterkracht, geothermische energie, biomassa. Tot slot wordt de resterende behoefte ingevuld door middel van conventionele, eindige energiebronnen (fossiele brandstoffen, water, andere natuurlijke rijkdommen). Het gebruik van deze conventionele bronnen dient bovendien te gebeuren met maximale efficiëntie.

Duurzaamheid en ecologische impact van een gebouw moeten echter steeds in overeenstemming gebracht worden met fundamentele comfortcriteria betreffende binnentemperatuur, luchtkwaliteit, akoestiek, daglichttoetreding in het gebouw. Een kwalitatief ontwerp slaagt erin om de nagestreefde duurzaamheidsdoelstellingen en vooropgestelde comfortcriteria te verzoenen.

EPB-regelgeving

De EPB-regelgeving, van kracht in Vlaanderen sinds 2006, legt criteria op voor de energie-efficiëntie van gebouwen (1-3), gecombineerd met criteria voor gebouwcomfort (4-5) op vlak van luchtkwaliteit en zomercomfort (vermijden van oververhitting). Onderstaande eisen zijn van toepassing voor dit project:

1. E-peil – Peil van primair energieverbruik voor verwarming, koeling, verlichting, energieverbruik van technische installaties
Er wordt een maximaal E-peil van E70 opgelegd
2. K-peil – Globaal isolatiepeil van het gebouw
Er wordt een maximaal K-peil van K45 opgelegd
3. U/R-waarden – criterium voor isolatie van gebouwcomponenten
U < 0.3-0.6 voor opake componenten; U < 2.5 voor ramen; U < 1.6 beglazing
4. Hygiënische ventilatie
Ventilatiennorm van toepassing: EN13779 – ventilatie van niet-residentiële gebouwen
5. Zomercomfort
De EPB-eisen voor zomercomfort gelden enkel voor residentiële gebouwen

Duurzaamheidsbeoordeling van gebouwen

Bij bouwheren, overheden en publieke actoren wordt in toenemende mate belang gehecht aan de duurzaamheidsimpact van gebouwen. Meer en meer wordt de ecologische impact van een gebouw geëvalueerd op ruime schaal en voor de gehele levenscyclus van het gebouw. Internationale gerenommeerde benchmarks als BREEAM, HQE, LEED, Minergie-Eco laten toe de prestaties van een gebouw op vlak van duurzaamheid te kwantificeren en te certificeren.

Als raadgevend ingenieursbureau ondersteunen wij soortgelijke lokale initiatieven als het Valideo-certificaat voor duurzame gebouwen. Valideo is een gezamenlijk initiatief van het WTCB, SECO en BCCA dat gelanceerd werd in 2008. Daarnaast volgen wij eveneens de activiteiten van de Belgian Sustainable Building Council bij de ontwikkeling van een certificaat op Belgisch niveau met steun van de verschillende regionale overheden.

Materiaalgebruik

Bij de keuze van de bouwmaterialen houdt het ontwerpteam zoveel mogelijk rekening met de milieu-impact van de voorgestelde materialen. In een levenscyclusanalyse (LCA) wordt de milieu-impact van een bouw materiaal nagegaan over de hele levensduur van het materiaal, gaande van de ontginning van grondstoffen, productie van het materiaal, transport, het eigenlijke gebruik van het materiaal gedurende de levensduur van het gebouw, tot end-of-life-impact van het materiaal. De NIBE-classificatietabellen verdelen bouwmaterialen onder in klassen van milieu-impact, gaande van 1 tot 7, volgens berekeningen via levenscyclusanalyse. Het ontwerpteam stelt enkel materialen voor die vallen binnen de NIBE-milieuclassen 1 tot en met 4, op voorwaarde dat voor elke toepassing een materiaal in die klassen beschikbaar is.

Een bewuste keuze voor duurzame materialen houdt niet enkel in dat de negatieve impact op het milieu wordt teruggedrongen op vlak van consumptie van eindige grondstoffen en energiebronnen, maar impliceert eveneens een positieve invloed op de gezondheid van personen die in contact zullen komen met de materialen (beperkte emissies van schadelijke stoffen).

Ook op vlak van het sluiten van de materialenkringloop wil het ontwerpteam een voortrekkerrol op zich nemen. De cradle-to-cradleprincipes vinden traag maar zeker hun ingang in de Belgische markt van bouwmaterialen.

De hierboven aangegeven strategieën zijn de illustratie van de ambitie die wij koesteren om in nauw overleg met de opdrachtgever de materiaalkeuzes af te toetsen. Niet enkel gezondheids- en milieu-impact zijn hierbij van belang, maar evenzeer de kostprijs, duurzaamheid (bestendigheid) en onderhoudsvriendelijkheid.

TECHNIEK

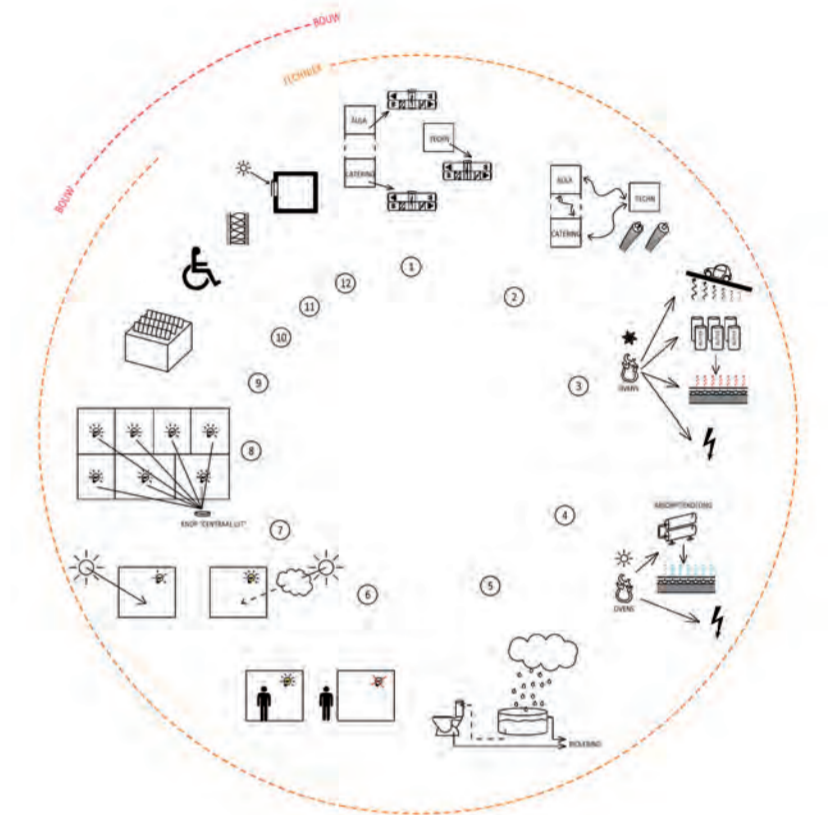
Materiaal- en systeemkeuze

Er wordt maximaal rekening gehouden met het programma van eisen met betrekking tot het aanwenden van duurzame materialen, onderhoudsvriendelijkheid en het toepassen van milieuvriendelijke technieken bij de bepaling van de systeemkeuze.

Energie en duurzaamheid

Bij de nieuwbouw van het crematorium te Aalst is het belangrijk de nodige aandacht te schenken aan een economisch verantwoorde duurzame omgang van de natuurlijke rijkdommen, zonder hierbij bepaalde comforteisen, de esthetiek en de gezondheid uit de weg te gaan. Deze doelstelling vraagt een inspanning van alle actoren in het project.

- Compromis vinden tussen programma van eisen, comfortniveau en budget
 - Afstemmen van bouwkundige en technische maatregelen binnen het architecturale concept om de energieverliezen te beheersen en het verwachte comfortniveau te bereiken
 - Sensibilisatie van de gebruiker voor verantwoord energiegebruik en –verbruik
- De verbrandingsovens in een crematorium bieden daarbij de bijzondere opportuniteit om de warmte van die ovens te recupereren t.b.v. de klimatisatie van de gebouwen. Hierop gaan we verder in de nota uitvoerder in.



Technische ruimte per gebouwdeel (1)

Het crematorium kan worden onderverdeeld in verschillende gebouwdelen.

We voorzien de warmte- en koudeproductie centraal, in het technisch gebouw. Dit gebouw heeft een technische ruimte op het gelijkvloers, waar er voldoende ruimte is voor deze installaties. Dit is vlak bij de technische installaties van de verbrandingsovens zodat de recuperatie van de warmte van die ovens voor verwarming, sanitair warm waterproductie en koeling (via absorptiekoelmachine) kan gebeuren zonder veel leidingverliezen. Condensatieketels op gas vullen de warmteproductie aan bij pieken en fluctuaties (rimpels) in de vraag. Het hydraulisch schema met variabel debiet is er op gericht de terugvoertemperatuur laag te houden voor een zo hoog mogelijk rendement.

Wegens de beschikbare warmte van de verbrandingsovens zoeken we geen andere duurzame maatregelen op voor de aanmaak van warmte (zonnecollectoren bijv.). Het rendement van deze systemen zakt immers sterk omdat ze enkel zouden aangewend worden bij tekort van warmte van de verbrandingsovens

De ventilatie-units worden voorzien in een aparte technische ruimte per gebouw. De ventilatie-installatie is de technische installatie die ruimtelijk het meest bepalend is. Daarom vraagt deze de nodige aandacht in dit prille ontwerpstadium. We geven aan hoe de ventilatie ingepast wordt in de structurele en architecturale uitgangspunten van het ontwerp zodat duidelijk is dat deze ook in een latere fase behouden kunnen blijven en het ontwerp dus niet wezenlijk zullen veranderen. De installaties voor verwarming, sanitair of elektriciteit zijn ruimtelijk beperkter en kunnen in een latere ontwerpfase mee opgenomen worden.

- Bij de ventilatie zijn volgende keuzes bepalend voor een rationeel energieverbruik:
- Regeling van verse luchthoeveelheden in functie van de behoefte:
 - o Opensturen van de ventilatie (volumeregelars) i.f.v. aanwezigheid in kleinere lokalen (bijv. vergaderzalen)
 - o Sturing i.f.v. de bezetting door meting van het CO2 gehalte in de terugname lucht voor grote lokalen met sterk wisselende bezetting: auditoria, ontvangstruimten...
 - Alle luchtgroepen worden uitgerust met frequentiegestuurde ventilatoren en warmtewielen voor energierecuperatie met een hoog rendement (min. 80%).

Voor het aulagebouw bevinden de ventilatie-units zich in een technische 'kroon' in de structuur boven de gebruiksruimtes. Deze kroon is bereikbaar vanop het maaiveld voor onderhoud.

Beperken leidingverliezen tussen verschillende gebouwdelen (2)

Om de leidingverliezen te beperken worden de leidingen in matig of niet verwarmde ruimtes extra goed geïsoleerd. De leidingen tussen de verschillende gebouwen verlopen in volle grond. Ze zijn voorgeïsoleerd met hoge performantie en afgewerkt met een beschermingsmantel uit harde kunststof.

Warmterecuperatie wintersituatie (3)

Tijdens de winter kan de warmte die vrijkomt door het proces van crematie op verschillende manieren nuttig gebruikt worden.

Ontdoeien toerit technisch gebouw

Aan het technisch gebouw bevindt zich een helling die tijdens de winter frequent gebruikt zal worden door de begrafenisondernemers voor het leveren van de kisten. Een gedeelte van de restwarmte kan nuttig gebruikt worden door in de grond een circuit te voorzien dat het oppervlak bij vorst ontdooit.

Warmterecuperatie van de verbrandingsovens

Door zijn functie heeft het crematorium warmte uit de verbrandingsovens beschikbaar. Het is dan ook zinvol deze warmte te gebruiken voor de klimatisatie van de ruimten én de opwarming van sanitair warm water.

Bij het concept van de verbrandingsovens zelf moet de mogelijkheid om de restwarmte te capteren mee opgenomen worden. Wij zien volgende mogelijkheden:

- Capteren van de ovenwarmte via een waterkoelsysteem rondom de verbrandingsovens. Dit koelwatercircuit kan via een warmtewisselaar zijn warmte uitwisselen met het HVAC-circuit of een buffer opwarmen waaruit het HVAC-circuit warmte kan putten.
- Capteren van de warmte uit de rookgassen die de oven verlaten. De afkoeling van de rookgassen is noodzakelijk om toe te laten er schadelijke stoffen uit te filteren. We gaan er dan ook van uit dat de wisselaar deel uit maakt van de techniek van de verbrandingsoven. Zelf hebben we recent warmtewisselaars op rookgasafvoer toegepast in het project Onderwijs & Navorsing 2 van de KU Leuven

Het type verbrandingsoven zal de temperatuur bepalen in de recuperatiesystemen. Deze temperatuur, samen met de frequentie en capaciteit waarop de ovens werken zal het profiel van het aanbod van warmte bepalen. Op dit aanbod moet dan de verwarmingsinstallatie worden afgestemd waarbij we volgende parameters in beschouwing nemen:

- Al dan niet bufferen. Bufferen is noodzakelijk in geval het aanbod zich vooral voordoet door pieken op hoge temperatuur.
- Al dan niet voorzien van warmtewisselaars. Deze zijn noodzakelijk indien druk en temperatuur in het recuperatiecircuit van de verbrandingsovens sterk afwijken van deze grootheden in een verwarmingscircuit.

Er is een koelvraag in het gebouw (onafhankelijk van de zonnetoetreding) wegens de warmteafgifte van de installaties, de vaak grote bezettingen in de publieksruimtes en de noodzaak voor een optimaal comfort wegens de emotionele sfeer.

koelvermogen af te voeren (van de verdampingswarmte van het koelproces).
- Investeringskost absorptiekoelmachine: +/- 2,50 x de kostprijs van een traditionele.

Verdere studie op basis van detailgegevens van de werking van de verbrandingsovens (aanbod), de koudevraag zal uitmaken of en voor welk deel deze machine zinvol kan aangewend worden.

Om die redenen denken we dat het in basis beter is te kiezen voor een koelmachine op hoge watertemperaturen, regeling i.f.v. de buitentemperatuur, hoog rendement,... . We kijken daarbij naar de marktevolutie waarin zo goed als wrijvingsloze compressoren met permanente magneten hun intrede doen, met COP's van 5 tot 10 en maar een meerkost van 30 à 40% duurder t.o.v. een 'klassieke' machine.

Warmterecuperatie zomersituatie (4)

Tijdens de zomer kan de warmte die vrijkomt door het proces van crematie op verschillende manieren nuttig gebruikt worden.

Absorptiekoeling

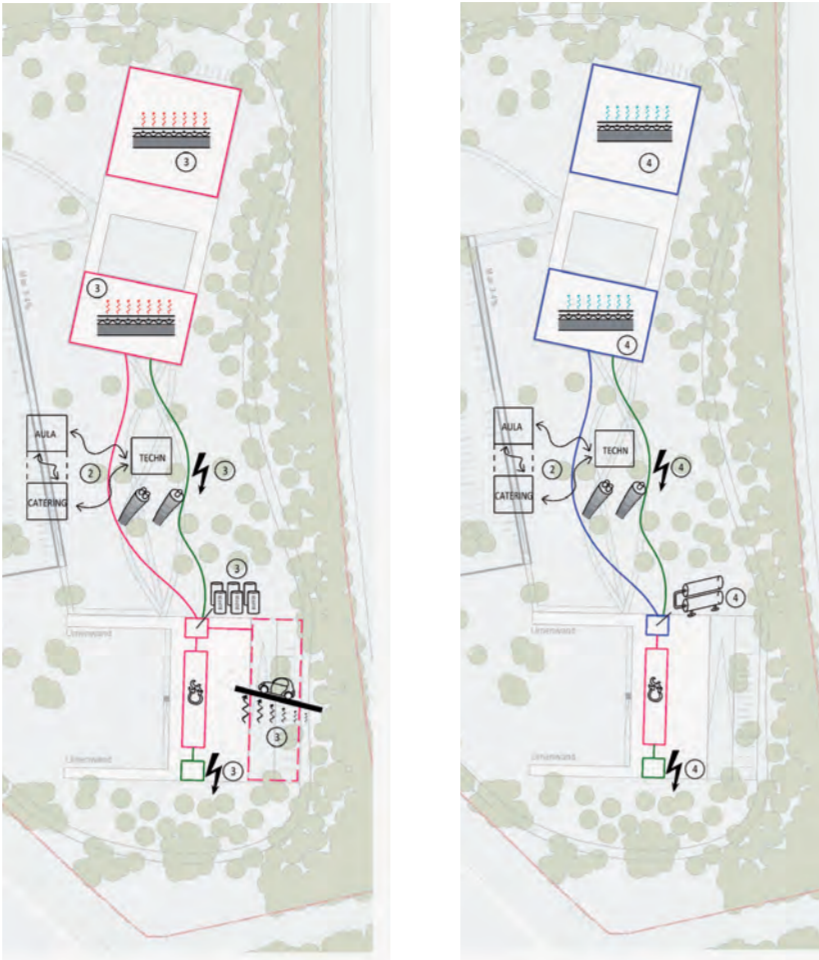
Omdat de warmte van de verbrandingsovens ook in de zomer beschikbaar is bekijken we of deze behalve voor sanitair warm water productie ook nog voor anders nuttig kan aangewend worden. Een absorptiekoelmachine komt dan in beeld omdat dit koelproces kan aangedreven worden met warmte. Deze koeling kan dan aangewend worden in de klimaatvloeren die tijdens de winter voor vloerverwarming zorgen.

Het algemene werkingsprincipe achter een absorptiekoelmachine is het volgende:

- Als een vloeistof verdampt neemt deze warmte op
- Condenseren bij hoge temperatuur geeft warmte af

In de verdamper bevindt zich een koudemiddel (hier water) dat verdampt bij lage temperatuur. Dit verdampen wordt mee bevorderd door de aanwezigheid van een sterk zout in de absorber. Door de aantrekkingskracht van het zout verdampt het water en onttrekt dus warmte aan de zijde van de verdamper, zodat er koud water voor koeling gecreëerd wordt. Dit proces kan slechts blijven doorlopen zolang er voldoende water in de verdamper zit en zolang het zout in de absorber voldoende geconcentreerd blijft. Hiertoe wordt de vloeistof uit de absorber naar de generator gepompt. In de generator zit een warmtewisselaar waar heet water doorloopt dat werd opgewarmd door de afvalwarmte van de crematie. Door toevoeging van deze warmte verdampt het water uit het mengsel in de generator en blijft er in de generator opnieuw enkel zout over. Dit wordt opnieuw naar de absorber gestuurd, nadat het eerst nog eens lang een warmtewisselaar is gepasseerd. Het water dat werd verdampt in de generator condenseert in de condensor. Dit water wordt teruggevoerd naar de verdamper zodat er daar steeds voldoende water aanwezig is.

De aandrijvingsenergie van de absorptiekoelmachine is de warmte energie die vrij komt bij de verbranding en die bij dit project excessief aanwezig is.



Warmterecuperatie wintersituatie

Warmterecuperatie zomersituatie

Water (5)

In het crematorium zullen gescheiden netten voorzien worden voor regenwaterafvoer en vuil waterafvoer.

Het regenwater zal worden opgevangen en hergebruikt voor de spoeling van urinoirs en WC's waarbij het aantal aangesloten toestellen wordt afgestemd op het regenwateraanbod zodanig dat de leegstand in de regenwateropvangputten beperkt blijft tot max. 10% per jaar.

Verder worden verspreide warm watertappunten omwille van kostprijs en legionella-problematiek voorzien van een lokale productie van warm water.

Fotovoltaïsche cellen (9)

- De daken zijn geschikt voor toepassing van fotovoltaïsche cellen
- De keuze voor fotovoltaïsche cellen gebeurt eerder om economische redenen en in die zin niet bepalend voor de installaties of organisatie van de gebouwen. De keuze hiervoor is afhankelijk van de budgettaire mogelijkheden en opbrengstverwachtingen van de opdrachtgever.

DUURZAAMHEID IN DE PUBLIEKE RUIMTE

Een duurzame omgang met landschap levert significant economische, ecologische, sociale en culturele voordelen op. Duurzaamheid en milieutechnische overwegingen dienden als primaire ontwerpstrategieën in de ontwikkeling van dit concept voor het landschap rondom het crematorium in Aalst. Sleutelbegrippen hierin zijn grondgebruik, materialisering, vegetatiekeuze, onderhoudsstrategieën en watermanagement.

Materialisering

Het voorgestelde landschapontwerp waarborgt een duurzame omgang met de plek. Allereerst wordt door het gebruik van lokale materialen en vegetatie het transport bij tijdens het bouwproces geminimaliseerd, en daarnaast wordt er hoofdzakelijk gebruik gemaakt van milieuvriendelijke materialen. De parkeerplaats en alle paden (afgezien van de asfalt rondweg voor dienstvoertuigen) worden gemaakt van een watergebonden wegdek.

Water

Door het grotendeels behouden van de kleigroeve en door het aanleggen van een nieuw waterbekken in de open binnenplaats van het crematorium, kan hemelwater worden opgevangen en langzaam worden opgenomen worden in de dichte kleigrond. Daarnaast bestaat er de mogelijkheid het water als grijs water te hergebruiken.

Vegetatie

De boomgordel aan de oostkant van het perceel schept een filter voor geluid tussen rondweg en crematorium. Daarnaast biedt de bomenrij bescherming tegen de wind. Hierdoor zijn stookkosten lager, en ontstaat zowel binnen als buiten een comfortabeler klimaat. De weide wordt twee keer per jaar maal jaarlijks gemaaid, en is daardoor, behalve zeer onderhoudsvriendelijk, ook een habitat voor een diversiteit aan flora en fauna. De keuze voor de bomen is streekgebonden, en waar mogelijk worden bestaande bomen behouden. Dit waarborgt een karakter dat mogelijk dicht bij een natuurlijk situatie ligt.

Hergebruik grond

In plaats van het verwijderen van de uitgegraven grond van het crematorium, wordt het bodemmateriaal hergebruikt binnen de locatie, en hiermee het transport gereduceerd.

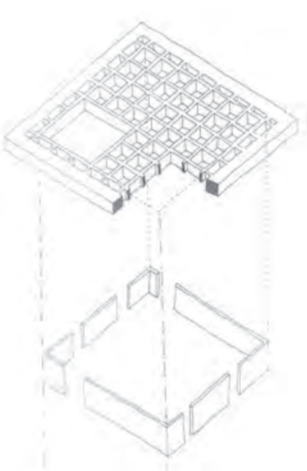
STRUCTUUR

Voor het bouwproces van het nieuwe crematorium op de Siesegemkouter te Aalst willen we vooral inzetten op de snelheid van de vooruitgang der werken. We kunnen het project opdelen in een aantal grote structurele onderdelen: aula's, tuin, cafeteria, oven. Al deze onderdelen zijn structureel onafhankelijk. Het gedeelte cafeteria en oven zijn bouwdelen met relatief veel kleine lokalen waarvan we de tussenmuren als dragend beschouwen.

Deze delen voorzien we van een opbouw in snelbouwstenen en holle welfsles. Dit zijn bouwelementen die zeer snel op de werf geleverd kunnen worden en waar onmiddellijk na de realisatie van de algemene funderingsplaat mee gestart kan worden. Zowel het deel oven als de cafeteria vereisen veel en vaak bijzondere afwerking en inrichting met onder meer technische installaties. We hebben er dus alle belang bij om zeer snel klaar te zijn met de ruwbouwwerken om zo snel als mogelijk aan te vangen met de verdere afwerkingen.

De zone van de aula's vereist constructief de meeste aandacht. We bouwen betonwanden die het dak dragen in een vierkant van dertig op dertig meter 4,5 m hoog. Hierop zal het hele dak (39x39m) afsteunen door middel van een rooster van betonbalken 3m hoog met een tussen ritme van 4,5m. Alle balken kragen bovendien 4,5m uit over het centrale vierkant van 30 op 30m en vormen zo een gearticuleerde dakplaat van 40 op 40m. In de zone binnen het vierkant worden de balken opgevuld met een lichte en soms translucente invulling. In de buitenste rand, buiten het vierkant voorzien we een technische ruimte. De vloer- en dakplaat zijn hier eerder zwaar en samen met de technische installaties kunnen ze een tegengewicht bieden om het balkenrooster van 30 op 30 meter rondom rond in te klemmen. Met andere woorden het gewicht in deze buitenste zone kunnen we zo bepalen dat we de doorbuiging in de centrale zone zoveel als wenselijk beperken.

Na of zelfs tijdens de realisatie van de overkapping van de aula's kunnen de ruwbouwwerken aanvatten aan het gedeelte van de tuin, hier bouwen we een luifel rondom een centrale binnentuin steunend op een colonade langs de binnenzijde. We kunnen hiervoor een groot deel van de werfrichting van het deel van de aulas recupereren. De buitenafwerking kan nadien in een keer worden aangelegd.



AKOESTIEK

In het akoestisch advies tijdens het wedstrijdontwerp kijken we naar de belangrijkste opties inzake de geluidsisolatie, de zaalakoestiek en de technische installaties. We geven hieronder aan op welke manier het wedstrijdontwerp met deze aspecten rekening houdt.

Beperken van het omgevingsgeluid

In een crematorium wensen we rust en sereniteit mogelijk te maken. Bezoekers mogen niet gestoord worden door buitengeluiden. De ligging van het crematorium aan een drukke weg, de ring rond Aalst, maakt dat dit dan ook een belangrijke uitdaging is in dit project. We kijken hierbij zowel naar het geluid buiten op het terrein als binnen in de verschillende lokalen.

Wat betreft het omgevingsgeluid buiten op het terrein worden twee belangrijke maatregelen genomen:

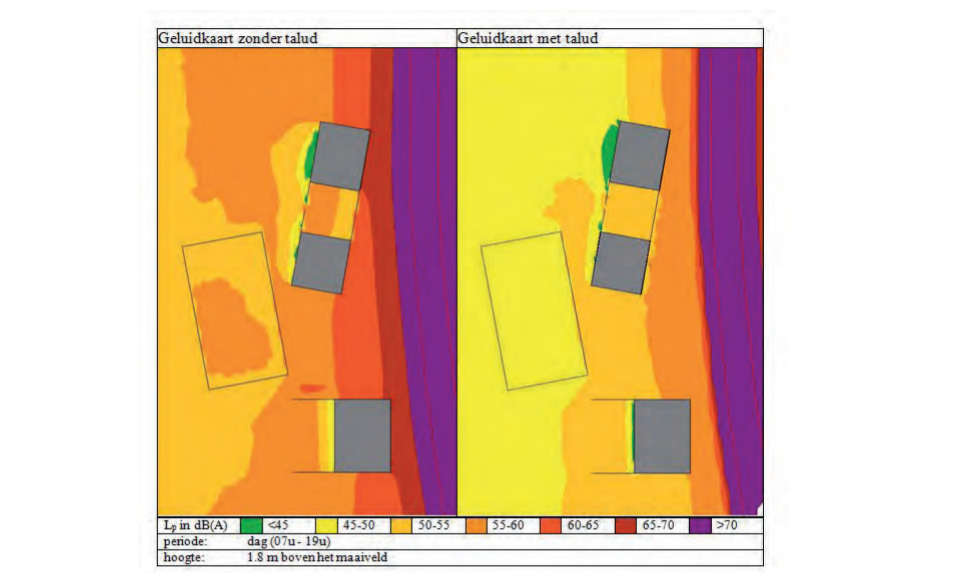
- Een talud langs de ring met een hoogte van 3 meter boven het wegdek. We voorzien dit talud over de volledige lengte van het terrein gelegen aan de ring
- Afscherming van de buitenruimten (de strooiweide, de overdekte buitenruimte,...) aan de hand van de verschillende gebouwdelen zelf.

Het talud werkt als een geluidscherm dat het buitengeluid overal op het terrein sterk terugdringt. Onderstaande figuur toont een simulatie van het buitengeluid met en zonder het talud. We zien een afname van het buitengeluid van 5dB ter hoogte van de parking tot 10dB dicht bij het talud. De gebouwen van het crematorium zelf worden deels ingegraven, waardoor zowel de parking, de overdekte binnenruimte als de strooiweide onder het maaiveld komen te liggen. Het akoestische voordeel van een afhellend terrein wordt op deze manier maximaal benut. De gebouwdelen zelf zorgen bovendien voor extra afscherming. Het betreft hier:

- De overkragende luifel rond de overdekte buitenruimte: dit is een massieve constructie die als geluidscherm dienst doet.
- De wanden langs de strooiweide: deze wanden werken als geluidscherm die de weide maximaal afschermen van de omgeving.

Dit betekent dat ook stoorgeluiden afkomstig van andere bronnen dan de ringweg (bv. de toekomstige industriezone) deels afgeschermd zullen worden.

Binnen in het gebouw gaat de meeste aandacht naar de aula's. Deze ruimten worden volledig omringd door minder geluidgevoelige ruimten zoals bergingen, de inkom, technische ruimten, ... die dienst doen als een akoestische buffer naar buiten toe. Het plafond grenst wel onmiddellijk aan de buitenomgeving. Hier worden de beglaasde delen beperkt tot maximaal 30% van de plafondoppervlakte. Ze bestaan bovendien uit akoestisch glas. Dit glas zorgt zowel voor de geluidisolatie van het omgevingsgeluid als voor het beperken van het geluid bij regeninslag.



De geluidisolatie intern in het gebouw

Wat betreft de geluidisolatie tussen de verschillende functies onderling zorgen we in eerste instantie voor een goede scheiding tussen de aula's onderling. De scheidingswand tussen beide wordt opgebouwd uit een ontdubbelde lichte wand, waarmee zeer hoge geluidisolatie bekomen kunnen worden. De toegang tot de aula's gebeurt via de familiekamers, die werken als akoestisch sas naar de inkom toe. Alle deuren in de aula's zijn bovendien akoestische deuren met een performante geluidisolatie. De meer luidruchtige functies, zoals het cafeteria en de zalen voor de koffietafel, worden gegroepeerd in een ander gebouwdeel zodat deze functies niet storend werken in de aula's. De verschillende zalen kunnen akoestisch van elkaar gescheiden worden door middel van mobiele akoestische paneelwanden.

Een bijkomend aandachtspunt is het realiseren van een goede akoestische scheiding tussen de technische ruimten en de aula's. De technische ruimten bevinden zich rond de zaal, op de verdieping. De zware betonwanden zorgen voor een hoge geluidisolatie tussen beide. Doorboringen met luchtkanalen gebeuren niet rechtstreeks tussen de ruimte met de luchtgroepen en de aula's. Door de technische ruimten rond de zaal te voorzien kunnen de luchtkanalen eerst verlopen naar een ander compartiment alvorens de doorboring plaatsvindt. Door de beschikbare afstanden kan de nodige geluidsdemping voorzien worden om een minimaal ventilatiegeluid in de aula's te garanderen.

De zaalakoestiek

In de aula's is een aangename akoestiek wenselijk die een goede spraakverstaanbaarheid en een goede muziekweergave toelaat. Om die reden wordt in deze ruimte een belangrijke hoeveelheid geluidabsorberende bekleding voorzien in de vorm van akoestische gordijnen. De akoestiek van deze ruimte wordt via een gedetailleerde studie geoptimaliseerd, rekening houdend met het gewenste gebruik.

De overige ruimten waar een akoestische afwerking essentieel is zijn de inkom, het cafeteria, de eetzalen, Hier concentreren we de geluidabsorptie tegen het plafond, waar nodig aangevuld met absorptie tegen de wanden.

KUNSTINTEGRATIE

Wij stellen voor dat alle artistieke interventies volledig geïntegreerd worden in de sfeer van de plaats. Gezien de emotionele context van de activiteiten op de site, wensen we dat de kunstintegraties zo weinig mogelijk opvallen en niet direct door het publiek herkent worden als kunstwerk. Kunst moet op een zeer serene manier bijdragen tot het landschap en zijn omgeving. Daarom suggereren wij projecten waar de focus ligt op subtiliteit, door het gebruik van geluid, licht, aanraking of warmte. Deze installaties kunnen permanent of tijdelijk van aard zijn, zowel voor het landschap als voor het interieur van de gebouwen. Gebaseerd op de intieme relatie van deze interventies willen we in dit stadium van ontwerp geen uitspraken doen waar deze kunstwerken moeten komen.Deze zal een resultaat zijn tussen een samenwerking met de desbetreffende kunstenaars. We vermoeden echter dat de patio (aanwezigheid van water) zeker kan zorgen voor een bijzondere setting voor een van deze interventies.



Ann Veronica Janssens «Mist»

James Turrell «Red Eye»



Edith Debyndt «Ground Controls»

MEUBLAIR

In overleg met de opdrachtgever, willen we een of meerdere samenwerkingen aangaan met ontwerpers van (buiten)meubilair, verlichting (interieur en exterieur) en bewegwijzering. We zijn ervan overtuigd dat deze samenwerkingen – alsook de samenwerkingen met onderaannemers wat betreft speciale technieken – een toegevoegde waarde kan betekenen voor het comfort en het gebruik van de ruimtes.