



Frontispice pour les "Sept  
péchés principaux"

James Ensor  
1904

# IIIF image endpoint

Stand van zaken 24/09/21





# De meemoo Image Endpoint

1. Testomgeving
2. Image processing workflow
3. Dynamisch herschalen afgeleide beelden
4. Deliverables voor WP2

# Testomgeving ✓

<https://images-tst.meemoo.be/iiiif>

- IIPIImage 1.2 image server
- API 3.0 (2.1 ook mogelijk)
- Fully Level 2 compliant
- jpeg2000 met Kakadu
- jpg + png output

# Testomgeving

## Advanced settings

- icc profile embedding
- file caching met memcached
- jpeg quality 90 (best)
- maximum grootte (CVT) = 5000px
- upscaling is toegestaan
- kakadu read-mode = fast

# iipsrv.fcgi settings

```
<----->
```

```
Wed Sep 22 11:40:55 2021
```

```
IIPImage Server. Version 1.2
```

```
*** Ruven Pillay <ruven@users.sourceforge.net> ***
```

```
Verbosity level set to 10
```

```
Running in FCGI mode
```

```
Setting maximum image cache size to 10MB
```

```
Setting filesystem prefix to '/export/home/viaa/'
```

```
Setting filesystem suffix to ''
```

```
Setting default JPEG quality to 90
```

```
Setting maximum CVT size to 5000
```

```
Setting HTTP Cache-Control header to 'max-age=86400'
```

```
Setting 3D file sequence name pattern to '_pyr_'
```

```
Setting default IIIF Image API version to 3
```

```
Setting max quality layers (for supported file formats) to all layers
```

```
Setting Allow Upscaling to true
```

```
Setting ICC profile embedding to true
```

```
Setting up JPEG2000 support via Kakadu SDK
```

```
Setting Kakadu read-mode to fast
```

```
Setting image processing engine to CPU processor
```

```
Setting URI mapping to iiif=>IIIF. Supported protocol: IIIF
```

# Typische request

```
Request URI mapped to iiif=1z41r8cz66.jp2/0,0,2048,2048/256,256/0/default.jpg
Full Request is iiif=1z41r8cz66.jp2/0,0,2048,2048/256,256/0/default.jpg
[1/1]: Command / Argument is iiif : 1z41r8cz66.jp2/0,0,2048,2048/256,256/0/default.jpg
IIIF handler reached
IIIF :: URL decoded to 1z41r8cz66.jp2/0,0,2048,2048/256,256/0/default.jpg
FIF handler reached
FIF :: URL decoding/filtering: 1z41r8cz66.jp2 => 1z41r8cz66.jp2
FIF :: Image cache hit. Number of elements: 2
FIF :: JPEG2000 image detected
FIF :: Created image
FIF :: Image dimensions are 8946 x 4088
FIF :: Image contains 3 channels with 8 bits per channel
FIF :: Image timestamp: Mon, 13 Sep 2021 11:00:40 GMT
FIF :: Total command time 541 microseconds
IIIF :: Requested Region: x:0, y:0, w:2048, h:2048
IIIF :: Requested Size: 256x256
IIIF :: Requested Rotation: 0 degrees
IIIF :: Requested Quality: default with format: jpg
IIIF :: image request for 1z41r8cz66.jp2 with arguments: region: 0,0,2048,2048; size: 256x256; rotation: 0; mirroring: 0
CVT handler reached
CVT :: Using resolution 3 with size 1118x511
CVT :: Region: 0,0,256,256
CVT :: Requested scaled region size is 256x256. Nearest existing resolution is 3 which has region with size 256x256
TileManager getRegion :: requesting region directly from image
CVT :: Setting physical resolution of this view to 0.0492016 x 0.0492126 pixels/cm
CVT :: Embedding ICC profile with size 588 bytes
CVT :: About to compress strip with height 128
CVT :: Compressed data strip length is 9856
CVT :: About to compress strip with height 128
CVT :: Compressed data strip length is 9466
CVT :: Total command time 58984 microseconds
IIIF :: Total command time 59756 microseconds
Total Request Time: 59997 microseconds
image closed and deleted
Server count is 41
```



# Testomgeving

Identifier voor manifest:

[https://images-tst.meemoo.be/iiif/<meemoo\\_id>.jp2](https://images-tst.meemoo.be/iiif/<meemoo_id>.jp2)

base urls resolvable automatisch naar: `<iiif-url>/info.json`

<https://images-tst.meemoo.be/iiif/1z41r8cz66.jp2/info.json>

```
{
  "@context" : "http://iiif.io/api/image/3/context.json" ,
  "protocol" : "http://iiif.io/api/image" ,
  "width" : 8946,
  "height" : 4088,
  "sizes" : [
    { "width" : 139, "height" : 63 },
    { "width" : 279, "height" : 127 },
    { "width" : 559, "height" : 255 },
    { "width" : 1118, "height" : 511 },
    { "width" : 2236, "height" : 1022 },
    { "width" : 4473, "height" : 2044 }
  ],
  "tiles" : [
    { "width" : 256, "height" : 256, "scaleFactors" : [ 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 ] }
  ],
  "id" : "http://do-tst-img-01.do.viaa.be/iiif/1z41r8cz66.jp2" ,
  "type": "ImageService3" ,
  "profile" : "level2",
  "maxWidth" : 5000,
  "maxHeight" : 5000,
  "extraQualities" : ["color", "gray", "bitonal"],
  "extraFeatures" : ["regionByPct", "sizeByForcedWh", "sizeByWh", "sizeAboveFull", "sizeUpscaling", "rotationBy90s", "mirroring"]
}
```



# Testomgeving

Niet enkel IIIF. Ook andere protocollen mogelijk:

- IIP: Internet Imaging Protocol

`https://images-tst.meemoo.be/fcgi-bin/iipsrv.fcgi?FIF=/1z41r8cz66.jp2&CVT=png`

- Zoomify
- Deepzoom

Zie: <https://iipimage.sourceforge.io/documentation/protocol/>



# Testomgeving

## Next steps (richting productie):

- Huidige setup testen met VKC en indien nodig bijsturen
- Goedgekeurde setup definitief consolideren in Puppet voor uitrol naar QAS en PRD omgevingen
- Beelden toevoegen in productie-omgeving

# Testomgeving

Aandachtspunt, om op te volgen

<https://github.com/ruven/iipsrv/issues/191>

IIPImage kan metadata uit de bronbestanden meenemen naar de output. Voorlopig is dit echter beperkt tot TIFF en XMP. Vooralsnog wordt de XMP metadata uit jp2 files **niet** toegevoegd aan de output tiles.

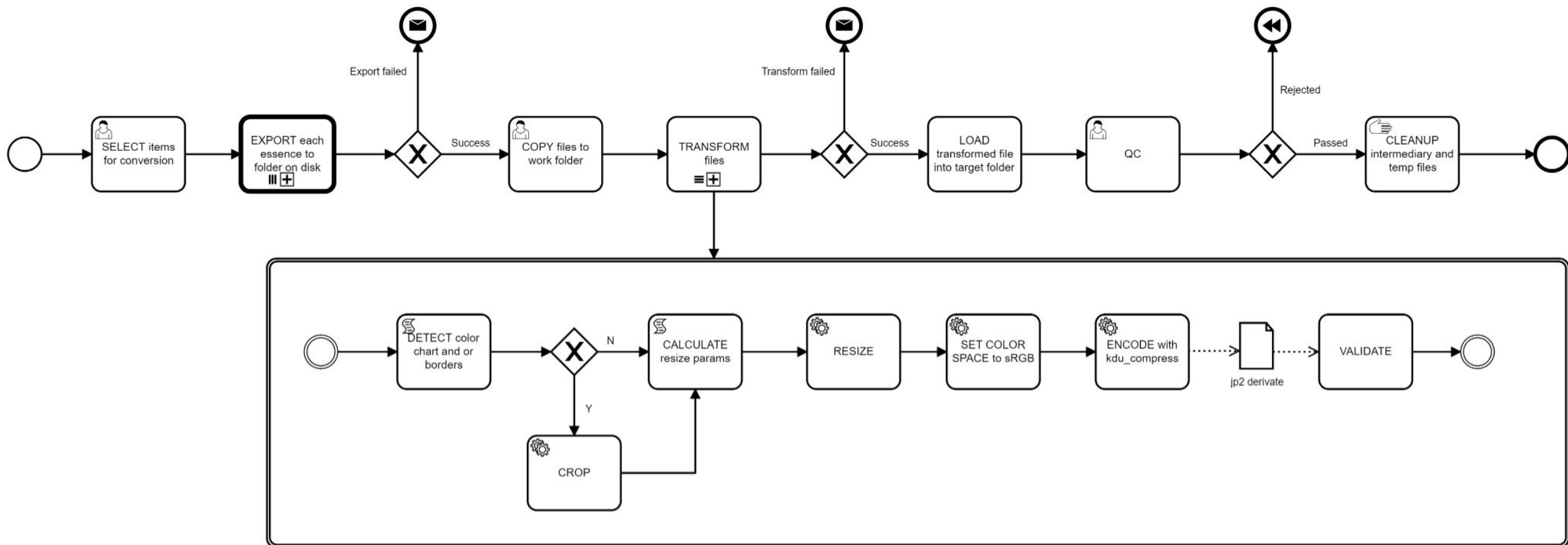
# Image processing workflow

## Functioneel:

- exporteer uit archief ahv meemoo external\_id (andere ids mogelijk)
- haal metadata op uit MAM (REST API)
- verwijder kleurenkaart (indien aanwezig)
- herschaal (dynamisch)
- zet colorspace naar sRGB (indien ander icc profiel)
- *compress* en *encode* als jp2 met Kakadu
- voeg metadata tags van origineel toe (xmp, iptc)
- sla op in media folder tbv image server



# Image processing workflow



# Intermezzo



Reinaert de Vos voor de vierschaar van Koning Nobel den leeuw. Een nuttig en vermakelyk verhaal voor groote en kleine kinderen. Naverteld en uitgegeven door Stijn Streuvels.

Gustave Van de Woestijne

<https://images-tst.meemoo.be/iiif/qr4nk4xw6k.jp2/1350,1300,3500,2000/max/0/default.jpg>





# Herschalen

## Dynamisch vs vast herschalen

Bij vaste herschaling wordt de langste of kortste zijde herleid tot een vooraf bepaalde waarde. Waarbij het resulterend bestand voldoende detail bevat en tegelijk de performantie waarborgt.

In een eerdere fase van het IIF-project werd dit bepaald als (max.) 5000 pixels voor de kortste zijde.

Voor bestanden die merkelijk groter zijn dan het gemiddelde betekent dit echter een veel ingrijpender herschaling met kwaliteitsverlies.



# Herschalen

## **Uit de vorige presentatie (18/06)**

Op basis van een representatieve testset van 77 afbeeldingen bleek:

*Er is geen waarneembare correlatie tussen de fysieke afmeting van beelden en de resolutie in pixels.*

*De resolutie clustert rond een mediaan van 6050 pixels, met het gros tussen 4000 en 8000 pixels, afnemend in aantal boven 10.000px tot enkele zeldzame pieken boven 20.000px (max. 25k).*



# Herschalen

## Dynamisch vs vast herschalen

Op basis van de analyse is een voorstel gedaan dat een betere balans tussen opslagcapaciteit, performantie en kwaliteit waarborgt.

- Afbeeldingen tot 5.000px breedte ongemoeid laten
- Van 5.001-10.000px 50% herschalen
- Max. breedte 10.000px



# Herschalen

## Dynamisch vs vast herschalen

De referentieset is gehanteerd als representatieve controleset om de impact van het herschalen na te gaan

Deze set bevat de beelden uit fase 1 van het VKC IIF-project aangevuld met een aantal werken van James Ensor.

# Herschalen

## Opslag - 205 beelden

Archiefmaster TIFF	37,92 GB
Afgeleide JPEG2000 - niet herschaald	5,95 GB
Afgeleide JPEG2000 - “dynamisch” herschaald	4,92 GB

De totale omvang van de afgeleide beelden is respectievelijk 15,5% en 13% van die van de originele archiefbestanden.

Het verschil tussen herschalen of niet herschalen levert een besparing van ongeveer 20% op aan opslagcapaciteit. Ca. 1 GB minder per 200 beelden.





<https://images-tst.meemoo.be/iiif/original/416sx7vq3v.jp2/pct:35,10,20,20/max/0/default.jpg>

**Niet Herschaald**



<https://images-tst.meemoo.be/iiif/416sx7vq3v.jp2/pct:35,10,20,20/max/0/default.jpg>

**Herschaald**





# Herschalen

## Kwaliteit(sverlies)

Er is visueel een kwaliteitsverlies waarneembaar bij het inzoomen. Bij de grootste beelden die verhoudingsgewijs meer herschaald zijn, is een verzachting van de contouren merkbaar.

Het kwaliteitsverlies is progressief in die zin dat een origineel beeld van 15000px breed relatief meer effect zal ondervinden van herschaling dan een beeld van 7000px breed.

Hoewel er geen detail of kleur verloren lijkt te gaan, zijn de edges en details minder scherp waardoor de afbeelding minder *crisp* over komt op de hogere zoomniveau's.

# Herschalen

## Conclusie

Het “dynamisch” herschalen levert een gemiddelde **besparing in opslag van 20%**. Voor **grotere bestanden** komt dit **met een matig en progressief kwaliteitsverlies**, waarneembaar bij de diepere zoomniveau's als een “verzachting” van de details in het beeld.

Voor materiaal gelijkaardig qua resolutie aan de referentieset is de resulterende kwaliteit aanvaardbaar. Indien nog grotere beelden worden aangeboden dienen de drempelwaardes voor het herschalen echter herbekeken te worden.

Het **lineair herschalen** tot een grens van 5000px, zou een grotere degradatie van de kwaliteit betekenen voor beelden boven en is dus niet wenselijk.

# Image processing workflow

## Wat willen we nog doen?

- Nu nog manuele trigger, maar in productie zal dit werken met een watch folder.
- Pull naar watch folder op basis van een metadata attribuut in het MAM.
- Images worden dan via FTP getransfereerd naar watch folder en verwerkt.
- Attribuut toe te kennen op basis van licentie eventueel icm provenance en license metadata
- Grondiger validatie van de afgeleide bestanden.



# Image processing workflow

**Git repository in meemoo Github:**

<https://github.com/viaacode/iiif-image-processing>





# Deliverables

**Git repository in meemoo Github:**

<https://github.com/viaacode/iiif-deliverables>

**Zijn er nog  
vragen?**