

Eindverslag projectsubsidie inhaalbeweging digitale collectieregistratie: Een duurzame oplossing voor de collectie digitale afbeeldingen van het KMSKA.

Synthese van het project

Dankzij dit subsidieproject kon het KMSKA een belangrijke stap zetten naar een duurzaam, geautomatiseerd beheer van de collectie digitale afbeeldingen. Het open source DAM-systeem ResourceSpace¹ (RS) werd in gebruik genomen als platform voor het intern en extern delen en op hoge kwaliteit bekijken d.m.v. de IIIF-viewer van afbeeldingen. Dit maakt het mogelijk om snel mediabestanden te vinden, openen, vergelijken en te bekijken d.m.v. de geavanceerde zoomfunctie.

Een onmisbare stap in dit proces was een inhaalbeweging in de collectieregistratie, in het bijzonder het stroomlijnen en het registreren van de informatie over eigendoms- en auteursrechten van de collectie. Rechtenvermeldingen zijn immers essentieel wanneer met behulp van dit DAM-systeem mediabestanden en de bijhorende metadata gedeeld worden.

Projectinhoud

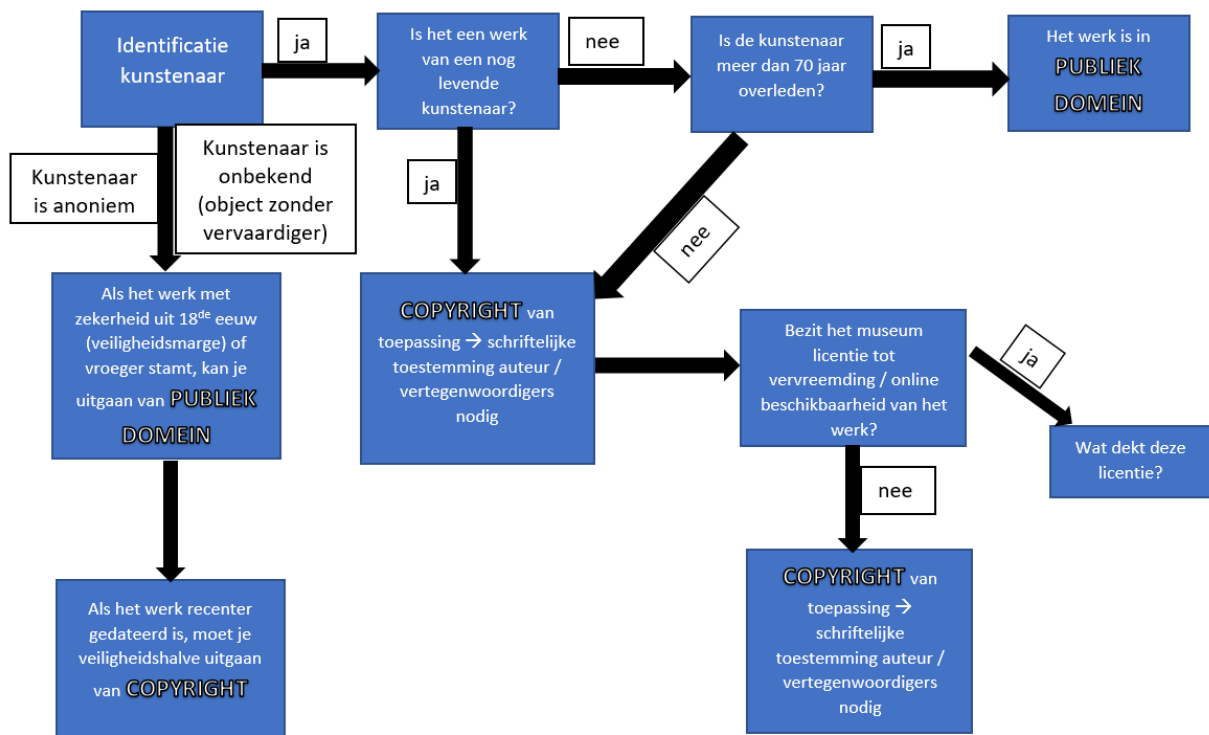
1. Wegwerken van de achterstand in collectieregistratie in de objectmodule van TMS.

In het collectieregistratiesysteem The Museum System (TMS) dat in gebruik is in het KMSKA, was de informatie m.b.t. de auteursrechten van de objecten amper aanwezig. In de meeste gevallen ontbrak deze vermelding; bovendien waren de weinige ingevoerde gegevens niet consistent of bevatten ze verouderde informatie. Het wegwerken van deze achterstand betekende aldus dat auteursrechtenvermelding in de collectiedatabank overal werd toegevoegd en aangevuld voor de volledige collectie van het museum.

Om dit te bereiken werd door de projectmedewerker een flowchart ontwikkeld die diende als tool bij het bepalen van de rechtenstatus van de collectiestukken. Dit document werd als een stappenplan ontwikkeld dat toegepast werd op alle objecten uit de collectie en waarbij a.d.h.v. enkele vragen de copyrightstatus gedetermineerd kon worden. De structuur van het geheel is gebaseerd op de checklist voor het klaren van rechten van het 'Handboek rechten klaren', uitgegeven door CEST (Cultureel ErfgoedStandaarden Toolbox)². De flowchart werd niet enkel als een tool ontwikkeld voor dit specifieke project, ook daarna zal het als een vastgelegde procedure voor het determineren van auteursrecht binnen de organisatie gebruikt worden.

¹ ResourceSpace is een open source Digital Asset Management systeem, oorspronkelijk ontwikkeld door het Britse Montala Limited. <https://www.RS.com/>

² https://www.projectcest.be/wiki/Handboek_rechten_klaren:Auteursrechten_%E2%80%93_Wie%3F_Wat%3F_Wanneer%3F



Afbeelding: Flowchart om copyrightstatus van kunstenaar te bepalen

Er werd gekozen om een aantekening te plaatsen bij de kunstenaar zelf in de Personen & Instellingen-module van TMS in plaats van bij elk afzonderlijk object een vermelding toe te voegen. Ofwel ging het om de aantekening 'CCO' (Creative Commons Zero) (wanneer de werken zich in publiek domein bevinden) ofwel '© SABAM, jaar' (wanneer de werken nog onder auteursrecht beschermd zijn). Dit maakt de copyrightstatus van zijn/haar oeuvre duidelijk. Het aantal kunstenaars in de databank (meer dan 1700) ligt uiteraard veel lager dan het aantal collectiestukken (meer dan 8500), waardoor deze aanpak aanzienlijk tijdbesparend bleek. Aangezien de copyrightstatus onlosmakelijk verbonden is met de levensdata van de kunstenaar en de objecten gekoppeld zijn aan hun maker, is deze manier van werken het meest efficiënt.

Tijdens de uitvoering van het project is er steeds over gewaakt dat de scheidingslijn tussen de data die ingevoerd wordt in TMS of RS duidelijk blijft. Deze grens valt vrij eenvoudig samen te vatten: alles wat met het fysieke object te maken heeft wordt in TMS gedocumenteerd en alles wat over de afbeelding gaat, wordt vastgelegd in RS. Deze richtlijn is bedoeld om zoveel mogelijk dubbel werk, inconsistente invoer en hybride situaties te vermijden. Wat de specifieke metadata over de rechtenstatus betreft, wordt in TMS enkel vastgelegd of het fysieke object zich in het publieke domein bevindt of onder auteursrecht valt door de aantekening 'CCO' of '© SABAM, jaar' te maken in het record van de kunstenaar. In RS wordt verder verduidelijkt wat voor gevolgen deze rechtenstatus heeft op de gebruikstoepassingen van de afbeelding. Deze worden in het DAM-systeem toegelicht in volgende velden: right usage terms, copyright notice (of artwork/object), credit line, cleared for usage, image copyright date.

Om het mogelijk te maken de collectie te registreren volgens eigendom werd een nieuwe indeling in de collectiedatabank uitgewerkt en een afsprakenkader opgesteld waarin de nieuwe registratieregels worden toegelicht. Er is besloten om deelcollecties te definiëren waaruit de informatie i.v.m. eigendom duidelijk naar voren komt en waarop makkelijk te zoeken valt binnen TMS. Deze indeling valideert dus al het voorgaande werk doordat de reeds aanwezige informatie nu eenvoudig hergebruikt kan worden.

2. Plan van aanpak voor het structureren van de metadata van restauratie-, conservatie- en onderzoeksfoto's en het opstellen van een metadatamodel voor digitale afbeeldingen.

Onderzoeks- en restauratiefotografie

Het KMSKA wil de grote hoeveelheid restauratie- en onderzoeksfoto's op een duurzame manier ontsluiten. Na enkele testen met de mediamodule van TMS en het evalueren van de beperkte registratie die voor een deel van de onderzoeksfoto's in Portfolio is gebeurd, werd besloten om binnen dit project na te gaan of RS bruikbaar is voor het ontsluiten van materiaaltechnische- en multispectrale fotografie.

De collectie restauratiefoto's bestaat uit zowel foto's door de restauratoren zelf geproduceerd om het verloop van het restauratieproces en details te documenteren als professionele, vaak multispectrale opnamen zoals UV, IR, RX. Deze laatste categorie dient om de opbouw en samenstelling van een kunstwerk te analyseren alsook het verloop van de restauratie te documenteren. Het hoeft geen betoog dat dit materiaal op lange termijn bewaard dient te worden. Vooreerst maakt het deel uit van het 'medisch dossier' van het kunstwerk en anderzijds wil het museum dit onderzoeksmateriaal beschikbaar stellen voor (verder en later) onderzoek naar de collectie.

De onderzoeksfoto's van het KMSKA kaderen dan weer in hoofdzaak binnen de twee grote onderzoeksprojecten van de organisatie, met name het *Rubens Research Project* en het *Enso Research Project*. De in hoofdzaak multispectrale onderzoeksfotografie komt tot stand naar aanleiding van verschillende onderzoeksvragen die zich in de loop van bovengenoemde projecten aandienen.

Bij het structureren van de metadata is vooropgesteld dat naast de technische metadata (opname, toestel, filter, ...) en de administratieve metadata (fotograaf, copyright, ...) ook de inhoudelijke metadata in het model opgenomen moeten worden. Deze gegevens zijn onontbeerlijk voor een goed begrip van de context waarbinnen een foto is gemaakt en het bevragen van het DAM-systeem op niveau van de inhoud. Anderzijds verlenen inhoudelijke metadata betekenis en context aan foto's die verloren (niet vindbaar) dreigen te gaan na afloop van een onderzoek of restauratie.

Er werd niet alleen ingezet op het eenvoudig kunnen zoeken en vinden van bepaalde foto's, ook de relatie die bestaat tussen de foto's onderling werd voorzien in het metadatamodel. Zo kan een afbeelding in de grotere context van de desbetreffende restauratie, conservatie of onderzoek geplaatst worden (bijvoorbeeld: een detailfoto kan zo makkelijk in een restauratieproces gekaderd worden).

Opstellen van een metadatamodel waaraan alle afbeeldingen moeten voldoen

Er is geopteerd om één model op te stellen dat voor alle soorten van afbeeldingen voldoet (object-, restauratie-, conservatie- en onderzoeksfoto's)³. Als resultaat werd een uitgewerkt schema in Excel gecreëerd, dat diende als een blauwdruk voor de werkelijke implementatie ervan in RS. In dit document wordt waar dat van toepassing is, ook een *mapping* gemaakt tussen de velden van het metadatamodel en de overeenkomstige velden in TMS/*Datahub* vanwaar de data gehaald wordt.

Als basis voor het schema is uitgegaan van de standaarden die reeds aanwezig zijn in het werkveld. Na onderzoek bleken de meest voor de hand liggende [IPTC](#)⁴, [DublinCore](#)⁵ en [CDWA](#)⁶. Naargelang de specifieke wensen/vereisten werden de velden gekozen die voor de collectie van het KMSKA en voor de goede werking van RS relevant zijn. Ook werd tijdens dit proces beslist RS in het Engels op te stellen, met de optie om later een keuzemogelijk naar Nederlands en eventueel andere talen te hebben. Op deze manier is het DAM-systeem onmiddellijk meer internationaal gericht, wat belangrijk is wanneer het ook voor externen toegankelijk zal worden. Waar mogelijk, werd gekozen voor een gecontroleerde invoer van velden door het gebruik van *drop down lists* en *check boxes* wat de consistentie van de gegevens bevordert en een 'vervuiling' van handmatig ingevoerde termen tegengaat. Voor het merendeel van deze termen werd uitgegaan van AAT-termen.

3. In kaart brengen van mogelijke automatisering van interne processen en workflows m.b.t. digitale afbeeldingen.

In het derde luik van dit project werd onderzocht hoe het gebruik van RS bepaalde interne processen binnen het museum kan vergemakkelijken of zelfs automatiseren. In eerste instantie zijn ze vooral bedoeld om de werking van beeldbeheer te verbeteren, aangezien RS hier de aangewezen werktuul wordt. Als resultaat zijn hier zes *use cases* uitgewerkt vertrekkende vanuit de drie types afbeeldingen (object-, restauratie- of conservatie- en onderzoeksfoto's). Om draagvlak te creëren voor het toekomstig gebruik RS als standaard werkmethode, werden presentaties en brainstormsessies georganiseerd bij de verschillende teams. Deze sessies hadden als doel om te polsen naar de verschillende noden van de medewerkers om deze te kunnen meenemen in de *use cases*. I.f.v. deze cases kon het metadataschema ook scherper worden gesteld.

In wat volgt, wordt een kort overzicht geboden van de verschillende *workflows*. Hierin wordt de probleemstelling als aanleiding voor de *use cases* geschetst alsook de grootste voordelen die de nieuwe voorgestelde manier van werken zou inhouden.

Use case 1: Aanleveren van restauratiefoto's en verwerking in RS

Deze *workflow* wil vooral de manier waarop de mediabestanden aangeleverd worden (voornamelijk door de restauratoren zelf) en hoe er consequent metadata aan wordt toegevoegd, stroomlijnen. Voordien werden niet alle foto's van de restauratoren systematisch doorgespeeld naar het team beeldbeheer, waardoor deze niet op de gewenste locatie werden bewaard. Hierdoor werden ze moeilijk vindbaar voor de andere medewerkers. De belangrijkste resultaten zijn:

³ Het metadatamodel kan geraadpleegd worden op de Projectendatabank van FARO.

⁴ IPTC is een internationaal gebruikte metadatastandaard ontwikkeld voor het beschrijven van foto's.

⁵ DublinCore is een metadata-set met vijftien elementen waarmee alle online bronnen beschreven kunnen worden.

⁶ CDWA is een metadatastandaard voor het beschrijven van kunstwerken.

- Duidelijke richtlijnen over het aanleveren van beeldmateriaal
- Duidelijke richtlijnen over de manier waarop informatie over de metadata wordt bezorgd en hoe deze wordt toegevoegd aan de afbeeldingen in RS
- Alle foto's worden in RS worden opgeladen; niet langer in TMS

Use case 2: Collecties in RS als werkinstrument conditierapporten

Het onderwerp van deze procesbeschrijving zijn de foto's die gemaakt worden bij een conditiecontrole van een object wanneer het reist voor een tentoonstelling of als een tussentijdse controle bij een langdurige bruikleen. Deze *use case* pakt de inconsistenties aan die bestonden bij het aanmaken van de bestandsnamen, het toevoegen van aanvullende informatie en de locatie waarop de afbeeldingen bewaard werden. De belangrijkste resultaten zijn:

- Duidelijke richtlijnen over het aanleveren van beeldmateriaal
- Duidelijke richtlijnen over de manier waarop informatie over de metadata wordt bezorgd en hoe deze wordt toegevoegd aan de afbeeldingen in RS
- Duidelijke richtlijnen over de benaming van de foto's
- Duidelijke richtlijnen over het aanmaken van een 'Inspectie' in TMS voor elk conditierapport, waarin de link naar de collectie van afbeeldingen in RS geplaatst wordt

Use case 3: Bewerkte beelden ter beschikking als *alternative files*

Met deze *use case* kan het gebruik van RS het aanmaken van vele kopieën van afbeeldingen en dubbel werk tegengaan. Wanneer een teamlid een afbeelding bewerkt, kan deze bewaard worden als een *alternative file* in RS, die voor alle medewerkers zichtbaar en bruikbaar is. Dit bestand kan dus geraadpleegd worden voor toekomstig gebruik, om zo een overbodige inspanning te vermijden. Dit proces zou het bewerken van objectfoto's voor diverse marketingdoeleinden vergemakkelijken (sociale media, drukwerk, producten,...). Momenteel is er namelijk geen vaste werkwijze om dit soort bewerkte beelden op een centrale plaats te bewaren, zodat andere medewerkers er daar naar op zoek kunnen gaan.

De belangrijkste resultaten zijn:

- Tegengaan van lokale kopieën
- Consistentie in bewerkte beelden
- Tijdsbesparend

Use case 4: Collecties in RS als werkinstrument publicatie

Deze *workflow* laat het team Onderzoek toe om de afbeeldingen bedoeld voor publicaties bij elkaar te brengen in een werkset in RS. Opnieuw gaat deze werkwijze het aanmaken van kopieën tegen omdat de onderzoekers deze niet meer lokaal in mapjes hoeven te bewaren en geeft dit een beter overzicht. Nu kan een teamlid de afbeeldingen toevoegen aan een werkset in RS, die ook door andere collega's geraadpleegd kan worden. In een alternatieve flow van dit scenario kan het ook overwogen worden om aan deze externe persoon tijdelijk toegang te verlenen tot de welbepaalde collectie van RS. Zo kan er dan gekozen worden uit verschillende bestandsgroottes om de afbeelding in te downloaden. De belangrijkste resultaten zijn:

- Tegengaan van lokale kopieën
- Overzichtelijkheid

- Werksets kunnen als zip-bestand gedownload worden en bezorgd aan externen (vormgever, uitgever,...) OF er kan hier tijdelijk externe toegang tot verleend worden

Use case 5: Beeldmateriaal verzamelen voor gebruik in presentaties

Gelijkaardig aan de voorgaande probleemstelling, kunnen de werksets in RS aangewend worden om de afbeeldingen die gebruikt wenselijk te worden in een presentatie, te verzamelen. Voordien gebeurde dit niet op een gestructureerde manier, waardoor opnieuw veel kopieën in lokale mapjes gegenereerd werden. Ook werd beeldbeheer vaak ingeschakeld om afbeeldingen in een minder zwaar bestandformaat om te zetten. De belangrijkste resultaten zijn:

- Tegengaan van lokale kopieën
- Werksets kunnen door het teamlid als zip-bestand gedownload worden en zo in een presentatie gebruikt worden
- Teamlid kan zelfstandig gewenste bestandsgrootte selecteren

Use case 6: (Beperkt) beschikbaar maken van onderzoeksfoto's in RS

Deze uitgewerkte *workflow* zorgt ervoor dat alle onderzoeksfoto's op een gecentraliseerde plaats terecht komen en op een degelijke manier ontsloten kunnen worden dankzij goed ingevulde metadatavelden. De afspraken die hierin vooropgesteld worden zorgen voor een goede doorstroom van deze foto's, de consequente benaming ervan en de invulling van de context in de juiste informatievelden. Tijdens dit project werd een representatieve subset van onderzoeksfoto's geselecteerd, dewelke de keuze voor bepaalde metadatavelden heeft bepaald. Dit diende als een opstap om de volledige collectie onderzoeksfotografie op deze manier te kunnen ontsluiten. De belangrijkste resultaten zijn:

- Duidelijke richtlijnen over het aanleveren van beeldmateriaal
- Duidelijke richtlijnen over de manier waarop informatie over de metadata wordt bezorgd en hoe deze wordt toegevoegd aan de afbeeldingen in RS
- Duidelijke richtlijnen over de benaming van de foto's
- Hoge kwaliteit van afbeeldingen dankzij IIF-viewer vergemakkelijkt onderzoek
- Contextuele informatie van foto wordt consequent vastgelegd in velden, waardoor deze onderzoeksdata makkelijk vindbaar en deelbaar wordt
- Door duidelijk ingevulde auteursrechtenmetadata worden toekomstige toepassingen van het onderzoeksmateriaal mogelijk gemaakt.

De metadata van digitale opnames die in RS terechtkomt, wordt op drie verschillende manieren toegevoegd: de exif-data uit de foto zelf, de objectgerelateerde metadata (uit TMS/*Datahub*) en de handmatig toegekende metadata. Uit de testen bleek o.a. dat de objectgerelateerde metadata vanuit TMS automatisch kunnen worden toegekend aan de overeenkomstige afbeelding in RS. Deze metadata kunnen ook ingebed worden in RS bij een export.

De nood binnen de organisatie voor het automatisch uitwisselen van beeldmateriaal werd andermaal duidelijk tijdens de overlegmomenten met de collega's. De medewerkers kunnen het beeldmateriaal binnen RS makkelijk terugvinden doordat mediabestanden dankzij hun metadata makkelijk op te zoeken zijn en in werksets verzameld kunnen worden. Het automatisch genereren van verschillende beeldformaten en de optie om verschillende *alternative files* bij een mediabestand op te slaan zorgt voor een grote interne toegankelijkheid van de collectie digitale afbeeldingen. De implementatie van de IIF-viewer stelt de medewerkers in staat om foto's snel op hoge kwaliteit te bekijken

(bijvoorbeeld bestuderen en vergelijken van details, marketingtoepassingen d.m.v. IIIF-storytelling,...).

Bij de opzet van RS hebben we zoveel mogelijk geanticipeerd op het openstellen voor extern gebruik, o.a. door bepaalde keuzes in het metadatamodel waarbij rechtenvelden ook voorzien zijn op gebruik van afbeeldingen door externen. De focus van dit project ligt echter op intern gebruik. In het beleidsplan van het KMSKA is de verdere uitrol van het DAM-systeem voor het behandelen van externe beeldaanvragen opgenomen.

4. Implementatie en customisatie van RS, koppeling aan de collectiedatabank TMS en IIIF API's.

Installatie van ResourceSpace

De installatie van RS gebeurde bij de opstart van het project in januari met CentOS 7 als besturingssysteem, conform aan de standaard werkwijze en de andere virtuele machines in het museum.

Eerst werd een koppeling met de bestaande *Active Directory* gelegd en d.m.v. een *Single Sign On*-principe toegepast, gebruik makend van ADFS (Active Directory Federation Services). Dit principe hebben we doorgetrokken naar alle componenten en werd niet enkel bij RS geïmplementeerd. Authenticatie wordt ook toegepast bij de toegang tot manifests (*Imagehub*) en private afbeeldingen op de IIIF-server.

Er werden subsets van de verschillende soorten afbeeldingen (object-, restauratie-, conservatie- en onderzoeksfoto's) geüpload. Dit leidde tot een aantal aanpassingen van het metadatamodel wat betreft de ontsluiting van onderzoeks- en restauratiefoto's.

Samenwerking met de VKC en opzetten van het KMSKA RS 'ecosysteem'

We stelden vast dat er raakvlakken waren tussen het proefproject IIIF beeldinfrastructuur⁷ van de VKC en dat van het KMSKA. Beide projecten werden op elkaar afgestemd zodat de door VKC op te leveren technische componenten gekoppeld konden worden aan het RS systeem. Deze aanpak maakte het mogelijk om beeldmateriaal en metadata door RS te beheren, terwijl de ontsluiting van dit materiaal aangestuurd kon gaan worden door de IIIF compatibele componenten die binnen het VKC project voorzien waren.

Daarnaast werd, gezien de complexiteit en versieafhankelijkheid van een TMS-sync, besloten om de *Datahub* van VKC te gebruiken als de bron voor objectgerelateerde informatie. De *Datahub* functioneert als een open API voor TMS. RS werd dus gekoppeld aan deze *Datahub* in plaats van aan TMS. Hierdoor vermijden we een *vendor lock-in* en werkt het DAM-systeem onafhankelijk van TMS.

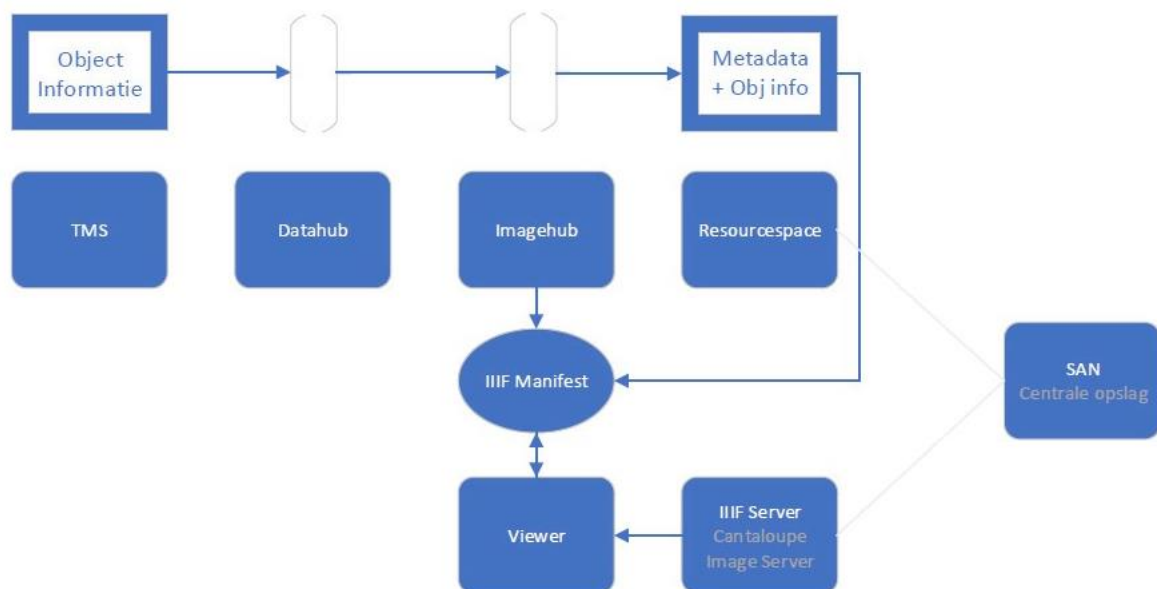
In opdracht van KMSKA werd een afgeslankte versie van de *Imagehub* - een component uit het proefproject IIIF beeldinfrastructuur - ontwikkeld. Deze *Imagehub* werkt als een 'harvester', die alle object-gerelateerde info van de *Datahub* verzamelt en aanbiedt aan de RS API. De geharveste data wordt toegevoegd aan de metadata van de afbeelding in RS. Een andere functie van de *Imagehub* is het aanmaken van het relevante manifest voor de afbeelding. Dit is een technische beschrijving van de afbeelding met de locatie van de foto en extra metadata die we bij de afbeelding willen

⁷ <https://vlaamsekunstcollectie.com/2019/09/02/iiif-beeldinfrastructuur/>

aanleveren. Deze informatie wordt door de KMSKA-*Imagehub* geharvest vanuit RS en verwerkt tot een IIIF-manifest.

Er werd besloten om gebruik te maken van een externe IIIF server: *Cantaloupe Image Server*. Deze laat toe om *caching* toe te voegen, om authenticatie te implementeren en de capaciteit om het grote aantal afbeeldingen te kunnen verwerken. Verder werd er ook voor gekozen om de IIIF-server volledig van de RS-omgeving te scheiden, onder andere omwille van de schaalbaarheid en performantie. Er werd een bijkomende component voor het aanmaken van PTIFF's ontwikkeld, wat eveneens de performantie van de IIIF-viewer optimaliseert.

Gezien de grote omvang van de collectie digitale afbeeldingen en omdat er gebruik wordt gemaakt van een aparte IIIF-server, werd besloten om de afbeeldingen te bewaren op een centrale opslagplaats.



Afbeelding: Het 'ecosysteem' van RS schematisch voorgesteld

Dit 'ecosysteem' maakt het mogelijk om na de upload van afbeeldingen en het toekennen van een inventarisnummer, automatisch objectgerelateerde informatie toe te voegen aan de metadata van de afbeelding. Door het gebruik van PTIFF's en een IIIF-manifest kunnen afbeeldingen van hoge resolutie op een eenvoudige en performante manier toegankelijk gemaakt worden.

In gebruik nemen van RS door opschalen van de collectie

Vervolgens werd RS opgeschaald naar alle gedigitaliseerde kunstwerken (objectfoto's). Hieruit bleek dat de software voldoet qua performantie voor dagelijks gebruik. Bij het uploaden van afbeeldingen is er echter een aanzienlijke impact op de algemene performantie, veroorzaakt o.a. door het verwerken van de afbeelding naar andere beeldformaten en PTIFF's alsook door het genereren van IIIF-manifests en metadata-harvesting. De upload verloopt daarom best in batches op geplande tijdstippen. Er werd geopteerd om afbeeldingen te bewaren op een NAS (Network Attached Storage, een centrale opslagplaats).

Een duurzame oplossing voor de collectie digitale afbeeldingen van het KMSKA