'DE BERG' OVERKOEPELD

MODE OP EEN TOPLOCATIE | AFSTUDEERSCRIPTIE

'DE BERG' OVERKOEPELD

MODE OP EEN TOPLOCATIE | AFSTUDEERSCRIPTIE

Onderwijsinstelling

Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
Faculteit Built Environment - Bouwkunde
Ruitenberglaan 26
6826 CC Arnhem

Afstudeerbegeleiders
Lucie van der Wiele
Eerste begeleider

Frits Schultheiss
Tweede begeleider

Afstudeerbedrijf

Van Aken CAE BV
Bogert 18-20
5612 LZ Eindhoven

Afstudeerbegeleiders
Gordon Jack
Inhoudelijke begeleiding

Martijn Govaarts
Algemene begeleiding

Auteurs

Lynn Hannewijk
Studentnummer: 519246
lynnhannewijk@live.nl
Afstudeerrichting: Architectuur

Jordy Spijkerbosch
Studentnummer: 542873
spijkerboschjordy@gmail.com
Afstudeerrichting: Architectuur

De in dit document afgebeelde gegevens, waaronder begrepen teksten, foto's, illustraties, grafisch materiaal en logo's zijn eigendom van Lynn Hannewijk & Jordy Spijkerbosch 2017, tenzij anders vermeld.

Je bent vrij om:
Het werk te delen — te kopiëren, te verspreiden en door te geven via elk medium of bestandsformaat

Het werk te bewerken — te remixen, te veranderen en afgeleide werken te maken voor alle doeleinden, inclusief commerciële doeleinden.

Onder de volgende voorwaarden:
Naamsvermelding — De gebruiker dient de maker van het werk te vermelden, een link naar de licentie te plaatsen en aan te geven of het werk veranderd is. Je mag dat op redelijke wijze doen, maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat de licentiegever instemt met je werk of je gebruik van het werk.

GelijkDelen — Als je het werk hebt geremixt, veranderd, of op het werk hebt voortgebouwd, moet je het veranderde materiaal verspreiden onder dezelfde licentie als het originele werk.

Geen aanvullende restricties — Je mag geen juridische voorwaarden of technologische voorzieningen toepassen die anderen er juridisch in beperken om iets te doen wat de licentie toestaat.

(Voorpagina) *Figuur 1*. Luchtfoto koepelgevangenis. Gelders Archief. (1973).

Voor u ligt onze afstudeerscriptie waarin onderzoek is gedaan naar de herbestemming van koepelgevangenis 'De Berg' te Arnhem.

Wij zijn twee architectuurstudenten aan de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen. Tijdens de opleiding is onze persoonlijke interesse voor concept -ontwikkeling, restauratie, monumentale architectuur en herbestemming gegroeid. Dit heeft geleid tot de keuze van het onderwerp van ons afstudeeronderzoek.

Via het architectenbureau van Aken Concepts, Architecture & Engineering zijn we terecht komen bij een afstudeeronderzoek naar een nieuwe functie-invulling voor koepelgevangenis 'De Berg'. Deze functie-invulling is vervolgens tot een voorlopig ontwerp uitgewerkt.

Middels dit afstudeeronderzoek hopen wij een waardevolle aanvulling te leveren voor de permanente herbestemming van de koepelgevangenis en voor alle belanghebbende shareholders.

Dit onderzoek is mede tot stand gekomen door de goede begeleiding en opbouwende kritiek die wij tijdens dit afstudeeronderzoek hebben ontvangen.

Graag willen wij onze afstudeerbegeleiders Lucie van der Wiele en Frits Schultheiss vanuit de Hogeschool Arnhem en Nijmegen bedanken voor de ondersteuning tijdens deze afstudeerfase. De kritische vragen en sturing van het proces hebben er mede voor gezorgd dat de afstudeerperiode in goede banen is geleid.

Daarnaast zouden we onze bedrijfsbegeleiders Gordon Jack en Martijn Govaarts willen bedanken voor de mogelijkheid die wij hebben gekregen om bij jullie af te studeren. Jullie deskundigheid en enthousiasme hebben dit onderzoek naar een hoger niveau getild.

Arnhem, 8 maart 2018

SAMENVATTING

De sluiting van penitentiaire instellingen is in Nederland een groeiend probleem. In de periode 2013 tot en met 2018 zijn er negentien penitentiaire instellingen gesloten, waaronder de rijksmonumentale koepelgevangenis te Arnhem, ook wel bekend als 'De Berg'. Op het moment van schrijven bevindt deze casus zich in de biedingsfase. Hoge tijdsdruk, conservatieve houding en onvoldoende cohesie tussen belanghebbende partijen, de rijksmonumentale status en de unieke bouwvorm en typologie zijn redenen waarom nog niemand erin geslaagd is een nieuwe functie-invulling te ontwikkelen voor de koepelgevangenis. Voor dit pand is een nieuwe, in het ideale geval permanente, functie-invulling benodigd die een interessante aanvulling levert in relatie tot de omgeving en omwonenden. Wij hebben dit onderzoek breder aangepakt door een functie-invulling te onderzoeken waarbij shareholders, referentieprojecten en de omgeving betrokken zijn.

De hoofdvraag van dit onderzoek luidt als volgt:
Met welke nieuwe functie-invulling kan voor shareholders de meest waardevermeerderende herbestemming voor de monumentale koepelgevangenis 'De Berg' te Arnhem ontwikkeld worden?

De koepelgevangenis bevindt zich in de wijk Lombok te Arnhem. Het gebouw is in de periode 1882 tot en met 1886 gebouwd onder leiding van toenmalig rijksbouwmeester J.F. Metzelaar. Het gebouw heeft een diameter van 63 m, is 38 m hoog en is gebouwd volgens het panopticum principe dat werd geïntroduceerd door J. Bentham. Het gebouw bestaat uit vier bouwlagen met elk vijftig cellen en heeft een m² Bruto VloerOppervlak van circa 10.000 m². Hoewel het perceel meerdere gebouwen omvat is alleen voor de koepelgevangenis een nieuwe functie-invulling uitgewerkt.

Ten eerste is een literatuurstudie naar belangrijke aspecten met betrekking tot het vooronderzoek uitgevoerd. Deze aspecten vanuit de literatuurstudie, ingedeeld onder de kernwaarden: functies en waarden, vormen de basis voor het driedelige vooronderzoek.

Het volledige vooronderzoek bestaat uit een referentiestudie naar monumentale penitentiaire instellingen, een vooronderzoek naar belanghebbende shareholders en analyses van de koepelgevangenis. In de referentiestudie zijn tien monumentale penitentiaire instellingen met behulp van de kernwaarden vergeleken. Hieruit zijn conclusies getrokken over functies en waarden. In het onderzoek naar belanghebbende shareholders zijn zeven shareholders geselecteerd op basis van een shareholdersanalyse en geïnterviewd middels een vaste interviewguide. Deze interviews zijn vervolgens getranscribeerd en gecodeerd. In het derde vooronderzoek zijn de volgende aspecten voor de koepelgevangenis geanalyseerd: Historie, waarden, architectuur, bouwkundige staat en planologie. Dit document heeft gediend ter bevordering van de beeldvorming en als onderlegger bij het opstellen van een nieuwe functie-invulling voor de koepelgevangenis.

Het vooronderzoek heeft geleid tot de volgende functie-mix voor de locatie: mode, museum, werken en wonen. In Arnhem vinden jaarlijks een aantal belangrijke mode-evenementen plaats, waaronder 'State of Fashion' en 'Fashion + Design Festival Arnhem'. De organisaties van deze evenementen moeten elk jaar op zoek naar een nieuwe iconische locatie voor deze evenementen. Voor de bekostiging zijn vanuit de gemeente Arnhem en de Provincie Gelderland subsidies beschikbaar gesteld. Tot op heden heeft Arnhem echter nog geen gebouw dat als thuisbasis voor mode dient. De koepelgevangenis heeft zowel de allure als iconische waarde om als thuisbasis van mode te fungeren. Het concept mode komt het sterkst tot uiting binnen de koepel in combinatie met museum en werken. Wonen en het benodigde parkeren wordt gerealiseerd op de omliggende plandelen. Dit valt buiten de scope van ons onderzoek. Ook is onze persoonlijke visie: 'zien en gezien worden', bepaald.

Middels een structuurontwerp bestaande uit drie varianten is de optimale uitwerking van deze functies onderzocht. De visie heeft bij de uiteindelijke keuze gediend als doorslaggevende factor. Met behulp van een brainstormsessie met experts bij het afstudeerbedrijf Van Aken CAE is vanuit deze varianten één voorlopig ontwerp ontwikkeld.

Onze doelstelling is behaald doordat wij een waardevermeerderend concept en voorlopig ontwerp hebben ontwikkeld voor een nieuwe functie-invulling van de koepelgevangenis. Hierbij is een duidelijke relatie tussen de functies, optimale routing, daglichttoetreding en akoestische oplossingen gecreëerd. De monumentale waarden zijn intact gelaten en waar mogelijk versterkt door voornamelijk ingrepen aan de binnenzijde te verrichten. De conclusies en producten voortkomend uit dit onderzoek kunnen in de toekomst gebruikt worden door belanghebbende shareholders bij het ontwikkelen van een nieuwe permanente gebruiksfunctie voor de koepelgevangenis. Om deze herbestemming haalbaar te maken, dient er nog wel aanvullend onderzoek gedaan te worden naar de uitwerking van de overige plandelen, waarop de nieuwbouwwoningen en parkeervoorzieningen gerealiseerd dienen te worden.

The closing of prisons is an increasing problem in the Netherlands. In the period of 2013 up to 2018 nineteen prisons have been closed. 'De Berg', the monumental prison situated in Arnhem, is one of these prisons. At the moment this prison is for sale. Time pressure, conservative approach of shareholders, the status of national monument and the unique typology of the building are reasons that nobody has yet succeeded in developing a new mix of functions for this prison. 'De Berg' needs a new and permantent mix of functions that also results in beneficial effects for local residents. We have enhanced this research by taking into account shareholders, reference projects and the surrounding area before we started working on a new design.

The main question for this research is as follows:
Which new mix of functions will cause the most value-increasing transformation for the shareholders involved with the monumental prison 'De Berg' in Arnhem?

'De Berg' is situated in the middle of Lombok, a district in the west of Arnhem. The prison was designed and built in 1882 up to 1886 under supervision of J.F. Metzelaar, chief architect of the government at that time. The building has a diameter of 63 m, is 38 m high and has been built according to the panopticum principle. This principle was introduced by J. Bentham. The prison consists of four levels with fifty cells each. The total floor surface is about 10.000 m². Although the plot consists of multiple objects the prison itself is the only building for which this new design has been developed.

At first we started with a literature study in which important aspects for the transformation of monumental penitentiaries have been researched. These aspects, divided into the key elements: functions and values are the basis of the next two researches. The preliminary research consists of three parts: A reference study of monumental penitentiaries, research of shareholders and several analyses of the panopticon itself. In the reference study we researched and compared ten monumental penitentiaries based on the aspects from the literature study. During our research of shareholders we have selected seven important shareholders. We have interviewed these people according to a fixed interviewguide. Afterwards we have transcribed and coded these interviews according to a proven scientific method. Finally, we have made several analyses for the panopticon based on the aspects from our literature study: History, values, architecture, structural state and spatial planning. The preliminary research had the purpose of increasing our knowledge of the building and it also served as a tool in the process of developing a new design for the mix of functions.

The conclusions of this threefold research have led to the function mix: fashion, living, museum and working. Beside this we have selected a number of key elements for our design process and our personal vision: 'observe and being observed'. Our vision is the core of the transformation of the prison.The concept of fashion can be carried out the strongest in combination with the functions: museum and working. Living and the necessary parking spaces are best to be placed on the surrounding area of the plot. As this will not be placed in the prison it has not been researched and developed further.

Every year a couple of important fashion events take place in Arnhem, a couple of examples are: 'State of Fashion' and 'Fashion + Design Festival Arnhem'. Unfortunately, the organisations of these events have to look for a new iconic location every year. To finance these events the municipality and the provence make subsidies available. 'De Berg' truly has the allure and iconic appearance to serve as a landmark for fashion in Arnhem.

Our goal has been achieved because we have developed a strong and complete concept for the prison that has also led to an increasement of values for shareholders involved in the transformation of the prison. Through a study of mass models and sketches and a brainstorm session with experts from Van Aken CAE we have selected the best out of three variants. This variant has been developed further onto the level of draft design. Monumental values have been preserved and at some points been increased. The design has a strong routing and cohesion between the functions. Also daylight and acoustic sollutions have been thought through in the design. The design has left most of the exterior intact and adjustments on the interior have been made with respect for the ambiance and core design principle of the prison.

The conclusions and products that have been derived out of this research can be used by shareholders in the process of transforming the prison. To make the transformation financially viable, additional research has to be done for the development of living and parking spaces on the remaining parts of the plot.

I. COLOFON

II. VOORWOORD

III. SAMENVATTING

IV. SUMMARY

V. INHOUDSOPGAVE

1. PROJECTDEFINITIE 11

1.1. Aanleiding 12
1.2. Probleemstelling 12
1.3. Doelstelling 12
1.4. Onderzoeksmethode 13

2. VOORONDERZOEK 15

2.1. Inleiding 17
2.2. Literatuurstudie 17
2.3. Shareholders 17
2.4. Referentiestudie 18
2.5. Conclusies 18

3. KOEPELGEVANGENIS 21

3.1. Inleiding 23
3.2. Historie 23
3.3. Bouwkundig 23
3.4. Foto impressie 24
3.5. Architectonisch 25
3.6. Planologisch 25
3.7. Conclusies 25

4. VISIE 27

4.1. Inleiding 29
4.2. Functie-mix 29
4.3. Visie 30
4.4. Doelgroepen en Bereikbaarheid 30
4.5. Relaties functies 31
4.6. Conclusies 31

5. STRUCTUURONTWERP 33

5.1. Inleiding 34
5.2. Keuze varianten 34
5.3. Uitwerking varianten 35

6. VOORLOPIG ONTWERP 37

6.1. Inleiding 38
6.2. Plattegronden 39
6.3. Doorsnedes 40
6.4. Materiaal- en kleurgebruik 41
6.5. Routing 42
6.6. Sfeerimpressies 44
6.7. Conclusies 45

7. CONCLUSIES & AANBEVELINGEN 47

7.1. Inleiding 49
7.2. Antwoord hoofdvraag 49
7.3. Discussie 49
7.4. Aanbevelingen vervolgonderzoek 50
7.5. Bronvermelding 50
7.6. Begrippenlijst 51

PROJECTDEFINITIE

1.

1.1. AANLEIDING

De sluiting van penitentiaire instellingen (hierna te noemen: PI's) is in Nederland een groeiend probleem. Tussen 2005 en 2015 daalden zowel het aantal gedetineerden als het aantal personeelsleden in gevangenissen met 20% (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2014). Wetenschappelijk onderzoek uitgevoerd door het Ministerie van Veiligheid en Justitie (hierna te noemen: MVJ) wijst uit dat de capaciteitsbehoefte de komende zes jaar met bijna 7% zal dalen (Ministerie van Veiligheid en Justitie, 2017, p. 10). De vermindering van het aantal gedetineerden heeft vooral te maken met teruglopende criminaliteitscijfers (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2014), vergrijzing (Bakker, 2016), lagere celstraffen en de invoering van elektronische detentie.

De sluiting van PI's is het gevolg van het masterplan van voormalig staatssecretaris F. Teeven. Dit plan zorgt in de periode 2013 tot en met 2018 voor de sluiting van negentien PI's, waaronder koepelgevangenis 'De Berg' (Dienst Justitiële Inrichtingen, 2013, p. 24). Een aantal van de reeds gesloten PI's heeft een rijksmonumentale status. Dit geldt ook voor koepelgevangenis 'De Berg'. Op het moment van schrijven bevindt deze casus zich in de biedingsfase.

Herbestemmingsopgaves van (monumentale) objecten zijn van alle tijden. Van Aken Concepts, Architecture and Engineering (Hierna te noemen: Van Aken CAE) en voormalig HAN-student A.T. Meijer hebben in het verleden gewerkt aan een ontwerpvisie voor koepelgevangenis 'De Berg'.

Na overleg met Van Aken CAE en A.T. Meijer bleek dat de herbestemmingsopgave voor de koepelgevangenis omgeven is met een grote mate van complexiteit. Enkel een ontwerpvisie, de gehanteerde methode van voorgangers, blijkt niet tot het gewenste eindresultaat te leiden. Hoge tijdsdruk, conservatieve houding en onvoldoende cohesie tussen belanghebbende partijen, de rijksmonumentale status en de unieke bouwvorm en typologie zijn hiervan oorzaken.

1.2. PROBLEEMSTELLING

Langdurige en complexe procedures zijn in het geval van transformaties van rijksmonumentale panden eerder regel dan uitzondering. Dit komt mede door de architecuurhistorische en cultuurhistorische waarden van deze objecten. Ook wetgeving omtrent de instandhouding van monumenten speelt hierin een belangrijke rol. Verantwoorde herbestemming van gebouwen, zowel met als zonder monumentale status, is echter zeer belangrijk. Daarom hebben wij, Lynn Hannewijk en Jordy Spijkerbosch een onafhankelijk afstudeeronderzoek samengesteld dat zich richt op de herbestemming van koepelgevangenis 'De Berg'.

Wij hebben besloten deze opgave breder aan te pakken door een functie-invulling te onderzoeken waarbij shareholders, referentieprojecten en omgeving betrokken zijn. Deze aanpak is gehanteerd, omdat er veel shareholders met uiteenlopende belangen betrokken zijn. Deze zijn tot op heden onvoldoende belicht. Het plangebied bestaat uit meerdere objecten en is gelegen in de woonwijk Lombok. Het is noodzakelijk om bij de herbestemming van de koepelgevangenis een integrale aanpak te hanteren waarbij ook aandacht besteedt wordt aan de omgeving, de wijk en de omwonenden.

Na een tijdelijke herbestemming als noodopvang voor asielzoekers (Centraal Orgaan opvang Asielzoekers, 2015) heeft de koepelgevangenis momenteel een nieuwe tijdelijke invulling vanuit 'het Kabath', een vastgoedbeschermer die vanuit de gemeente is ingeschakeld maar niet ambieert om zich hier permanent te vestigen. Op 9 oktober 2017 is het biedingstraject voor de koepelgevangenis van start gegaan (Rijksvastgoedbedrijf, 2017).

Probleemstelling
Voor de koepelgevangenis is een nieuwe permanente functie-invulling benodigd die een interessante aanvulling levert in relatie tot de omgeving en omwonenden.

1.3. DOELSTELLING

Hoofdvraag
Met welke nieuwe functie-invulling kan voor shareholders de meest waardevermeerderende herbestemming voor de monumentale koepelgevangenis 'De Berg' te Arnhem ontwikkeld worden?

Deelvragen
1. *Hoe kunnen belanghebbende shareholders betrokken worden bij de nieuwe functie-invulling van koepelgevangenis 'De Berg' te Arnhem?*
2. *Welke waarden en functies zijn aanwezig in herbestemde monumentale penitentiaire instellingen in Nederland?*
3. *Welke waarden en functies zijn relevant bij de herbestemming van koepelgevangenis 'De Berg' te Arnhem?*
4. *Welke nieuwe functies zijn het meest haalbaar?*
5. *Welke nieuwe functie-invulling binnen de monumentale koepelgevangenis voegt de meeste waarde toe?*

Doelstelling
De doelstelling van dit onderzoek is het ontwikkelen van een voorlopig ontwerp voor een nieuwe functie-invulling voor koepelgevangenis 'De Berg te Arnhem. De conclusies en producten voortkomend uit dit onderzoek kunnen in de toekomst gebruikt worden door belanghebbende shareholders bij het ontwikkelen van een nieuw ontwerp voor een permanente gebruiksfunctie voor koepelgevangenis 'De Berg'.

Vooronderzoek
Het vooronderzoek bestaat uit drie bijlages die de deelvragen één, twee en drie beantwoorden (Figuur 2).

Bijlage 3
De bijlage (Bijlage 3, pp. 59-91) start met een inventarisatie en analyse van betrokken shareholders met daaropvolgend een respondentenlijst. Deze shareholders zijn vervolgens benaderd voor expertinterviews waar middels een vaste interviewguide vragen zijn gesteld met betrekking tot de herbestemming van de koepelgevangenis. Deze interviews zijn vervolgens getranscribeerd en gecodeerd. Afsluitend zijn op basis van de codes conclusies gevormd. Deze bijlage beantwoord deelvraag één.

Bijlage 1
De bijlage (Bijlage 1, pp. 7-39) start met een literatuurstudie naar belangrijke aspecten met betrekking tot de herbestemming van monumentale complexen. Dit is een apart deel van het onderzoek. De conclusies die hieruit voortkomen zijn benut bij de onderzoeksaspecten voor de referentiestudie in Bijlage 1, de analyse aspecten in Bijlage 2 en de interviewguide van Bijlage 3. Opvolgend op de literatuurstudie is onderzoek gedaan naar referentieprojecten. Het betreft tien herbestemde monumentale PI's. Na de tekstuele en visuele analyse per project zijn tekstuele conclusies gevormd. Deze bijlage beantwoord deelvraag twee.

Bijlage 2
De bijlage (Bijlage 2, pp. 41-57) bevat verscheidene (onder andere architectonische) analyses van de koepelgevangenis met conclusies per analyse. Dit document dient ter bevordering van de beeldvorming bij het opstellen van een ontwerp voor de nieuwe functie-invulling van de koepelgevangenis. Deze bijlage beantwoord deelvraag drie.

Hoofdonderzoek
Het onderzoek bestaat uit drie bijlages die respectievelijk de deelvragen vier en vijf beantwoorden (Figuur 2).

Bijlage 4
De bijlage (Bijlage 4, pp. 93-103) start met het samenvoegen van de conclusies van het vooronderzoek die de speerpunten vormen voor de uitwerking van het ontwerp. Ook is de functie-mix gepresenteerd. Vervolgens is onze persoonlijke visie weergegeven en is aandacht besteed aan de routing en samenhang van de voorzieningen per functie middels een relatieschema. Ten slotte zijn er een aantal schetsen en referentiebeelden vervaardigd en opgenomen ter inspiratie voor het structuurontwerp. Deze bijlage geeft antwoord op deelvraag vier.

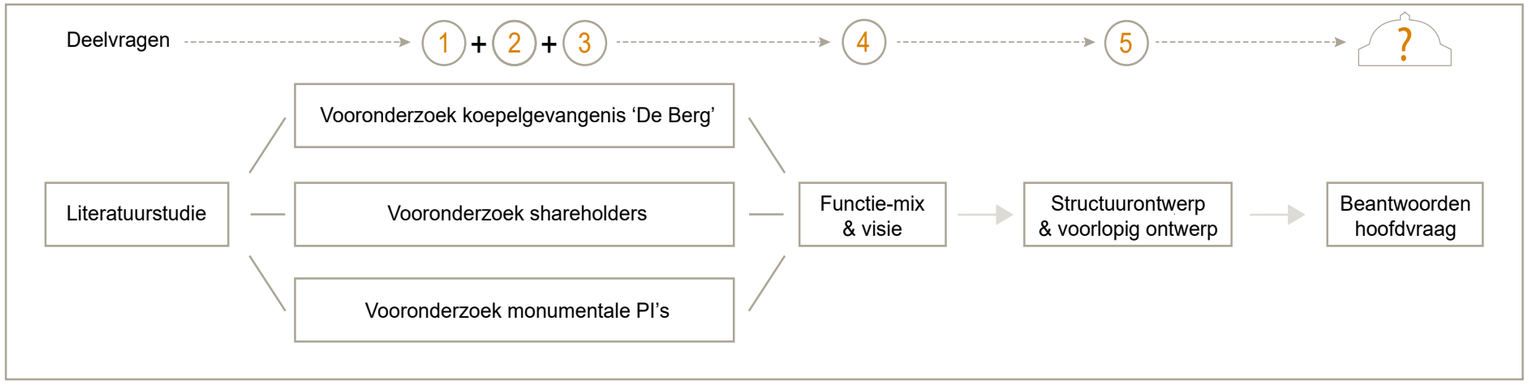
Bijlage 5
De bijlage (Bijlage 5, pp. 105-113) is opgebouwd door een structuurontwerp voor drie varianten op te stellen. Hiervoor is ten eerste een studiemaquette voor de varianten vervaardigd, waarna deze in SketchUp gevisualiseerd zijn. De beste variant is vervolgens opgewerkt tot voorlopig ontwerp niveau (Hierna te noemen: VO-niveau). Hiervoor zijn zowel plattegronden, doorsnedes als sfeerimpressies vervaardigd. Dit vormt het antwoord op deelvraag vijf.

Opbouw scriptie
Onze afstudeerscriptie is geschreven op basis van de zojuist benoemde bijlages. Ten behoeve van de leesbaarheid is de scriptie opgebouwd volgens het trechtermodel. De onderzoeksresultaten worden in volgorde van algemeen naar specifiek gepresenteerd. De chronologische aanpak die in de twee kolommen links hiervan beschreven wordt is ten behoeve van de leesbaarheid dus enigszins aangepast.

Er wordt gestart met het vooronderzoek (pp. 15-19). Hierin worden de resultaten van de literatuurstudie (p. 17) gepresenteerd. Deze resultaten worden vervolgens toegepast bij het onderzoeksproces (pp. 17-19). Ten slotte worden in dit hoofdstuk de conclusies van het onderzoek weergegeven (p. 18).

Hierna start het hoofdstuk 'Koepelgevangenis'. Dit houdt in dat vanaf dit punt de koepelgevangenis centraal staat. Na de presentatie van de resultaten van verschillende analyses (pp. 21-25) wordt onze persoonlijke visie gepresenteerd (pp. 27-31). Vervolgens wordt het structuurontwerp met de varianten gepresenteerd (pp. 33-35). De uiteindelijke variantkeuze is opgewerkt tot VO-niveau met plattegronden, doorsnedes en sfeerimpressies (pp. 37-45).

Ten slotte volgt het antwoord op de hoofdvraag (pp. 47-49). Ook is in dit hoofdstuk de discussie opgenomen met aanbevelingen voor vervolgonderzoek (pp. 49-50).



Figuur 2. Onderzoeksopzet.

VOORONDERZOEK

2.

Afstudeeronderzoek 'De Berg' overkoepeld, Lynn Hannewijk & Jordy Spijkerbosch

2.1. INLEIDING

Het doel van het vooronderzoek is het bepalen van de mogelijkheden tot herbestemming op het gebied van functies en waarden voor de koepelgevangenis (Figuur 3). De herbestemming van monumentale PI's vraagt om een zeer specifieke aanpak. Daarom is voorafgaand aan het onderzoek een literatuurstudie (Bijlage 1, pp. 10-13) verricht met als doel het bepalen van aspecten die van belang zijn bij de herbestemming van monumentale PI's. Hiernavolgend wordt onderzoek verricht naar shareholders (Bijlage 3, pp. 59-91) en referentieprojecten (Bijlage 1, pp. 14-37) op basis van de aspecten die voortkomen uit de literatuurstudie.

Het vooronderzoek beantwoord de volgende deelvragen:

Hoe kunnen belanghebbende shareholders betrokken worden bij de nieuwe functie-invulling van koepelgevangenis 'De Berg' te Arnhem?

Welke waarden en functies zijn aanwezig in herbestemde monumentale penitentiaire instellingen in Nederland?

2.2. LITERATUURSTUDIE

De leegstand van monumentale PI's in Nederland is een groeiend probleem. Het gevolg van deze actualiteit is dat er tot op heden slechts weinig specifieke literatuur beschikbaar is.

In de literatuurstudie worden vier verschillende titels tegenover elkaar gezet waaruit citaten gefilterd zijn (Bijlage 1, pp. 10-13) die betrekking hebben op aspecten die relevant zijn bij de herbestemming van monumentale PI's.

Keuzeverantwoording
Deze titels (Bijlage 1, p. 10) zijn geselecteerd bij een bezoek aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (hierna te noemen: RCE) in Amersfoort, en als gevolg van een telefonisch gesprek met Peter van Cappellen, voormalig onderzoeker bij het RCE. De deskundige en diverse achtergronden van de auteurs waarborgen dat er benaderingen vanuit verschillende invalshoeken onderzocht worden.

Conclusies
De conclusies uit de literatuurstudie zijn onder te verdelen in aspecten met betrekking tot functies en waarden. Deze tweedeling wordt in de volgende onderzoeken bij de vorming van de conclusies gehandhaafd.

Functies
Er moet marktonderzoek en locatieonderzoek verricht worden. Ook functieonderzoek op landelijk niveau is essentieel. Een hoge functiemobiliteit heeft de voorkeur met het oog op aanpassingen in de toekomst. Leegstand kan voorkomen worden middels tijdelijke invulling om verval tegen te gaan. Dit kan tevens als overbrugging van het financiële gat dienen. Onderzoek naar de behoefte van lokale shareholders vergroot de kans op stijging van de omgevingswaarde.

Waarden
Voor alles geldt dat behouden voor vernieuwen gaat. Gedeeltelijke sloop is in overleg mogelijk als dit het geheel ten goede komt. Herkenbaarheid van de hoofdvorm, structuur en typologie moeten echter behouden blijven. De aansluiting van nieuwbouw kan in gelijke karakteristiek of in contrast gebouwd worden. De waarden vakmanschap, maatwerk en reversibiliteit zijn essentieel. Er moet een ambitiedocument opgesteld worden dat de volgende zaken bevat: historische analyse, bouwkundige analyse, planologische analyse, architectonische analyse, referentiestudie, cultuurhistorische waarden en monumentale waarden.

2.3. SHAREHOLDERS

Via onderstaande stappen zijn de belanghebbende, waaronder lokale, shareholders van de koepelgevangenis 'De Berg' in kaart gebracht.

Middels een shareholdersanalyse (Bijlage 3, pp. 61-63) is onderzoek verricht naar belanghebbende shareholders en eindgebruikers bij de herbestemming van de koepelgevangenis. De analyse is uitgevoerd volgens de drie B's (Bedoeling, Belang en Bijdrage) en de shareholders zijn verdeeld over de vier P's (Pijlers, Participanten, Partners en Publiek): Deze shareholdersanalyse vormt de basis voor de selectie van respondenten die door ons geïnterviewd zijn (Bijlage 3, p. 64) en heeft tevens als bron gefungeerd voor de inhoud van de interviewguide (Bijlage 3, p. 65).

Respondenten
Onderstaande respondentenlijst vermeld tot welke sector/branche de shareholders met de codes A tot en met G behoren. De losse citaten vallen onder de codes H tot en met J. Deze codering middels letters is aangebracht vanwege privacy redenen.

A	Werknemer Architectenbureau
B	Werknemer Rijksdienst Cultureel Erfgoed
C	Werknemer Financieel Adviesbureau
D	Werknemer Gemeente Arnhem
E	Wijkbewoner 1
F	Werknemer Rijksvastgoedbedrijf
G	Wijkbewoner 2
H	Werknemer Bedrijventerrein 'Arnhems Buiten'
I	Onderzoeker Rijksdienst Cultureel Erfgoed
J	Adviseur Cultuur en creatieve industrie Gemeente Arnhem

Interviews
Met behulp van een vooraf opgestelde interviewguide zijn interviews gehouden met de respondenten. In totaal zijn er zeven officiële expertinterviews afgenomen bij verschillende shareholders (A t/m G). Bij deze vorm van kwalitatief onderzoek zijn de belangrijke en relevante uitspraken uit de transcripties gehaald en gecodeerd (Bijlage 3, pp. 66-82). Aan de antwoorden zijn codes toegewezen. Op deze wijze zijn overzichten tot stand gekomen van de respondenten die een soortgelijk, samenhangend of tegenstrijdig antwoord hebben gegeven (Bijlage 3, pp. 83-90). Vooral voor de nieuwe functie-mix zijn interessante conclusies geconstateerd. De belangrijkste conclusies zijn verdeeld over de kernwaarden functies en waarden. Onderstaand een greep uit de citaten van shareholders die aan de basis liggen van de conclusies.

"Cultuurhistorische waarden zijn heel belangrijk."

"Het voordeel is dat het een zeer karakteristieke plek is, dat je heel veel waarde al hebt als je daar begint te ontwerpen, want dat staat er gewoon.."

"De vraag is volgens mij heel erg hoe je dat ruimtelijk doet..."

(Links) *Figuur 3.* Luchtfoto Koepelgevangenis. Hollandluchtfotografie. (z.d.).

2.4. REFERENTIESTUDIE

Via onderstaande stappen zijn tien monumentale gevangeniscomplexen geanalyseerd (Bijlage 1, pp. 14-37). De resultaten van het onderzoek naar deze projecten zijn zowel tekstueel als visueel weergegeven.

Ten eerste is bepaald welk van de monumentale PI's het meest geschikt zijn in het kader van ons onderzoek (Bijlage 1, p. 15). De referentiestudie beperkt zich tot Nederlandse monumentale PI's. Dit heeft onder andere te maken met afwijkende wetgeving voor cultureel erfgoed in het buitenland en voldoende aanwezigheid van referentieprojecten in Nederland als gevolg van de grootschalige leegstand van gevangenissen.

Monumentale PI's die hun oorspronkelijke functie nog vervullen zijn in het kader van dit onderzoek niet relevant. Dit geldt eveneens voor gesloopte monumentale PI's. Ook monumentale PI's die momenteel te koop staan bieden niet de juiste informatie.

De geselecteerde PI's, zichtbaar op de rechterpagina, (Figuur 5 t/m 15) zijn geanalyseerd op basis van de conclusies voortkomend uit de literatuurstudie. De analyses zijn in de vorm van beknopte overzichten getoond (Bijlage 1, pp. 14-35). Hierin staan onder andere de objectgegevens en de aanwezigheid van documenten beschreven. Dit zijn analyses, een ambitiedocument, een PvE en een waardestellingsdocument. Daarnaast is per referentie door middel van figuren, kaartjes en tabellen informatie beknopt gevisualiseerd. Het gaat hierbij om gesloopte delen (Figuur 4), een bestemmingskaart van de omgeving, locatie ten op zichte van het centrum, de tijdsduur van leegstand en tijdelijk gebruik van de referenties en de betrokkenheid van omwonenden en eindgebruikers.

Ten slotte zijn de analyses samengevoegd in een overzicht van overeenkomsten en verschillen (Bijlage 1, p. 36). Deze conclusies zijn ingedeeld onder de kernwaarden functies en waarden.

2.5. CONCLUSIES

Antwoord deelvraag één

Functies
Meerdere shareholders geven aan dat ze potentie zien in de mogelijkheid voor startups om zich tijdelijk of permanent te vestigen in de koepelgevangenis. Hierbij is het belangrijk dat de huur niet te hoog ligt.

De shareholders geven aan dat er behoefte is aan doorstroom in de wijk. Hierbij wordt voornamelijk gedoeld op woningen van een iets hogere klasse dan de huidige woningvoorraad in de wijk. Wellicht kan dit in de vorm van levensloopbestendige woningen gerealiseerd worden. Vanuit het Rijksvastgoedbedrijf is opgelegd dat dit maximaal 7.000 m² mag zijn. Een aandachtspunt zijn de extra parkeerplekken die in dit geval gerealiseerd moeten worden op het terrein.

Op deze locatie is niet één functie, maar een functie-mix het meest haalbaar. Ook blijkt dat het omliggende terrein meegenomen moet worden in de herbestemming. Onderstaand een greep uit de citaten van shareholders die aan de basis liggen van deze conclusies.

Shareholders geven aan dat de koepel een functie uit de creatieve industrie moet gaan huisvesten. Hierbij worden meermaals connecties gelegd tussen de woorden atelier, expositie, mode en museum. Dit is eveneens een sector waarin Arnhem zich als stad graag op nationaal niveau wil profileren. Deze tendens is al jaren in ontwikkeling maar nog niet op het gewenste niveau, aldus de gemeente Arnhem.

Waarden
Het blijkt dat er aanpassingen verricht mogen worden aan de monumenten. Uitgangspunt is dat de karakteristiek, de ruimtelijkheid en de oorspronkelijke functie herkenbaar blijven. De toetsende (overheids)instanties zijn in goed overleg bereid concessies te doen.

"Dus dan denk ik aan exposities of modeshows of dat soort dingen in de koepel zelf. Zou ook nog kunnen."

"En ik kan me ook wel iets tentoonstellingachtigs voorstellen.."

"Ja en woningen, dat is denk ook wel, er moeten woningen komen dat is natuurlijk ook gunstig."

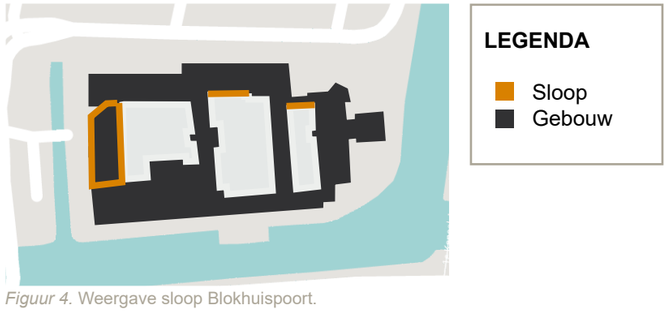
"(starters) in de beginfase heel geschikt van: Hup, bied dat daar aan dat die partijen hier beginnen. Dat kan een vertrekpunt zijn om verdere ontwikkelingen op gang te brengen."

"dat er niet een hele grote functie in moet zitten, maar meerdere kleintjes en een verscheidenheid."

Antwoord deelvraag twee

Functies
Hotelfuncties, zoals toegepast in Roermond en Zwolle, blijken alleen interessant te zijn bij relatief kleine complexen die in het centrum gelegen zijn. De functiemobiliteit is bij vrijwel alle projecten laag, gezien de veelheid aan verrichte ingrepen bij de herbestemmingen. De meeste herbestemmingsplannen voor gevangenissen huisvesten een mix van functies, zo ook de koepelgevangenissen te Haarlem en Breda. Ontbrekende voorzieningen in de wijk vonden vaak een plek in de herbestemde projecten. Ook blijkt dat het toepassen van een tijdelijke invulling een positief effect op de daaropvolgende permanente herbestemming heeft gehad. Bij bijvoorbeeld de Blokhuispoort te Leeuwarden diende dit als testcase en is de tijdelijke invulling permanent geworden.

Waarden
Sloop van niet monumentale onderdelen blijkt mogelijk. Bij projecten waar de onderhoudstoestand matig was werd in sommige gevallen overgegaan tot sloop. In overleg is gedeeltelijke sloop van monumentale onderdelen mogelijk. Interieur aanpassingen verdienen de voorkeur boven exterieur aanpassingen. De hoofdvorm en typologie van de referentieprojecten zijn in vrijwel alle gevallen behouden gebleven, ook bij de Blokhuispoort te Leeuwarden (Figuur 4). Dit geldt eveneens voor behoud van de karakteristiek van de monumentale delen. Weteringschans te Amsterdam vormt hierop de enige uitzondering. Nieuwbouw werd vaak in gelijke karakteristiek aangebouwd. In gevallen waar in contrast aangebouwd is, betreft het veelal losstaande onderdelen. Publieksparticipatie en omwonenden bleken essentieel met betrekking tot een korte en succesvolle duur van de transformatie.



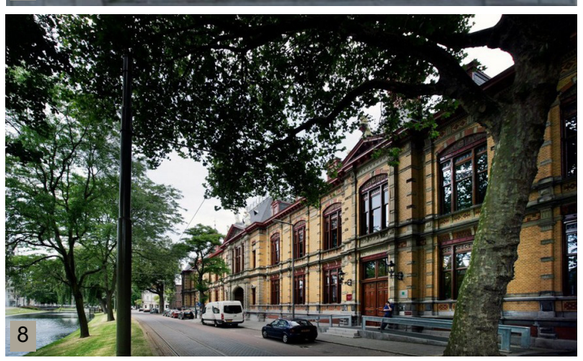
Figuur 4. Weergave sloop Blokhuispoort.

Figuur 5. Exterieur Oostereiland. Redactie Hoorngids. (2017).
Figuur 6. Exterieur koepelgevangenis Haarlem. Derk Zijlker Photography. (z.d.).
Figuur 7. Entree Weteringschans. Cappellen, P. (2016).
Figuur 8. Exterieur rechtsgebouw Noordsingel. Rho Adviseur voor Leefruimte. (z.d.).
Figuur 9. Kaart Nederland.
Figuur 10. Exterieur koepelgevangenis Breda. Lanting, G. (2008).
Figuur 11. Exterieur Arresthuis. Van der Valk. (z.d.).
Figuur 12. Exterieur Blokhuispoort. BOEi. (2017).
Figuur 13. Exterieur Werkgesticht Norgerhaven. DAAD architecten. (2008).
Figuur 14. Exterieur Spinhuis. Redactie herbestemmen.nu. (2008).
Figuur 15. Exterieur Wolvenplein. Sargas. (2012).

5

6

7


8

9

10

11

12

13

14

15

KOEPELGEVANGENIS

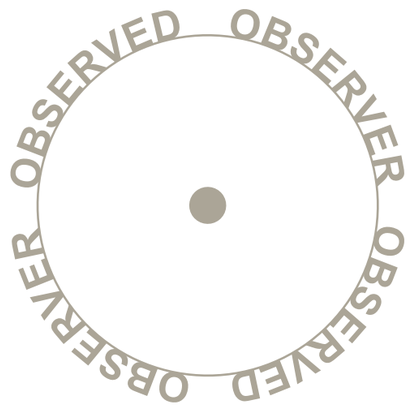
3.

Afstudeeronderzoek 'De Berg' overkoepeld, Lynn Hannewijk & Jordy Spijkerbosch

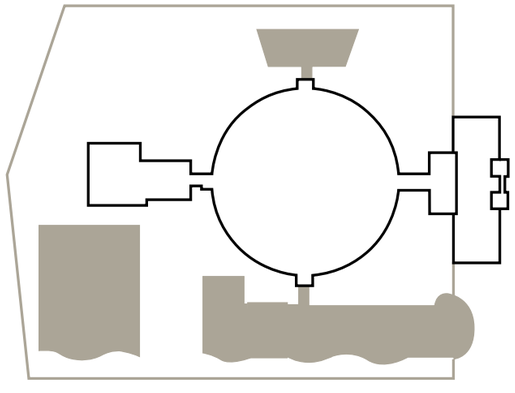
In dit hoofdstuk zijn de conclusies van diverse analyses getoond. Dit betreft analyses van de historie, waarden, architectuur, bouwkundige staat en planologie (Bijlage 2, pp. 41-57). Deze analyses zijn geselecteerd op basis van de conclusies uit de literatuurstudie en geven een goed beeld van het gebouw en het omliggende plangebied (Figuur 18). Voornamelijk de analyse van de monumentale waarden is essentieel bij de ontwikkeling van een nieuwe functie-mix en daaropvolgend ontwerp.

Dit hoofdstuk geeft antwoord op de volgende deelvraag:

Welke waarden en functies zijn relevant bij de herbestemming van koepelgevangenis 'De Berg' te Arnhem?



Figuur 17. Ontwerpprincipe J. Bentham, observer - observed.

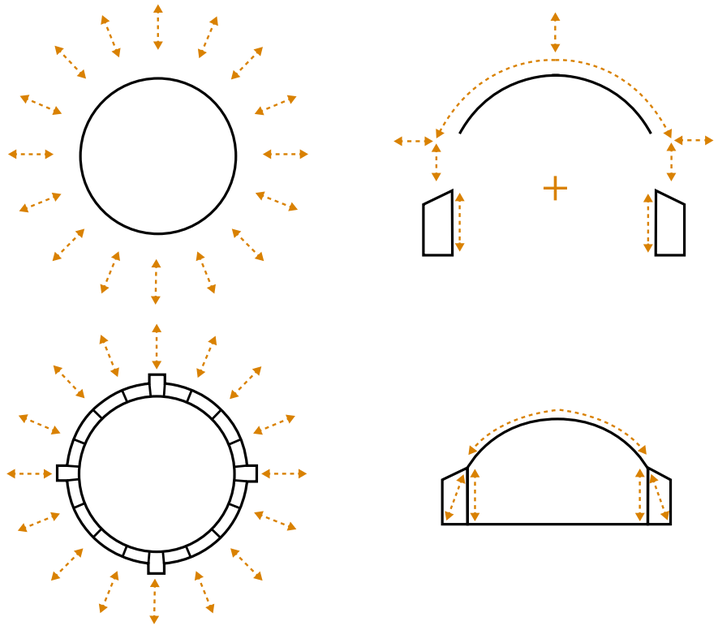


(Links) *Figuur 16.* Exterieur koepelgevangenis.
(Boven) *Figuur 18.* (niet) Monumentale delen koepelgevangenis.

Architectuurhistorische waarden
De rijksmonumentale koepelgevangenis (Figuur 16) bevindt zich in de wijk Lombok te Arnhem. Het gebouw is in de periode 1882 tot en met 1886 gebouwd onder leiding van rijksbouwmeester J.F. Metzelaar (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2000). De gevangenis is van architectuurhistorische waarde als onderdeel van het oeuvre van J.F. Metzelaar. Daarnaast is het van stedenbouwkundige waarde als kenmerkende verschijningsvorm en beeldbepalend element in de wijk Lombok. Ook is het gebouw van cultuurhistorische waarde vanwege de typologische en culturele ontwikkeling
(Bijlage 2, p. 48).

Panopticum principe
Misschien nog wel het belangrijkst is dat het, tezamen met de koepelgevangenissen in Breda en Haarlem, de enige koepelgevangenis is die is gebouwd volgens het panopticum principe. Indertijd was dit de nieuwste ontwikkeling. De koepelgevangenis te Arnhem is daarmee van belang vanwege innovatieve waarde en zeldzaamheid (Rijksvastgoedbedrijf, 2017, p. 10). Dit panopticum principe, afkomstig van J. Bentham, rechtsgeleerde en filosoof, omvat het idee van een rond gebouw met een centraal middelpunt dat door één persoon overzien kon worden. Dit ontwerpprincipe wordt ook wel verwoord met de term 'observer - observed' (Figuur 17).

Krachtenafdracht



Figuur 19. Krachtenafdracht koepel in plattegrond en doorsnede.

Gebouwbeschrijving
De koepelgevangenis heeft een diameter van 63 m en is 38 m hoog. De vrije overspanning van de binnenruimte bedraagt 53 m. De gevangenis bestaat uit vier bouwlagen met elk vijftig cellen en een daarboven gelegen zolderverdieping, afgesloten met een ringvormig lessenaarsdak. De cellen zijn gebouwd in de vorm van een trapezium van 2,5 m naar 2,9 m breed, met een diepte van 4 m. Deze cellen zijn bereikbaar via een galerij van 1,4 m breed die aangesloten is op vier stijgpunten. De koepelgevangenis heeft een BVO van 9.614 m^2. De rijksmonumentale onderdelen, worden zwart omlijnd weergegeven in Figuur 18.

Constructie
De koepelgevangenis is opgetrokken uit metselwerk met hardstenen details. De overspanning is gerealiseerd middels een vakwerkconstructie van smeedijzer. Het koepeldak rust op de binnenring van het ringvormige lessenaarsdak (Figuur 19). De verticale krachtenafdracht van de koepel verloopt via de binnenste celwanden naar de fundering. De horizontale krachtenafdracht verloopt via de scheidingswanden tussen de cellen schuin naar beneden richting de buitenste funderingsring. Bij aanpassingen aan de celwanden is behoud van de aanwezige dragende delen een vereiste.

Terrein
Het nagenoeg vierkante terrein met een oppervlakte van 20.000 m² meet 170 m bij 165 m. Het terrein wordt door een 4 m hoge muur omsloten en vult exact één rechthoek in het bestaande stratenpatroon. Op dit terrein zijn meerdere objecten geplaatst, waaronder een kapel, sportzaal en een kantoorruimte. Deze objecten, in grijs weergegeven in Figuur 18, meten tezamen circa 7.000 m^2. Opmerkelijk zijn de goede staat, het zeer rijke en verfijnde interieur en de weinige gebreken van het gehele complex. Vooral het metselwerk is van goede kwaliteit.

Akoestiek
Aangezien de koepelgevangenis in een dichtbevolkte wijk ligt is geluidsoverlast een gevoelig punt. Wat betreft extern geluid vormt de ringmuur een goed geluidsscherm. De akoestiek binnen de koepel vormt het grootste aandachtspunt. De nagalmtijd is zeer lang, vergelijkbaar met een kerk. Door het toevoegen van volumes zal de akoestiek binnen de koepel veranderen. De nagalmtijd kan teruggebracht worden naar een aangenamer niveau door bijvoorbeeld geluidsabsorberend materiaal te gebruiken in het nieuwe ontwerp.

Daglichttoetreding
De cellen hebben kleine daglichtopeningen. In het dak zijn eveneens enkele daklichten gemaakt. Dit is echter te weinig voor een verblijfsgebied. In het ontwerp voor de nieuwe functie-invulling wordt rekening gehouden met de behoefte aan extra daglichttoetreding.

Figuur 20. Ringmuur Zuid-Westhoek. Rijksvastgoedbedrijf. (2016).

Figuur 23. Binnenplaats Oostzijde terrein. Rijksvastgoedbedrijf. (2016).

Figuur 26. Koepel vanaf Noord-Westzijde. Rijksvastgoedbedrijf. (2016).

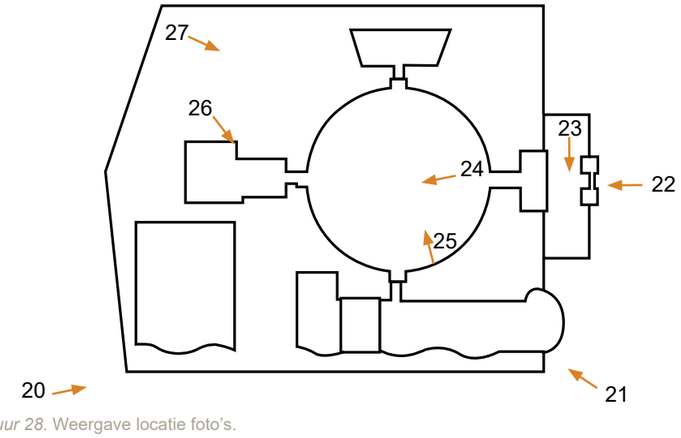
Figuur 21. Ringmuur en ingang laden lossen. Rijksvastgoedbedrijf. (2016).

Figuur 24. Interieur koepel. Rijksvastgoedbedrijf. (2016).

Figuur 27. Koepel vanaf sportveld.

Figuur 22. Poortgebouw. Rijksvastgoedbedrijf. (2016).

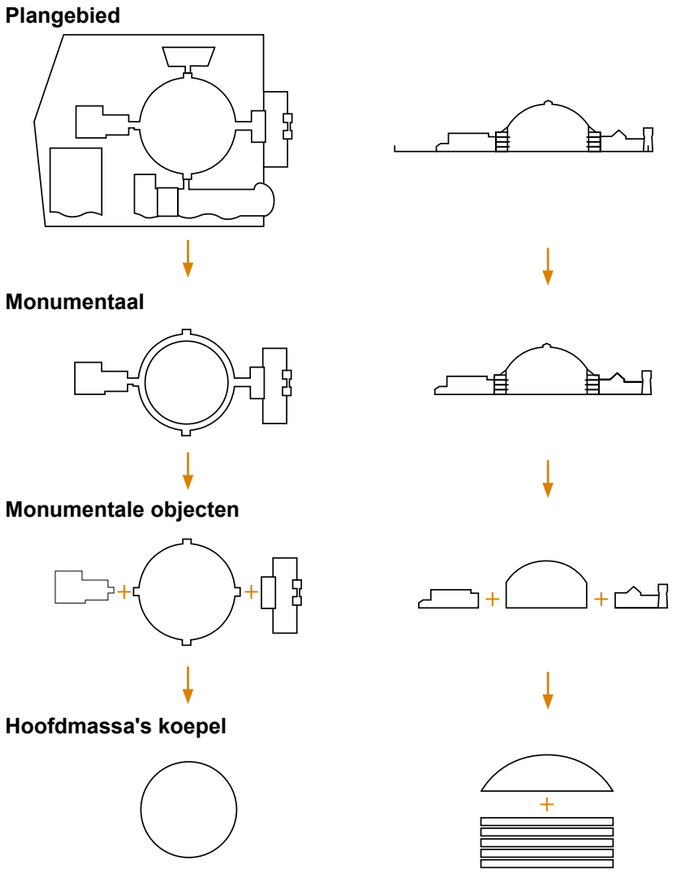
Figuur 25. Interieur cel. Rijksvastgoedbedrijf. (2016).



Figuur 28. Weergave locatie foto's.

Status en bestemming
Het plangebied heeft momenteel de bestemming maatschappelijk - penitentiaire instelling (Rijksvastgoedbedrijf, 2017). Dit dient gewijzigd te worden ten behoeve van de herbestemming. De drie monumentale objecten bestaan uit de ingangspartij met het administratiegebouw, de koepel en het achtergebouw. Onderstaand is zowel in plattegrond als doorsnede uitgewerkt uit welke hoofdmassa's deze monumentale onderdelen zijn opgebouwd (Figuur 29). Dit is de basis voor de massastudie die verricht is voor het structuurontwerp.

Symmetrie, zichtlijnen en routing
In de plattegrond zijn twee symmetrieassen aanwezig, in de doorsnede één (Figuur 30). Tezamen snijden deze assen door het centrale punt van de koepel. Dit geldt eveneens voor de richting van de zichtlijnen. De routing binnen de koepel verloopt horizontaal over de symmetrieassen in de plattegrond en verticaal in de torens die hierop aansluiten.

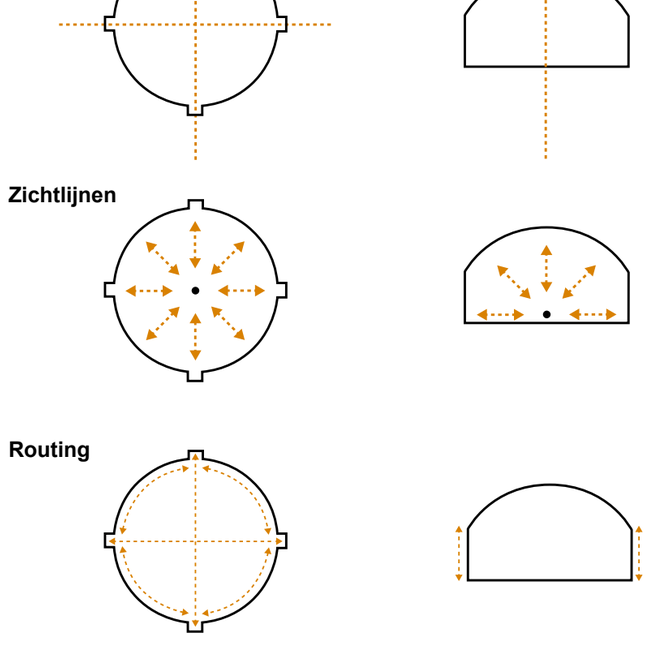


Figuur 29. Hoofdvolumes koepelgevangenis.

Omgeving
Kenmerkend is het glooiende verloop van het terrein. Het hoogteverschil bedraagt circa 10 m (Figuur 31). Op het voormalig KEMA terrein aan de Westzijde, in de omliggende straatblokken en ten Noorden van het spoor is veel groen aanwezig (Bijlage 2, p. 51). Gezien de ligging in een drukke woonwijk is de verkeersbelasting een belangrijke factor. Uit analyses voor autoverkeer, fietsverkeer en openbaar vervoer blijkt dat de koepelgevangenis goed bereikbaar is. Het autoverkeer, en zeker het parkeren is een aandachtspunt (Bijlage 2, pp. 49, 54).

Voorzieningen
De wijk Lombok kent een veelheid aan voorzieningen, waaronder scholen, winkels, horeca, een verpleeghuis en een gezondheidscentrum. Dit is met het oog op de geluidseisen ook niet aan te bevelen. Bijzonder is dat er geen culturele en creatieve voorzieningen aanwezig zijn in de wijk. Het dichtstbijzijnde museum ligt in het centrum van Arnhem (Bijlage 2, pp. 52, 55).

Bewoners
De wijk bestaat grotendeels uit bewoners van middelbare leeftijd, er zijn relatief veel gezinnen met kinderen en weinig alleenstaanden. Er zijn in de wijk veel meergezinswoningen aanwezig (Bijlage 2, p. 53). De bewoners voelen zich veilig in hun buurt (Gemeente Arnhem, 2015).



Figuur 30. Symmetrie, zichtlijnen en routing koepelgevangenis.

Antwoord deelvraag drie

Deze conclusies worden meegenomen in onze visie en het uiteindelijke structuurontwerp.

Functies
Bouwkundig gezien moet de nagalmtijd teruggebracht worden tot een aangenamer niveau. Functies met hoge geluidseisen kunnen niet geplaatst worden in het midden van de koepelruimte. In het ontwerp moet rekening gehouden worden met toevoeging van daglichttoetreding in de ruimte (Bijlage 2, p. 51).

Vanuit de planologische analyse blijkt dat de eerder genoemde functie wonen gericht moet zijn op doorstroom binnen de wijk en gezinswoningen voor bewoners van middelbare leeftijd en gezinnen. Ook blijkt dat de ontsluiting van het terrein aan de Westzijde gesitueerd moet worden als gevolg van hoge verkeersbelasting en ter voorkoming geluidsoverlast in de wijk. Er is geen behoefte aan hotel-, educatie-, of zorgfuncties. Een museum is op deze locatie wel gewenst.

Bij de herbestemming is het van belang dat de parkeervoorzieningen op het terrein (of eventueel het voormalig KEMA terrein) worden gerealiseerd. Hiermee wordt overlast in de buurt voorkomen en wellicht zelfs verminderd. De nieuwe functie-mix heeft namelijk een fors hogere parkeer behoefte dan momenteel aanwezig is. De extra parkeerplaatsen moeten op eigen terrein worden gerealiseerd. In het nieuwe ontwerp dient hier rekening mee gehouden te worden.

De cellen kunnen bijvoorbeeld als atelierruimtes of flexplekken dienen. Bij doorbraak van de scheidingswanden moet rekening gehouden worden met de constructie. Dit vanwege de horizontale krachtenafdracht die door deze wanden loopt. De nieuwbouw van losse elementen in de koepel vergt geen grote constructieve aanpassingen aan de bestaande bouw.

Waarden
Architectonisch gezien zijn het originele panopticumprincipe: 'observer - observed', de orthogonale verkeersassen en de karakteristiek van de koepelgevangenis essentieel. Deze worden geïntegreerd in de visie en het ontwerp.

Figuur 31. Straatprofiel met weergave van hoogtes boven NAP in m. AHN. (2017).

VISIE

4.

Afstudeeronderzoek 'De Berg' overkoepeld, Lynn Hannewijk & Jordy Spijkerbosch

Dit hoofdstuk is opgebouwd vanuit de conclusies die voortkomen uit het vooronderzoek en de conclusies van de analyses van de koepelgevangenis (p. 18, 25). De functie-mix en speerpunten zijn als wordcloud vormgegeven (Figuur 33). Na de toelichting van de hoofdfunctie wordt onze visie gepresenteerd (Bijlage 4, pp. 93-103). Naast de visie is in dit hoofdstuk ook een relatieschema opgenomen dat de samenhang tussen de functies en voorzieningen toont (Figuur 36). Dit schema is opgesteld in overleg met experts en shareholders. Ook is de bereikbaarheid met de daarbij behorende doelgroep weergeven. Dit hoofdstuk geeft antwoord op de deelvraag:

Welke nieuwe functies zijn het meest haalbaar?

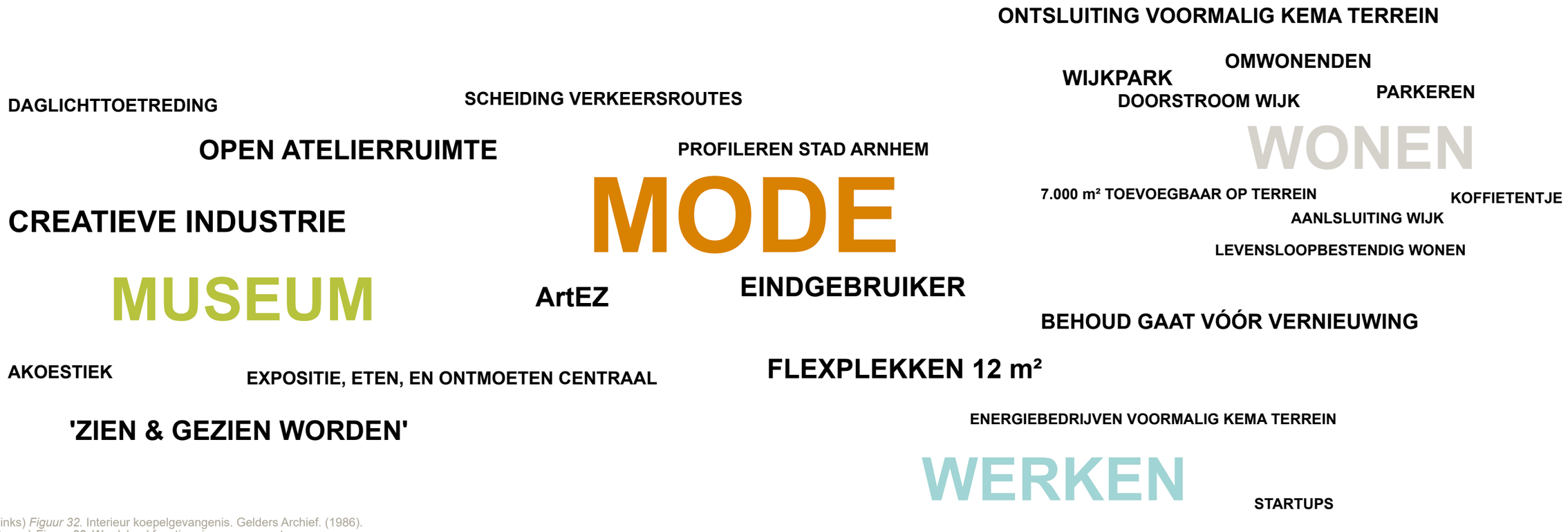
De wordcloud toont middels verschillende kleuren de hoofdfuncties die in de koepelgevangenis (Figuur 32) ondergebracht gaan worden, met daaromheen in zwart de speerpunten voortkomend uit het vooronderzoek (Figuur 33). Uit de conclusies van het driedelige vooronderzoek komt de volgende functie-mix naar voren: mode, werken, museum en wonen.

Hoofdfunctie

De laatste jaren profileert Arnhem zich steeds meer als modestad. Dit is niet toevallig, aangezien mode op vele manieren verbonden is met Arnhem. Sinds 1953 heeft Kunstacademie ArtEZ in deze stad een succesvolle modeafdeling (Capelleveen, 2018). De afdeling voor mode-ontwerpen en mode-tekenen werd opgericht door de binnen de modewereld befaamde E. Lamaker. In de eerste jaren volgden slechts een klein aantal studenten de lessen van E. Lamaker. De modeafdeling van de Arnhemse Academie voor beeldende kunst en vormgeving ontwikkelde zich in de periode die hierop volgde in rap tempo. Veel van de tegenwoordig beroemde Nederlandse couturiers, zoals Viktor & Rolf, Suleyman Demir, Oscar Raaijmakers en Eefje Frankenhuis, studeerden aan deze Kunstacademie (Capelleveen, 2018).

In Arnhem vinden jaarlijks een aantal belangrijke mode-evenementen plaats, waaronder 'State of Fashion' en 'Fashion + Design Festival Arnhem'. De organisaties van deze evenementen moeten helaas elk jaar op zoek naar een nieuwe iconische locatie voor deze evenementen. Voor de bekostiging zijn vanuit de gemeente Arnhem en de Provincie Gelderland subsidies beschikbaar gesteld.

Vanuit het vooronderzoek blijkt dat er een grote wens is voor een innovatieve functie-invulling die de stad Arnhem op de kaart zet en waardevermeerdering levert voor de koepelgevangenis. Arnhem staat bekend om zijn creatieve industrie en dan met name mode. Meerdere shareholders geven te kennen dat Arnhem nog niet voldoende bekend staat als modestad op nationaal niveau, en dat het ontbreken van een thuisbasis voor mode een van de redenen hiervoor is. De koepelgevangenis kan dit probleem oplossen.

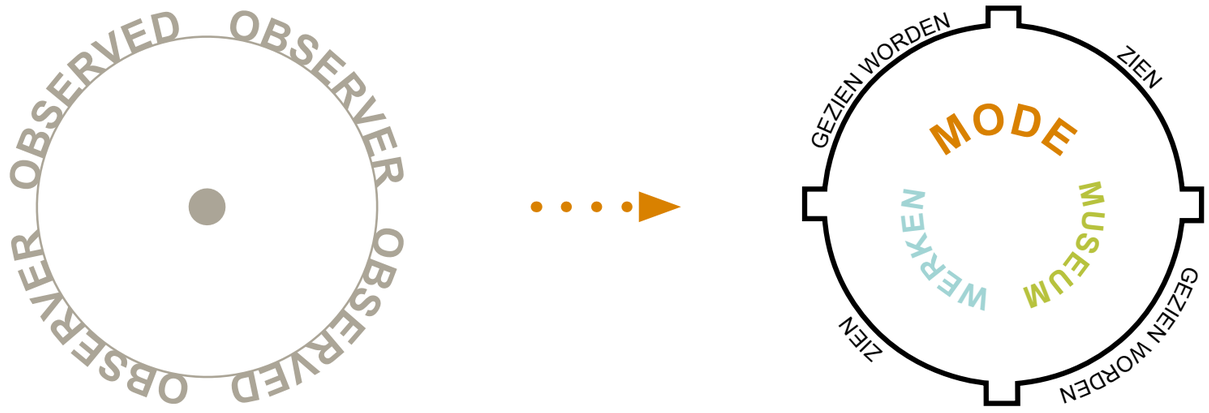


(Links) *Figuur 32.* Interieur koepelgevangenis. Gelders Archief. (1986).
(Boven) *Figuur 33.* Wordcloud functie-mix en speerpunten.

Samenhang functies
De functies mode, museum en werken zijn binnen de koepel goed te combineren. Passende invullingen zijn onder andere ateliers, startups, congressen en werkplaatsen (Bijlage 4, p. 96). Daarnaast wordt er een museum gerealiseerd waarbij mode vanuit verschillende kanten, schaalniveau's en tijdvakken wordt toegelicht.

De woonfunctie past minder goed in de koepel. Monumentwetgeving en technische aspecten maken deze functie geschikter voor de nieuwbouw die op het omliggende terrein wordt gerealiseerd. Dit geldt eveneens voor de parkeerbehoefte van zowel de bewoners als de gebruikers van de koepelgevangenis. Wonen wordt gerealiseerd aan de Zuidkant van het terrein (Figuur 35).

Met behulp van de functie-mix en de analyses van de koepelgevangenis is een visie opgesteld die gewaarborgd moet worden in het nieuwe ontwerp. Uit het vooronderzoek blijkt dat voornamelijk de karakteristiek van de koepelgevangenis behouden moeten blijven. De ontwerpvisie van de originele architect J. Bentham staat hierbij centraal. J. Bentham formuleerde dit in de vorm van 'observer & observed', zoals te zien is in Figuur 34. 'Zien en gezien' worden vanuit het centrale middelpunt van de koepelgevangenis is een essentieel aspect dat doorgevoerd wordt in het nieuwe ontwerp. Dit houdt in dat de functies mode, museum en werken een visuele relatie moeten hebben met elkaar vanuit het centrale middelpunt van de koepelgevangenis.



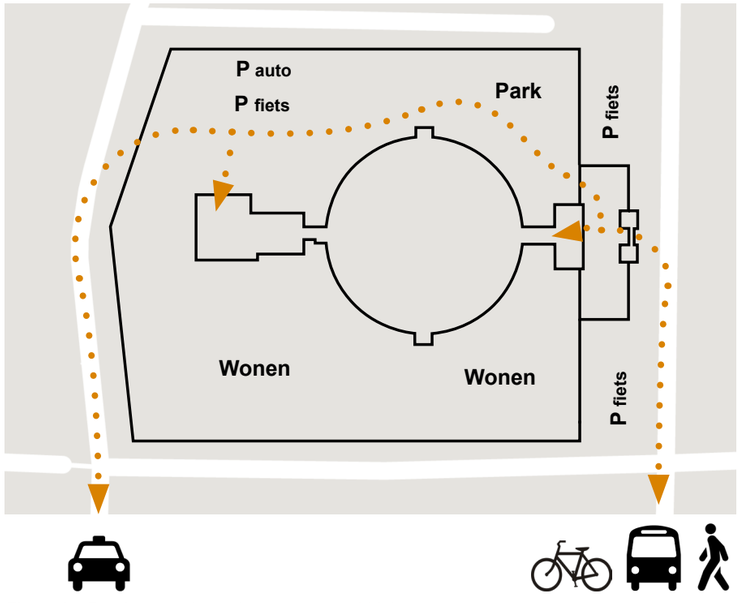
Figuur 34. Ontwerpvisie J. Bentham en visie 'Zien en Gezien worden'.

Doelgroepen per functie
- Mode: bezoekers van mode-evenementen en designers. Hierbij horen ook docenten en studenten van het ArtEZ;
- Werken: zzp'ers, startups en innovatieve energiebedrijven van het voormalig KEMA terrein zijn de belangrijkste doelgroepen;
- Museum: toeristen uit Nederland en Duitsland en de wijkbewoners van Lombok.

Bereikbaarheid bezoekers
Bezoekers die met de auto komen betreden het terrein via de westzijde (voormalig KEMA terrein). De parkeervoorzieningen worden gesitueerd op de Noord-Westhoek van het terrein (Figuur 35). De bezoekers lopen vervolgens langs de Noordzijde van de koepelgevangenis door het wijkpark richting de oorspronkelijke entree, het poortgebouw. Onderweg wordt interessante informatie over de historie en monumentale waarden van de koepelgevangenis getoond.

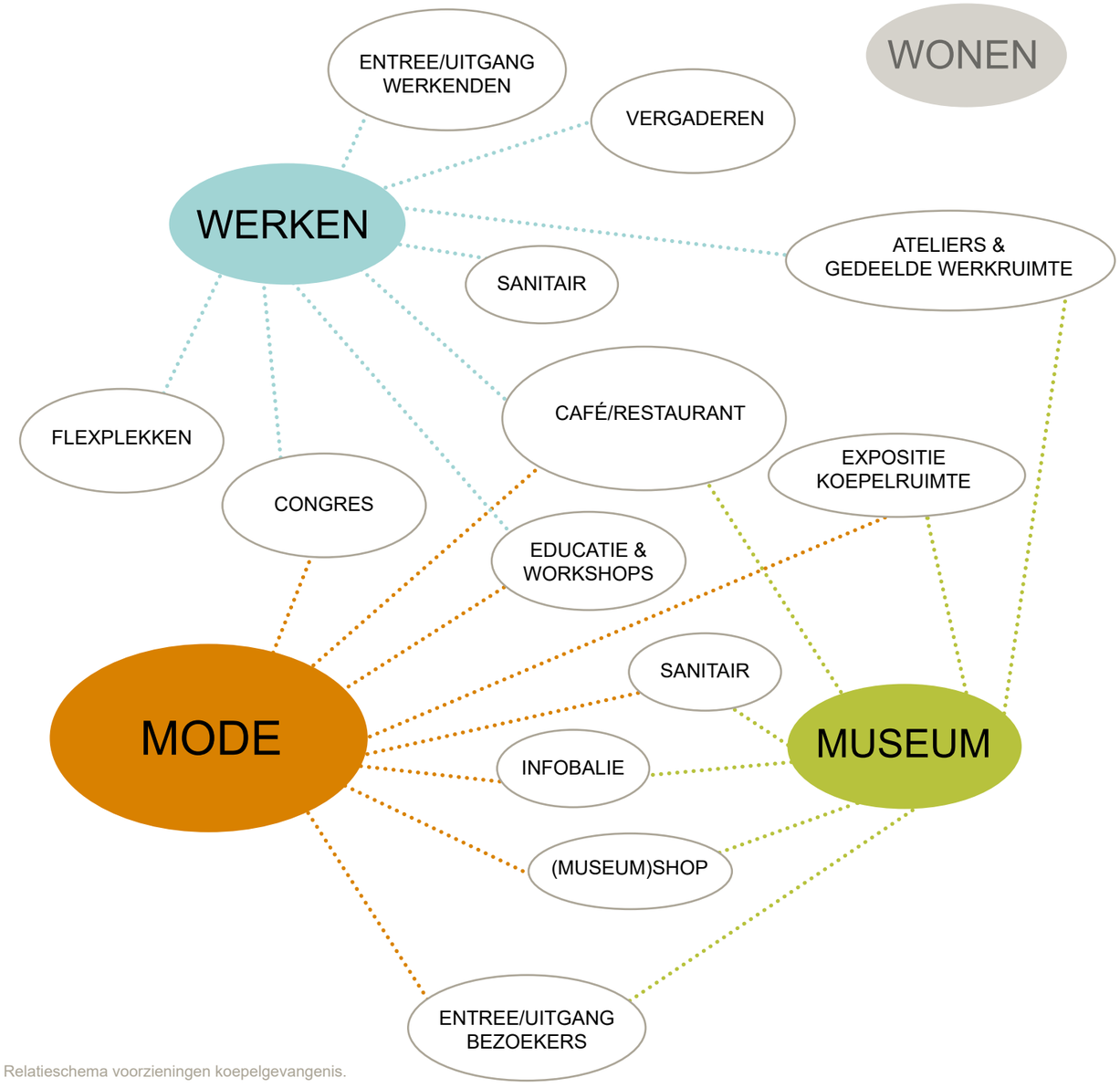
Fietsers en voetgangers kunnen gebruik maken van het bestaande poortgebouw. Aan de Oostzijde, buiten de ringmuur, zullen fietsenstallingen geplaatst worden (Figuur 35). Deze bezoekers hebben eveneens de mogelijkheid om via de binnenplaats het wijkpark te betreden. Dit geldt ook voor bezoekers die gebruik maken van het OV.

Bereikbaarheid werkenden
Werkenden die met de auto komen, benutten dezelfde parkeervoorzieningen als de bezoekers. De fietsenstalling voor de werkenden wordt gesitueerd op de Noord-Westhoek van het terrein (Figuur 35). De werkenden kunnen vervolgens via een aparte entree in het achtergebouw naar de werkplekken in de cellenring komen.



Figuur 35. Routing naar koepel per vervoersmiddel.

Relatieschema
Het relatieschema toont de relaties tussen functies en voorzieningen (Figuur 36). Voornamelijk de functies mode en museum vertonen veel overeenkomsten. Hieruit volgt dat een scheiding tussen de entrees van werkenden en bezoekers gewenst is. Het café/restaurant, de expositie en de open gedeelde werkruimte zijn centrale functies die voor alle bezoekers goed zichtbaar moeten zijn.



Figuur 36. Relatieschema voorzieningen koepelgevangenis.

Antwoord deelvraag vier

De organisaties van mode-evenementen moeten elk jaar op zoek naar een nieuwe iconische locatie. Tot op heden heeft Arnhem echter nog geen gebouw dat als thuisbasis voor mode dient. De koepelgevangenis heeft zowel de allure als iconische waarde om als thuisbasis voor mode te dienen.

Functies
De functie-mix mode, museum en werken creëert een sterke invulling in de koepelgevangenis. De visie: 'zien en gezien worden', in combinatie met de speerpunten uit de wordcloud ligt aan de basis van de nieuwe functie-invulling van de koepelgevangenis. Deze input is benut bij het opstellen van het structuurontwerp in het volgende hoofdstuk.

STRUCTUURONTWERP

5.

5.1. INLEIDING

In dit hoofdstuk zijn drie varianten opgesteld voor de invulling van de functies (Bijlage 5, pp. 105-113). Deze varianten zijn afgewogen op essentiële aspecten die tijdens de analyses naar voren zijn gekomen. Dit zijn functiemobiliteit en toegevoegde m² BVO, daglicht en akoestiek. De visie is doorslaggevend bij de variantkeuze. De gekozen variant wordt vervolgens verder opgewerkt tot een voorlopig ontwerp (pp. 37-45). In het volgende hoofdstuk wordt de laatste deelvraag beantwoord (p. 45):

Welke nieuwe functie-invulling binnen de monumentale koepelgevangenis voegt de meeste waarde toe?

Toevoegbaar volume
Op basis van de analyses die zijn uitgevoerd voor de koepelgevangenis is Figuur 37 opgesteld. Hierop wordt in oranje weergegeven welke ruimte binnen de koepel geschikt is voor de toevoeging van volumes. Dit is zowel in plattegrond als doorsnede weergegeven. In totaal kan, op basis van Figuur 37, maximaal 8.000 m² BVO toegevoegd worden. In de plattegrond is de bestaande orthogonale routing behouden, evenals de galerij rondom. Vier bouwlagen is de maximale hoogte van de volumes.

Varianten
Ten eerste zijn varianten vervaardigd door een studiemaquette met volumes te vervaardigen (Bijlage 5, p. 106). Deze studiemaquette is vervolgens benut bij een brainstormsessie bij Van Aken CAE. De input uit deze workshop heeft geresulteerd in de drie varianten (Figuur 40 t/m 42).

- Variant één heeft een orthogonale opbouw bestaande uit verspreide volumes die de structuur van de bestaande routing versterken;
- Variant twee bestaat uit twee gesloten volumes die de helft van het maximaal toevoegbaar volume beslaan. De variant accentueert de orthogonale verkeersassen;
- Variant drie is een combinatie van het cirkelvormige van de koepel, met daarbinnen een verspreide invulling van volumes. Ook hier blijft de orthogonale structuur van de routing behouden.

5.2. KEUZE VARIANTEN

Daglichttoetreding
Binnen de koepel treedt in de huidige situatie weinig daglicht binnen. Zonlicht dat via het koepeldak binnenvalt bereikt voornamelijk de Noordzijde van de binnenruimte (Figuur 38). Bij de plaatsing van functies dient hier rekening mee gehouden te worden. Functies met een lage daglichtbehoefte, zoals industrie- en museumfunctie (bijeenkomstfunctie) kunnen beter in de koepelruimte gesitueerd worden waar meer kunstlicht aanwezig is. Functies met een hogere daglichtbehoefte, zoals kantoren, kunnen beter in de cellenring gesitueerd worden (Bijlage 5, p. 106). De cellen zijn allen voorzien van een kleine daglichtopening, die bij de herbestemming vergroot moet worden. Daglicht dat in de cellen binnentreedt komt nauwelijks in de koepelruimte. Advies is om extra daklichten in het koepeldak op te nemen.

- Variant één benut het daglicht dat via de daklichten binnen komt optimaal. Doordat er veel ruimte tussen de volumes is kan het daglicht middels weerkaatsing de begane grond bereiken;
- Variant twee heeft een gesloten karakter. De vloervelden maakt daglichttoetreding lastig. Deze variant is beter geschikt in een situatie met daglichttoetreding vanaf de zijkanten;
- Variant drie benut het daglicht op dezelfde wijze als variant één. De daglichttoetreding kan versterkt worden door op de wandoppervlakken lichte materialen toe te passen die de reflectie van licht versterken.

Akoestiek
Akoestiek, en voornamelijk de nagalmtijd, is een aandachtspunt bij de koepelgevangenis. De nagalmtijd van 6,1 seconden in de huidige toestand voldoet niet. Dit komt voornamelijk doordat de binnenruimte omsloten wordt door harde materialen zoals baksteen, hout en staal. Het geluid heeft een lange vrije weglengte waardoor er weinig reflecties per seconde plaatsvinden. Dit is nadelig voor de nagalmtijd (Figuur 39). In de drie varianten wordt middels een combinatie van ingrepen een verbetering gerealiseerd. De ingrepen bestaan voornamelijk uit de toevoeging van absorberende materialen en het verkorten van de vrije weglengte van het geluid. De volledige berekeningen voor de nagalmtijd zijn terug te vinden in Bijlage 5, p. 107.

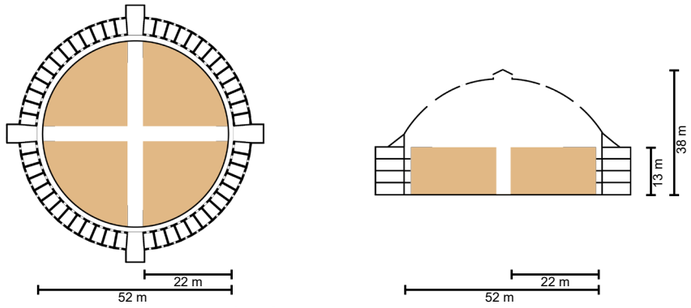
- Variant één brengt de nagalmtijd terug tot 1,9 seconden;
- Variant twee brengt de nagalmtijd terug tot 2,4 seconden. Kanttekening is wel dat er veel volume geconcentreerd wordt aan slechts één zijde van de ruimte. De vrije weglengte is nog steeds lang aan de andere zijde. Een tweede minpunt is de flutterecho die optreedt;
- Variant drie brengt de nagalmtijd terug tot 1,8 seconden. De flutterecho treedt niet op, doordat de vrij ruimte tussen de volumes niet parallel, maar trapeziumvormig is.

Functiemobiliteit en toegevoegde m² BVO
De functie-mix moet grotendeels in het toegevoegde m² BVO geplaatst worden. De ateliers en flexplekken kunnen daarentegen beter in de cellenringen gerealiseerd worden. Met het oog op de toekomst is de functiemobiliteit een belangrijke factor. Dit blijkt uit de referentiestudie naar monumentale PI's.

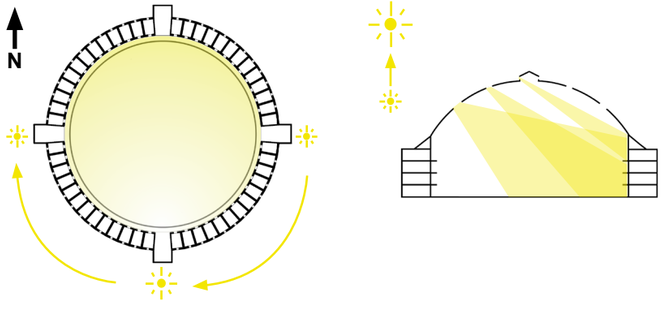
- Variant één resulteert in een toevoeging van circa 3.700 m² BVO. Deze variant heeft een hoge functiemobiliteit. Dit komt door de verspreide toevoeging van volumes waarbij niet overal de maximaal toegestane vier lagen is benut;
- Variant twee resulteert in een toevoeging van circa 4.000 m² BVO. Kanttekening bij deze variant is de lage functiemobiliteit. De maximale bouwhoogte is bereikt en toevoeging van een extra volume in de vrije zijde van de koepel verzwakt de karakteristiek en onze visie;
- Variant drie resulteert in een toevoeging van circa 3.750 m² BVO. Deze variant heeft een hoge functiemobiliteit aangezien het principe van de opbouw en vrijlating van ruimte gelijk is aan variant één.

Conclusies
Op basis van de criteria die zojuist beschreven zijn komen de varianten één en drie als beste naar voren (Figuur 40 en 42). Zowel op het gebied van daglichttoetreding, akoestiek als functiemobiliteit en toegevoegde m² BVO scoren deze varianten het best.

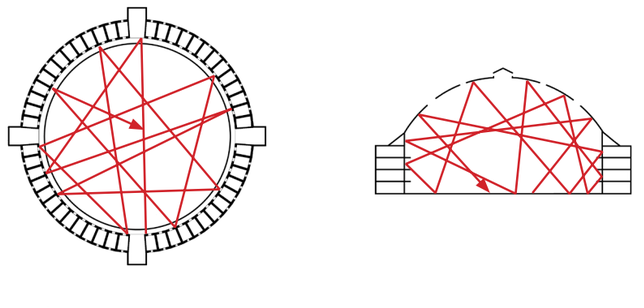
Onze visie heeft de doorslag gegeven bij de variantkeuze. 'Zien en gezien worden' komt in variant drie veel sterker tot uiting dan in variant één (p. 30). Het centrale punt van de koepel dat zo belangrijk was voor J. Bentham komt in variant drie het best tot zijn recht vanwege de visuele relatie van de functies met het centrale middelpunt van de koepel (Bijlage 4, p. 101). Ook het behoud van de orthogonale verkeersassen draagt bij aan het behoud van het unieke karakter van de koepel. De indeling van de functies kan dit concept versterken. Dit komt aan bod in het voorlopig ontwerp (pp. 37-45).



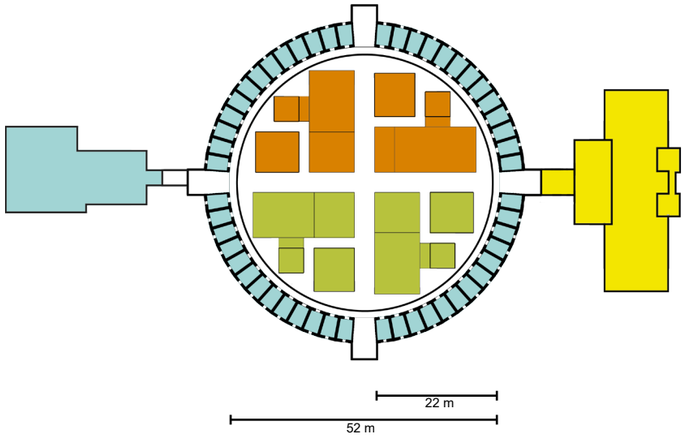
Figuur 37. Maximaal toevoegbaar m² BVO koepelgevangenis.

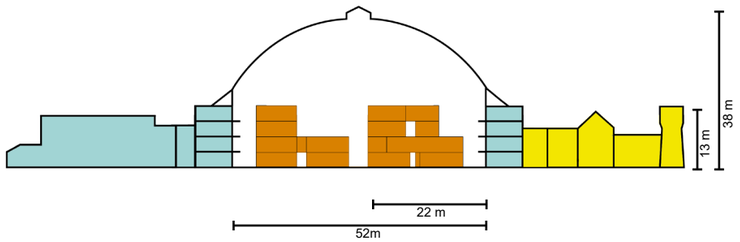


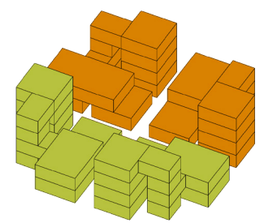
Figuur 38. Daglichttoetreding binnenruimte koepelgevangenis.


Figuur 39. Geluidsweerkaatsing koepelgevangenis.

Variant één



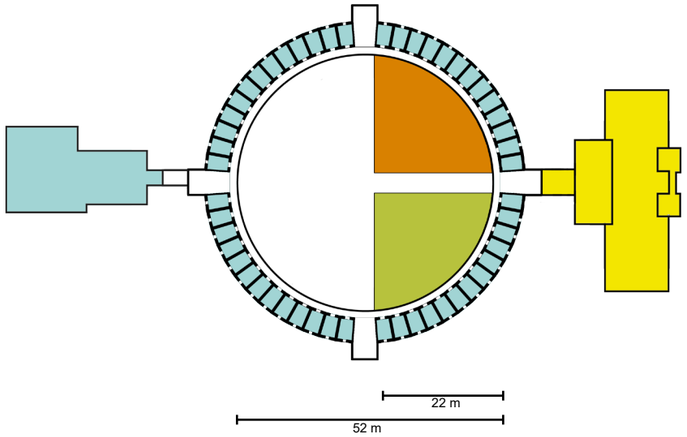


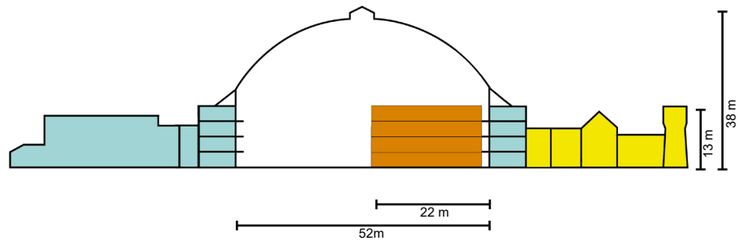


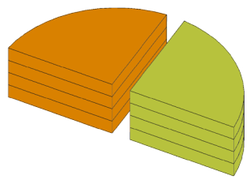
3.700 m² BVO

Figuur 40. Variant één koepelgevangenis.

Variant twee



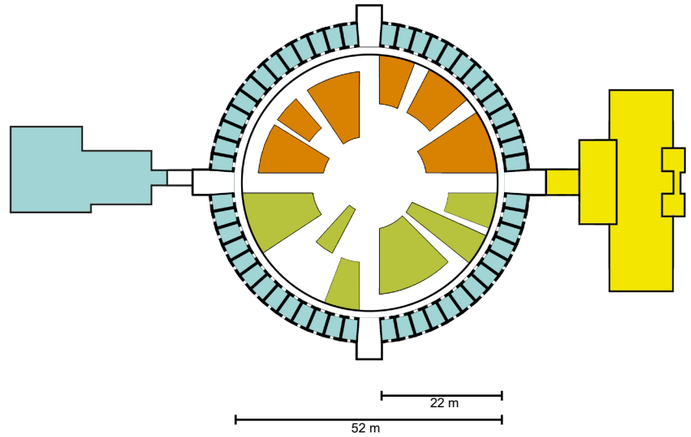


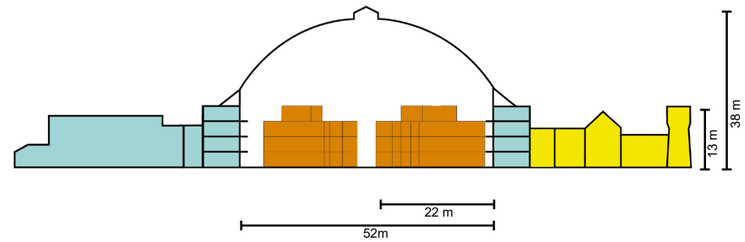


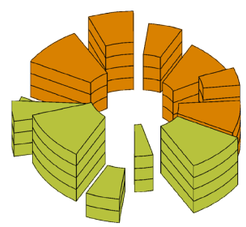
4.000 m² BVO

Figuur 41. Variant twee koepelgevangenis.

Variant drie

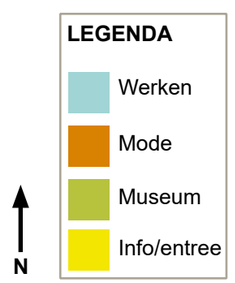






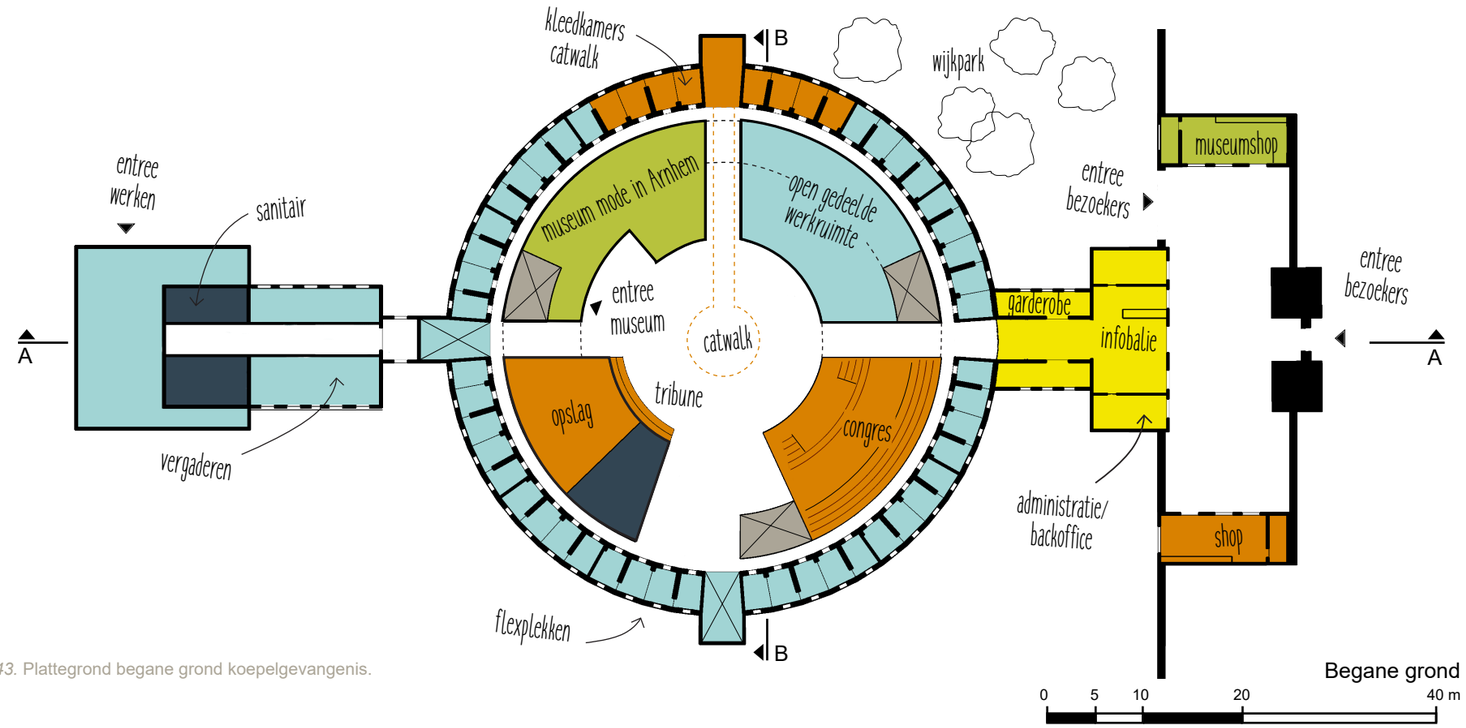
3.750 m² BVO

Figuur 42. Variant drie koepelgevangenis.

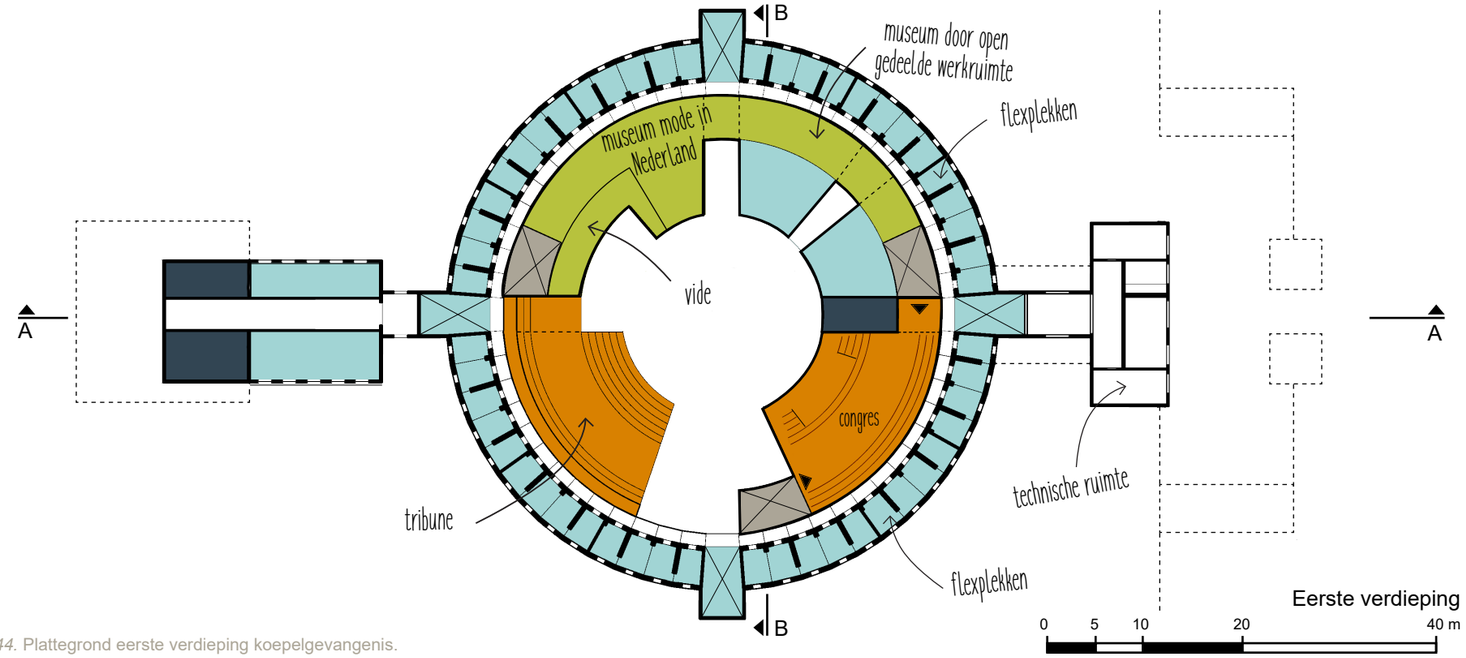


VOORLOPIG ONTWERP

6.



Figuur 43. Plattegrond begane grond koepelgevangenis.



Figuur 44. Plattegrond eerste verdieping koepelgevangenis.

De gekozen variant is in dit hoofdstuk opgewerkt tot VO-niveau. De functie-invulling is uitgewerkt op conceptueel niveau. Onze visie en de routing die volgt uit het relatieschema staan centraal. Voorafgaand heeft een brainstormsessie plaats gevonden met experts (architecten en ingenieurs) van Van Aken CAE over de verdere uitwerking van de gekozen variant. Het voorlopig ontwerp is eveneens terug te vinden in Bijlage 5 Structuurontwerp en voorlopig ontwerp, pp. 109-112. In dit hoofdstuk wordt de volgende deelvraag beantwoord:

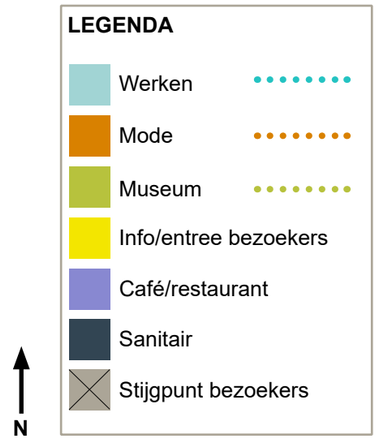
Welke nieuwe functie-invulling binnen de monumentale koepelgevangenis voegt de meeste waarde toe?

Voor de gekozen variant zijn plattegronden van elke verdieping, twee doorsnedes, materiaal- en kleurgebruik, een isometrische projectie van de volumes, routing per functie en vier sfeerimpressies vervaardigd. Hierop zijn de functies en voorzieningen aangegeven middels kleur.

Uit het structuurontwerp blijkt dat de functies méér samenhang moeten krijgen. De functies mode, museum en werken hebben invulling gekregen in de koepelruimte zelf, waarbij er cohesie is tussen de functies.

Verkeersassen
Er is gekozen om de Noord-Zuidas van de koepelruimte te behouden en te versterken door een catwalk te plaatsen (Figuur 43). De tribune, bereikbaar voor bezoekers, heeft zicht op deze catwalk.

De verkeersas van Oost naar West leidt bezoekers van de infobalie naar het middelpunt van de koepel, en vervolgens naar de entree van het museum. Het achtergebouw is afgesloten voor bezoekers aangezien de werkroute via deze zijde loopt. Op deze manier wordt de routing van verschillende doelgroepen gescheiden.



Stijgpunten
Per functie zijn verschillende stijgpunten gerealiseerd. Dit om een heldere scheiding van looproutes te waarborgen. Aan de Zuidzijde is tussen de tribune en de congresruimte een stijgpunt gerealiseerd voor de moderoute. Via dit stijgpunt is direct het café/restaurant op de derde verdieping te bereiken, evenals de congreszaal. Dit stijgpunt is tevens de uitgang voor bezoekers na een bezoek aan het café/restaurant.

Er is een stijgpunt aan de Westzijde gerealiseerd ten behoeve van de museumroute. Aan de Oostzijde van de koepel is een tweede stijgpunt voor de museumroute gerealiseerd. Dit stijgpunt wordt ook benut door de werkenden om de open gedeelde werkruimte te bereiken

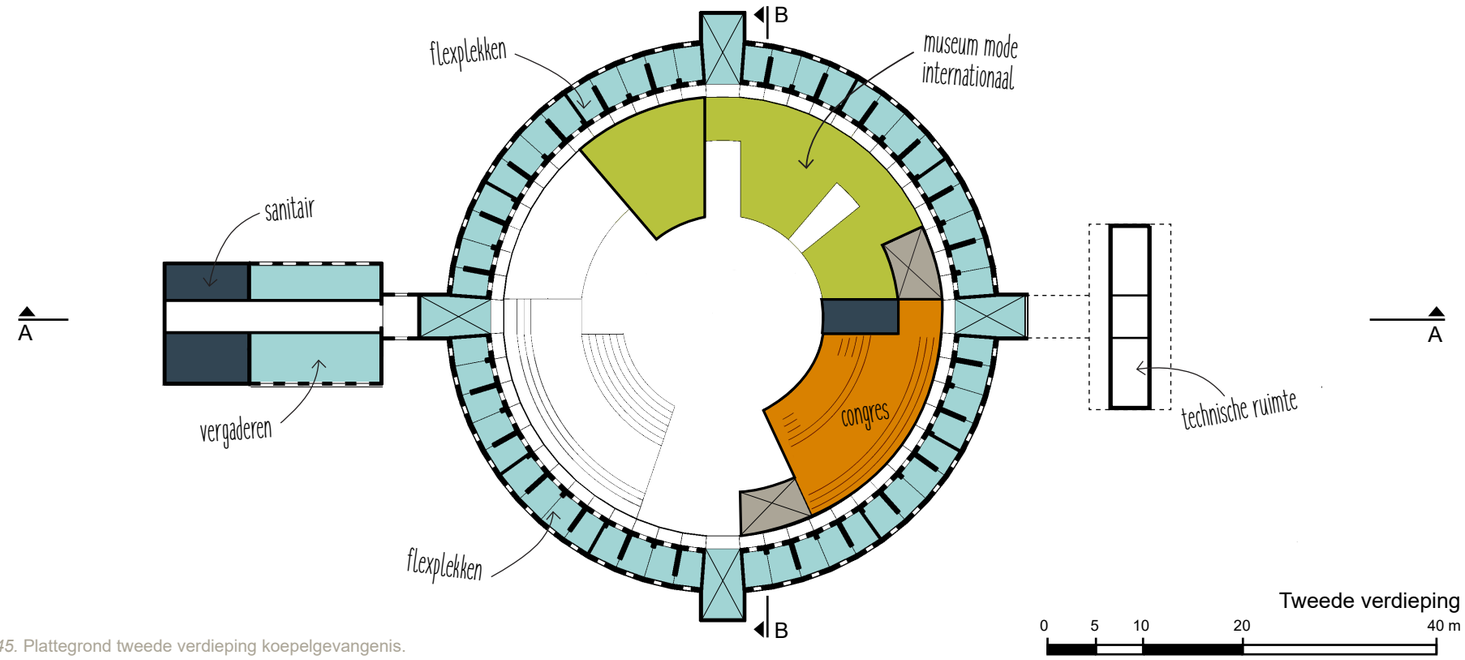
Werkenden kunnen na binnenkomst via een apart stijgpunt in het bestaande achtergebouw de kantoren in de cellen bereiken. Ter plaatse van elk van de torens kunnen per verdieping de flexplekken en het café/restaurant bereikt worden (Figuur 47).

Voorzieningen
Op de begane grond (Figuur 43) zijn de open gedeelde werkruimte en tentoonstellingsruimte (Museum mode in Arnhem) geplaatst. Dit mede vanwege de zware apparatuur in de werkruimte en de regelmatige vernieuwing van kunstwerken in de tentoonstellingsruimte. De congreszaal en de tribune zijn op de begane grond geplaatst. De ruimte onder de tribune bestaat uit sanitair voor de bezoekers en opslagruimte. De cellen op de begane grond staan deels ten dienste van de voorzieningen op de begane grond, waaronder kleedkamers voor de catwalk.

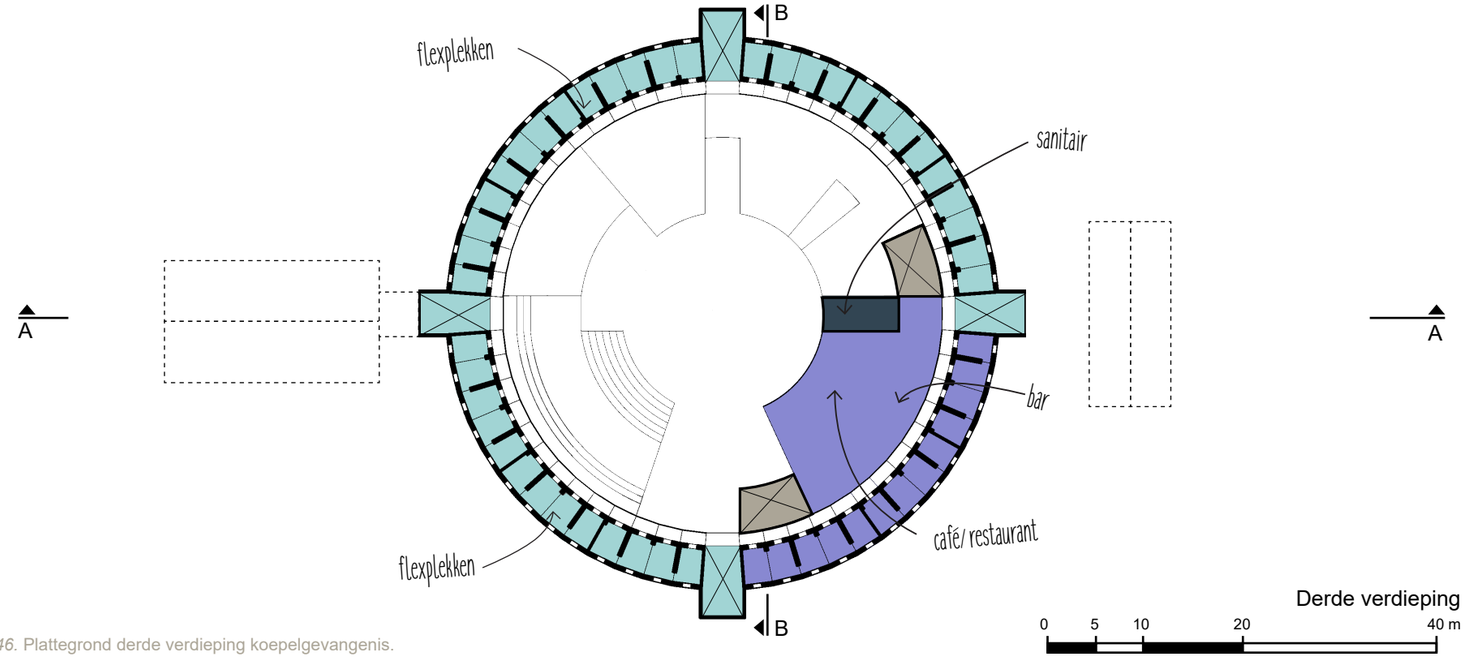
Op de eerste verdieping zijn flexplekken en Nederlandse mode te zien (Figuur 44). Hierna loopt de museumroute door de open gedeelde werkruimte waar bezoekers kunnen ervaren hoe de getoonde kunst vervaardigd wordt (Figuur 48). Voor de werkenden zijn in het achtergebouw sanitair blokken gesitueerd die doorlopen tot derde verdieping (Figuur 44 tot en met 47).

Op de tweede verdieping (Figuur 45) is internationale mode te zien. Dit is een open ruimte vanwaar museumbezoekers tijdens hun museumbezoek de koepelruimte kunnen ervaren. Op deze verdieping zijn flexplekken gesitueerd.

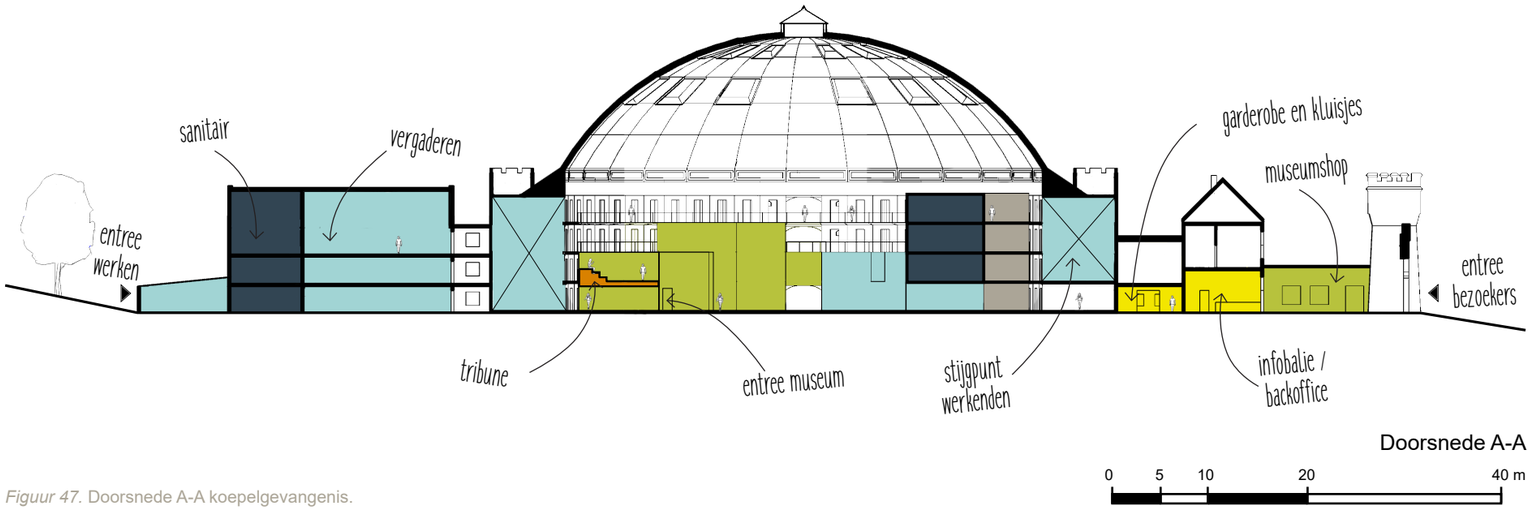
De derde verdieping (Figuur 46) is de hoogste verdieping. Hier is een café/restaurant met uitzicht over de koepelruimte. Deze ruimte is integraal toegankelijk voor alle gebruikers van de koepelgevangenis. Dit café/restaurant is het laatste onderdeel van de museumroute. De ruimte is via twee stijgpunten bereikbaar, dit vanwege de verschillende functieroutes.



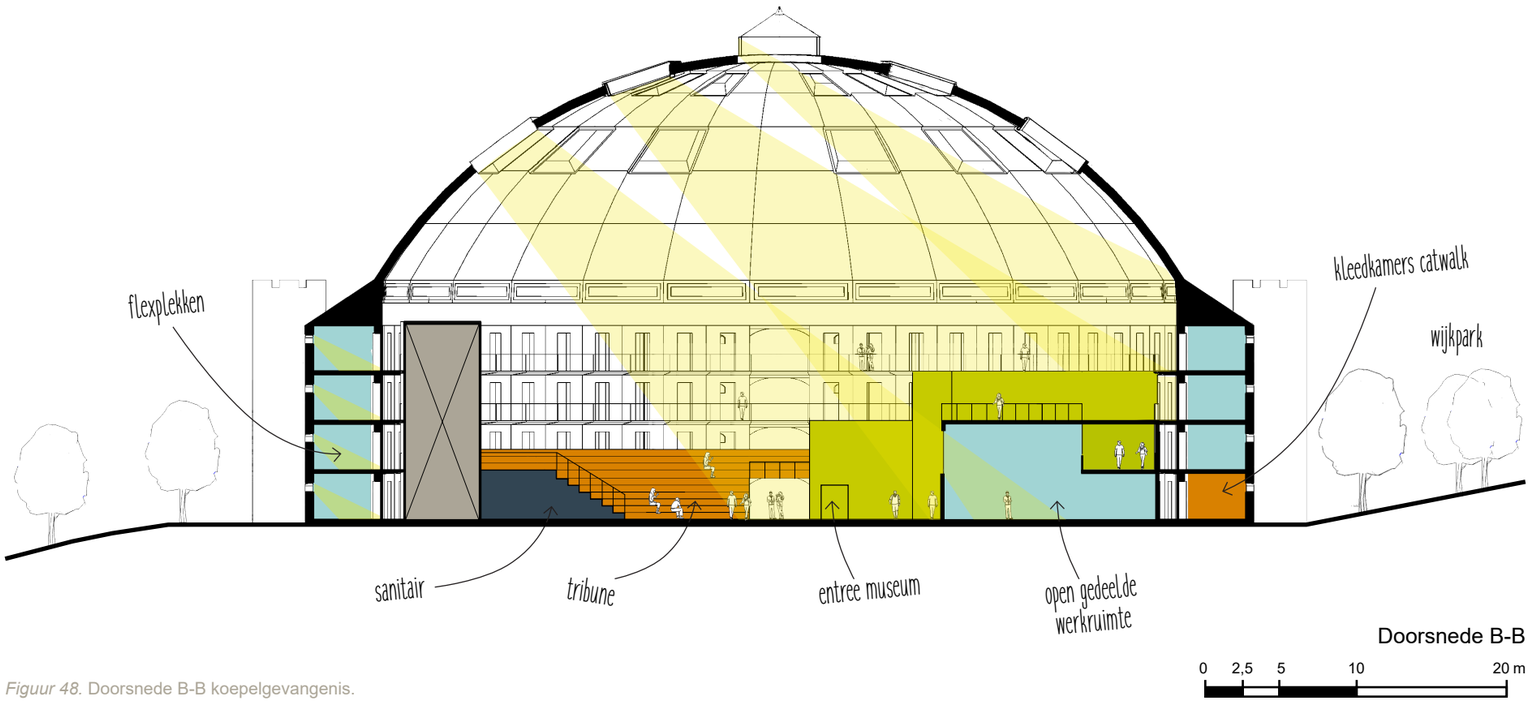
Figuur 45. Plattegrond tweede verdieping koepelgevangenis.



Figuur 46. Plattegrond derde verdieping koepelgevangenis.



Figuur 47. Doorsnede A-A koepelgevangenis.



Figuur 48. Doorsnede B-B koepelgevangenis.

Cellen
De celwanden kunnen niet in zijn geheel doorbroken worden. Dit omdat het dragende wanden zijn ten behoeve van de krachtenafdracht van het koepeldak. De cellen worden daarom gekoppeld met deuren of een gedeeltelijke doorbraak van de wanden (Figuur 43 tot en met 46). De spanten van het koepeldak, zoals te zien in Figuur 49, dragen slechts op de helft van de scheidingswanden van de cellen af. Dit betekent dat de overige celwanden verder doorbroken kunnen worden.

Na overleg met experts is bepaald dat de flexplekken minimaal 12 m² moeten zijn. Eén cel is dus voldoende, maar het is ook mogelijk om twee of meer cellen te koppelen tot één flexplek.

Daglichttoetreding
Vanuit de brainstormsessie met experts van Van Aken CAE blijkt dat de daglichttoetreding meer aandacht vereist dan de akoestiek. Aangezien de kantoorfunctie een hogere daglichtbehoefte heeft zijn de flexplekken in de cellenring gesitueerd. Uit het vooronderzoek shareholders blijkt dat de daglichtopeningen van de cellen vergroot kunnen worden ter plaatse van de flexplekken. Ook in de koepelruimte is rekening gehouden met daglichttoetreding. De tribune is geplaatst aan de Zuidkant van de koepelruimte om de bezoekers niet te verblinden. Het daglicht valt voornamelijk op het middelpunt en de catwalk. (Figuur 48).

In de toegevoegde volumes is voornamelijk indirecte daglichttoetreding. Het meeste daglicht is gewenst in de open gedeelde werkruimte (Figuur 48). Hierbij is uitgegaan van middagzon op het Zuiden. In het museum wordt kunstlicht in de expositieruimtes afgewisseld met natuurlijk daglicht ter plaatse van de loopbrug en de tweede verdieping met internationale mode.

Indien de daglichttoetreding in de koepelruimte niet toereikend is kan een extra ring van daklichten in het koepeldak toegevoegd worden. Een gelijksoortige aanpassing is tijdens de renovatie eind 20e eeuw door Archivolt architecten verricht (Rijksvastgoedbedrijf, 2017).

LEGENDA
- Werken
- Mode
- Museum
- Info/entree bezoekers
- Café/restaurant
- Sanitair
- Stijgpunt bezoekers

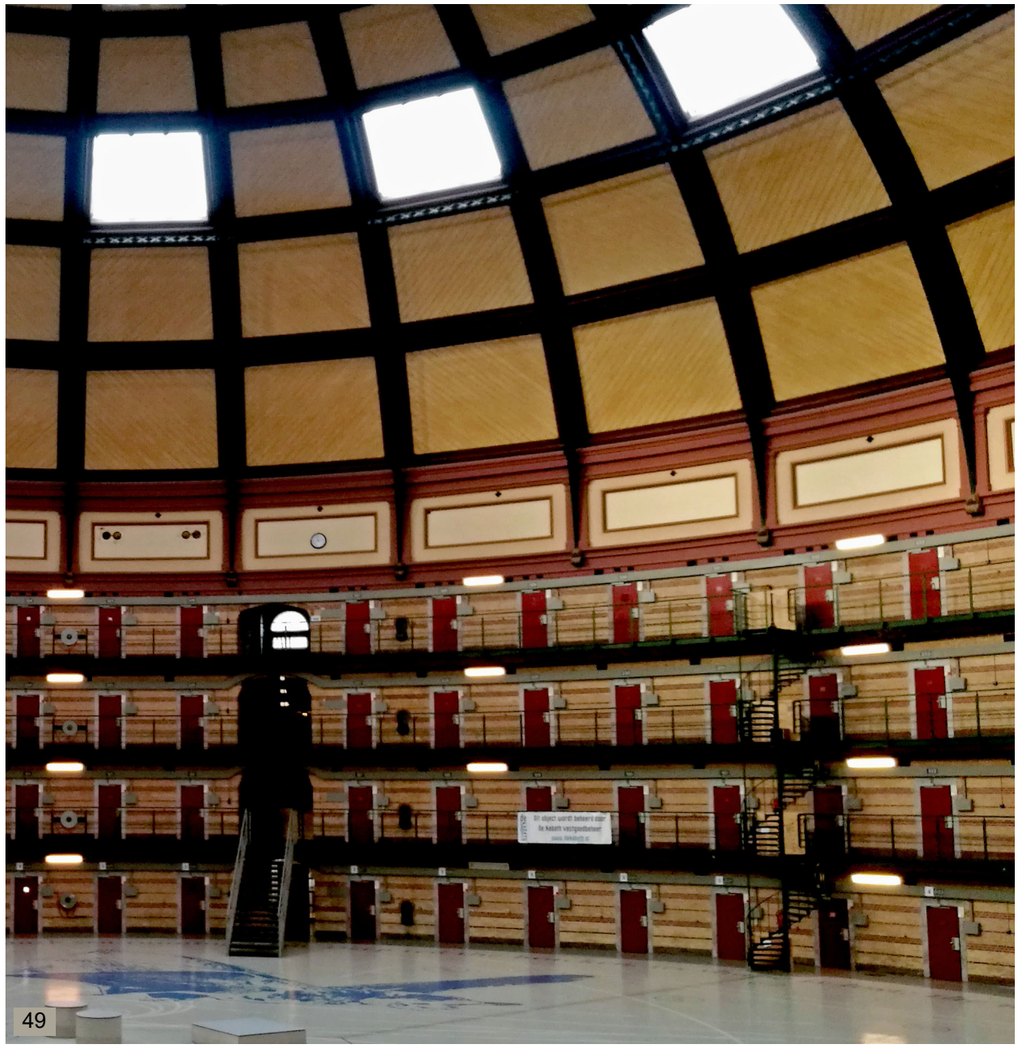
Figuur 49 toont de materialisatie en het kleurgebruik van het interieur van de koepelgevangenis. Figuur 50 tot en met 55 toont referentiebeelden van materialen en kleurgebruik. Esthetiek, akoestiek en daglichttoetreding staan centraal.

Materiaalgebruik
Uit de referentiestudie (Bijlage 1, pp. 7-39) blijkt dat bij de toevoeging van volumes contrasterende materialisatie de voorkeur heeft. Dit wordt versterkt doordat de nieuwbouw bestaat uit losstaande elementen die toegevoegd worden aan de bestaande binnenruimte. De nieuwbouw heeft nauwelijks fysieke connectie met de bestaande bouw rondom. Het contrast zorgt voor een versterking van de beleving van de monumentale koepelruimte, aangezien bezoekers een duidelijke scheiding ervaren tussen het oude en het nieuwe.

Om de akoestiek in de koepelruimte te optimaliseren zijn de volumes verspreid geplaatst. Hiermee wordt de vrije weglengte van het geluid in de koepelruimte beperkt en daarmee de nagalmtijd sterk gereduceerd. In de congreszaal gelden strenge akoestische eisen. Zachte en absorberende materialen zijn vereist.

Het is noodzakelijk om akoestische panelen aan te brengen op het exterieur van de volumes. Een voorbeeld hiervan is Figuur 50. Geperforeerd materiaal kan goed toegepast worden op de tribune (Figuur 51). Voor hekwerk bovenop de volumes kan gekozen worden voor draadachtige materialen (Figuur 52 en 53). Dit sluit goed aan bij het modethema. De toevoeging van een groene wand heeft een positief effect op de akoestiek van de ruimte (Figuur 54). Zachte materialen zijn goed toepasbaar in het interieur van de volumes.

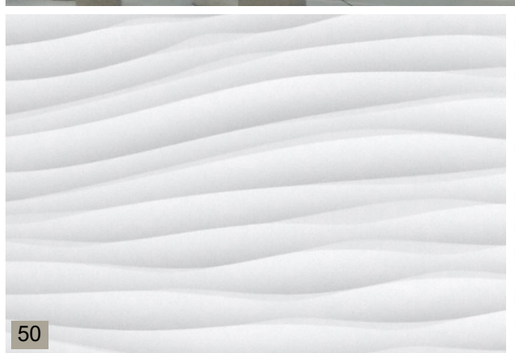
Kleurgebruik
Aangezien de monumentale onderdelen vooral aardetinten bevatten kan gedacht worden aan lichte kleuren om het contrast te versterken (Figuur 55). Ook heeft de koepelruimte weinig daglichttoetreding. Om het daglicht optimaal te benutten is aan te bevelen om lichte kleuren toe te passen aan de buitenzijde van de volumes. Lichte materialen zorgen voor een optimale weerkaatsing en verspreiding van het daglicht in de ruimte.

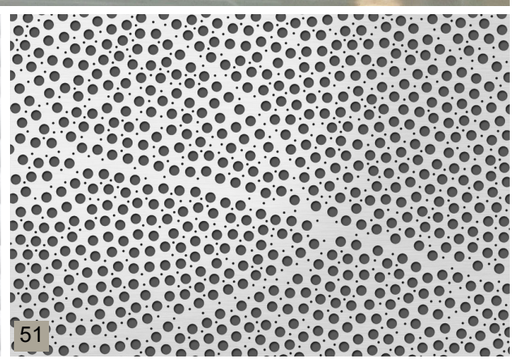

49

52

53

54

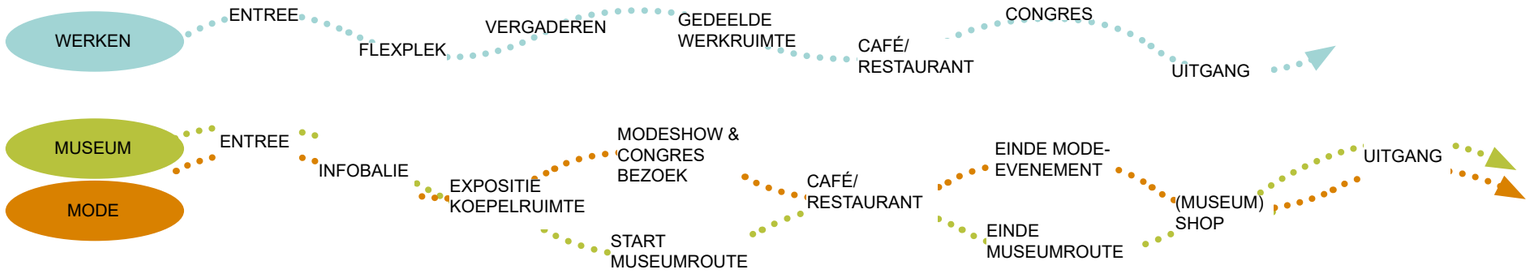

50


51

55

Figuur 49. Interieur koepelgevangenis.
Figuur 50. Akoestisch wandpaneel. Virtuell. (z.d.).
Figuur 51. Geperforeerd paneel. 24H Architecture. (z.d.).
Figuur 52. Draadachtig hekwerk. Monoloko design. (2016).
Figuur 53. Plafond met touw. Mim Design. (z.d.).
Figuur 54. Groene wand. Eneco. (2012).
Figuur 55. Loopbruggen. Bernhard Tschumi architects. (2014).

De drie functies volgen ieder een eigen route, met deels overlap. Figuur 56 is opgesteld met het relatieschema als onderlegger (p. 31). De figuur toont de voorzieningen per functie die gebruikers benutten. Figuur 57 is een isometrische projectie van het ontwerp inclusief de stijgpunten. Op de rechterpagina wordt per functie beschreven welke route bezoekers afleggen (Figuur 58 tot en met 60). Deze figuren tonen eveneens het integraal toegankelijke café/ restaurant op de derde verdieping.



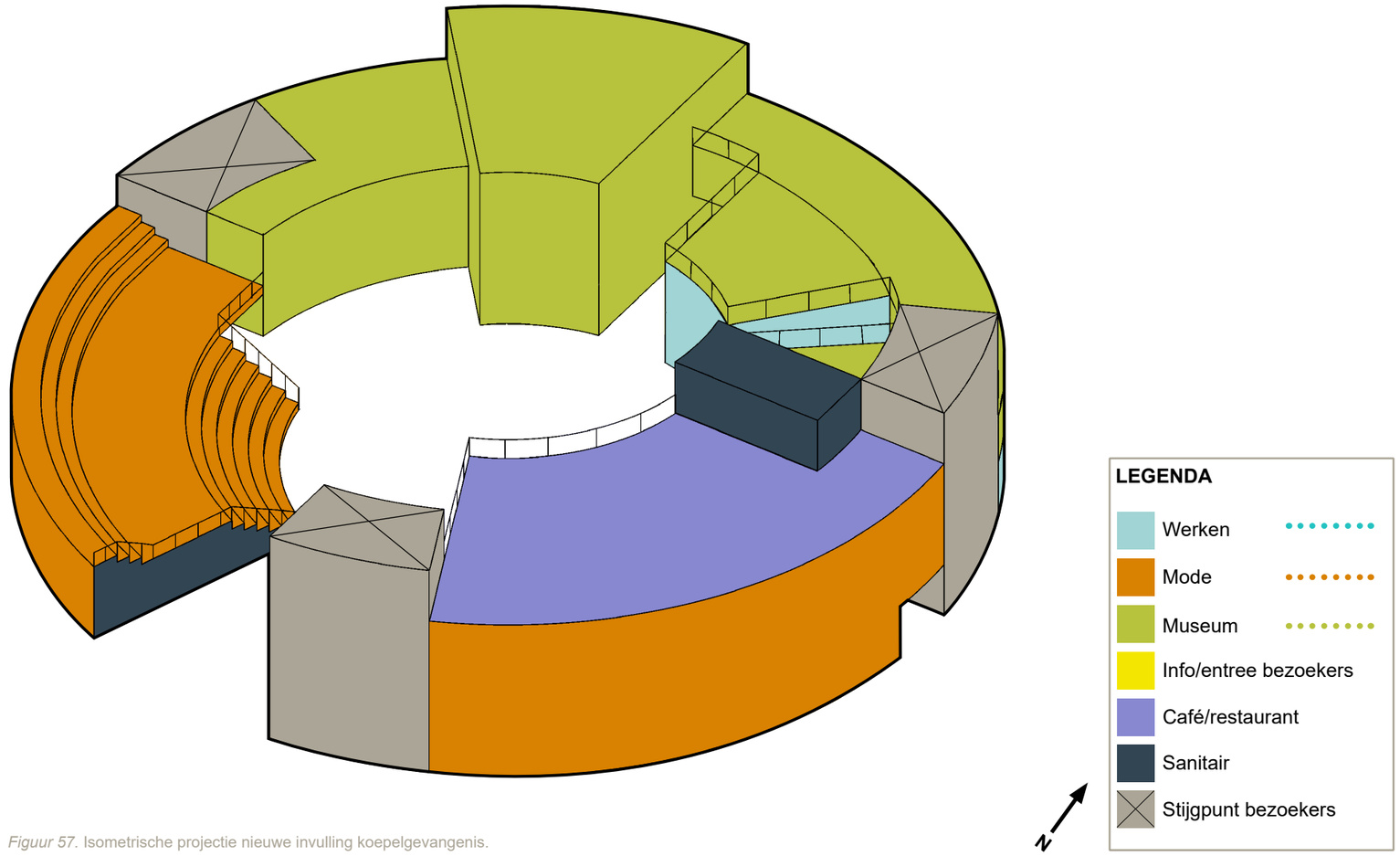
Figuur 56. Routing werk-, museum- en moderoute.

Bruto VloerOppervlak
Voor de functies mode, museum en werken is bepaald hoeveel m² BVO aanwezig is in. De vloer van de koepelruimte is hierbij buiten beschouwing gelaten. Bij de werkfunctie wordt naast de nieuwe invulling ook voor een groot deel gebruik gemaakt van de cellenring en het achtergebouw. Hierom zijn er twee totalen weergegeven in onderstaande berekening.

Mode
- Begane grond: 510 m²
- Eerste verdieping: 0 m²
- Tweede verdieping: 0 m²
- Derde verdieping: 0 m²
- Voorgebouw: 70 m²
- Cellenring: 100 m²
- **Totaal nieuwe invulling: 510 m²**
- **Totaal: 680 m²**

Museum
- Begane grond: 300 m²
- Eerste verdieping: 350 m²
- Tweede verdieping: 310 m²
- Derde verdieping: 0 m²
- Voorgebouw: 70 m²
- Cellenring: 0 m²
- **Totaal nieuwe invulling: 960 m²**
- **Totaal: 1.030 m²**

Werken
- Begane grond: 340 m²
- Eerste verdieping: 0 m²
- Tweede verdieping: 0 m²
- Derde verdieping: 0 m²
- Cellenringen: 2.150 m²
- Achtergebouw: 860 m²
- **Totaal nieuwe invulling: 340 m²**
- **Totaal: 3.350 m²**



Figuur 57. Isometrische projectie nieuwe invulling koepelgevangenis.

Museumroute
Bij aankomst krijgen bezoekers informatie en tickets. Vervolgens betreden bezoekers de immense koepelruimte. De entree van het museum is direct zichtbaar en gemakkelijk te bereiken (Figuur 58).

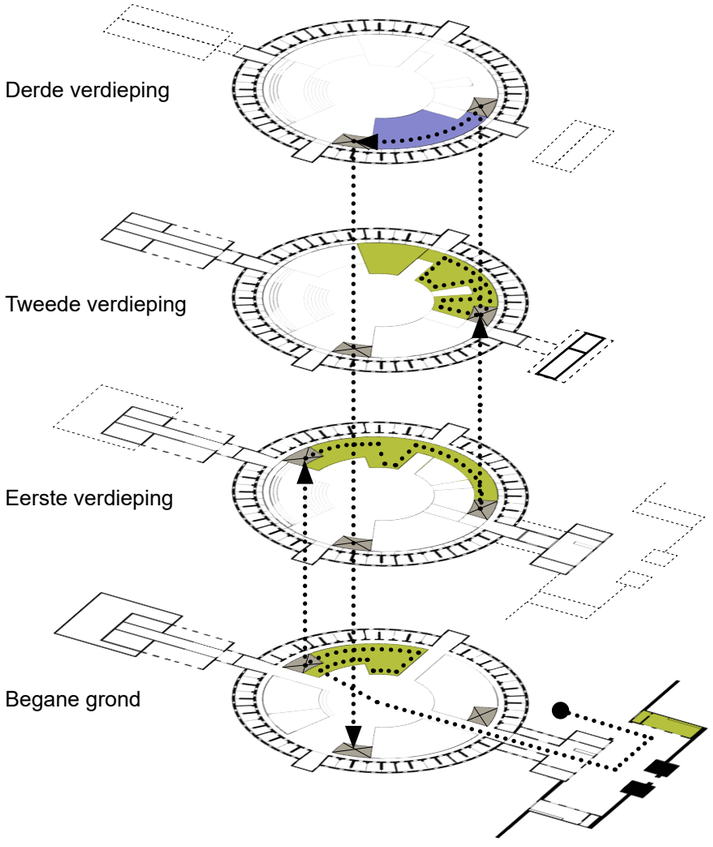
Per bouwlaag kunnen bezoekers achtereenvolgens mode in Arnhem, in Nederland en op internationaal niveau aanschouwen (Figuur 43 tot en met 48). Middels loopbruggen, gangen en geschakelde volumes is de samenhang en routing versterkt. Zichtlijnen en vides op de eerste verdieping versterken visuele relaties tussen de verschillende verdiepingen en het middelpunt van de koepelruimte. De route leidt door de open gedeelde werkruimte waar designers en (ArtEZ) studenten aan het werk zijn (Figuur 62). Na het betreden van het café/restaurant op de derde verdieping worden bezoekers langs de museumshop naar de uitgang geleid.

Moderoute
Bij binnenkomst krijgen bezoekers informatie bij de infobalie over het mode-evenement dat die dag plaats zal vinden. Bezoekers betreden vervolgens de immense koepelruimte waar exposities van toonaangevende designers, afstudeerwerk van studenten en modeshows te zien zijn.

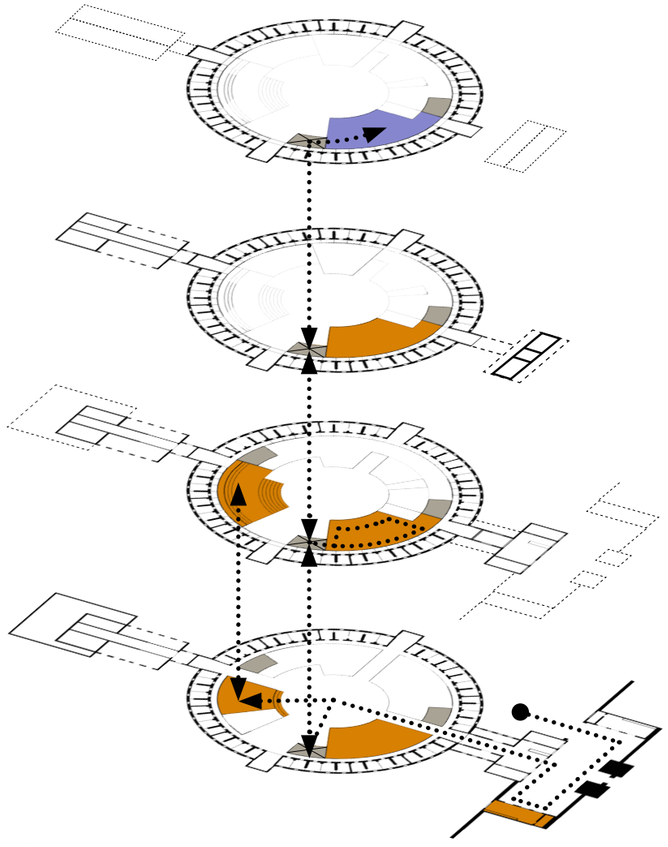
De bezoekers hebben vanaf de tribune zicht op de museumroute en de open gedeelde werkruimte. In de congreszaal worden lezingen gehouden van bekende designers of docenten van de ArtEZ (Figuur 59). Na een bezoek aan het evenement kan er geluncht worden op de derde verdieping waar tevens een prachtig uitzicht is. Na afloop van het bezoek kunnen souvenirs en kleding gekocht worden op de binnenplaats bij het voorgebouw.

Werkroute
Vanaf de aparte entree in het achtergebouw van de koepelgevangenis zijn de flexplekken in de cellenring bereikbaar (Figuur 60). De galerijen zijn alleen voor deze doelgroep toegankelijk. Dit mede omdat vanuit het structuurontwerp blijkt dat de bestaande galerij rondom de koepelruimte niet geschikt is voor de zware verkeersbelasting van bezoekers. Ook is de breedte van de galerijen hiervoor niet toereikend.

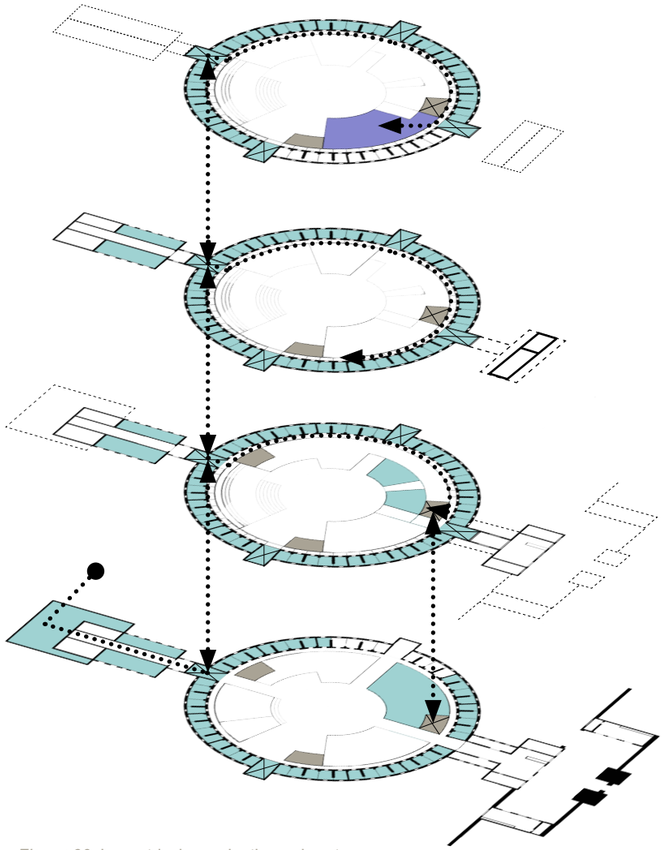
In het achtergebouw kan vergaderd worden. Deze ruimtes zijn via het stijgpunt aan de Westkant van de koepel bereikbaar. In de open werkruimte zijn gedeelde faciliteiten aanwezig. Het werk dat in deze ruimte vervaardigd wordt is eveneens te bewonderen door bezoekers. Dit is goede reclame voor werkenden.



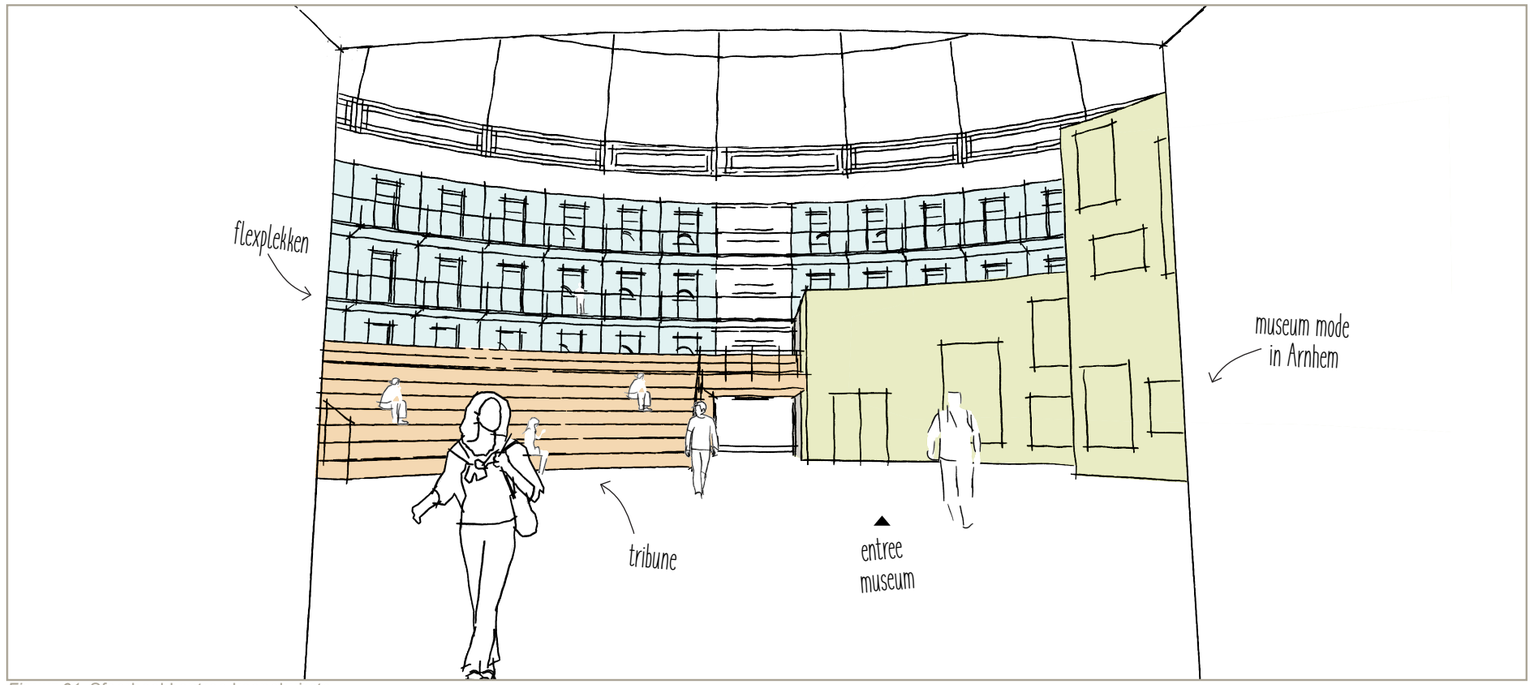
Figuur 58. Isometrische projectie museumroute.



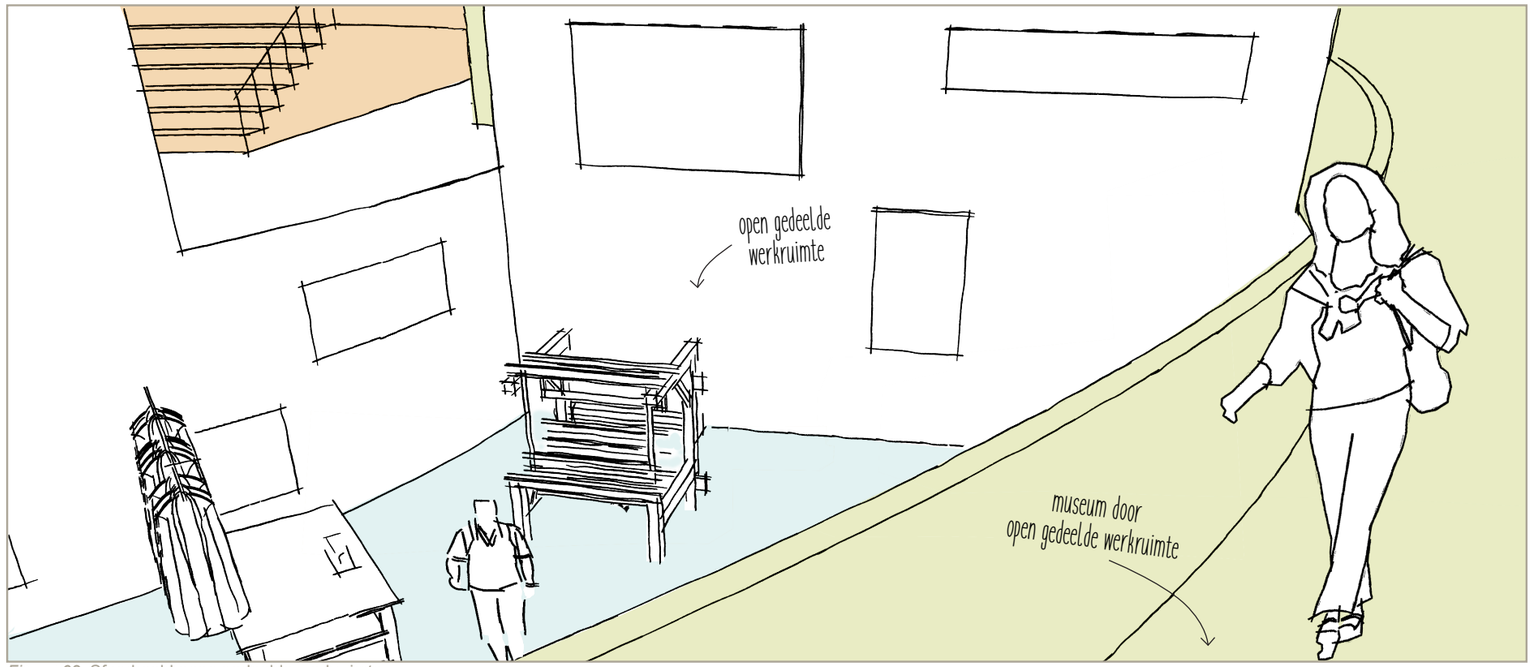
Figuur 59. Isometrische projectie moderoute.



Figuur 60. Isometrische projectie werkroute.



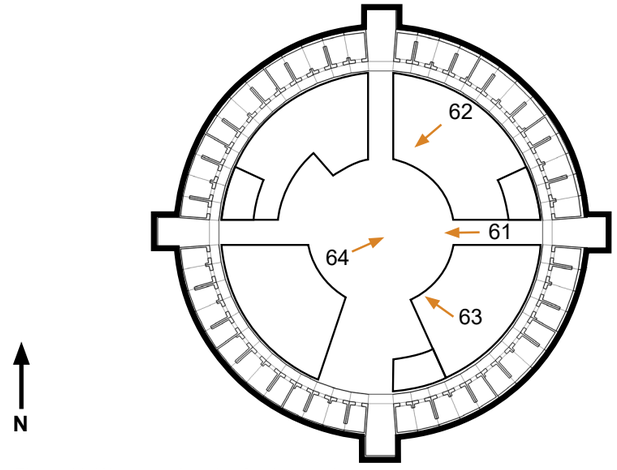
Figuur 61. Sfeerbeeld entree koepelruimte.



Figuur 62. Sfeerbeeld open gedeelde werkruimte.

Volumes
De sfeerimpressies, weergegeven in figuur 61 tot en met 65 tonen de beleving van de bezoeker in de koepelruimte. Uit het structuurontwerp blijkt dat de volumes hoger en groter gebouwd kunnen worden ten behoeve van het versterken van visuele relaties. De standaard verdiepingshoogte van 3,25 m wordt in een aantal ruimtes verdubbeld tot 6,5 m. De congreszaal heeft een verdiepingshoogte van 9,75 m, wat gelijk staat aan drie bouwlagen (Figuur 65). De variatie in volumes wordt bereikt middels inspringingen, vides en verschillende verdiepingshoogtes.

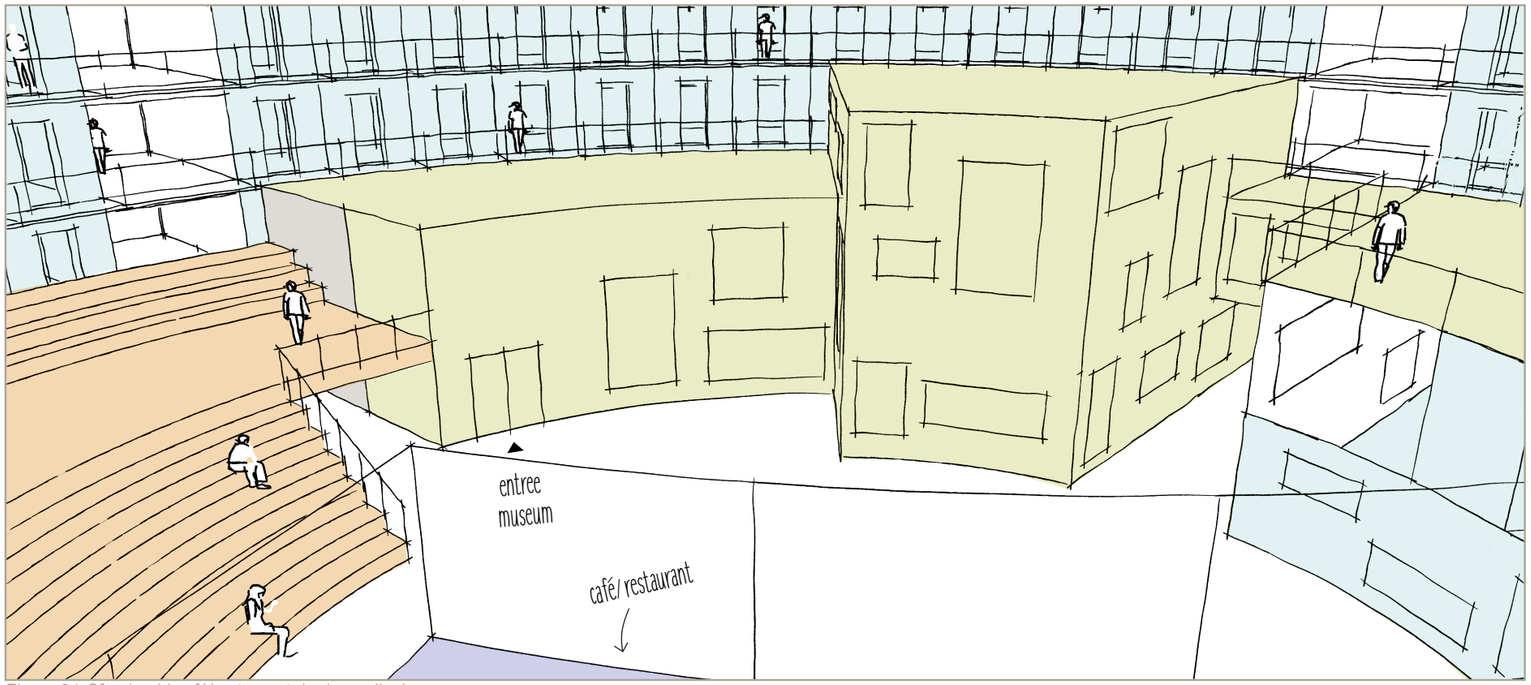
Bezoekers betreden de koepelruimte via een gang vanaf de infobalie. Hierdoor worden ze verrast door de karakteristiek van de koepelruimte (Figuur 61). Dit sluit aan bij onze visie. De tribune ligt schuin tegenover de entree tot de koepelruimte. De tribune leidt het zicht van de bezoekers richting het koepeldak. De entree van het museum is gelijk in het zicht bij het betreden van de koepelruimte. Het integraal toegankelijke café/restaurant biedt uitzicht op de diverse volumes in de koepelruimte (Figuur 64).



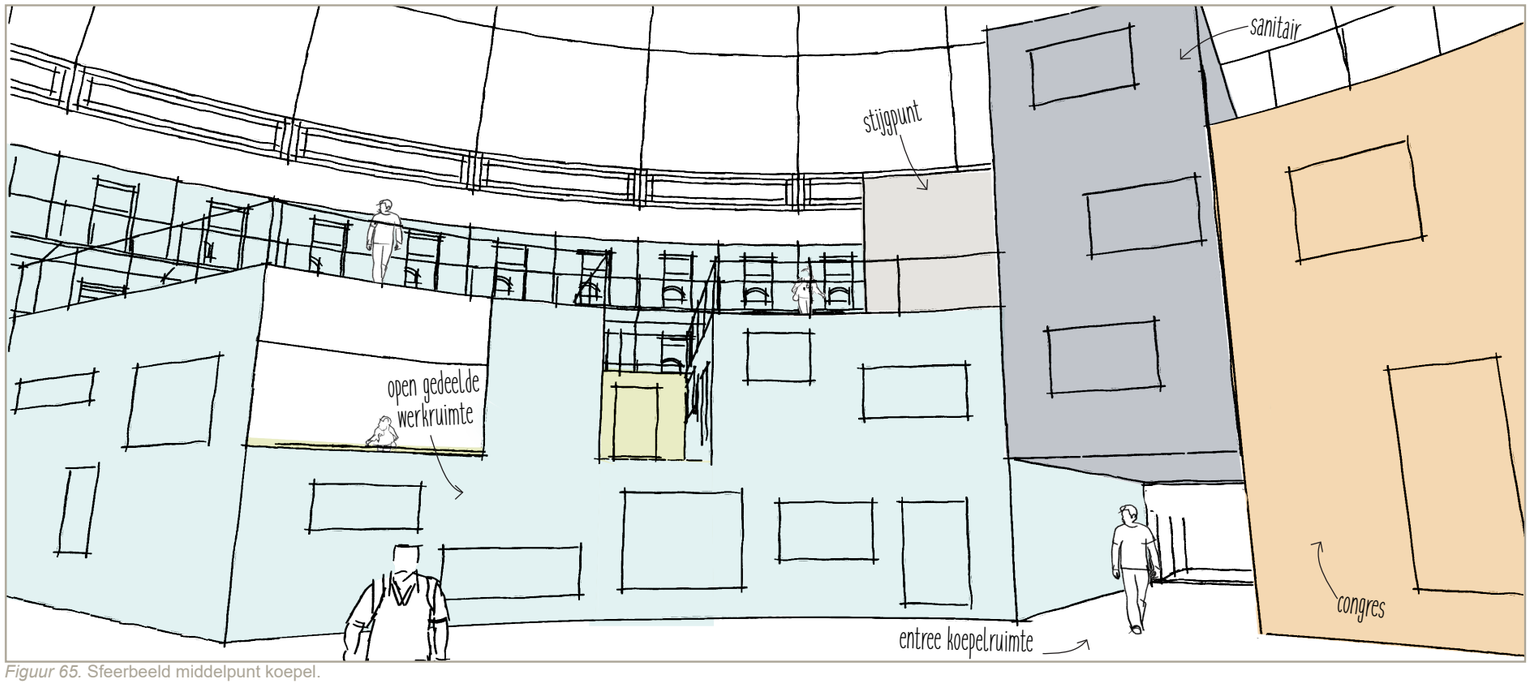
Figuur 63. Weergave locatie sfeerimpressies.

Antwoord deelvraag vijf

Waarde
In het structuurontwerp is voornamelijk aandacht besteedt aan de plaatsing en vormgeving van volumes. Het voorlopig ontwerp van de monumentale koepelgevangenis is uitgewerkt met de nadruk op duidelijke en gescheiden routing, evenals samenhang tussen de functies. Het voorlopig ontwerp toont hoe de functies mode, werken en museum op een harmonieuze wijze gecombineerd kunnen worden in de koepelgevangenis. Ook zijn oplossingen bedacht voor extra daglichttoetreding in de cellenring en de koepelruimte. Het materiaal- en kleurgebruik sluit aan bij de visie en verbeterd de akoestiek. Met de functie-invulling die in hoofdstuk zes gepresenteerd is wordt de meeste waarde toegevoegd aan de koepelgevangenis.



Figuur 64. Sfeerbeeld café/restaurant derde verdieping.



Figuur 65. Sfeerbeeld middelpunt koepel.

CONCLUSIES & AANBEVELINGEN

7.

Afstudeeronderzoek 'De Berg' overkoepeld, Lynn Hannewijk & Jordy Spijkerbosch

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de hoofdvraag. Hierna volgt de discussie waarin de limitaties van ons onderzoek weergeven worden. Ook worden hierin aanbevelingen voor vervolgonderzoek benoemd. In dit onderzoek staat de volgende hoofdvraag centraal:

Met welke nieuwe functie-invulling kan voor shareholders de meest waardevermeerderende herbestemming voor de monumentale koepelgevangenis 'De Berg' te Arnhem ontwikkeld worden?

(Links) *Figuur 66.* Poortgebouw koepelgevangenis. Rijksvastgoedbedrijf. (2016).

Functies
De functies creatieve industrie, werken en wonen komen naar voren uit de conclusies van het vooronderzoek. Doorstroom binnen de wijk staat centraal bij de woonfunctie. Gewenst zijn levensloopbestendige woningen van een hogere klasse dan momenteel aanwezig is. Bij deze functie staat de wens van omwonenden en potentiële eindgebruikers centraal aangezien deze doelgroepen essentieel zijn bij de herbestemming van de koepelgevangenis (Figuur 66).

Het blijkt dat de ontsluiting van het terrein aan de Westzijde (voormalig KEMA terrein) gesitueerd moet worden als gevolg van hoge verkeersbelasting en ter voorkoming geluidsoverlast in de wijk. Parkeervoorzieningen moeten op het terrein zelf gesitueerd worden. Uitbreiding is noodzakelijk aangezien de nieuwe functie-mix een fors hogere parkeerbehoefte heeft dan de huidige bestemming.

Uit de analyses van de koepelgevangenis blijkt dat de akoestiek en de daglichttoetreding niet voldoen aan de huidige eisen. De bouwkundige staat en constructie zijn prima. Bij doorbraak van de scheidingswanden van de cellen dienen constructieve ingrepen verricht te worden vanwege de horizontale krachtenafdracht die door deze wanden loopt.

Waarden
Uit de vooronderzoeken blijkt dat sloop van niet-monumentale onderdelen geen probleem is. In overleg zijn aanpassingen aan monumentale onderdelen mogelijk. Voorbeelden hiervan zijn extra daglichtopeningen en het samenvoegen van cellen. Uitgangspunt is dat de karakteristiek, de ruimtelijkheid, de hoofdvorm en de typologie herkenbaar moeten blijven.

Het oorspronkelijke panopticumprincipe van J. Bentham: 'observer - observed' en de orthogonale verkeersassen vormen de basis van onze visie: 'zien en gezien worden'.

Functie-mix
De conclusies uit de vooronderzoeken leiden tot de volgende functie-mix: mode, museum, werken en wonen. Mode, de hoofdfunctie, wordt in de koepel geplaatst samen met museum en werken. Wonen en het benodigde parkeren wordt gerealiseerd op de omliggende plandelen. Dit valt buiten de scope van ons onderzoek. De organisaties van mode-evenementen moeten elk jaar op zoek naar een nieuwe iconische locatie. Tot op heden heeft Arnhem echter nog geen gebouw dat als centrum voor mode dient. 'De Berg' heeft zowel de allure als iconische waarde om als thuisbasis van mode te dienen.

Functie-invulling
Ten eerste is een relatieschema opgesteld. Op basis hiervan is een structuurontwerp met bijbehorende massastudie naar drie varianten opgesteld. Onze visie staat centraal in de variantkeuze. Het voorlopig ontwerp omvat plattegronden, doorsnedes, routing per functie en sfeerimpressies.

Door minimale ingrepen te verrichten zijn de monumentale waarden intact gelaten. De nagalmtijd is verminderd en bij de indeling van functies is rekening gehouden met daglichttoetreding. Deze ingrepen tezamen realiseren de meest waardevermeerderende herbestemming van koepelgevangenis 'De Berg' voor alle shareholders.

Literatuurstudie
De literatuurstudie heeft interessante conclusies opgeleverd die benut zijn bij de vooronderzoeken naar shareholders en monumentale PI's. De belangrijkste bevindingen uit deze vooronderzoeken hebben een sterke basis gelegd voor de nieuwe functie-mix die in de koepel en omliggende plandelen geplaatst kan worden. Door toepassing van het trechtermodel is ondervangen dat zaken over het hoofd gezien zijn.

Domeinen
Kanttekening bij de opzet van het onderzoek is dat we in eerste instantie drie domeinen hadden geselecteerd op basis van het *Grotestedenbeleid 2005-2009*. Dit waren fysiek, sociaal en economisch. Deze domeinen hadden als taak het versterken van de implementatie van de wensen van shareholders in het ontwerp. Dit bleek echter niet uit te pakken zoals wij verwacht hadden. Hierom is besloten deze indeling te vervangen door de tweedeling die uit de literatuurstudie naar voren is gekomen, namelijk de kernwaarden: functies en waarden. Deze tweedeling is vervolgens bij de vorming van alle conclusies toegepast. Ook sluiten deze kernwaarden beter aan bij de deelvragen. Hierdoor bleek het gemakkelijker verbanden en verschillen te constateren tussen de conclusies uit verschillende onderdelen van het onderzoek.

Doordat dit pas later bepaald is hebben wij wijzigingen moeten aanbrengen in onze vooronderzoeken. De referentiestudie kende hierdoor onvoldoende projectafbakening en had ietwat beknopter uitgevoerd kunnen worden. Hetzelfde geldt voor het onderzoek naar shareholders. De bijbehorende narratieve interviews hebben daarentegen betrouwbare resultaten opgeleverd die benut zijn bij het opstellen van de functie-mix.

Shareholders
Tijdens het vooronderzoek naar shareholders is gekozen voor een kwalitatieve interviewmethode. Het kan wellicht in vervolgonderzoek nog interessant zijn om op kwantitatieve wijze een inschatting te maken welke functies het grootste animo hebben onder de omwonenden. Deze doelgroep komt als belangrijkste shareholder uit het betreffende onderzoek naar voren. Tevens is het niet mogelijk geweest alle belanghebbende shareholders te interviewen. Het gaat hierbij om de volgende shareholders: Project(her)ontwikkelaar en Atelier Rijksbouwmeester. Door de diversiteit van de geïnterviewden zijn toch conclusies met voldoende draagvlak gecreëerd.

Verantwoording ontwerpkeuzes
De ontwerpstappen zijn verantwoord door haalbare varianten op te stellen en deze vervolgens af te wegen middels essentiële criteria, waarbij onze visie de doorslaggevende factor was. Het feit dat wij ons vanaf het ontwerpstadium enkel op de koepel en de monumentale delen hebben gericht maakte het op sommige vlakken lastiger om keuzes te verantwoorden, aangezien we ons slechts op één onderdeel van het plangebied richtten. De reden hiervoor is projectafbakening geweest.

7.4. AANBEVELINGEN VERVOLG-ONDERZOEK

De conclusies en producten voortkomend uit dit onderzoek kunnen in de toekomst gebruikt worden door belanghebbende shareholders bij het ontwikkelen van een nieuwe permanente functie-invulling voor koepelgevangenis 'De Berg'.

Op basis van ons onderzoek is geen uitspraak te doen wat betreft financiële haalbaarheid. Omdat wij ons gericht hebben op de uitwerking van een ontwerp voor enkel de koepel. Onze focus lag op het ontwikkelen van een sterk concept. Voor marktpartijen die in de nabije toekomst een bod willen doen is het aan te bevelen alle plandelen op een gelijk ontwerpniveau uit te werken. Van hieruit kan vervolgens middels een telmodel de residuele waarde berekend worden.

De onderdelen die nadere uitwerking behoeven zijn voornamelijk parkeren en de functie wonen. In het vooronderzoek zijn deze onderdelen wel meegenomen om een zo volledig mogelijk concept voor de herbestemming op te kunnen stellen.

7.5. BRONVERMELDING

Literatuurlijst

Actueel Hoogtebestand Nederland. (2017). *Hoogtekaart Wilhelminastraat 16, 6812 CW Arnhem.* Geraadpleegd op 21 oktober 2017, van https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/

Bakker, J. (2016, 13 juli). DJI adviseert kabinet: 'Sluit acht gevangenissen, waaronder die in Heerhugowaard'. Geraadpleegd op 13 juli 2017, van http://www.nhnieuws.nl/nieuws/188376/DJI-adviseert-kabinet-Sluit-acht-gevangenissen-waaronder-die-in-Heerhugowaard

Capelleveen, R. van. (2018). *Modestad Arnhem*. Geraadpleegd op 11 januari 2018, van http://www.absolutefacts.nl/gelderland/arnhem/arnhem-modestad.htm

Centraal Bureau voor de Statistiek. (2016). *Minder gedetineerden in gevangenissen*. Geraadpleegd op 20 juni 2017, van https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2016/49/minder-gedetineerden-in-gevangenissen

Dienst Justitiële Inrichtingen. (2013). *Masterplan DJI 2013-2018.* Gedownload op 10 september 2017, van https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2013/06/19/masterplan-dji-2013-2018

Gemeente Arnhem. (2015). *Wijkprofielenboek.* Gedownload op 7 januari 2018, van https://www.arnhem.nl/stad_en_wijken/onderzoek_en_cijfers/onderzoek_en_cijfers

Ministerie van Veiligheid en Justitie. (2017). *Capaciteitsbehoefte Justitiële Ketens t/m 2022.* Gedownload op 10 september 2017, van https://www.wodc.nl/binaries/Cahier%202017-6_Volledige%20tekst_tcm28-256234.pdf

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. (2000, 11 september). *Rijksmonumentenregister*. Geraadpleegd op 13 juli 2017, van https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/monuments/516731

Rijksvastgoedbedrijf. (2017). *Marktconsultatie Penitentiaire Inrichting 'De Berg' Koepelgevangenis.* Geraadpleegd op 17 oktober 2017, van https://www.biedboek.nl/nl/realestate/view/78/wilhelminastraat-16-te-arnhem

Figurenlijst

De figuren 2, 4, 16, 17, 18, 19, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64 en 65 zijn eigen werk.

De figuren 9 en 35 zijn grotendeels eigen werk. De achtergrond van deze figuren is overgenomen van: Snazzy maps.

Figuur 1. Gelders Archief. Fotograaf: Arnhemse courant. Collectienummer: 1583 18371 (1973). *Gezicht op Arnhem-West vanaf Arnhem-Zuid* [Online afbeelding]. Geraadpleegd op 20 januari 2018, van https://www.geldersarchief.nl/bronnen/foto-s-en-films?mistart=200&mivast=37&mizig=284&miadt=37&milang=nl&misort=last_mod%7Cdesc&miview=gal&mizk_alle=koepelgevangenis&mif1=7

Figuur 3. Hollandluchtfotografie. (z.d.). *Luchtfoto koepelgevangenis in Arnhem* [Online afbeelding]. Geraadpleegd op 25 oktober 2017, van https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/binaries/medium/content/gallery/rijksvastgoedbedrijf/content-afbeeldingen/vastgoed/arnhem-wilhelminastraat-16-koepel-pi-de-berg/arnhem-wilhelminastraat-16-koepel-pi-de-berg-bron-hollandluchtfotografie-dsc_5320-10mb.jpg

Figuur 5. Redactie Hoorngids (2017). *Exterieur Oostereiland* [Online afbeelding]. Geraadpleegd op 4 december 2017, van https://www.hoorngids.nl/nw-7951-7-3669872/nieuws/programma_cinema_oostereiland.html

Figuur 6. Derk Zijlker Photography. (z.d.). *Exterieur Koepelgevangenis Haarlem* [Online afbeelding]. Geraadpleegd op 23 november 2017, van http://derkzijlker.com/wp/wp-content/uploads/2017/03/MG_2906.jpg

Figuur 7. Cappellen, P. (2016). *Entree Weteringschans* [Online afbeelding]. Geraadpleegd op 6 december 2017, van http://www.wolvenburgutrecht.nl/gevangenis-wolvenplein/ervaringen-herbestemming-rijksmonumenten-gevangenis/amsterdam-weteringschans-gevangenis-1849/

Figuur 8. Rho Adviseur voor leefruimte. (z.d.). *Exterieur rechtbankgebouw Noordsingel* [Online afbeelding]. Geraadpleegd op 7 december 2017, van http://www.rho.nl/images/uploads/_w876/gerechtsgebouw_4.jpg

Figuur 10. Lanting, G. (2008). *Exterieur Koepelgevangenis Breda* [Online afbeelding]. Geraadpleegd op 2 december 2017, van https://nl.wikipedia.org/wiki/Koepelgevangenis_(Breda)#/media/File:P1010275copyKoepelgevangenis_Breda.jpg

Figuur 11. Van der Valk. (z.d.). *Exterieur Arresthuis* [Online afbeelding]. Geraadpleegd op 25 november 2017, van https://www.hetarresthuis.nl/

Figuur 12. BOEi. (2017). *Exterieur Blokhuispoort* [Online afbeelding]. Geraadpleegd op 24 november 2017, van http://www.boei.nl/projecten/de-blokhuispoort

Figuur 13. DAAD architecten. (2008). *Exterieur Werkgesticht Norgerhaven* [Online afbeelding]. Geraadpleegd op 25 november 2017, van http://www.daad.nl/ontwerp/hergebruik/

Figuur 14. Redactie herbestemmen.nu. (2008). *Exterieur Spinhuis* [Online afbeelding]. Geraadpleegd op 7 december 2017, van https://www.herbestemming.nu/projecten/librijes-hotel-librijes-zusje-zwolle

Figuur 15. Sargas. (2012). *Exterieur Wolvenplein* [Online afbeelding]. Geraadpleegd op 6 december 2017, van https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wolvenburg.JPG

Figuur 20. Rijksvastgoedbedrijf. (2016). *Marktconsultatie Penitentiaire inrichting 'De Berg' Arnhem* (Bijlage 6 Planologische analyse). Gedownload op 25 oktober 2017, van https://www.biedboek.nl/nl/realestate/view/78/wilhelminastraat-16-te-arnhem

Figuur 21. Rijksvastgoedbedrijf. (2016). *Marktconsultatie Penitentiaire inrichting 'De Berg' Arnhem* (Bijlage 6 Planologische analyse). Gedownload op 25 oktober 2017, van https://www.biedboek.nl/nl/realestate/view/78/wilhelminastraat-16-te-arnhem

Figuur 22. Rijksvastgoedbedrijf. (2016). *Marktconsultatie Penitentiaire inrichting 'De Berg' Arnhem* (Bijlage 5 foto's). Gedownload op 25 oktober 2017, van https://www.biedboek.nl/nl/realestate/view/78/wilhelminastraat-16-te-arnhem

Figuur 23. Rijksvastgoedbedrijf. (2016). *Marktconsultatie Penitentiaire inrichting 'De Berg' Arnhem* (Bijlage 5 foto's). Gedownload op 25 oktober 2017, van https://www.biedboek.nl/nl/realestate/view/78/wilhelminastraat-16-te-arnhem

Figuur 24. Rijksvastgoedbedrijf. (2016). *Marktconsultatie Penitentiaire inrichting 'De Berg' Arnhem* (Bijlage 5 foto's). Gedownload op 25 oktober 2017, van https://www.biedboek.nl/nl/realestate/view/78/wilhelminastraat-16-te-arnhem

Figuur 25. Rijksvastgoedbedrijf. (2016). *Marktconsultatie Penitentiaire inrichting 'De Berg' Arnhem* (Bijlage 5 foto's). Gedownload op 25 oktober 2017, van https://www.biedboek.nl/nl/realestate/view/78/wilhelminastraat-16-te-arnhem

Figuur 26. Rijksvastgoedbedrijf. (2016). *Marktconsultatie Penitentiaire inrichting 'De Berg' Arnhem* (Bijlage 5 foto's). Gedownload op 25 oktober 2017, van https://www.biedboek.nl/nl/realestate/view/78/wilhelminastraat-16-te-arnhem

Figuur 32. Gelders Archief. Fotograaf: Fotograaf gemeentearchief Anrhem. Collectienummer: 1501-04 18232 (03-04-1986). *Interieur Koepel* [Online afbeelding]. Geraadpleegd op 20 januari 2018, van https://www.geldersarchief.nl/bronnen/foto-s-en-films?mistart=100&mivast=37&mizig=284&miadt=37&milang=nl&misort=last_mod%7Cdesc&miview=gal&mizk_alle=koepelgevangenis&mif1=7

Figuur 50. Virtuell. (z.d.). *Akoestisch paneel* [Online afbeelding]. Geraadpleegd op 28 februari 2018, van https://image.architonic.com/img_pro2-4/113/6170/VID004-gesamt-h.jpg

Figuur 51. 24H Architecture. (z.d.). *Geperforeerd paneel* [Online afbeelding]. Geraadpleegd op 28 februari 2018, van https://www.arthitectural.com/24h-architecture-hatert-housing/16-perforated-metal-sheeting/

Figuur 52. Monoloko design. (2016). *Draadachtig hekwerk* [Online afbeelding]. Geraadpleegd op 28 februari 2018, van http://decoholic.org/2015/08/08/47-stair-railing-ideas/

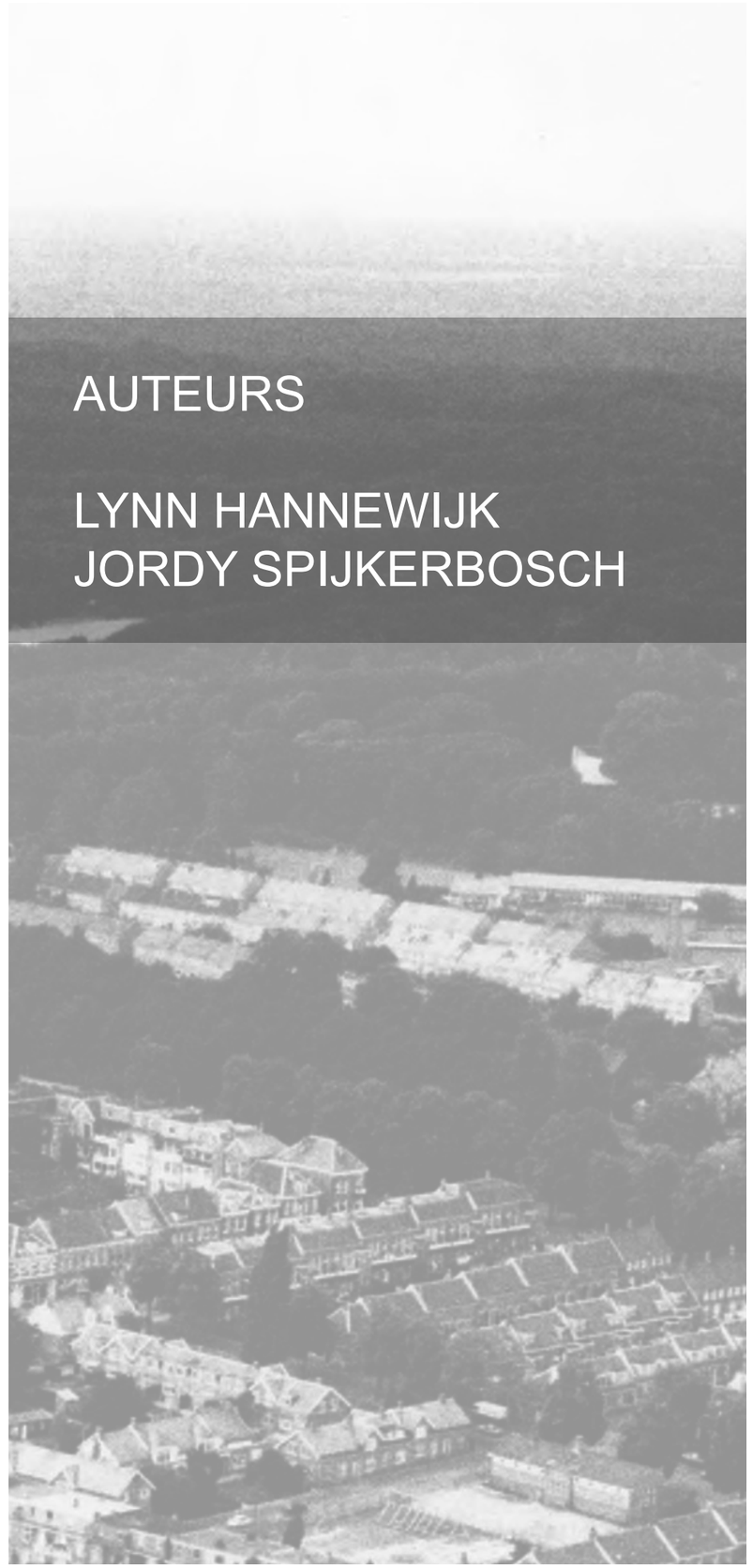
Figuur 53. Mim design. (z.d.). *Plafond met touw* [Online afbeelding]. Geraadpleegd op 28 februari 2018, van http://www.contemporist.com/gochi-restaurant-by-mim-design/mi_240613_10/

Figuur 54. Eneco. (2012). *Groene wand.* [Online afbeelding]. Geraadpleegd op 23 januari 2018, van https://www.copijn.nl/portfolio_page/eneco/

Figuur 55. Bernhard Tschumi architects. (2014) *Loopbruggen* [Online afbeelding]. Geraadpleegd op 28 februari 2018, van https://www.archdaily.com/550276/bernard-tschumi-s-presents-final-design-for-grottammare-cultural-center

Figuur 66. Rijksvastgoedbedrijf. (2016). *Marktconsultatie Penitentiaire inrichting 'De Berg' Arnhem* (Bijlage 5 foto's). Gedownload op 25 oktober 2017, van https://www.biedboek.nl/nl/realestate/view/78/wilhelminastraat-16-te-arnhem

Backward Pricing	Prijsbepalingsmethode waarmee de residuele waarde bepaald kan worden aan de hand van de nieuwe functie van het object
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
COA	Centraal Orgaan opvang asielzoekers
'De Berg'	Oorspronkelijke naam die aan de Koepelgevangenis te Arnhem is gegeven
DJI	Dienst Justitiële Inrichtingen
LLB	Levensloopbestendig
MVJ	Ministerie van Justitie en Veiligheid
Panopticum principe	Onwerpvisie van J. Bentham, waarbij alle gevangenen in de koepelgevangenis vanaf het middelpunt geobserveerd konden worden
PI's	Penitentiaire Instelling
RCE	Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed
Residuele Waarde	Het bedrag dat betaald kan worden voor een object waarbij nog winst gemaakt wordt door de aankoper
RVB	Rijksvastgoedbedrijf
Shareholders	Aandeelhoudende stakeholders in herbestemming Koepelgevangenis 'De Berg'
Structuur-ontwerp	Ontwerp in hoofdlijnen waarbij volumes en functies zijn aangegeven
Telmodel	Globale kostenraming op m² basis met kengetallen
Van Aken CAE	Van Aken Concepts, Architecture and Engineering
Visie	Onze persoonlijke visie: 'zien en gezien worden', waarbij het centrale middelpunt van de koepel en de karakteristieken gewaarborgd moeten blijven
VO-niveau	Voorlopig Ontwerp-niveau, een verdere opwerking van het structuurontwerp waarbij Bruto VloerOppervlak en een globale functie-invulling is weergeven in plattegrond, doorsnede, sfeerimpressies en routing per functie.
Wro	Wet ruimtelijke ordening

AUTEURS

LYNN HANNEWIJK
JORDY SPIJKERBOSCH