



PROGRAMMA VAN EISEN TENTOONSTELLING

Het Romeins Museum. De tijd verrassend vooruit.

STICHTING HET ROMEINS MUSEUM

OPGESTELD DOOR EXAEDES BOUWREALISTEN

CONTACTPERSOON	Xaviera Burón Klose
E-MAIL	xburonklose@exaedes.nl
DATUM	22-12-2025
VERSIE	1.0

INHOUD

1	WERKWIJZE	3
2	DEFINITIES	4
3	GEBOUWINFORMATIE	FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.
3.1	VLOEREN	7
3.1.1	MUSEUMZALEN:	7
3.1.2	BADHUIS	7
3.2	PLAFONDS	7
3.2.1	MUSEUMZALEN:	7
3.2.2	BADHUIS	7
3.3	WANDEN	7
3.3.1	MUSEUMZALEN:	7
3.3.2	BADHUIS:	7
3.4	GRID VOOR VERLICHTING, ELEKTRA EN DATA	7
3.4.1	MUSEUMZALEN:	7
3.4.2	BADHUIS:	7
3.5	DAGLICHT	7
4	ALGEMEEN	8
4.1	WETGEVING	8
4.2	TOEGANKELIJKHEID VOOR MINDER-VALIDEN	8
4.3	ONTWIKKELING INHOUD	8
4.4	ONTWERP 3D	8
4.4.1	AARD EN OMVANG OPGAVE	8
4.4.2	TEKENINGEN	8
4.4.3	PERSENEEL OP ZAAL	FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.
4.5	ADVIES	9
5	INFORMATIE PER DEELGEBIED	10
5.1	PRESENTATIE-INRICHTING	10
5.2	TECHNIEK	10
5.3	AV APPARATUUR	11
5.4	ICT	13
5.5	COLLECTIE	13
5.6	BEELD EN GELUID	14
5.7	PRE PRODUCTIE 2D / GRAFISCHE ZAKEN	14
5.8	PRODUCTIE 2D	14
5.9	VERLICHTING	14
6	OPLEVERING DOCUMENTATIE	16

1 WERKWIJZE

Dit Programma van Eisen (PvE) beschrijft de eisen met betrekking tot de kwaliteit en het operationeel beheer van de permanente museumpresentaties en immersive experiences. Het dient als hulpmiddel voor de ontwerper bij het maken van keuzes in ontwerp, materiaalgebruik, technieken en het doen van voorstellen voor multimedia, conform de richtlijnen van Stichting Het Romeins Museum.

De stichting is zich ervan bewust dat dit PvE veel informatie bevat. Een deel daarvan is mogelijk niet direct relevant voor het ontwerpproces, maar kan juist waardevol zijn in de realisatiefase. Omdat gedurende het ontwerpproces van het design&build team een realistische productiebegroting wordt verwacht, kan deze extra informatie hierbij van pas komen.

Aanvullende informatie van Stichting Het Romeins Museum zijn opgenomen in andere documenten waarnaar in dit PvE wordt verwezen, evenals in reeds eerder verstrekte informatie.

Naast het aanleveren van deze documentatie wil Stichting Het Romeins Museum actief bijdragen aan de ontwikkeling van de presentaties. Dit gebeurt door het inbrengen van expertise, zoals objectkennis, educatieve kennis en ervaring. Deze ondersteuning is beschikbaar vanaf de gunning van de opdracht tot aan de vaststelling van het technisch ontwerp. De geboden ondersteuning ontslaat het ontwerpbureau echter niet van de verantwoordelijkheid om te voldoen aan alle wettelijke voorschriften.

De projectleider van Stichting Het Romeins Museum fungeert als contactpersoon tussen het ontwerpbureau en de interne experts van de stichting.

2 DEFINITIES

Ontwerpers	De ontwerpers die verantwoordelijk zijn voor de presentaties.
Presentatie-inrichting	Alle elementen van hout, glas, metaal, kunststof en combinaties daarvan, bedoeld voor vitrines, plateaus, decors e.d., inclusief stoffering, meubilair en speciaal ontworpen omkastingen.
Techniek	Het besturingssysteem van de tentoonstelling, elektrotechnische voorzieningen en overige technische toepassingen, zoals robotica en hydraulica.
Multimedia	Alle AV- en ICT-middelen die in de tentoonstelling worden ingezet ter verrijking van de bezoekerservaring, zoals beamers, showcontrollers, mediasturing, versterkers, luidsprekers, pc's en servers (inclusief software en besturingssystemen), beeldschermen, mediaplayers, invoer- en uitvoerapparatuur.
Infrastructuur	Hardware, software, netwerk en besturingssystemen.
Collectie	De museale objecten die Stichting Het Romeins Museum in het inhoudelijk ontwerp benoemt als onderdeel van de betreffende tentoonstelling.
Beeld en geluid	Alle audiovisuele uitingen die in de tentoonstelling worden toegepast, conform het inhoudelijk ontwerp.
Grafisch 2D	Alle tweedimensionale grafische uitingen, zowel in print als digitaal.
3D	Het ruimtelijk ontwerp.
Verlichting	Alle verlichting met uitzondering van basis, werk- en schoonmaakverlichting.
Presentatie	De tentoonstelling of een andere vorm waarmee Stichting Het Romeins Museum zijn boodschap overbrengt.
Gebouw	De nieuwbouw inclusief de gerenoveerde badhuiszaal met archeologisch rijksmonument.
Casco	Het bouwkundige basisgedeelte van het gebouw, bestaande uit de dragende constructie, gevels, vloeren, dak en overige vaste onderdelen, zonder afwerkingen, installaties en inrichting.
Architect	De architecten van het gebouw, team Kraaijvanger -TomDavid Architecten.

3 MVOI

Op basis van de Aanbestedingswet 2012 en het beleid inzake Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen en Innovatie (MVOI) zijn de onderstaande criteria van toepassing voor het ontwerp en de bouw van een museuminterieur.

Criterium	Beschrijving	Toepassingsgebied
1. Duurzaamheid	Maatregelen ter vermindering van de milieubelasting, waaronder energieverbruik, uitstoot van CO ₂ , NO _x , fijnstof en geluidbelasting gerelateerd aan de uitvoering van de opdracht.	- Materiaalkeuze (circulaire, hernieuwbare en herbruikbare materialen) - Energiezuinige verlichting en klimaatbeheersing - Duurzame productie- en bouwprocessen, Transport en logistiek - Afvalreductie en recycling tijdens bouw
2. Circulariteit	Toepassing van circulaire principes waarbij materialen en producten zo lang mogelijk hun waarde behouden en afval wordt geminimaliseerd.	- Demontabel en herbruikbaar interieurontwerp - Gebruik van gerecyclede materialen - Producten met milieukeur of certificering (bijv. FSC, Cradle to Cradle) - Levensduurverlenging door modulair ontwerp - Terugname- en recyclinggaranties
3. Eerlijke handel en arbeidsomstandigheden	Waarborging van fatsoenlijke arbeidsomstandigheden in de gehele productieketen, inclusief naleving van ILO-kernconventies.	- Geen kinderarbeid of gedwongen arbeid - Veilige werkomstandigheden - Eerlijke beloning - Toeleveringsketen van materialen en meubilair - Productie van tentoonstellingselementen
4. Innovatie	Toepassing van innovatieve oplossingen die bijdragen aan duurzaamheid, gebruikservaring, toegankelijkheid of efficiency.	- Innovatieve materiaaltoepassingen - Digitale integratie en interactieve elementen - Toegankelijkheid voor mensen met beperkingen - Flexibele en aanpasbare tentoonstellingsconcepten
5. Energieprestatie	Minimalisering van energieverbruik tijdens gebruik van het	- LED-verlichting met sensorbesturing

	museuminterieur, met aandacht voor BENG-eisen (Bijna Energie Neutrale Gebouwen) indien van toepassing.	- Energiezuinige klimaatbeheersing voor kunstbehoud - Isolatie en thermische massa - Gebruik van duurzame energie - Energiemonitoring
6. Gezondheid en welzijn	Creëren van een gezonde en comfortabele binnenomgeving voor bezoekers en medewerkers.	- Gebruik van materialen zonder schadelijke stoffen (VOC-vrij) - Akoestisch comfort - Ergonomie voor medewerkers
7. Biodiversiteit en milieu	Minimalisering van negatieve impact op biodiversiteit en ecosystemen.	- Duurzaam geproduceerd hout (FSC/PEFC) - Vermijding van materialen uit bedreigde ecosystemen - Milieuvriendelijke coatings en lijmen - Waterbesparing tijdens productie

4 GEBOUWINFORMATIE

4.1 VLOEREN

4.1.1 MUSEUMZALEN:

Voor de draagkracht van de vloeren geldt een veranderlijke belasting van 500 kg/m².

De museumzalen worden standaard opgeleverd met een computervloer: data en elektra is aangebracht in de holle ruimte tussen de zwevende vloer en de constructie. Zie bijlage c voor principedetail.

De architect heeft gekozen voor een houten vloerafwerking (kops-eiken, kleur naturel).

4.1.2 BADHUISZAAL

In het archeologische rijksmonument, het Romeinse badhuis, wordt gebruik gemaakt van

- een omloop en platvorm, zie bijlage c voor principe detail.
- een houten looppad met glazen delen. Zie bijlage c voor principedetail.

4.2 PLAFONDS

4.2.1 MUSEUMZALEN:

Plafonds worden voorzien van een aluminium roosterplafond, 1200x1200mm raster en voorzien van akoestisch HWC plaat. De plafondplaten hebben géén draagvermogen, ophangingen en terugkoppeling van eventuele tussenwanden in/naar het plafond zijn niet mogelijk. Door tijdig overleg met de bouwmanager kan hier eventueel gezamenlijk een oplossing voor bedacht worden tijdens de bouw.

4.2.2 BADHUISZAAL

De badhuiszaal heeft geen plafond, de onderzijde van de dakplaat is in het zicht. Aan de bestaande constructie mogen zeer beperkte gewichten worden opgehangen, in overleg met de bouwmanager. De constructie wordt nachtblauw geschilderd.

4.3 WANDEN

4.3.1 MUSEUMZALEN:

De wanden zijn gemaakt van MS stud wanden, voorzien van OSB achterhout, afgewerkt fillerklasse A, wit geleverd zie bijlage c. Andere kleuren het ontwerp zijn bespreekbaar en kunnen, mits tijdig doorgegeven aan de bouwmanager, worden meegenomen in de realisatie. Speciale patronen, accenten of afwerkingen in overleg met bouwmanager.

4.3.2 BADHUISZAAL:

De wanden worden voorzien van een gespannen doek in kleur en zijn niet aan te passen. De wens van de architect is om het gevoel van 'oneindigheid' te creëren met licht, maar dit zit niet in het budget van de bouw.

4.4 GRID VOOR VERLICHTING, ELEKTRA EN DATA

4.4.1 MUSEUMZALEN:

In de museumzalen wordt in de vloer (en deels in de wanden) elektra en data voorzien. In het plafond wordt voorzien in verlichting, en aansluitpunten voor elektra en data. Zie hiervoor bijlage c.

4.4.2 BADHUISZAAL:

In het grid van de staalconstructie wordt voorzien in aansluitingen voor beamers, geluid en verlichting. Zie hiervoor bijlage c.

4.5 DAGLICHT

Zowel de museumzalen als het badhuis hebben géén directe daglichttoetreding.

5 ALGEMEEN

5.1 WETGEVING

De Nederlandse wet is van toepassing. Toelichting voor ontwerpers: het betreft voornamelijk Bouwbesluit en Arbo. Speeltoestellen (bijvoorbeeld beklimbare objecten), bewegende plateaus en experiences dienen zo te zijn ontworpen (en kunnen worden gemaakt) dat ze door het Keurmerkinstituut danwel TÜV gecertificeerd kunnen worden conform Warenwetbesluit attractie- en speeltoestellen.

5.2 TOEGANKELIJKHEID VOOR MINDER-VALIDEN

Stichting Het Romeins Museum hecht veel waarde aan inclusiviteit.

Personen met een beperking dienen zonder begeleiding door het museum te kunnen gaan en een gelijke beleving te ervaren als iedere andere bezoeker. De ruimtelijke vormgeving moet voldoen aan ITS-Totaal label, waarbij vanuit opdrachtgever de wens is om doorgangen minimaal 1,2m breed te maken.

Voorzieningen moeten voldoen aan de toegankelijkheidseisen die bij het **ITS-TOTAAL** label behoren. Het label hoeft niet te worden aangevraagd. Aanvullende eisen uit het Handboek Toegankelijkheid dienen ook meegenomen te worden in het ontwerp. De stichting heeft een de Clientraad van de Gemeente Heerlen die gedurende het project als klankbordgroep kan dienen.

In het kader van integrale toegankelijkheid zijn door de Cliëntraad in het voortraject de volgende aandachtspunten al meegegeven (niet beperkende tot):

- *Presentatieborden voorzien van voldoende contrasterende kleuren; maar let op: als het te donker in de ruimte is zie je het alsnog niet.*
- *De huidige visualisaties maken het badhuis heel duidelijk, maar deze is voor slechtzienden niet te ervaren; het verschil in contrast en kleur is te klein. Eventueel helpt het als het auditief kan worden ondersteund.*
- *Vitrines ook op ooghoogte van rolstoelen.*

Tevens zijn er aspecten aangegeven die gerealiseerd worden indien er voldoende budget beschikbaar is

- *De wens voor een voelplattegrond van het badhuis voor blinden/slechtzienden maar ook voor kinderen.*
- *Materiaal van het badhuis kunnen betasten (m.b.v. voorbeeldsteen).*
- *Replica's van museumcollectie om te kunnen betasten.*

5.3 ONTWIKKELING INHOUD

Stichting Het Romeins Museum is verantwoordelijk voor de inhoudsontwikkeling en zal deze tijdens het ontwerpproces bewaken.

5.4 ONTWERP 3D

5.4.1 AARD EN OMVANG OPGAVE

We verwijzen hier naar het document 'Inhoudelijk masterplan' en de selectie- en aanbestedingsleidraad.

5.4.2 TEKENINGEN

De AS BUILD tekeningen dienen aangeleverd te worden in een van de volgende bestandstypen PDF én DXF of DWG.

5.4.3 ONDERHOUD EN STORINGSPROTOCOL

Voor alle onderdelen geldt dat deze onderhoudsvriendelijk, duurzaam en bedrijfszeker moeten zijn ontworpen en uitgevoerd. Uiterlijk bij oplevering stelt de ontwerper een onderhouds- en storingsprotocol op, waarin het beheer, onderhoud en de afhandeling van storingen voor alle tentoonstellingsonderdelen is vastgelegd. In dit protocol wordt per onderdeel aangegeven welke partij verantwoordelijk is voor het oplossen van storingen, wie als eerste wordt gecontacteerd bij een storing en hoe de meldings- en opvolgingsprocedure verloopt. Het protocol wordt compleet en

overdraagbaar aangeleverd aan Stichting Het Romeins Museum, inclusief relevante handleidingen en documentatie.

5.5 ADVIES

De ontwerpers kunnen indien gewenst plannen toetsen en extern advies opvragen. De projectleider kan, indien gewenst, ook additioneel advies inhuren.

De projectleider kan via de bouwmanager informatie en advies opvragen over gebouw gebonden zaken.

6 INFORMATIE PER DEELGEBIED

6.1 PRESENTATIE-INRICHTING

- Materialen, afwerkmiddelen en schoonmaakmiddelen moeten emissie-vrij zijn.
- Hout dient keurmerk FSC of PEFC te hebben.
- Glas: het gebruik van glas (gehard, gelaagd, al dan niet ontspiegeld) gaat in overleg met de projectleider van het betreffende project en moet voldoen aan het bouwbesluit. *Zie ook NEN 3569 en NEN 2608.*
- De wanden, vitrines en andere presentatiemeubelen moeten hufterproof zijn om schade aan de collectie te voorkomen.
- Alle luiken en vitrines in het hele museum kunnen met 1 gecertificeerde sleutel geopend worden. De vitrines zijn eenvoudig door 1 persoon te openen voor onderhoud- of schoonmaakwerkzaamheden in de vitrine.
- De vitrines moeten voor collectiemedewerkers gemakkelijk toegankelijk zijn om de collectie ten alle tijden, zonder deze te beschadigen, uit de vitrines te kunnen halen.
- Elke zaal moet zitgelegenheid hebben voor vermoeide en/of wachtende ouders en grootouders, moeders met baby's die even willen zitten. Het creëren van de locatie en voldoende ruimte voor deze 'zitplaatsen' in de zaal valt binnen de opdracht van het ontwerp bureau.

6.2 HERGEBRUIK MATERIAAL

Het Romeins Museum heeft als gift vitrines en meubels ontvangen. Het geniet de voorkeur dat deze onderdelen deels of geheel worden ingezet. Informatie over de vitrines is te vinden in bijlage HRM vitrine materialenlijst (hoofdstuk 8).

Vitrines dienen voorzien te worden van een gedegen ventilatiesysteem t.b.v. luchtverversing. Alle vitrines dienen stofdicht te zijn. Vitrines voorzien van gecertificeerde sloten en voorzien van een ruimte die geschikt is voor het plaatsen van cassettes met prosorbkorrel.

6.3 TECHNIEK

Voor alle te gebruiken technieken geldt dat het 'Proven Technology' betreft. Het ontwerp bureau kan in geval van twijfel aantonen waar de technieken gedurende meerdere jaren succesvol zijn toegepast. Bij alle te gebruiken technieken moet rekening worden gehouden met een operationeel gebruik van minimaal 8 uur per dag, 365 dagen per jaar. De gebruikte technieken zullen, uiteraard met het gebruikelijke periodiek en incidenteel onderhoud volgens Service Level Agreement, gedurende 10 jaar moeten kunnen functioneren voor de permanente tentoonstellingen en 1 jaar voor de tijdelijke tentoonstelling.

Zaal infrastructuur:

- Tentoonstellingsonderdelen die 230V spanning nodig hebben dienen te worden aangesloten op de daarvoor beschikbaar gestelde stroompunten. Er worden geen additionele punten aangelegd.
- Indien een tentoonstelling 24/7 spanning nodig heeft dient dit tijdens het VO met Stichting Het Romeins Museum afgestemd te worden.
- Indien een tentoonstellingsonderdeel niet zonder meer uitgeschakeld kan/mag worden dient dit met Stichting Het Romeins Museum besproken te worden.

TECHNIEK MECHANISCH

- Bij tentoonstellingsinstallaties die hinderlijke trillingen kunnen veroorzaken dient vooraf in overleg met Stichting Het Romeins Museum bepaald te worden welke maatregelen er getroffen dienen te worden om de overlast te beperken.
- Indien een installatie mechanisch aangedreven bewegende delen bevat dan dienen deze op dusdanige wijze beveiligd te zijn dat het publiek of het personeel van Stichting Het Romeins Museum niet wordt beklemd of zich niet kan verwonden. De constructie moet dusdanig zijn dat ze door een daartoe bevoegde instantie goedgekeurd wordt.

TECHNIEK ELEKTRISCH

Tentoonstellingsonderdelen waarin een elektrische installatie is opgenomen dienen volgens NEN1010 normen gebouwd te worden.

- Apparaten en kabels in de installatie dienen voorzien te zijn van een label waarop te lezen is wat de naam en eventueel de functie van het apparaat is. Een referentie naar dit label dient in de documentatie te worden opgenomen.
- Tentoonstellingsonderdelen waarin een elektrische installatie is opgenomen dienen bij inschakeling altijd op te starten ongeacht de toestand waarin het apparaat werd uitgeschakeld.
- Reserve onderdelen. Bij de op te leveren documentatie dient een overzicht opgenomen te worden met onderdelen die aan slijtage onderhevig zijn. Aan de hand van de daarbij vermelde tijdsindicatie voor vervanging bij normaal gebruik dienen reserveonderdelen meegeleverd te worden voor de eerste 2 jaren.

ELEKTRONISCHE SCHAKELINGEN DIE SPECIAAL VOOR DE TENTOONSTELLING GEMAAKT WORDEN DIENEN AAN EEN AANTAL ADDITIONELE CRITERIA TE VOLDOEN

- De schakeling inclusief behuizing dient te voldoen aan de norm NEN3544.
- De schakeling dient te worden gevoed door een externe power adapter (geen interne 230V voeding).
- De schakeling dient op een printplaat te zijn gebouwd. Het gebruik van breadboards of experimenteerprints is niet toegestaan.
- Elektronische schakelingen dienen in een deugdelijke behuizing te worden ondergebracht.
- Indien in de schakeling gevaarlijke spanningen voorkomen dient dit op de behuizing van de schakeling als waarschuwing vermeld te worden.

VEILIGHEID

- Techniek die niet bedoeld is om aangeraakt te worden door het publiek dient buiten het bereik van het publiek te worden gehouden.
- Bij het gebruik van water in de tentoonstelling is niet toegestaan.

6.4 AV APPARATUUR

Alle AV apparatuur (en onderdelen zoals o.a. switches en converters) moet voldoen aan de functioneel opgestelde eisen van Stichting Het Romeins Museum:

- Beamers, luidsprekerboxen, lichtapparatuur en andere techniek dient op dusdanige wijze geplaatst te worden dat het publiek hier niet aan kan komen.
- Beamers dienen op voor de onderhoudsafdeling goed bereikbare plaatsen te hangen met ladder of hoogwerker. Stichting Het Romeins Museum is zich ervan bewust dat in het badhuis het bevestigen en onderhouden van beamers specialistisch werk is, in het verleden is dit door middel van alpine klimmers verzorgd.
- AV techniek zoveel mogelijk onzichtbaar toepassen (geen kabels vrij hangend).
- De hardware van de videoplayer dient 'proven technology' te zijn en van een gerenommeerd merk.
- De videoplayer dient voorzien te zijn van de meest gangbare aansluitingen.
- De videoplayer dient de meest gangbare videoformaten te kunnen afspelen. Indien nodig dient er de mogelijkheid te zijn om meerdere videoplayers synchroon te laten werken (Multi screen en 3D toepassingen).
- De videoplayer dient de mogelijkheid te hebben om content en scripts via een netwerkverbinding te uploaden.
- De av apparatuur is vanaf afstand te bedienen, uit te lezen en of te wijzigen.
- De AV apparatuur is te bedienen met één afstandsbediening (of op afstand centraal).
- Installatie en/of onderhoud van AV-onderdelen gaan altijd in overleg met een collectiemedewerker.

VIDEOPROJECTOREN

- Projectoren die werken volgens het DLP principe hebben de voorkeur boven projectoren met LCD techniek.

VIDEOPLAYERS

De toe te passen videoplayers dienen de volgende eigenschappen te hebben:

- De hardware van de videoplayer dient 'proven technology' te zijn en van een gerenommeerd merk.

- De videoplayer dient voorzien te zijn van de meest gangbare aansluitingen.
- De videoplayer dient de meest gangbare videoformaten te kunnen afspelen. Indien nodig dient er de mogelijkheid te zijn om meerdere videoplayers synchroon te laten werken (Multi screen en 3D toepassingen).
- De videoplayer dient de mogelijkheid te hebben om content en scripts via een netwerkverbinding te uploaden.

19 INCH RACKS

Stichting Het Romeins Museum streeft naar eenvormigheid van techniek in de tentoonstellingen in het museum. Stichting Het Romeins Museum zal een keuze maken welke racks in de tentoonstellingen gebruikt zullen worden. Indien de leverancier van de installatie hiervan wil afwijken dient dit vooraf met de adviseur AV techniek van Stichting Het Romeins Museum overlegd en schriftelijk goedgekeurd te worden.

- De apparatuur dient op dusdanige wijze in het rack gemonteerd te worden dat onderhoud en vervanging op eenvoudige wijze kan worden uitgevoerd en waarbij rekening gehouden wordt met de veiligheid van de collectie.
- De apparatuur dient van een label te worden voorzien waarop te lezen is wat de functie is. De referentie naar dit label dient in het installatieschema te worden opgenomen.
- Indien apparatuur op het ethernet netwerk wordt aangesloten dient het outletnummer op een daartoe geschikt label te worden vermeld op het patch panel.
- De montage van de bekabeling in het rack dient op nette en overzichtelijke manier te worden uitgevoerd. Grote over-lengtes dienen te worden voorkomen evenals te korte kabels.
- Er dienen voldoende aansluitingen voor 230 Vac in het rack aanwezig te zijn. Hiertoe dient gebruik te worden gemaakt van 19 inch power strips.
- Deze strips dienen niet van een schakelaar te zijn voorzien. Als hiervoor een reden is mogen ze wel schakelbaar zijn. Een tekort aan 230 Vac aansluitingen mag niet worden opgelost met stekkerblokken. Indien er meer dan twee powerstrips worden gebruikt mogen deze niet lineair worden doorgeschakeld maar dient een ster configuratie te worden toegepast.

SHOWCONTROL

De keuze van het Showcontrol-systeem dient in overleg met Stichting Het Romeins Museum te geschieden. Stichting Het Romeins Museum streeft ernaar om op dit gebied eenvormigheid in de diverse tentoonstellingen te bevorderen en gebruik te maken van open source software.

KABELS

- De toegepaste kabels dienen geschikt te zijn voor het doel waarvoor ze gebruikt worden.
- De toegepaste kabels dienen van deugdelijke kwaliteit te zijn.
- Alle kabels in de installatie dienen van labels te zijn voorzien. De referentie naar deze labels dienen in de installatieschema's te worden opgenomen.
- Kabels die digitale of analoge signalen vervoeren en voedingskabels, of kabels waartussen overspraak ongewenst is dienen bij montage gescheiden worden gerouteerd.
- Kabels in de tentoonstellings-zalen dienen zo goed mogelijk te worden weggewerkt (geen los hangende bekabeling).

BRONCODES

- Alle broncodes en scripts van mediaplayers, microprocessoren en showcontrollers dienen op een nader te bepalen manier aan Stichting Het Romeins Museum te worden overhandigd.
- De broncodes worden eigendom van Stichting Het Romeins Museum.
- Indien gewenst kan Stichting Het Romeins Museum garanderen dat de broncode niet zal worden gedeeld met anderen.

VEILIGHEID

- De installateur dient er voor te zorgen dat er geen onveilige situaties voor onze bezoekers en collectie ontstaan. Voorbeelden hiervan zijn:
 - o Metalen delen van installaties waar het publiek mee in aanraking kan komen dienen geaard te zijn (knoppenpanelen, beeldschermsockels etc.).

- o Daar waar apparatuur wordt opgehangen op plaatsen waar het publiek er onderdoor loopt dient deze apparatuur gezeurd te zijn met een valbescherming. Bijvoorbeeld een staalkabel.

6.5 ICT

Er wordt gestandaardiseerd waar mogelijk, zowel voor hardware als software en besturingssysteem.

- Afwijken hiervan wordt slechts toegestaan na overleg met Stichting Het Romeins Museum en schriftelijke toestemming hiertoe van Stichting Het Romeins Museum.
- Alle broncodes worden eigendom van Stichting Het Romeins Museum. Indien gewenst kan Stichting Het Romeins Museum garanderen dat de broncode niet zal worden gedeeld met anderen.
- Er wordt ingezet op modulaire opbouw en hergebruik van functionaliteit van software en hardware, zoals door scheiding van opmaak, content, interfaces.
- Spellen/interactives bestaan uit zo min mogelijk componenten. Waar functionaliteit door een component geboden wordt zal geen extra schakel worden toegevoegd, mits dit de kwaliteit van de bezoekerservaring niet ondermijnt.
- Deployment vindt plaats door Stichting Het Romeins Museum ICT op basis van geautomatiseerde processen.
- Single points of failure worden waar mogelijk uitgesloten, multimedia zijn via het netwerk ontsloten maar zullen onafhankelijk van beschikbaarheid van het netwerk functioneren.
- Ontwikkeling en oplevering van interactives vindt plaats op de Stichting Het Romeins Museum Cloud.
- Multimedia worden bekabeld van netwerk voorzien, in de zalen zijn voldoende outlets beschikbaar middels een grid, ook voor het plaatsen van tijdelijke multimedia. Wifi is bedoeld voor bezoekers.

6.6 COLLECTIE

COLLECTIE

Eisen die gesteld worden aan de omstandigheden waaronder objecten in de nieuwe tentoonstelling worden geplaatst, worden bepaald door de categorie van het object.

Tentoongestelde objecten dienen (eventueel in combinatie met het klimaat van de tentoonstellingszaal) te voldoen aan de volgende eisen:

<i>conform protocol 4010 "Depotbeheer"</i>	
Quarantaine - Bufferopslag voor aanleveringen met minimale condities	
Relatieve vochtigheid	Constant $\pm 5\%$
Temperatuur	$15^{\circ}\text{C} - 18^{\circ}\text{C}$
Algemene bewaar ruimte met min. condities voor o.a. keramiek, glas, steen, bot	
Relatieve vochtigheid	$30\% < \text{RH} < 65\%$, Constant $\pm 5\%$
Temperatuur	$18^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$
Temperatuur - bewaar ruimte met relatief droge condities voor o.a. metalen, slak	
Relatieve vochtigheid	$< 30\%$, Constant $\pm 5\%$
Temperatuur	$18^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$
Ruimte voor een adequate opslag van bijbehorende originele documentatie op papier, tekenfolie e.v.	
Relatieve vochtigheid	$55\% < \text{RH} < 65\%$, Constant $\pm 5\%$
Temperatuur	$18^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$
Ruimte voor een adequate opslag van fotomateriaal	
Relatieve vochtigheid	$< 35\%$, Constant $\pm 5\%$
Temperatuur	$15^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$
Werkruimte	kantooromgeving
Onderzoekruimte	kantooromgeving
Opslag	berging

Daarnaast dient in het ontwerp rekening gehouden te worden met gepaste mounting van objecten, te ontwerpen door een mounting specialist.

Definitieve bepaling van de eisen en voorwaarden is nadrukkelijk ter beslissing aan de curator van Het Romeins Museum.

6.7 BEELD EN GELUID

De keuze van beeld en geluid ligt bij de ontwerper in overleg met Stichting Het Romeins Museum. Het hunten van bestaand beeld en geluid is aan de ontwerper, tenzij beeld en geluid is die nadrukkelijk door Het Romeins Museum is vervaardigd en ter beschikking gesteld word (bijvoorbeeld 3D scans van het Romeinse badhuis). Het afkopen van eventuele beeld rechten wordt door Stichting Het Romeins Museum gedaan.

6.8 PRE PRODUCTIE 2D / GRAFISCHE ZAKEN

HANDLEIDING TYPOGRAFIE

Het museum heeft een merkboek waarin de beginselen van de huisstijl zijn uitgewerkt voor de communicatie. Voor de vaste presentaties moet grafisch werk aansluiten bij de merkidentiteit. Tijdelijke tentoonstellingen hebben meer ruimte afhankelijk van sfeer, doelgroep en thema.

VIERTALIGHEID

- Alle uitingen, zowel in tekst als via digitale middelen, moeten geschreven of gesproken zijn zowel in het Nederlands, Duits, Frans en het Engels.

6.9 PRODUCTIE 2D

GRAFISCHE ZAKEN

- Alle productiebestanden worden aan Stichting Het Romeins Museum aangeleverd.
- Objectetiketten, als print en/of als beeldscherm, worden door Stichting Het Romeins Museum opgemaakt en geproduceerd.
- Snijplots (uit folie gesneden teksten of afbeeldingen) en zelfklevende materialen die voor het publiek direct toegankelijk zijn, dienen zodanig afgewerkt te worden dat het publiek deze niet kan betasten. Dit om afpeuteren te voorkomen (voorbeeld oplossingen: snijplot op glas aan de binnenzijde plakken, een sticker in een verzonken gefreesd bed plakken en eventueel met een transparante acrylaat/glas plaat afdekken).
- Vloerprints waar bezoekers over wandelen worden beschermd door een bescherming die langdurig is. Vloerprints zijn alleen toegestaan bij de permanente tentoonstelling.
- Productiematerialen hebben een matte uitstraling/afwerking in verband met voorkomen reflectie.

6.10 VERLICHTING

FOTOMETRISCHE CRITERIA

- Voor collectie: minimaal CRI 90 (beter is CRI 95), behalve voor speciale effecten of showdoeleinden.
- Voor vitrines, geïntegreerde en decoratieve verlichting: bij voorkeur CRI >80.
- CCT is vrij, maar voor collectie bij voorkeur 2700 K.
- MacAdams Ellipse: maximaal 2 stappen initieel en 3 stappen behouden (voor collectie).
- Lumenbehoud > 90.
- Digitale verlichting (LED-videoprojectoren) valt niet direct onder de lichtontwerpvereisten, maar moet vergelijkbare specificaties hebben.
- In overleg met de collectiebeheerder wordt gedurende ontwerp bepaald wat de maximale LUX waarden (en opwarming) van de verlichting kan zijn in relatie tot de collectieonderdelen.
- Voor de LUX waarden van objecten hanteren wij de richtlijnen van de RCE, hier terug te vinden:
 - o [Lichtlijnen - beperken lichtschade museale objecten | Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed](#)
 - o [Lichtlijnen - tabel - materialen in lichtgevoeligheidsklassen | Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed](#)
 - o [Lichtlijnen - tabel - richtlijnen voor museumverlichting | Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed](#)

Kies altijd voor een gerenommeerde fabrikant van LED-armaturen die productspecificaties publiceert die zijn gemeten conform de IEC/PAS-prestatie-eisen:

BIJKOMENDE ASPECTEN:

- Armaturen die op vloerhoogte of binnen handbereik worden geplaatst: mensen mogen deze niet aanraken als ze heet zijn. Ook bij LED's aandacht voor oppervlaktetemperatuur.
- Voorkom verblinding.
- Bij dimmen: geen stroboscopische effecten en een frequentie boven de 1500 Hz (PWM/amplitude).
- Vermijd harde schaduwen.
- Vermogensfactor van drivers en voedingen moet $> 0,95$ zijn.

BRANDUREN IN STICHTING HET ROMEINS MUSEUM

8 uur per dag, 365 dagen per jaar, gedurende 10 jaar.

Ontwerpers worden geïnformeerd waar gevoelige objecten zich bevinden.

Hogere luxwaarden zijn toegestaan zolang het totale lichtlimiet niet wordt overschreden. Bijvoorbeeld: een waardevolle teer object die na 300.000 luxuren een acceptabel kleurverlies vertoont, mag gedurende 10 jaar continu bij 7 lux worden belicht, of 1 jaar bij 105 lux, of een half jaar bij 210 lux. Daarna moet het object uit de expositie worden gehaald of worden vervangen.

7 OPLEVERING DOCUMENTATIE

Voor de opleverdocumentatie hanteren we, ongeacht het onderdeel, onderstaande minimale eisen.

- De documentatie dient in het Nederlands te worden aangeleverd en minimaal te bestaan uit:
 - 0 Een functionele beschrijving van het object/ de installatie.
 - 0 De tekeningen (bestaande uit o.a., maar niet beperkt tot)
 - Bouwtekeningen, plattegronden, aanzichten, doorsneden in PDF & DWG incl. projectiemiddelen
 - Scrips
 - Elektronische schema's
 - Installatie schema's
 - Presentatiemiddelen in PDF en open Adobe (of gelijkwaardig bestand), kleuren in RGB voor beeldscherm en CMYK voor print, incl. lettertypes en illustraties
 - Digitale beelden en middelen (oa. Audi-film- projecties ect) in mp4, HTML5, mov, avc.
 - 0 Een handleiding voor het gebruik van het object.
 - 0 Een handleiding voor het onderhoud van het object.
 - 0 Bij installatietechniek:
 - onderdelenschema/onderdelenlijst
 - De instellingen van apparatuur zoals geluids-volume en kanaalselectie dienen op de desbetreffende apparatuur gemarkeerd te worden.

8 HRM VITRINE MATERIALENLIJST

