



# meemoo: fotografische registratie van kunst- en erfgoedobjecten

Onderhandelingsprocedure zonder voorafgaande bekendmaking

Raamovereenkomst

Achtergronddocument v1.0

## Disclaimer

Transparantie en kennisdeling zijn voor meemoo kernwaarden. Daarom delen we onze voornaamste aanbestedingsdossiers uit de domeinen digitalisering en archivering. Zo kan iedereen zien hoe wij te werk gaan of inspiratie opdoen. Wel geven we graag deze waarschuwing en disclaimer mee: Dit document is opgesteld in de context van een welbepaald project, met een bepaalde doelstelling, timing en budget, die op zich dan weer geworteld zijn in allerlei omstandigheden, meemoo's visie op digitalisering enzovoort. Tijdens of na de uitvoering van het project kunnen deze visie, omstandigheden of andere context elementen wijzigen of gewijzigd zijn. Verder kan ook dit document fouten bevatten. Degene die deze documenten geheel of gedeeltelijk kopieert is en blijft volledig zelf verantwoordelijk voor het inschatten van de gevolgen voor zijn belangen. Vooral-maar niet uitsluitend-voor het kopiëren van de wettelijke bepalingen wint men best gedegen juridisch advies in. Meemoo kan op geen enkele manier aansprakelijk worden gesteld voor enig nadeel dat welke partij dan ook zou kunnen ondervinden door het ter beschikking stellen of het geheel of gedeeltelijk overnemen van deze documenten.

## Inhoud

<b>1. Meemoo, Vlaams instituut voor het Archief</b>	<b>5</b>
1.1. Visie	5
1.2. Meemoo en zijn partners	5
1.2.1. De contentbeheerder	5
1.2.2. De service provider of fotograaf	6
1.3 Artinlanders.be	6
<b>2. De opdracht: het proces van fotografische registratie</b>	<b>7</b>
2.1. Identificatie van de opdracht	7
2.2. Fotografische registratie	7
2.3. Voorbereiding metadata	7
2.4. Kwaliteitscontrole door de inschrijver	7
2.5. Aanleveren van bestanden	8
2.6. Kwaliteitscontrole door meemoo	8
2.7. Archivering van bestanden	8
<b>3. Algemene en technische aanpak van de opdracht</b>	<b>9</b>
3.1. Perceel 1: fotografische registratie van 2-dimensionale werken	9
3.1.1. Definitie van het perceel	9
3.1.2. Algemene aanpak	9
3.1.2.1. Verzekering	9
3.1.2.2. Projectmanagement en proces	9
3.1.2.3. Onderaanneming	9
3.1.3. Fotografische registratie	9
3.1.3.1. Gebruikt materiaal voor de fotografische registratie	10
3.1.3.2. Procesinrichting	10
3.1.3.3. Eigenlijke fotografische registratie	11
a) De opname	11
b) Technische specificaties	12
c) Targets	13
3.1.4. Aanlevering van bestanden	13
3.1.4.1. Aanlevering aan meemoo	13
3.1.4.2. Naamgeving van bestanden	13
3.1.5. Kwaliteitscontrole	14
3.1.6. Tijdelijke veiligheidskopie van de bestanden	14

3.2. Perceel 2: fotografische registratie van 3-dimensionale werken	15
3.2.1. Definitie van het perceel	15
3.2.2. Algemene aanpak	15
3.2.2.1. Verzekering	15
3.2.2.2. Projectmanagement en proces	15
3.2.2.3. Onderaanneming	15
3.2.3. Fotografische registratie	15
3.2.3.1. Gebruikt materiaal voor de fotografische registratie	15
3.2.3.2. Procesinrichting	16
3.2.3.3. Eigenlijke fotografische registratie	16
a) De opname	17
b) Technische specificaties	17
c) Targets	18
3.2.4. Aanlevering van bestanden	18
3.2.4.1. Aanlevering aan meemoo	18
3.2.4.2. Naamgeving van bestanden	18
3.2.5. Kwaliteitscontrole	18
3.2.6. Tijdelijke veiligheidskopie van bestanden	19
3.3. Perceel 3: fotografische registratie van 2- of 3-dimensionale werken in uitzonderlijke context	20
3.3.1. Definitie van het perceel	20
3.3.2. Algemene aanpak	20
3.3.2.1. Verzekering	20
3.3.2.2. Projectmanagement en proces	20
3.3.2.3. Onderaanneming	20
3.3.3. Fotografische registratie	20
3.3.3.1. Gebruikt materiaal voor de fotografische registratie	20
3.3.3.2. Procesinrichting	21
3.3.3.3. Eigenlijke fotografische registratie	21
a) De opname	22
2-dimensionaal werk	22
3-dimensionaal werk	23
b) Technische specificaties	23
2-dimensionaal werk	23
3-dimensionaal werk	24
c) Targets	24

2-dimensionaal werk	24
3-dimensionaal werk	25
3.3.4. Aanlevering van bestanden	25
3.3.4.1. Aanlevering aan meemoo	25
3.3.4.2. Naamgeving van bestanden	25
3.3.5. Kwaliteitscontrole	26
3.3.6. Tijdelijke veiligheidskopie van bestanden	26
3.4. Perceel 4: gigapixelopnames via stitching-techniek	27
3.4.1. Definitie van het perceel	27
3.4.2. Algemene aanpak	27
3.4.2.1. Verzekering	27
3.4.2.2. Projectmanagement en proces	27
3.4.2.3. Onderaanneming	27
3.4.3. Fotografische registratie	27
3.4.3.1. Gebruikt materiaal voor de fotografische registratie	27
3.4.3.2. Procesinrichting	28
3.4.3.3. Eigenlijke fotografische registratie	28
a) De opname	29
b) Technische specificaties	30
c) Targets	30
3.4.4. Aanlevering van bestanden	31
3.4.4.1. Aanlevering aan meemoo	31
3.4.4.2. Naamgeving van bestanden	31
3.4.5. Kwaliteitscontrole	32
3.4.6. Tijdelijke veiligheidskopie van bestanden	32

## 1. Meemoo, Vlaams instituut voor het Archief

### 1.1. Visie

Vlaanderen heeft een schat aan archiefmateriaal en erfgoed. Dat gaat van audiovisueel materiaal dat de voorbije eeuw in steeds grotere mate geproduceerd werd, over kranten, foto's en documenten tot kunstwerken en zelfs digitale data. Iedere dag groeit die schat verder aan.

Deze verzameling aan materiaal vertelt ons iets over de tijd waarin het gemaakt werd. Willen we ook in de toekomst een beeld kunnen vormen van wat er in het verleden gebeurd is, dan is de sleutel daartoe een duurzame bewaring van wat vandaag en gisteren gemaakt werd.

Daarom helpen wij cultuur, media en overheid bij het digitaliseren en digitaal archiveren van hun collecties. We focussen daarbij op audiovisueel materiaal, **fotografische registraties van kunst en erfgoed** en digitale collecties.

Het fotografisch registreren van kunst- en erfgoedobjecten uit Vlaamse collecties is een belangrijk onderdeel van de werking van meemoo. Door in te zetten op kwalitatief hoogstaande fotografie van de analoge collecties en deze duurzaam te bewaren en via verschillende platformen beschikbaar te maken, zorgen we voor een valorisatie, bredere kennis en verspreiding van ons Vlaams erfgoed en dat wereldwijd.

### 1.2. Meemoo en zijn partners

Bij de fotografische registratie van kunst- en erfgoedobjecten komt heel wat kijken en niet elke collectiebeherende instelling heeft hiervoor de technische knowhow en de capaciteit. Meemoo komt aan deze nood tegemoet door over de collectiebeheerders heen afspraken te maken met gespecialiseerde fotografen die deze opnames kwaliteitsvol kunnen uitvoeren.

#### 1.2.1. De contentbeheerder

De beheerders van het Vlaams cultureel erfgoed zijn als het ware de klanten van meemoo. Meemoo biedt hen fotografische registratie en duurzame opslag. Daarnaast zet meemoo ook ontsluitingsinitiatieven op met hun content, steeds met volledig respect voor de rechten die op dit materiaal rusten wat betreft eigendom, auteursrecht, commerciële of ethische rechten. Meemoo leidt voor hen deze fotografie-opdrachten, maar de collectiebeheerders behouden alle rechten die ze op het materiaal zouden hebben. Meemoo neemt dus een engagement tegenover hen op en heeft tegenover hen een verantwoordelijkheid. Bij het uitkiezen van een fotograaf (service provider) zal meemoo het besef van deze verantwoordelijkheid laten doorwegen door de collectiebeheerder uitgebreid te betrekken in de besluitvormingsprocessen en door te kiezen voor een kwaliteitsvolle offerte.

De collectiebeherende instellingen waar meemoo mee samenwerkt kunnen behoren tot de groep contentpartners<sup>1</sup> van meemoo, maar zijn soms ook kleinere organisaties die niet in aanmerking komen om contentpartner te worden van meemoo, maar bijvoorbeeld wel over topstukken beschikken. We spreken hier dus in dit project algemeen over de **contentbeheerders**.

---

<sup>1</sup> Een overzicht van alle contentpartners van meemoo vind je op <https://meemoo.be/nl/contentpartners>

### 1.2.2. De service provider of fotograaf

De service provider of fotograaf is de uitvoerder van de fotografische registraties bij de contentbeheerders. Zij worden aangeduid via deze aanbestedingsprocedure.

## 1.3 Artinlanders.be

De contentbeheerders herbergen ware schatten die fysiek enkel bij hen geraadpleegd kunnen worden. Door hier kwalitatieve fotografische registraties in hoge resolutie van te maken, worden ze breed toegankelijk en kunnen ze zowel online als offline hergebruikt worden.

Het voornaamste platform waarop de digitale beelden ter beschikking worden gesteld is <https://artinlanders.be/nl>.

## 2. De opdracht: het proces van fotografische registratie

Hieronder wordt in grote lijnen uiteengezet hoe het proces van de fotografische registratie van begin tot einde er in principe uitziet, om duidelijk te maken in welke stadia en in welke context het werk van de inschrijver zich zal bevinden<sup>2</sup>. Dit proces wordt in overleg met de fotograaf verder geoptimaliseerd. De specifieke vereisten en gedetailleerde aandachtspunten voor de opdrachten zelf worden verder uitgewerkt in paragraaf 3.

### 2.1. Identificatie van de opdracht

Meemoo zal in overleg met de contentbeheerders de scope van de opdracht bepalen vooraleer de fotografische registratie wordt ingepland. Om de opdracht en de situatie ter plekke zo goed mogelijk te kunnen inschatten zal meemoo zoveel mogelijk informatie verzamelen over de kunst- en erfgoedobjecten die gefotografeerd zullen worden. Aan de hand van deze scope zal bepaald worden hoeveel tijd er voor de fotografische registratie voorzien moet worden.

### 2.2. Fotografische registratie

De planning voor de opdracht zelf gebeurt in onderling overleg tussen meemoo, de fotograaf en de contentbeheerder waarbij verdere afspraken worden gemaakt over toegang, parkeermogelijkheden en andere praktische zaken. De fotograaf gaat vervolgens op locatie om de opdracht uit te voeren, steeds in overleg met de contentbeheerder.

Het verloop van de fotografische registratie zelf en de technische vereisten worden verder in detail besproken onder paragraaf 3.

### 2.3. Voorbereiding metadata

De fotograaf dient voor de opnames zijn apparatuur zo in te stellen dat de gevraagde metadata correct kan worden opgeleverd (zoals uur/datum van opname en andere EXIF-metadata).

### 2.4. Kwaliteitscontrole door de inschrijver

Bij de opnames en voordat de bestanden worden aangeleverd, dient de fotograaf zelf een aantal kwaliteitschecks uit te voeren op de beelden. Dit om na te gaan of ze voldoen aan de gestelde eisen. Tijdens de fotografische registratie wordt er verwacht dat de fotograaf een foto maakt van een target (hierna ook als ColorChecker Digital SG benoemd) met een zichtbaar deel van het kunstwerk of erfgoedobject. In de paragraaf c) *Targets* bij de verschillende percelen wordt hier dieper op ingegaan.

Zoals beschreven in paragraaf 2.6, zal meemoo na de aanlevering zelf ook een kwaliteitscontrole uitvoeren.

---

<sup>2</sup> Welke stappen er worden doorlopen om de fotografische registratie te plannen vind je op: <https://meemoo.zendesk.com/hc/nl/articles/6109466845713-Hoe-kan-ik-mijn-collectie-laten-digitaliseren-voor-artinflanders-be->



## 2.5. Aanleveren van bestanden

Nadat de opdracht is uitgevoerd, eventuele nabewerking is toegepast en controle op de gevraagde kwaliteit is gedaan, zal de inschrijver binnen de op voorhand afgesproken termijn de digitale bestanden aanleveren aan meemoo. Dit gebeurt volgens een vaste procedure en zal verder toegelicht worden na de gunning van de opdracht.

## 2.6. Kwaliteitscontrole door meemoo

Meemoo voert kwaliteitscontrole uit op de aangeleverde bestanden voor en na het ingesten in het meemoo-archiefsysteem, door zaken te controleren als de meetwaarden en de technische vereisten (kleurprofiel, bestandsformaat etc.) van de bestanden.

De procedure voor de kwaliteitscontrole van fotografische registraties van 2-dimensionale kunst- en erfgoedobjecten gebeurt op basis van RIPT (Rijksmuseum Image Performance Tool). Hierbij worden vooraf uitgemeten parameters van het target vergeleken met die van de effectieve opname van het target tijdens de fotografische registratie.

## 2.7. Archivering van bestanden

Nadat de digitale bestanden zijn aangeleverd aan meemoo worden ze gearchiveerd in het meemoo-archiefsysteem.

### 3. Algemene en technische aanpak van de opdracht

Deze aanbesteding bestaat uit **vier percelen**. Hieronder wordt per perceel in detail de aanpak beschreven zoals meemoo verwacht dat deze wordt uitgevoerd door de inschrijver.

- **Perceel 1: fotografische registratie van 2-dimensionale werken**
- **Perceel 2: fotografische registratie van 3-dimensionale werken**
- **Perceel 3: fotografische registratie van 2- of 3-dimensionale werken in uitzonderlijke context**
- **Perceel 4: gigapixelopnames via *stitching*-techniek**

#### 3.1. Perceel 1: fotografische registratie van 2-dimensionale werken

##### 3.1.1. Definitie van het perceel

Dit perceel biedt een kader voor de fotografische registratie van 2-dimensionale werken in erfgoedinstellingen. De werken kunnen zich op zaal of in een depot van een museum bevinden, of in de context van een andere erfgoedinstelling zoals een kerk of kathedraal. Louter ter illustratie geven we hier een aantal voorbeeldopdrachten mee binnen dit perceel:

- Voorbeeldopdracht 1: de fotografie van 30 kunstwerken op zaal in Mu.ZEE.
- Voorbeeldopdracht 2: de fotografie van 25 werken in het depot van het KMSKA.
- Voorbeeldopdracht 3: de fotografie van vijf schilderijen in de kranskapellen van de Sint-Baafskathedraal.

##### 3.1.2. Algemene aanpak

###### 3.1.2.1. Verzekering

De inschrijver dient als **minimale eis ME01** aan te geven gedekt te zijn door een verzekering die hem beschermt tegen de kosten veroorzaakt als gevolg van schade toegebracht door de inschrijver of zijn rechtstreeks toedoen, aan het gebouw, de inboedel en de erfgoedobjecten die zich daarin bevinden. Het bewijs van de verzekering dient bij de gunning geleverd te worden.

Ter verduidelijking **VD01** moeten in het antwoord meer details gegeven worden over de manier waarop de inschrijver verzekerd is.

###### 3.1.2.2. Projectmanagement en proces

Als **minimale eis ME02** geldt dat meemoo tijdens de werkuren, maar zonder voorafgaande aankondiging, de uitvoering van de fotografische registratie op locatie kan bezoeken.

Als **minimale eis ME03** vraagt meemoo dat de inschrijver - voor zover de omstandigheden dit toelaten - zo veel mogelijk volgens een uniform proces te werk gaat. Er dient daarbij rekening gehouden te worden met de verschillende mogelijke in situ contexten van de te fotograferen kunst- en erfgoedobjecten. De inschrijver dient **ter verduidelijking VD03** de processtappen op te geven die hij in principe tijdens de voorbereiding van de fotografische registratie, tijdens de uitvoering zelf en na de uitvoering volgt.

###### 3.1.2.3. Onderaanneming

Meemoo staat voor deze opdracht geen onderaanneming toe.

##### 3.1.3. Fotografische registratie

### 3.1.3.1. Gebruikt materiaal voor de fotografische registratie

Om aan het bovenstaande principe te kunnen voldoen, vraagt meemoo dat zowel voor de camera's als voor alle gebruikte randapparatuur professionele apparatuur wordt ingezet, volgens de eisen zoals hieronder beschreven.

Als **minimale eis ME04** geldt dat de inschrijver een camera gebruikt met een sensor van minimaal 42 mm breed en >8000 pixels horizontaal. Dit komt overeen met minimaal 50 megapixel sensorcapaciteit. Meemoo spreekt een voorkeur uit voor een camera met een sensorcapaciteit vanaf 100 megapixel. Bij een middenformaat camera heeft 120 mm macrolens de voorkeur boven 80 mm standaardlens, en multishot boven single shot.

Als **minimale eis ME05** geldt dat de inschrijver zijn apparatuur zo instelt dat de EXIF-gegevens juist worden opgeslagen (zoals uur/datum van opname).

Als **minimale eis ME06** geldt dat de inschrijver garandeert dat alle gebruikte randapparatuur merken en types van een professionele kwaliteit zijn.

**Ter verduidelijking VD06** moet hij daarbij aangeven welke apparatuur (merken en modellen) en software hij zal gebruiken voor elke stap in het proces en de meerwaarde van de keuze omschrijven:

- belichting en lichtmeters;
- software voor de omzetting van de outputbestanden van RAW naar TIFF (zie ook paragraaf 3.1.3.3);
- software voor *stitching* van de deelbestanden (zie ook paragraaf 3.1.3.3);
- andere apparatuur zoals (raam)statieven.

### 3.1.3.2. Procesinrichting

Zoals beschreven worden de opdrachten uitgevoerd in heel uiteenlopende contexten qua toegankelijkheid, belichting, beveiliging, ...

Enkele voorbeelden (niet-exhaustief):

- werken op zaal in museumcontext
- werken in depot
- werken in kerk-context
- werken achter glas (waarbij het van het oordeel van de beheerder afhangt of dit verwijderd wordt)

Daarnaast blijft de beheerder uitvoerings- en eindverantwoordelijke voor de eventuele manipulatie van de stukken. De inschrijver dient zich te allen tijde te schikken naar de bepalingen en voorwaarden die de beheerder hierin oplegt. Indien dit de goede uitvoering van de opdracht zou bemoeilijken, dan dient de inschrijver zo snel mogelijk met meemoo contact op te nemen. Meemoo engageert zich in deze gevallen om met beide partijen tot een oplossing te komen zodat de opdracht zo goed mogelijk kan worden uitgevoerd.

De inschrijver moet daarom als **minimale eis ME07** aangeven dat hij zijn processen zo inricht dat hij aan de verschillende contexten kan voldoen.

**Ter verduidelijking VD07** vraagt meemoo in de offerte een schematische uiteenzetting van de voorgestelde processtappen en technieken met tenminste de vermelding van:

- De belichting, lichtmeting, aantal in te zetten flitsers;
- De instelling van de apparatuur voor de correcte EXIF-gegevens;
- De werkwijze bij andere mogelijke uitdagingen (bv. slechte natuurlijke belichting, geen ruimte voor zijdelingse belichting, ...);
- De maatregelen om de veiligheid van het kunstwerk te garanderen;
- De maatregelen om planparallel fotograferen op locatie mogelijk te maken;

- De voorgestelde processtappen voor de verwerking van de essencebestanden, de omzetting van RAW- naar TIFF-bestanden, eventuele *stitching* en het algemene bestandsbeheer.

### 3.1.3.3. Eigenlijke fotografische registratie

In principe vraagt meemoo de fotografische registratie van het volledige object.

Meemoo vraagt dat de fotografische registratie gebeurt zonder verlies van informatie en zonder de creatie van nieuwe artefacten in vergelijking met het origineel. De registratie dient te gebeuren volgens de hiernavolgende richtlijnen en minimale eisen.

#### a) De opname

Een 2-dimensionaal kunstwerk kan verschillende eigenschappen hebben, zo kan het bijvoorbeeld gaan over een werk dat al dan niet is ingelijst of over een werk dat bestaat uit meerdere luiken of panelen. Er dient ook rekening gehouden te worden met de context waarin het werk zich bevindt en hoe dit de opname kan beïnvloeden.

Als **minimale eis ME08** geldt dat indien het werk ingelijst is, er een opname mét en een opname zonder lijst wordt gemaakt. Het gaat om de opnames zelf en het is hierbij niet de bedoeling om de lijsten te verwijderen. Nabewerking zoals cropping is dus in dit geval toegestaan.

Als **minimale eis ME09** geldt dat, indien het een veelluik betreft of een werk dat uit meerdere onderdelen bestaat, alle panelen afzonderlijk (ook achterzijdes, indien relevant) worden gefotografeerd op de vereiste resolutie. Er wordt ook een gemonteerd geheel van het veelluik aangeleverd (formaat A2 300 PPI). Nabewerking is dus in dit geval toegestaan.

Als **minimale eis ME10** geldt dat indien relevant en in overleg met meemoo een in situ opname wordt gemaakt waarbij de context van het werk zichtbaar is.

Als **minimale eis ME11** geldt dat indien *stitching* noodzakelijk is om de gewenste outputresolutie te verkrijgen (bv. bij enkelvoudige werken of panelen van een veelluik, van grote omvang) - cfr. de aanbevolen resolutie naargelang grootte van het werk zoals hieronder bepaald - ook een *ongestitchte* opname (in de zo hoog mogelijke resolutie zonder *stitching*) van het gehele schilderij moet worden geleverd, met name het gehele schilderij in één opname. Daarnaast moeten zowel de *gestitchte* opname, de overzichtsoptname als de *losse tiles* worden aangeleverd.

Samengevat worden na opnames de volgende digitale bestanden verwacht:

- Per werk: tenminste één opname zonder lijst.
- Per werk: een foto van de ColorChecker Digital SG met minstens een herkenbaar deel van het werk.
- Indien het werk ingelijst is: één opname met lijst.
- Indien relevant en in overleg met meemoo: één opname in situ waarbij de context van het werk zichtbaar is.
- Indien het werk een veelluik betreft:
  - één opname per paneel (ook achterzijde(s), indien relevant).
  - één gemonteerd geheel van het geopend veelluik.
  - indien relevant, een gemonteerd geheel van het gesloten veelluik op formaat A2 300 PPI.
  - per paneel: één foto van de ColorChecker Digital SG met (minstens een herkenbaar deel van) het paneel.

- Indien het werk (of paneel, in geval van een veelluik) zo groot is dat de vereiste resolutie niet kan bereikt worden in één opname:
  - één *ongestitchte* overzichtsoptname op formaat A2 300PPI.
  - de afzonderlijke delen (*losse tiles*) aan de gewenste resolutie.
  - de *gestitchte* opname.

De inschrijver verbindt zich er als **minimale eis ME12** toe tijdens de afgesproken opnamedag(en) de werken te fotograferen binnen een redelijke termijn.

Ter illustratie geven we hier mee dat wij als meemoo, rekening houdend met de situatie ter plaatse, verwachten dat volgende doelstellingen door de fotograaf worden gehaald:

- Onder de 5 objecten per opnamedag: niet meer dan 2 aangerekende uren
- Tussen de 5 en 20 objecten per opnamedag: tussen de 4 en 6 aangerekende uren
- Meer dan 20 objecten per opnamedag : tussen de 6 en 8 aangerekende uren

## b) Technische specificaties

Als **minimale eis ME13** geldt dat de opname(s) dient of dienen te gebeuren volgens de hiernavolgende **resolutie** voor schilderijen of panelen van een veelluik in de volgende formaten:

- |  |                    |
|--|--------------------|
| • kleiner dan A4 (... < 210x297 mm)          | : opname = 900 PPI |
| • tussen A4 en A3 (210x297 mm - 297x420 mm)  | : opname = 600 PPI |
| • tussen A3 en A2 (297x420 mm - 420x594 mm)  | : opname = 450 PPI |
| • tussen A2 en A0 (420x594 mm - 841x1189 mm) | : opname = 300 PPI |
| • groter dan A0 (841x1189 mm < ...)          | : opname = 200 PPI |

Bij opnames van veelluiken gelden de op te nemen deelpanelen als referentie voor het formaat van het werk en worden de panelen afzonderlijk gefotografeerd volgens bovenstaande vereisten.

Als **minimale eis ME14** geldt dat de inschrijver volgende richtlijnen volgt in verband met het bestandsformaat:

- bestanden < 4GB: uncompressed Baseline IBM TIFF v6.0.
- bestanden > 4GB: 1 versie in PSB (Big PS format) en 1 archiefcopy in BigTIFF<sup>3</sup>.

Als **minimale eis ME15** geldt dat de opnames eveneens aan volgende **technische vereisten** moeten voldoen:

- Reflectie of glansvariatie in de opname moet vermeden worden.
- In geval van *stitching*: opname van het gehele schilderij en eventuele delen (tiles) moeten planparallel worden opgenomen.
- Kleurtoleranties: dE 2000 gemiddeld  $\leq 2$  en maximale afwijking  $\leq 6$
- Belichtingstoleranties neutralen: (OECF)dL  $\leq 2$
- Kleurweem: dE 2000 neutralen  $\leq 2,83$
- Gain Modulation in de hoge lichten: tussen 0,8 en 1,08
- Noise: = Standaarddeviatie in Photoshop  $\leq 4$
- Kleurprofiel: eciRGBv2
- Bitdiepte: 16 bit

<sup>3</sup> Meer informatie en een handleiding rond BigTIFF wordt na de gunning meegedeeld.

### c) Targets

Als **minimale eis ME16** geldt dat in functie van de kwaliteitscontrole en ten dienste van toekomstige afdrucken van elk op te nemen werk (of herkenbaar deel ervan) een opname aangeleverd wordt (en in geval van veelluiken één opname per paneel) met de ColorChecker Digital SG.

Als **minimale eis ME17** geldt dat de ColorChecker Digital SG bij voorkeur in het midden van het te registreren werk wordt geplaatst, op een statief en met een veilige maar ook een zo klein mogelijke afstand tussen het werk en het target om afwijkingen te vermijden. Indien het niet mogelijk is om het target op een statief te plaatsen, mag het ook op de onderste rand van de schildersezal geplaatst worden. In dit geval moet het target zo ver mogelijk naar voren geplaatst worden zodat er geen reflectie van de onderste rand van de schildersezal op de kaart is. De targets dienen opgenomen te worden in dezelfde resolutie als de opname van het werk zelf.

Als **minimale eis ME18** geldt dat er per opnamedag minimum één opname van een target wordt gecontroleerd. Meemoo schrijft voor dat RIPT als tool gebruikt wordt voor de kwaliteitscontrole van de targets. Hiervoor gebruikt de inschrijver de ColorChecker Digital SG zoals hierboven beschreven. Het kwaliteitsrapport van RIPT wordt via e-mail meegeleverd aan meemoo.

De waardes die via RIPT gecontroleerd worden zijn de volgende:

- OECF
- Kleurzwem in de neutralen
- Kleurafwijking: max en gemiddeld
- Gainmodulatie (highlight)

Ter **verduidelijking VD18** vraagt meemoo hoe de controle zoals hierboven aangegeven in detail zal worden aangepakt.

Meemoo kan steekproeven uitvoeren ter controle van de kwaliteitschecks, dit wordt verder toegelicht in paragraaf 3.1.5.

### 3.1.4. Aanlevering van bestanden

#### 3.1.4.1. Aanlevering aan meemoo

De inschrijver levert de bestanden aan meemoo via de meemoo-FTP-server, en dit ten laatste drie weken na de uitvoering van de opdracht.

Meemoo is bezig aan de ontwikkeling van een nieuwe gebruiksvriendelijke tool voor de aanlevering van beelden. De online tool zal werken met een *drag&drop interface*, waarbij de digitale reproducties automatisch gelinkt kunnen worden aan de bijhorende metadata, bezorgd door de contentbeheerder, dankzij overeenkomende bestandsnamen. Deze tool zal operationeel worden in de loop van de opdracht. Het moment dat wordt overgeschakeld van FTP naar de tool zal ruim op voorhand worden aangekondigd, en uitvoerig gedocumenteerd en toegelicht worden door de meemoo-projectleider.

Verdere richtlijnen worden meegedeeld na de gunning.

Als **minimale eis ME19** geldt dat de inschrijver kan werken conform bovenstaande werkwijze.

#### 3.1.4.2. Naamgeving van bestanden

Meemoo hanteert een eenduidige structuur voor bestandsnamen, en verwacht dat de fotograaf die de opdracht uitvoert hieraan conformeert.

Wat betreft de naamgeving van de bestanden zijn de richtlijnen als volgt:

- De bestandsnaam is een reeks karakters die een digitaal bestand identificeren.

- Meemoo levert per te fotograferen object een local ID of inventarisnummer aan, gevolgd door een bepaalde suffix en de te gebruiken bestandsextensie, vb. 426\_insitu.tiff.
- Per genomen foto ontstaat er zo een unieke bestandsnaam die het voor meemoo mogelijk maakt om de bestanden automatisch te classificeren voor de ingest in het archiefsysteem en nadien voor de mogelijke ontsluiting.

Meemoo vraagt de inschrijver om geen letters met diakritische tekens te gebruiken of geen punt, behalve voor de bestandsextensie. Meemoo raadt aan om enkel letters, cijfers en volgende tekens te gebruiken in de bestandsnamen:

- Koppelteken '-'
- Underscore '\_'

Als **minimale eis ME20** geldt dat de inschrijver kan werken conform bovenstaande werkwijze.

### 3.1.5. Kwaliteitscontrole

Meemoo zal vervolgens op de aangeleverde bestanden kwaliteitscontrole uitvoeren, nog voor de ingest van de bestanden op de infrastructuur van meemoo. Hiervoor zal meemoo een kwaliteitscontroleproces opzetten, dat onder meer de volgende aspecten zal controleren:

- volledigheid, en dus aanwezigheid van alle gevraagde digitale bestanden, afhankelijk van de eigenschappen van het fysieke object (zie ME08 - ME12);
- bestandsvorming, dat voldoet aan het gevraagde bestandsformaat (zie ME14);
- naamgeving van de bestanden (zie ME20);
- technische specificaties van de opname (zie paragraaf 3.1.3.3.).

Als **minimale eis ME21** geldt dat als door meemoo vastgesteld wordt, dat het resultaat van de opdracht onder de vereisten blijft, de bestanden opnieuw worden aangeleverd binnen een termijn van maximaal 4 weken, ditmaal in lijn met de vereisten, zonder bijkomende kosten voor meemoo. Indien hiervoor een nieuwe fotografische registratie noodzakelijk is, kunnen deze kosten niet verhaald worden op meemoo.

### 3.1.6. Tijdelijke veiligheidskopie van de bestanden

Omwille van bovenstaande kwaliteitsoverwegingen, en om veiligheidsredenen vraagt meemoo de inschrijver om een reservekopie van alle digitale bestanden te bewaren.

Na de uitvoering van de opdracht dient de inschrijver als **minimale eis ME22** een offline veiligheidskopie van alle bestanden gedurende zes maanden op te slaan, te rekenen vanaf de aanlevering van de bestanden aan meemoo.

Als **minimale eis ME23** geldt dat deze veiligheidskopie binnen de vier werkdagen na aanvraag van meemoo, zonder meerkost voor meemoo, kan worden afgeleverd via hetzelfde kanaal als de initiële levering. Eventueel noodzakelijke wijzigingen in de metadata kunnen voor meemoo geen aanleiding vormen voor de betaling van extra kosten.



## 3.2. Perceel 2: fotografische registratie van 3-dimensionale werken

### 3.2.1. Definitie van het perceel

Dit perceel biedt een kader voor de fotografische registratie van 3-dimensionale werken in musea of erfgoedinstellingen. De werken kunnen zich op zaal bevinden, in een depot of in een erfgoedinstelling zoals een kerk of kathedraal. Louter ter illustratie geven we hier een aantal voorbeeldopdrachten mee binnen dit perceel:

- Voorbeeldopdracht 1: de fotografie van 20 designobjecten van verschillende afmetingen op zaal van het Designmuseum in Gent.
- Voorbeeldopdracht 2: de fotografie van 15 munten en zilverwerk in het depot van Musea Brugge.
- Voorbeeldopdracht 3: de fotografie van 10 sculpturen in de Sint-Leonarduskerk van Zoutleeuw.

### 3.2.2. Algemene aanpak

#### 3.2.2.1. Verzekering

De inschrijver dient als **minimale eis ME24** aan te geven gedekt te zijn door een verzekering die hem beschermt tegen de kosten veroorzaakt als gevolg van schade toegebracht door de inschrijver of zijn rechtstreeks toedoen, aan het gebouw, de inboedel en de erfgoedobjecten die zich daarin bevinden. Het bewijs van de verzekering dient bij de gunning geleverd te worden.

**Ter verduidelijking VD24** moeten in het antwoord meer details gegeven worden over de manier waarop de inschrijver verzekerd is.

#### 3.2.2.2. Projectmanagement en proces

Als **minimale eis ME25** geldt dat meemoo tijdens de werkuren, maar zonder voorafgaande aankondiging, de uitvoering van de foto-opdracht op locatie kan bezoeken.

Als **minimale eis ME26** vraagt meemoo dat de inschrijver - voor zover de omstandigheden dit toelaten - zo veel mogelijk volgens een uniform proces te werk gaat. Er dient daarbij rekening gehouden te worden met de verschillende mogelijke in situ contexten van de te fotograferen kunst- en erfgoedobjecten. De inschrijver dient **ter verduidelijking VD26** de processtappen op te geven die hij in principe tijdens de voorbereiding van een fotografie-opdracht, de uitvoering en daarna volgt.

#### 3.2.2.3. Onderaanneming

Meemoo staat voor deze opdracht geen onderaanneming toe.

### 3.2.3. Fotografische registratie

#### 3.2.3.1. Gebruikt materiaal voor de fotografische registratie

Om aan het bovenstaande principe te kunnen voldoen, vraagt meemoo dat zowel voor de camera's als voor alle gebruikte randapparatuur professionele apparatuur wordt ingezet, volgens de eisen zoals hieronder beschreven:



Als **minimale eis ME27** geldt dat de inschrijver een camera voorstelt met een sensor van minimaal 42 mm breed en >8000 pixels horizontaal. Dit komt overeen met minimaal 50 megapixel sensorcapaciteit. Meemoo spreekt een voorkeur uit voor een camera met een sensorcapaciteit vanaf 100 megapixel. Bij een middenformaat camera heeft 120 mm macrolens de voorkeur boven 80 mm standaardlens, en multishot boven single shot.

Als **minimale eis ME28** geldt dat de inschrijver zijn apparatuur zo instelt dat de EXIF-gegevens juist worden opgeslagen (zoals uur/datum van opname).

Als **minimale eis ME29** geldt dat de inschrijver garandeert dat alle gebruikte randapparatuur merken en types van een professionele kwaliteit zijn.

**Ter verduidelijking VD29** moet hij daarbij aangeven welke apparatuur (merken en modellen) en software hij zal gebruiken voor elke stap in het proces en de meerwaarde van de keuze omschrijven:

- belichting en lichtmeters;
- software voor de omzetting van de outputbestanden van RAW naar TIFF (zie ook paragraaf 3.2.3.3);
- andere apparatuur zoals (raam)statieven.

### 3.2.3.2. Procesinrichting

Zoals beschreven worden de opdrachten uitgevoerd in heel uiteenlopende contexten qua toegankelijkheid, belichting, beveiliging, ...

Enkele voorbeelden (niet-exhaustief):

- werken op zaal in museumcontext
- werken in depot
- werken in kerk-context
- werken achter glas (waarbij het van het oordeel van de beheerder afhangt of dit verwijderd wordt)

Daarnaast blijft de beheerder uitvoerings- en eindverantwoordelijke voor de eventuele manipulatie van de stukken. De inschrijver dient zich te allen tijde te schikken naar de bepalingen en voorwaarden die de beheerder hierin oplegt. Indien dit de goede uitvoering van de opdracht zou bemoeilijken, dan dient de inschrijver zo snel mogelijk met meemoo contact op te nemen. Meemoo engageert zich in deze gevallen om met beide partijen tot een oplossing te komen zodat de opdracht zo goed mogelijk kan worden uitgevoerd.

De inschrijver moet daarom als **minimale eis ME30** aangeven dat hij zijn processen zo inricht dat hij aan de verschillende contexten kan voldoen.

**Ter verduidelijking VD30** vraagt meemoo in de offerte een schematische uiteenzetting van de voorgestelde processtappen en technieken met tenminste de vermelding van:

- De belichting, lichtmeting, aantal in te zetten flitsers;
- De instelling van de apparatuur voor de correcte EXIF-gegevens (zie ook paragraaf 2.2.);
- De werkwijze bij andere mogelijke uitdagingen (bv. slechte natuurlijke belichting, ...);
- De maatregelen om de veiligheid van het kunstwerk te garanderen;
- De voorgestelde processtappen voor de verwerking van de essencebestanden, de omzetting van RAW- naar TIFF-bestanden en het algemene bestandsbeheer.

### 3.2.3.3. Eigenlijke fotografische registratie

In principe vraagt meemoo de fotografische registratie van het volledige object.

Meemoo vraagt dat de fotografische registratie gebeurt zonder verlies van informatie en zonder de creatie van nieuwe artefacten in vergelijking met het origineel. De registratie dient te gebeuren volgens de hiernavolgende richtlijnen en minimale eisen.

### a) De opname

Een 3-dimensionaal kunstwerk kan verschillende eigenschappen hebben, zo kan het bijvoorbeeld gaan over een werk dat opgesteld is tegen een muur of zuil waardoor er maar enkele zijden zichtbaar zijn of een werk dat volledig losstaat in een ruimte. Er dient ook rekening gehouden te worden met de grootte en de context waarin het werk zich bevindt en hoe dit de opname kan beïnvloeden.

Als **minimale eis ME31** geldt dat er maximum vijf opnames worden gemaakt van een 3-dimensionaal kunst- of erfgoedobject.

- Per kunstwerk of erfgoedobject tenminste één foto vanuit vooraanzicht.
- Indien mogelijk en relevant nog maximum drie extra foto's van het werk in een ander aanzicht. Bijvoorbeeld:
  - Zij aanzicht (links en/of rechts)
  - Boven aanzicht
  - Onder aanzicht (indien mogelijk en relevant)
- Indien mogelijk en relevant - en steeds in overleg met meemoo - één opname in situ waarbij de context van het werk zichtbaar is.

Ter **verduidelijking VD31** beschrijft de inschrijver hoe hij de fotografische registratie van 3-dimensionale werken zal uitvoeren en beargumenteert hij de technische keuzes van belichting, achtergrond, ...

De inschrijver verbindt zich er als **minimale eis ME32** toe tijdens de afgesproken opnamedag(en) de werken te fotograferen binnen een redelijke termijn.

Ter illustratie geven we hier mee dat wij als meemoo, rekening houdend met de situatie ter plaatse, verwachten dat volgende doelstellingen door de fotograaf worden gehaald:

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| • Onder de 5 objecten per opnamedag:        | niet meer dan 2 aangerekende uren  |
| • Tussen de 5 en 15 objecten per opnamedag: | tussen de 4 en 6 aangerekende uren |
| • Meer dan 15 objecten per opnamedag :      | tussen de 6 en 8 aangerekende uren |

### b) Technische specificaties

Als **minimale eis ME33** geldt dat de opname(s) dient of dienen te gebeuren volgens de hiernavolgende **resolutie** voor 3-dimensionale werken in de volgende afmetingen:

- |                            |         |
|----------------------------|---------|
| • kleiner dan 25 cm:       | 900 PPI |
| • tussen 25 cm en 50 cm:   | 600 PPI |
| • tussen 51 cm en 100 cm:  | 450 PPI |
| • tussen 101 cm en 150 cm: | 300 PPI |
| • groter dan 150 cm:       | 200 PPI |

Afhankelijk van de context (bv. de afstand tot het object) kan hier in overleg met meemoo van afgeweken worden.

Als **minimale eis ME34** geldt dat de inschrijver het bestandsformaat uncompressed Baseline IBM TIFF v6.0. hanteert.

Als **minimale eis ME35** geldt dat de opnames eveneens aan volgende **technische vereisten** moeten voldoen:

- Reflectie of glansvariatie in de opname moet vermeden worden.

- Kleurprofiel: eciRGBv2
- Bitdiepte: 16 bit

### c) Targets

Er bestaan nog geen standaarden voor de fotografische registratie van 3-dimensionale objecten. Daarom rekent meemoo op de ervaring en het vakmanschap van de fotograaf om kwaliteitsvolle fotografische registraties aan te leveren.

#### 3.2.4. Aanlevering van bestanden

##### 3.2.4.1. Aanlevering aan meemoo

De inschrijver levert de bestanden aan meemoo via de meemoo-FTP-server, en dit ten laatste drie weken na de uitvoering van de opdracht.

Meemoo is bezig aan de ontwikkeling van een nieuwe gebruiksvriendelijke tool voor de aanlevering van beelden. De online tool zal werken met een *drag&drop interface*, waarbij de digitale reproducties automatisch gelinkt kunnen worden aan de bijhorende metadata, bezorgd door de contentbeheerder, dankzij overeenkomende bestandsnamen. Deze tool zal operationeel worden in de loop van de opdracht. Het moment dat wordt overgeschakeld van FTP naar de tool zal ruim op voorhand worden aangekondigd, en uitvoerig gedocumenteerd en toegelicht worden door de meemoo projectleider.

Verdere richtlijnen worden meegedeeld na de gunning.

Als **minimale eis ME36** geldt dat de inschrijver kan werken conform bovenstaande werkwijze.

##### 3.2.4.2. Naamgeving van bestanden

Meemoo hanteert een eenduidige structuur voor bestandsnamen, en verwacht dat de fotograaf die de opdracht uitvoert hieraan conformeert.

Wat betreft de naamgeving van de bestanden zijn de richtlijnen als volgt:

- De bestandsnaam is een reeks karakters die een digitaal bestand identificeren.
- Meemoo levert per te fotograferen object een local ID of inventarisnummer aan, gevolgd door een bepaalde suffix en de te gebruiken bestandsextensie, vb. 35-G\_vooraanzicht.tiff.
- Per genomen foto ontstaat er zo een unieke bestandsnaam die het voor meemoo mogelijk maakt om de bestanden automatisch te classificeren voor de ingest in het archiefsysteem en nadien voor de mogelijke ontsluiting.

Meemoo vraagt de inschrijver om geen letters met diakritische tekens te gebruiken of geen punt, behalve voor de bestandsextensie. Meemoo raadt aan om enkel letters, cijfers en volgende tekens te gebruiken in de bestandsnamen:

- Koppelteken '-'
- Underscore '\_'

Als **minimale eis ME37** geldt dat de inschrijver kan werken conform bovenstaande werkwijze.

#### 3.2.5. Kwaliteitscontrole

De kwaliteitscontrole van de aangeleverde bestanden zal gebeuren door meemoo, nog voor de ingest van de bestanden op de infrastructuur van meemoo. Hiervoor zal meemoo een kwaliteitscontroleproces opzetten, dat onder meer de volgende aspecten zal controleren:

- volledigheid, en dus aanwezigheid van alle gevraagde digitale bestanden (zie ME31)
- bestandsvorming die voldoet aan het gevraagde bestandsformaat (zie ME34)

- naamgeving van de bestanden (zie ME37)
- technische specificaties van de fotografie (zie paragraaf 3.2.3.3)

Als **minimale eis ME38** geldt dat als door meemoo vastgesteld wordt, dat het resultaat van de opdracht onder de vereisten blijft, de bestanden opnieuw worden aangeleverd binnen een termijn van maximaal 4 weken, ditmaal in lijn met de vereisten, zonder bijkomende kosten voor meemoo. Indien hiervoor een nieuwe fotografische registratie noodzakelijk is, kunnen deze kosten niet verhaald worden op meemoo.

### 3.2.6. Tijdelijke veiligheidskopie van bestanden

Omwille van bovenstaande kwaliteitsoverwegingen, en om veiligheidsredenen vraagt meemoo de inschrijver om een reservekopie van alle bestanden te bewaren.

Na de uitvoering van de opdracht dient de inschrijver aldus als **minimale eis ME39** een offline veiligheidskopie van alle bestanden gedurende zes maanden op te slaan, te rekenen vanaf de aanlevering van de bestanden aan meemoo.

Als **minimale eis ME40** geldt dat deze veiligheidskopie binnen de vier werkdagen na aanvraag van meemoo, zonder meerkost voor meemoo, kan worden afgeleverd via hetzelfde kanaal als de initiële levering. Eventueel noodzakelijke wijzigingen in de metadata kunnen voor meemoo geen aanleiding vormen voor de betaling van extra kosten.

### 3.3. Perceel 3: fotografische registratie van 2- of 3-dimensionale werken in uitzonderlijke context

#### 3.3.1. Definitie van het perceel

Dit perceel biedt een kader voor de fotografie van 2- of 3-dimensionale werken in een uitzonderlijke context. De werken kunnen hoog hangen (> 3 meter), muurbreed zijn, uitzonderlijk groot, moeilijk te belichten... Louter ter illustratie geven we hier een aantal voorbeeldopdrachten mee binnen dit perceel:

- Voorbeeldopdracht 1: de fotografie van een schilderij op 4 meter hoogte, muurbreed (ca. 6 meter) en 4 meter hoog in het Stadhuis van Gent.
- Voorbeeldopdracht 2: de fotografie van een Marianum van 3 meter hoog, hangend in het midden van een kerk op 5 meter hoogte in de Sint-Lambertuskerk in Neeroeteren.
- Voorbeeldopdracht 3: de fotografie van een beeldhouwwerk op 3 meter hoog tegen een pilaar in een kerk.

#### 3.3.2. Algemene aanpak

##### 3.3.2.1. Verzekering

De inschrijver dient als **minimale eis ME41** aan te geven gedekt te zijn door een verzekering die hem beschermt tegen de kosten veroorzaakt als gevolg van schade toegebracht door de inschrijver of zijn rechtstreeks toedoen, aan het gebouw, de inboedel en de erfgoedobjecten die zich daarin bevinden. Het bewijs van de verzekering dient bij de gunning geleverd te worden.

**Ter verduidelijking VD41** moeten in het antwoord meer details gegeven worden over de manier waarop de inschrijver verzekerd is.

##### 3.3.2.2. Projectmanagement en proces

Als **minimale eis ME42** geldt dat meemoo tijdens de werkuren, maar zonder voorafgaande aankondiging, de uitvoering van de fotografische registratie op locatie kan bezoeken.

Als **minimale eis ME43** vraagt meemoo dat de inschrijver - voor zover de omstandigheden dit toelaten - zo veel mogelijk volgens een uniform proces te werk gaat. Er dient daarbij rekening gehouden te worden met de verschillende mogelijke in situ contexten van de te fotograferen kunst- en erfgoedobjecten. De inschrijver dient **ter verduidelijking VD43** de processtappen op te geven die hij in principe tijdens de voorbereiding van de fotografische registratie, tijdens de uitvoering zelf en na de uitvoering volgt.

##### 3.3.2.3. Onderaanneming

Meemoo staat voor deze opdracht geen onderaanneming toe.

#### 3.3.3. Fotografische registratie

##### 3.3.3.1. Gebruikt materiaal voor de fotografische registratie

Om aan het bovenstaande principe te kunnen voldoen, vraagt meemoo dat zowel voor de camera's als voor alle gebruikte randapparatuur professionele apparatuur wordt ingezet, volgens de eisen zoals hieronder beschreven:

Als **minimale eis ME44** geldt dat de inschrijver een camera voorstelt met een sensor van minimaal 42 mm breed en >8000 pixels horizontaal. Dit komt overeen met minimaal 50 megapixel sensorcapaciteit. Meemoo spreekt een voorkeur uit voor een camera met een sensorcapaciteit vanaf 100 megapixel. Bij een middenformaat camera heeft 120 mm macrolens de voorkeur boven 80 mm standaardlens en multishot boven single shot.

Als **minimale eis ME45** geldt dat de inschrijver zijn apparatuur zo instelt dat de EXIF-gegevens juist worden opgeslagen (zoals uur/datum van opname).

Als **minimale eis ME46** geldt dat de inschrijver garandeert dat alle gebruikte randapparatuur merken en types van een professionele kwaliteit zijn.

**Ter verduidelijking VD46** moet hij daarbij aangeven welke apparatuur (merken en modellen) en software hij zal gebruiken voor elke stap in het proces en de meerwaarde van de keuze omschrijven:

- belichting en lichtmeters;
- software voor de omzetting van de outputbestanden van RAW naar TIFF (zie ook paragraaf 3.3.3.3);
- software voor stitchen van de deelbestanden (zie ook paragraaf 3.3.3.3);
- andere apparatuur zoals (raam)statieven voor de fotografische registratie van werken in uitzonderlijke context zoals beschreven in paragraaf 3.3.1..

### 3.3.3.2. Procesinrichting

Zoals beschreven worden de opdrachten uitgevoerd in heel uiteenlopende contexten qua toegankelijkheid, belichting, beveiliging...

Enkele voorbeelden (niet-exhaustief):

- werken op zaal in museumcontext
- werken in depot
- werken in kerk-context
- werken achter glas (waarbij het van het oordeel van de beheerder afhangt of dit verwijderd wordt)

Daarnaast blijft de beheerder uitvoerings- en eindverantwoordelijke voor de eventuele manipulatie van de stukken. De inschrijver dient zich te allen tijde te schikken naar de bepalingen en voorwaarden die de beheerder hierin oplegt. Indien dit de goede uitvoering van de opdracht zou bemoeilijken, dan dient de inschrijver zo snel mogelijk met meemoo contact op te nemen. Meemoo engageert zich in deze gevallen om met beide partijen tot een oplossing te komen zodat de opdracht zo goed mogelijk kan worden uitgevoerd.

De inschrijver moet daarom als **minimale eis ME47** aangeven dat hij zijn processen zo inricht dat hij aan de verschillende contexten kan voldoen.

**Ter verduidelijking VD47** vraagt meemoo in de offerte een schematische uiteenzetting van de voorgestelde processtappen en technieken met tenminste de vermelding van:

- De belichting, lichtmeting, aantal in te zetten flitsers;
- De instelling van de apparatuur voor de correcte EXIF-gegevens;
- De werkwijze bij de erfgoedobjecten in uitzonderlijke context (zoals besproken in paragraaf 3.3.1.);
- De maatregelen om de veiligheid van het kunstwerk te garanderen;
- De maatregelen om planparallel fotograferen op locatie mogelijk te maken;
- De voorgestelde processtappen voor de verwerking van de essencebestanden, de omzetting van RAW- naar TIFF-bestanden, eventuele *stitching* en het algemene bestandsbeheer.

### 3.3.3.3. Eigenlijke fotografische registratie

In principe vraagt meemoo de fotografie van het volledige object.

Meemoo vraagt dat de fotografische registratie gebeurt zonder verlies van informatie en zonder de creatie van nieuwe artefacten in vergelijking met het origineel. De registratie dient te gebeuren volgens de hiernavolgende richtlijnen en minimale eisen.

## a) De opname

### 2-dimensionaal werk

Een 2-dimensionaal kunstwerk in een uitzonderlijke context kan verschillende eigenschappen hebben, zo kan het bijvoorbeeld gaan over een werk dat al dan niet is ingelijst, over een werk dat bestaat uit meerdere luiken of panelen. Ook de situatie ter plekke kan telkens verschillende eigenschappen hebben. Er dient ook rekening gehouden te worden met de context waarin het werk zich bevindt en hoe dit de opname kan beïnvloeden.

Als **minimale eis ME48** geldt dat indien het werk ingelijst is, er een opname mét en een opname zonder lijst wordt gemaakt. Het gaat om de opnames zelf en het is hierbij niet de bedoeling om de lijsten te verwijderen. Nabewerking zoals cropping is dus in dit geval toegestaan.

Als **minimale eis ME49** geldt dat indien het een veelluik betreft of een werk dat uit meerdere onderdelen bestaat, alle panelen afzonderlijk (ook achterzijdes, indien relevant) worden gefotografeerd op de vereiste resolutie. Er wordt ook een gemonteerd geheel van het veelluik aangeleverd (formaat A2 300 PPI). Nabewerking is dus in dit geval toegestaan.

Als **minimale eis ME50** geldt dat indien relevant en in overleg met meemoo een 'in situ' opname wordt gemaakt waarbij de context van het werk zichtbaar is.

Als **minimale eis ME51** geldt dat indien *stitching* noodzakelijk is om de gewenste outputresolutie te verkrijgen (bv. bij enkelvoudige werken of panelen van een veelluik, van grote omvang) - cfr. de aanbevolen resolutie naargelang grootte van het werk zoals hieronder bepaald - ook een *ongestichte* opname (in de zo hoog mogelijke resolutie zonder *stitching*) van het gehele schilderij moet worden geleverd, met name het gehele schilderij in één opname. Daarnaast moeten zowel de *gestichte* opname, de overzichtsopname als de *losse tiles* worden aangeleverd.

Samengevat worden na opnames de volgende digitale bestanden van 2-dimensionale werken verwacht:

- Per werk tenminste één foto zonder lijst;
- Per werk: een foto van de ColorChecker Digital SG met (minstens een herkenbaar deel van) het werk.
- Indien het werk ingelijst is: één foto met lijst;
- Indien relevant en in overleg met meemoo: één opname in situ;
- Indien het werk een veelluik betreft:
  - één foto per paneel (ook achterzijde(s) indien relevant);
  - één gemonteerd geheel van het geopend veelluik op formaat A2 300 PPI;
  - indien relevant, een gemonteerd geheel van het gesloten veelluik op formaat A2 300 PPI;
  - Per paneel: één foto van de ColorChecker Digital SG met (minstens een herkenbaar deel van) het paneel.
- Indien het werk (of paneel, in geval van een veelluik) zo groot is dat de vereiste resolutie niet kan bereikt worden in één opname:
  - één *ongestichte* overzichtsopname op formaat A2 300 PPI;
  - de afzonderlijke delen (*losse tiles*) aan de gewenste resolutie;
  - de *gestichte* opname.



De inschrijver verbindt zich er **als minimale eis ME52** toe tijdens de afgesproken opnamedag(en) de werken te fotograferen binnen een redelijke termijn.

Ter illustratie geven we hier mee dat wij als meemoo, rekening houdend met de situatie ter plaatse, verwachten dat de doelstelling van **minimum één werk per gefactureerd anderhalf uur** te fotograferen wordt gehaald.

### 3-dimensionaal werk

Een 3-dimensionaal kunstwerk in een uitzonderlijke context kan eveneens verschillende eigenschappen hebben, zo kan het bijvoorbeeld aan een muur of zuil staan, of losstaand zijn. Ook de situatie ter plekke kan telkens verschillende eigenschappen hebben. Er dient ook rekening gehouden te worden met de context waarin het werk zich bevindt en hoe dit de opname kan beïnvloeden.

Als **minimale eis ME53** geldt dat, indien het gaat om een 3-dimensionaal kunst- of erfgoedobject, er maximaal vijf fotografische registraties van het object genomen worden:

- maximaal vier opnames van het object zelf:
  - minimaal één vooraanzicht
  - indien mogelijk en relevant zij aanzichten, een bovenaanzicht of een onderaanzicht
- indien relevant en in overleg met meemoo een opname in situ waarbij de context van het werk zichtbaar is

De inschrijver verbindt zich er **als minimale eis ME54** toe tijdens de afgesproken opnamedag(en) de werken te fotograferen binnen een redelijke termijn.

Ter illustratie geven we hier mee dat wij als meemoo, rekening houdend met de situatie ter plaatse, verwachten dat de doelstelling van **minimum één werk per gefactureerd anderhalf uur** te fotograferen wordt gehaald.

## b) Technische specificaties

### 2-dimensionaal werk

Als **minimale eis ME55** geldt dat de opname(s) van (een) 2-dimensionale werk(en) dient of dienen te gebeuren volgens de hiernavolgende resolutie voor schilderijen of panelen van een veelluik in de volgende formaten:

- |  |                    |
|--|--------------------|
| • kleiner dan A4 (... < 210x297 mm)          | : opname = 900 PPI |
| • tussen A4 en A3 (210x297 mm - 297x420 mm)  | : opname = 600 PPI |
| • tussen A3 en A2 (297x420 mm - 420x594 mm)  | : opname = 450 PPI |
| • tussen A2 en A0 (420x594 mm - 841x1189 mm) | : opname = 300 PPI |
| • groter dan A0 (841x1189 mm < ...)          | : opname = 200 PPI |

Bij opnames van veelluiken gelden de op te nemen deelpanelen als referentie voor het formaat van het werk en worden de panelen afzonderlijk gefotografeerd volgens bovenstaande vereisten.

Als **minimale eis ME56** geldt dat de inschrijver volgende richtlijnen volgt in verband met het bestandsformaat:

- bestanden < 4GB: uncompressed Baseline IBM TIFF v6.0.



- bestanden > 4GB: 1 versie in PSB (Big PS format) en 1 archiefcopy in BigTIFF<sup>4</sup>.

Als **minimale eis ME57** geldt dat de opnames eveneens aan volgende technische vereisten moeten voldoen:

- Reflectie of glansvariatie in de opname moet vermeden worden.
- In geval van stitching: opname van het gehele schilderij en eventuele delen (tiles) moeten planparallel worden opgenomen.
- Kleurtoleranties: dE 2000 gemiddeld  $\leq 2$  en maximale afwijking  $\leq 6$
- Belichtingstoleranties neutralen: (OECF)dL  $\leq 2$
- Kleurweem: dE 2000 neutralen  $\leq 2,83$
- Gain Modulation in de hoge lichten: tussen 0,8 en 1,08
- Noise: = Standaarddeviatie in Photoshop  $\leq 4$
- Kleurprofiel: eciRGBv2
- Bitdiepte: 16 bit

### 3-dimensionaal werk

Als **minimale eis ME58** geldt dat de opname(s) dient of dienen te gebeuren volgens de hiernavolgende **resolutie** voor 3-dimensionale werken in de volgende afmetingen:

- |                            |         |
|----------------------------|---------|
| • kleiner dan 25 cm:       | 900 PPI |
| • tussen 25 cm en 50 cm:   | 600 PPI |
| • tussen 51 cm en 100 cm:  | 450 PPI |
| • tussen 101 cm en 150 cm: | 300 PPI |
| • groter dan 150 cm:       | 200 PPI |

Afhankelijk van de context (bv. de afstand tot het object) kan hier in overleg met meemoo van afgeweken worden.

Als **minimale eis ME59** geldt dat de inschrijver het bestandsformaat uncompressed Baseline IBM TIFF v6.0. hanteert.

Als **minimale eis ME60** geldt dat de opnames eveneens aan volgende **technische vereisten** moeten voldoen:

- Reflectie of glansvariatie in de opname moet vermeden worden.
- Kleurprofiel: eciRGBv2
- Bitdiepte: 16 bit

## c) Targets

### 2-dimensionaal werk

Als **minimale eis ME61** geldt dat in functie van de kwaliteitscontrole en ten dienste van toekomstige afdrukken van elk op te nemen werk (of herkenbaar deel ervan) een opname aangeleverd wordt (en in geval van veelluiken één opname per paneel) met de ColorChecker Digital SG.

Als **minimale eis ME62** geldt dat de ColorChecker Digital SG bij voorkeur in het midden van het te registreren werk wordt geplaatst, op een statief en met een veilige maar ook een zo klein mogelijke afstand tussen het werk en het target om afwijkingen te vermijden. Indien het niet mogelijk is om het

---

<sup>4</sup> Meer informatie en een handleiding rond BigTIFF wordt na de gunning meegedeeld.

target op een statief te plaatsen, mag het ook op de onderste rand van de schildersezal geplaatst worden. In dit geval moet het target zo ver mogelijk naar voren geplaatst worden zodat er geen reflectie van de onderste rand van de schildersezal op de kaart is. De targets dienen opgenomen te worden in dezelfde resolutie als de opname van het werk zelf.

Als **minimale eis ME63** geldt dat er per dag van fotografische registratie één target wordt gecontroleerd. Meemoo schrijft voor dat RIPT als tool gebruikt wordt voor de kwaliteitscontrole van de targets. Hiervoor gebruikt de inschrijver het target met ColorChecker Digital SG zoals hierboven beschreven. Zowel het uitgemeten target als het kwaliteitsrapport van RIPT wordt meegeleverd aan meemoo.

De waardes die via RIPT gecontroleerd worden zijn de volgende:

- OECF
- Kleurzeem in de neutralen
- Kleurafwijking: max en gemiddeld
- Gainmodulatie (highlight)

Targets dienen opgenomen te worden in dezelfde resolutie als de opname van het werk zelf.

Ter **verduidelijking VD63** vraagt meemoo hoe de controle zoals hierboven aangegeven in detail zal worden aangepakt.

Meemoo kan steekproeven uitvoeren ter controle van de kwaliteitschecks, dit wordt verder toegelicht in paragraaf 3.3.5.

### 3-dimensionaal werk

Er bestaan nog geen standaarden voor de fotografische registratie van 3-dimensionale objecten. Daarom rekent meemoo op de ervaring en vakmanschap van de fotograaf om kwaliteitsvolle fotografische registraties aan te leveren.

#### 3.3.4. Aanlevering van bestanden

##### 3.3.4.1. Aanlevering aan meemoo

De inschrijver levert de bestanden aan meemoo via de meemoo-FTP-server, en dit ten laatste drie weken na de uitvoering van de opdracht.

Meemoo is bezig aan de ontwikkeling van een nieuwe gebruiksvriendelijke tool voor de aanlevering van beelden. De online tool zal werken met een *drag&drop interface*, waarbij de digitale reproducties automatisch gelinkt kunnen worden aan de bijhorende metadata, bezorgd door de contentbeheerder, dankzij overeenkomende bestandsnamen. Deze tool zal operationeel worden in de loop van de opdracht. Het moment dat wordt overgeschakeld van FTP naar de tool zal ruim op voorhand worden aangekondigd, en uitvoerig gedocumenteerd en toegelicht worden door de meemoo projectleider.

Verdere richtlijnen worden meegedeeld na de gunning.

Als **minimale eis ME64** geldt dat de inschrijver kan werken conform bovenstaande werkwijze.

##### 3.3.4.2. Naamgeving van bestanden

Meemoo hanteert een eenduidige structuur voor bestandsnamen, en verwacht dat de fotograaf die de opdracht uitvoert hieraan conformeert.

Wat betreft de naamgeving van de bestanden zijn de richtlijnen als volgt:

- De bestandsnaam is een reeks karakters die een digitaal bestand identificeren.
- Meemoo levert per te fotograferen object een local ID of inventarisnummer aan, gevolgd door een bepaalde suffix en de te gebruiken bestandsextensie, vb. *426\_insitu.tiff*.
- Per genomen foto ontstaat er zo een unieke bestandsnaam die het voor meemoo mogelijk maakt om de bestanden automatisch te classificeren voor de ingest in het archiefsysteem en nadien voor de mogelijke ontsluiting.

Meemoo vraagt de inschrijver om geen letters met diakritische tekens te gebruiken of geen punt, behalve voor de bestandsextensie. Meemoo raadt aan om enkel letters, cijfers en volgende tekens te gebruiken in de bestandsnamen:

- Koppelteken '-'
- Underscore '\_'

Als **minimale eis ME65** geldt dat de inschrijver kan werken conform bovenstaande werkwijze.

### 3.3.5. Kwaliteitscontrole

De kwaliteitscontrole van de aangeleverde bestanden zal gebeuren door meemoo, nog voor de ingest van de bestanden op de infrastructuur van meemoo. Hiervoor zal meemoo een kwaliteitscontroleproces opzetten, dat onder meer de volgende aspecten zal controleren:

- volledigheid, en dus aanwezigheid van alle gevraagde digitale bestanden, afhankelijk van de eigenschappen van het fysieke object (zie ME48 - ME54)
- bestandsvorming die voldoet aan het gevraagde bestandsformaat (zie ME56 en ME59)
- naamgeving van de bestanden (zie ME65)
- technische specificaties van de fotografie (zie paragraaf 3.3.3.3)

Als **minimale eis ME66** geldt dat als door meemoo vastgesteld wordt, dat het resultaat van de opdracht onder de vereisten blijft, de bestanden opnieuw worden aangeleverd binnen een termijn van maximaal 4 weken, ditmaal in lijn met de vereisten, zonder bijkomende kosten voor meemoo. Indien hiervoor een nieuwe fotografische registratie noodzakelijk is, kunnen deze kosten niet verhaald worden op meemoo.

### 3.3.6. Tijdelijke veiligheidskopie van bestanden

Omwille van bovenstaande kwaliteitsoverwegingen, en om veiligheidsredenen vraagt meemoo de inschrijver om een reservekopie van alle digitale bestanden te bewaren.

Na de uitvoering van de opdracht dient de inschrijver als **minimale eis ME67** een offline veiligheidskopie van alle bestanden gedurende zes maanden op te slaan, te rekenen vanaf de aanlevering van de bestanden aan meemoo.

Als **minimale eis ME68** geldt dat deze veiligheidskopie binnen de vier werkdagen na aanvraag van meemoo, zonder meerkost voor meemoo, kan worden afgeleverd via hetzelfde kanaal als de initiële levering. Eventueel noodzakelijke wijzigingen in de metadata kunnen voor meemoo geen aanleiding vormen voor de betaling van extra kosten.

## 3.4. Perceel 4: gigapixelopnames via *stitching*-techniek

### 3.4.1. Definitie van het perceel

Dit perceel biedt een kader voor de fotografische registratie waar *gestitchte* bestanden met een zeer hoge resolutie (minstens één miljard pixels) worden gevraagd.

De werken kunnen zich op zaal of in een depot van een museum bevinden, of in de context van een andere erfgoedinstelling zoals een kerk of kathedraal. Louter ter illustratie geven we hier een aantal voorbeeldopdrachten mee binnen dit perceel:

- Voorbeeldopdracht 1: de gigapixelfotografie van een wandtapijt van zes meter breed en vier meter hoog op zaal in het MSK Gent.
- Voorbeeldopdracht 2: de gigapixelfotografie van een schilderij in het depot van Musea Brugge.
- Voorbeeldopdracht 3: de gigapixelfotografie van een kaart op zaal in Museum Plantin Moretus.

### 3.4.2. Algemene aanpak

#### 3.4.2.1. Verzekering

De inschrijver dient als **minimale eis ME69** aan te geven gedekt te zijn door een verzekering die hem beschermt tegen de kosten veroorzaakt als gevolg van schade toegebracht door de inschrijver of zijn rechtstreeks toedoen, aan het gebouw, de inboedel en de erfgoedobjecten die zich daarin bevinden. Het bewijs van de verzekering dient bij de gunning geleverd te worden.

**Ter verduidelijking VD69** moeten in het antwoord meer details gegeven worden over de manier waarop de inschrijver verzekerd is.

#### 3.4.2.2. Projectmanagement en proces

Als **minimale eis ME70** geldt dat meemoo tijdens de werkuren, maar zonder voorafgaande aankondiging, de uitvoering van de fotografische registratie op locatie kan bezoeken.

Als **minimale eis ME71** vraagt meemoo dat de inschrijver - voor zover de omstandigheden dit toelaten - zo veel mogelijk volgens een uniform proces te werk gaat. Er dient daarbij rekening gehouden te worden met de verschillende mogelijke in situ contexten van de te fotograferen kunst- en erfgoedobjecten. De inschrijver dient **ter verduidelijking VD71** de processtappen op te geven die hij in principe tijdens de voorbereiding van de fotografische registratie, tijdens de uitvoering zelf en na de uitvoering volgt.

#### 3.4.2.3. Onderaanneming

Meemoo staat voor deze opdracht geen onderaanneming toe.

### 3.4.3. Fotografische registratie

#### 3.4.3.1. Gebruikt materiaal voor de fotografische registratie

Om aan het bovenstaande principe te kunnen voldoen, vraagt meemoo dat zowel voor de camera's als voor alle gebruikte randapparatuur professionele apparatuur wordt ingezet, volgens de eisen zoals hieronder beschreven:

Als **minimale eis ME72** geldt dat de inschrijver een camera voorstelt met een sensor van minimaal 42 mm breed en >8000 pixels horizontaal. Dit komt overeen met minimaal 50 megapixel

sensorcapaciteit. Meemoo spreekt een voorkeur uit voor een camera met een sensorcapaciteit vanaf 100 megapixel. Bij een middenformaat camera heeft 120 mm macrolens de voorkeur boven 80 mm standaardlens en multishot boven single shot.

Als **minimale eis ME73** geldt dat de inschrijver zijn apparatuur zo instelt dat de EXIF-gegevens juist worden opgeslagen.

Als **minimale eis ME74** geldt dat de inschrijver garandeert dat alle gebruikte randapparatuur merken en types van een professionele kwaliteit zijn.

**Ter verduidelijking VD74** moet hij daarbij aangeven welke apparatuur (merken en modellen) en software hij zal gebruiken voor elke stap in het proces en de meerwaarde van de keuze omschrijven:

- belichting en lichtmeters;
- software voor de omzetting van de outputbestanden van RAW naar TIFF (zie ook paragraaf 3.4.3.3);
- software voor *stitching* van de deelbestanden (zie ook paragraaf 3.4.3.3.);
- andere apparatuur zoals (raam)statieven.

### 3.4.3.2. Procesinrichting

Zoals beschreven worden de opdrachten uitgevoerd in heel uiteenlopende contexten qua toegankelijkheid, belichting, beveiliging...

Enkele voorbeelden (niet-exhaustief):

- werken op zaal in museumcontext
- werken in depot
- werken in kerk-context
- werken achter glas (waarbij het van het oordeel van de beheerder afhangt of dit verwijderd wordt)

Daarnaast blijft de beheerder uitvoerings- en eindverantwoordelijk blijft voor de eventuele manipulatie van de stukken. De inschrijver dient zich te allen tijde te schikken naar de bepalingen en voorwaarden die de beheerder hierin oplegt. Indien dit de goede uitvoering van de opdracht zou bemoeilijken, dan dient de inschrijver zo snel mogelijk met meemoo contact op te nemen. Meemoo engageert zich in deze gevallen om met beide partijen tot een oplossing te komen zodat de opdracht zo goed mogelijk kan worden uitgevoerd.

De inschrijver moet daarom als **minimale eis ME75** aangeven dat hij zijn processen zo inricht dat hij aan de verschillende contexten kan voldoen.

**Ter verduidelijking VD75** vraagt meemoo in de offerte een schematische uiteenzetting van de voorgestelde processtappen en technieken met tenminste de vermelding van:

- De belichting, lichtmeting, aantal in te zetten flitsers;
- De instelling van de apparatuur voor de correcte EXIF-gegevens;
- De werkwijze bij andere mogelijke uitdagingen (bv. slechte natuurlijke belichting, ...);
- Maatregelen om de veiligheid van het kunstwerk te garanderen;
- De maatregelen om planparallel fotograferen op locatie mogelijk te maken;
- De voorgestelde processtappen voor de verwerking van de essencebestanden, de omzetting van RAW- naar TIFF-bestanden, *stitching* en het algemene bestandsbeheer.

### 3.4.3.3. Eigenlijke fotografische registratie

In principe vraagt meemoo de fotografie van het volledige object.

Meemoo vraagt dat de fotografische registratie gebeurt zonder verlies van informatie en zonder de creatie van nieuwe artefacten in vergelijking met het origineel. De registratie dient te gebeuren volgens de hiernavolgende richtlijnen en minimale eisen.

#### a) De opname

Een 2-dimensionaal kunstwerk kan verschillende eigenschappen hebben, zo kan het bijvoorbeeld gaan over een werk dat al dan niet is ingelijst of over een werk dat bestaat uit meerdere luiken of panelen. Er dient ook rekening gehouden te worden met de context waarin het werk zich bevindt en hoe dit de opname kan beïnvloeden.

Als **minimale eis ME76** geldt dat indien het werk ingelijst is, er een opname mét en een opname zonder lijst wordt gemaakt. Het gaat om de opnames zelf en het is hierbij niet de bedoeling om de lijsten te verwijderen. Nabewerking zoals cropping is dus in dit geval toegestaan.

Als **minimale eis ME77** geldt dat, indien het een veelluik betreft of een werk dat uit meerdere onderdelen bestaat, alle panelen afzonderlijk (ook achterzijdes, indien relevant) worden gefotografeerd op de vereiste resolutie. Er wordt ook een gemonteerd geheel van het veelluik aangeleverd (formaat A2 300 PPI). Nabewerking is dus in dit geval toegestaan.

Als **minimale eis ME78** geldt dat indien relevant en in overleg met meemoo een opname in situ wordt gemaakt waarbij de context van het werk zichtbaar is.

Als **minimale eis ME79** geldt dat, naast de *gestitchte* reproductie, ook een *ongestitchte* opname van het gehele schilderij moet worden geleverd, met name het gehele schilderij in één opname. Deze opname wordt gemaakt met dezelfde camera als waarmee de kunstwerken in de vereiste resolutie worden opgenomen. Daarnaast moeten zowel de *gestitchte* opname, de overzichtsopname als de *losse tiles* worden aangeleverd.

Samengevat worden na opnames de volgende digitale bestanden verwacht:

- Voor een gigapixelopname van een enkel werk:
  - één *ongestitchte* overzichtsopname van A2 300 PPI;
  - de afzonderlijke deelopnames (*losse tiles*) aan de gewenste resolutie;
  - de *gestitchte* opname: zowel in PSB als bigTIFF;
  - indien relevant en in overleg met meemoo: één overzichtsfoto's in situ waarbij de context van het werk zichtbaar is
  - per werk: een foto van de ColorChecker Digital SG met (minstens een herkenbaar deel van) het werk.
- Voor een gigapixelopname van een veelluik of topstuk bestaande uit meerdere werken:
  - één gigapixelopname per paneel of deelwerk (ook achterzijde(s), indien relevant)
    - één *ongestitchte* overzichtsopname;
    - de afzonderlijke deelopnames (*losse tiles*) aan de gewenste resolutie;
    - de *gestitchte* opname;
  - één gemonteerd geheel van het geopend veelluik op formaat A2 300 PPI;
  - indien relevant, een gemonteerd geheel van het gesloten veelluik op formaat A2 300 PPI;
  - één *ongestitchte* overzichtsopname op formaat A2 300 PPI
  - indien relevant en in overleg met meemoo: één overzichtsfoto's in situ waarbij de context van het werk zichtbaar is
  - per paneel: een foto van de ColorChecker Digital SG met (minstens een herkenbaar deel van) het paneel.

De inschrijver verbindt zich er als **minimale eis ME80** toe tijdens de afgesproken opnamedag(en) de werken te fotograferen binnen een redelijke termijn, afhankelijk van het aantal deelopnames en de camera-opstelling.

## b) Technische specificaties

Als **minimale eis ME81** geldt dat de geleverde opname van het werk, of de deelpanelen in geval van een veelluik, dient (of dienen) een minimum resolutie te hebben van één miljard pixels. Indien dit aantal omwille van praktische omstandigheden niet haalbaar blijkt zal hierover overleg gepleegd worden met meemoo.

Als **minimale eis ME82** geldt dat bij opnames van veelluiken de panelen afzonderlijk gefotografeerd worden volgens bovenstaande vereisten.

Als **minimale eis ME83** geldt dat de inschrijver volgende richtlijnen volgt in verband met het bestandsformaat:

- bestanden < 4GB: uncompressed Baseline IBM TIFF v6.0.
- bestanden > 4GB: 1 versie in PSB (Big PS format) en 1 archiefcopy in BigTIFF<sup>5</sup>.

Als **minimale eis ME84** geldt dat de opnames eveneens aan volgende **technische vereisten** moeten voldoen:

- Reflectie of glansvariatie in de opname moet vermeden worden;
- In geval van *stitching*: opname van het gehele schilderij en eventuele delen (*losse tiles*) moeten planparallel worden opgenomen;
- Kleurtoleranties: dE 2000 gemiddeld  $\leq 2$  en maximale afwijking  $\leq 6$ ;
- Belichtingstoleranties neutralen: (OECF)dL  $\leq 2$ ;
- Kleurzwem: dE 2000 neutralen  $\leq 2,83$ ;
- Gain Modulation in de hoge lichten: tussen 0,8 en 1,08;
- Noise: = Standaarddeviatie in Photoshop  $\leq 4$ ;
- Kleurprofiel: eciRGBv2;
- Bitdiepte: 16 bit.

## c) Targets

Als **minimale eis ME85** geldt dat in functie van de kwaliteitscontrole en ten dienste van toekomstige afdrukken van elk op te nemen werk (of herkenbaar deel ervan) een opname aangeleverd wordt (en in geval van veelluiken één opname per paneel) met de ColorChecker Digital SG.

Als **minimale eis ME86** geldt dat de ColorChecker Digital SG bij voorkeur in het midden van het te registreren werk wordt geplaatst, op een statief en met een veilige maar ook een zo klein mogelijke afstand tussen het werk en het target om afwijkingen te vermijden. Indien het niet mogelijk is om het target op een statief te plaatsen, mag het ook op de onderste rand van de schildersezels geplaatst worden. In dit geval moet het target zo ver mogelijk naar voren geplaatst worden zodat er geen reflectie van de onderste rand van de schildersezels op de kaart is. De targets dienen opgenomen te worden in dezelfde resolutie als de opname van het werk zelf.

Als **minimale eis ME87** geldt dat er per dag van fotografische registratie één target wordt gecontroleerd. Meemoo schrijft voor dat RIPT als tool gebruikt wordt voor de kwaliteitscontrole van de targets. Hiervoor gebruikt de inschrijver het target met ColorChecker Digital SG zoals hierboven

---

<sup>5</sup> Meer informatie en een handleiding rond BigTIFF wordt na de gunning meegedeeld.



beschreven. Zowel het uitgemeten target als het kwaliteitsrapport van RIPT wordt meegeleverd aan meemoo.

De waardes die via de ColorChecker Digital SG gecontroleerd worden zijn de volgende:

- OECF
- Kleurzwem in de neutralen
- Kleurafwijking: max en gemiddeld
- Gainmodulatie (highlight)

**Ter verduidelijking VD87** vraagt meemoo hoe de controle zoals hierboven aangegeven in detail zal worden aangepakt.

Meemoo kan steekproeven uitvoeren ter controle van de kwaliteitschecks, dit wordt verder toegelicht in paragraaf 3.4.5.

### 3.4.4. Aanlevering van bestanden

#### 3.4.4.1. Aanlevering aan meemoo

De inschrijver levert de bestanden aan meemoo via de meemoo-FTP-server, en dit ten laatste drie weken na de uitvoering van de opdracht.

Meemoo is bezig aan de ontwikkeling van een nieuwe gebruiksvriendelijke tool voor de aanlevering van beelden. De online tool zal werken met een *drag&drop interface*, waarbij de digitale reproducties automatisch gelinkt kunnen worden aan de bijhorende metadata, bezorgd door de contentbeheerder, dankzij overeenkomende bestandsnamen. Deze tool zal operationeel worden in de loop van de opdracht. Het moment dat wordt overgeschakeld van FTP naar de tool zal ruim op voorhand worden aangekondigd, en uitvoerig gedocumenteerd en toegelicht worden door de meemoo projectleider.

Verdere richtlijnen worden meegedeeld na de gunning.

Als **minimale eis ME88** geldt dat de inschrijver kan werken conform bovenstaande werkwijze.

#### 3.4.4.2. Naamgeving van bestanden

Meemoo hanteert een eenduidige structuur voor bestandsnamen, en verwacht dat de fotograaf die de opdracht uitvoert hieraan conformeert.

Wat betreft de naamgeving van de bestanden zijn de richtlijnen als volgt:

- De bestandsnaam is een reeks karakters die een digitaal bestand identificeren.
- Meemoo levert per te fotograferen object een local ID of inventarisnummer aan, gevolgd door een bepaalde suffix en de te gebruiken bestandsextensie, vb. *426\_insitu.tiff*.
- Per genomen foto ontstaat er zo een unieke bestandsnaam die het voor meemoo mogelijk maakt om de bestanden automatisch te classificeren voor de ingest in het archiefsysteem en nadien voor de mogelijke ontsluiting.

Meemoo vraagt de inschrijver om geen letters met diakritische tekens te gebruiken of geen punt, behalve voor de bestandsextensie. Meemoo raadt aan om enkel letters, cijfers en volgende tekens te gebruiken in de bestandsnamen:

- Koppelteken '-'
- Underscore '\_'

Als **minimale eis ME89** geldt dat de inschrijver kan werken conform bovenstaande werkwijze.



### 3.4.5. Kwaliteitscontrole

Meemoo zal vervolgens op de aangeleverde bestanden een kwaliteitscontrole uitvoeren, nog voor de ingest van de bestanden op de infrastructuur van meemoo. Hiervoor zal meemoo een kwaliteitscontroleproces opzetten, dat onder meer de volgende aspecten zal controleren:

- volledigheid en dus aanwezigheid van alle gevraagde digitale bestanden, afhankelijk van de eigenschappen van het fysieke object (zie ME76 - ME79);
- bestandsvorming die voldoet aan het gevraagde bestandsformaat) (zie ME83);
- naamgeving van de bestanden (zie ME89);
- technische specificaties van de opname (zie paragraaf 3.4.3.3).

Als **minimale eis ME90** geldt dat als door meemoo vastgesteld wordt, dat het resultaat van de opdracht onder de vereisten blijft, de bestanden opnieuw worden aangeleverd binnen een termijn van maximaal 4 weken, ditmaal in lijn met de vereisten, zonder bijkomende kosten voor meemoo. Indien hiervoor een nieuwe fotografische registratie noodzakelijk is, kunnen deze kosten niet verhaald worden op meemoo.

### 3.4.6. Tijdelijke veiligheidskopie van bestanden

Omwille van bovenstaande kwaliteitsoverwegingen, en om veiligheidsredenen vraagt meemoo de inschrijver om een reservekopie van alle digitale bestanden te bewaren.

Na de uitvoering van de opdracht dient de inschrijver als **minimale eis ME91** een offline veiligheidskopie van alle bestanden gedurende zes maanden op te slaan, te rekenen vanaf de aanlevering van de bestanden aan meemoo.

Als **minimale eis ME92** geldt dat deze veiligheidskopie binnen de vier werkdagen na aanvraag van meemoo, zonder meerkost voor meemoo, kan worden afgeleverd via hetzelfde kanaal als de initiële levering. Eventueel noodzakelijke wijzigingen in de metadata kunnen voor meemoo geen aanleiding vormen voor de betaling van extra kosten.