

Ontwerp crematorium in centrum Tilburg



Marijn van Dongen - Bas Roijers / Avans Hogeschool Tilburg / Rienks Architecten Breda
2059982 - 2058075 / J. Deneke - E. van den Veyver / Ruud van der Zanden

Voorwoord

Graag presenteren wij u het afstudeerwerk betreffende ‘een crematorium in de stad’.

Er zijn veel mogelijkheden als het gaat om afstudeeropdrachten, maar wij kozen al snel voor een crematorium als afstudeerproject. Voordat we met dit idee kwamen, is er duidelijk omschreven wat we wilden tijdens het afstuderen. Ten eerste moet het een ‘echt’ ontwerp worden. Geen onderzoek of theoretisch verhaal, maar een idee waarvan daadwerkelijk een maquette gemaakt kan worden om te presenteren. De maquette laat zien wat we gedaan hebben gedurende 30 weken. Er moet een mooie balans zijn tussen pure architectonische ontwerpkeuzes (in bijvoorbeeld ruimtelijkheid, routing en materialisatie) en realisme, praktische overwegingen en technische uitwerkingen.

Ten tweede wilden we een uitdaging. We wilden een gebouw ontwerpen waarmee we een ‘signaal’ kunnen afgeven of waarmee we een ‘punt duidelijk kunnen maken’. Er moesten bijzondere ontwerpkeuzes gemaakt kunnen worden om los te komen van standaard ideeën en oplossingen. We zochten een echte uitdaging.

Een goed voorbeeld van een gebouw waarbij functie, emotie, architectuur en techniek elkaar ontmoeten is een crematorium. Een crematorium zal moeten voldoen aan zowel praktische als aan hoge architectonische waarden. Denk bijvoorbeeld aan de routing, de ervaring binnen het gebouw en aan de emotionele waarde. Al snel was duidelijk dat wij beiden een grote interesse hadden in het ontwerpen van een crematorium. Na wat onderzoek gedaan te hebben, kwamen we erachter dat het crematieproces eigenlijk niet altijd goed verloopt. Hierdoor raakten we nog gemotiveerder om een crematorium te ontwerpen: dit zou een kans zijn om te laten zien hoe het wel goed kan.

Om duidelijk te maken hoe wij tot dit ontwerp gekomen zijn, is een verslag opgesteld. In dit architectonisch verslag zal als eerste gekeken worden naar de opbouw van de kavel. Aan de hand van analyses wordt een volume opgebouwd. Deze volumes worden in 3D modellen weergegeven en bewerkt tot er een werkbaar model ontstaat. Stap voor stap wordt uitgelegd hoe er rekening is gehouden met concepten en ontwerpkeuzes en hoe zich dat vertaalt in het model. Vervolgens wordt het Plan van Eisen, dat opgesteld is in het vooronderzoek, getest aan plattegronden. De routing en een uitgebreide toelichting van de belangrijkste ruimtes volgt daarop snel.

Als de vorm vast staat, wordt overgegaan op de uitstraling van ruimtes, het ontwerp van de gevels en materialisatie. Nadat wij gespecificeerd hebben hoe er omgegaan is met verlichting in en rondom het gebouw, zullen er wat technische zaken zoals bouwfysica en constructie besproken worden.

We raden u aan om voorafgaand aan het verslag het vooronderzoek door te nemen.

Dankbetuiging

Ten eerste willen we graag de namen noemen van personen die een grote bijdrage hebben geleverd aan het mogelijk maken van dit afstudeerwerk.

Ruud van de Zanden: Buitenschoolse begeleider

Jack Deneke: School begeleider, eerste

Els van den Veyver: School begeleidster, tweede

Ten tweede willen we deze personen graag bedanken, te beginnen met Ruud. Door zijn kritische blik en het feit dat hij altijd tijd voor ons vrij maakte is dit project ongetwijfeld stukken beter verlopen. Hij heeft altijd enthousiast mee gedacht en ons voorzien van advies. Daar waar nodig zijn we bijgestuurd, maar dit deed hij altijd met onderbouwende kritiek waardoor we zelf hebben kunnen leren en ontdekken.

Jack is net als Ruud altijd bereid geweest ons de goede richting in te sturen. Of het nou gaat om architectonische ontwerpkeuzes of technische uitwerkingen, bij Jack konden we altijd terecht. Hij heeft ons vaak door het ontwerpproces heen kunnen trekken als het even wat stroever ging, waardoor wij sneller betere en sterkere keuzes gemaakt hebben.

Els is net zo belangrijk geweest in het gehele ontwerpproces. Zij heeft ons altijd kunnen voorzien van nieuwe triggers of concepten waar we zelf nog niet aan gedacht hadden. Hierdoor bleef het afstuderen afwisselend en leuk. Door verschillende dingen te proberen en uit te werken hebben we enorm veel geleerd. Ook Els stond altijd voor ons klaar wanneer dit nodig was.

Al met al zijn alle drie de begeleiders onmisbaar voor ons geweest; bedankt voor jullie interesse, inzet en motiverende kritiek.

Inleiding & Ontwerpbegrippen

1 Opbouw volume.....	01
Vorm.....	01
2 Bewerking volume.....	05
Vorm.....	05
Kijklijnen.....	06
Omgeving.....	07
Plattegrond	08
Zonlicht.....	09
Vides.....	11
Driedeling	12
3 Routing & Inpassing.....	13
Algemeen.....	13
Vlekkenplan.....	14
PvE per verdiepin.....	16
4 Toelichting ruimtes.....	22
Columbarium.....	22
Ceremoniële verdieping.....	28

5 Gevels.....	29
Uitstraling gevels.....	29
6 Materialisatie.....	32
Algemeen.....	32
Gevels.....	33
Per ruimte.....	35
7 Lichtplan.....	39
Tweede verdieping.....	39
Aanzichten.....	40
Plattegrond.....	41
Bouwfysica.....	42
Constructie.....	45

Inleiding

Momenteel komt het vaak voor dat crematoriums niet in de bebouwde omgeving gebouwd worden. Dit is sonde omdat veel crematoriums een grote architectonische waarde kennen. Helaas kan hier bijna niemand kennis van nemen. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de confrontatie van de dood en het idee dat een crematorium nou eenmaal niet thuishoort in een stad. Bovendien zijn mensen bang voor de as die uit de schoorsteen zou komen. In dit ontwerp wordt aangetoond dat het wel degelijk kan werken om een crematorium in een stad zoals Tilburg te bouwen. Wat betreft de rook: dat is gewoonweg een fabeltje.

Met ons afstudeerproject willen we een ontwerp realiseren dat naast zijn basisfunctie ook een positieve invloed heeft op zijn omgeving. Voor ons project betekent dit dat deze zich binnen een centrale positie van een bebouwde omgeving zal ontwikkelen en niet afgelegen buiten de stadsgrens. Onze prioriteit gaat uit naar het ruimtelijk ontwerp van het crematorium.

Verder heeft een crematorium van zichzelf zeer specifieke eisen; looproutes, sfeer en gebruik zijn belangrijke eisen en hangen grotendeels af van het ontwerp van het gebouw. Daar willen we mee om leren gaan. Ons doel is om een crematorium te ontwerpen waarbij gekeken wordt naar de architectonische uitwerking, de relatie met de omgeving en technische eisen. Na 30 weken is er een ontwerp ontwikkeld op maximaal DO niveau. Met ons ontwerp laten we zien dat er interactie mogelijk is tussen stad en crematorium.

In dit verslag zal besproken worden hoe het ontwerp in elkaar zit en waarom welke keuzes gemaakt zijn met betrekking tot ruimtelijkheid, licht, materialisering, vorm, concepten en vele andere zaken rondom architectuur, bouwkunde en ontwerp.

Ontwerpconcepten

Kijkend naar het vooronderzoek en onze ontwerpvisie kunnen er een aantal begrippen worden genoemd die belangrijk zijn voor het ontwerp

CONTRAST

Het emotionele contrast

Eén van de grootst denkbare contrasten in onze wereld is het contrast tussen leven en dood.. Deze twee uitersten komen juist in een crematorium bij elkaar. Hier moet dus op ingespeeld worden. Aan de ene kant wordt gehuild tijdens het afscheid nemen, maar in afscheidsdiensten wordt ook zeker gelachen. Verschillende emoties zullen opspelen en hier moet het gebouw open voor staan. Of het nou gaat om verdriet, een moment van blijdschap of opluchting, of een gezellig moment omdat je een oude bekende terugziet, het gebouw moet deze contrasten kunnen opvangen.

Het praktische contrast

Behalve een emotioneel contrast, bestaat er ook een zogenaamd praktisch contrast. Het crematorium zal gebouwd worden midden in de stad. De stad Tilburg heeft zijn eigen stadsvisie waarin contrast een belangrijke rol speelt. Oud en nieuw zijn hier een goed voorbeeld van zoals in het vooronderzoek vastgesteld is. Daarnaast is het belangrijk om te beseffen dat personen die deelnemen aan een afscheidsceremonie zich even in een andere wereld begeven. Het wordt een hele uitdaging om een juiste balans, of een juist contrast te vinden tussen de benodigde geslotenheid en de openheid die vereist wordt omdat het gebouw in een stad staat.

Of het nu gaat over de kavel, het gebouw zelf, bepaalde ruimtes of materialisering, contrast zal een grote rol spelen binnen het ontwerp. In het verslag zal het begrip dan ook veelvuldig aan bod komen. Er zullen verschillende disciplines zijn waarmee het begrip raakpunten heeft. Deze raakpunten zullen dan nader toegelicht worden.

Leven en dood - Open en gesloten - Druk en rust - Sacraal en huiselijk - Tilburg oud ndustrie en Tilburg nieuw

Ontwerpconcepten

DRIEDELING

In onze huidige ontwerp optiek moet een goed afscheid in een crematorium ook daadwerkelijk een afscheid zijn. Dit houdt in dat de drie fases van een goed afscheid doorlopen moeten worden. Dit idee is onderbouwd in het vooronderzoek. De fases zijn als volgt: herdenken, afscheid nemen en het samenzijn. Het is belangrijk dat hier nadruk op gelegd wordt. Zowel bezoekers als buitenstaanders moeten kunnen zien of kunnen ervaren dat er een duidelijke splitsing bestaat.

Hieruit volgt dat er drie verschillende type ruimtes moeten zijn wat betreft de ceremonie. Een ruimte waarin men de overledene kan herdenken, een ruimte waarin men daadwerkelijk afscheid kan nemen en een ruimte waarin men samen kan komen. Zoals uit het vooronderzoek is gebleken, zijn er verschillende culturen die niet allemaal dezelfde volgorde hanteren of waarbij het zelfs noodzakelijk is dat bijvoorbeeld de oudste zoon mee kan naar de oven. Deze driedeling moet dus voor iedereen toegankelijk zijn en voor iedere cultuur op zijn eigen manier geïnterpreteerd kunnen worden.

EERLIJKHEID

Eerlijkheid is een grote motivatie geweest voor het plaatsen van een crematorium in de stad. Men moet de dood niet langer ontkennen en men moet van het idee af dat een crematorium niet thuishoort in de stad. Zo is het nu eenmaal, dat is eerlijk. Er is een voorkeur uitgesproken over het feit dat er een driedeling moet ontstaan in het gebouw. Dit sluit absoluut aan bij deze eerlijkheid, want men moet ervaren dat er drie fases bestaan en niet ‘twee en een halve’. De halve slaat op de -zogenaamde- crematieruimte, zoals die in het vooronderzoek aangekaart is.

Er moet aandacht besteed worden aan het feit dat het crematorium slechts één gebouw is. Het is niet de bedoeling dat er drie verschillende gebouwen ontstaan met ieder zijn eigen looproutes, concepten en esthetica. Het mooie van dit ontwerp is juist zijn dat er eenheid kan zijn, zonder het bestaan van drie verschillende disciplines te ontkennen. Een eenheid die contrasteert op verschillende manieren, maar daardoor juist past in een stad zoals Tilburg. In het variantenonderzoek wordt onderzocht hoe dit bereikt kan worden.

VERRIJKING

Met verrijking wordt bedoeld dat het gebouw iets terug moet geven aan de stad. Het moet meer zijn dan zomaar een gebouw tussen alle andere gebouwen. Het moet vragen opleveren en mensen aan het denken zetten. Er moet over gepraat worden en mensen moeten zelf kunnen ervaren wat het gebouw te bieden heeft. Eigenlijk wordt dus gezegd dat er een zeker openbare factor aanwezig moet zijn. Dat houdt in dat niet alleen bezoekers van het crematorium het gebouw kunnen ervaren, maar ook passanten en andere mensen van buitenaf.

School

Avans Hogeschool Tilburg

Begeleiders

Jack Deneke (Avans Hogeschool)

Els van den Veyver (Avans Hogeschool)

Ruud van der Zanden (Rienks Architecten)

Afstudeerders

Marijn van Dongen 2059982

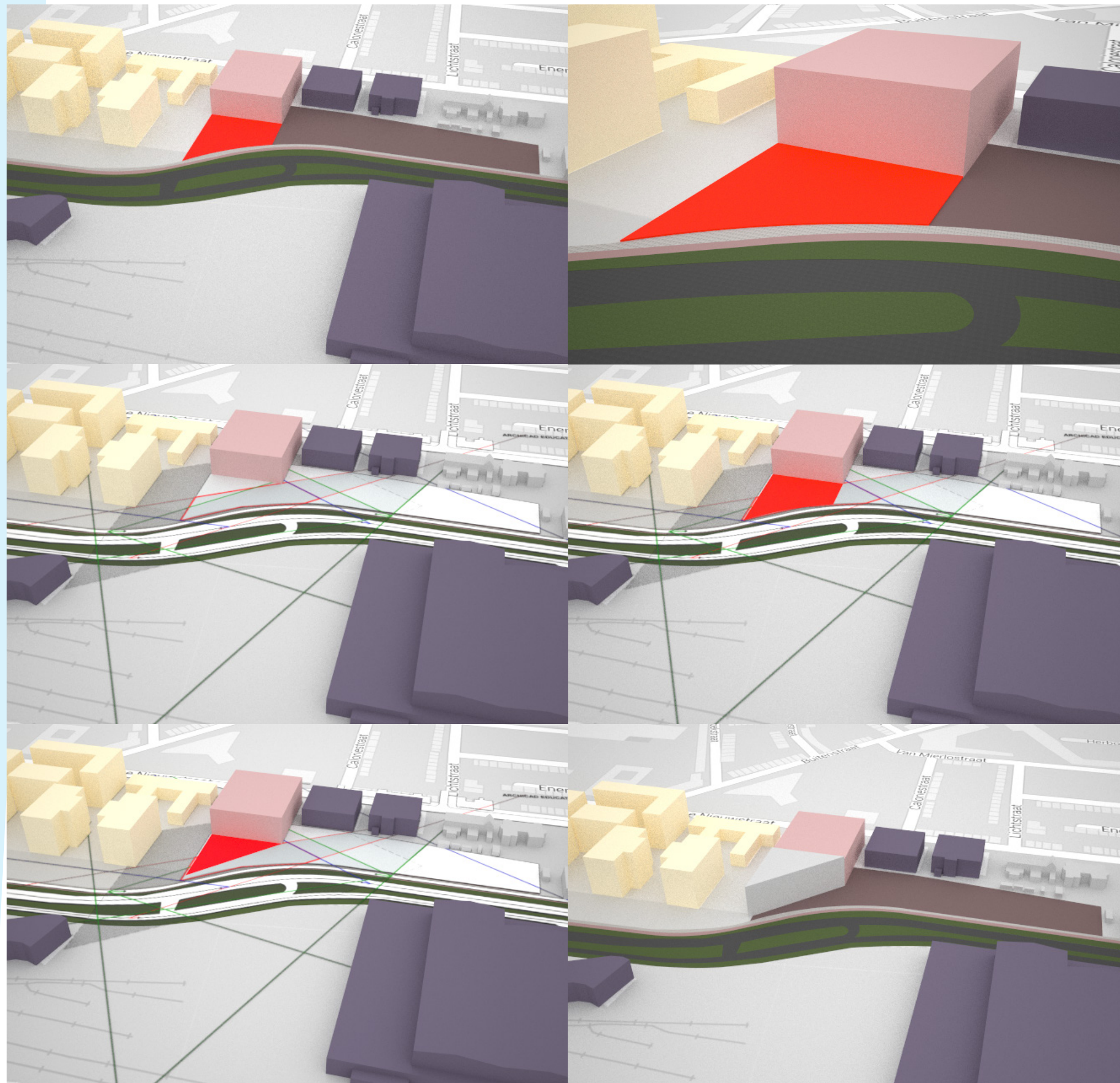
Bas Roijers 2058075

Afstudeerder richting

Bouwkunde - Architectuur

1 Opbouw volume

Vorm



Aan de hand van de vooronderzoeken is bepaald dat het rood gemarkeerde gebied behoort tot de te gebruiken kavel. Dit komt door de focus op dit afgebakende gebied.

Vervolgens is er een analyse geïntegreerd in het gebied met betrekking tot kijklijnen. Hieruit blijkt dat als de lijnen van deze analyse uitgezet worden op de kavel, er een (bijna) driehoekige vorm ontstaat. Deze vorm is lichtelijk geabstraheerd waardoor er een mooie driehoek ontstaat.

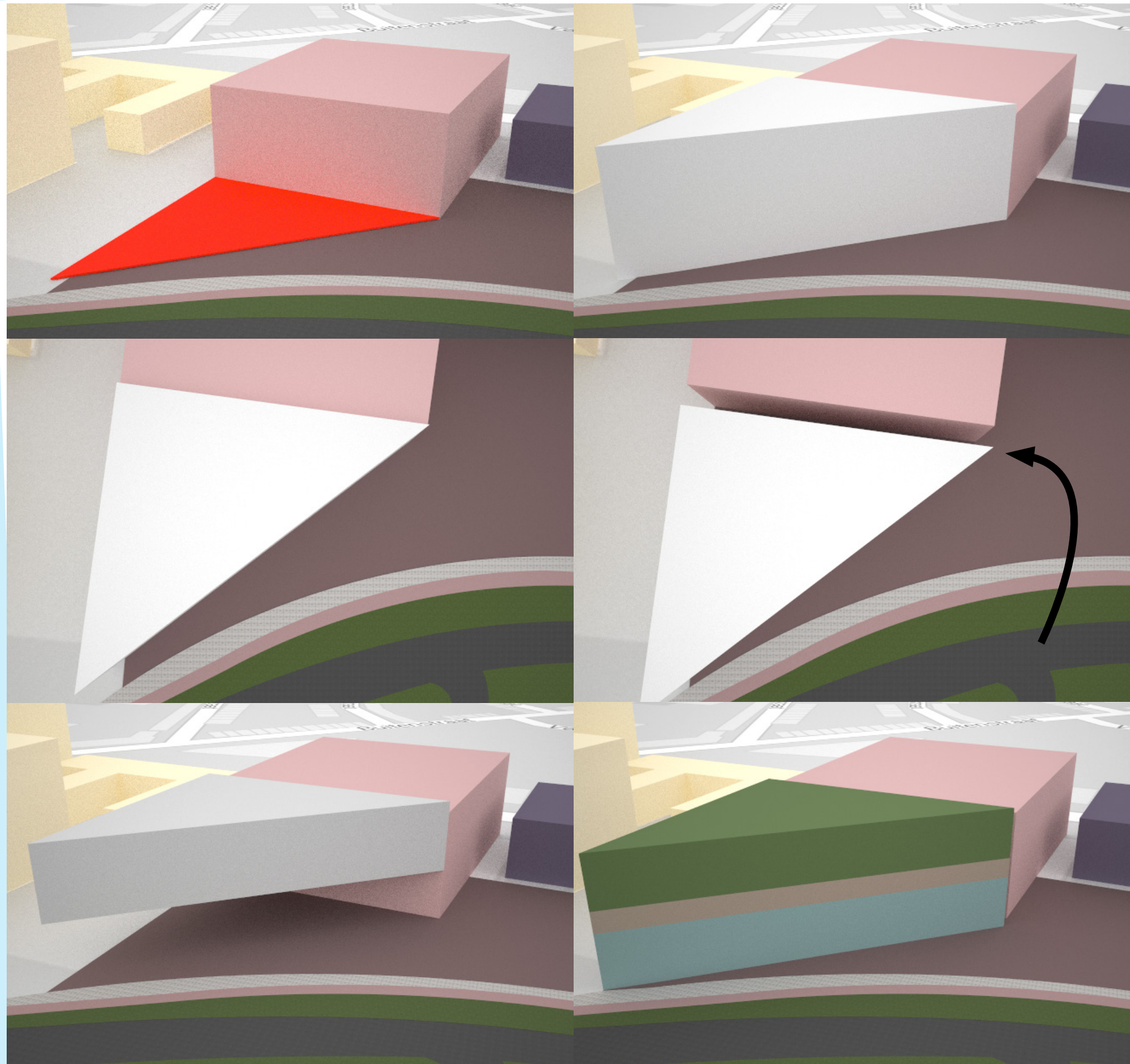
Wat opvalt is dat de schuine zijde van de driehoek correspondeert met de bocht in de Burgemeester Brokxlaan. Verkeer, inclusief fietsers en voetgangers, rijden of lopen recht op deze lijn af. Vanaf het stationsplein kijkt men ook op deze lijn. Dit was ook gebeurd als deze lijn niet schuin gezet zou zijn, maar dan klopt het bovenstaande argument niet meer. Zie voor een verdere toelichting afbeelding op pagina 8.

Het figuur blijft echter niet alleen in 2D bestaan, maar wordt uitgetrokken tot een 3D model. Op de laatste afbeelding ziet u hoe dat eruitziet. Er is gekozen om het volume hoger te maken dan het achterliggende volume (de garage) zodat het crematorium meer opvalt. De garage ligt er immers erg dicht tegen aan.

De afmetingen van het volume zijn $l \times b \times h = 41 \times 41 \times 19$ meter. Daarmee ontstaat een volume van bijna 32.000 kubieke meter. Dat betekent echter niet dat deze gehele aantal kubieke meters gebruikt gaan worden als verblijfsgebied in een binnenruimte. Verderop ziet u stap voor stap hoe de eindmassa doorontwikkeld wordt.

1 Opbouw volume

Vorm



Hiernaast ziet u een representatie van het volume van dichterbij. Nu is er duidelijk te zien dat het voorste volume boven het achterste volume uitsteekt.

Er is gekozen om het crematorium naar voren te verplaatsen zodat het loskomt van de achtergelegen garage. Op deze manier is het gehele gebouw ontkoppeld. Bovendien ontstaat er nu ruimte achter het gebouw zodat auto's de mogelijkheid krijgen om de parkeergarage te bereiken.

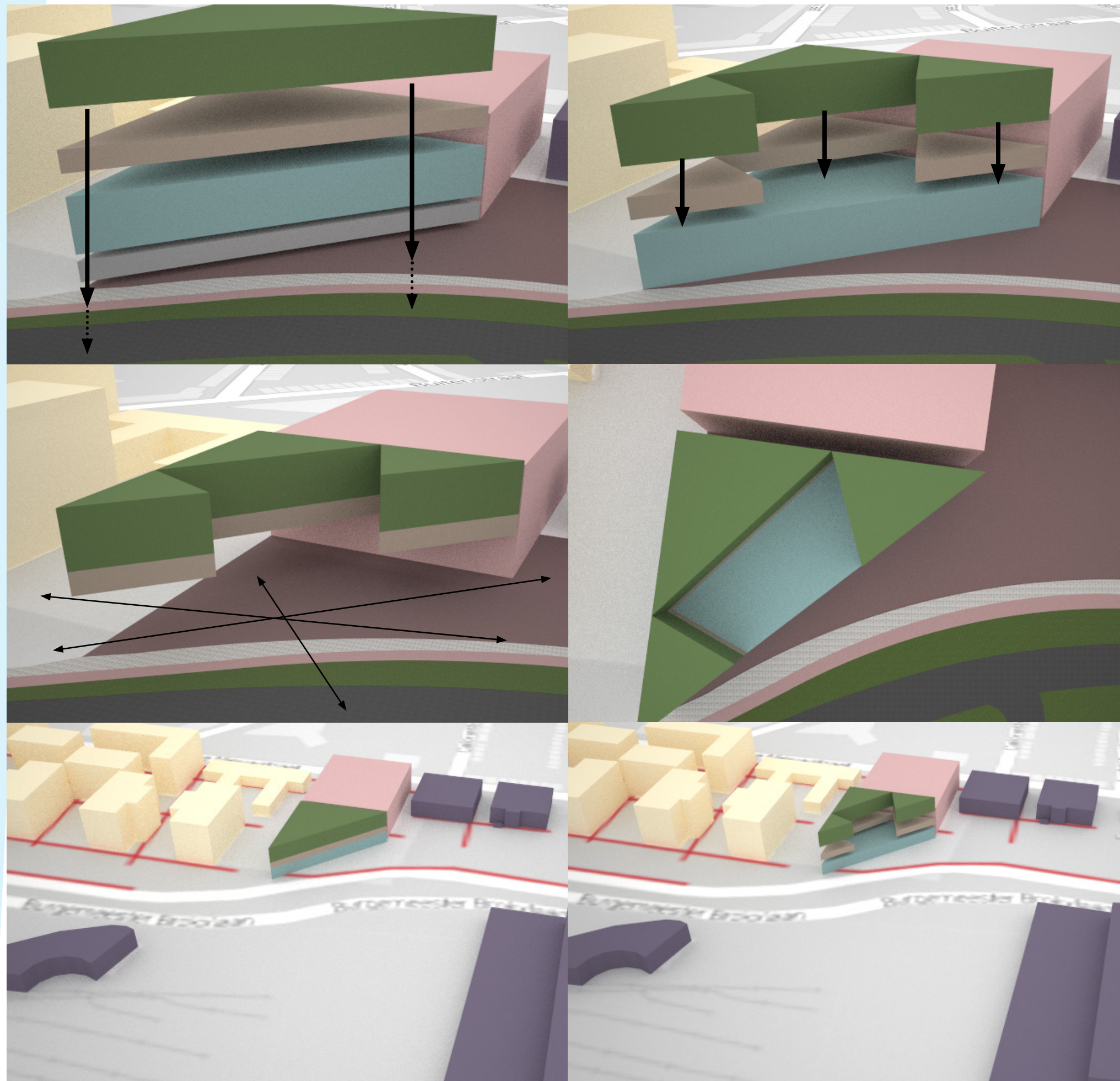
Vervolgens wordt het gehele volume opgetild en op de hoogte van +/- 19 meter afgesneden zodat het volume niet verder uitsteekt dan voorheen. Nu ontstaat er een open ruimte onder het gebouw. Deze wordt gebruikt als publieke ruimte. In het vooronderzoek is vastgesteld dat het gebouw iets terug moet geven aan de stad. Met andere woorden: het moet een verrijking zijn. Op deze manier krijgen mensen de kans om onder het gebouw door te lopen en kan er zelfs onderdoor gekeken worden. Een gebouw dat boven het maaiveld verheven is, trekt de aandacht en stelt zich belangrijker op dan de omgeving. Dat is precies wat belangrijk is, aangezien er een statement afgegeven dient te worden met betrekking tot het ontkennen van de dood. Het gebouw mag best opvallend zijn en hoeft helemaal niet weggestopt te worden, zoals dat gewoonlijk gebeurt.

Nu het gebouw geëleveerd is, is er automatisch een driedeling ontstaan. Deze driedeling is echter niet meteen zichtbaar, maar dat hoeft ook niet. Het betreft de scheiding tussen drie verschillende disciplines, namelijk: publieke ruimte (blauw), dienende ruimte (bruin) en de ceremoniële ruimte (groen). Op deze manier kan de privacy van de rouwenden gewaarborgd worden, zonder dat de publieke ruimte dicht hoeft. Het personeel kan zich ongemerkt verplaatsen over een gehele verdieping, wat als voordeel heeft dat de ceremonie nooit onderbroken hoeft te worden en dat de looplijnen van personeel en rouwenden elkaar niet doorkruisen.

Op de eerste afbeelding op de volgende pagina is te zien hoe de gehele opbouw eruitziet, inclusief de garage (grijs). Dit is geen representatie van het eindmodel, maar een ruimtelijke en grove vormgeving en opbouw van het gebouw.

1 Opbouw volume

Vorm



In het vooronderzoek is besproken dat de ceremonie zoals deze nu vaak loopt, onvolledig is. Daarom is het belangrijk om de nadruk te leggen op de drie verschillende ruimtes: herdenkingsruimte, afscheidsruimte en bijeenkomst ruimte. Er wordt gewerkt met een driehoeksvorm vanwege de vorm van de kavel, het focusgebied waarop mensen kijken en om de driedeling te benadrukken.

Dat deze driedeling belangrijk is moge duidelijk zijn, maar het gaat nog dieper. In de gehele omgeving zijn vele rechte lijnen te zien. Kavels zijn vierkant of rechthoekig en straten liggen vrij parallel en recht aan elkaar. Onze kavel heeft als uitzondering op deze regel een schuine lijn. De driehoekige vorm in de kavel is onmiskenbaar en deze gegeven kans moet zeker benut worden. Het is immers niet voor niets dat we uitgerekend deze kavel gekozen hebben. Op deze manier onderscheidt het gebouw zich nog verder van zijn omgeving, terwijl het sterker ingaat op de inpassing in de omgeving.

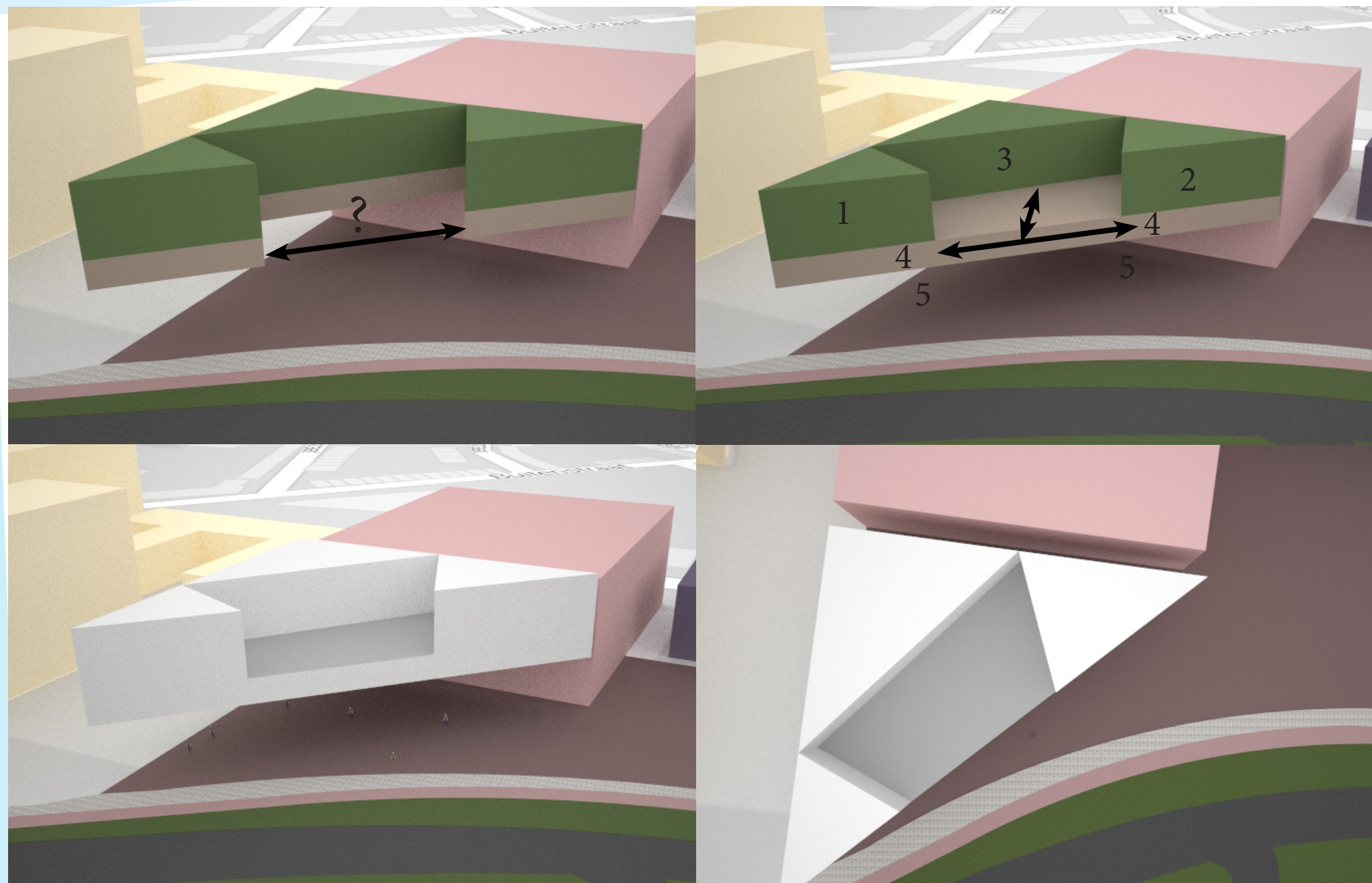
De langste zijde van het volume komt op deze manier zodanig te liggen dat hij in het drukst bekeken gedeelte van de kavel positioneerd is. Hierdoor neemt de opvallendheid nog meer toe. Mensen die aan komen rijden vanuit het oosten worden als het ware omarmd door het volume: je kijkt er recht tegenaan. Dit in tegenstelling tot alle andere gebouwen waarlangs je parallel rijdt. De schuine lijn in deze rechtlijnige omgeving brengt tevens een groter contrast met zich mee. Een belangrijk begrip voor zowel Tilburg als voor ons.

Uiteindelijk zal de driedeling dan daadwerkelijk doorgevoerd moeten worden. In de eerste stappen is dit erg statisch gedaan, waardoor er een soort 'zwevende' (3) volumes op een publieke ruimte ontstaan. Op deze manier is de driedeling zichtbaar voor het publiek, wat voorheen nog niet zo was. Let wel, er is hier nog niet gelet op de grootte van de volumes of de wijze waarop de driedeling is ontstaan. Er is gekozen om de drie ruimtes te ontkoppelen om zodanig een maximaal onderscheid te verwezenlijken tussen de drie volumes.

Omdat de driehoekige volumes momenteel willekeurig zijn ontstaan, is er naar een manier gezocht om dit op een meer toepasselijke manier te doen. Zie hiervoor devolgende pagina's.

1 Opbouw volume

Vorm



Voordat de definitieve vorm van het gebouw vastgesteld kan worden, moet gekeken worden naar de locaties van de te ontwerpen ruimtes. Er zijn dan wel drie volumes, maar welk volume wordt welke ruimte? Ter verduidelijking van het idee zal de publieke ruimte niet langer aangegeven worden met blauw, maar weg gelaten worden. Hierdoor is beter zichtbaar hoe de bovenliggende volumes zich verhouden tot elkaar.

Daarbij is nu duidelijk zichtbaar dat het om een driedeling gaat, maar een ander vereiste is dat het gebouw een geheel blijft. Momenteel lijkt dat niet zo te zijn omdat de publieke ruimte als een open ruimte gezien wordt. (Vandaar de 'zwevende' volumes). Bovendien is het voordeel van de dienende ruimte weg genomen. Voorheen kon personeel zich ongezien verplaatsen tussen alle drie de volumes. Momenteel is dat helemaal niet meer mogelijk: het gebouw zit immers niet meer aan elkaar. Zie pijlen + Nr. 1-5

Daarom is gekozen om de dienende ruimte (grijs) niet te onderbreken maar als basis te laten fungeren waarop de andere drie volumes rusten. Daardoor ontstaat een basis waaruit drie volumes omhoog komen, als een geheel. Bij de keuze van de materialisatie zal dus gekozen moeten worden voor een systeem dat het toelaat om het gebouw er als een geheel uit te laten zien.

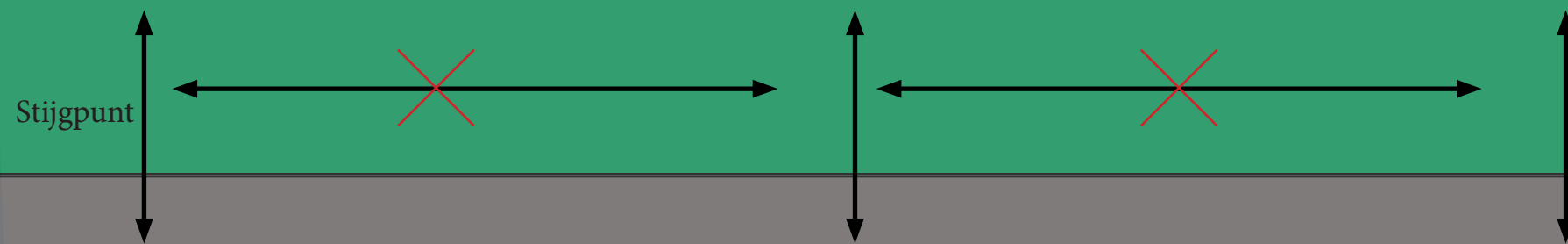
De positionering van de ruimtes in de volumes is als volgt:

- 1: Herdenkingsruimte
- 2: Afscheidsruimte
- 3: Bijeenkomstruimte
- 4: Dienende / dienstverdieping
- 5: Publieke ruimte

*Locaties en vorm zijn indicatief.

Omdat er gepleet wordt voor een volledige ceremonie en omdat er ingegaan wordt tegen het feit dat het bestaan van een ovenruimte vaak onbewust ontkend wordt, zal deze ruimte het meest naar de voorgrond treden. De herdenkingsruimte en afscheidsruimte zijn samen het belangrijkste element om dit idee naar voren te brengen. De bijeenkomstfunctie is in Nederland een logisch gevolg van een afscheidsceremonie, en behoeft geen extra aandacht. Hiermee wordt tevens niet gezegd dat hij minder belangrijk is, het bestaan ervan wordt alleen niet ontkend in tegenstelling tot die van de ovenruimte. Daarom krijgen de aula en de ovenruimte de meest opvallende locaties.

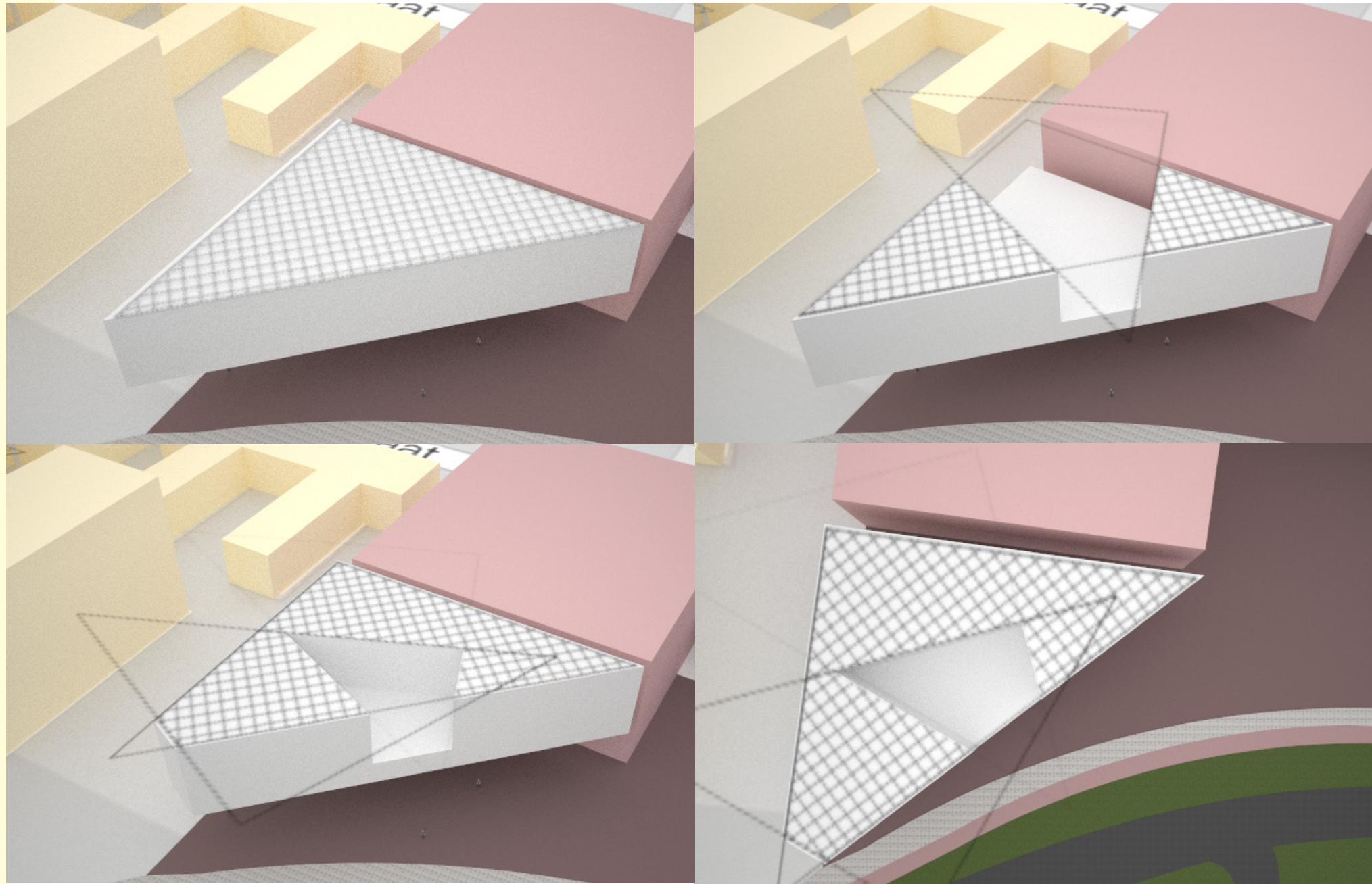
Personeel mag vrije routing bezoekers niet doorkruisen dus kan zich hier niet vrij verplaatsen.
Is niet nodig doordat de personeelsleden zich beneden vrij kunnen verplaatsen.



Blauw: publiek = vrije toegang Grijs & Groen: prive / gesloten: alleen toegang voor deelnemers ceremonie & personeel

2 Bewerking volume

Vorm



De volgende stap is het definiëren van de ruimtes. Momenteel is er een willekeurige hap uit de ceremoniele verdieping (groen) genomen. Vast staat dat deze hap genomen moet worden, aangezien dit de driedeling versterkt: mensen zullen de buitenwereld ervaren en dat wordt als prettig ervaren zoals uit het vooronderzoek te concluderen is. Door een andere ervaring te beleven binnen de routing van bijvoorbeeld herdenkingsruimte naar afscheidsruimte, wordt de driedeling benadrukt.

De opbouw van de vorm is als volgt:

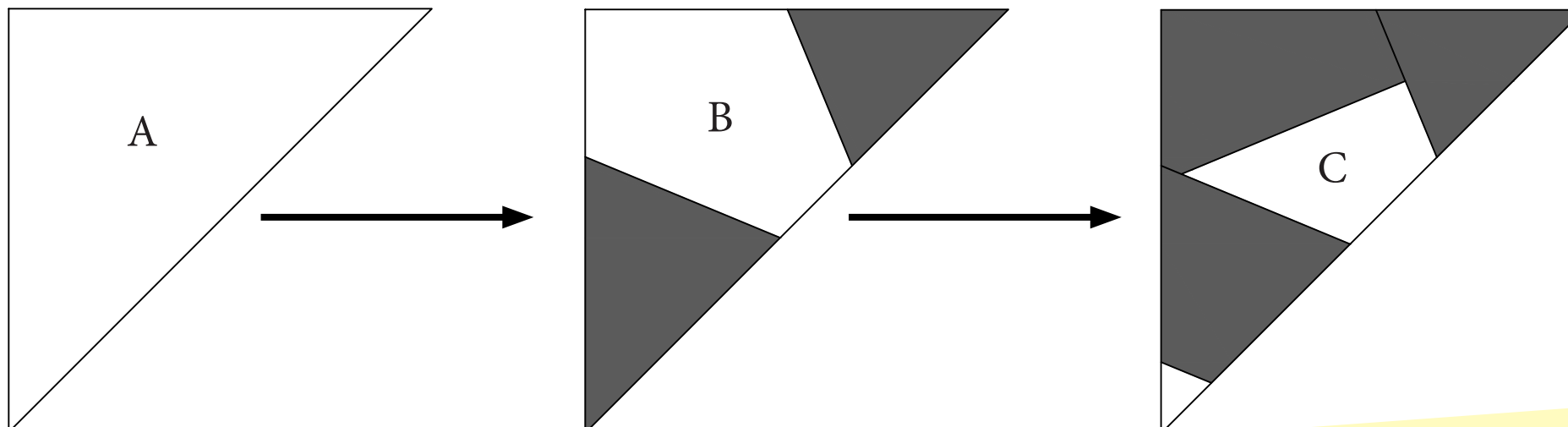
- 1: Er is een driehoek als uitgangspunt genomen
- 2: Daarover wordt eenzelfde driehoek geplaatst. Het gemarkeerde deel wordt omgezet in massa
- 3: Deze stap wordt nog eens herhaalt

Er worden dus drie keer en drie driehoeken gebruik om tot dit ontwerp te komen. Dit heeft zowel een symbolische als een praktische waarde. De symboliek komt voort uit het gebruik van de driehoek en het getal drie, zoals deze al vaker terug komt. Het is praktisch omdat de snedes nu een richting gegeven kunnen worden waardoor bijvoorbeeld zichtlijnen gestuurd kunnen worden. Hierover op de volgende pagina meer. Nu volgt een korte toelichting per stap.

- 1: Dit is de grote massa (A), zoals deze al langer bekend is.
- 2: Er wordt een grote snede gemaakt en een hap genomen uit het volume. De nieuwe driehoek die op de oude gelegd is, bepaalt de afmetingen en de vorm van de uitsnede. (B)
- 3: De koffieruimte en het binnenplein zijn nog niet gedefinieerd. Door een derde driehoek te introduceren wordt de koffieruimte afgebakend. Bovendien blijft er een restant over (het niet gemarkeerde deel dat binnen het figuur valt). Dat is de buitenruimte (C)

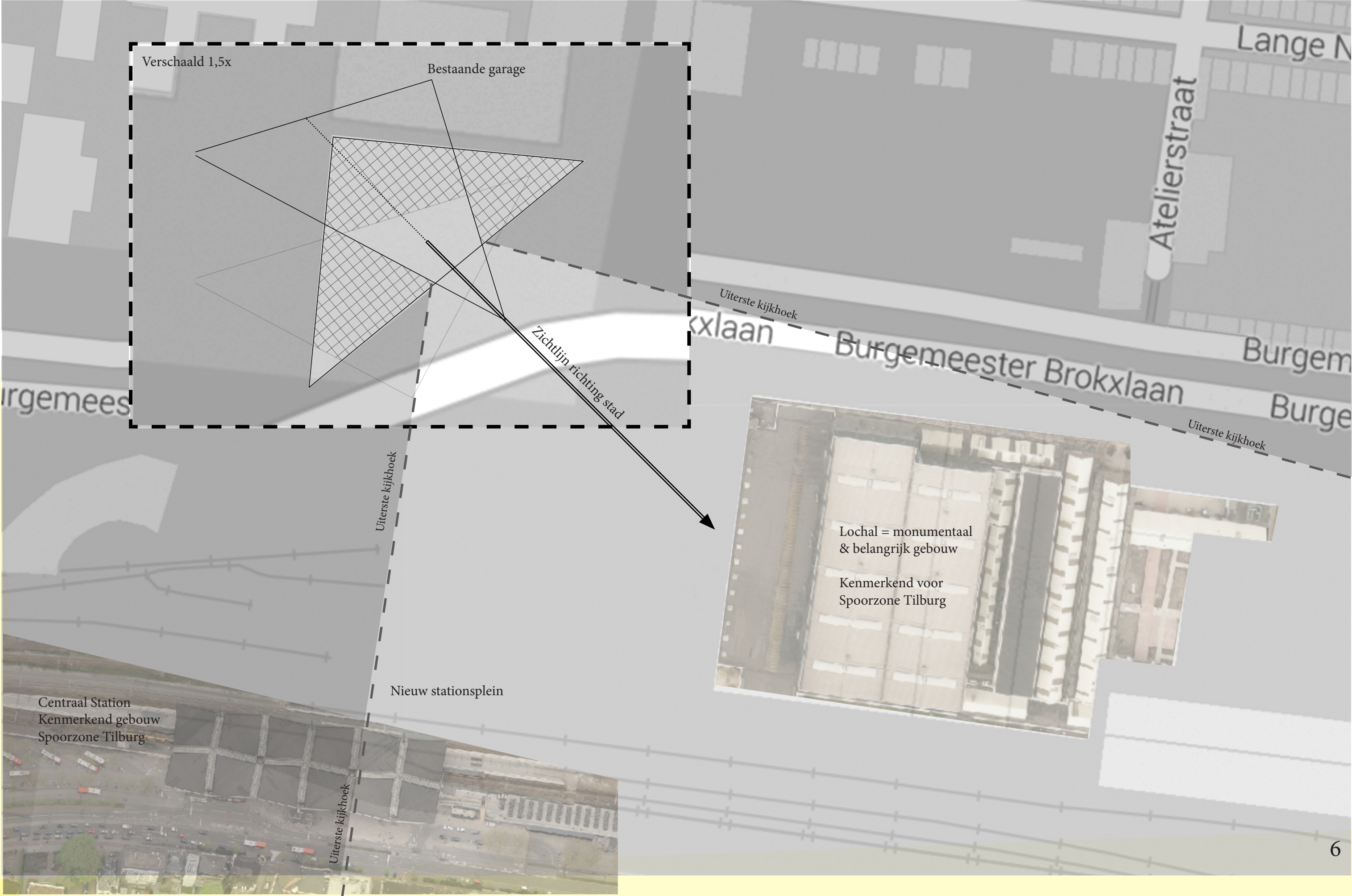
De driehoeken zijn zo gepositioneerd dat de afmetingen van de ruimtes kloppen met het PvE. Door te draaien en te schuiven met de driehoeken ontstaat uiteindelijk een werkend model. Ook de kijklijnen richting de stad hebben een rol gespeeld in de positionering van de driehoeken en daarmee met de positionering van het binnenplein.

De ruimtes zijn nog niet volledig van elkaar ontkoppeld. Dit gebeurt in een later stadium van het ontwerp proces.



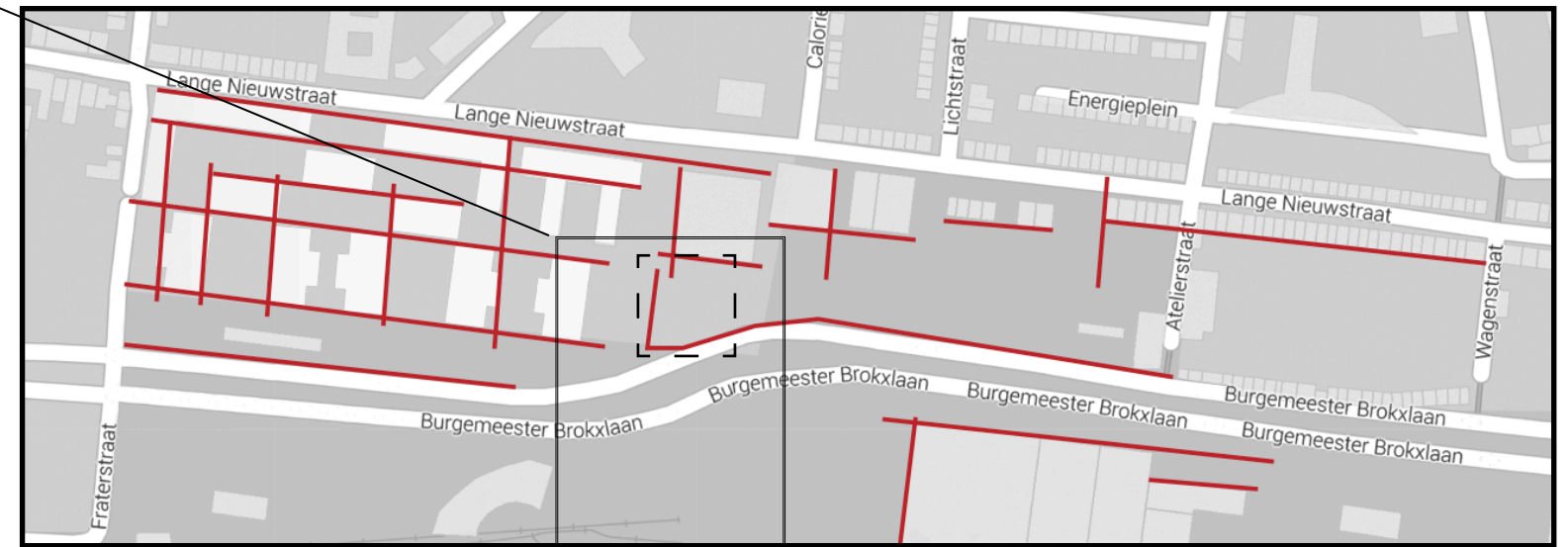
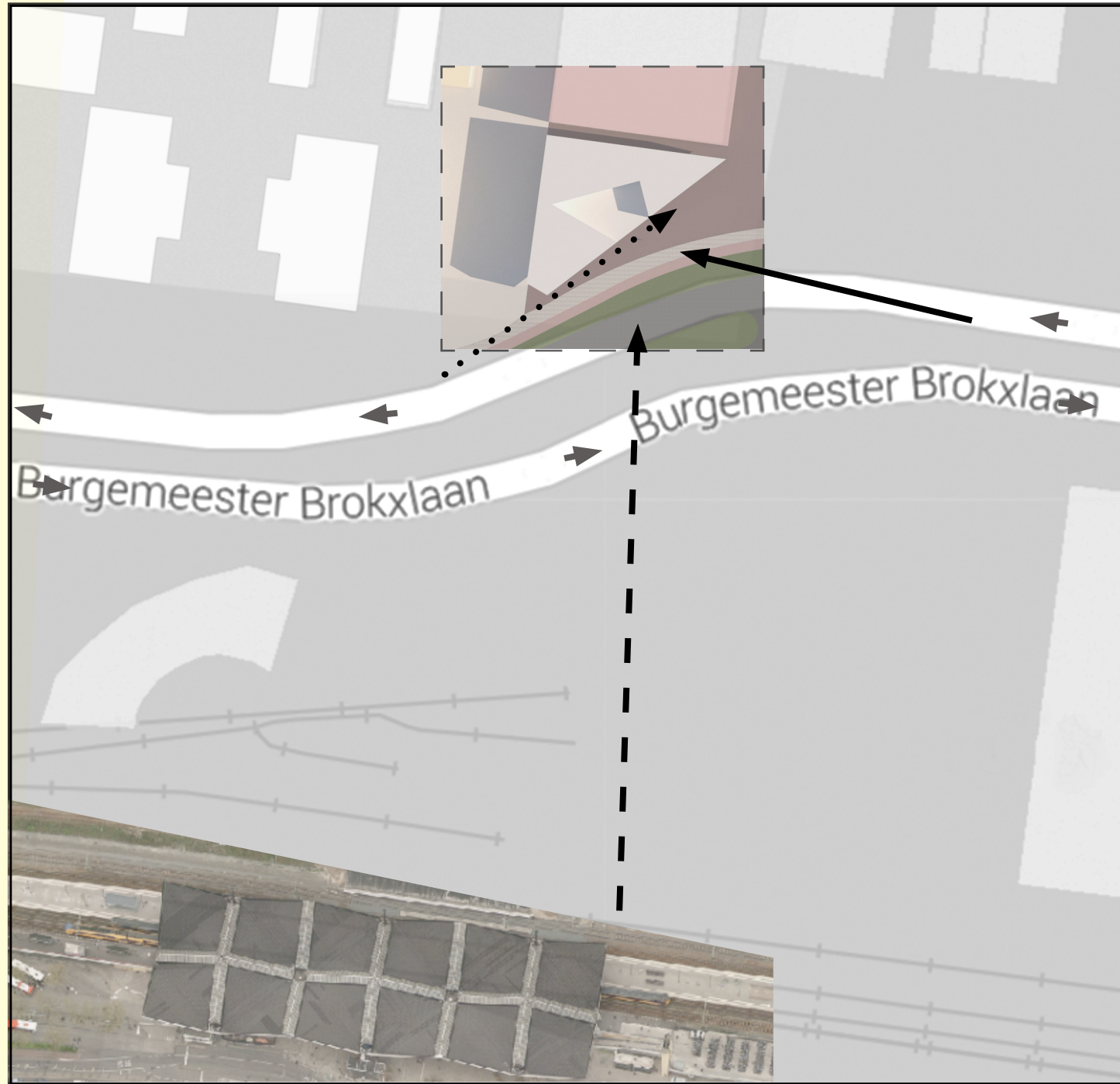
2 Bewerking volume

Kijklijnen



2 Bewerking volume

Omgeving



Zowel autoverkeer als voetgangers en fietsers kunnen niet langs het gebouw reizen zonder te zien dat het er staat.

In de afbeelding onderaan zijn enkele van de vele rechte lijnen in de omgeving in kaart gebracht. Veel woningblokken en straten liggen evenwijdig aan elkaar. Er is nu goed zichtbaar dat de Burgemeester Brokxlaan een onderbreking is in deze rechtlijnigheid. De kavel maakt hier goed gebruik van door de zichtlijnen, aangegeven met pijlen, op te vangen met de gevel.

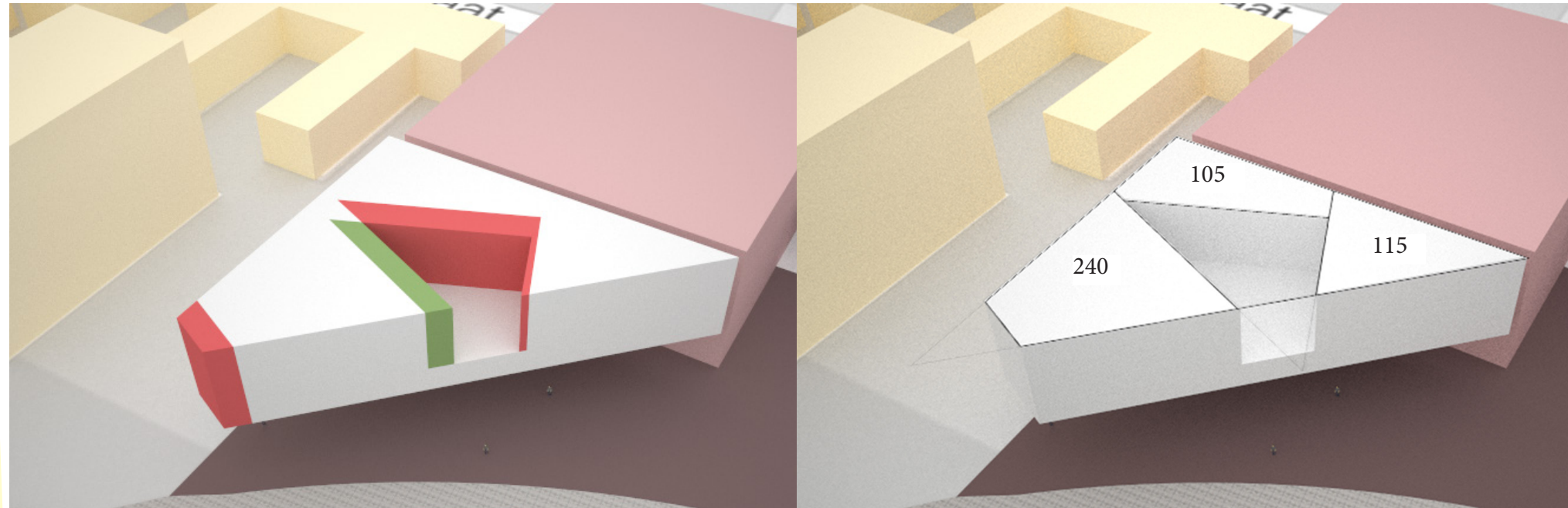
Het stationsplein en de openbare ruimte van het crematorium worden door de Burgemeester Brokxlaan gescheiden. Om de overgang van stad naar openbare ruimte zo soepel mogelijk te houden wordt het maaiveld gelijk gelegd met de omgeving. Op deze manier hoeven mensen geen letterlijke drempel over om het gebouw te betreden. De twee openbare of publieke ruimtes worden zo met elkaar verbonden.

Het station van Tilburg krijgt een tweede ingang zodat de noord- en zuidkant even belangrijk worden. Op deze manier worden meer mensen naar de achterzijde van het station geleid, wat inhoudt dat er meer bezigheid in de Spoorzone zal ontstaan. Zodoende zullen veel mensen het crematorium kunnen zien liggen.



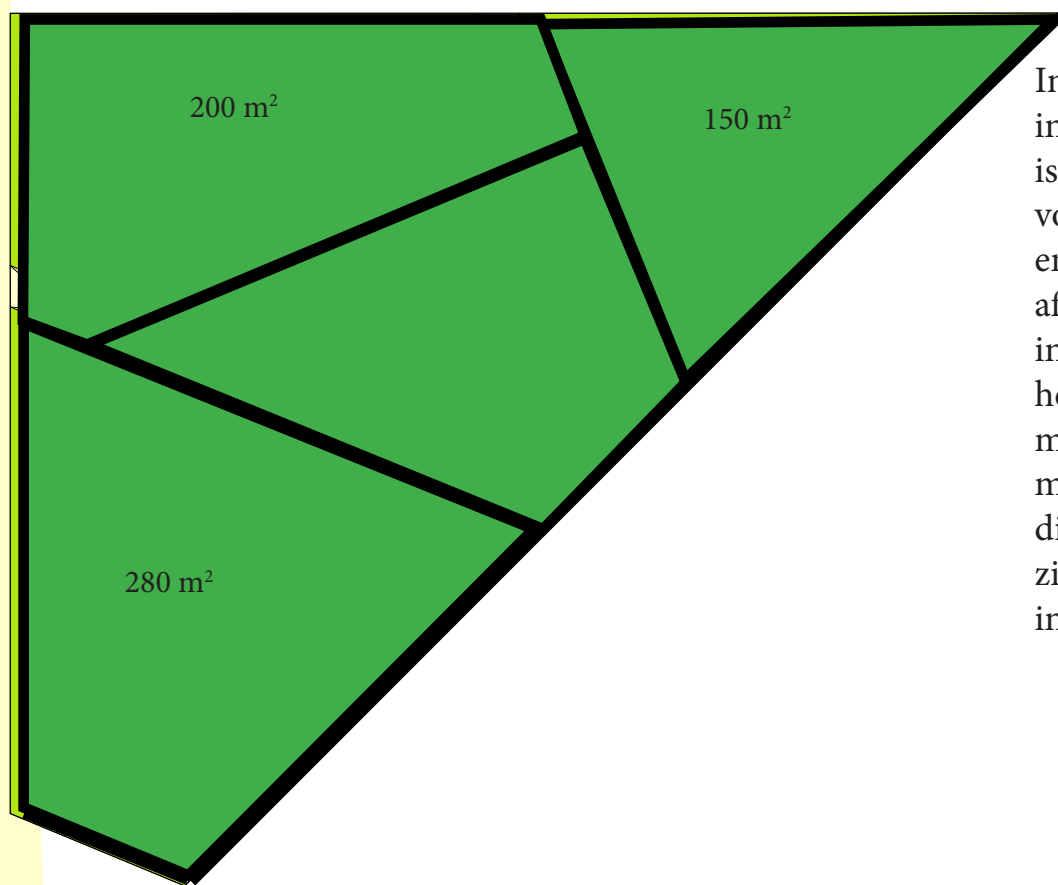
2 Bewerking volume

Plattegrond



Nu dat vastgesteld staat waar iedere ruimte gepositioneerd is en hoe de kijklijnen zich verhouden tot de omgeving, kan gekeken worden of het huidige model volledig werkt. De conclusie luidt dat er nog het een en ander bijgeschaafd moet worden. Zo is de plek van de herdenkingsruimte net iets te klein volgens het PvE en de bijeenkomst- en afscheidsruimte zijn aan de forse kant. Door een klein beetje met de driehoeken te schuiven en de lijn van de bijeenkomstruimte wat naar achter te brengen, komen de aantal benodigde vierkante meters overeen met het model. In de afbeeldingen hiernaast is te zien wat er is veranderd ten opzichte van het vorige model. Groen staat voor additie en rood voor een subtractie. Het 'gat' in de gevel en de lengte afknotting van de herdenkingsruimte komen overeen: deze zijn 7,5 meter.

De buitenruimte is groot genoeg om een buiten ervaring te krijgen wanneer er van ruimte naar ruimte gelopen wordt. De kijklijnen verhouden zich nog steeds hetzelfde als voorheen.



In het ontwerp wordt gepleit voor het meenemen van de ovenruimte in de standaard route. Naar aanleiding van gesprekken en literatuur is geconcludeerd dat het vaak niet gewenst is dat alle genodigden voor de herdenking mee gaan naar de afscheidsruimte. Bovendien heeft niet iedereen er behoefte aan. Dat neemt niet weg dat het afscheidsmoment deel uit moet maken van de ceremonie. Dit houdt in dat de afscheidsruimte kleiner ontworpen mag worden dan de herdenkingsruimte. Voor hen die niet wensen of gewenst worden mee te gaan naar de afscheidsruimte, moet toch een afscheidsmoment aanwezig zijn. Er moet begrip getoond worden voor ieder individueel en daar zal het ontwerp dusdanig voor aangepast moeten zijn, dat iedereen zich prettig voelt bij dat afscheidsmoment. Later in het verslag komt naar voren hoe dit verwezenlijkt is.

Hiernaast is een conceptuele plattegrond te zien van de ceremoniële verdieping om aan te tonen dat het PvE daadwerkelijk past in het model. De plattegronden van de overige verdiepingen zullen later in het verslag aan bod komen omdat deze een minder groot effect hebben op de massa en de vorm van het gebouw. In de bovenstaande afbeeldingen is aangegeven hoeveel m2 er benodigd is, in de plattegrond is aangegeven hoeveel m2 er beschikbaar is. Er is namelijk tijdig rekening gehouden met het feit dat tijdens het ontwerpproces bepaalde zaken kunnen veranderen. Hierdoor ontstaat er een grotere flexibiliteit waardoor het later mogelijk is om creatieve ontwerpvarianten te introduceren.

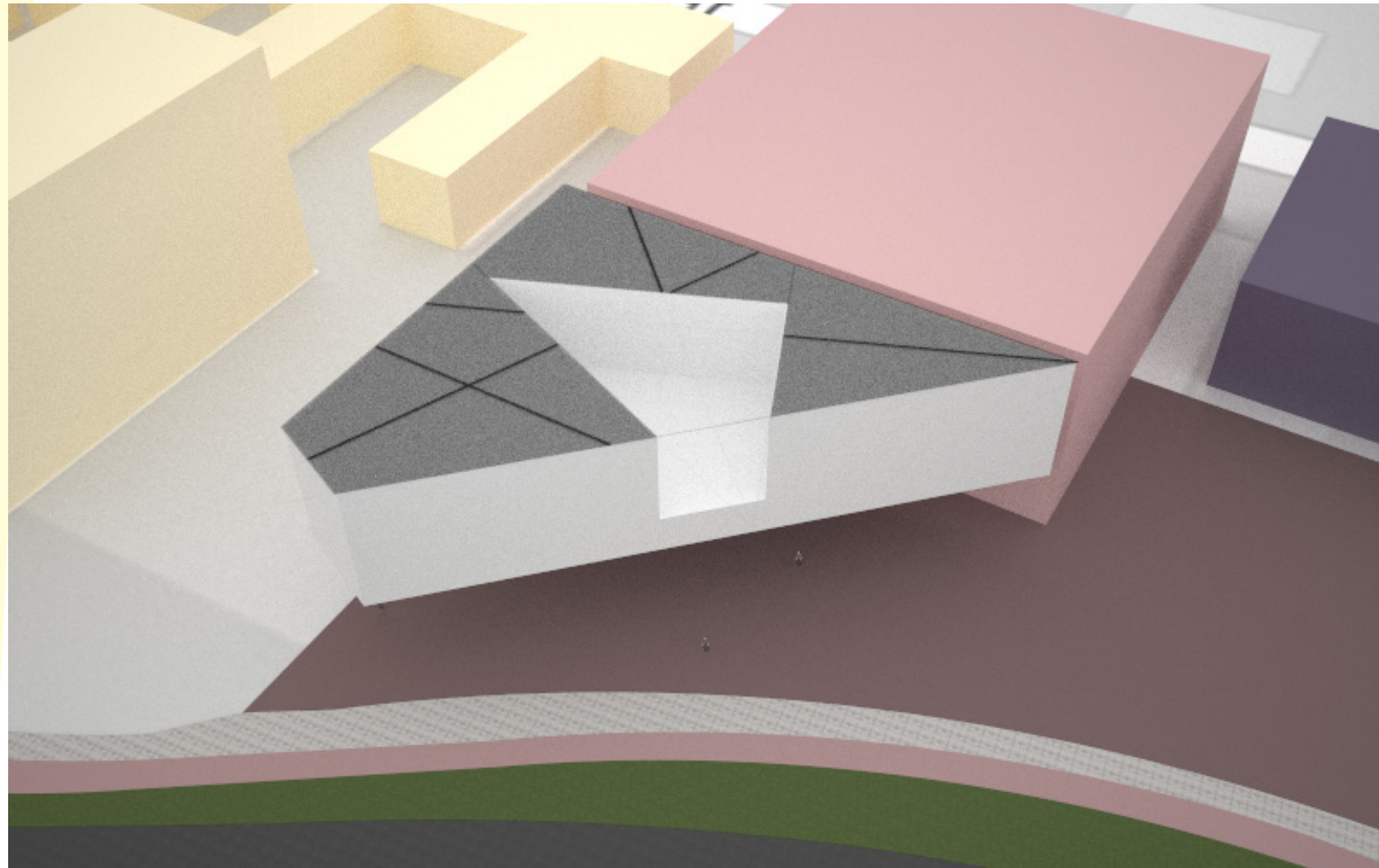
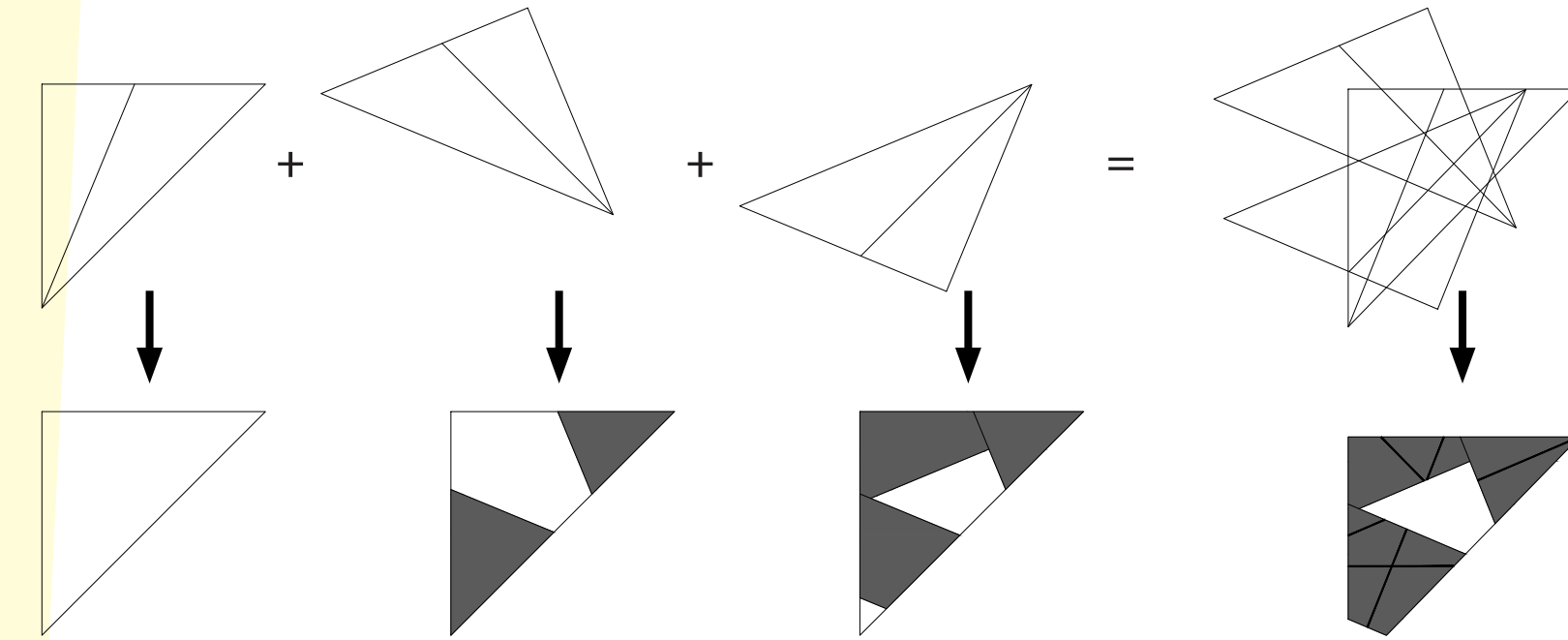
Deze ontwerpvarianten zijn te vinden in de bijlagen. In dit verslag zal duidelijk gemaakt worden waarom er gekozen is om de conceptuele vorm 'te groot' te maken: er zijn namelijk een aantal elementen geïntroduceerd die de conceptuele vorm tot een echt ontwerp maken.

Zie de plattegrond en toelichting hiernaast voor een uitleg over de keuze van de grootte van de afscheidsruimte.

280 m² = Herdenkingsruimte
150 m² = Afscheidsruimte
200 m² = Bijeenkomstruimte

2 Bewerking volume

Zonlicht



Lichtstrepen

De eerste stap die gezet is om zonlicht binnen te krijgen, is het gebruik van de drie driehoeken. Daaruit zullen een soort lichtstrepen gecreëerd worden. Deze lichtstrepen zijn bedoeld om licht in de drie grote volumes te krijgen. Daarna zal gekeken worden naar de manier waarop zonlicht het publieke volume kan bereiken.

Momenteel valt er nog helemaal geen licht in het model. Het lichtconcept is gebaseerd op de eigenschappen van driehoeken. In de vorige afbeeldingen waarin getoond werd hoe de opbouw van de conceptuele vorm tot stand is gekomen, is enige informatie weggelaten om verwarring te voorkomen. In de afbeeldingen hiernaast ziet u nogmaals de opbouw van het concept uitgelegd met driehoeken, maar ditmaal is een lijn toegevoegd: de middenlijn van de driehoek.

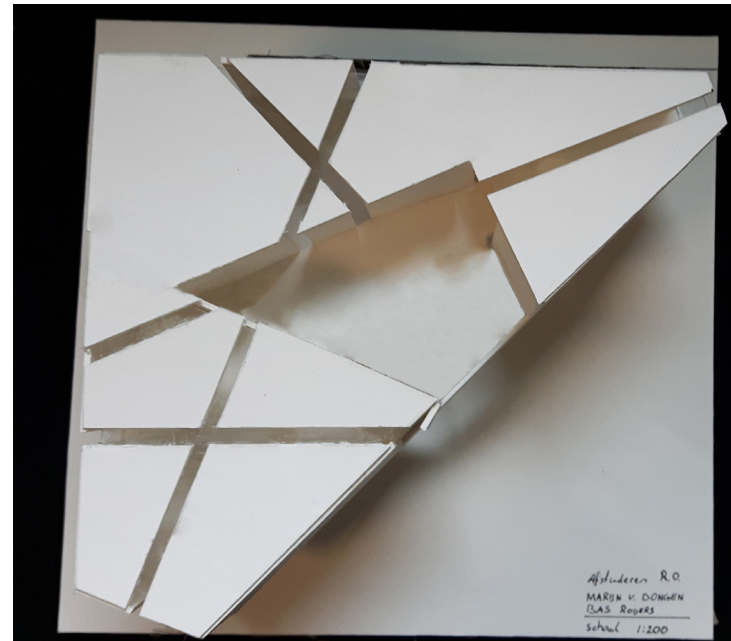
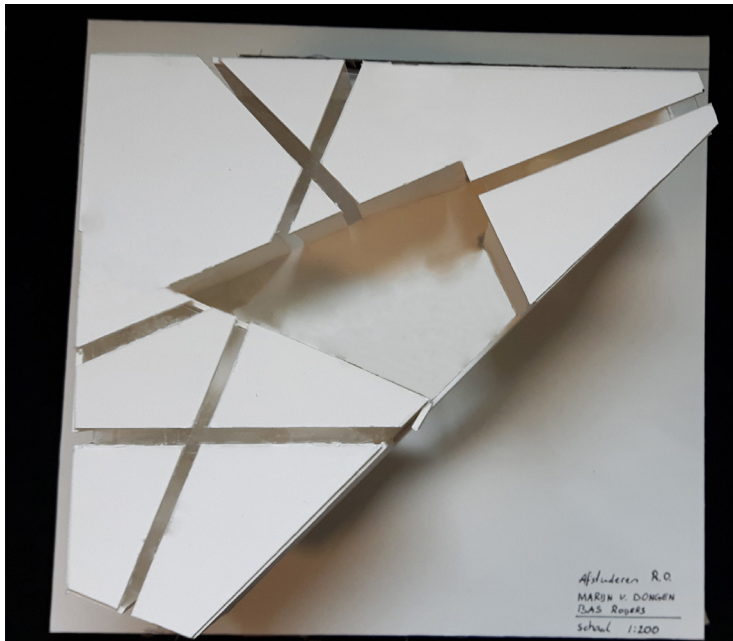
De middenlijn verdeelt de scherpste hoek van driehoek in twee gelijke hoeken. Een combinatie van deze lijnen heeft geleid tot een lijnenspel. (zie laatste stap). Er is een keuze gemaakt in welke lijnen er gebruikt worden en welke niet. Zo hebben sommige driehoeken twee middellijnen gekregen en sommige maar één. Er zal zo uitgelegd worden waar deze keuze op gebaseerd is.

De lijnen hebben alleen effect op de massa. Dat houdt in dat de 'lege' of weggesneden gebieden uit de massa niet doorsneden kunnen worden door de lijnen. Als dit concept doorgevoerd wordt, ontstaat een figuur zoals hiernaast weergegeven is.

Het lijnenspel dat nu ontstaan is, wordt gebruikt voor de lichttoetreding in het gebouw. Na verschillende varianten onderzocht te hebben blijkt een dikte van 1000 mm per lijn ideaal te zijn. Op de volgende pagina wordt dit verder toegelicht. Dit houdt in dat er een lichtstreep van 1000 mm breed ontstaat die het gehele volume doorklieft. Op deze manier zal licht binnenvallen en ontstaat er een sterk concept dat zowel binnen als buiten een bijzonder effect oplevert.

2 Bewerking volume

Zonlicht

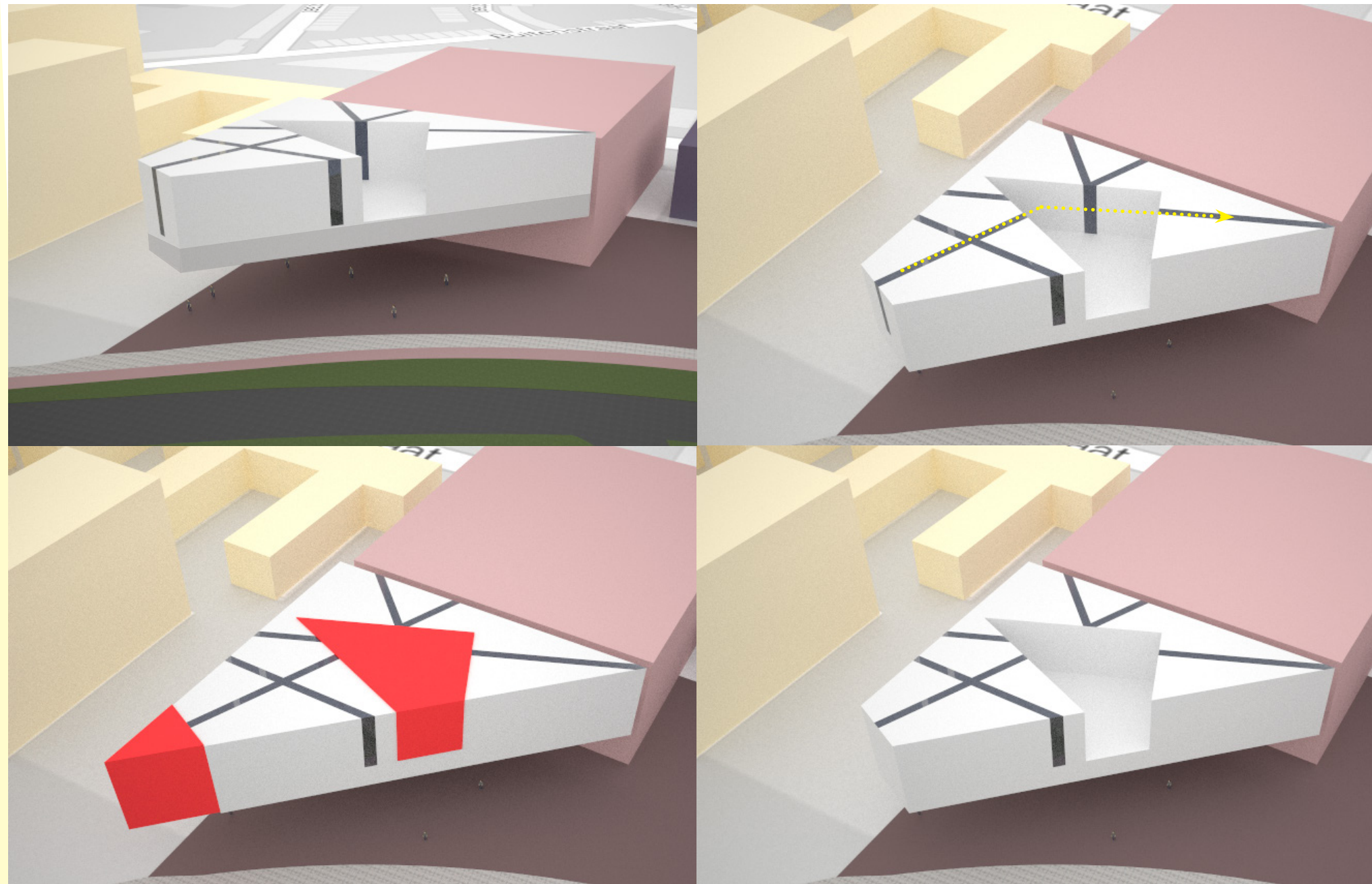


Hiernaast is in een maquette weergegeven hoe de lichtstrepen de volumes doorkloven. Niet alleen het dak, maar ook de gevels van de volumes zullen doorkloven worden waardoor de lichtstrepen extra opvallen en waardoor er meer licht binnenvalt. Dit model is gemaakt om te testen of de lichtinval zich gedraagt zoals dat gewenst is. Het gewenste, bijzondere effect komt zeker tot zijn recht.

Doordat de lichtstrepen de scherpe hoek van de driehoeken in twee delen splitsen, ontstaat er een middenlijn die voor iedereen zichtbaar is. De herdenkingsruimte en afscheidsruimte zijn daardoor opgedeeld in twee gelijkwaardige helften. In de overruimte zal de oven precies onder de lichtspleet geplaatst worden. Deze spleten kunnen tevens als indicator van looproutes dienen aangezien de lijn de weg van herdenkingsruimte naar afscheidsruimte feilloos volgt. (zie pijl afbeelding midden rechts)

Wat opvalt is dat de lichtstrepen niet door de basis van het volume heen kloven. Dit is gedaan omdat de lichtstrepen alleen de drie volumes effecteren. De opbouw, zoals getoond is op de vorige pagina's, heeft betrekking op deze drie volumes. Al eerder is uitgelegd dat het effect van drie losse ruimtes zonder basis niet gewenst is. (grijs) Het gebouw dient een geheel te blijven zodat men het daadwerkelijk herkent als 1 gebouw. Om te benadrukken dat de volumes en basis een geheel vormen zijn de lichtstrepen niet doorgetrokken tot beneden. De buitenruimte heeft immers geen doorlopende lichtstrepen, evenals het plafond van de dienende verdieping.

Er mist nog één stap wat betreft het ontwerp van de lichtstrepen: de buitenruimte die ontstaan is, is een weggesneden volume. Hetzelfde geldt voor de afknotting van de bijeenkomst ruimte. In de afbeelding links onderaan is met rood aangegeven om welke volumes het gaat. De lichtstrepen doen vermoeden dat er geen subtracties zijn uitgevoerd, maar dat de volumes zomaar omhoog getrokken zijn. Op deze manier valt het onderscheid tussen de volumes van de driedeling en de subtracties geheel weg. Omdat het een eerlijk en contrasterend gebouw moet zijn, is er gekozen om dit fenomeen niet toe te laten. Daarom zullen de lichtstrepen alleen in de buitengevels en daken zichtbaar zijn en niet meer in de afgeknotte gevel en niet meer in de buitenruimte. In de materialisering zal naar voren komen hoe hier nog dieper op ingegaan is.



2 Bewerking volume

Vides

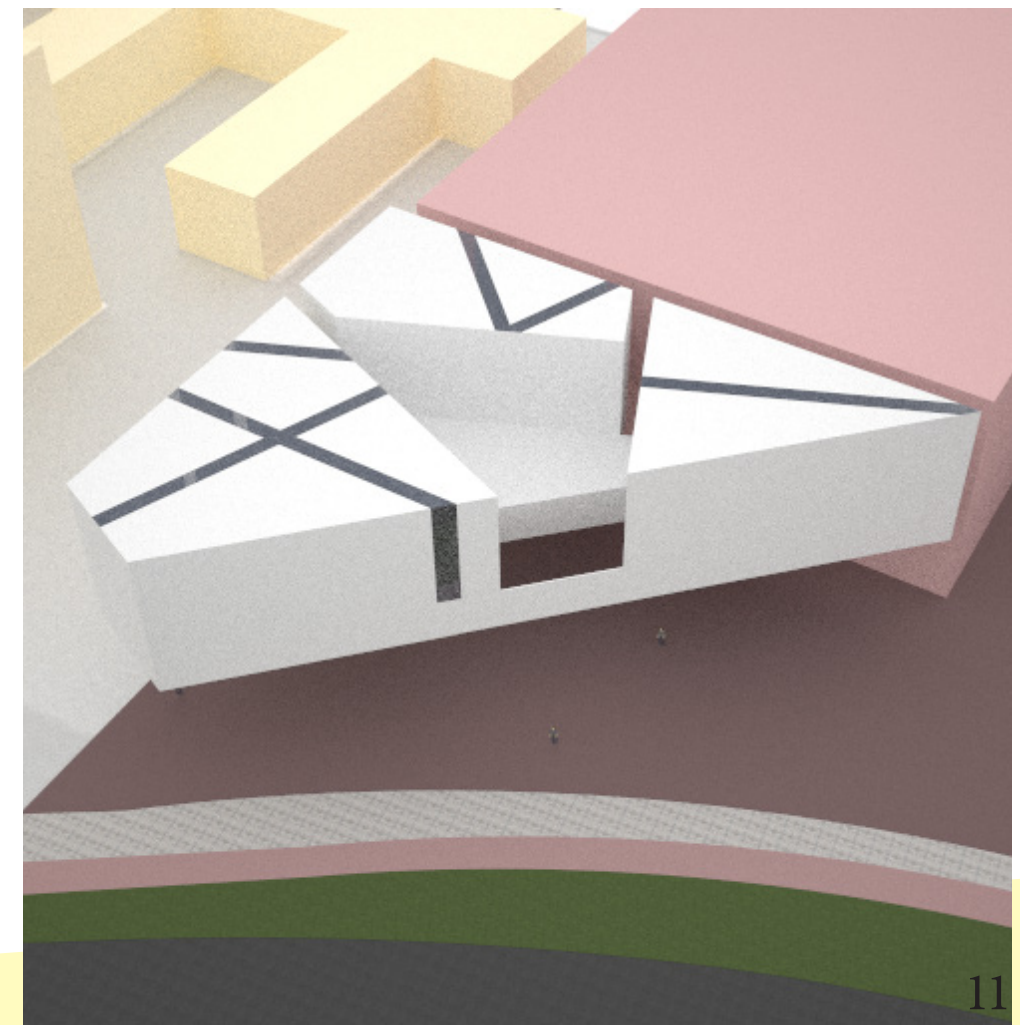
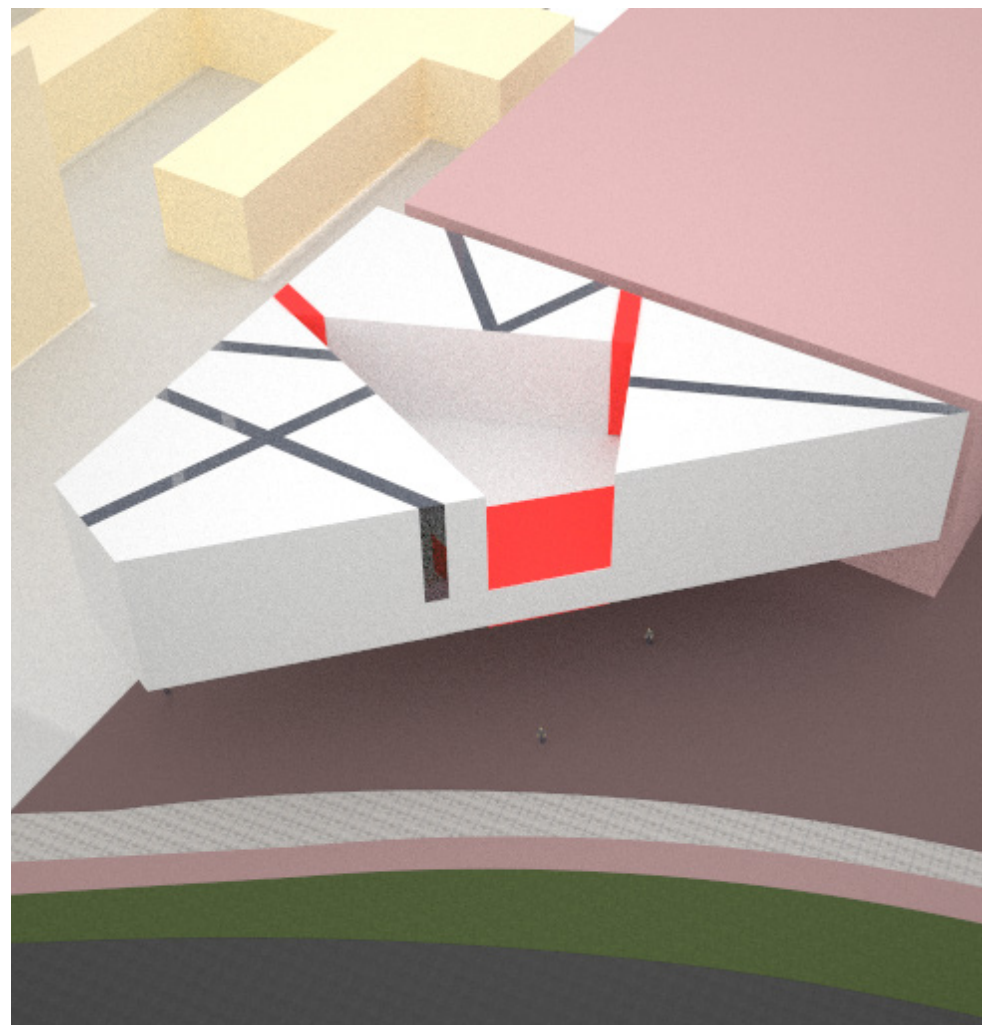
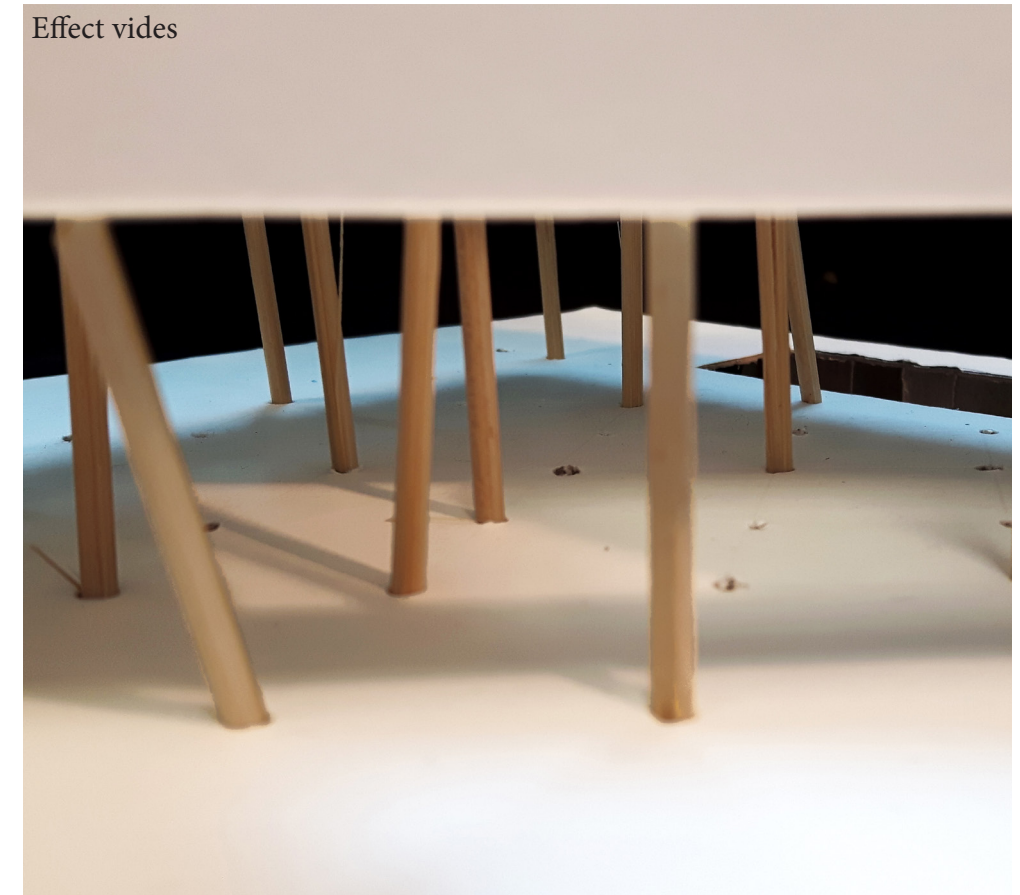
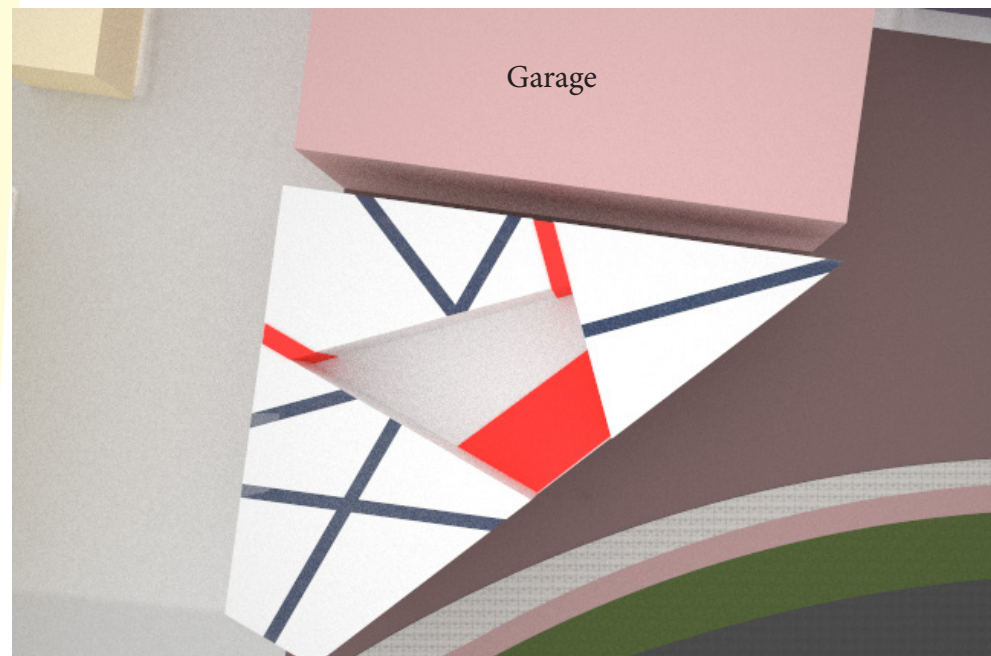
De slag van binnentredend zonlicht via lichtstrepen en binnentredend zonlicht via vides is snel geslagen: bij dezen een verklaring van de gebruike vides in het ontwerp met betrekking op zonlicht.

Aangezien er een behoorlijk volume met een grondvlak van 41 x 41 meter boven de publieke ruimte zweeft, kan een negatief effect op de zonlichttoetreding verwacht worden wat betreft de publieke ruimte. In het vooronderzoek is dit onderzocht en als conclusie komt naar voren dat enige lichtbronnen van bovenaf gewenst zijn. Om deze lichtbronnen daadwerkelijk door te voeren in het ontwerp zijn vides gebruikt. Op deze pagina is het effect te zien van het toevoegen van een drietal vides in de massa erboven. In de plattegrond hieronder is aangegeven waar deze vides geplaatst zijn.

De langste gevel staat gericht voor het grootste deel gericht op het zuiden, waardoor er altijd zonlicht binnenvalt onder het gebouw door. De achterzijde van het gebouw staat echter op slechts drie meter afstand van een bestaande parkeergarage. Hier valt dus weinig licht naar binnen. Gelukkig oriënteert dit specifiek deel zich tot het noorden. (zie afbeelding hieronder)

Met behulp van een computerberekening is gekeken hoe de vides reageren in het specifieke gebied van onze kavel op de zon en wat het resultaat is dat ervaren gaat worden onder het volume. Ter controle is in de maquette bekeken of er daadwerkelijk een verschil te merken was. Hiernaast ziet u foto's van het effect.

De rode blokken geven de vides weer.



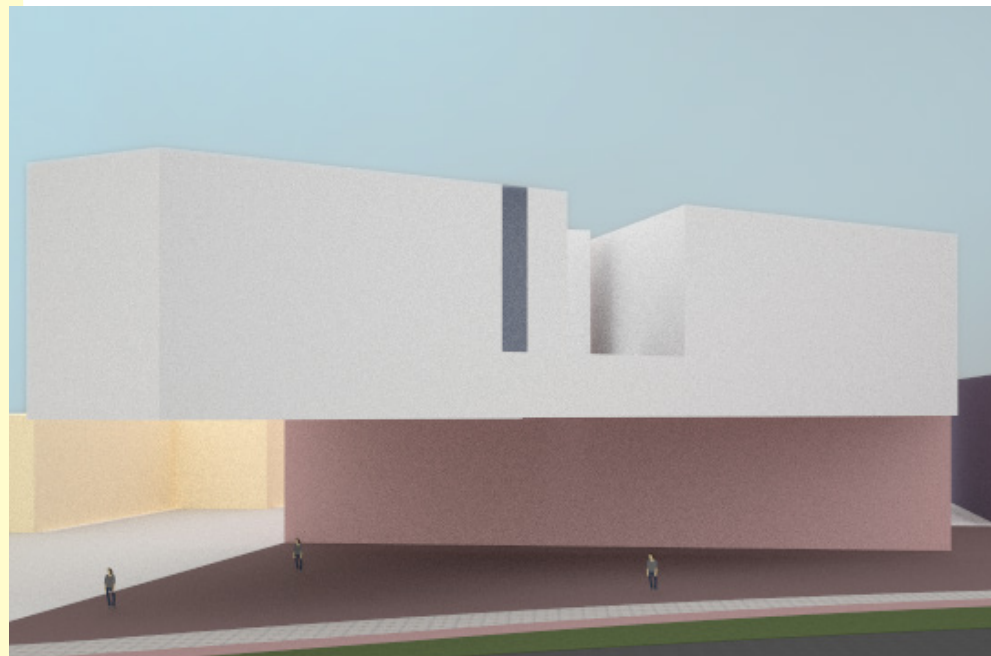
2 Bewerking volume

Driedeling & snedes

Behalve de verbetering qua lichtinval, zijn er nog wat andere zaken waarop de vides een positieve uitwerking hebben. Als eerste voorbeeld: het concept van de driedeling wordt in het gebouw geaccentueerd. Als tweede voorbeeld wordt het een en ander uitgelegd over de 'verbinding' van het gebouw aan de hand van doorsneden.

Hoewel de dienende verdieping tevens als basis voor de drie volumes gebruikt wordt waardoor het gebouw als een geheel fungeert, betekent dit niet dat de driedeling niet in deze verdieping naar voren mag komen. Het plafond van de publieke ruimte is de vloer van de dienende ruimte. Op de linkse foto van de maquette op de vorige pagina ziet u de publieke ruimte met het plafond dat hier bedoeld wordt. Mensen ervaren dit plafond dus als deel van het ontwerp. Het zou zonde zijn om daar niets mee te doen. Daarom is er gekozen om vides te introduceren. Op deze manier is de basis van de drie volumes een representatie van het concept 'driedeling'. Op de twee onderste afbeeldingen op de pagina hiervoor is te zien wat hiermee bedoeld wordt. De herdenkingsruimte en bijeenkomst ruimte zijn nu volledig ontkoppeld. Hetzelfde geldt voor de afscheidsruimte en de bijeenkomst ruimte.

Het grootste volume ofwel de grootste vide ligt helemaal vooraan in de gevel van het gebouw. Er is gekozen om de vide niet tot in de gevel door te laten lopen. In het aanzicht hieronder ziet u waarom niet: de basis van de drie volumes, ofwel de dienende verdieping, moet een basis blijven. Op het moment dat deze onderbroken wordt valt dat effect weg. Daarom is gekozen om de vide een wanddikte voor de gevel te laten stoppen.



Verbinding

Routing en stijgpunten zijn nog niet uitvoerig aan bod gekomen in het verslag. De keuze van de vides hangt zoals al bekend is niet alleen af van licht en het benadrukken van de driedeling. Met het oog gericht op het toekomstige ontwerpproces is reeds rekening gehouden met de onderwerpen routing en stijgpunten. Later in het verslag zal dit nader worden uitgelegd. Wat voor nu belangrijk is, is het idee dat er een zekere samenhang moet zijn binnen het gebouw. In de gevel en in het volume zelf is deze samenhang al terug te vinden door de drie volumes en de dienende balk tot een geheel te maken. Daardoor is het mede een samenhangend gebouw.

De ervaring van mensen die het gebouw gaan betreden zal momenteel echter anders zijn. Het is de bedoeling dat deze samenhang niet alleen van buitenaf, maar ook van binnenuit ervaren wordt. Door gebruik te maken van vides is het mogelijk om vanuit het columbarium naar buiten te kijken, langs de gevels van het gebouw. Van bovenaf blijft de koppeling met de rest van het gebouw altijd bestaan omdat de drie vides zo prominent aanwezig zijn.

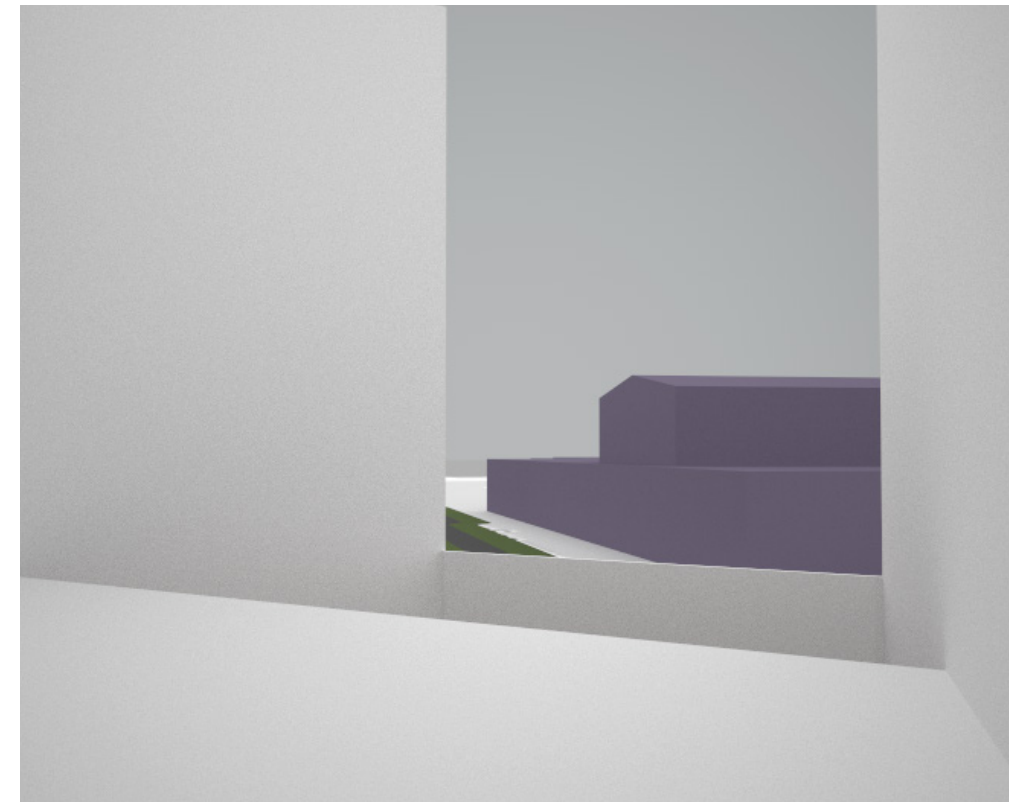
Door de grootste vide vooraan te plaatsen, en niet achter, langs of in het binnenplein, wordt niet alleen het meeste zonlicht opgevangen, maar is de overgang van stad naar gebouw soepeler. Veel mensen zullen het gebouw van voren betreden en zijn geneigd om via de langste zijde naar binnen te treden. De gigantische vide van zo'n 60 tot 70 m2 laat merken dat je niet zomaar een gebouw binnentreedt, maar dat het een soort inleiding is van een grotere routing.

Verder wordt de onderlinge verbinding van de elementen in het gebouw versterkt door de routing. Deze komt later in het verslag aan de orde. In het volgende hoofdstuk worden de grote lijnen van de hoofdrouting uitgezet. De verticale routings bestaan ook uit een soort verbindend element doordat er eenzelfde vide principe wordt toegepast. Het zal alle verdiepingen in een keer met elkaar verbinden.

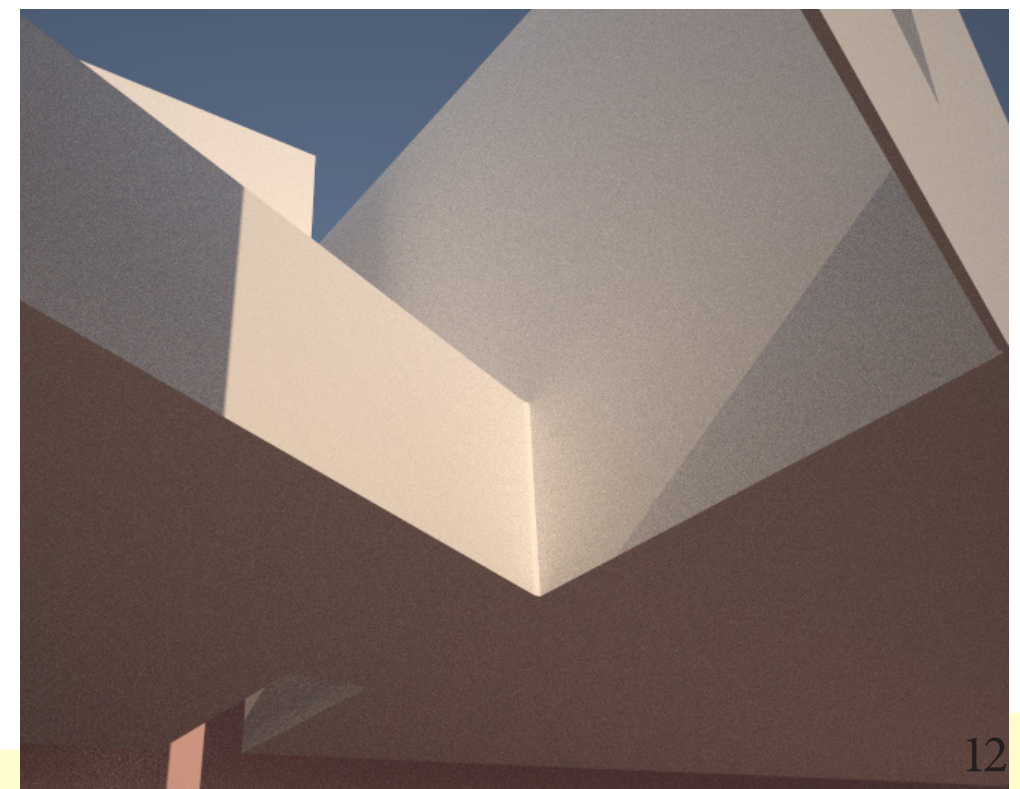
Rechtsonder: zicht vanuit publieke ruimte naar boven door vide.

Rechtsboven: de vides zijn tevens onderdeel van de snijlijnen waaruit de lichtspelen zijn ontstaan. De buitenlijnen van de driehoeken waaruit de vorm is opgebouwd snijden net als de middenlijnen door het volume heen.

Links: aanzicht van de zuid-oost gevel



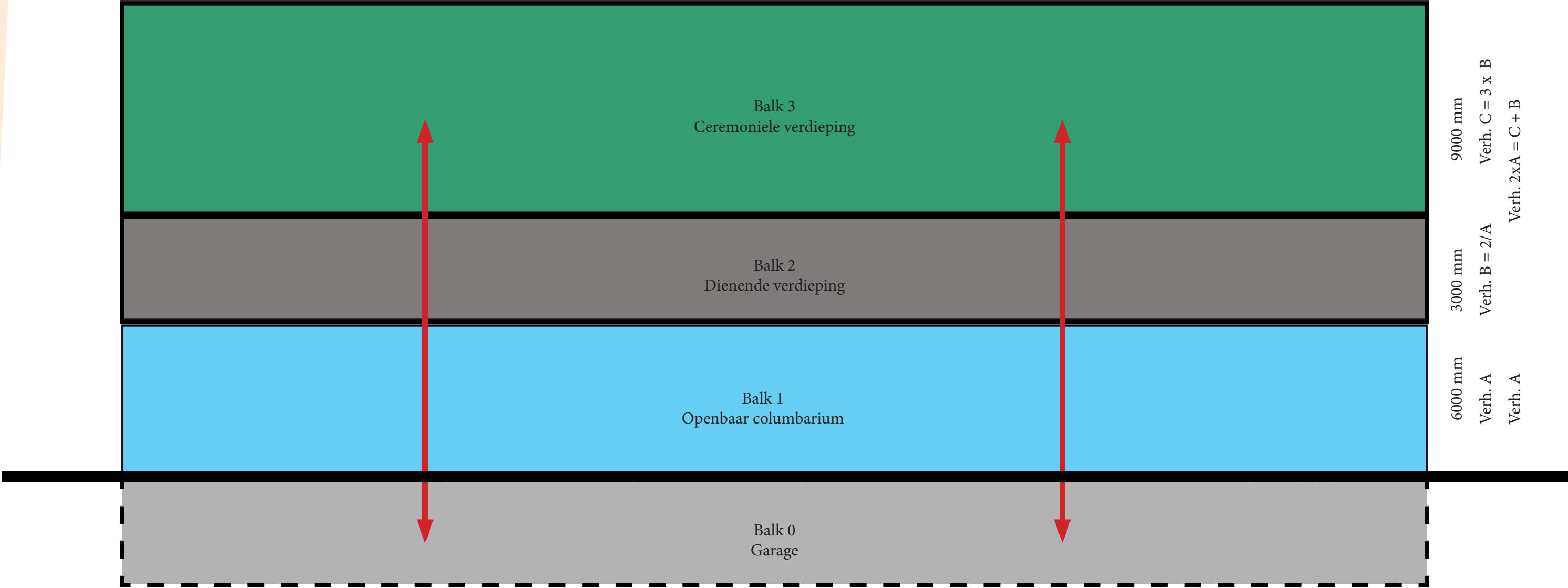
De vides, openingen en lichtstreden verbinden niet alleen de gebouwdelen onderling, maar dragen ook bij aan de inpassing in de stad. Er kan van binnen naar buiten gekeken worden zonder dat passanten direct zicht hebben op de personen die gebruik maken van het gebouw. Toch kunnen ze naar binnen kijken in het gebouw. Dit is een goede balans tussen openheid en privacy. Afb. boven: vanaf binnenplein naar buiten met zicht op Lochal.



3 Routing & Inpassing

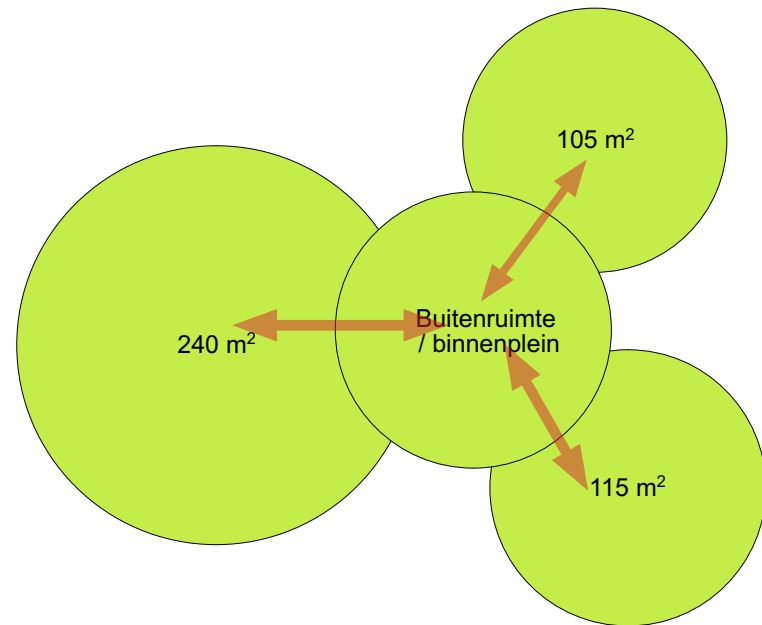
Algemeen

Om de routing duidelijk in beeld te brengen is gekozen om eerst vlekkenplannen te laten zien met daarop aangegeven welke ruimten met elkaar in verbinding moeten staan. Er is een onderscheid gemaakt tussen routing voor personeel, routing voor naasten en routing voor bezoekers. Dit wordt uiteraard nader toegelicht. Vervolgens zal kort per verdieping of per balk zoals hieronder aangegeven, worden gekeken hoe het PvE in grote lijnen past in de plattegrond. Des te verder in het verslag, des te verder de uitwerking per verdieping zal zijn. Een voorproefje: In de tweede verdieping (groen) vinden de ceremonies plaats. In de eerste verdieping zal personeel en techniek de overhand spelen. (grijs) Ook zit de familiekamer daar gevestigd. De openbare balk zal ingericht worden als columbarium. Lees verder in het verslag voor een uitgebreide toelichting. (blauw) De garage wordt gebruikt voor parkeren en techniek. Ook de opmaak van overledenen en koelingen zijn daar gesitueerd.

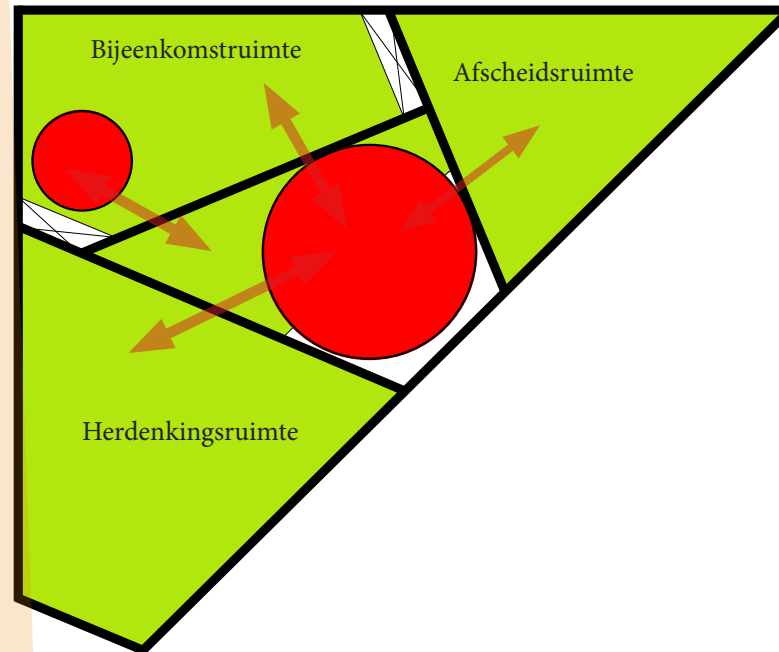


3 Routing & Inpassing

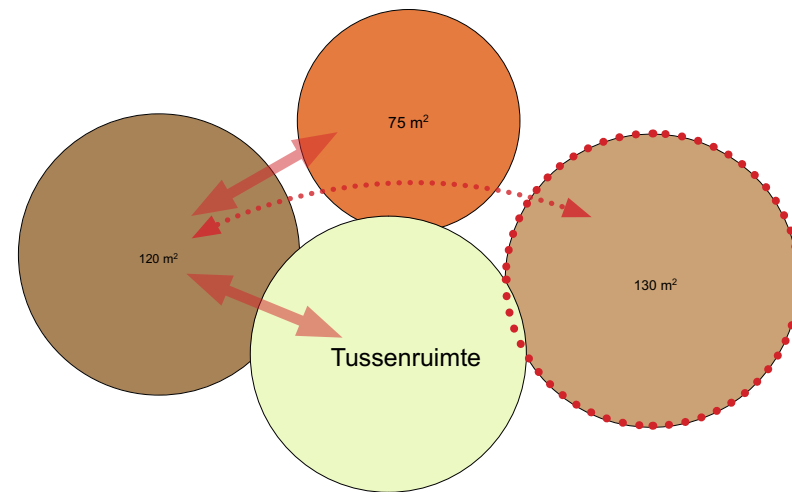
Tweede verdieping - Ceremonieel



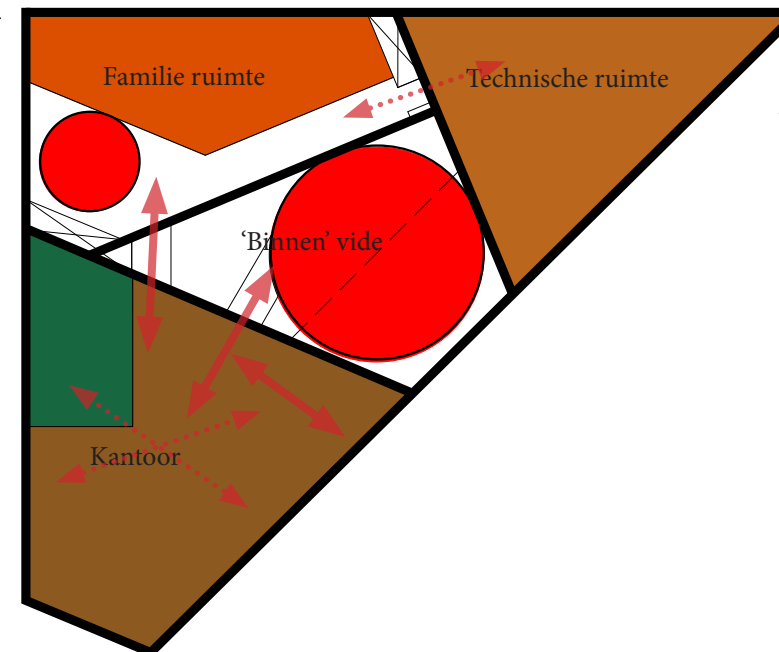
Alleen toegankelijk voor deelnemers afscheidsceremonie



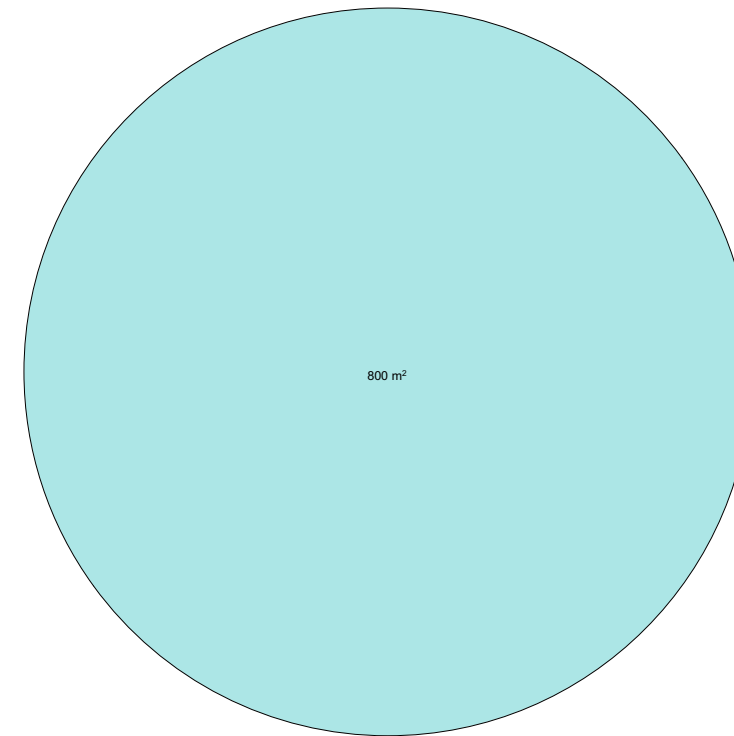
Eerste verdieping - Dienende



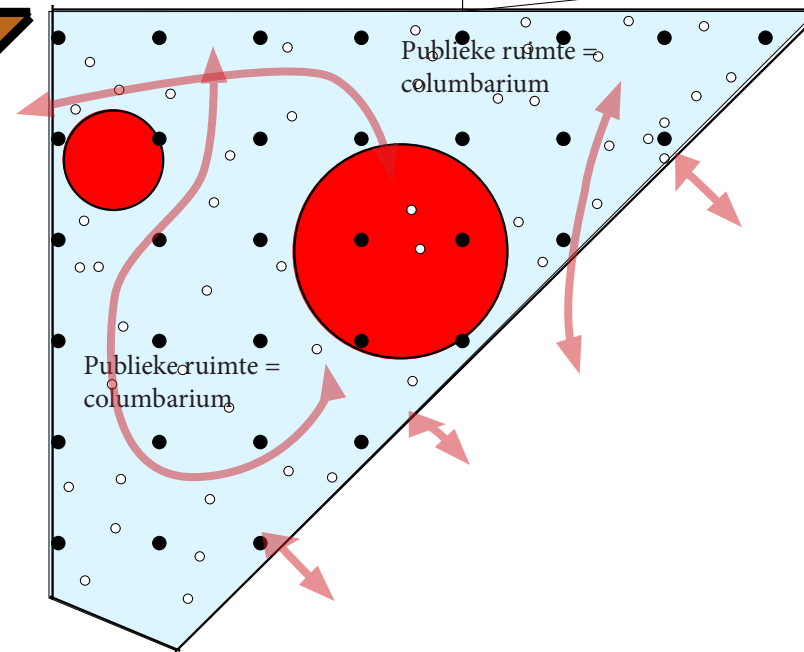
Kantoor: personeel en genodigden
Familie: rouwenden / naasten (begeleid door personeel)
Technisch: personeel



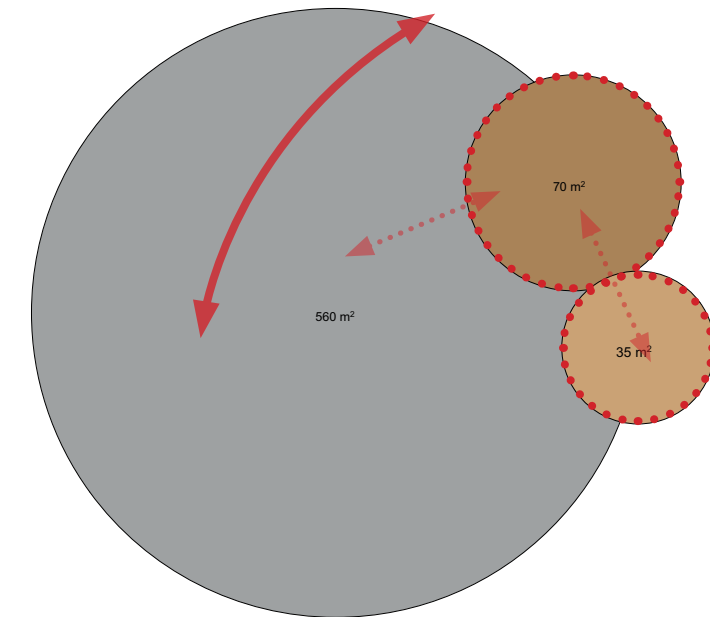
Begane grond - Publiek



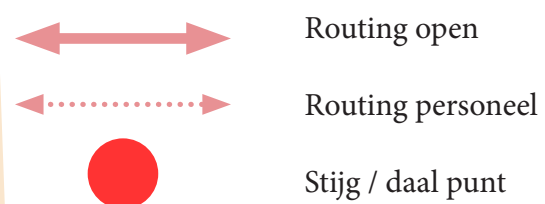
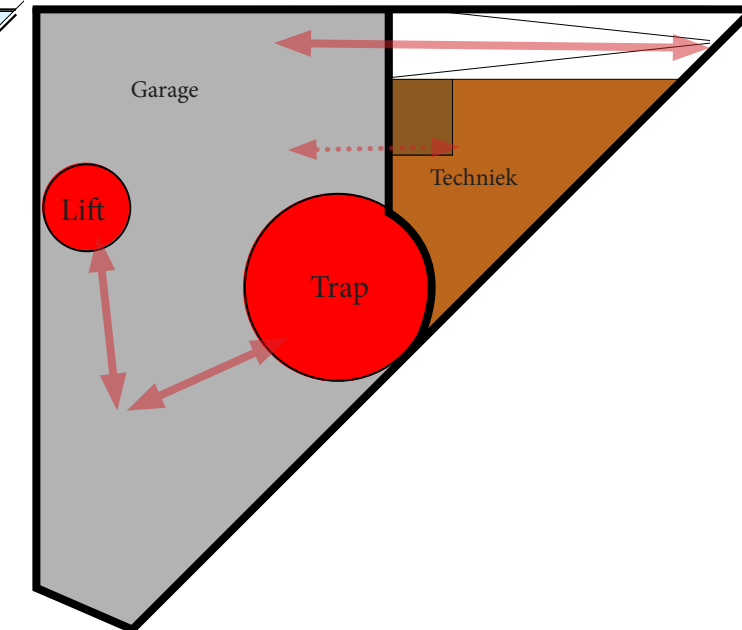
Publiek: niet afsluitbaar dus ook 's nachts toegankelijk
Rouwenden, geïnteresseerden, verzamelplek voorafgaande aan een ceremonie etc. Routings (rood) afsluitbaar.



-1 - Garage



Garage: auto's voor directe familieleden / rouwenden + lijkwagen. Kist kan meteen koeling in of met de lift mee naar boven.



3 Routing & Inpassing

Voordat er per verdieping of 'balk' gekeken kan worden hoe deze opgebouwd zijn, moeten eerst de stijg- en daal punten aangegeven worden. In het hoofdstuk routing zal dit uitgebreider aan bod komen. Ook de invulling van de rode kokers zoals deze nu aangegeven staan op deze pagina zal later aan bod komen. Momenteel gaat het erom dat u begrijpt dat de verkeerspunten er zitten, zodat per balk de indelingen van de plattegronden besproken kunnen worden.

De kokers zullen ingevuld worden met twee trappen en een lift. De grootste koker (diameter 12 meter) zal de hoofdrouting zijn en bestaat uit een grote trap. Deze wordt later in het verslag gespecificeerd.

De kleinere koker zal als hoofdzaak de lift bevatten. De lift wordt gebruikt door zowel personeel als rouwenden en de kist met daarin de overledene. Ook hierover later meer.

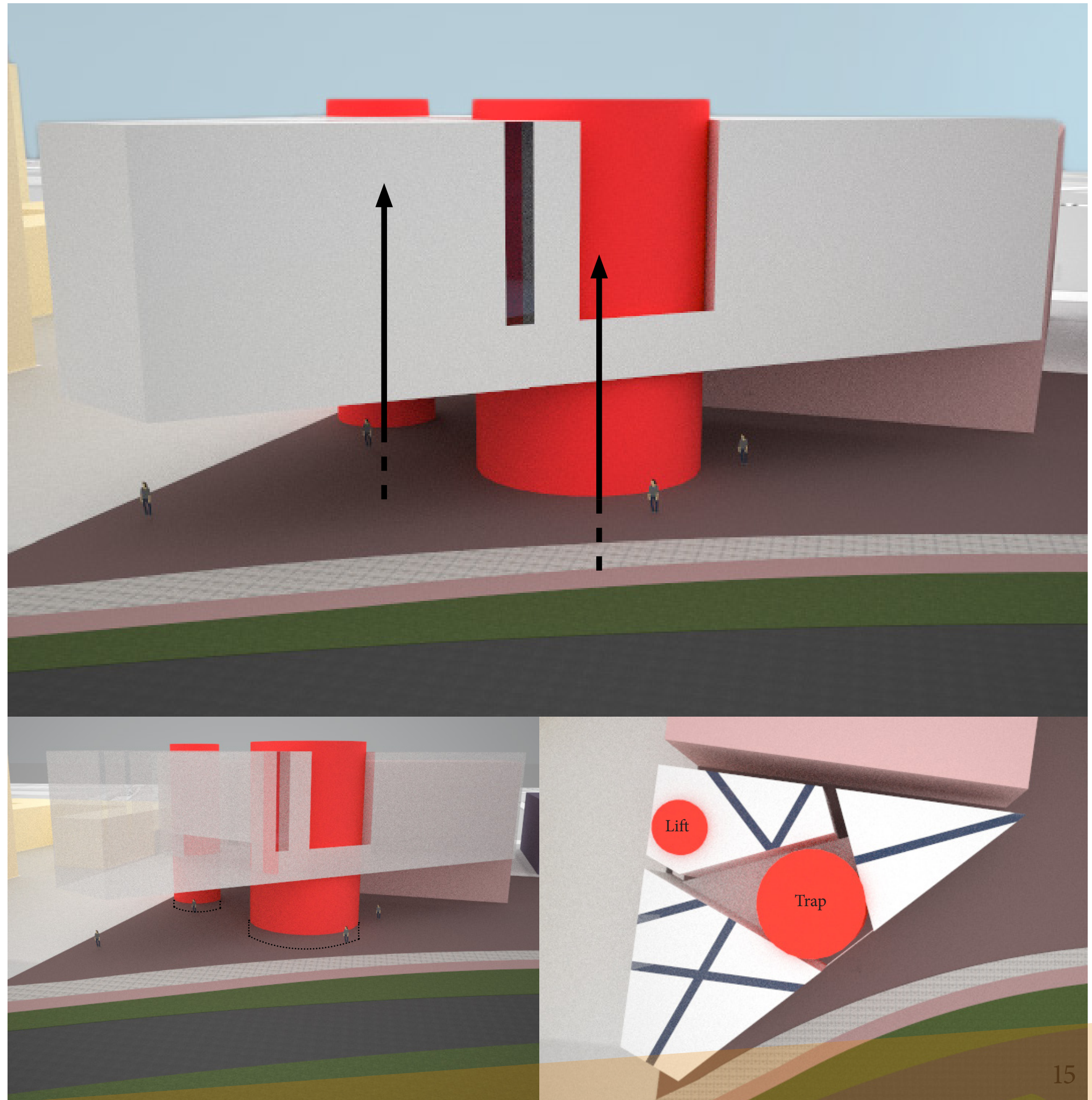
Er is gekozen om de kokers ofwel de stijgpunten rond te houden zodat ze contrasteren met het gebouw. Deze twee punten moeten opvallen. Door een tegengestelde vorm te gebruiken die erg zacht is in plaats van hard en strak, ontstaat er een sterk contrast.

Als toevoeging dienen de stijgpunten als verbindend element. Dit houdt in dat ze van onder tot boven in verbinding staan met alle verdiepingen en dat dit zichtbaar is voor alle gebruikers van het gebouw. De grote koker ligt (deels) in de al bestaande vide, maar de kleine koker niet. Deze zal een nieuw lichtpunt vormen in het columbarium.

De hoofdrouting is het belangrijkste en zal daarom het meest op moeten vallen. De schuine gevel is de opvallendste van de drie en ligt het dichtst aan de straatkant. Daarom is er voor gekozen om de hoofdrouting daar te plaatsen. Bovendien kon er mooi gebruik gemaakt worden van de al bestaande opening. Het zijn in feite samenwerkende elementen: contrast, zonlicht, routing en verbinding.

Aangezien bezoekers vanuit de stad een privé gelegenheid binnengaan, dient de routing een ware ervaring te zijn. Vandaar dat deze zo prominent aanwezig is en veel aandacht krijgt binnen het ontwerp.

In de bespreking van de plattegronden zal naar voren komen waarom de positionering van de kokers is zoals zij nu zijn.



3 Routing & Inpassing

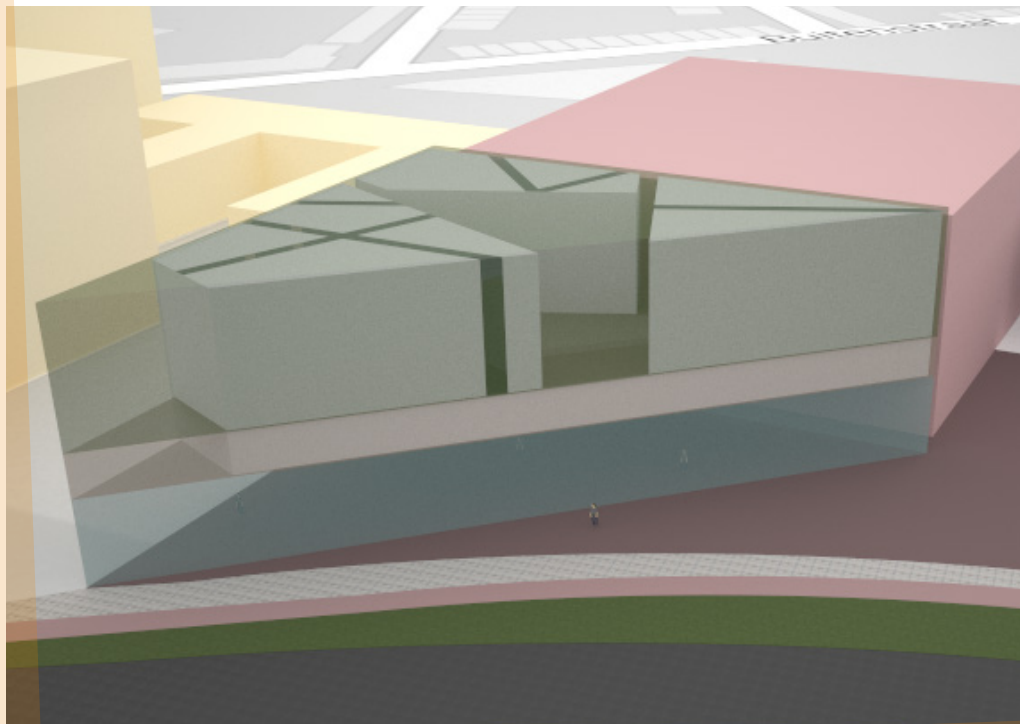
Routing & PvE

De routing en het inpassen van het PvE gaan hand in hand. Dit is expres zo gedaan omdat het belangrijk is om elke bezoeker van het crematorium een speciale ervaring mee te geven. Als eerst de routing opgezet wordt, kan het zijn dat het PvE helemaal niet goed past. Andersom geldt hetzelfde: wellicht past het PvE in de plattegronden, maar is de routing helemaal niet interessant.

Hiernaast ziet u een korte versie van het PvE. Voor de volledige tabel: zie vooronderzoek. Aan de hand van simpele plattegronden is bewezen dat het PvE daadwerkelijk past in het gebouw zoals dat nu vormgegeven is. Daar waar nodig zijn kleine aanpassingen gedaan, maar over het algemeen blijft de vorm zoals hij is.

Er zal per plattegrond toegelicht worden wat de functie van de verdieping is en waarom welke ruimtes waar liggen. In de plattegronden zal aangegeven worden hoe de routing van de kist, personeel, ceremonie bezoekers en algemene bezoekers zal verlopen.

In de plattegronden ziet u de definitieve indeling van het gebouw. Ook zijn er trappen en een lift ingetekend. Voor zover passend wordt zoveel mogelijk toegelicht in dit hoofdstuk. Mochten er nog zaken onduidelijk zijn, komt dat later in het verslag aan bod. Momenteel concentreert het verslag zich op de routing en daarmee de plaatsing van bepaalde ruimtes en hun onderlinge verhouding. Na de plattegronden vindt u een schema met daarop aangegeven hoe de routing van rouwenden, personeel, bezoekers en de kist verloopt.

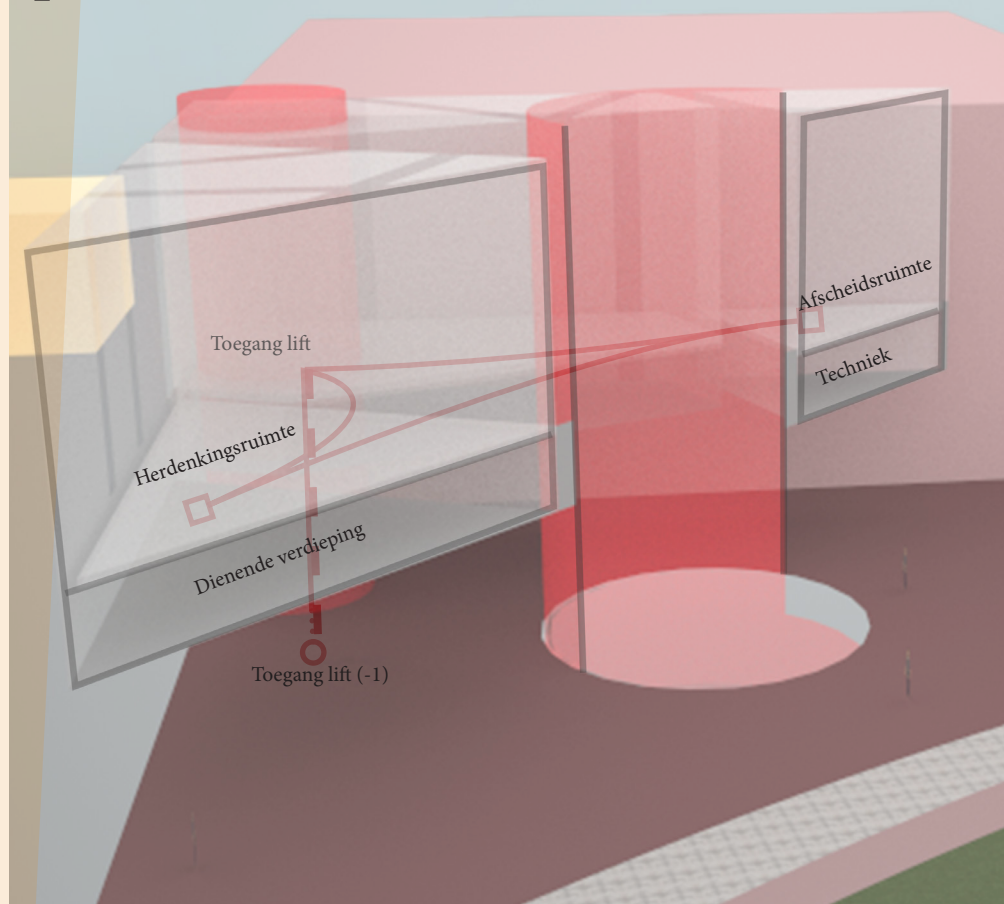


Het plan van eisen

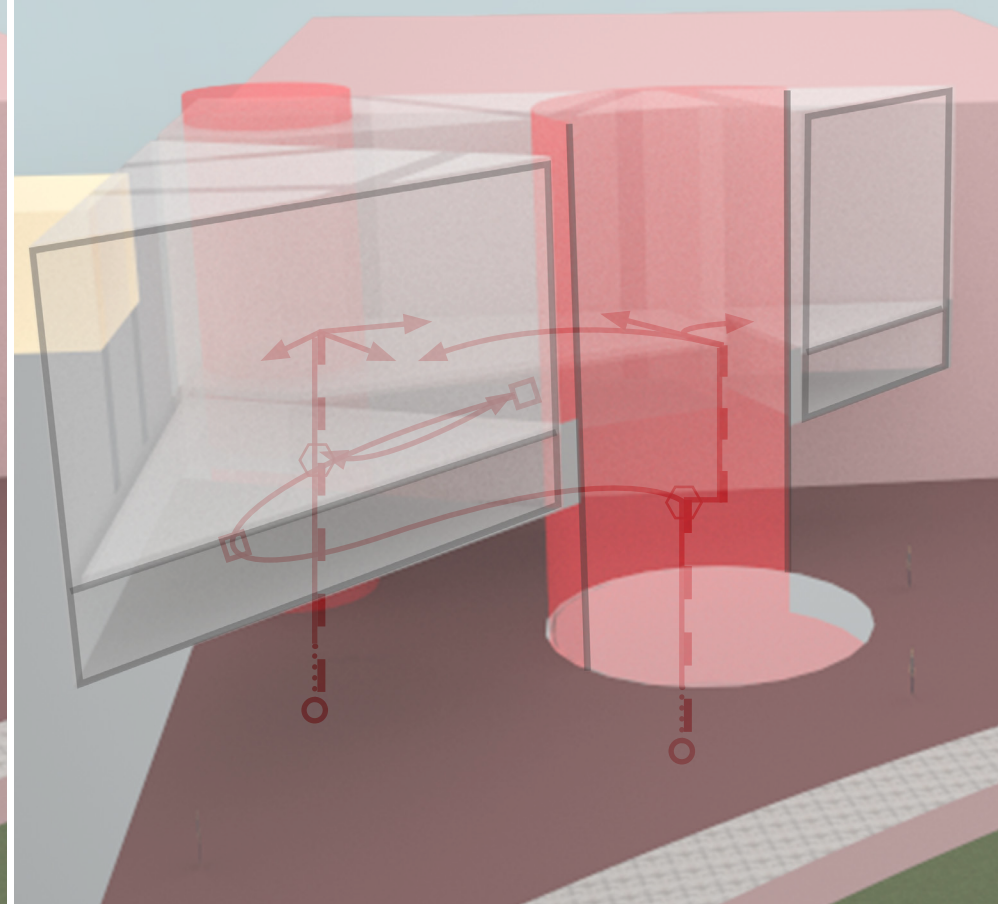
Nr.	Omschrijving	Hoeveelheid (per ruimte)	Oppervlakte (in m2 per stuk)	Hoeveelheid gebruikers	Voornaamste gebruikers
2.01	Herdenkingsruimte	1	240	150	rouwenden en naasten
2.02	Bijeenkomst ruimte / koffieruimte	1	100	100	rouwenden en naasten
2.04	Afscheidsruimte	1	120	<75% van Nr. 01	rouwenden en naasten
2.05	Binnenplaats	1	-	150 ¹⁾	rouwenden, naasten
1.01	Familiekamer	1	70	25	Familie en/of naasten
1.02	Keuken en opslag ⁴⁾	1-2	70	4	Personeel
1.04	Personeelsruimte ⁴⁾	>1	60	Max 15	Personeel
1.06 1.07	Multifunctionele ruimte	2	15	10	Familie en/of naasten
1.09 -1.05	Berging en opmaak	1	100	5	Personeel
1.10 -1.04	Techniek (zwaar) Techniek (licht)	2	150 ³⁾	Weinig	Personeel
0.02	Columbarium	1	800	150 ¹⁾	rouwenden, naasten, bezoekers, herdenkers
-1.01	Garage	2	500 ³⁾	6-8 ²⁾	Personeel en naasten
x	Toiletten	2	20	-	Iedereen

3 Routing & Inpassing

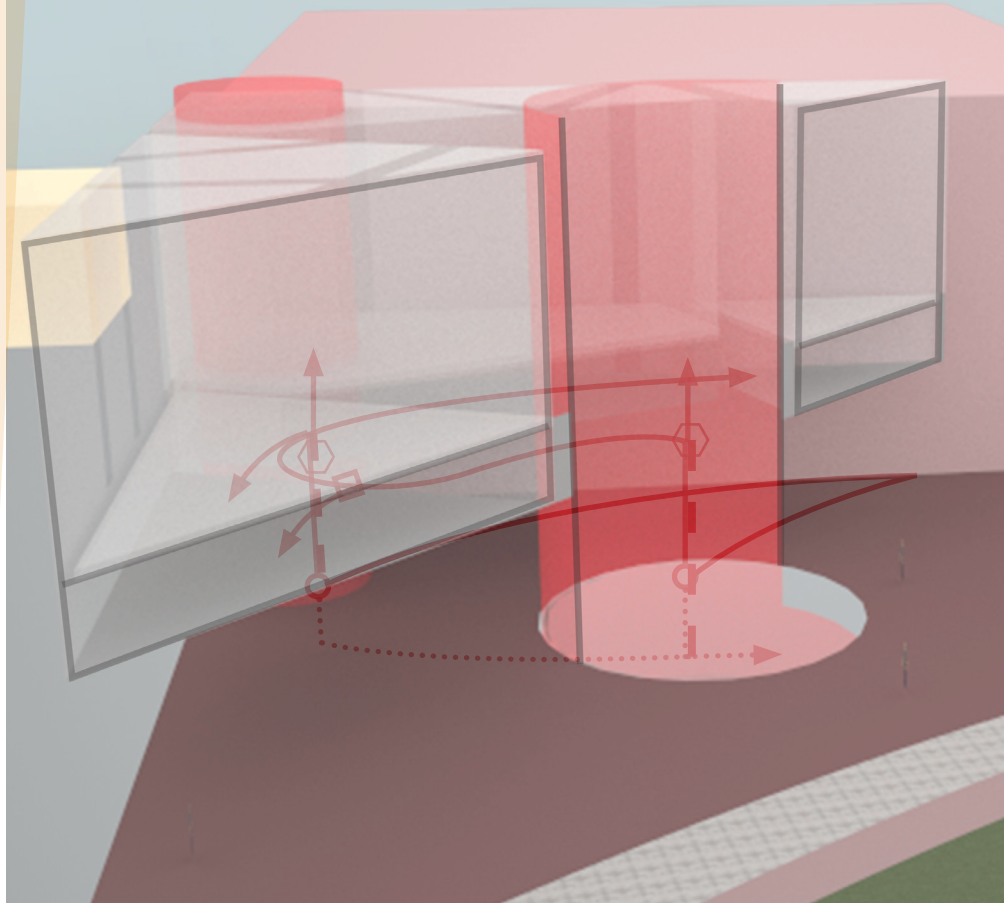
1



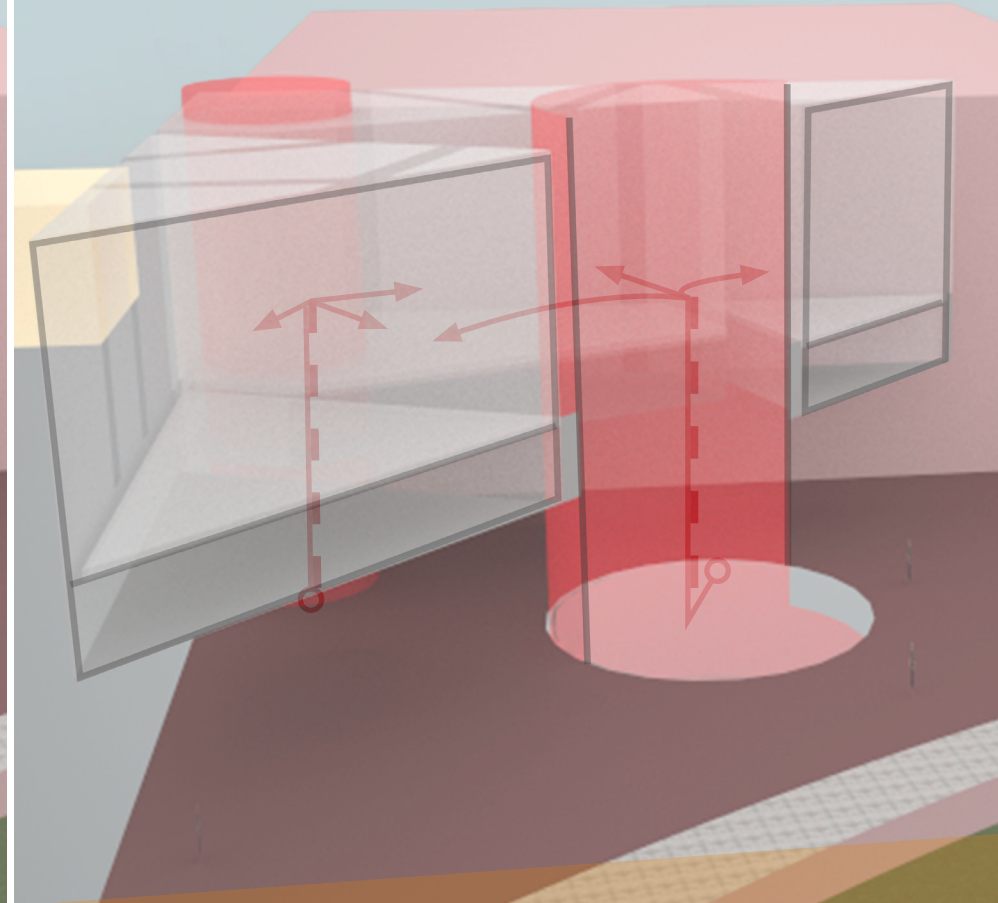
2



3



4



1 Routing kist: De kist zal aankomen met een lijkwagen. Afhankelijk van het tijdsschema en de wensen van de familie gaat de kist meteen door naar boven omdat de ceremonie dan begint. In dit geval is waarschijnlijk sprake geweest van een rouwstoet. De familieleden parkeren net als de lijkwagen onder in de kelder. De overige auto's kunnen parkeren in de parkeergarage achter het crematorium of in de stad.

Het is mogelijk dat de kist met de overledene aankomt, maar dat de ceremonie later is. In dat geval plaatst personeel de overledene in de koeling. Indien gewenst kan de persoon opgemaakt worden in een ruimte die zich tevens in de garage bevindt.

2 Routing nabestaanden / naasten: De nabestaanden gaan in principe via de garage naar boven toe. Indien gewenst kan men ook gewoon via het columbarium, maar dan is de kans dat ze gezien worden groter. Vanuit de garage kan de lift genomen worden (meest private route) samen met de kist of apart van de kist. Indien ze de hoofdrouting nemen, zullen ze op maaiveldniveau wat mensen kunnen zien die op dat moment rondlopen in het columbarium. Ze moeten zelf de keuze maken of dit gewenst is of niet. Vanuit het concept gezien zou het beter zijn als men de hoofdrouting kiest.

Het is te allen tijde mogelijk om gebruik te maken van de familienkamer op de eerste verdieping. Op deze manier kan de familie zich verzamelen en vervolgens ongezien verplaatsen naar de tweede verdieping.

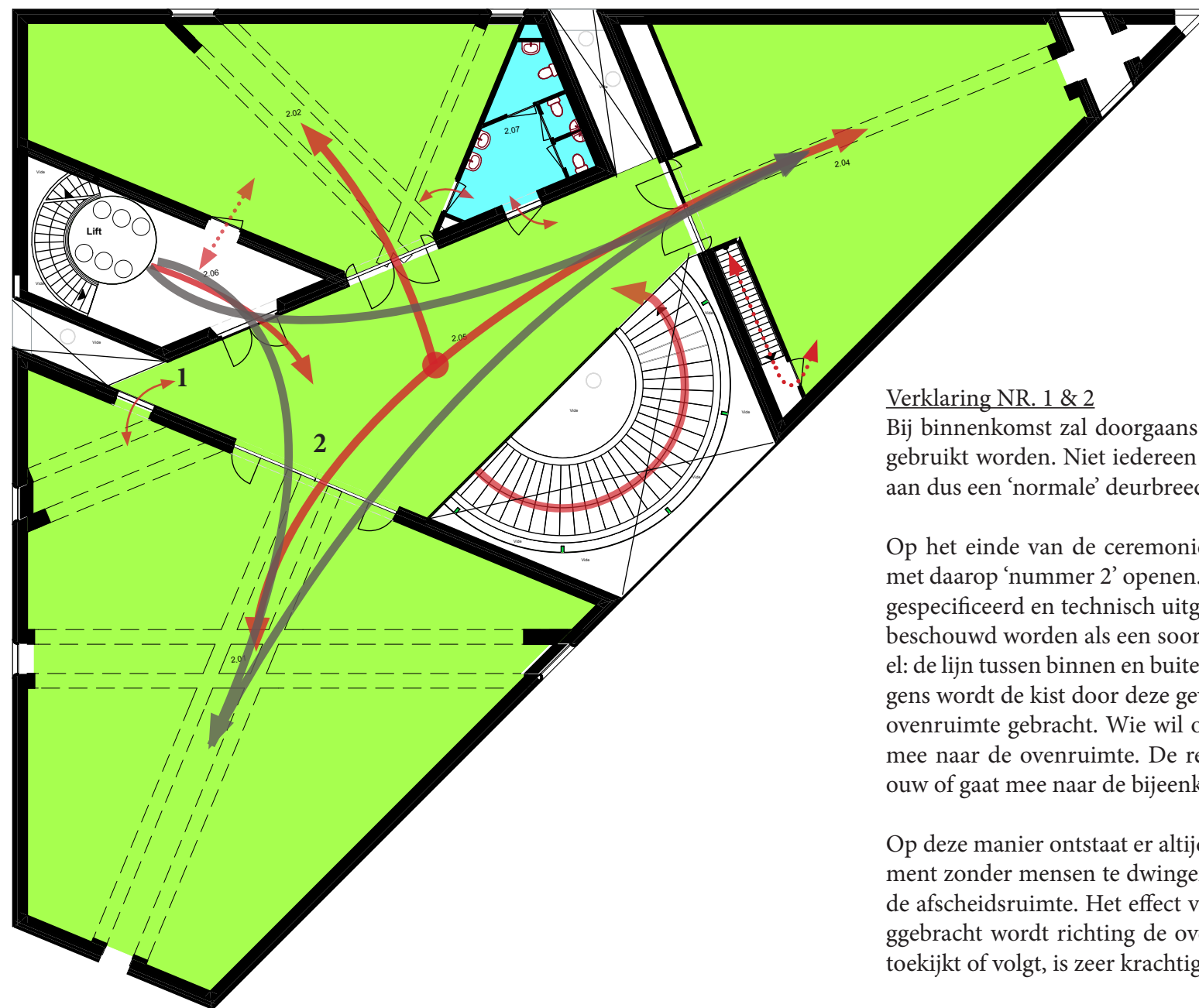
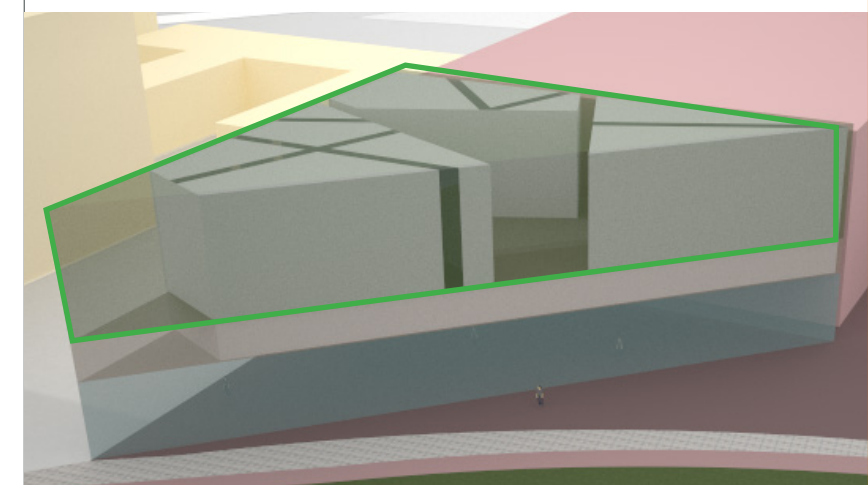
3 Routing personeel: Het personeel parkeert hun auto in de achterliggende parkeergarage of komen met ander vervoer. Via het columbarium kunnen zij kiezen: Met de lift of trap naar boven of naar beneden. Er zal af en toe een aantal man in de kelder aanwezig moeten zijn, maar niet langer dan twee uur. Veelal zal het personeel zich op de eerste verdieping bevinden. Zij gebruiken de lift (secundaire routing) of de hoofdrouting. Vanaf de eerste verdieping is het gemakkelijk om via een secundaire trap of om met de lift naar de tweede verdieping te gaan.

4 Routing bezoekers: De grootste groep rouwenden zal via het columbarium naar binnen komen. Deze mensen nemen dus deel aan de ceremonie. In principe verplaatst iedereen zich via de hoofdrouting. Mochten er mindervaliden aanwezig zijn, dan kan er altijd gebruik gemaakt worden van de ronde glazen lift die ook door het columbarium heen 'prijkt'. (secundaire routing). Het is de bedoeling dat iedereen zich naar de bovenste verdieping begeeft.

3 Routing & Inpassing

Tweede verdieping - Ceremonie

ARCHICAD EDUCATION VERSION



Verklaring NR. 1 & 2

Bij binnenkomst zal doorgaans ingang nummer 1 gebruikt worden. Niet iedereen komt tegelijkertijd aan dus een 'normale' deurbreedte werkt prima.

Op het einde van de ceremonie zullen de deuren met daarop 'nummer 2' openen. Deze worden later gespecificeerd en technisch uitgewerkt. Ze kunnen beschouwd worden als een soort openslaande gevel: de lijn tussen binnen en buiten vervaagt. Vervolgens wordt de kist door deze gevelopening naar de ovenruimte gebracht. Wie wil of genodigd is, gaat mee naar de ovenruimte. De rest verlaat het gebouw of gaat mee naar de bijeenkomst ruimte.

Op deze manier ontstaat er altijd een afscheidsmoment zonder mensen te dwingen mee te gaan naar de afscheid ruimte. Het effect van een kist die weggebracht wordt richting de oven terwijl iedereen toekijkt of volgt, is zeer krachtig.

De routing is dusdanig dat mensen die aankomen vanaf de hoofd routing zicht naar buiten hebben doordat ze door de lichtspleet / vide naar buiten kunnen kijken (zie vide tussen afscheid ruimte en bijeenkomst ruimte). Men komt aan op het smalste deel van het plein. Dit is gedaan omdat bij aankomst mensen langzaam binnen druppelen. Na afloop van een ceremonie in bijvoorbeeld de herdenkingsruimte, zullen er veel mensen naar buiten komen. Er is ruimte nodig om al deze mensen op te vangen. Vervolgens kan het plein rustig leegstromen. (of de ceremonie wordt vervolgt in de afscheid ruimte en bijeenkomst ruimte)

Afhankelijk van de wensen wordt de kist van tevoren klaar gezet in een van de drie ruimtes. Vervolgens kan de kist verplaatst worden naar een andere ruimte. Het is ook mogelijk om de kist pas omhoog te laten komen met de lift op het moment dat iedereen al klaar zit voor de start van de ceremonie.

De toiletten zijn van zowel binnen- als buitenaf bereikbaar: dit moet omdat sommige culturen of nabestaanden wensen de gehele verdieping als een geheel te gebruiken. In dat geval volgen ze niet een bepaalde volgorde van ruimte naar ruimte, maar wordt alles door elkaar heen gebruikt. Zij zien de gehele verdieping als een ruimte.

VO Plattegronden Crematorium Tilburg

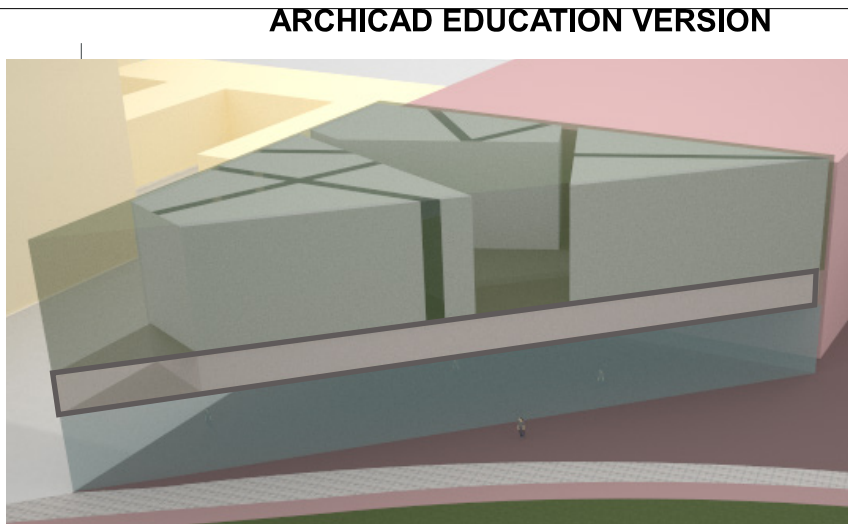
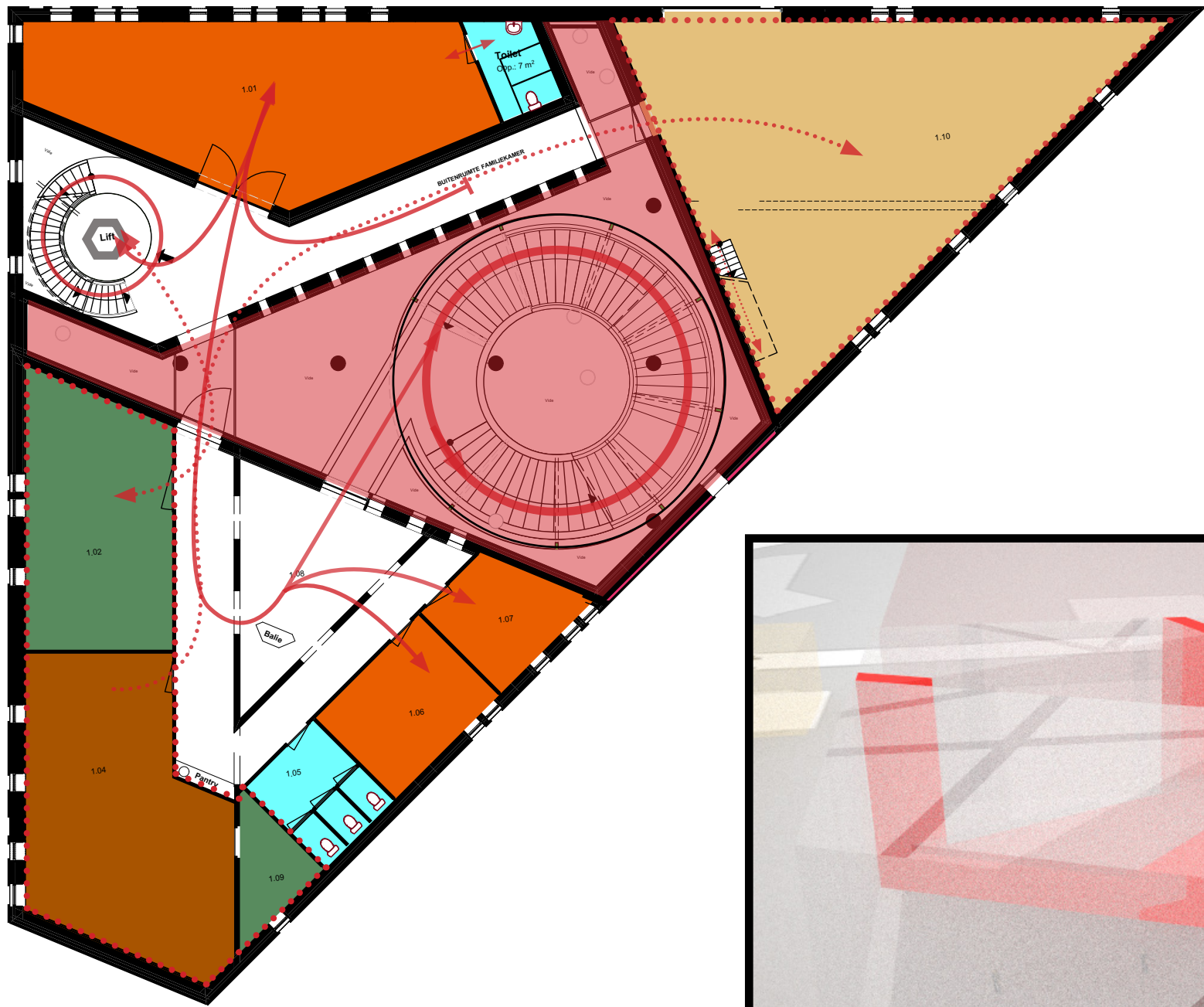
Ceremonie

schaal 1:200 datum 15-10-2016

Afstudeerders Marijn van Dongen Bas Roijers Studentnummer 2059982 2058075

3 Routing & Inpassing

Eerste verdieping - Dienend / techniek / familieruimte



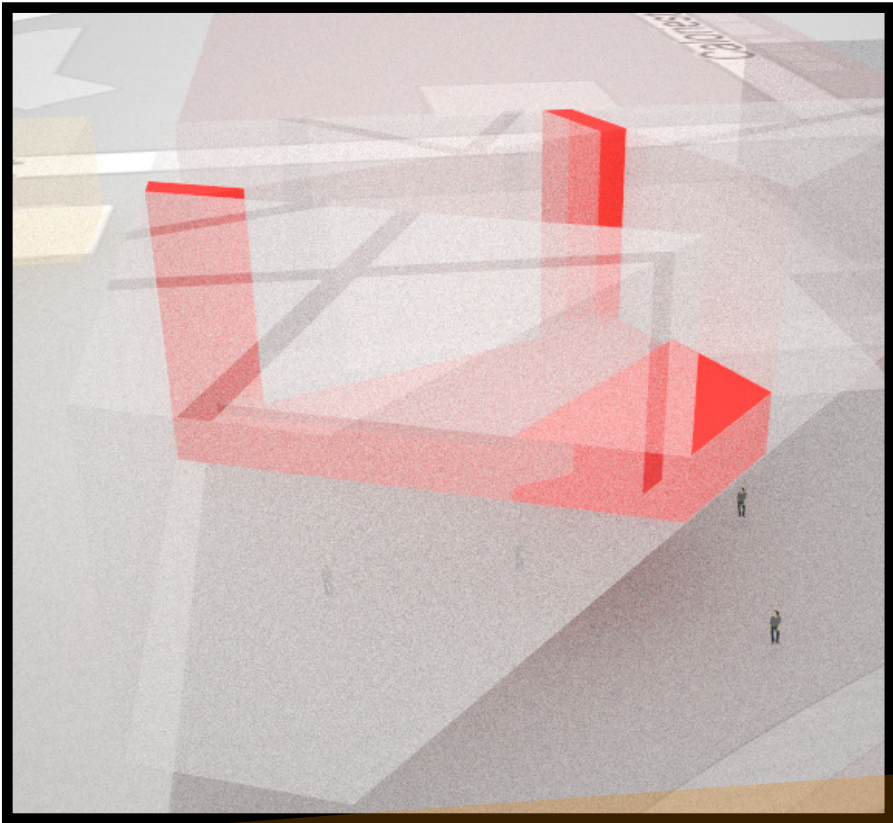
In de dienende verdieping zijn het kantoor, de familiekamer en de technische ruimte gevestigd.

De technische ruimte is doelbewust onder de afscheidsruimte geplaatst. De afzuigapparatuur zorgt ervoor dat er geen installaties naar boven nodig zijn, maar dat alles naar beneden afgevoerd wordt.

De familieruimte is strategisch opgesteld: namelijk tussen twee stijgpunten en recht onder de bijeenkomst ruimte. In de familieruimte kunnen nabestaanden voor de ceremonie samenkomen mocht daar behoefte aan zijn. Ze hebben vervolgens de keuze om via de secundaire routing omhoog te gaan (ongezien) of via de hoofdrouting. De keuze is dus aan de gebruikers van de familiekamer.

Het kantoor moet bereikbaar zijn zonder dat men de ceremoniële verdieping hoeft te doorkruisen. Op deze manier is dit mogelijk. De hoofdrouting zal gekoppeld zijn aan het kantoor. Via het kantoor kan men door naar de familiekamer of naar bijvoorbeeld de multifunctionele ruimtes. Een hal met een vaste post voor een personeelslid kan de juiste personen naar de juiste ruimtes wijzen.

De dienende verdieping dient tevens als een soort 'tussenruimte'. Het is de overgang van een buitenruimte naar een semi-binnenruimte. Op deze manier vervaagt de lijn van binnen en buiten. Dit is mogelijk gemaakt door een soort vide te creëren rondom het stijgpunt. De vides zoals deze al besproken zijn, sluiten aan op de 'binnenvide'. In het 3D-model hiernaast is met een rode massa het volume van de vides aangegeven. De vide is met rood gemarkeerd in de plattegrond.



VO Plattegronden Crematorium Tilburg Personeel & Familie

schaal 1:200 datum 15-10-2016

Afstudeerders Marijn van Dongen Bas Roijers Studentnummer 2059982 2058075

3 Routing & Inpassing

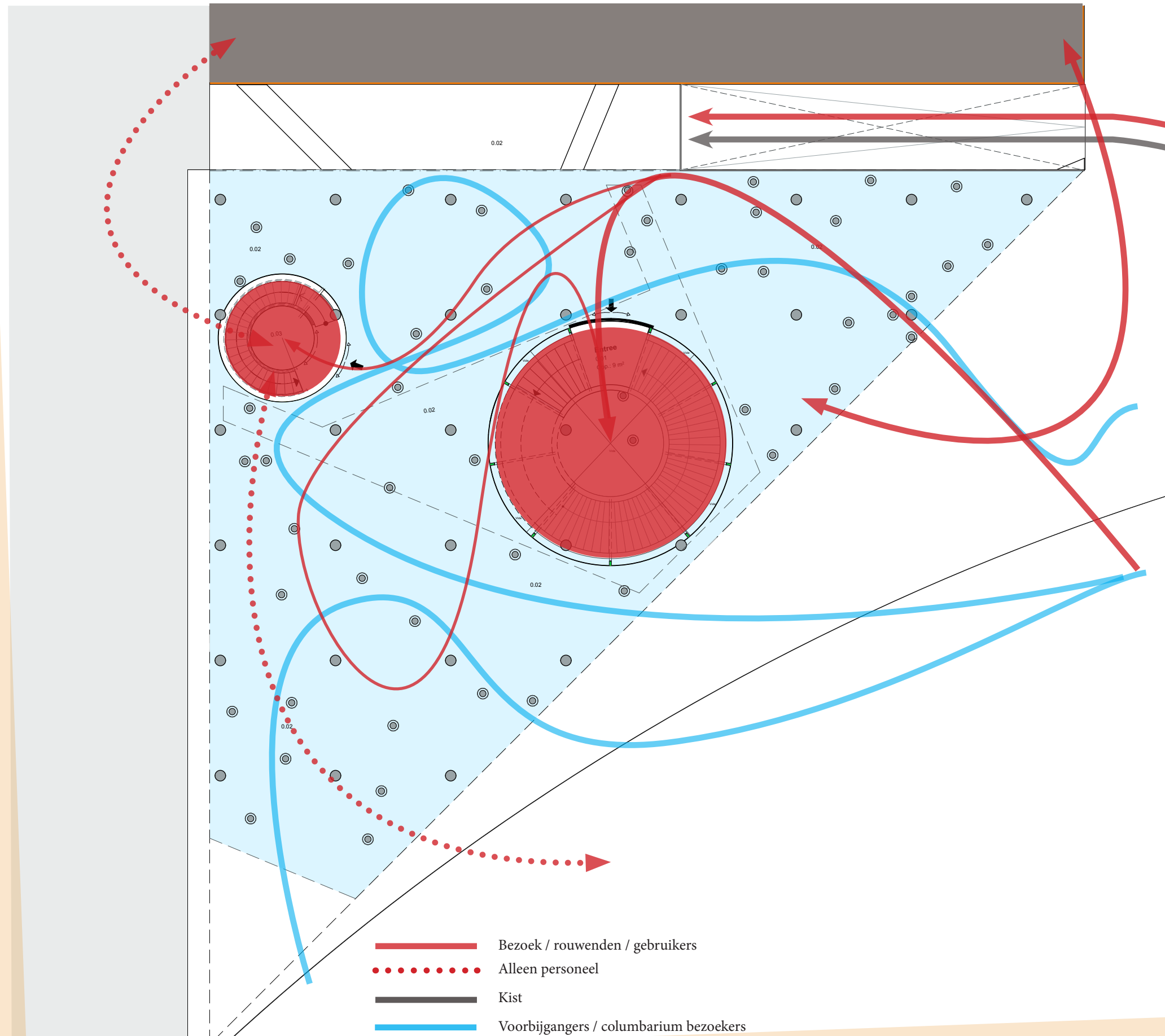
Begane grond / Columbarium

ARCHICAD EDUCATION VERSION

De vele lijnen geven een voorproefje van de werkelijke bezigheid in het columbarium. Verschillende doelgroepen zullen zich hierin (tijdelijk) bevinden. Mensen die alleen even komen kijken in het columbarium zullen nu en dan een personeelslid tegenkomen of wat personen die heen gaan naar of terug keren van een ceremonie.

De kist zal niet in het columbarium aanwezig zijn, deze wordt via de garage naar boven toe bewogen. De kist gaat dus altijd met de lijkwagen mee naar beneden.

Een aantal pagina's verderop zal een impressie worden gegeven van hoe het columbarium eruit komt te zien. Daar zal ook getoond worden op welke manier de verkeerskoker vormgegeven wordt. Dit gebeurt tijdens de uitleg van het columbarium omdat de vormgeving van de verkeersroute veel invloed heeft op de beleving en de esthetica van het columbarium.

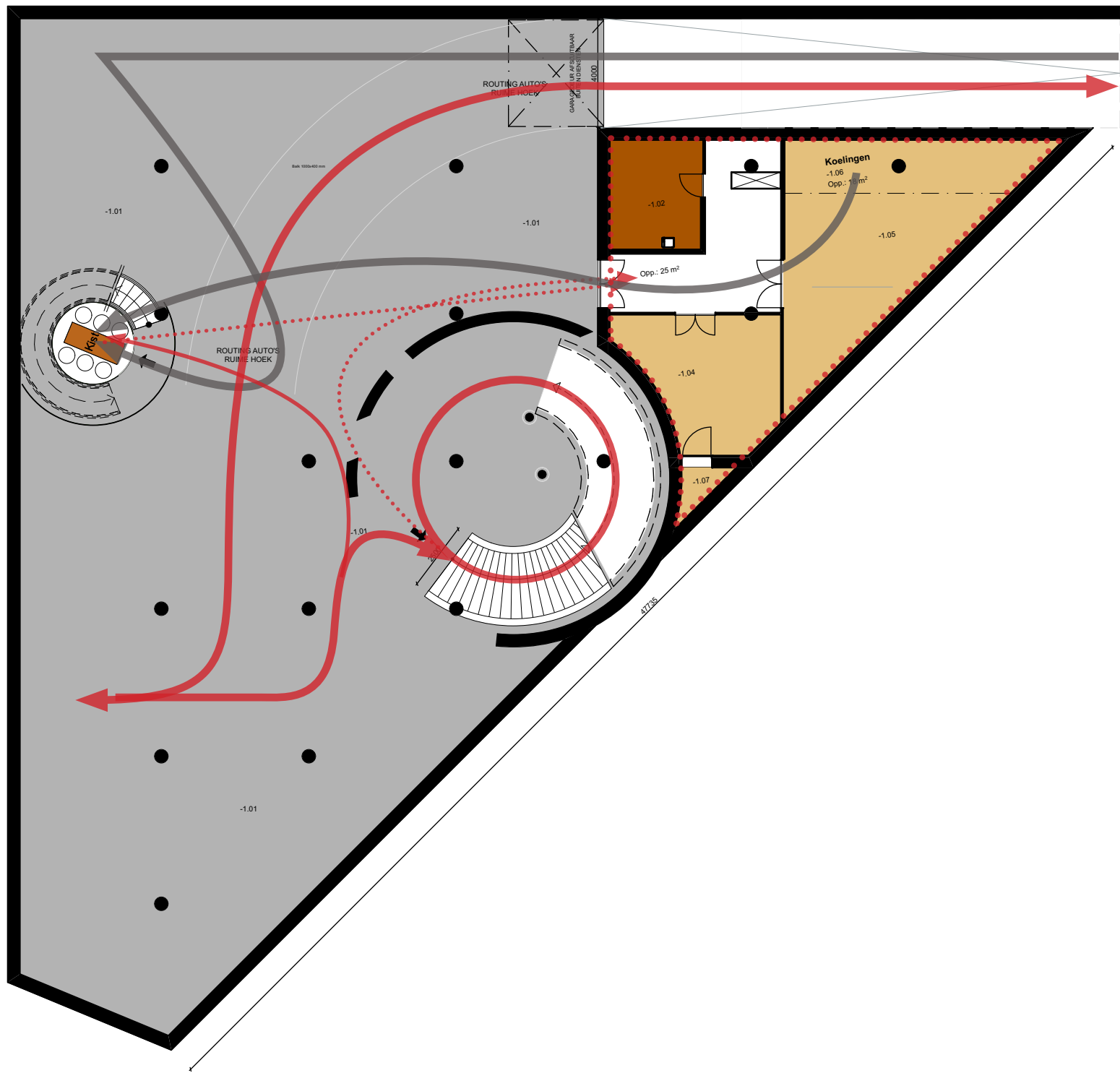


VO Plattegronden Crematorium Tilburg
Columbarium

schaal 1:200 datum 15-10-2016

Afstudeerders Studentnummer
Marijn van Dongen 2059982
Bas Roijers 2058075

3 Routing & Inpassing



In de garage is plek voor minimaal 6 personenauto's en een lijkwagen. De kist wordt meteen in de lift geplaatst of naar de koeling gebracht. De koelingen en opmaakruimte voor het lijk zijn hier gepositioneerd omdat op deze manier de overledene het snelst naar de gewenste ruimte getransporteert kan worden buiten het zicht van omstanders om.

Er zit tevens een techniekruimte en een pomp put ten behoeve van de (hemel)water afvoer. De gaskraan zal hier ook gesitueerd zijn. Sommige kolommen zijn hol van binnen, daardoor worden leidingen naar boven geleid. Uiteindelijk komen deze leidingen aan in de techniekruimte in de kelder. De grote technische elementen staan in de techniekruimte op de eerste verdieping.

De garage heeft dezelfde uitsraling als de rest van het gebouw. De vloer is glad afgewerkt en de wanden zijn van schoonwerk gestort beton. De 'verkeers' koker loopt helemaal tot in de kelder aan toe naar beneden. Hierdoor zal overdag veel licht binnenvallen binnen de cirkel.

VO Plattegronden Crematorium Tilburg Garage

schaal	datum
1:200	15-10-2016
Afstudeerders	Studentnummer
Marijn van Dongen	2059982
Bas Roijers	2058075

4 Toelichting ruimtes

Columbarium

Een van de eisen is dat het gebouw meer moet zijn dan ‘gewoon’ een gebouw. Dit geldt zeker in het geval van een crematorium: de drempel om een dergelijk gebouw te betreden ligt relatief hoog. Sterker nog, normaal gesproken gebeurt dit helemaal niet. Niemand loopt zomaar even een crematorium binnen. Eigenlijk is dat niet vreemd: zogenoemd respect, ongemakkelijke gevoelens of simpelweg het ontbreken van de mogelijkheid om het gebouw te kunnen betreden houden ons tegen. Sonde, aangezien verschillende crematoria een grote architectonische waarde kennen. Van vele andere gebouwen kan iedereen genieten, iets ervaren of iets zien. In het geval van een crematorium is dat anders. Hij is uitsluitend gereserveerd voor rouwenden, familie en naasten.

Dit sluit niet aan bij de wensen die eerder uitgesproken zijn omtrent het ontworpen crematorium. Hoe kan een gebouw dat op deze manier benaderd wordt nou iets bijdragen aan de stad? Hoe voegt het iets toe en hoe kunnen behalve rouwenden, andere mensen kennis nemen van de ervaring die een gebouw kan bieden?

Als er gekeken wordt naar traditionele crematoria valt het op dat je meteen het gebouw binnen stapt. Op zich is dat prima, aangezien deze crematoria vaak in een groene, open omgeving staan. Je hebt je eigenlijk al afgesloten van de buitenwereld voordat je überhaupt echt binnen bent. Dit voortraject wordt gemist in de stad. Er is helemaal geen moment waarop je je kunt afsluiten van de buitenwereld voordat je naar binnen stapt. In dit ontwerp is daar op een creatieve manier mee omgegaan.

Er wordt een columbarium geïntroduceerd die voor iedereen toegankelijk is. Ongetwijfeld zal de confrontatie plaatsvinden tussen rouwenden en passanten of deelnemers aan de ceremonie. Dit past bij het idee dat de dood niet weggestopt moet worden. Er wordt discreet omgegaan met de benodigde privacy van de deelnemers aan de ceremonie, maar laten we eerst een stapje terug doen. Opvallend is dat mensen geen moeite hebben om een columbarium of begraafplaats te bezoeken zonder dat ze een overledene gaan herdenken. Je toont respect en gaat respectvol om met eventuele rouwende personen die je tegenkomt. Zo werkt het columbarium onder het crematorium net zo: ondanks dat het publiek is, zal er respect afgedwongen worden.

Bij het in acht nemen van ruimte, ervaring, privacy en toegankelijkheid past de volgende oplossing:

- Het columbarium wordt onder het gebouw geplaatst.
 - Geen ruimteverlies
 - Introductie van het gebouw: begin routing zodat men zich langzaam kan afsluiten van de stad.
- Het columbarium komt niet verdiept of onder de grond te liggen: het moet toegankelijk en zichtbaar zijn.
- Er komt een speciale routing door het columbarium heen waardoor zowel passanten (geïnteresseerden) als rouwenden als deelnemers van de ceremonie de juiste ervaring krijgen.
- In het columbarium moeten dierbaren herdacht kunnen worden door iedereen op ieder moment. Een afsluitbaar columbarium is dus uitgesloten.

Uit ervaring is gebleken dat veel mensen een lichtelijk schokkende reactie geven op dit plan, omdat men het moeilijk vindt om te begrijpen dat het columbarium openbaar is. Uiteraard is dat deels het doel van het ontwerp: mensen na laten denken. Wat men echter vaak vergeet is dat begraafplaatsen en columbaria altijd openbaar zijn. Ze liggen alleen zo verscholen dat dit nauwelijks te merken is. In dit ontwerp wordt echter eerlijk omgegaan met de benodigdheid van zo’n ruimte. Bovendien werkt dit model veel beter dan traditionele modellen. Als voorbeeld:

Op begraafplaatsen of in columbaria komen verschillende mensen elkaar gewoon tegen. Over het algemeen heeft hier niemand moeite mee. Het argument dat een columbarium niet openbaar kan zijn is dus gewoonweg niet waar. In plaats van deze ontmoetingen weg te stoppen achter een groene heg, laat dit ontwerp het eerlijk zien. Bovendien kunnen er juist ongemakkelijke situaties ontstaan op het moment dat twee families elkaar afwisselen of tegelijk aankomen in een crematorium waar meerdere diensten op een dag gehouden worden. Op dat moment word je met een andere familie geconfronteerd. Omdat de publieke ruimte in dit ontwerp daadwerkelijk publiek is, en niet alleen toegankelijk voor ceremonie bezoekers is, kan deze confrontatie veel luchtiger worden opgevangen. De familie heeft zelfs de mogelijkheid om zich helemaal afgescheiden van de rest naar boven te verplaatsen via de secundaire routing. Deze ontbreekt in huidige crematoria vaak. Al met al kent dit model alleen voordelen.

Een nieuw idee

Doorgaans bestaat een columbarium uit een wand met daarin ruimtes voor gedenksteden, plaatjes, bloemen, foto’s en dergelijke. Duidelijk is dat deze manier van inrichten het zicht zeer sterk beperkt. Een van de speciale eigenschappen van dit crematorium is juist dat men er onderdoor kan kijken. Dit moet zo blijven en het concept van een columbarium moet geherinterpreteerd worden. De redenatie is als volgt: columbaria bestaan omdat de mens de behoefte heeft om te herdenken. Herdenken is dus het doel en een columbarium een middel om dat doel te bereiken. Het middel om dit doel te bereiken kan op verschillende manieren ontworpen worden. In dit geval zal de focus meer op het herinneren gelegd worden en minder op het stallen van beeldjes en bloemen.

In het kader van eerlijkheid moet in acht genomen worden dat herinneringen vervagen. Het is iets dynamisch en niet te vereeuwigen. Een graf wordt uiteindelijk geruimd, net als een columbarium of gedenkplaat. Al die tijd tot het ruimen gebeurt er eigenlijk niets mee, ongeacht er nog veel of weinig herinnerd wordt. Vervolgens is het opeens weg, alsof het nooit bestaan heeft.

In Nederland worden standaard graven na 25 jaar geruimd. Ook urnentuinen en columbaria worden niet voor de eeuwigheid gebouwd. Hierop moet meer ingespeeld worden: Men moet de mogelijkheid gegeven worden om persoonlijke herinneringen in leven te houden. Wie veel herdacht wordt krijgt veel aandacht en dat mag gezien worden. Wie niet meer herdacht wordt is blijkbaar in vergetelheid geraakt en hoeft geen plekje in een columbarium. In plaats van lang te wachten tot verval toeslaat zou de ‘omloopsnelheid’ van de vervanging sneller moeten zijn. Daar staat tegenover dat als iemand nog wel herinnerd wordt, de herinneringen kunnen blijven bestaan.

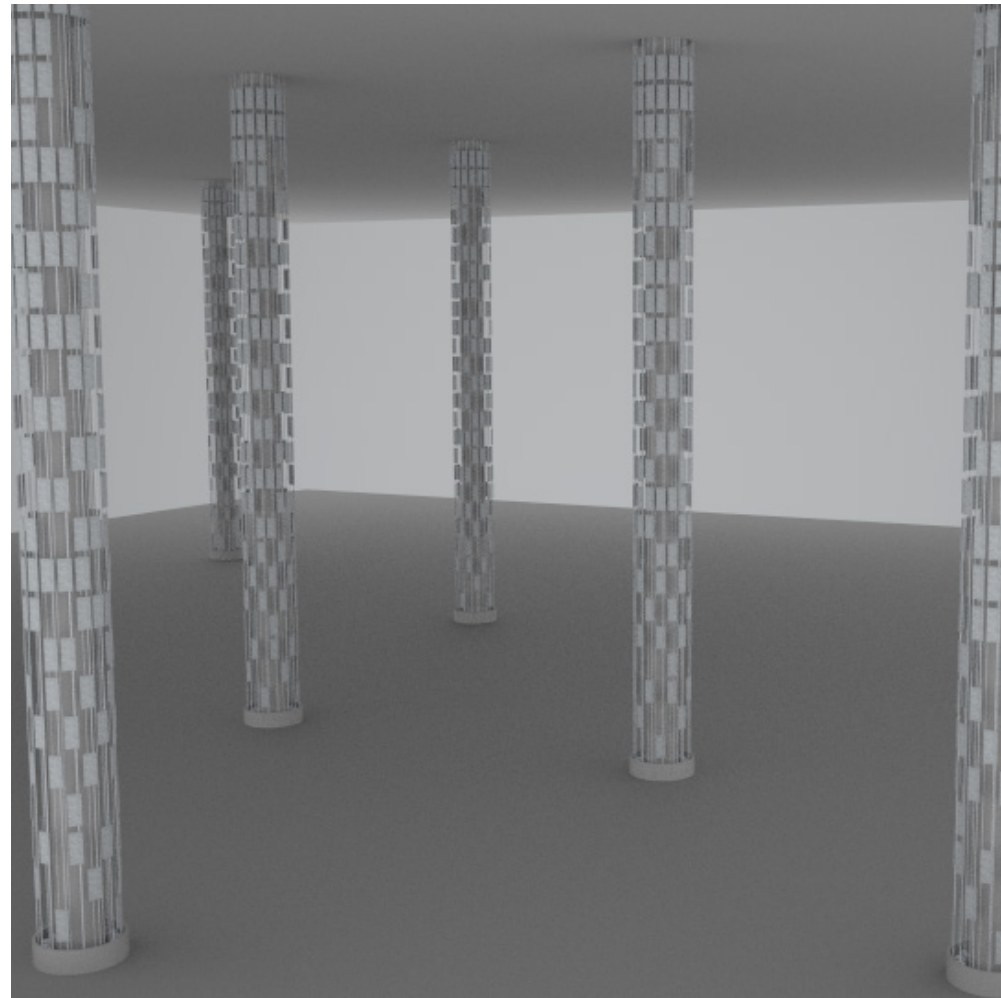
4 Toelichting ruimtes

Columbarium

Het plan luidt als volgt:

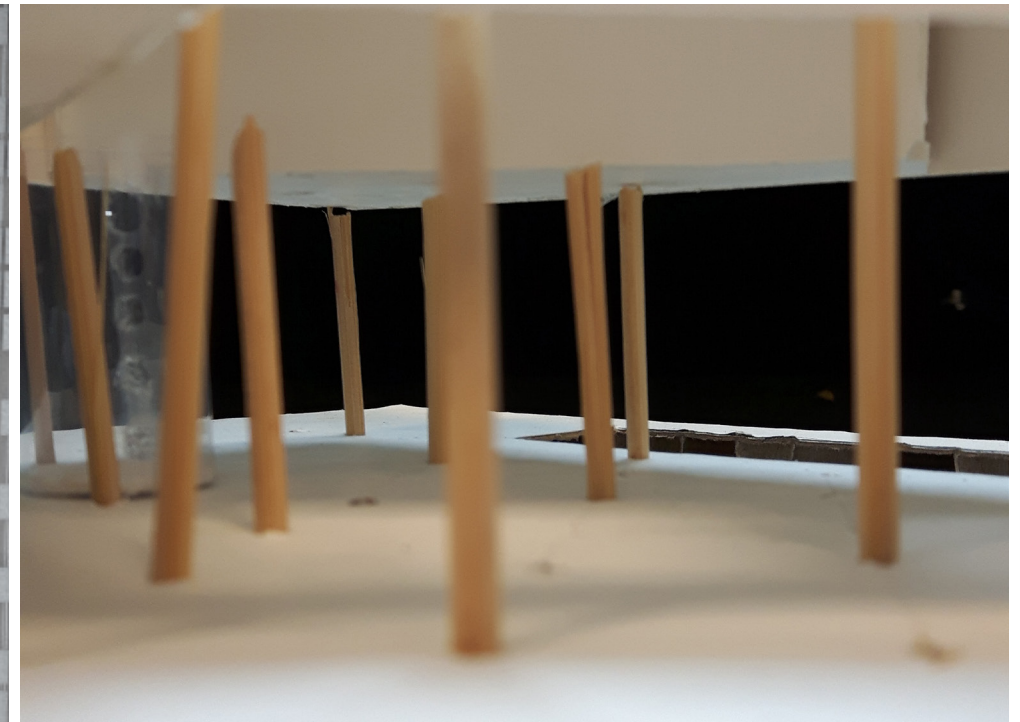
Er zijn ongeacht het architectonisch concept kolommen benodigd om het gebouw te kunnen ondersteunen. Deze constructieve kolommen zullen rond van vorm zijn. De zachte vorm steekt af tegen de harde rechte lijnen van het bovenliggende gebouw. Contrast past binnen het concept uit het stadsbeeld van Tilburg en het gehele ontwerp. Bovendien is het columbarium een 'tussenruimte' en dient dus nog niet alles prijs te geven van het bovenliggende gedeelte. Het is als een soort inleiding van de route. Men moet zelf kunnen beslissen wanneer ze klaar zijn om het gebouw te betreden. Een interessante ruimte maakt het aantrekkelijker om daarvoor de tijd te nemen. Daarom is besloten om iets speciaals te doen met de kolommen. De constructieve kolommen zullen echter niet aangeraakt worden: deze blijven strak op het stramien staan. Wel worden er een hele hoop bij gezet.

De combinatie van de dynamiek van herinneren en het dwalen door een ruimte resulteert in het concept van een 'woud aan herinneringen'. Een soort bos waar iedereen doorheen kan dwalen. Net als een bos is het woud aan herinneringen dynamisch: sommige bomen groeien snel en andere langzaam. Sommige gaan zelfs dood, maar er komen altijd nieuwe voor terug. Afhankelijk van de aantal herinneringen die per boom, die vertaald wordt in een pilaar, geplaatst worden, verandert de groeisnelheid ervan. Zie de herinneringen als een soort plaatjes. Hoe meer plaatjes er geplaatst worden hoe sneller de pilaar vol komt te hangen. Als een gedeelte vol hangt, worden de gedenkplaatjes omhoog geplaatst waardoor er ruimte ontstaat. Uiteindelijk hangen de plaatjes te hoog om ze te kunnen lezen. De herinneringen zijn er nog wel, maar zijn vervaagd. Wie een dierbare blijft herinneren, plaatst een nieuwe herinnering ofwel een nieuw plaatje. Uiteindelijk kunnen de plaatjes niet meer verplaatst worden omdat het plafond is bereikt. (na ongeveer 6 meter). Dan zullen ze verwijderd worden en is de herinnering voorgoed weg. Zo blijft het woud in leven.



Hierboven is een simpele weergave te zien van een aantal van deze pilaren. Ze hebben louter een symbolische, esthetische functie en dragen geen gewicht. De kolommen hebben een betonnen rand waarin kleine katrollen verwerkt zijn aan de boven en onderzijde. Zie afbeeldingen volgende pagina. Tussen deze katrollen wordt staaldraad gespannen. Op dat staaldraad worden de gedenkplaatjes geplaatst. Omdat het staal tussen de katrollen kan bewegen, is het mogelijk de plaatjes omhoog te plaatsen wanneer een gedeelte te vol raakt.

De opbouw van de pilaren weerspiegelt de eerlijkheid en het besef van de dood als een metafoor. Het is een betonnen pilaar waarvan de buitenste laag gestript is. Daardoor wordt de binnenkant ontbloot en wordt het staal dat in kolommen zit verwerkt zichtbaar. Op dat staal, in de kern van de pilaar, worden de herinneringen geplaatst. Hoewel de schil of huls verdwenen is, blijft de kern bestaan en bekleed met herinneringen. Zolang de herinneringen er zijn, zal de ontblootte pilaar dus altijd bekleed blijven. Fragiel en kwetsbaar onderin, waar weinig herinneringen zijn, maar sterk en volledig bekleed bovenin, waar de meeste herinneringen genesteld zitten.



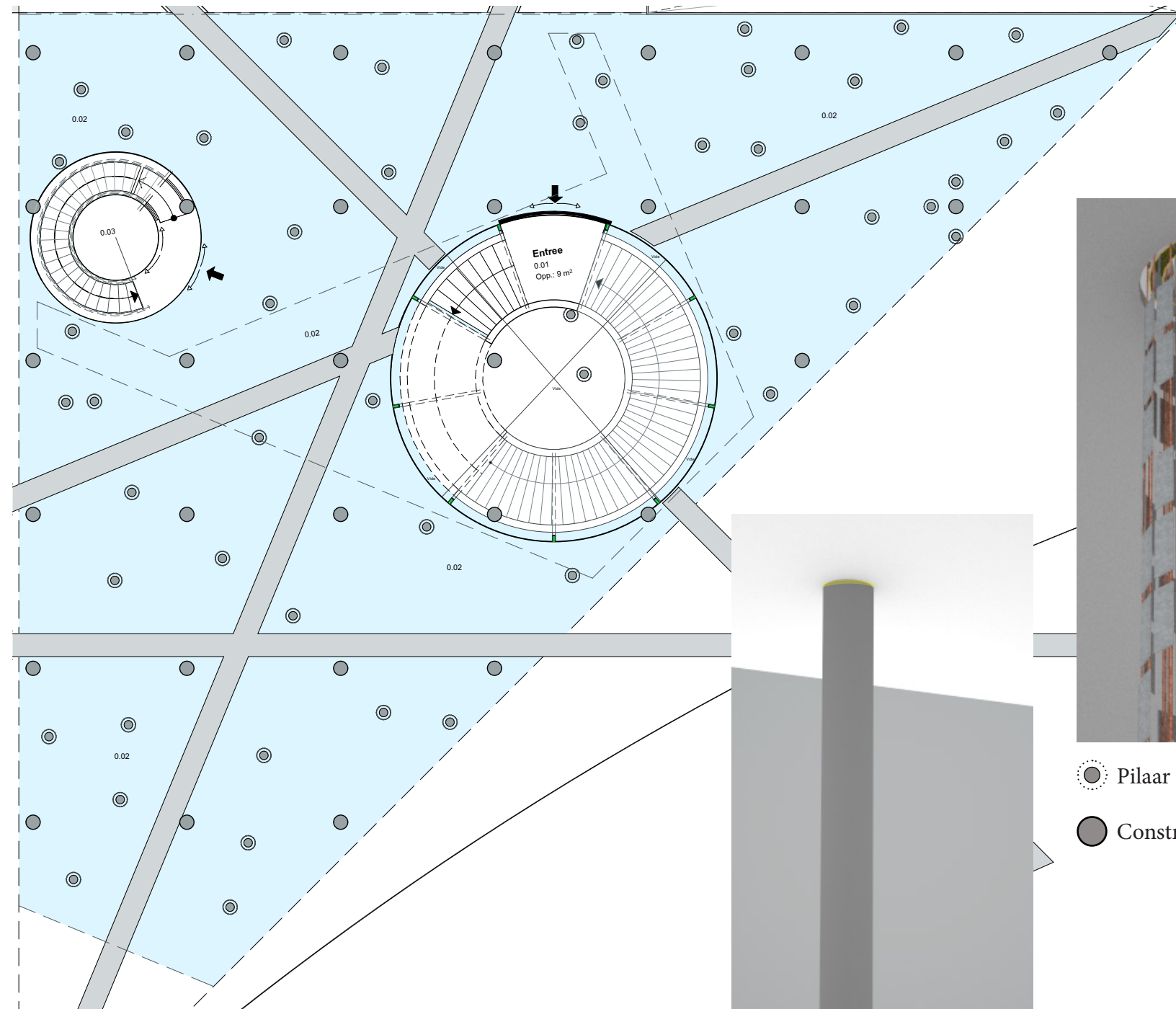
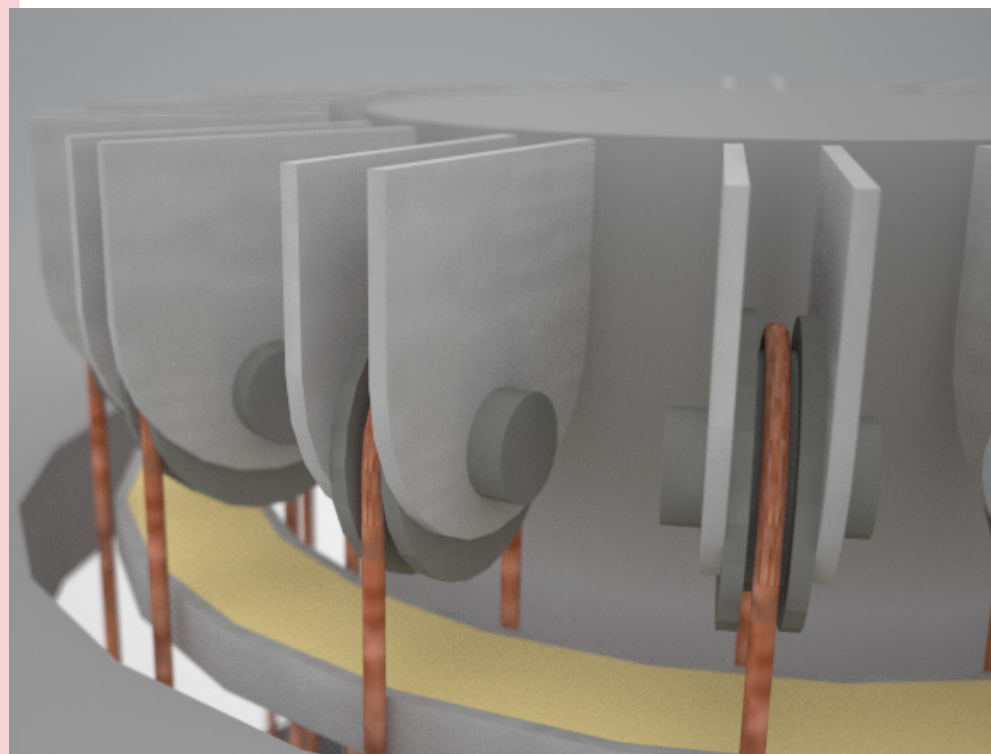
Bovendien kunnen de pilaren dienen als verbindend element. In te 'tussenruimte' op de eerste verdieping zullen sommige constructieve kolommen door moeten steken om het binnenplein van de tweede verdieping op te kunnen vangen (zie constructief model). Aangezien de combinatie van pilaren en kolommen al bestaat in het columbarium worden ze doorgetrokken daar waar mogelijk is. In de foto's van de maquette hierboven is een impressie te zien.

4 Toelichting ruimtes

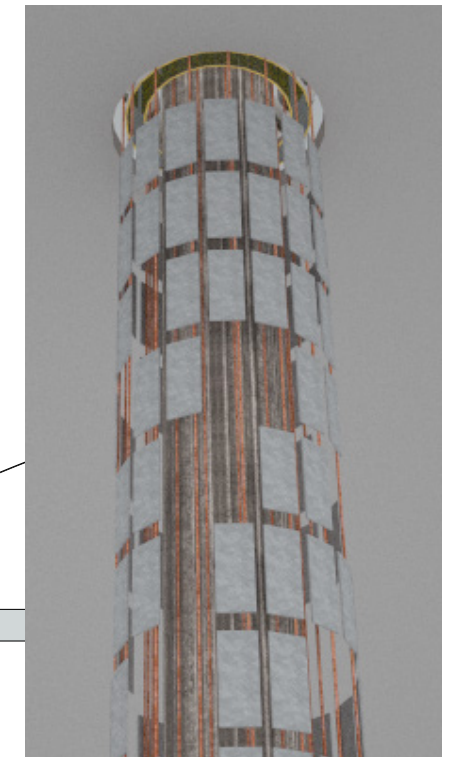
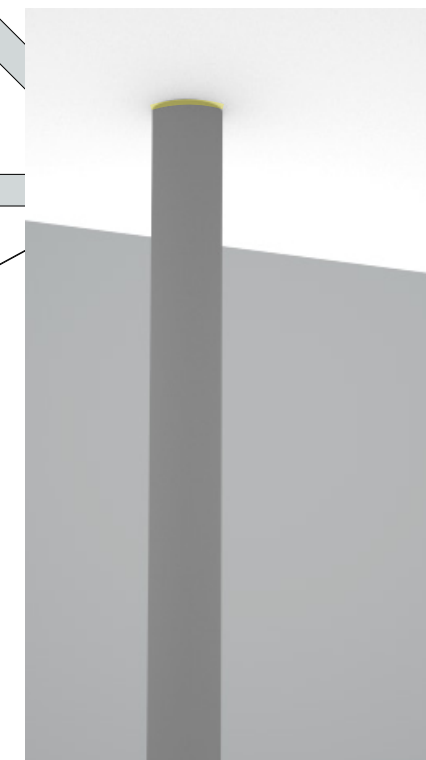
Columbarium

Boven en onderin de pilaren zijn de katrollen verwerkt waarover de staalkabels gespannen zijn. De pilaren zullen in de oneindigheid verdwijnen door een ring van licht. De betonvloer spiegelt (gepolijst beton, zie materialisering) en reflecteert daardoor de pilaren en kolommen. Het licht wordt gegenereerd door led strips in cirkel vorm verwerkt in de rand van de boven en onderkant van de pilaren. Ook de constructieve kolommen zullen belicht worden en doorprikken het plafond. Deze worden niet aangekleed aangezien dat niet eerlijk zo zijn: de ene kolom heeft een andere functie dan de ander en dat moet zichtbaar zijn. Daarom worden de constructieve onderdelen kolommen genoemd en de niet-constructieve pilaren. Zie plattegrond hiernaast: twee ringen staat voor een pilaar.

De lichtstrepen zoals deze eerder uitgelegd zijn, worden teruggebracht in het columbarium. De garage heeft licht nodig en is net zo goed onderdeel van het geheel, vooral voor de familie van de overledene omdat zij daar beginnen met de routing. De lichtstrepen doorkloven de volumes en de garage is ook een volume. Daarom zullen de lichtstrepen ook in de garage aangebracht worden. Er wordt gebruik gemaakt van mat glas, aangezien het niet eng moet zijn om door het columbarium te lopen. De strepen corresponderen uiteraard met die van de bovenliggende verdieping.



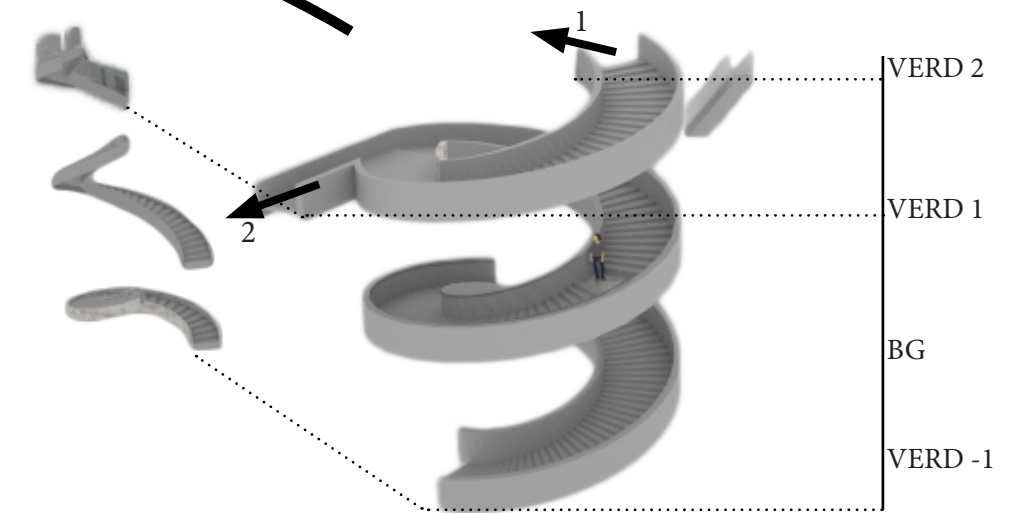
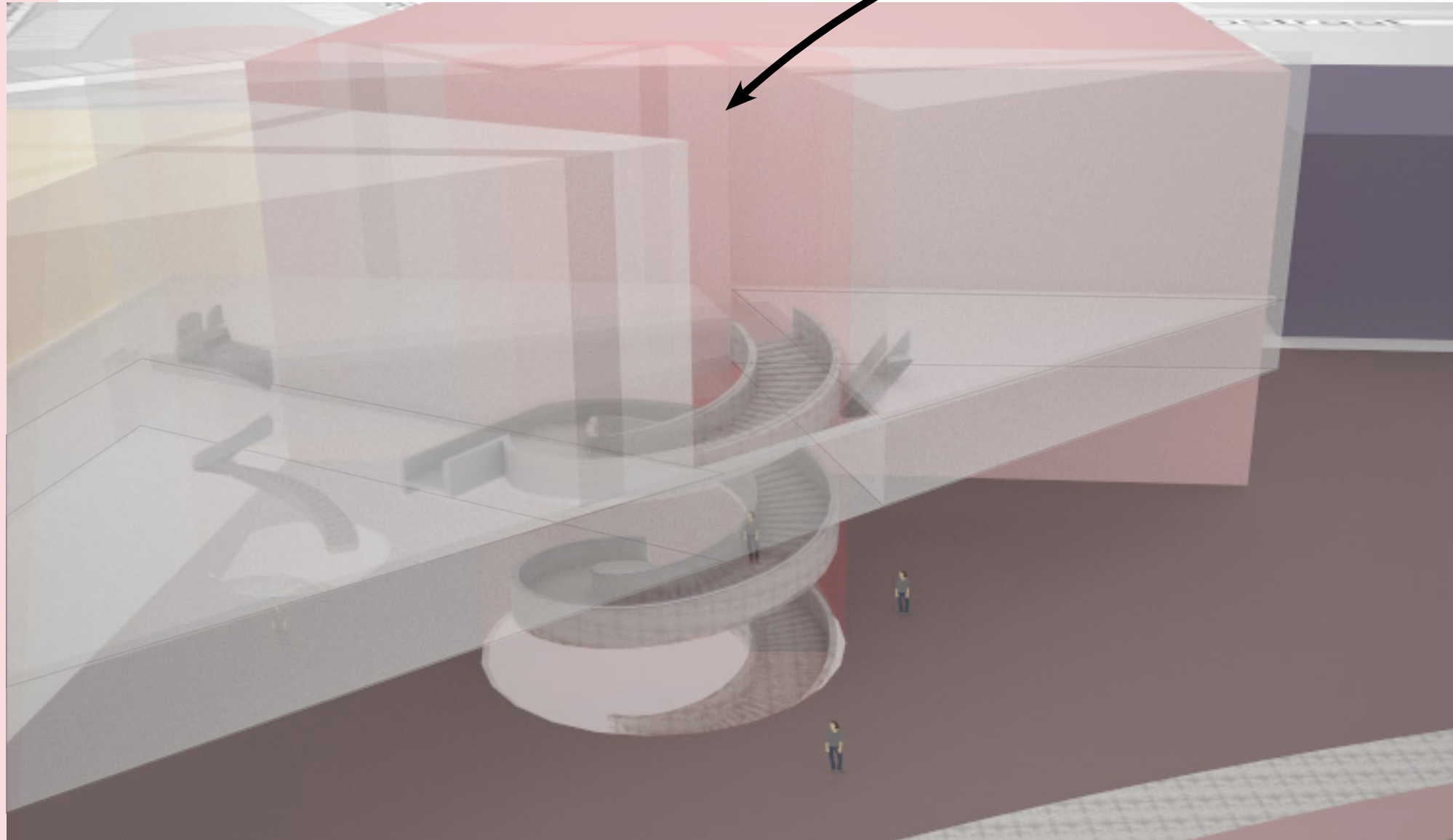
's Avonds zal een prachtig effect ontstaan doordat de kolommen en de lichtstrepen oplichten. In het lichtplan later in dit verslag is dit uitgebreid toegelicht. Mensen zullen dus dag en nacht door het columbarium kunnen dwalen. In de nacht zal het columbarium nog meer opvallen.



- Pilaar columbarium
- Constructieve kolom

4 Toelichting ruimtes

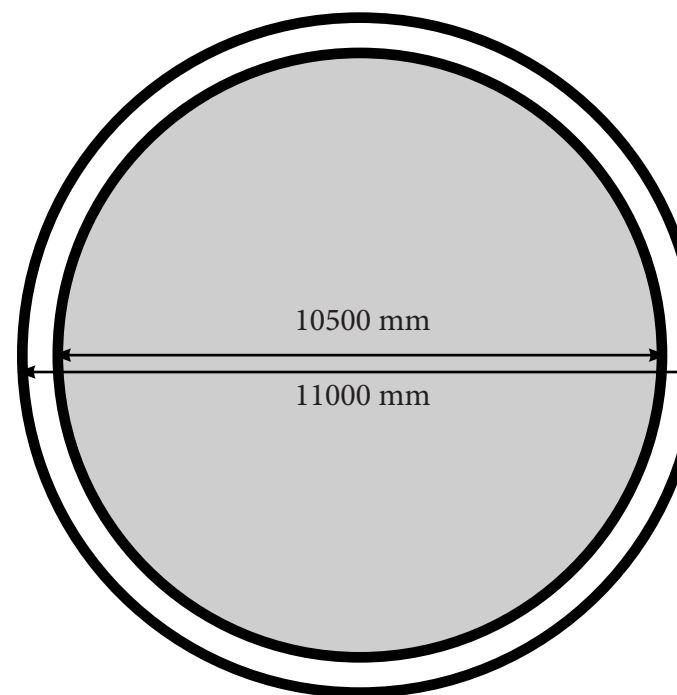
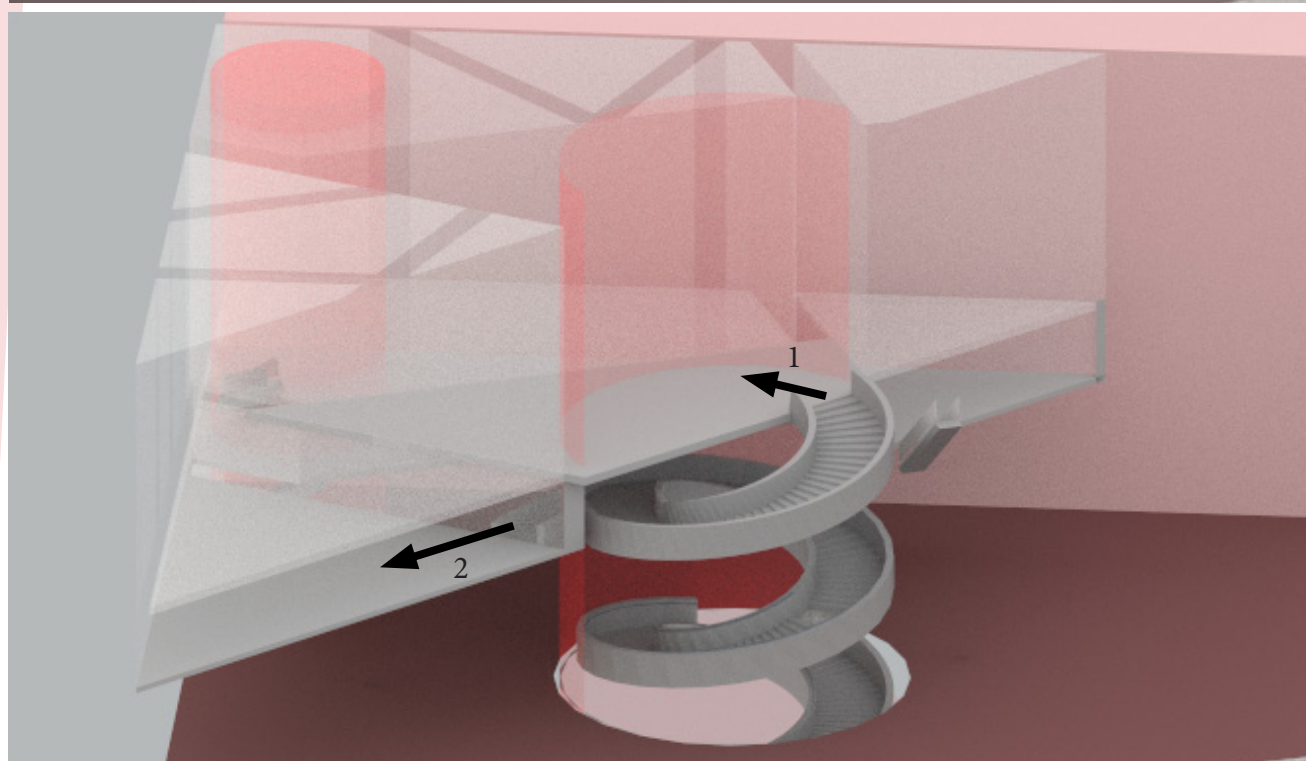
Columbarium: trap en routing



Op deze pagina ziet u drie verschillende afbeeldingen ter illustratie van de positionering van de trap. De koker wordt opgevuld met een verticaal stijgpunt. Het moet echter te allen tijde zichtbaar blijven dat er een soort koker in koker principe is toegepast: de spiraalvorm is in het rode volume geplaatst. De trap is tevens een verticaal verbindend element. Dit zal zichtbaar blijven door de trap zelf een halve meter kleiner te maken in doorsnede dan de rode koker. Op deze manier ontstaat er een doorkijk van 250 mm rondom de gehele trap. Dit houdt wel in dat er een constructie moet komen om de trap stabiel te houden. Hierover ziet u later meer.

De rode koker wordt vervangen door een glazen omhulsel. Het is dus nog steeds daadwerkelijk een koker waarin de trap geplaatst wordt. Door middel van hoge stijlen die rondom de cirkel lopen zal het glas vastgezet kunnen worden. Ook dit wordt nader toegelicht.

De glazen koker draagt tevens bij aan een tweede functie: afsluitbaarheid. Op deze manier wordt voorkomen dat iemand zich naar boven kan begeven wanneer dit niet gewenst is. Er zit dus een glazen deur in de koker waardoor bezoekers van het crematorium naar binnen kunnen. De familie zal waarschijnlijk vanuit de kelder komen. Daardoor hoeven zij niet door deze deur heen: de koker is namelijk toegankelijk vanuit de kelder. De glazen koker blijft open aan de bovenkant, het is dus echt alleen een schil.



4 Toelichting ruimtes

Op de begane grond kan men ten alle tijden rond dwalen in het woud. Omdat het gebouw verhoogt ligt, zal men die de ceremonie bij gaan wonen middels een trap naar boven geleid worden. Mindervaliden maken gebruik van een ronde glazen lift.

De trap is rond van vorm met een diameter van ongeveer 11 meter. Dit past bij de schaal van het gebouw en de stadsvisie van Tilburg: een klein element pas helemaal niet binnen dit ontwerp. Hoewel er om de vier meter een bordes aangebracht is, loopt de vorm van de trap als een spiraal door. De betonnen balustrade van gemiddeld 1100 mm hoog fungeert niet alleen als balustrade, maar benadrukt de vloeiende spiraalvorm die als een geheel naar boven toe beweegt. De leuning zit in de balustrade verwerkt en licht indien gewenst op.

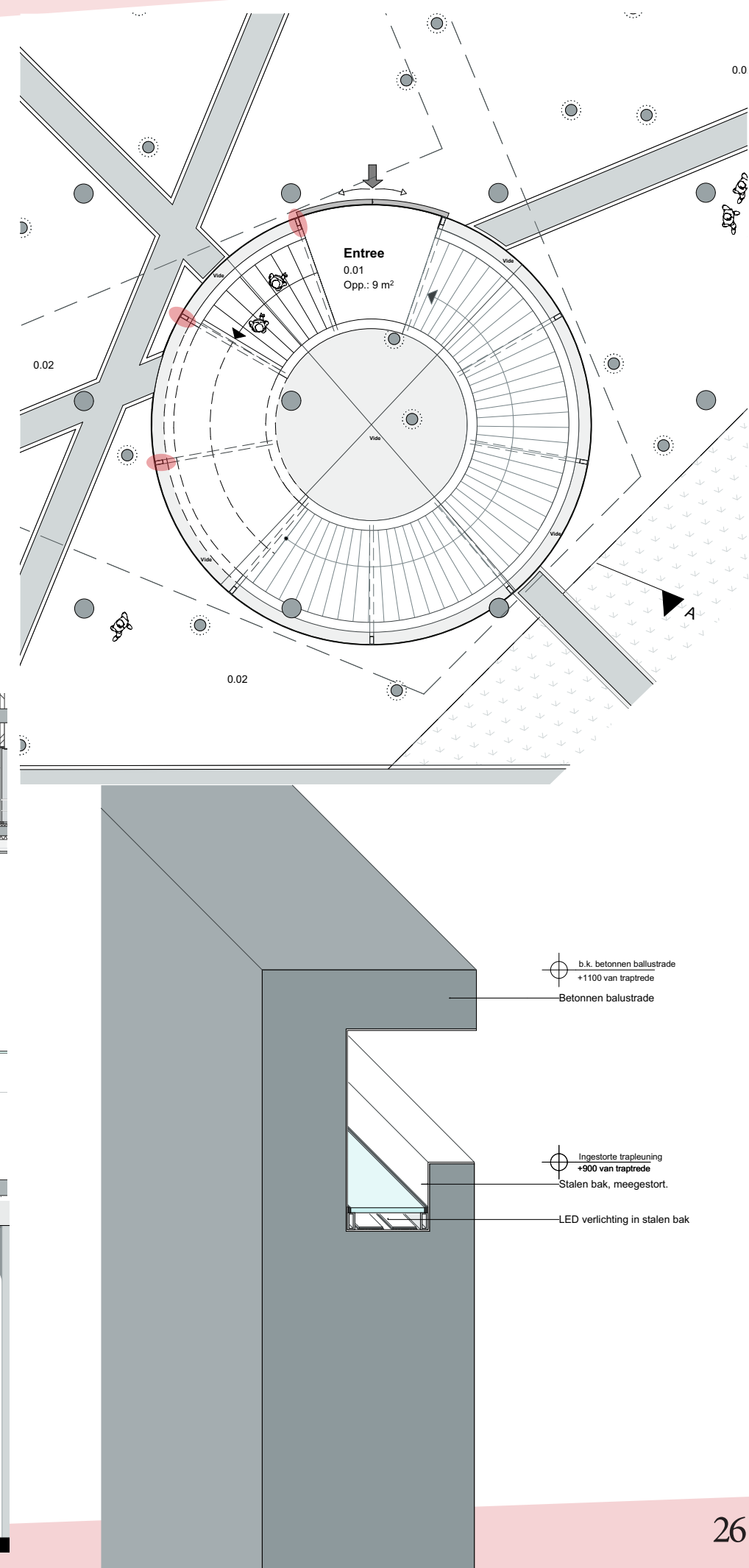
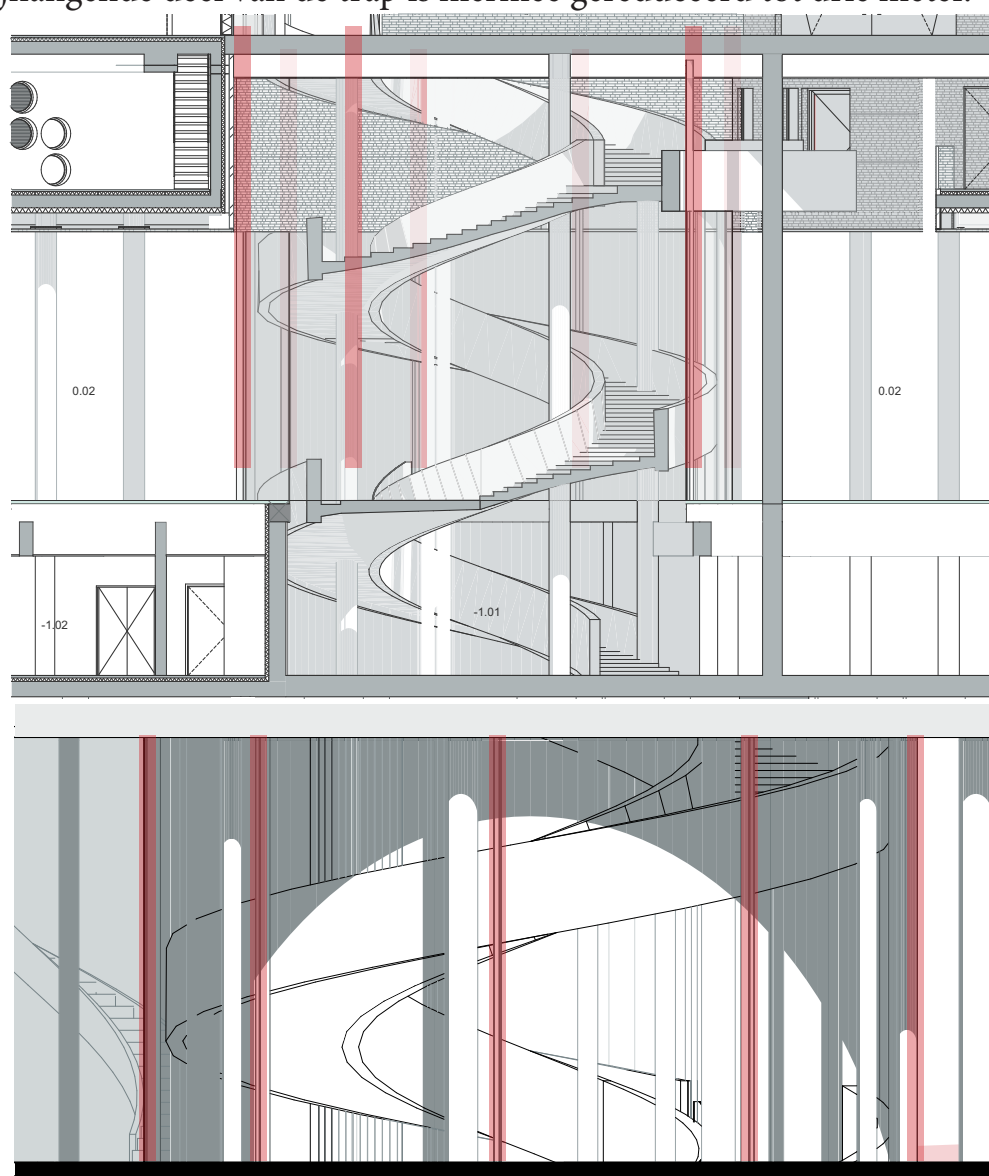
Brede treden van 3 meter en een flauwe traphelling van slechts 15 graden maken de weg naar boven tot een hele ervaring. Kolommen zullen overal zichtbaar zijn en langzaam onttrek je jezelf aan de stad. Naasten die vanuit de kelder de route gaan belopen zullen aangetrokken worden door het grote gat waardoor veel licht naar binnen valt. Een spiraalvorm die opgetrokken lijkt te zijn uit de vloer beweegt zich helemaal naar boven toe. Hoe verder je omhoog loopt hoe verder je het gebouw betreedt. Uiteindelijk kom je binnen op een soort binnenplein, omsloten door wanden. Je bevin-dt je echter nog steeds buiten en de tweede verdieping is nog niet bereikt.

Op dit punt heb je de keus om door te lopen naar boven of om naar binnen te gaan. In principe gaat hier niemand naar binnen, ten-zij je een afspraak hebt op het kantoor of gebruik wilt maken van de multifunctionele ruimtes. De trap loopt als een spiraal door en om deze ruimtes te bereiken zal een soort zijpad genomen moeten worden. Het is dus aanlokkelijker om de routing omhoog te volgen. Dit zijpad is het verticale deel dat te zien is op de afbeeldingen op de vorige pagina.

Je wandelt de hele weg tussen de pilaren en kolommen door en ziet overal herinneringen. Hoe hoger je komt hoe meer herinneringen zich op ooghoogte bevinden. De routing gaat door en nu loop je op de vide van de tweede verdieping af. Men gaat er letterlijk doorheen waarna de buitenruimte betreedt wordt. Nu heeft ieder de keus om naar de gewenste ruimte te lopen. In de meeste gevallen zal de volgorde herinneringsruimte - afscheidsruimte - bijeenkomstruimte zijn.

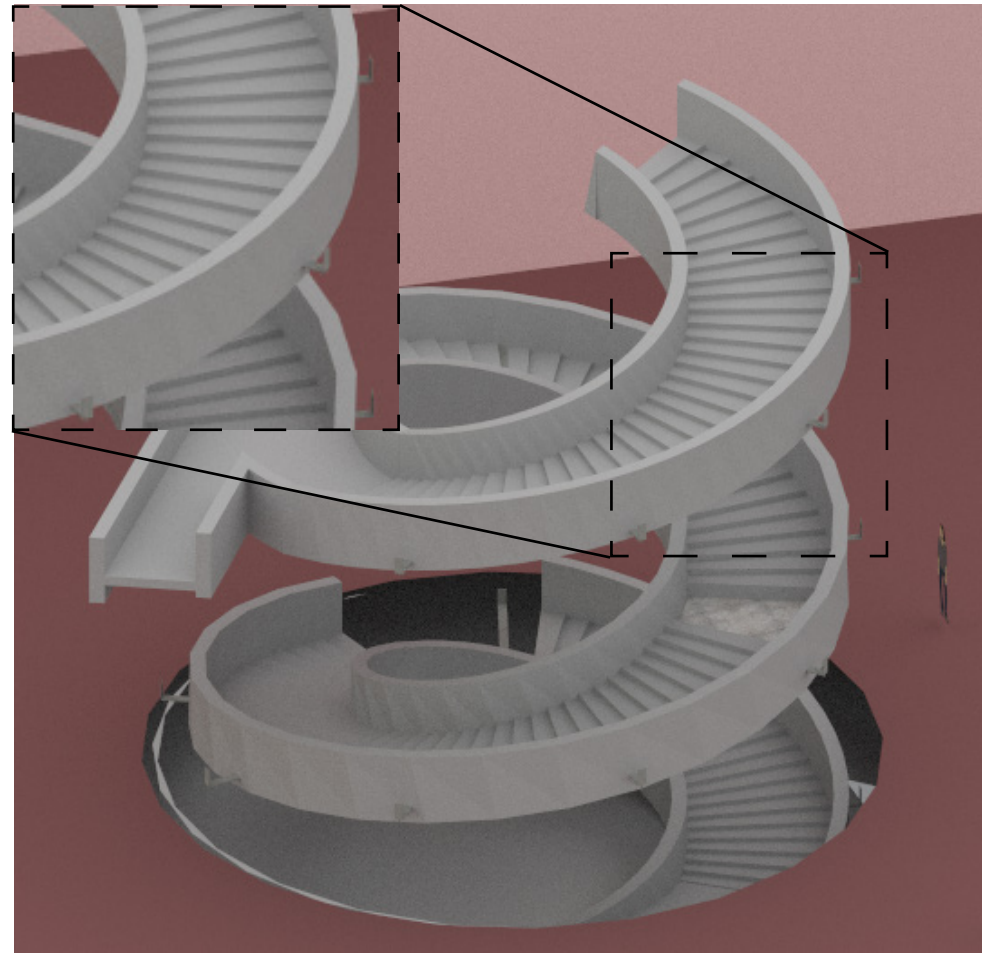
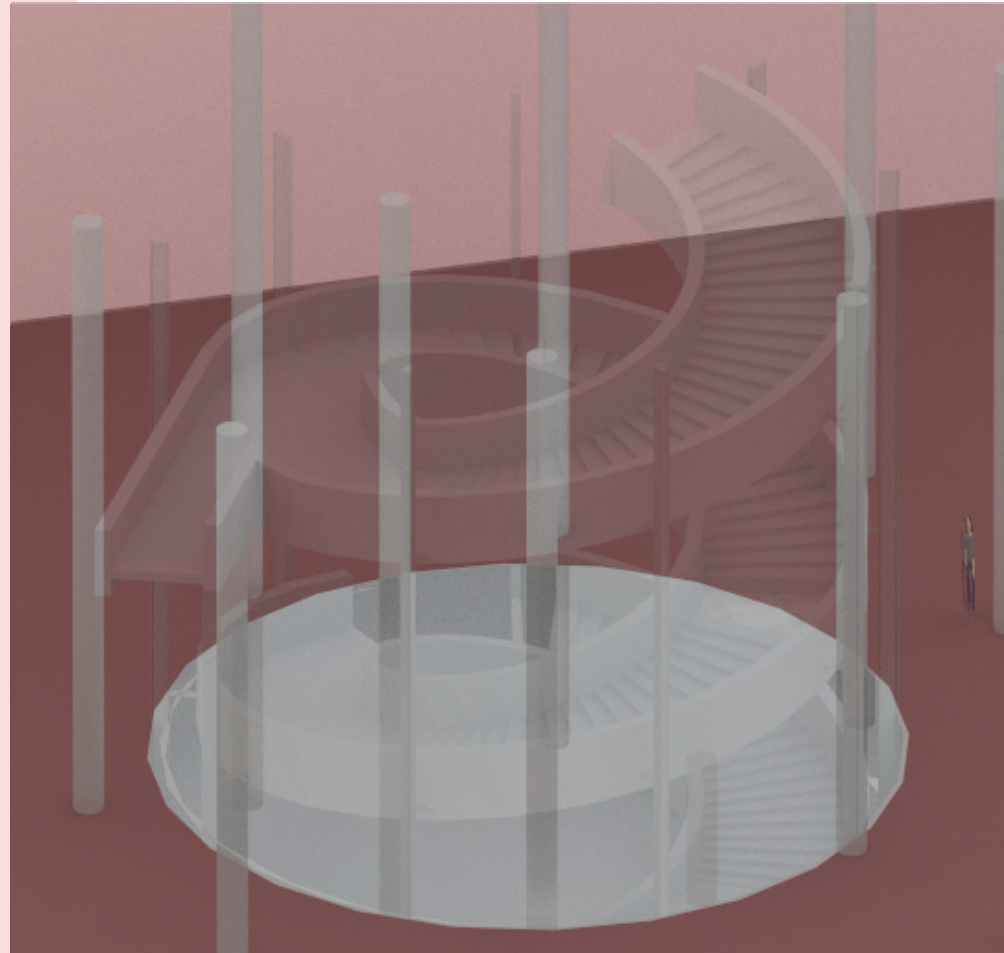
Op de afbeelding hiernaast is het koker-in-koker principe te zien. De rand om de trap heen kan gezien worden als een vide. De vide wordt omhuld door de glazen koker. Deze glazen koker zit op zijn beurt weer vast aan de profielen die in de plattegrond zichtbaar zijn. Deze profielen lopen tot bovenaan de trap door. Ter verduidelijking zal het constructieve model van de trap meteen hierna uitgelegd worden en niet in het hoofdstuk constructie.

In de doorsnede en in het aanzicht hieronder zijn deze in totaal 9 profielen beter zichtbaar. (Zie rode markering) Aangezien de profielen tot wel 11 meter hoog zijn, moest er een oplossing komen qua stabiliteit. De spiraalvormige betonnen rand ofwel balustrade waarin de trap valt, is 1100 mm hoog. Hierdoor is het mogelijk om de trap zelfdragend te maken. Deze balustrades zijn namelijk voorzien van wapening waardoor zowel trek- als drukkracht opge-nomen kan worden. Door middel van consoles (deze zijn gestip-peld in de plattegrond) die ingestort zijn in de trap en verbonden zijn met de profielen, ontstaat een stijve koker. Het grootste vri-jhangende deel van de trap is hiermee gereduceerd tot drie meter.



4 Toelichting ruimtes

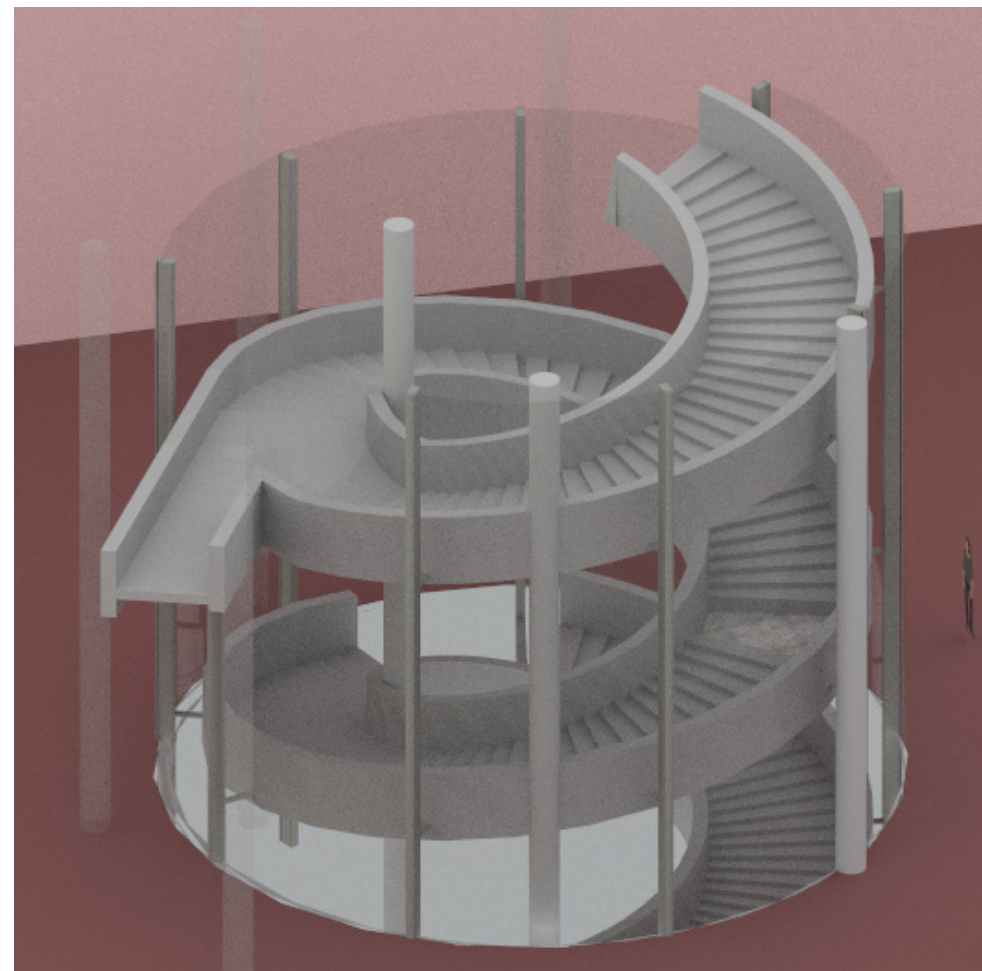
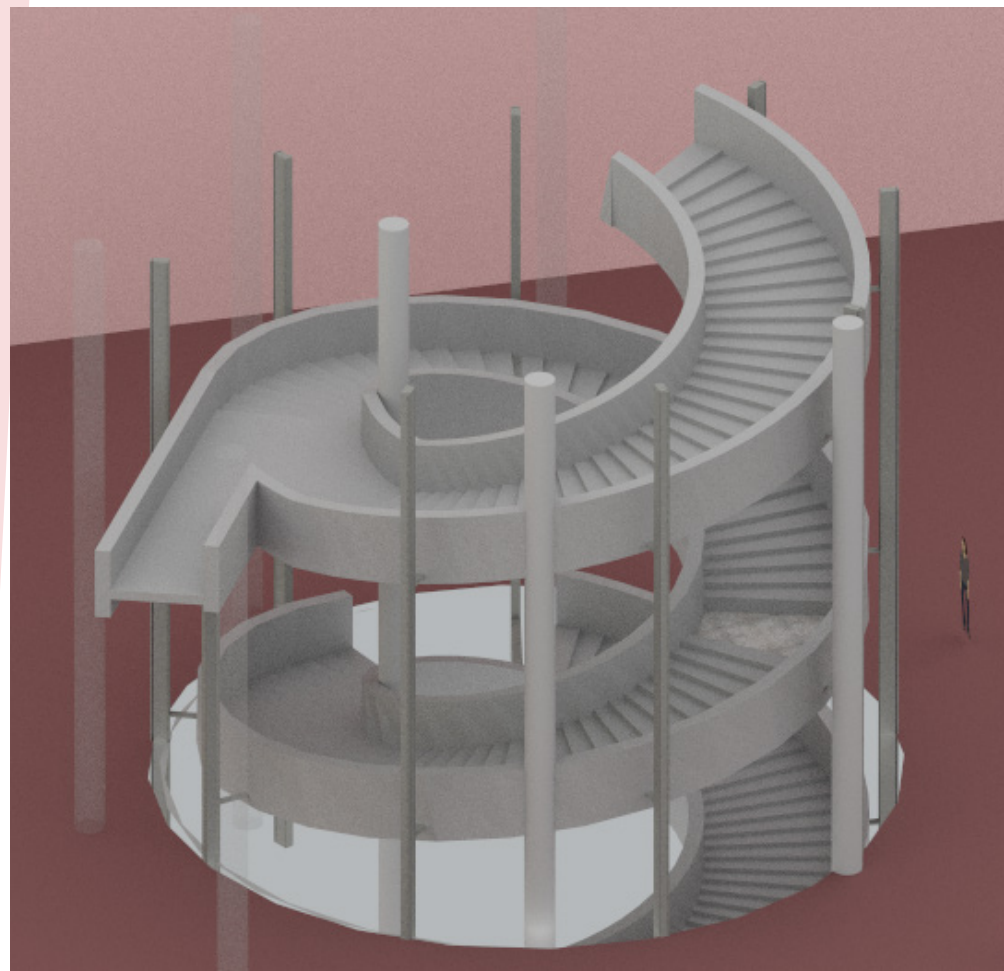
Opbouw trap



Het is de bedoeling dat de trap als een lange spiraal van beneden tot boven doorvloeit. Om het koker-in-koker principe te verwezenlijken zijn niet alleen esthetische en architectonische keuzes gemaakt, maar ook constructieve keuzes.

Ten eerste is de trap zelfdragend gemaakt. Er loopt een balustrade aan beide zijden van de trap die tussen de 1100 en 1200 mm hoog is. Deze balustrade is 400 meter dik en kan gezien worden als een constructieve gewapende balk met daartussen de trap. Het is echter wel een geheel. Esthetisch gezien geeft dit een zeer interessant beeld omdat er nu een spiraal met een 'hoogte' van ruim een meter van onder tot boven doorloopt. De elegante, dynamische vorm contrasteert met de strakke, rechte vormen van het gebouw zelf, maar past in het columbarium tussen alle andere ronde kolommen en pilaren. De gehele trap zal worden uitgevoerd in beton. De onderkant is glad afgewerkt, wat inhoudt dat er geen treden te zien zijn als je de trap van onderen bekijkt.

Er staan drie constructieve kolommen die de trap helemaal of bijna raken: deze worden gebruikt voor de krachtenafdracht. Daardoor is de maximale zelfdragende hoogte van de trap drie meter.



Ten tweede moet er een oplossing komen wat betreft de glazen koker. Er bestaan geen 12 meter hoge zelfdragende gebogen glazen platen. Daarom worden platen van ongeveer drie bij vier meter gebruikt. Deze zullen worden vastgezet tussen een soort groot uitgevoerde stijlen. De stijlen zijn van staal en lopen van onder tot boven door. Om stabiliteit te krijgen zullen de stijlen die in negenvoud aanwezig zijn, constructief bevestigd moeten worden. Dat gaat als volgt:

- De zelfdragende trap komt prefab aan op de bouwplaats met consoles die uitsteken. Deze consoles zijn in de fabriek mee ingestort.
- De stijlen worden gesteld en bevestigd. De consoles en stijlen worden vervolgens met elkaar verbonden. Nu is een stijve koker ontstaan waardoor zowel de trap als de stijlen niet meer kunnen bewegen.
- De glazen platen worden vervolgens tussen de stijlen bevestigd, zie het als een soort vliesgevel. De naden worden met doorzichtige kit aangezet.

4 Toelichting ruimtes

Herdenkingsruimte

De herdenkingsruimte is een centraal punt in de ceremonie, het is namelijk het punt waar de route van de kist, de naasten en de genodigden samenkomen. Tijdens het herdenken zullen verschillende emoties optreden. Het is een ruimte waarin de sfeer met iedere herinnering, anekdote of verhaal verandert.

De ruimte is bedoeld voor een moment van reflectie, rust en droevigheid, maar zeker ook voor een lach. Hoewel de zwaarte van de dood sterk weegt, moet de ruimte het toe laten om mensen op hun gemak te stellen. Daarmee wordt bedoeld dat er een balans tussen een strenge, strakke, sombere en huiselijke sfeer moet bestaan. Volgens de ontwerpvisie mag de dood niet weggedrukt worden. De nadruk zal liggen op het creëren van een serene, sobere maar elegante ruimte. De herdenkingsruimte is niet geschikt als gezellig ingerichte ruimte, maar moet de zwaarte van het verlies naar voren brengen. Toch moet er een tintje van een huiselijke sfeer aan gegeven worden aangezien herdenken niet alleen negatieve of droeve herinneringen met zich mee brengt.

De herdenkingsruimte heeft drie deuren. Twee enorme betonnen deuren van zes meter hoog en aan de zijkant één enkele deur. Aan het begin van de ceremonie komen gasten binnen via deze enkele deur. Vervolgens neemt men plaats. Aan het einde van de ceremonie worden de betonnen deuren geopend waardoor een open gevel ontstaat. Ook de deuren van de afscheidsruijnte zullen zich op dit moment openen. Men kan blijven zitten en zien hoe de kist wordt weg gereden richting de afscheidsruijnte de oven in, of men loopt mee. Uiteraard zijn de nabestaanden vrij om dit zelf te beslissen. Dat geldt ook als ze kiezen voor een andere manier: wellicht verzamelen ze met een aantal mensen in de afscheidsruijnte en betreden ze de herdenkingsruimte nooit. In dit verslag zal uitgegaan worden van de meest voor de hand liggende opties.

De opvallendste elementen aan de herdenkingsruimte zullen de betonnen liggers zijn waartussen een straal van licht vandaan zal komen en de enorme betonnen deuren die open zullen gaan aan het eind van de herdenkingceremonie.

Afscheidsruijnte

Gek genoeg wordt de trend van ontkenning zelfs in crematoriums zelf doorgezet. De kist staat vaak al klaar in de aula en wordt weggehaald als iedereen weg is. Wat er gebeurt met de kist weet eigenlijk niemand zeker. Steeds vaker willen mensen mee naar de ovenruimte, maar een echte ruimte is dit niet te noemen. Meer dan een techniek kamer met een gordijntje en een bank is het vaak niet. Niemand ziet de kist dus verdwijnen en niemand weet wat er mee gebeurt. Sterker nog, de ovenruimte wordt vaak (onbedoeld) ontrent te bestaan.

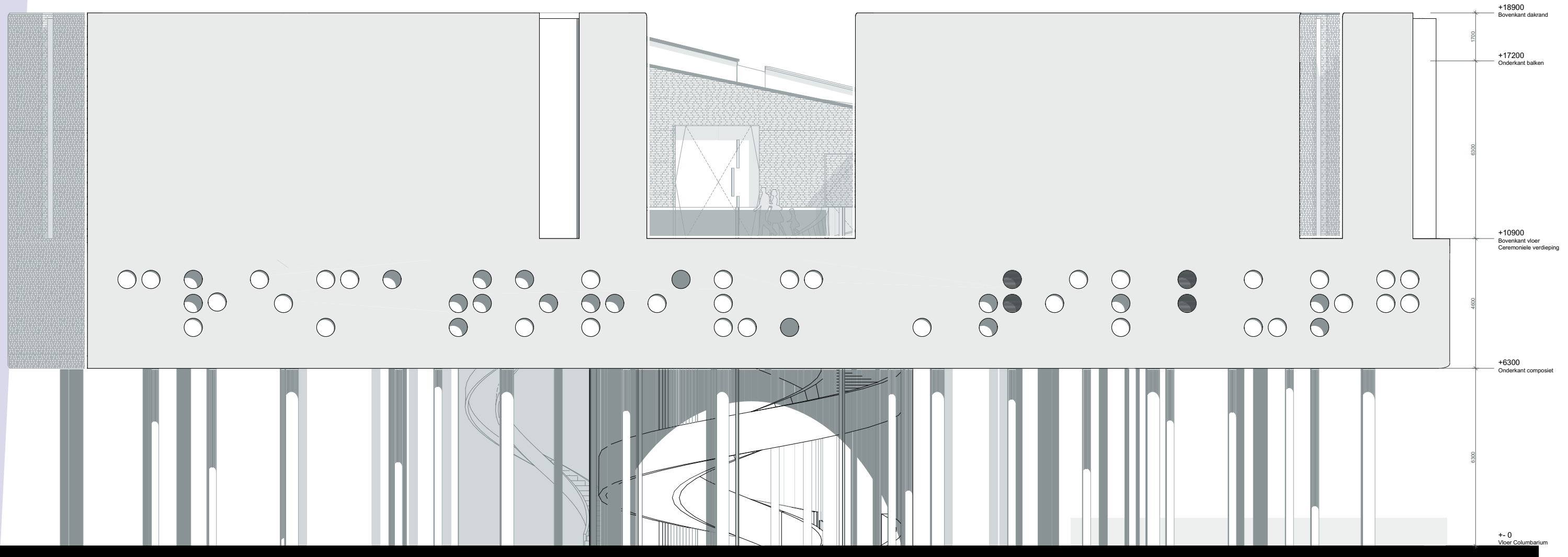
Als we eerlijk zijn klopt dit niet. Het rouwproces is ingewikkeld moeilijk en daar moet niet te luchtig mee omgegaan worden. Helaas gebeurt dat wel in veel crematoriums doordat de mogelijkheid op een werkelijk afscheid helemaal niet bestaat. Daarom wordt er gepleit in dit ontwerp om mensen deze ervaring juist wel mee te geven door mee te kunnen naar een ruimte die meegenomen is in het ontwerp en aansluit bij de ceremonie. Er moet geaccepteerd worden dat niet iedereen zich prettig zal voelen bij het zien van de kist die in de oven geschoven wordt. Dat is precies waarom de enorme betonnen deuren ontworpen zijn: mochten mensen niet mee willen, kunnen of mogen naar de afscheidsruijnte, hebben ook zij een afsluitend moment. Door de grote deuren van zowel de aula als de afscheidsruijnte kan men zien dat de kist weg gereden wordt. Of je nu meegaat naar de ovenruimte of niet, er is aandacht besteed aan de afsluiting. Dat is een mooi gebaar. Hoe de nabestaanden het verdere verloop van de ceremonie willen regelen is aan hen.

De ruimte zelf zal somber, simpel en zonder veel afleidende elementen zijn. De focus ligt op de oven en de overledene.

Bijeenkomstruijnte

De bijeenkomstruijnte zal een huiselijke sfeer kennen. De ruimte zal ondanks de andere sfeer toch in het ontwerp passen door materialen en elementen te gebruiken die terugkeren in de rest van het gebouw. Zo zullen de lichtspleten benadrukt worden door middel van constructieve balken.

Een belangrijk punt van de bijeenkomstruijnte is het schuine dak. In de op de volgende pagina's is dit gevisualiseerd. Het dak van de bijeenkomstruijnte ligt schuin om de focus op de afscheidsruijnte te leggen. Als men vanuit de herdenkingsruimte naar de afscheidsruijnte kijkt, kijkt men ook tegen de bijeenkomst ruimte aan. Deze ruimte is echter pas later deel van de ceremonie en nog niet als bijvoorbeeld de deuren openen op het moment dat de afscheidsceremonie eindigt. Het dak ofwel plafond van de bijeenkomstruijnte is verlaagd daar waar hij het dichtst bij de afscheidsruijnte ligt. Het deel dat het dichtst bij de herdenkingsruimte ligt zal echter even hoog blijven.



Schaal 75%

De gevels zijn een belangrijk onderdeel van het gebouw. Zij kunnen namelijk bepalend zijn wat betreft de eenheid van het gebouw. In de twee gevels van 41 meter en in de voorgevel van 48 meter zijn geen dilaties of naden te vinden. Zelfs het plafond van het columbarium loopt naadloos door in de gevel. Hoe dit mogelijk is, leest u verderop in het verslag in het hoofdstuk 'materialisatie'.

De drie 'losse' ruimtes die op de basis (dienende verdieping) staan moeten samen met de basis zelf een geheel vormen. Een naadloos gevelbeeld zou deze eenheid sterk naar voren doen komen.

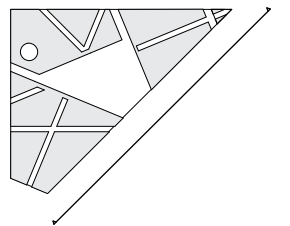
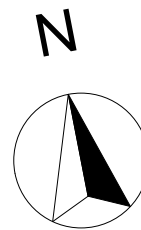
De spiraalvorm van de trap komt in de gevelbeelden prachtig naar voren. Door ontspiegeld glas toe te passen is dit gevelbeeld te vergelijken met de werkelijkheid.

Zoals net verteld komt de materialisatie nog aan bod. Waar nu naar gekeken zal worden zijn de opvallende cirkels die rondom het gehele gebouw lopen.

Het statische uiterlijk van het gebouw wordt deels onderbroken door de speelsheid van de cirkels in de gevel. De cirkels kunnen twee verschillende elementen zijn:

- 1: Ramen ofwel lichttoetreding t.b.v. de dienende verdieping.
- 2: Verdiepte vlakken ofwel een pons in de gevel.

In het detailboek kunt u zien hoe zowel de ramen als de ponsen gedetailleerd zijn.



Crematorium Tilburg Voorgevel

tekening nr.
020

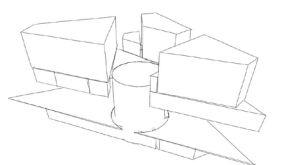
schaal
1:100

status
definitief

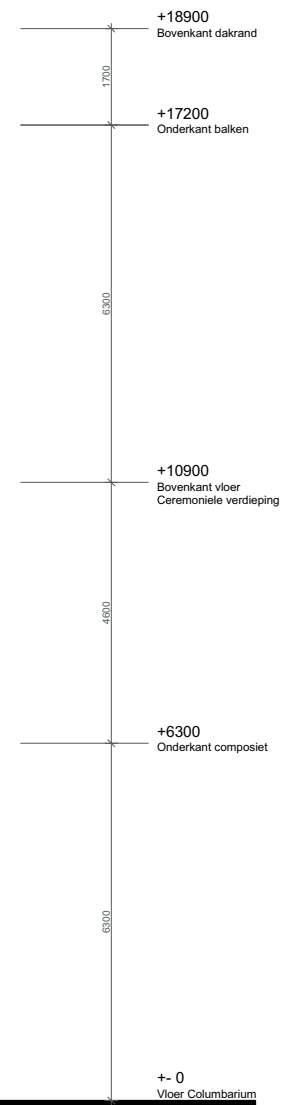
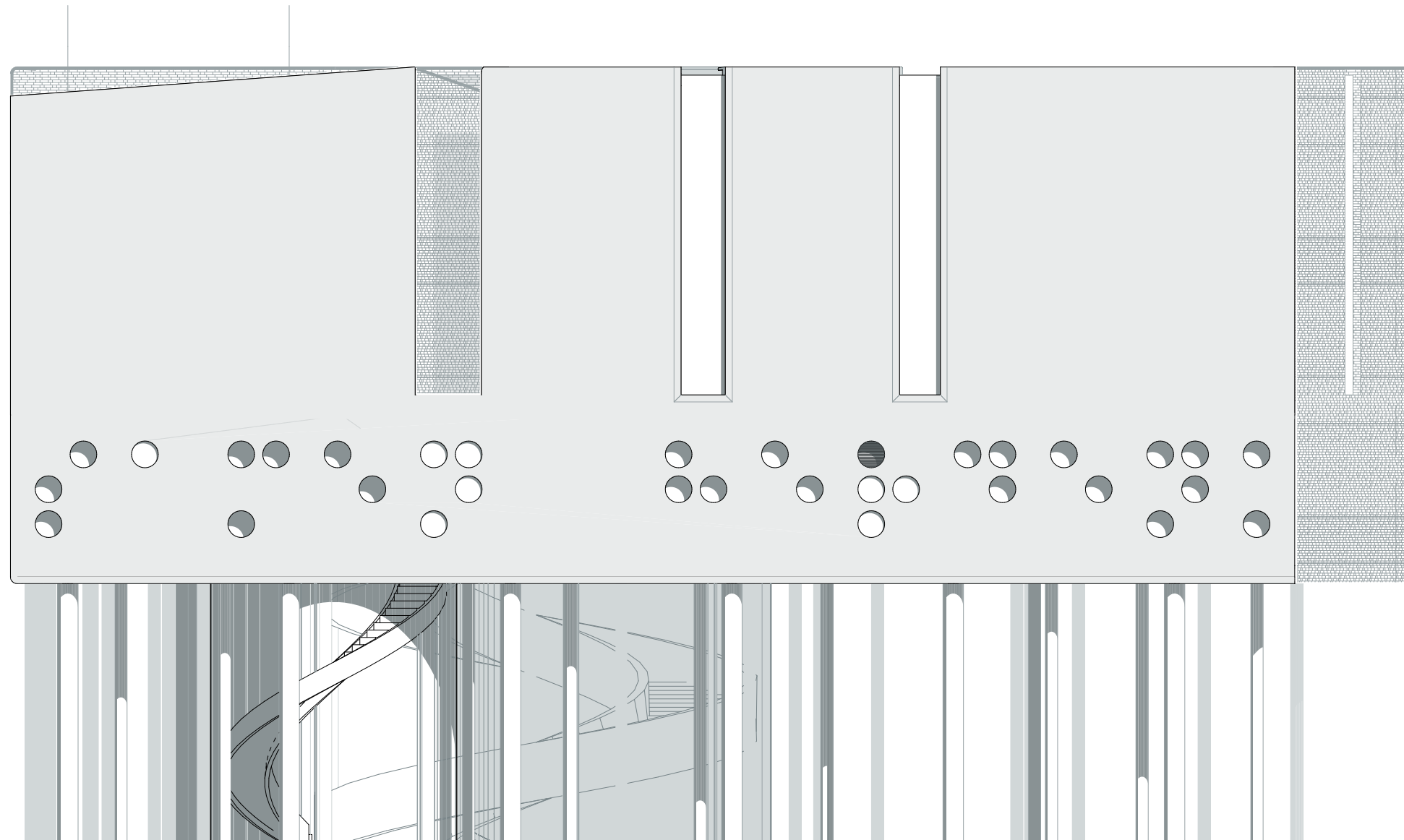
datum
18-10-2016

fase
afstuderen

Onder begeleiding van:
Rienks Architecten: R. van der Zanden
Avans Hogeschool: E. van den Veyver - J. Deneke



5 Gevels



Schaal 75%

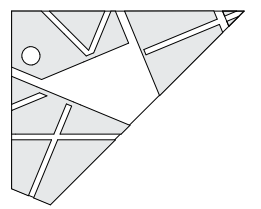
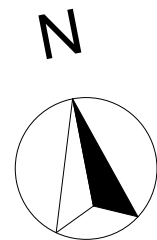
Het patroon van de ramen en ponds wordt doorgezet rondom het gehele gebouw. Er is gekozen om deze toepassing alleen te gebruiken ter plaatse van de dienende balk. Dit heeft twee redenen:

1: Er moet licht binnenvallen in de kantoren, personeelsruimtes, familiekamer en multifunctionele ruimtes. De technische ruimte heeft tevens ventilatieroosters nodig. Deze zaken zijn beargumenteerd vanuit een praktisch oogpunt.

2: Een tweede argument is benaderd vanuit een meer esthetisch oogpunt. De dienende balk wordt op deze manier niet weg gestopt alsof personeel en techniek niet belangrijk zijn. De balk onderscheidt zich nu enerzijds van het gebouw, terwijl het anderzijds nog steeds tot een geheel behoort.

De materialisatie zal niet veranderen en alle gevels lopen nog steeds in een stuk door tot onder het columbarium. Toch is het nu mogelijk gemaakt om te laten zien dat er een verschil is tussen de basis en de drie ruimtes bovenop deze basis.

De hoeveelheid ramen en ponds is gebaseerd op de benodigde hoeveelheid licht dat binnen moet treden. Minimaal 20% van het gebruiksoppervlak moet terug komen in de gevel als lichtdoorlatend. Hiermee is rekening gehouden. Er is gezorgd voor een niet te druk beeld binnen in het gebouw. Daarom zijn sommige cirkels geponsd. Deze cirkels spelen mee in het patroon, maar zijn van binnenuit niet zichtbaar. Omdat de buitengevels best wat drukker mochten zijn dan de binnenwanden is gekozen om een onderscheid te maken tussen ramen en ponds.



Crematorium Tilburg Zijgevel

tekening nr.
021

schaal
1:100

status
definitief

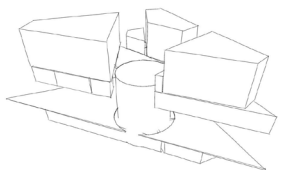
Afstudeerders
Marijn van Dongen
Bas Roijers

datum
18-10-2016

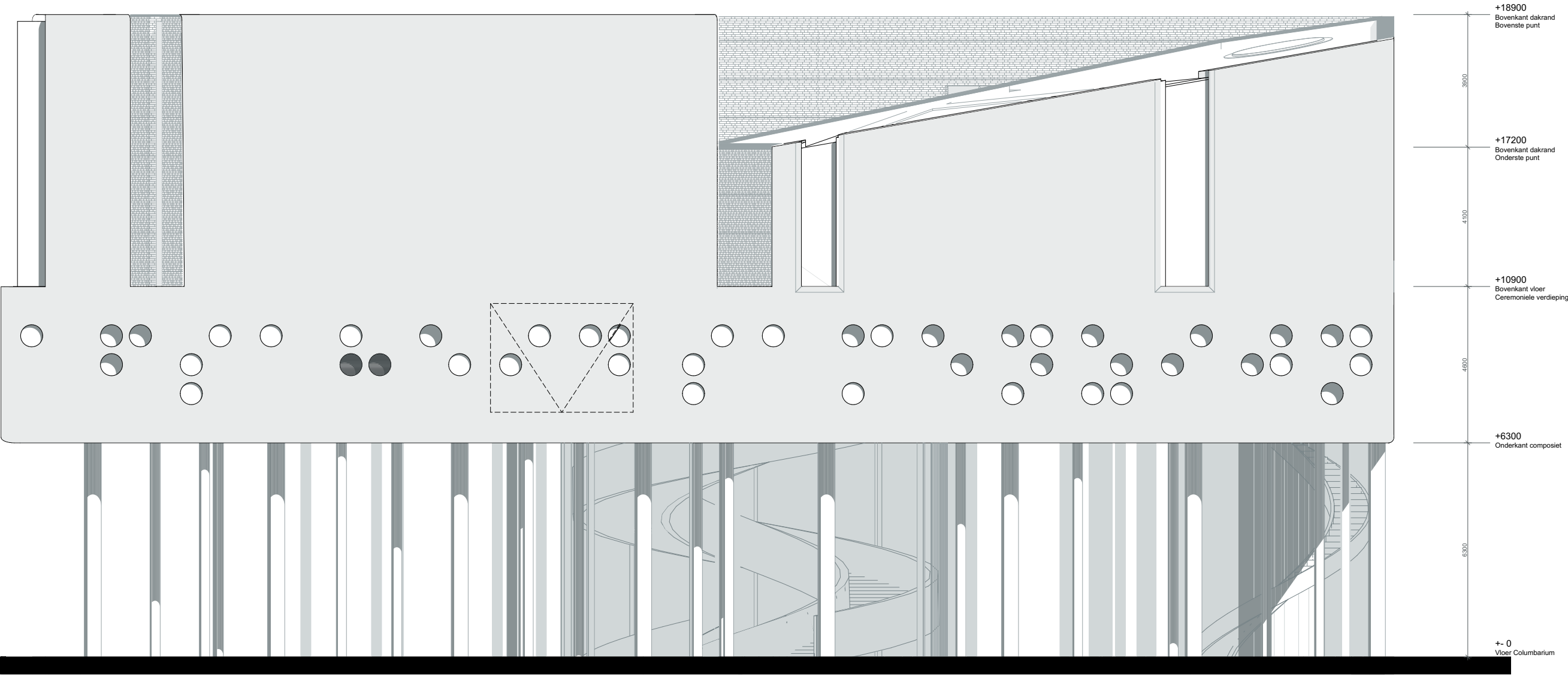
fase
afstuderen

Studentnummer
2059982
2058075

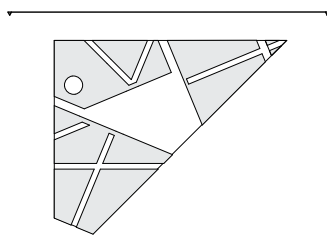
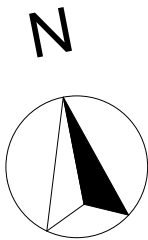
Onder begeleiding van:
Rienks Architecten: R. van der Zanden
Avans Hogeschool: E. van den Veyver - J. Deneke



5 Levels

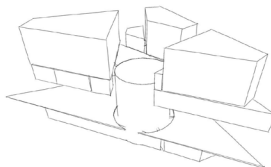


Schaal 75%



Crematorium Tilburg Achtergevel

tekening nr. 022	datum 18-10-2016
schaal 1:100	fase afstuderen
status definitief	
Afstudeerders Marijn van Dongen Bas Roijers	Studentnummer 2059982 2058075



Onder begeleiding van:
 Rienks Architecten: R. van der Zanden
 Avans Hogeschool: E. van den Veyver - J. Deneke

6 Materialisatie

Toegepaste materialen

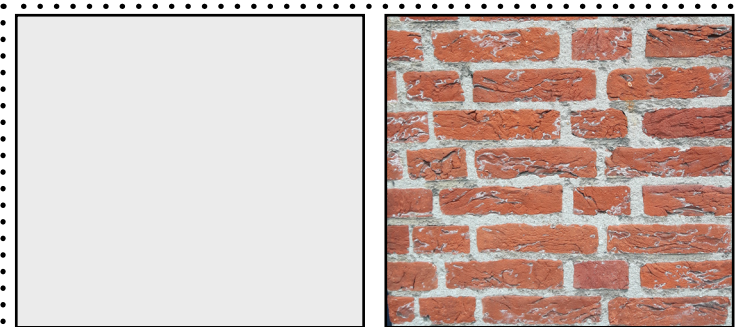
In het hoofdstuk materialisatie zal eerst de besproken worden hoe de materialisatie van de gevels benaderd is. Daarna volgt een bespreking van het columbarium en de ceremoniële verdieping. Daarnaast is er op plattegronden per laag aangegeven welke materialen toegepast zijn. Hieronder een lijst van de toegepaste materialen.

Bijzondere materialen

Er zijn een viertal materialen die extra bijzonder zijn, deze worden nu kort toegelicht. De overige materialen spreken voor zich of worden nader toegelicht wanneer nodig verder in het verslag.

De vier te bespreken materialen zijn composiet, ontspiegelt glas, gepolijst beton en een betonwand met patroon.

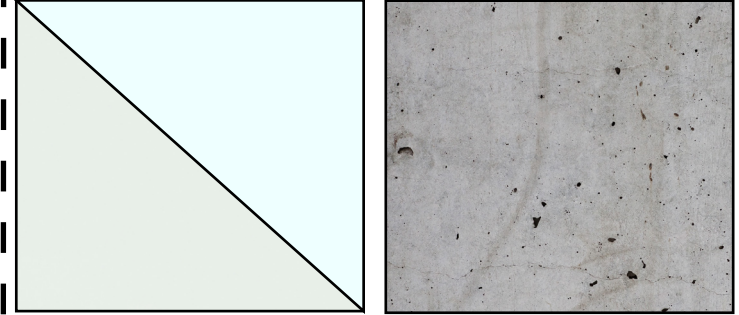
In dit hoofdstuk worden de gevels en de drie ruimtes op de tweede verdieping extra besproken wat betreft materialisatie. Dit komt omdat deze het meest significant en bepalend zijn voor ofwel het gevelbeeld ofwel de gewenste sfeer.



Gevels

Composiet

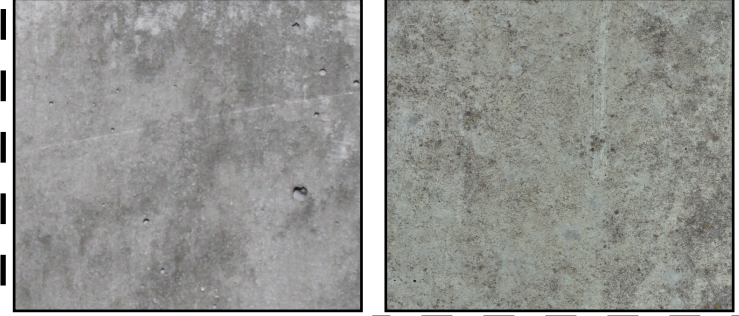
Baksteen



Vloeren / lichtstreden / trap

Glas mat + Glas extra ontspiegelt

Beton gevlienderd



Beton gepolijst + epoxy

Beton trap prefab

Hout eiken

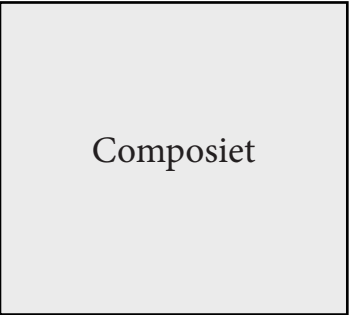
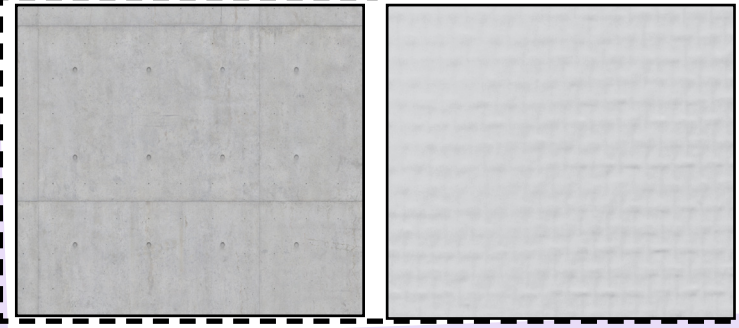


Wanden

Beton met bekistingsprofiel 'Barcelona'

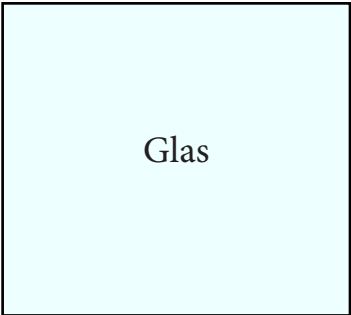
Beton gestort met centeerpen-
nen en bekistingsplaten zicht-
baar

Glasvezelbehang



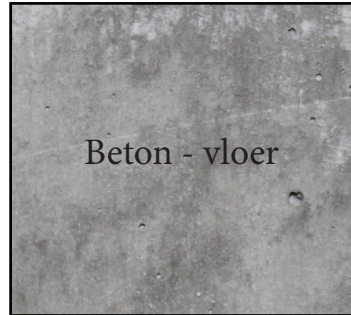
Composiet

Composiet is een vezelversterkte kunststof. De stijfheid is te vergelijken met die van aluminium of staal. Echter, het is al snel drie keer zo licht. De platen zijn uitstekend in staat om te isoleren en om geluid te absorberen. Door de platen af te werken met een speciale coating kan een naadloze gevel gecreerd worden tot wel 60 meter.



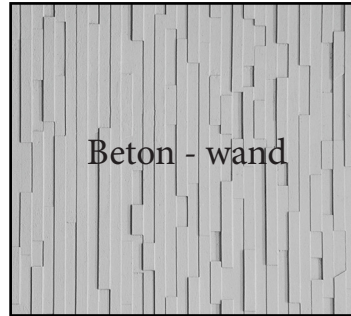
Glas

Pilkington heeft een speciaal glas systeem dat bijna niet spiegelt. Er is gekozen voor dit systeem om op deze manier de trap optimaal zichtbaar te laten zodat de spiraalvorm altijd te zien is, ook als de zon 'verkeerd' staat. Verder wordt mat glas toegepast voor de lichtstreden in het columbarium. Zo kunnen ze oplichten, maar wordt voorkomen dat men naar beneden kijkt.



Beton - vloer

De betonnen vloeren in het columbarium, in de aula en in de ovenruimte zijn gepolijst. Hoewel dit een prachtig effect geeft, is het spiegelglad. Mensen zullen ongetwijfeld uitglijden. Door het toepassen van een speciale onzichtbare epoxy wordt voorkomen dat de vloer glad wordt. Deze epoxy moet iedere 5 jaar worden aangebracht. Dit kan het personeel eenvoudig zelf.



Beton - wand

De wanden van de aula en de ovenruimte worden gestort. Er wordt een bekistingsplaat of vorm in aangebracht waardoor deze afdruk achterblijft. Dit heeft zowel een toegevoegde esthetische als een toegevoegde bouw fysische waarde. Geluid wordt namelijk beter verstrooid.

6 Materialisatie

Gevels

Eerder in het verslag is uitgelegd waarom er gekozen is voor een duidelijke driedeling in de ruimtes op de tweede verdieping. Er is toen ook gezegd dat er qua materialisatie rekening gehouden moet worden met het feit dat het gebouw een geheel moet blijven. Het is dus absoluut ondenkbaar dat de drie ruimtes een andere gevelafwerking krijgen.

In dit ontwerp doet het woord 'gevelplaat' of gevelafwerking eigenlijk teniet. Het wordt meer gezien als een omhulsel die er voor zorgt dat het gebouw letterlijk een geheel is. Zie het als pakpapier om een kado, maar dan op een grote schaal en met een materiaal die dat aankan. Dat is precies waarom er gekozen is voor composiet. Het systeem bestaat danwel uit platen die aan elkaar geschakeld worden, de uitstraling is compleet anders.

Door de eigenschappen van composiet is het mogelijk om de gehele gevel naadloos uit te voeren. Het materiaal zal niet alleen de gevel beslaan, maar echt om het gebouw heen gevouwen worden. Het plafond van het columbarium loopt door als gevelplaat en de bovenkant van de gevelplaat wordt om het dak heen gevouwen. De groene laag om de afbeelding hiernaast geeft dat weer. De vorm van het gebouw is een klein beetje groter gemaakt waardoor het gebouw in het groene volume past. Dit groene volume kan gezien worden als het composiet.

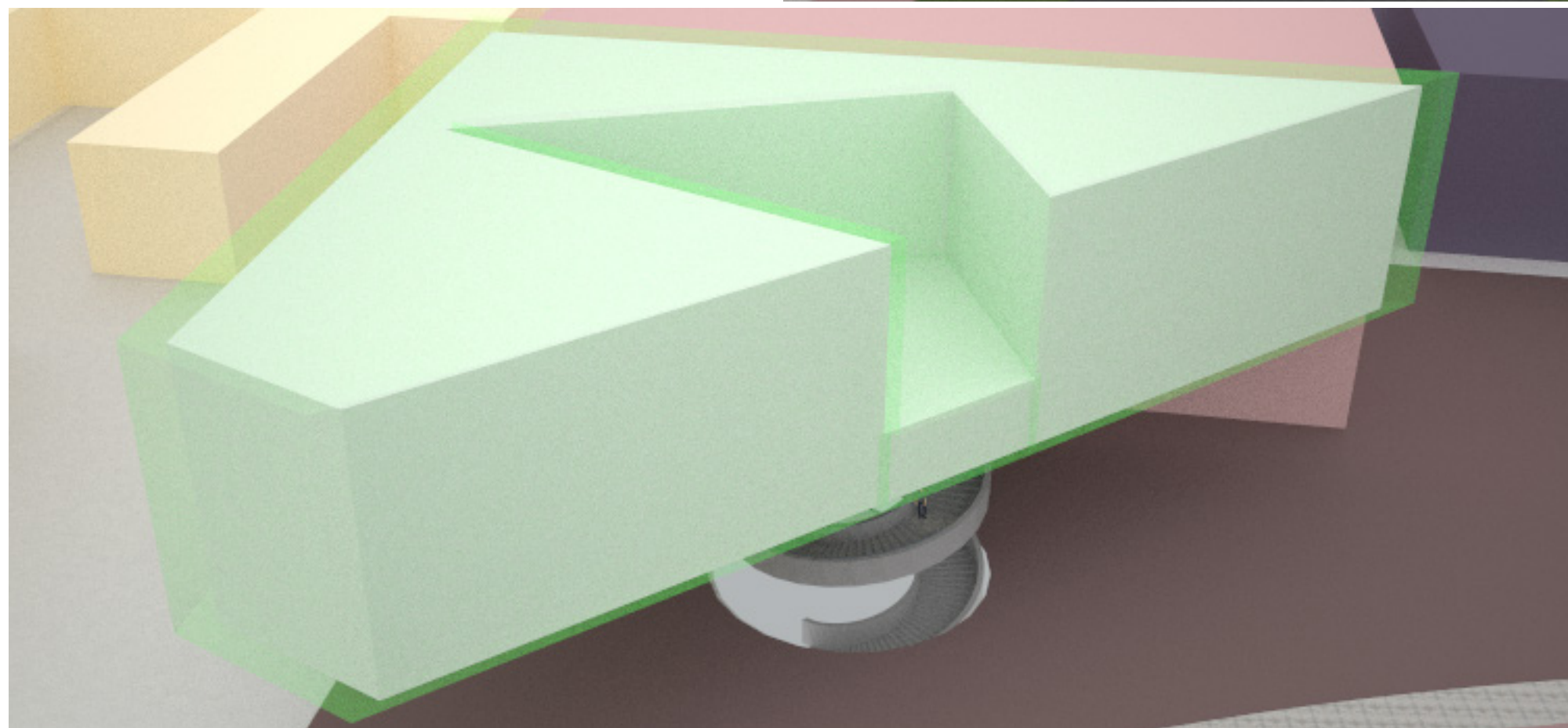
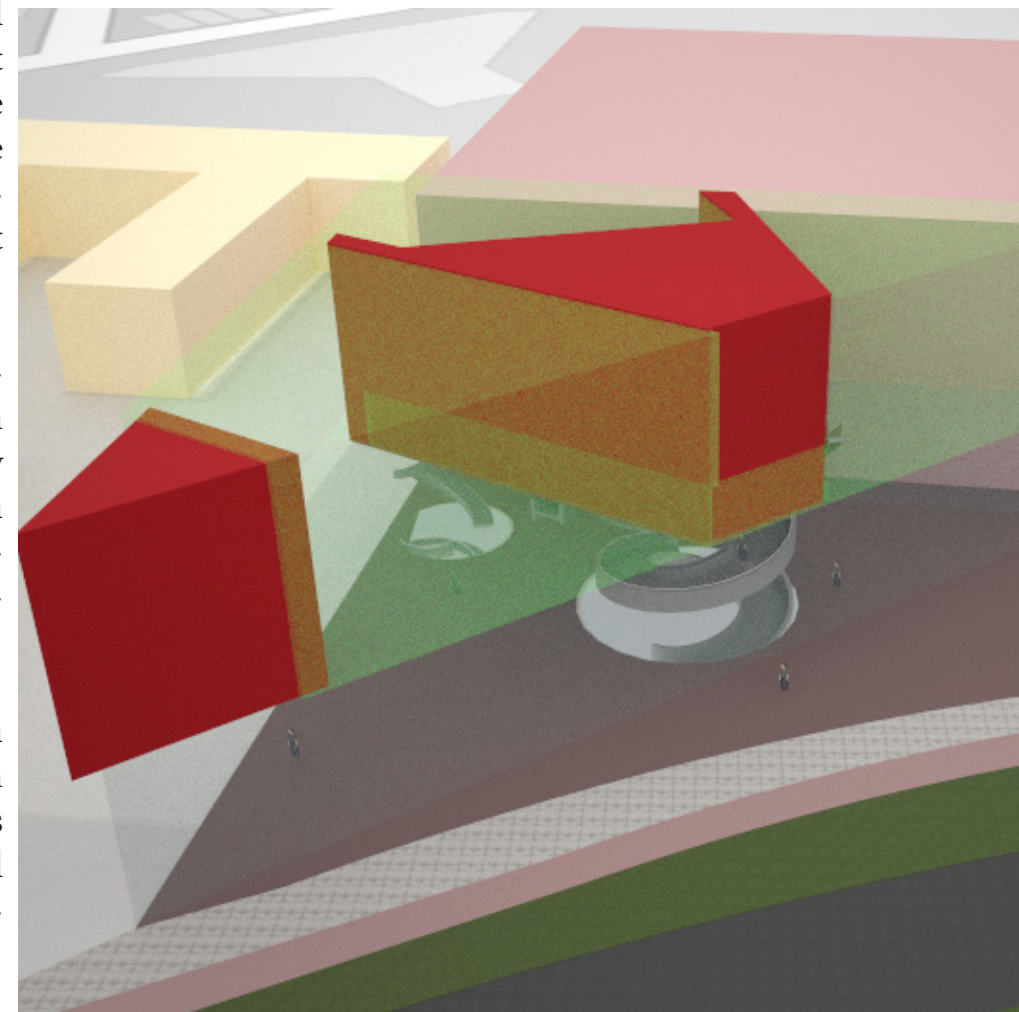
Dit moderne materiaal staat in een enorm contrast met de omgeving van Tilburg. Van de andere kant is het knipoog naar Tilburg als industriestad. Door de ontwikkeling van industrie is het tegenwoordig mogelijk om gebruik te maken van dit soort materialen. Enerzijds contrasteert het dus enorm met de omgeving, maar anderzijds past het juist in dit gebied.

Zoals eerder in het verslag te zien was, zijn er bewerkingen uitgevoerd op het conceptuele volume. Snedes die ontstaan zijn door het stapelen van drie driehoeken hebben geresulteerd in dit ontwerp. Daar moet eerlijk mee omgegaan worden. Het is juist de bedoeling dat met het contrast in het gebouw ziet. Daarom is er voor gekozen om daar waar snedes zijn gemaakt, happen zijn genomen of vides in het volume 'geprikt' zijn, een ander materiaal te gebruiken. In het kader van contrast is gekozen voor een heel traditioneel systeem dat eigenlijk totaal niet past bij een composiet gevel: baksteen. Het contrast dat hierdoor ontstaat is echter geweldig en de baksteen refereert naar de omgeving.

Baksteen wordt geassocieerd met buiten, omdat veel buitengevels in baksteen uitgevoerd zijn. In de 'binnenvide' in de eerste verdieping zullen de wanden dus ook van baksteen zijn. Men zal in deze ruimte lopen en beseffen dat het gebouw nog steeds niet volledig betreden is. Ook boven op het binnenplein komt men de baksteen gevels tegen, evenals in de vides. Deze architectonische elementen zijn namelijk allemaal ontstaan vanuit de snedes en krijgen dus een bakstenen afwerking. Pas als men echt binnentreedt zal de materialisatie anders zijn.

Het feit dat mensen na gaan denken over waarom er baksteen gebruikt wordt in de combinatie met composiet gaat ten goede van het concept en het ontwerp. Men moet nadenken over het gebouw en het moet blijven. Dit crematorium is bijzonder en laat zien dat er wel degelijk binnen de stad een dergelijk gebouw ontworpen kan worden. Doordat mensen na gaan denken over het gebouw wordt dit doel krachtiger bereikt.

Bovendien draagt het bij aan het concept van de driedeling van het gebouw. Er is een overduidelijk contrast en verschil te zien in materialisering waardoor duidelijk wordt dat er iets bijzonders gebeurd is met het volume. Dat is precies de bedoeling. Zie model hiernaast: daar waar bewerkingen in de vorm van happen of sneden zijn gedaan op de groene massa komt baksteen.



6 Materialisatie

Herdenkingsruimte & Afscheidsruimte & Bijeenkomstruimte

De herdenkingsruimte moet een ruimte zijn waarin men kan bezinnen en reflecteren, maar waar nog steeds gelachen kan worden tussen de tranen door. Daarom is gekozen voor koele materialen die een strakke heldere sfeer creëren. De uitstraling gaat richting somber maar strak, wat goed past bij de bezinning en reflectering. Anderzijds is er hout gebruikt om warmte toe te voegen aan de ruimte. De houten baffles aan het plafond zijn tevens geïntegreerd met LED strips, waardoor 's avonds of op donkere momenten hier en daar lichtstrepen in het plafond te zien zijn. De LED strips zitten ook in de zijkanten van de lichtspalten verwerkt zodat er altijd licht uit de lichtspalten zal schijnen. De baffles hebben ook een goede akoestische werking. In de bijlagen vindt u een berekening.

De constructie is zo ontworpen dat hij twee functies heeft: het benadrukken van de lichtstrepen en het dragen van het dak. Het zonlicht dat tussen de strepen door valt past goed bij de sfeer die thuishoort in de herdenkingsruimte. De muurdammen waarop de balken liggen benadrukken de lichtstrepen nog meer en dragen de krachten van de balken af naar de vloer. De spiegelende vloer geeft een idee van oneindigheid weer.

De afscheidsruimte is simpel en eenvoudig gehouden. Hetgeen wat het meest belangrijk is in deze ruimte is de oven. Er zou dus niets moeten zijn dat de aandacht daar vanaf trekt. Er is slechts een lichtspleet aanwezig en de oven zal daar precies onder komen te staan. Deze lijn aan licht geeft de looproute tot de oven aan.

Het patroon van de wanden in de aula is hierdoorgezet, evenals de vloer. Dit is gedaan omdat de aula en ovenruimte in verbinding staan met elkaar in de figuurlijke zin van het woord. Als men niet meegaat naar de ovenruimte zal het interieur toch zichtbaar zijn vanuit de aula. Als men wel meegaat zal de versombering van de ruimte opvallen. Hoewel in de aula nog wel gelachen kon worden, is dit vaak ongepast op het moment dat het lijkt de oven in gaat. Er wordt niet gezegd dat iedereen in tranen losbarst in deze ruimte. Echter, een ruimte die respecteert dat de laatste momenten van iemand bestaan binnen enkele seconden voorbij zijn is hier wel op zijn plaats, vandaar de verschuiving van de sfeer. Men verplaatst zich van een strakke, redelijk sombere maar toegankelijke ruimte naar een simpele sombere ruimte.

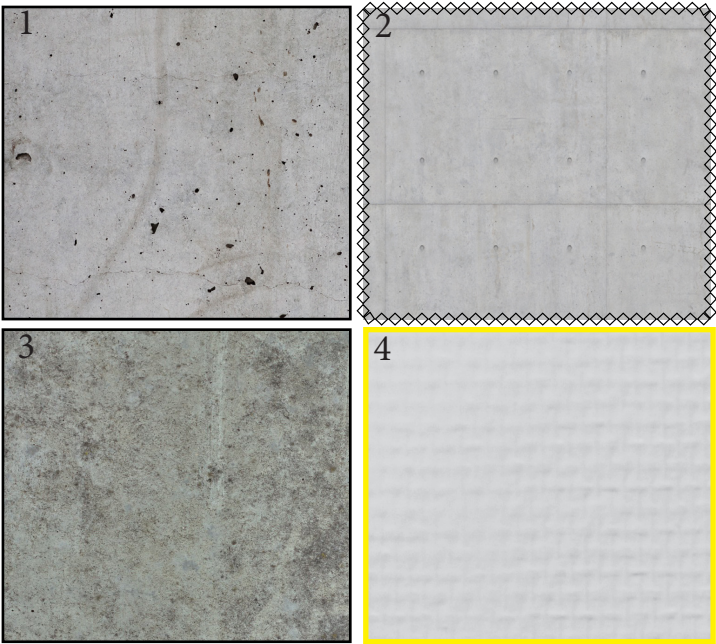
De afscheidsruimte en bijeenkomstruimte staan in eerste instantie in groot contrast met elkaar. De herdenkingsruimte zit qua sfeer tussen beide ruimten in. De bijeenkomstruimte wordt door vele mensen ervaren als een huiselijke en sfeervolle interactie tussen verschillende mensen. Uiteraard is men bedroefd, maar vaak wordt er bijgepraat door personen die elkaar lang niet gesproken hebben en gezelligheid kan hier best even om de hoek komen kijken. Daarom is het gewenst om een warmere sfeer uit te stralen in deze ruimte. Door het gebruik van een eikenhouten vloer en houten baffles voelt de ruimte meteen warm aan. De combinatie van beton en hout doet recht aan de esthetica. Het strijklicht dat via de achterwand binnenvalt en het binnenvallende licht tussen de spleten herinneren aan het gebouw. De warme sfeer herinnert aan de bijeenkomst ruimte. Dit is een juiste balans tussen huiselijk en 'streng'.

Er is gekozen om de vloer en wanden anders te materialiseren dan de herdenkings -en afscheidsruimte. Na het herdenken en het afscheidnemen gaat men een nieuwe fase in: het samenzijn. Door verschil te maken in materialisatie wordt meegegaan in deze verschuiving van functie.



6 Materialisatie

Kelder



1 GLAD AFGEWERKTE BETONVLOER

Eenmaal vlinderen

2: Beton schoonwerk

Gestort beton schoonwerk.
Centerpennen en bekistingplaten zichtbaar

3: Gestort beton (schoonwerk) trap

Overall glad afgewerkt inc. onderkant trap

4 GLASVEZELBEHANG

Type: Glasvezelbehang egaal 40200
Koelruimtes / opmaakruimtes / kantoor /
techniekrumte extra isoleren. Afwerken met
glasvezelbehang. Ruimtes zijn uitgerust met
elektrische vloerverwarming.
Maximale verblijftijd 120 min.

VO Plattegronden

Crematorium Tilburg

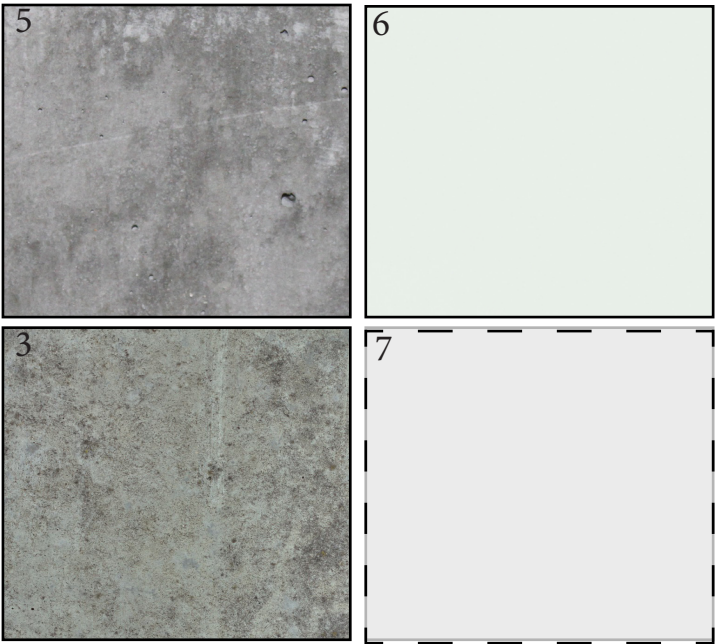
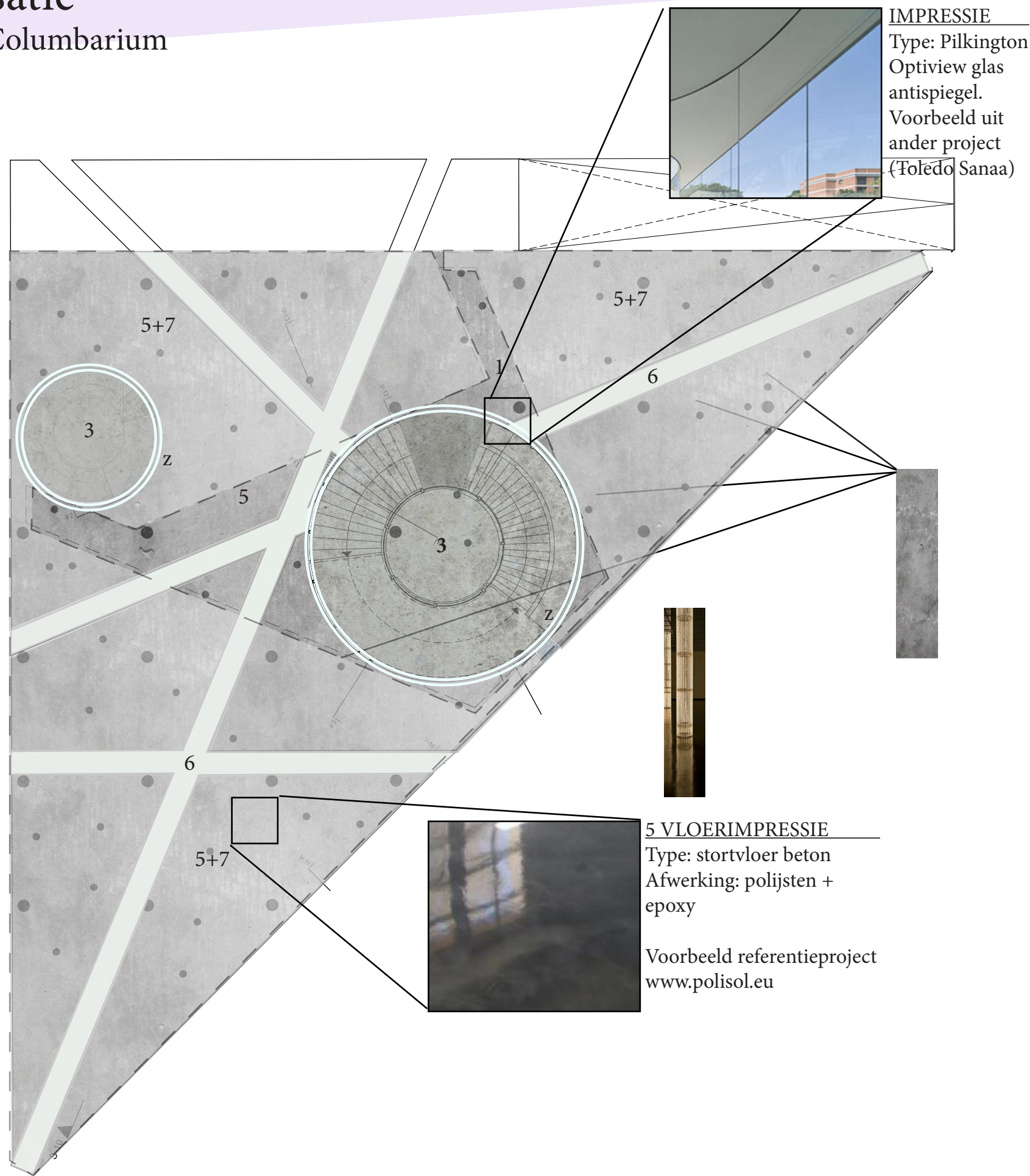
Garage

schaal 1:200 datum 16/09/16

Afstudeerders Marijn van Dongen Bas Roijers Studentnummer 2059982 2058075

6 Materialisatie

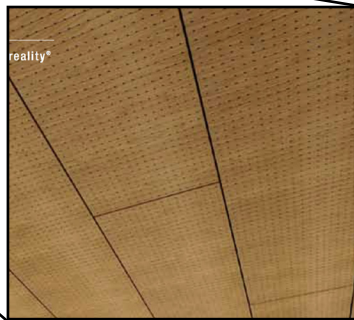
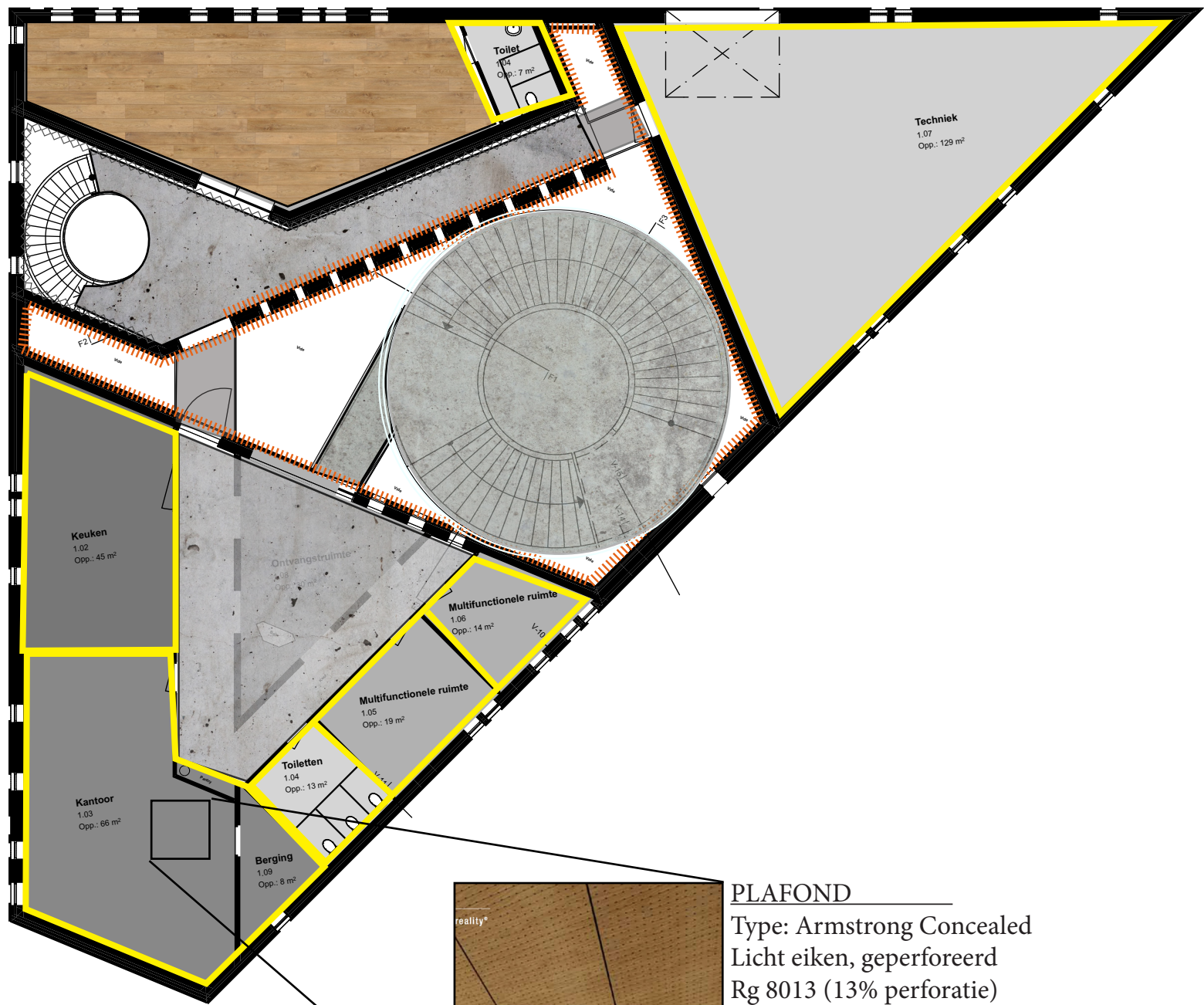
Begane grond / Columbarium



- 5 Gepolijste vloer columbarium**
Type: Stortvloer beton 50 mm
Kleur: grijs beton
Afwerking: Glad spiegelen (polijsten)+ Epoxy
Type epoxy: 2 componenten antislip op waterbasis
(Lodewijk antislipoplossingen) bestand tegen slijtage
- 6: Glas, mat, daaronder aangebracht LED strip**
Type: Pilkington Optilam I gelaagd glas
Kleur: mat, wit 60%< licht
Opbouw: 20 mm Optilam glas + 0-1 mm matte folie
(aangebracht in fabriek) + 22 mm Optilam
Maximale afmeting (lengte): 3210 mm
- 3: Gestort beton (schoonwerk) trap**
Overall glad afgewerkt inc. onderkant trap
- 7: Composiet plafond = composiet gevel**
Zie composiet gevelplaten (zelfde systeem)
Let op: ophangstelsel HORIZONTAAL Vario

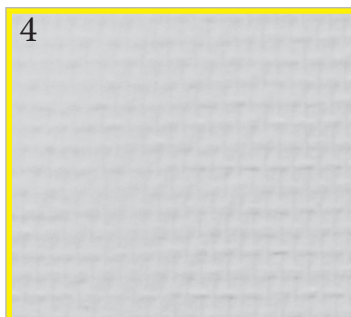
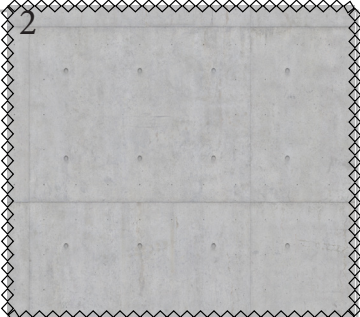
6 Materialisatie

Eerste verdieping / Dienende verdieping



PLAFOND
Type: Armstrong Concealed
Licht eiken, geperforeerd
Rg 8013 (13% perforatie)
Dim. plaat: 600x1200 mm

$\alpha_w = 0.70L$



1 GLAD AFGEWERKTE BETONVLOER
Tweemaal vlinderen

2: Beton schoonwerk
Gestort beton schoonwerk.
Centerpennen en bekistingplaten zichtbaar

4 GLASVEZELBEHANG
Type: Glasvezelbehang egaal 40200

8: METSELWERK
Type: wildverband
Kleur: rood, traditioneel
Foto uit directe omgeving omgeving van industrieel
gebouw, deze soort stenen gebruiken.

9: HOUTEN VLOER
Type: Eiken
Oriëntatie: planken horizontaal

Versterkte vloer Crematorium Tilburg

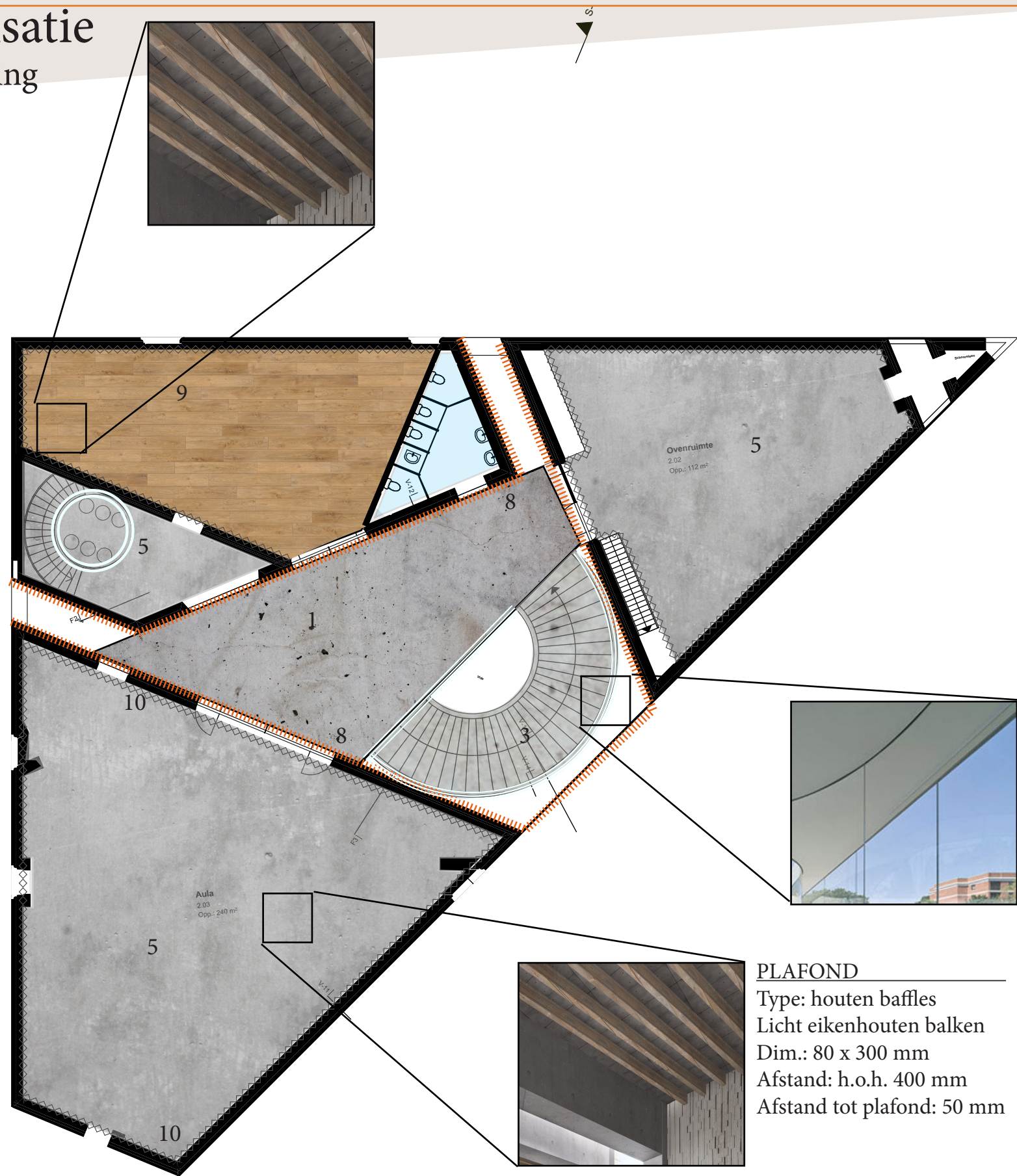
Familie

schaal 1:200 datum 16/09/16

Afstudeerders Marijn van Dongen Bas Roijers Studentnummer 2059982 2058075

6 Materialisatie

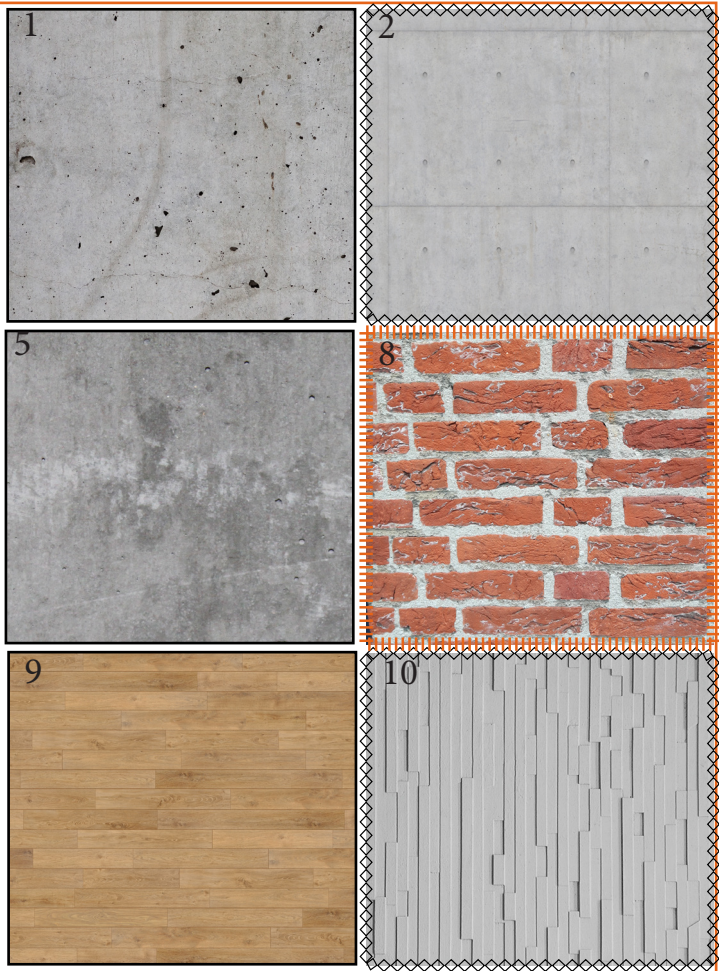
Tweede verdieping



IMPRESSIE
Type: Pilkington
Optiwhite glas

Voorbeeld uit
ander project
(Toledo Sanaa)

PLAFOND
Type: houten baffles
Licht eikenhouten balken
Dim.: 80 x 300 mm
Afstand: h.o.h. 400 mm
Afstand tot plafond: 50 mm

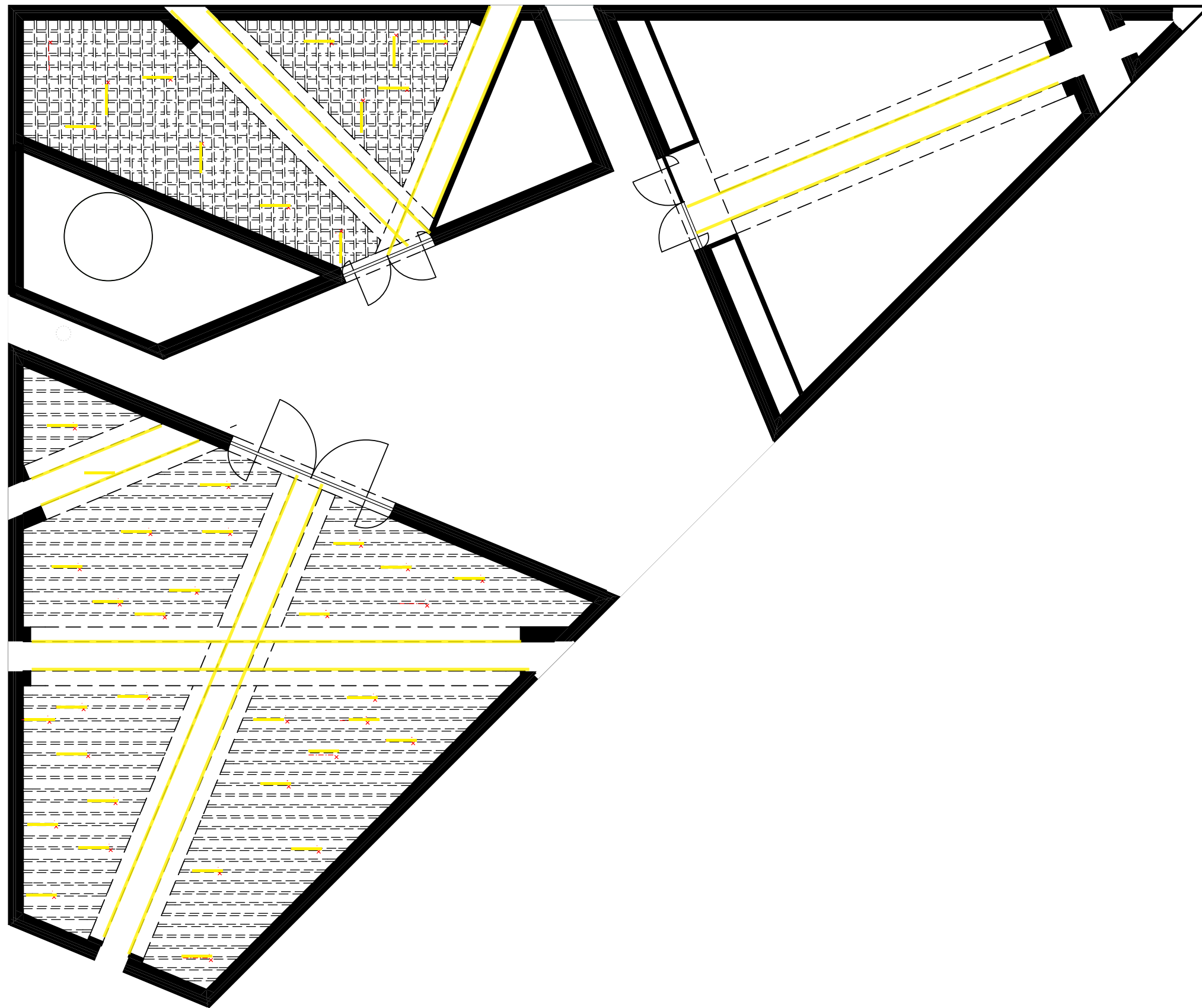


- 2: Beton schoonwerk**
Gestort beton schoonwerk.
Centerpennen en bekistingplaten zichtbaar
- 5 Gepolijste vloer columbarium**
Kleur: grijs beton
Afwerking: Glad spiegelen (polijsten)+ Epoxy
- 8: METSELWERK**
Type: wildverband
Kleur: rood, traditioneel
- 9: HOUTEN VLOER**
Type: Eiken
- 10: BETON PATROON**
Type: grijs schoonwerk beton met Barcelona pa-
troon afdruk

VO Plattegronden Crematorium Tilburg Ceremonie

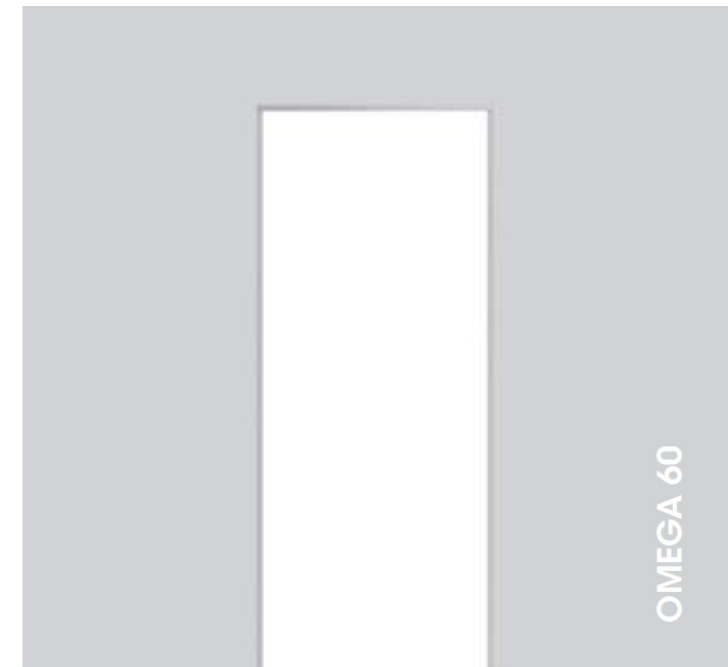
schaal	datum
1:200	16/09/16
Afstudeerders	Studentnummer
Marijn van Dongen	2059982
Bas Roijers	2058075

7 Lichtplan



POLYLAM® 40 MIT PUNTEO®-S

PUNTEO®-S sind Minimalleuchten, die sich besonders gut in Kombination mit der Vertikallamelle POLYLAM® in Breite 40mm eignen. In der Ausführung PUNTEO®-S25 TUNABLE WHITE überzeugt die moderne Milieuleuchte durch ihre einzigartige Farbtemperaturdynamik zwi-



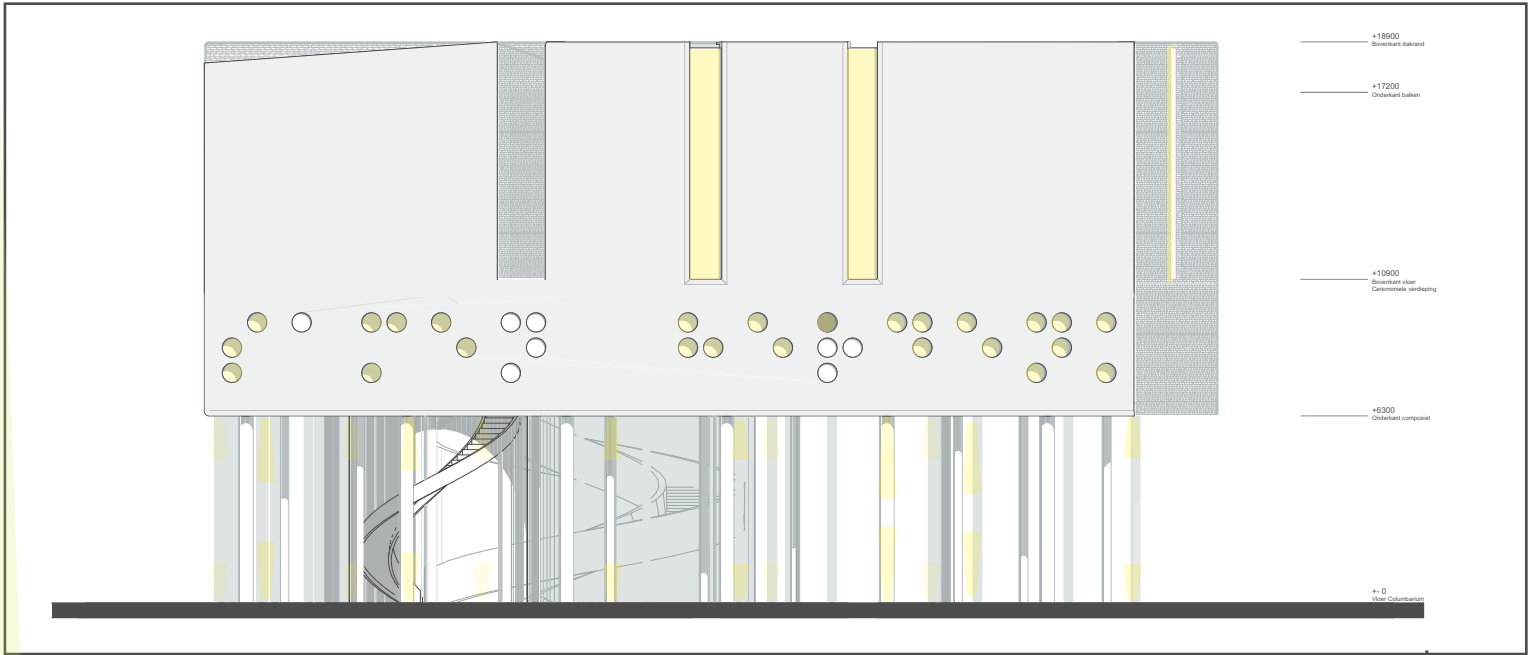
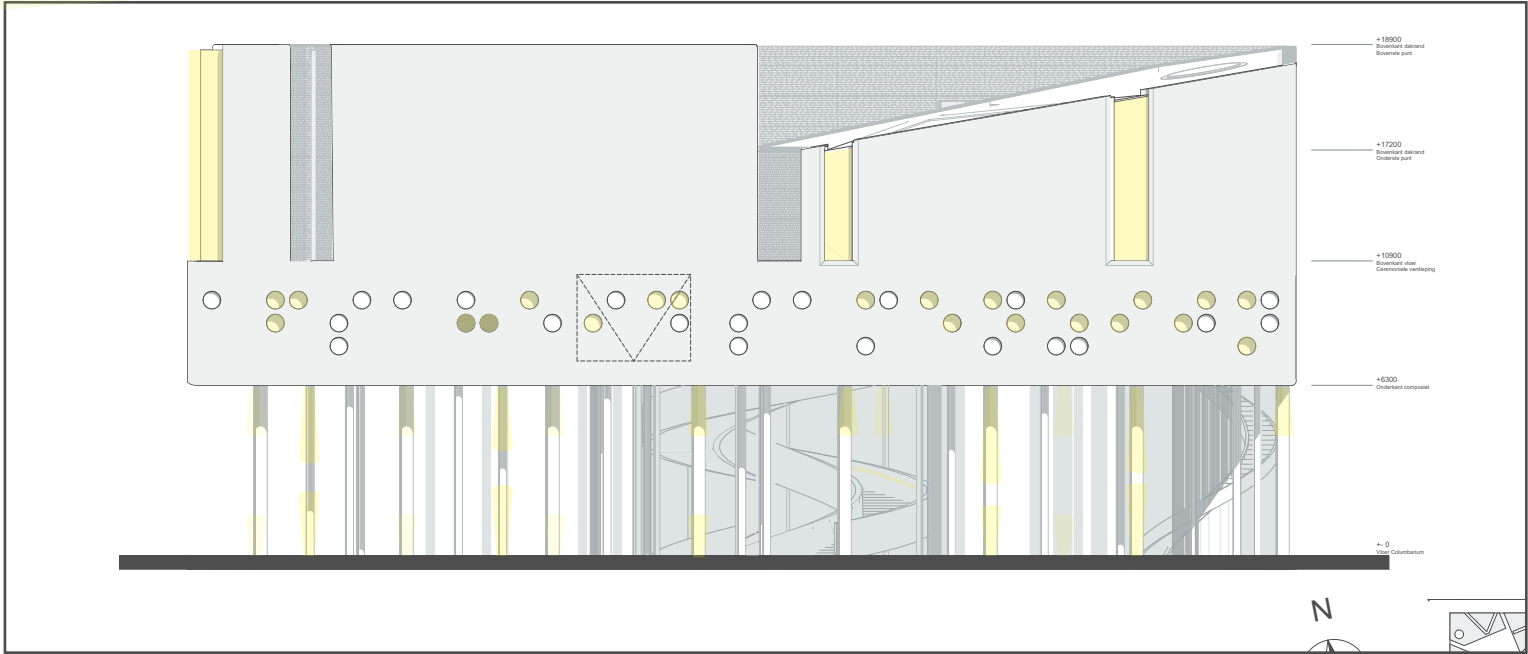
VO Plattegronden Lichtplan Crematorium Tilburg

schaal	datum
	02/10/16

Afstudeerders	Studentnummer
Marijn van Dongen	2059982
Bas Roijers	2058075

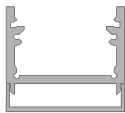
7 Lichtplan

Gevels



Professional

AVAILABLE PROFILES



48mm

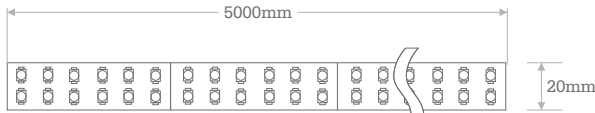


38mm



24mm

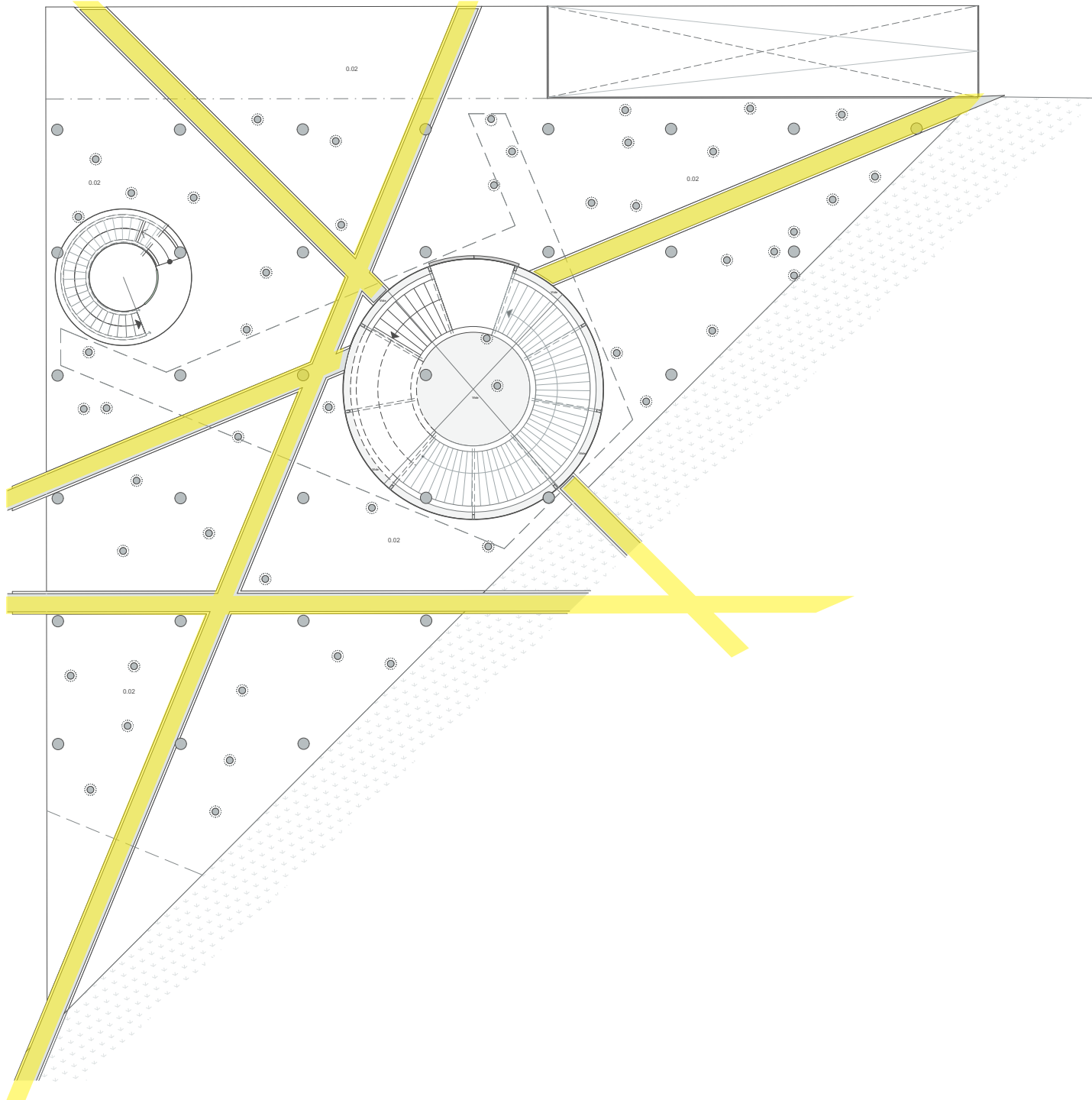
DIMENSIONS



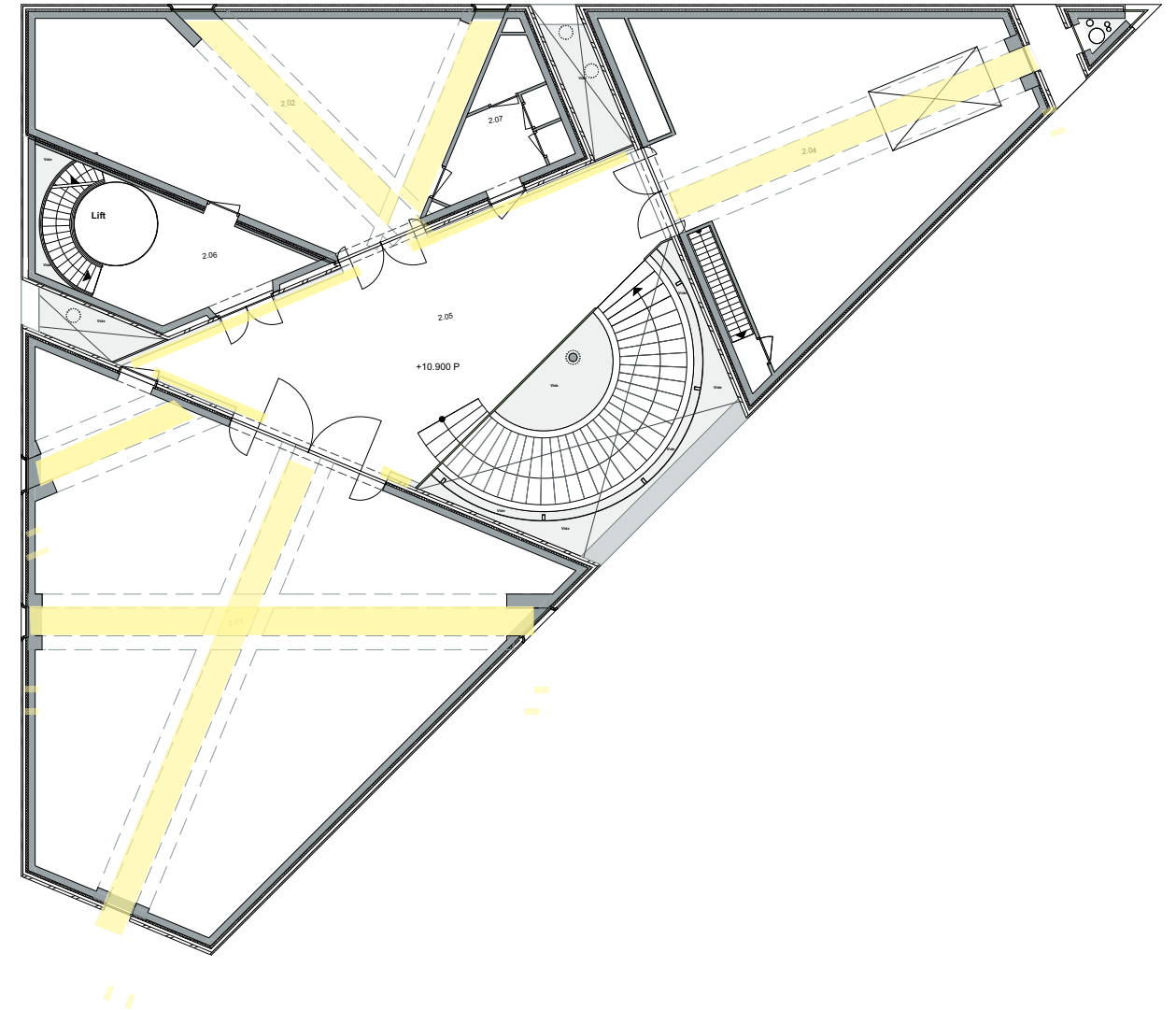
- Beam angle : 120°
- Light output : 1248 lumen per meter (2000K)
: 1296 lumen per meter (2400K)
: 1296 lumen per meter (2400K)
: 1512 lumen per meter (2700K)
: 1488 lumen per meter (3000K)
: 1536 lumen per meter (4000K)
: 1536 lumen per meter (5000K)
: 1560 lumen per meter (6000K)

7 Lichtplan

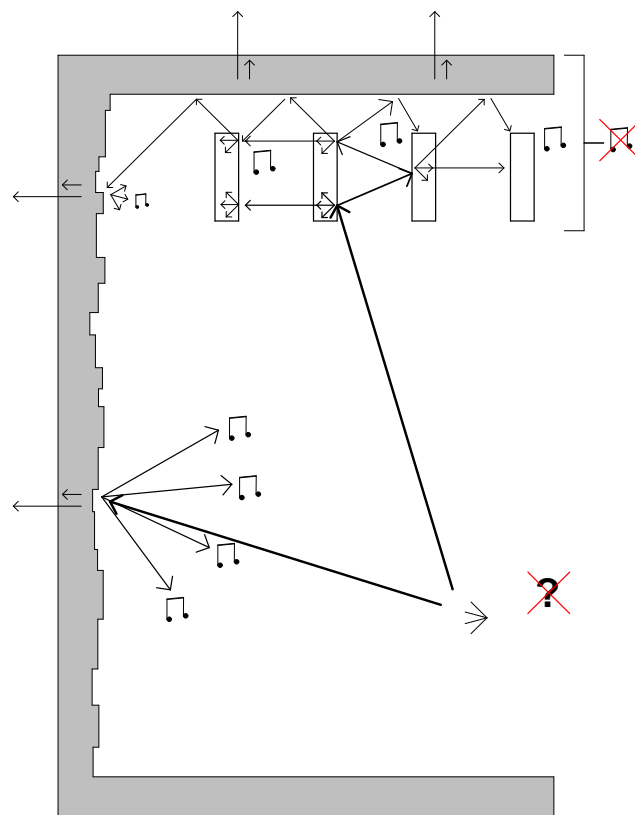
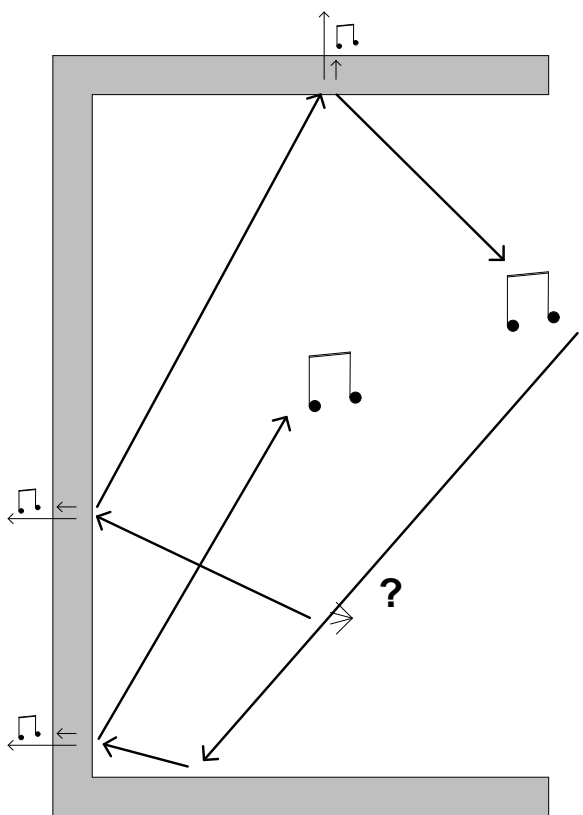
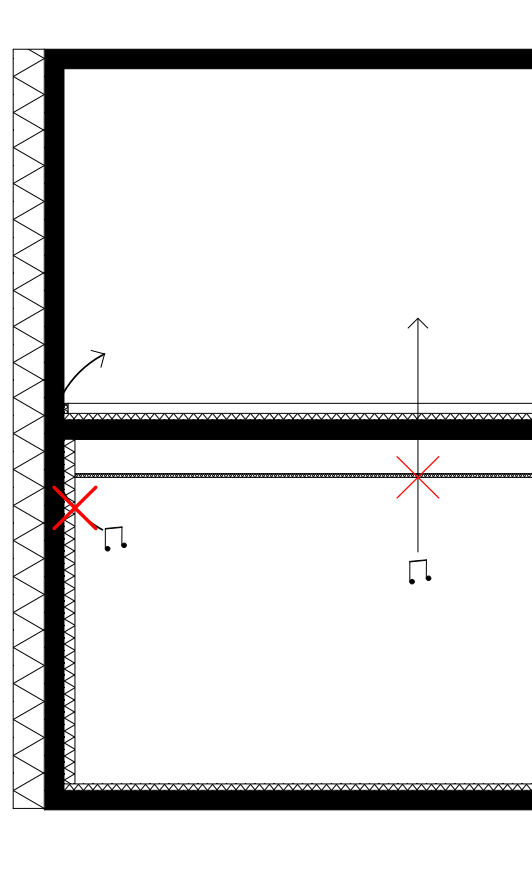
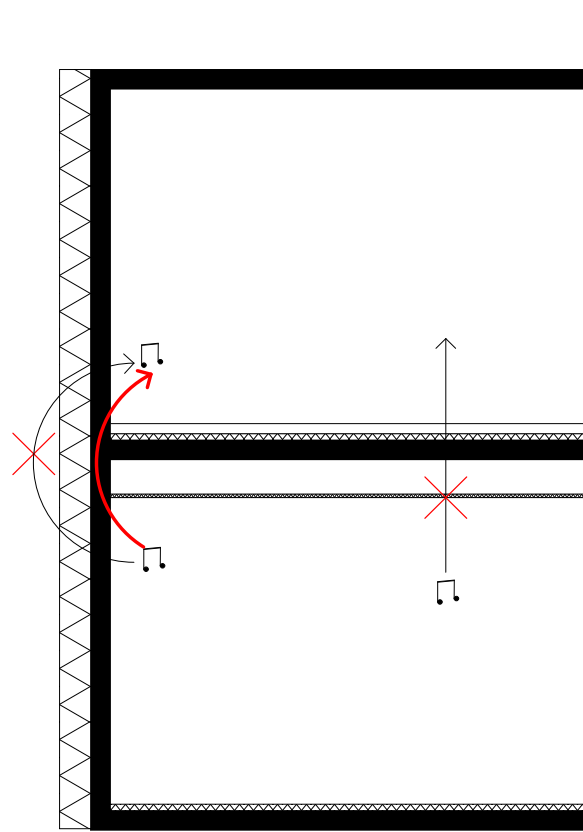
Columbarium



Tweede verdieping



8 Bouwfysica



Er worden zwevende dekvloeren toegepast in alle ruimtes. Dit is ter voorkoming van geluidsoverdracht tussen de ruimtes. Het kan hinderlijk zijn als er in de herdenkingsruimte muziek wordt gedraaid en dat is beneden te horen. Andersom zou het niet respectvol zijn als er geluiden te horen zijn die vanaf de dienende verdieping komen. Daarom zijn er extra maatregelen getroffen: de ruimtes in de dienende 'balk' krijgen een voorzetwand, met uitzondering van de familiekamer. Dit is nodig omdat de isolerende schil buiten de constructie zit. Het constructieve beton is vaak zichtbaar en wordt niet onderbroken door een ander materiaal. Hierdoor is de constructie gevoelig voor geluidsoverdracht. Hoewel dit bij de vloeren voorkomen is door een zwevende dekvloer toe te passen, kan via de wanden nog steeds geluidsoverdracht plaatsvinden. Door een voorzetwand tot het plafond toe door te trekken zal dit voorkomen kunnen worden

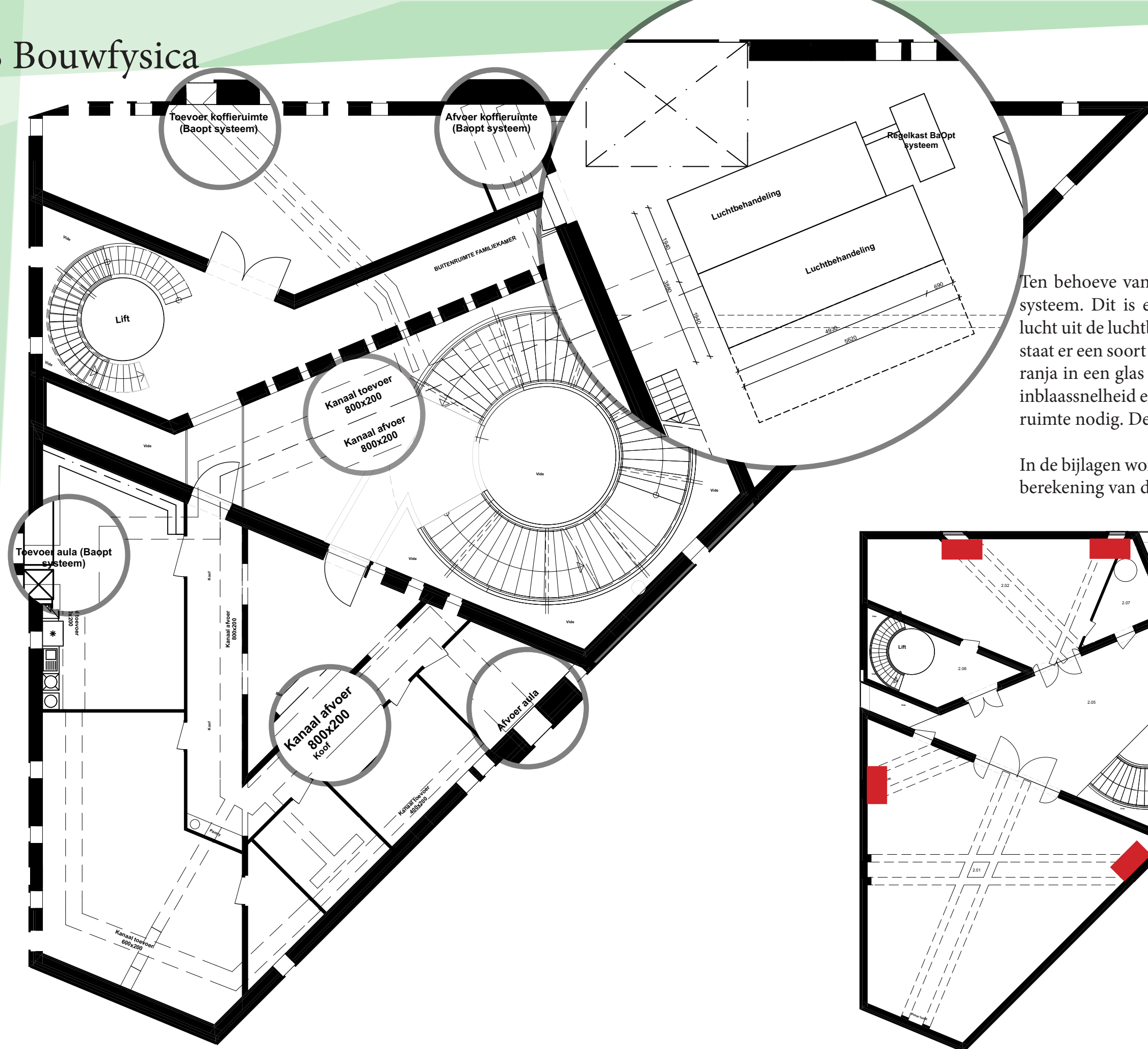
In de bijlagen is een berekening te vinden van de nagalmtijd in de aula. Deze bleek erg slecht te zijn. Er zijn een tweetal oplossingen.

- 1: Baffles
- 2: Gestructureerde wand

1: De baffles verstrooien en absorberen geluid. Hierdoor voorkom je het fenomeen geschetst in de linker afbeelding. Daar schiet het geluid alle kanten op. Dit is irritant en storend tijdens diensten.

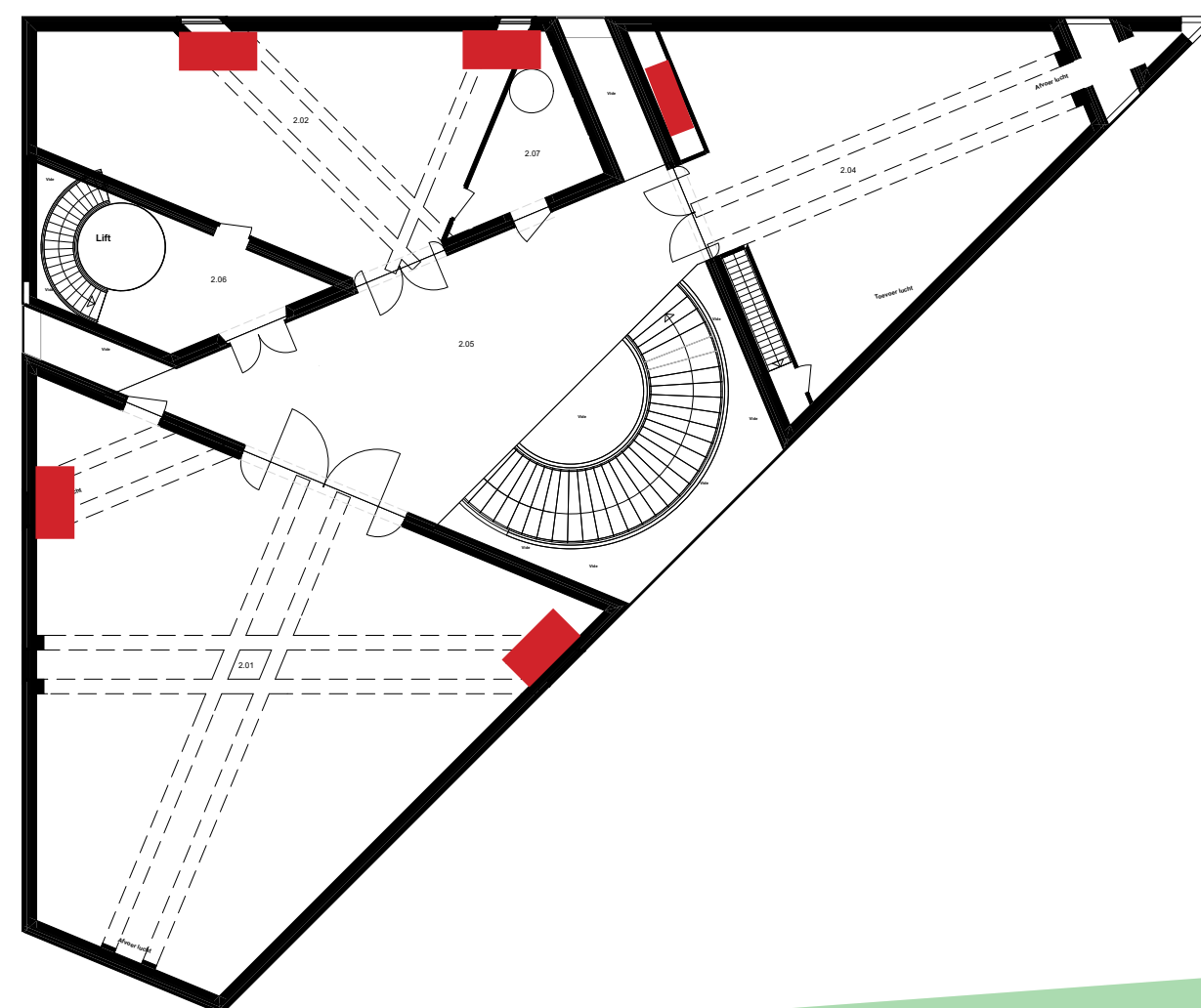
2: De gestructureerde wand helpt mee aan de verstrooiing van geluid. Hoewel de wand amper geluid zal absorberen, is verstrooiing ook een gewenst effect. De baffles zullen echter een veel grotere invloed hebben op de geluidskwaliteit dan de wand.

8 Bouwfysica

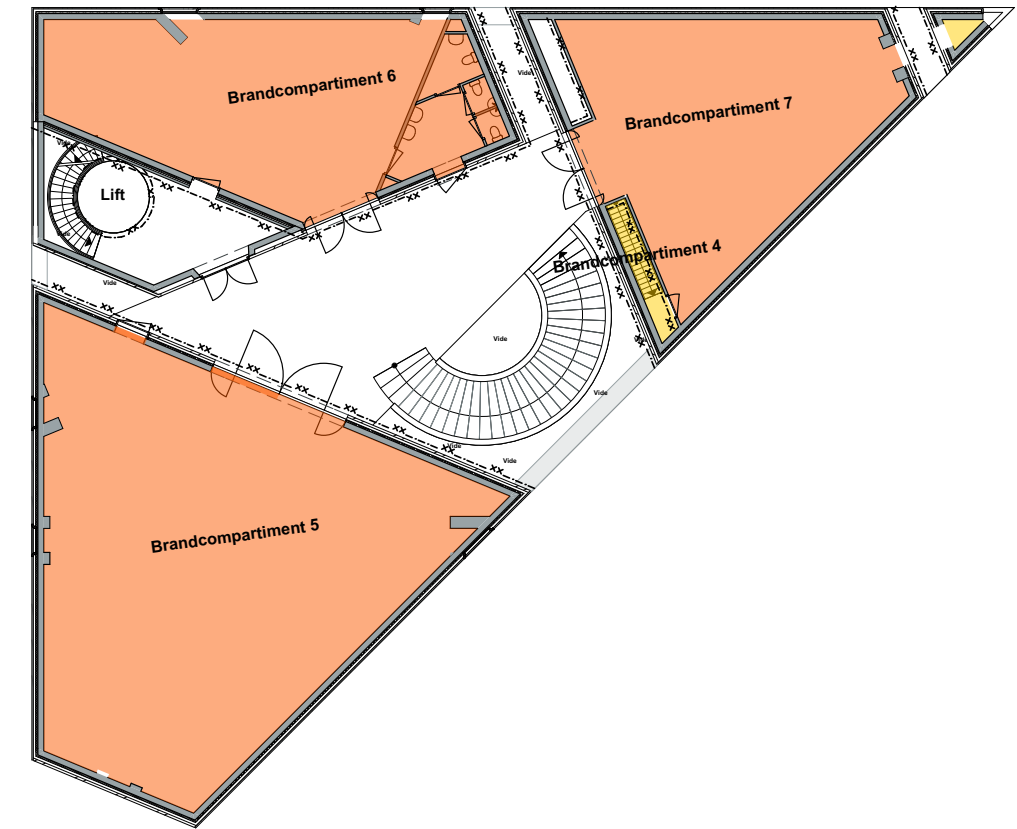
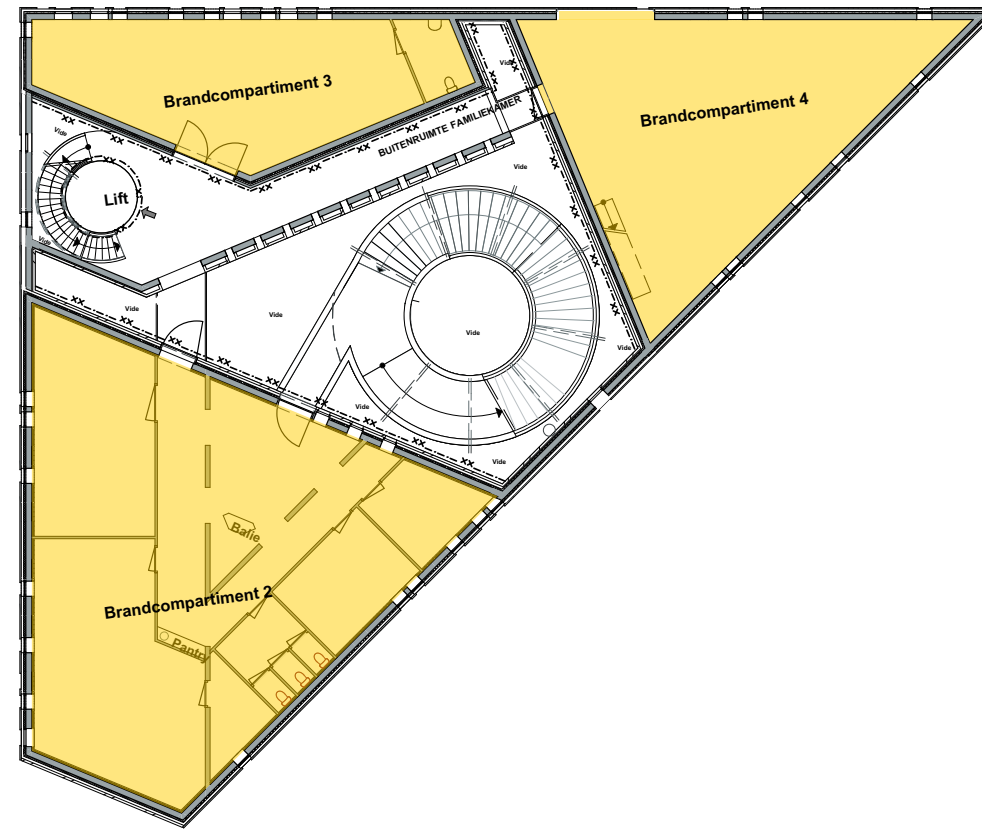
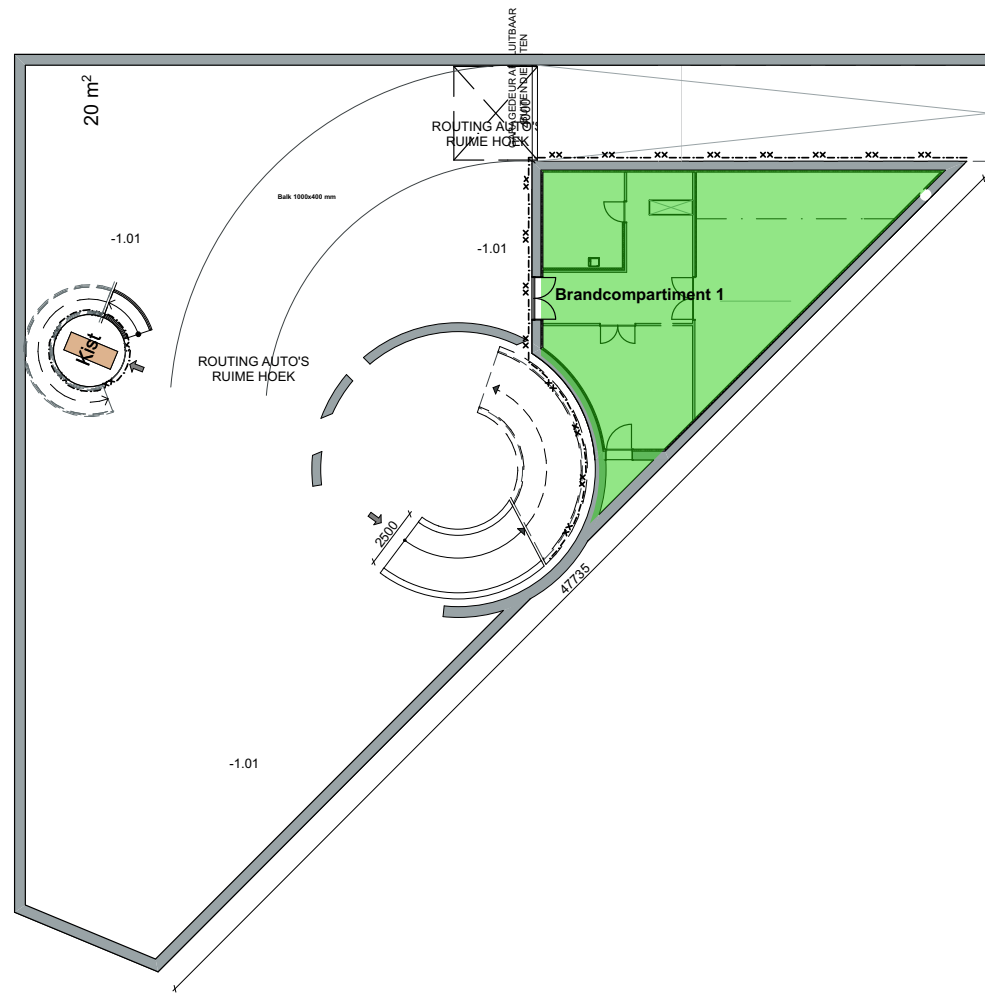


Ten behoeve van de ventilatie is gebruik gemaakt van het BaOpt systeem. Dit is een technologisch hoogstaand systeem dat verse lucht uit de luchtbehandelingskast in trilling brengt. Daardoor ontstaat er een soort kleef effect. De lucht gedraagt zich als een druppel ranja in een glas water; het verspreidt zich diffuus. Daardoor is de inblaassnelheid enorm laag en is er slechts 1 afvoer en 1 toevoer per ruimte nodig. Deze staan in de plattegrond met rood aangegeven.

In de bijlagen wordt meer aandacht besteed aan het principe, aan de berekening van de grootte van de kanalen en aan de LBK.



8 Bouwfysica



Per volume of functie is een apart brand compartiment gemaakt. Het voordeel is dat alle gevels van deze volumes in contact staan met de buitenlucht. De kans dat brand overslaat is dus redelijk klein. Er moet wel goed gelet worden op doorvoeringen van bijvoorbeeld ventilatiekanalen. Zie daarvoor het detailboek. Hiervoor worden brandkleppen (vlinderkleppen) en brandwerende afdichtingen gebruikt.

De luchtbehandelingskast is erop voorbereid extra te moeten ventileren in geval van brand. Dit gaat wellicht ten koste van de ventilatievoud van andere ruimtes. Omdat brand een zeldzame gebeurtenis is, wordt dit voor lief genomen.

9 Constructie

In dit hoofdstuk zal door middel van tekst en visualisaties een beeld geschetst worden van de constructie van het gebouw. Eerst leest u een stuk tekst zodat er een idee gegeven kan worden van de constructieve principes. Daarna worden er plattegronden getoond die alleen informatie bevatten van dragende elementen. Vervolgens is middels een reeks 3D modellen de opbouw van de constructie in kaart gebracht. Aangezien de constructieve opzet van de trap al eerder besproken is, zal dat niet nogmaals gebeuren in dit hoofdstuk.

De constructie van het crematorium bestaat uit verschillende delen.

Het eerste deel bestaat uit de kelderbak. De betonnen kelderwanden aan de buitenzijde ondersteunen de constructieve kolommen van het columbarium. Deze constructieve kolommen liggen direct op de kelderwand waardoor de krachten meteen afgedragen kunnen worden.

Verder staan er door de kelder meerdere constructieve betonnen kolommen verspreid ($\varnothing 500\text{mm}$) die in combinatie met een betonnen balklaag de vloer van het columbarium dragen. Deze betonnen balklaag is beter zichtbaar in de 3D modellen die hierna zullen volgen.

In het columbarium (begane grond) worden de constructieve kolommen vanuit de kelder doorgetrokken tot de onderzijde van de eerste verdieping, waar ze opgevangen worden door poeren om te voorkomen dat ze door de vloer heen ponsen. Deze poeren worden door middel van wapening en beton vast gestort aan betonnen breedplaatvloeren. Zo zijn ze momentvast verbonden. In de afbeelding hiernaast is geïllustreerd wat ponsen inhoudt. Door ponswapening toe te passen in de poeren wordt voorkomen dat dit fenomeen daadwerkelijk plaats gaat vinden.

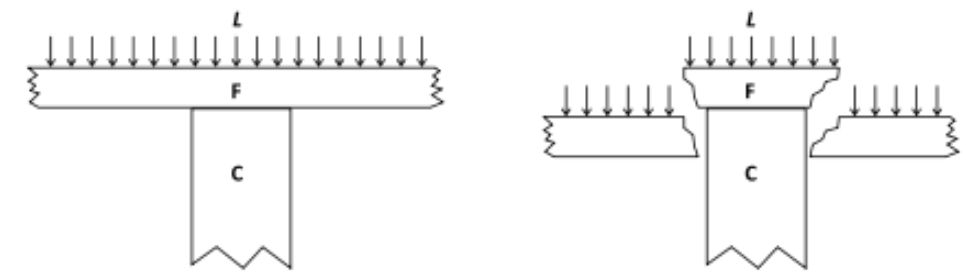
Een aantal kolommen worden doorgezet tot aan de onderzijde van het plein op de 2e verdieping. Voor deze kolommen geldt hetzelfde principe zoals hierboven net uitgelegd is.

De constructieve kolommen onderscheiden zich qua esthetica en functie van de sierkolommen. De constructieve kolommen zijn niet bedoeld als gedenkpienaar en heeft dus geen staaldraden langs

de buitenzijde lopen.

In het crematorium zelf wordt er op de eerste verdieping gebruik gemaakt van dragende wanden. Dezelfde dragende wanden vangen al het gewicht van de tweede verdieping op. Het binnenplein draagt deels af op deze wanden en deels op constructieve kolommen. Dit zijn bijvoorbeeld de kolommen die doorsteken tot de tweede verdieping zoals net is uitgelegd.

Op de tweede verdieping zijn de herdenkingsruimte, afscheidsruimte en bijeenkomstruimte gevestigd. Deze ruimtes hebben een open plattegrond, wat betekent dat er in de ruimtes geen kolommen mogen staan. Om dit mogelijk te maken, wordt er gebruik gemaakt van betonnen balken. De grootste overspanning van deze balken is 21 meter. De dimensionering van de grootste gewapende balken is $500 \times 1500\text{ mm}$. De balken dragen af op muurdammen van 500 mm breed en op de betonnen wand van 250 mm dik. Het eigen gewicht samen met het gewicht van het dak worden via deze muurdammen en wanden afgedragen naar de eerste verdieping. Vervolgens worden de krachten afgedragen op de constructieve kolommen. In de bijeenkomstruimte zijn de balken $400 \times 100\text{ mm}$.



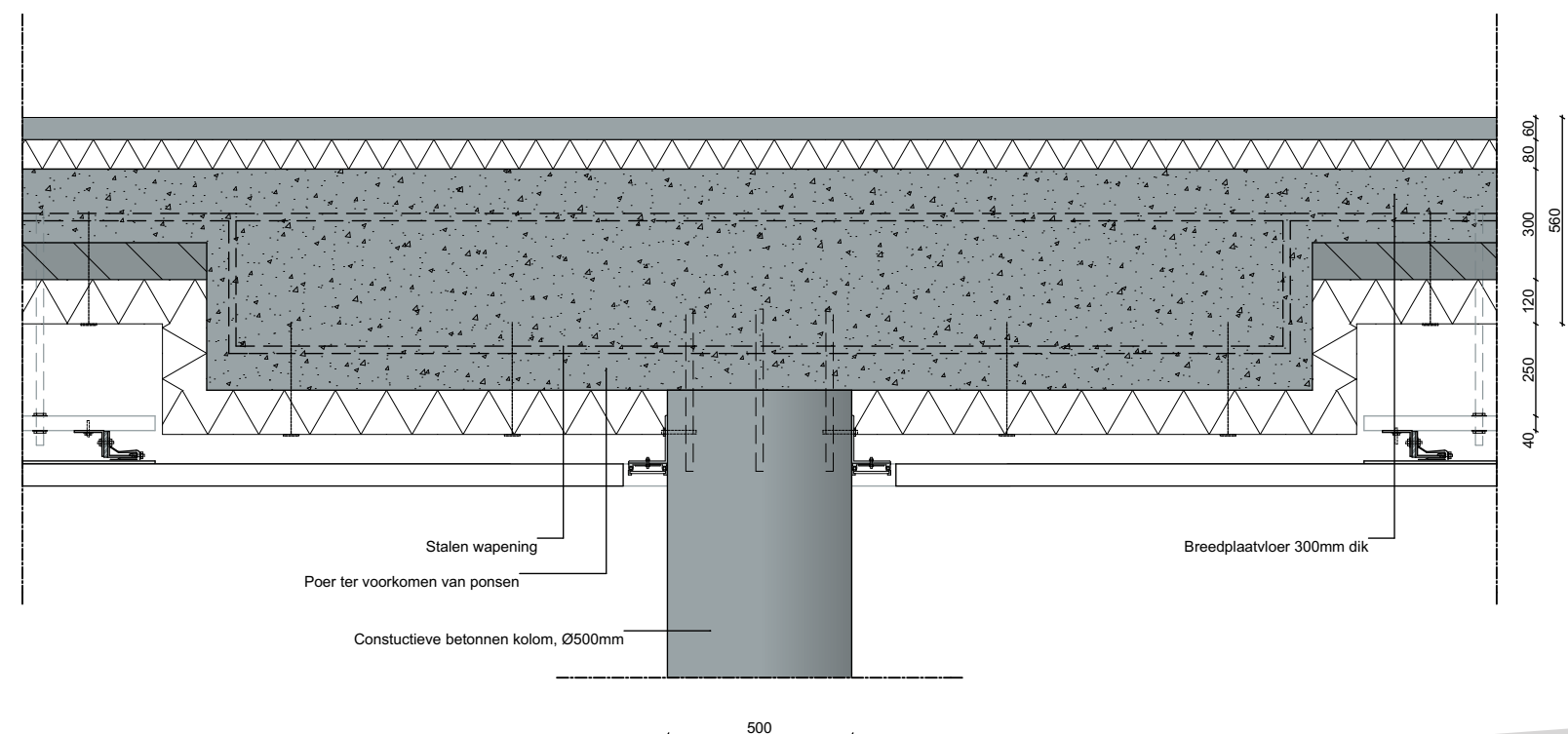
Afbeelding die principe pons laat zien. Door gebruik te maken van de poeren met daarin ponswapening zal dit fenomeen voorkomen worden.

[https://nl.wikipedia.org/wiki/Pons_\(constructieer\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Pons_(constructieer))

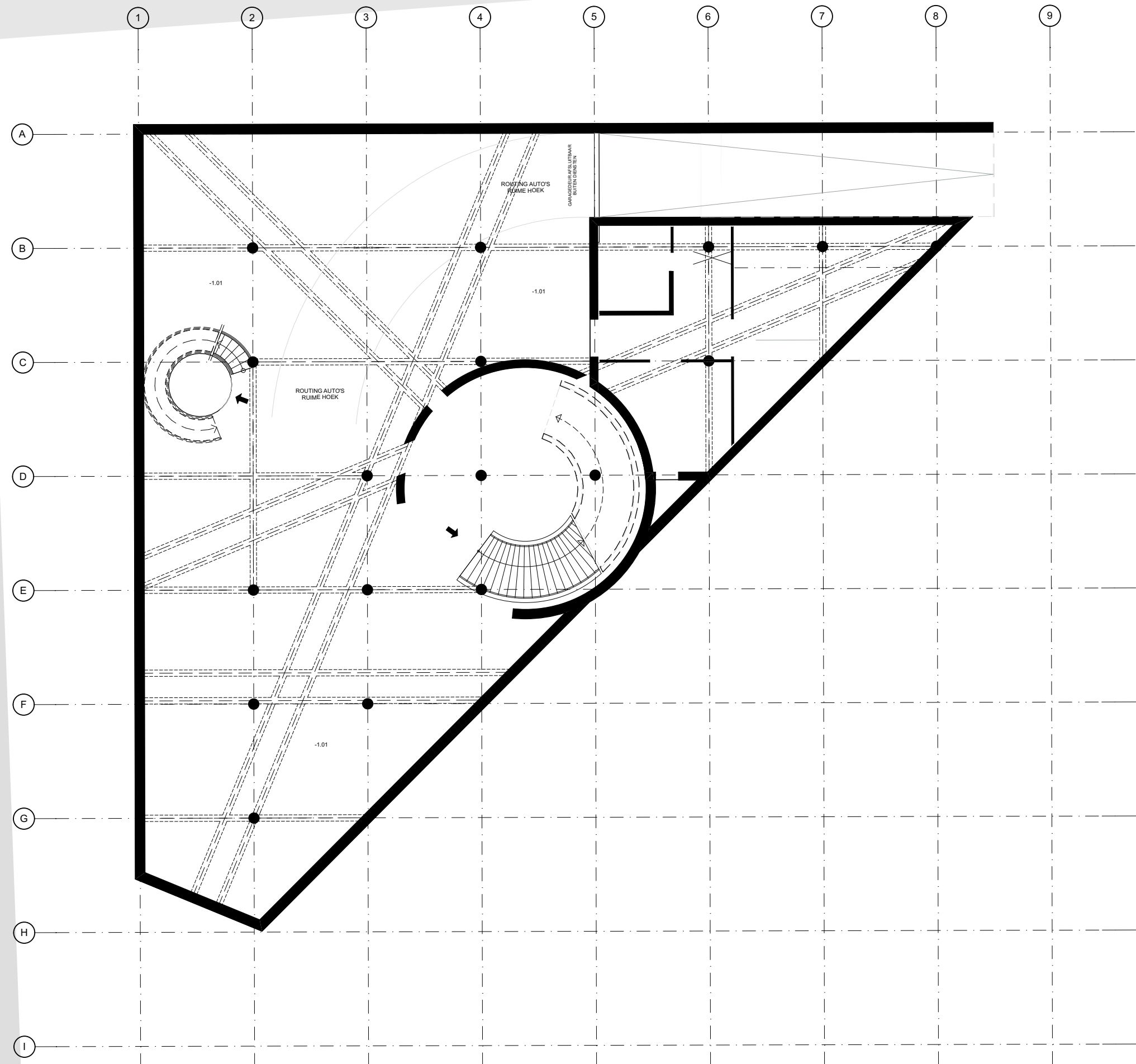
Geraadpleegd op 19-09-2016

Auteur: onbekend, zie Wikipedia

Hieronder een principe detail van de besproken oplossing. Schaal 1:20



9 Constructie

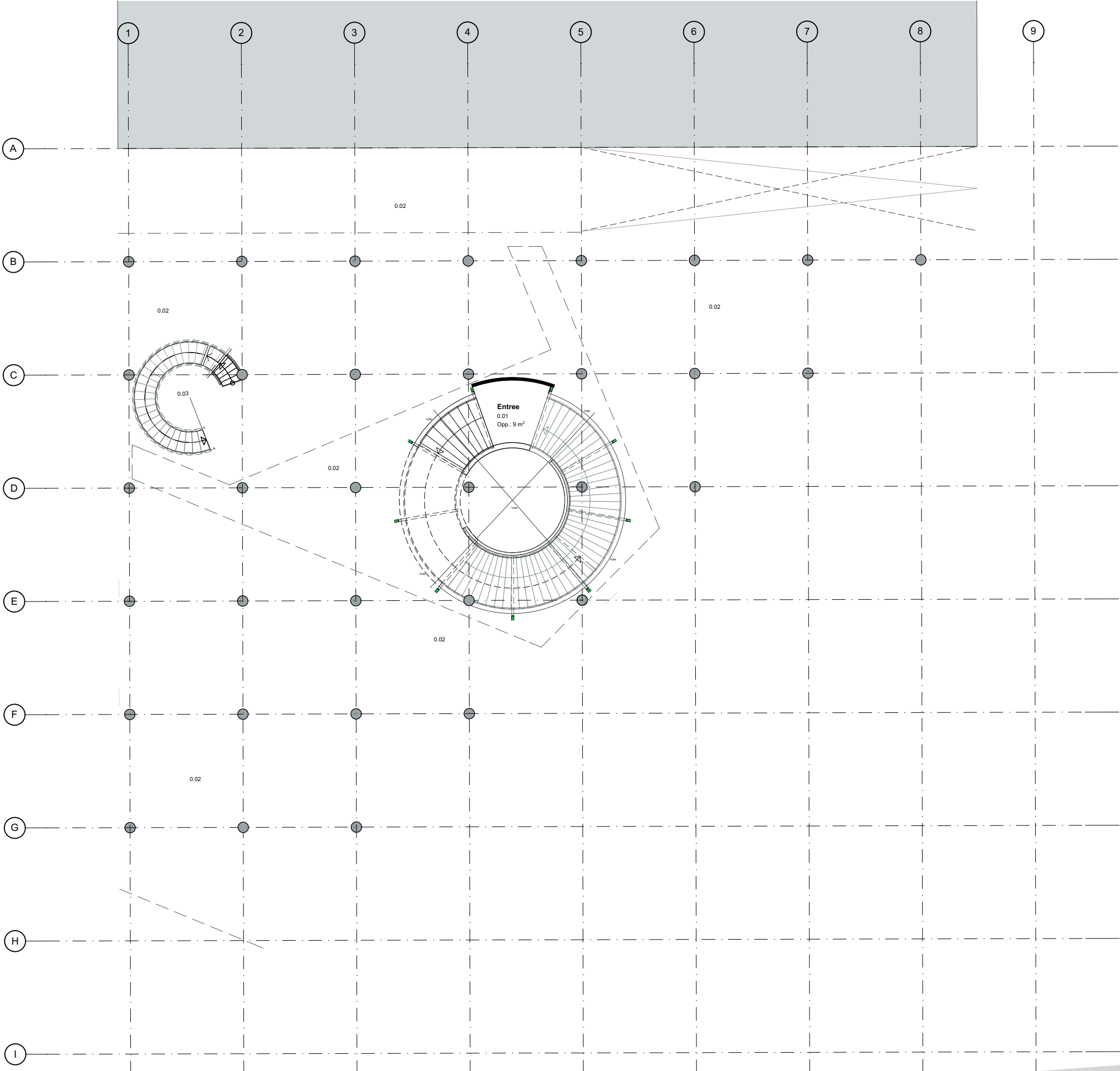


Er is een stramien uitgezet van 5400 mm x 5400 mm. Op alle kruispunten van het stramien wordt een constructieve kolom geplaatst met een doorsnede van 500 mm. De kolommen worden momentvast verbonden. Hierdoor wordt de stabiliteit verkregen.

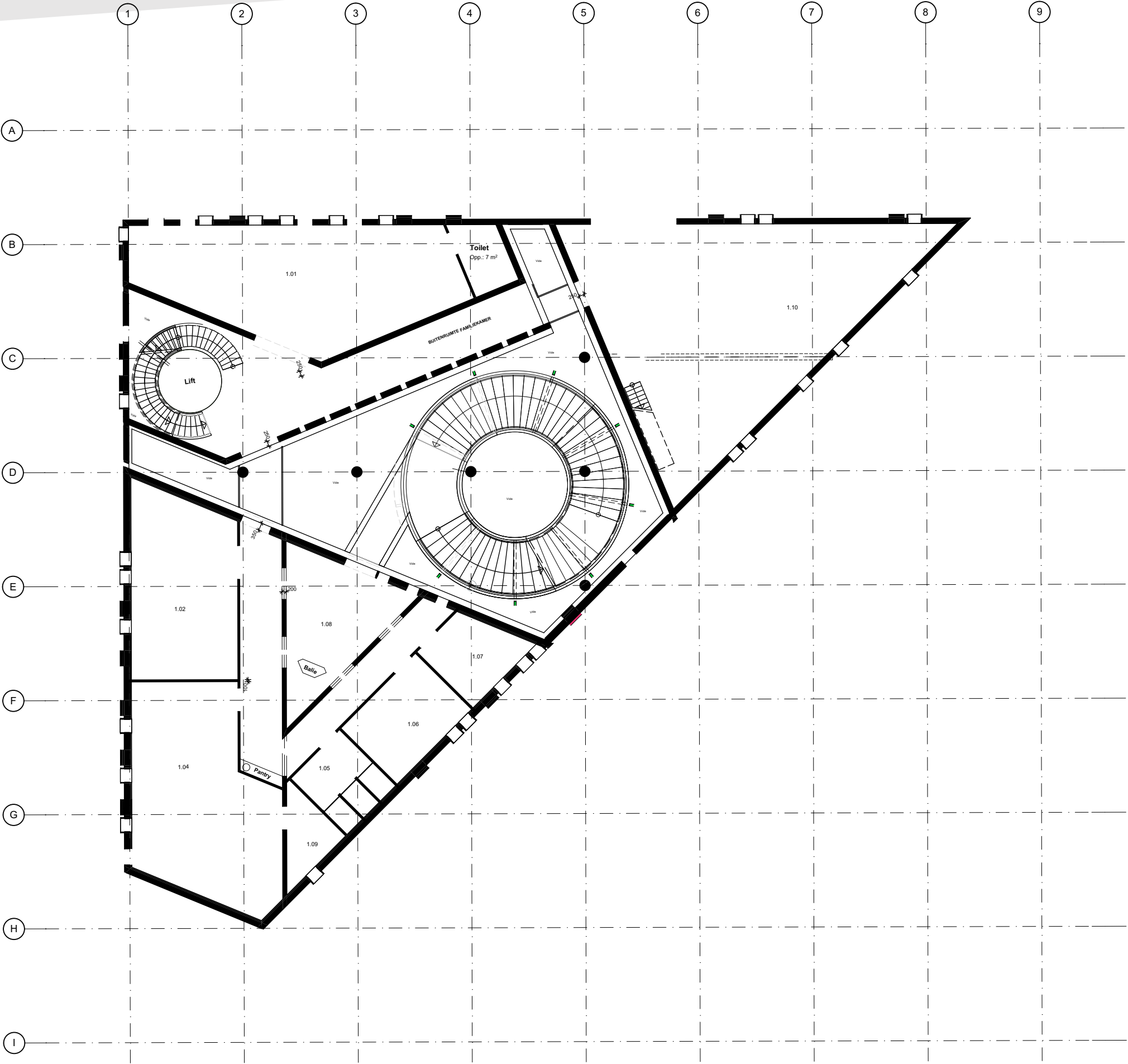
Deze en alle volgende plattegronden geven alle constructieve onderdelen van het gebouw weer. U ziet dus alleen de constructieve onderdelen van wanden en kolommen. Balken zullen tevens ook aangegeven zijn. Belangrijke elementen zoals trappen en de lift zijn ook ingetekend.

Constructief Crematorium Tilburg
-1 Verdieping

schaal datum
1:200 19-10-2016



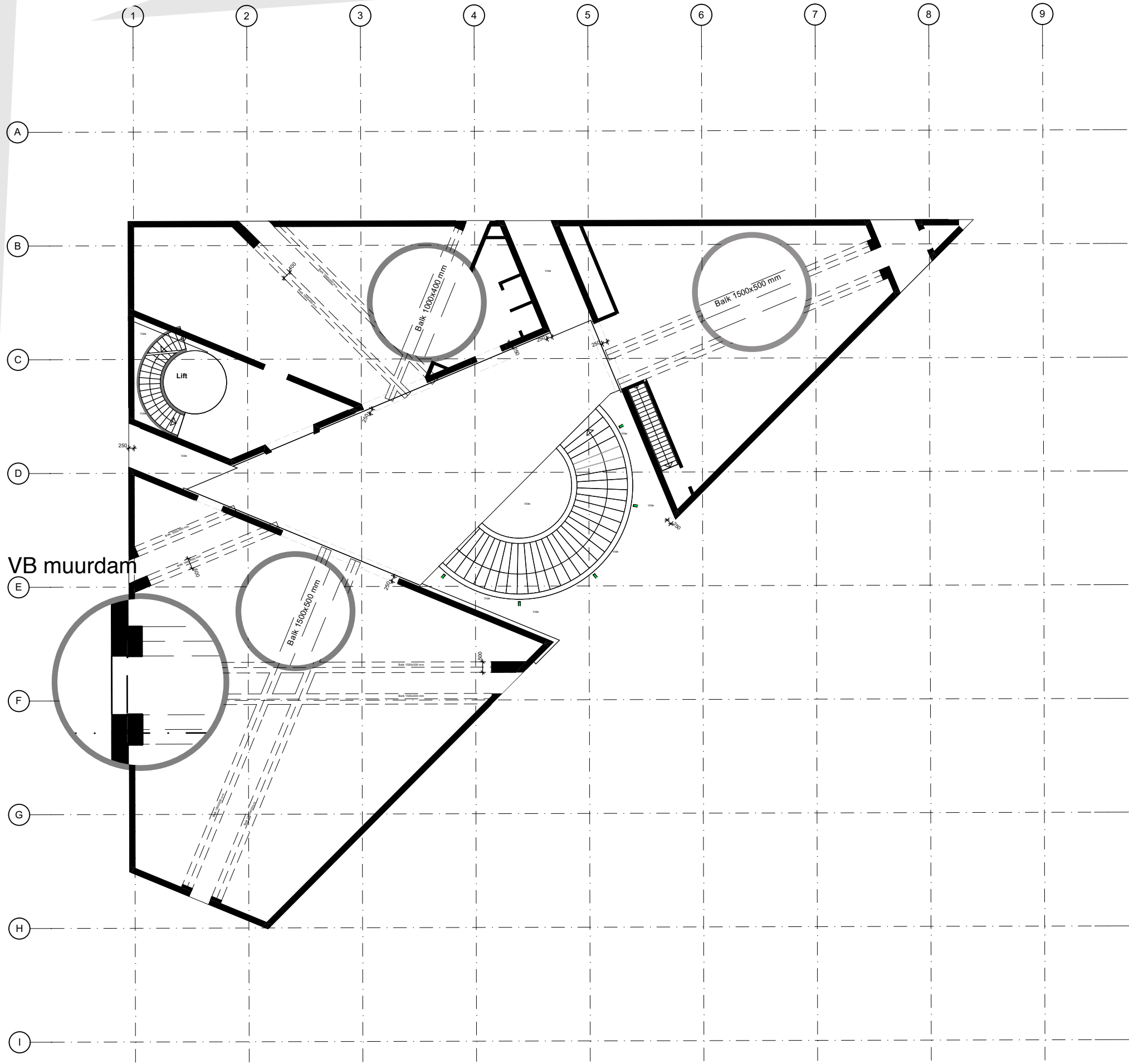
9 Constructie



Constructief Crematorium Tilburg
1e Verdieping

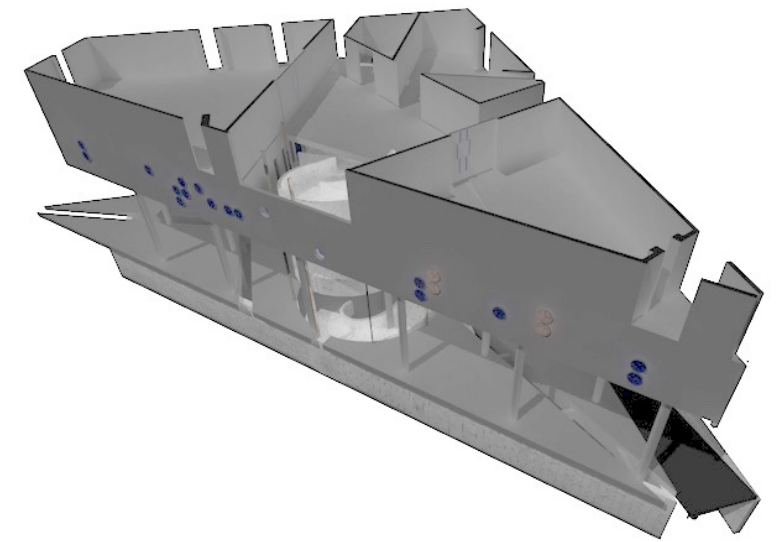
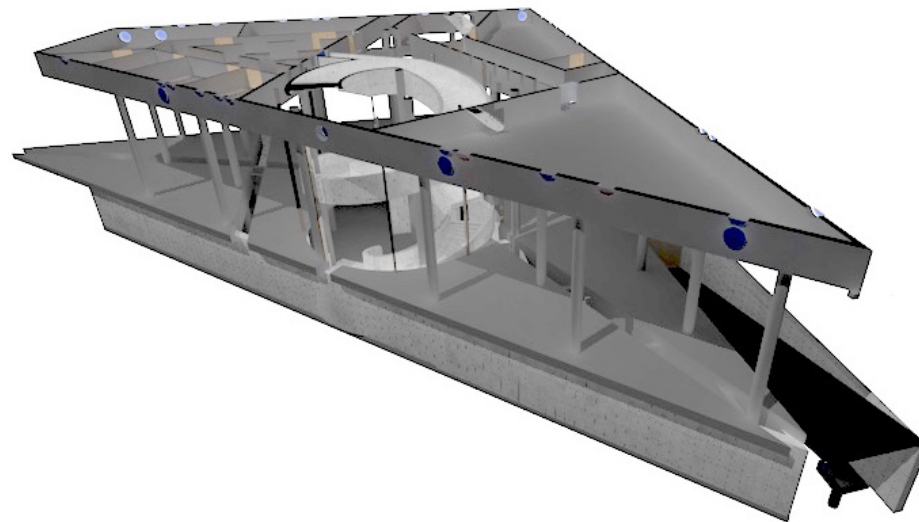
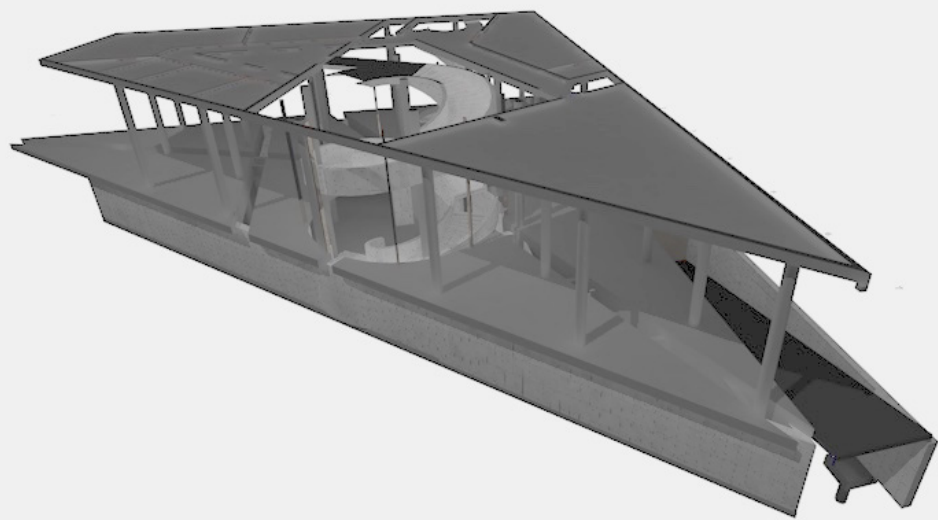
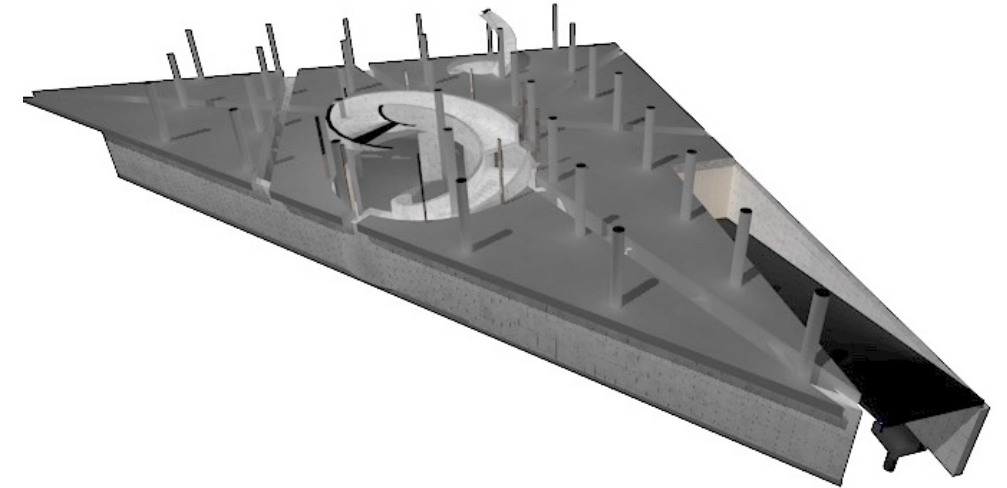
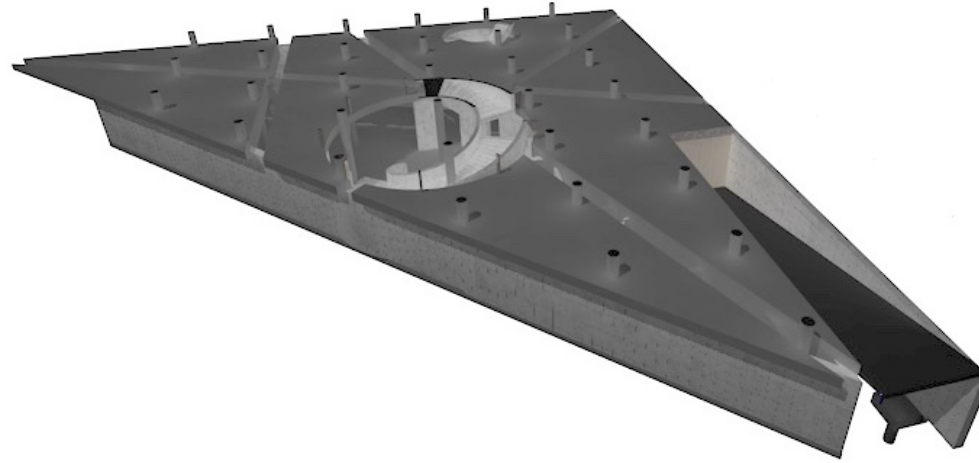
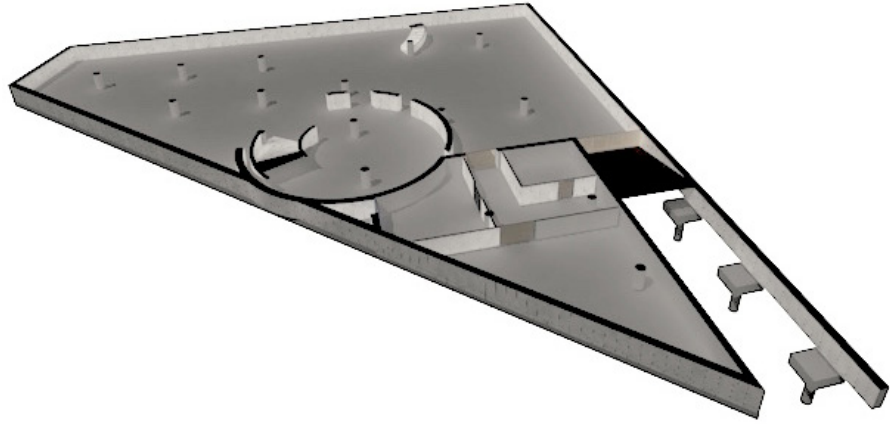
schaal	datum
1:200	19-10-2016

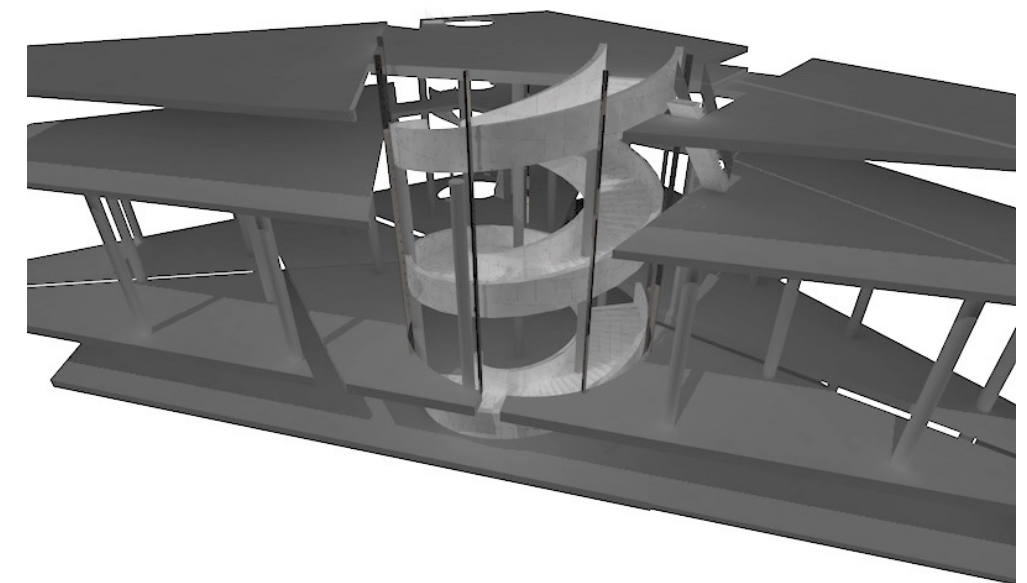
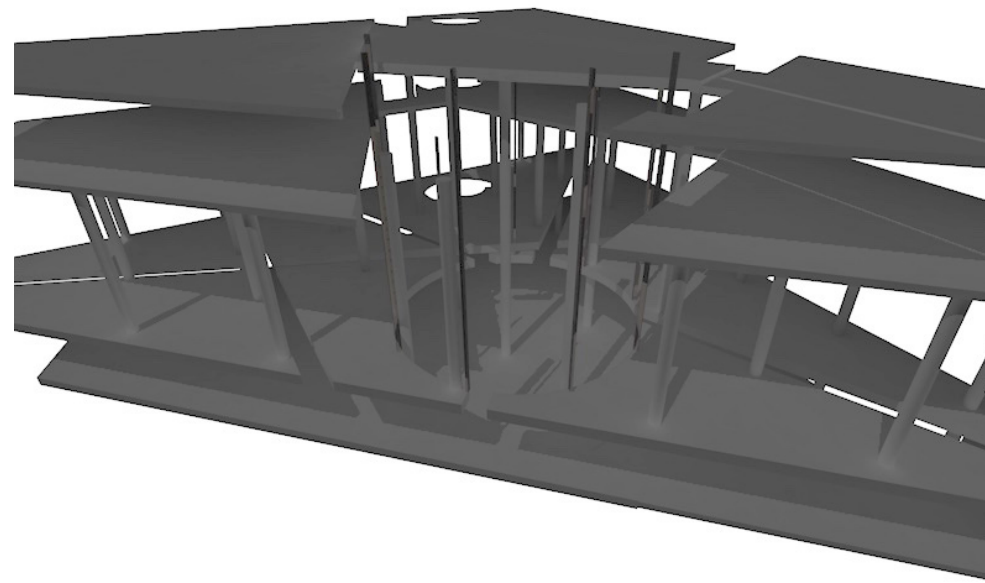
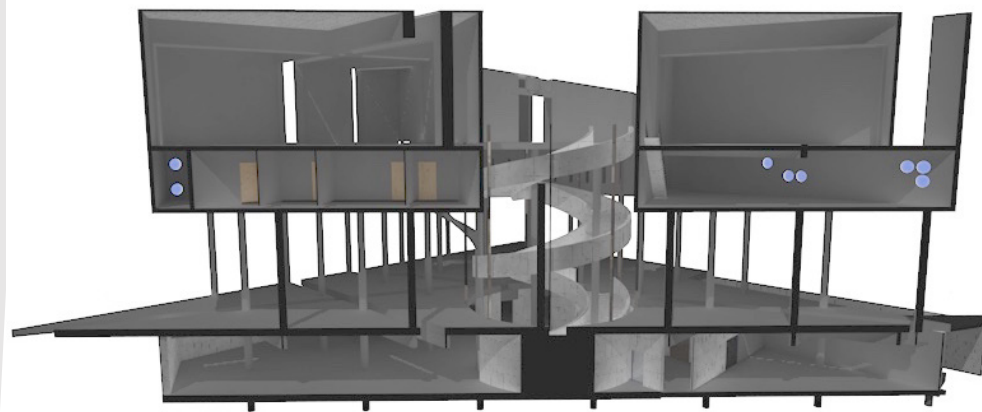
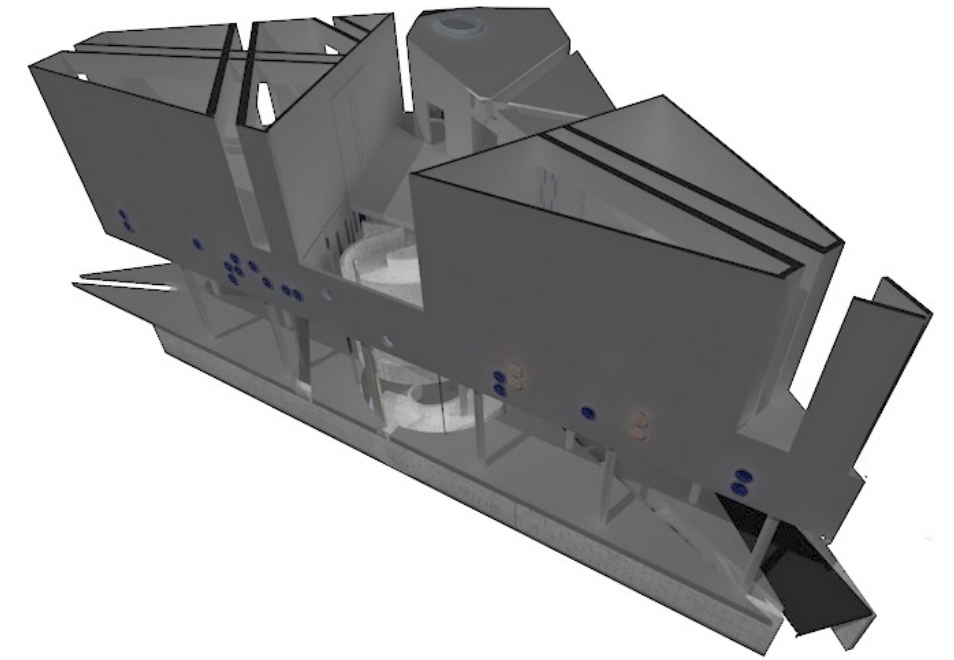
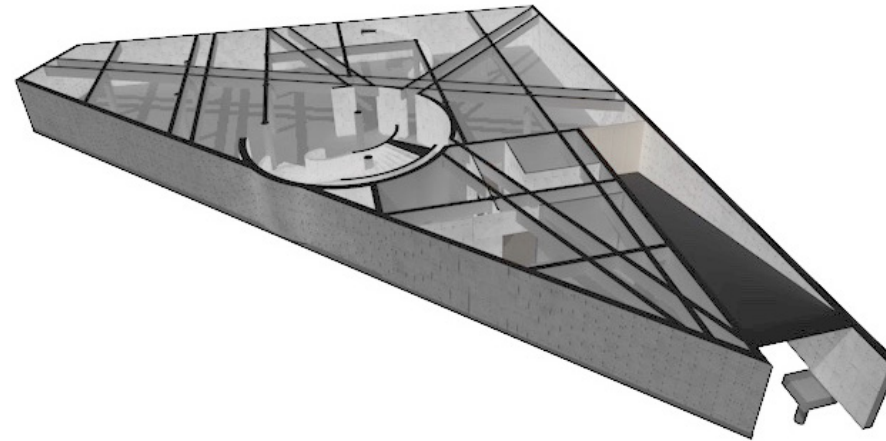
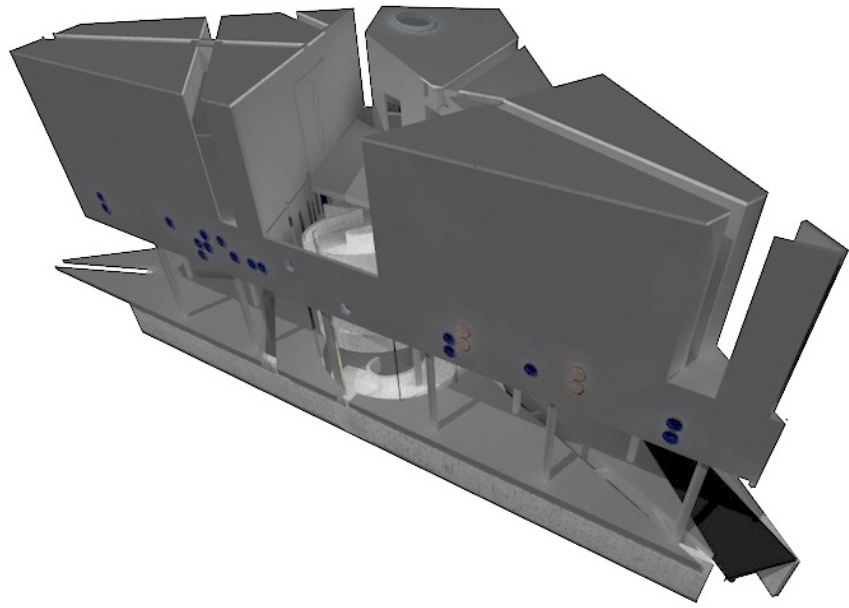
9 Constructie



Constructief Crematorium Tilburg
2e Verdieping
schaal datum
1:200 19-10-2016

9 Constructie





9 Constructie

		f,c,d (N/mm)	Veiligheidsfactor 0,8				Deel wand dat krachten afdraagt				
Type beton balk	C35/45	30	24				* Deel wand dat direct onder oplegging balk ligt				
Type beton wand	C35/45	30	24								
Balken				Daken			Dimensies	l	b	h	
Gewicht beton balken	2400	kg/m3		Gewicht beton daken	2300	kg/m3		250	400	6800	
Gem. lengte balk	17500										
Totaal lengte balken	70000			Rekenhoogte dak	400	mm	Controle druksterkte wanddeel	Oc = Fd/A < f,c,d			Controle knik (voor zover aanwezig want is geen kolom maar wand)
							f,c,d	30 N/mm	(maximale druksterkte)		Controle knik (voor zover aanwezig want is geen kolom maar wand)
											Oc / (0,6 x f,c,d) < 1
											0,205146666666667
							Oc wand	3,69264	N/mm		
							Oc max	30	N/mm		
Eigen gewicht:				Eigen gewicht (exl. variabelen)			Dus voldoet ruim				0,2 < 1 dus voldoet ruim
Afmetingen hoofdbalk aula	h	b	l	m2 dakvlak dak	240	kg					
	1200	400	17500	Gewicht /m2	920	kg					
Inhoud hoofdbalk	8400	m3									
Gewicht hoofdbalk	20160	kg		Gewicht constructieve vloer	220800	kg					
Gewicht /m	1152										
Subtotaal gewicht balken	80640	kg									
kN/m	11,2896	10^3		kN/m2	9,016	10^3					
kN subtotaal	790,272	10^3		kN subtotaal	2163,84	10^3					
Totaal gewicht	301440	kg									
	2954,112	x10^3 kN									
Aantal afdraagpunten gewicht	8	(4 balken met elk 2 afdraagpunten = 8)									
Gewicht af te dragen per punt (gewicht balk)	37680	kg									

Deze berekening is ter controle van de maximale druksterkte. Het vermoeden bestond dat de 1500 mm hoge balken zo zwaar waren dat de betonnen muurdammen buiten de lichtspleten het gewicht niet kunnen dragen. Het totaal af te dragen gewicht is berekend. De wanden kunnen dit gewicht gemakkelijk dragen.

In de bijlagen vindt u een uitgebreidere constructieve berekening, waarin gekeken wordt naar de momentvaste kolommen die het gebouw dragen.

Ontwerp crematorium te Tilburg

School

Avans Hogeschool Tilburg

Begeleiders

Jack Deneke (Avans Hogeschool)

Els van den Veyver (Avans Hogeschool)

Ruud van der Zanden (Rienks Architecten)

Afstudeerders

Marijn van Dongen 2059982

Bas Roijers 2058075

Afstudeerder richting

Bouwkunde - Architectuur