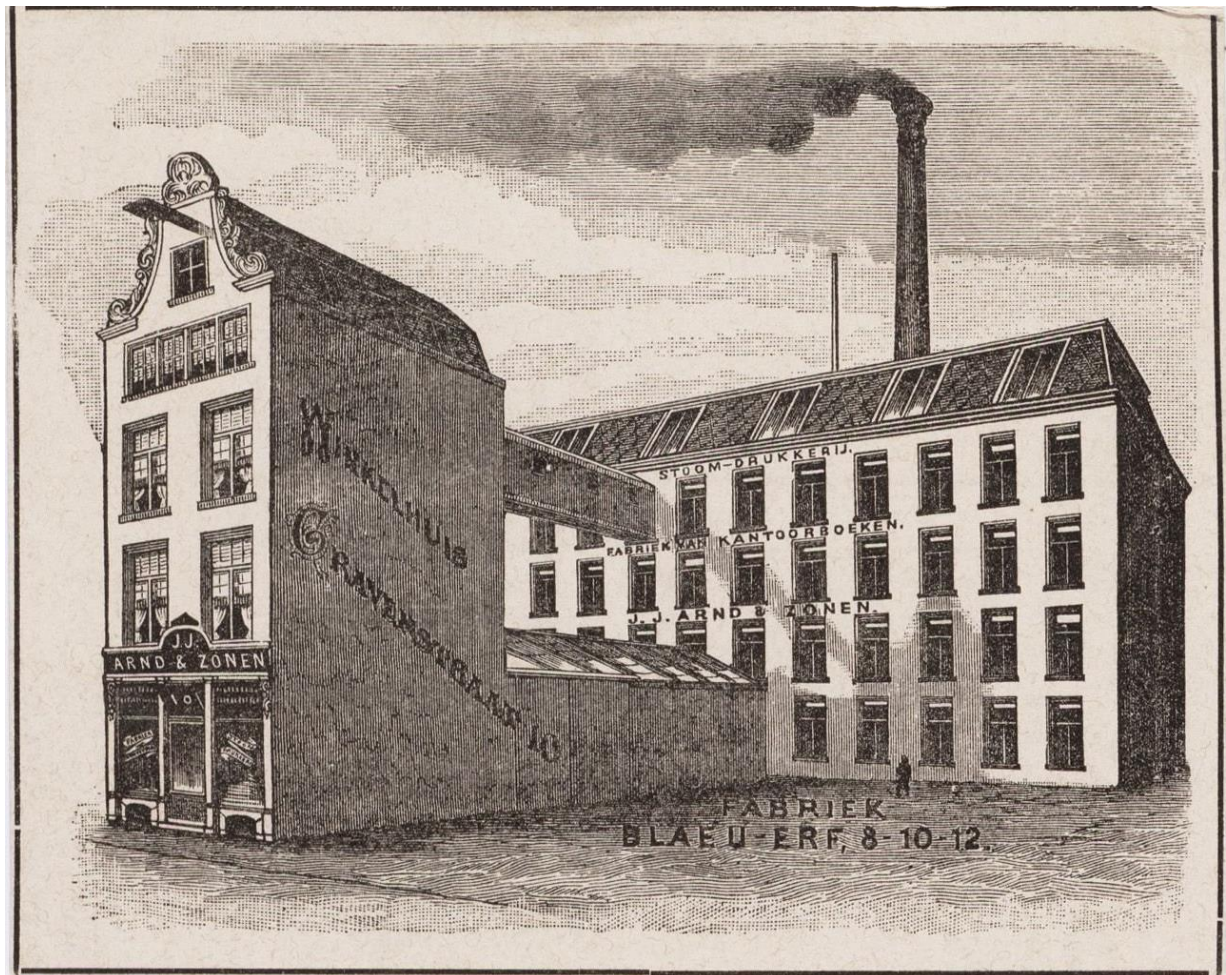


✖ Gemeente
✖ Amsterdam
✖ Stadsarchief

Digitalisering Geïndustrialiseerd

Een nieuwe kijk op uitvoering en kwaliteitsbeheersing van massa digitaliseringsprojecten

Versie 1.1



MARC HOLTMAN
SEPTEMBER 2017

OVER DE AUTEUR

Marc Holtman is sinds 2001 werkzaam bij het Stadsarchief Amsterdam. Als projectleider digitalisering en ontwikkeling van online raadpleegsystemen heeft hij aan de wieg van de digitale ontwikkelingen bij het Stadsarchief gestaan. Onder zijn projectleiding is grootschalige digitalisering opgezet en is de scanning on demand dienstverlening ontwikkeld. Daarnaast is hij als projectleider verantwoordelijk geweest voor de ontwikkeling van onder andere de Stadsarchief Beeldbank, Inventarissen, Indexen en Bouwdossier applicaties. De aanpak is altijd integraal waarbij beheersbaarheid en eenvoud voorop staan. Marc geeft nationaal en internationaal workshops, lezingen en advies over digitalisering en digitale dienstverlening.

DANKWOORD

Dit rapport is geschreven vanuit ervaring in de praktijk. Alles wat beschreven is wordt daadwerkelijk zo uitgevoerd. Denk echter niet dat de auteur het ook allemaal in z'n eentje heeft bedacht. Het beschreven proces is het resultaat van een jarenlange, stapsgewijze ontwikkeling. De werkwijze lijkt op iets dat wetenschapper Robert Dijkgraaf ooit zei over natuurkundigen: het "eureka!" moment bestaat niet. Een oplossing is altijd het resultaat van jarenlang proberen, aanscherping en uitwisseling van ideeën die uiteindelijk tot iets eenvoudigs leiden. Met het in dit rapport beschreven proces is het niet anders.

Graag wil ik daarom iedereen bedanken die een bijdrage heeft geleverd aan de realisatie van dit rapport. Dat is in de eerste plaats het team dat er elke dag weer voor zorgt dat alles op rolletjes verloopt en voor doorlopende reflectie, ontwikkeling en verbetering zorgt: Nelleke van Zeeland, Shanna Dijkstra en Walter de Korver. De kritische blik van Ellen Fleurbaay heeft er voor gezorgd dat nooit de doelstelling uit het oog verloren werd en er naast de dagelijkse werkzaamheden er nog tijd over bleef om het op te schrijven. Verder zijn de gesprekken met gegevensbeheerder en automatiseerde van het Stadsarchief Jan Huizing van onschatbare waarde geweest. Ik doop onze filosofie BEB (Beheersbaar Eenvoudig Betrouwbaar). Veel ideeën hebben concrete vorm gekregen in de samenwerking met onze leveranciers, Picturae en GMS. Beide bedrijven waren in staat ideeën te vertalen naar concrete oplossingen in de praktijk. Tenslotte heb ik veel gehad aan de inspirerende gesprekken met een aantal mensen uit het veld, en dat zijn Robert Gillesse, Tricle Navarette en Hans van Dormolen. Zonder de hulp, inzet en het enthousiasme van al deze mensen zou wat in dit rapport is uitgewerkt niet meer dan een idee gebleven zijn.

Marc Holtman, september 2017

Noot bij de afbeeldingen: het rapport is geïllustreerd met foto's en prenten van fabrieken en laboratoria. Alle afbeeldingen komen uit de beeldbank van het Stadsarchief Amsterdam

INHOUDSOPGAVE

AANLEIDING EN SAMENVATTING	1
INLEIDING	1

1. DOELSTELLING EN VISIE

1.1	DOELSTELLING RAPPORT	5
1.2	AFBAKENING	5
1.3	DOELSTELLING DIGITALISERING	5
1.4	GESCHIEDENIS	6
1.5	GEÏNDUSTRIALISEERDE DIGITALISERING	7
1.6	VISIE OP PROCESONTWIKKELING	7
1.7	VISIE OP HET WERKEN MET EXTERNE LEVERANCIERS	8
1.8	VISIE OP TECHNOLOGISCHE ONTWIKKELINGEN	9
1.9	VISIE OP KWALITEIT	9
1.10	EEN REGIEROL VOOR DE INSTELLING	10

2. EISEN EN TOLERANTIES

2.1	VIER EISEN	11
2.2	TOLERANTIES	11

3. DE EISEN TOEPASSEN IN DE PRAKTIJK

3.1	GEEN SCHADE AAN OF VERLIES VAN ORIGINELLEN	14
3.2	ALLE BETEKENISVOLLE INFORMATIE UIT HET ORIGINEEL	16
3.3	ALLE INFORMATIE IS GEDIGITALISEERD	18
3.4	DE REPRODUCTIES ZIJN GEKOPPELD AAN DE JUISTE METADATA	22

4. HET METEN VAN KWALITEIT

4.1	MEETMETHODEN	25
4.2	AUDITING VAN HET PROCES	25
4.3	BEOORDELEN VAN PRODUCTIERAPPORTAGES	26
4.4	GEAUTOMATISEERDE CONTROLE	26
4.5	STEEKPROEVEN OP SCANS EN ORIGINELLEN	27

5. DE UITVOERING IN DE PRAKTIJK

5.1	DE TWEE TAKKEN VAN HET PROCES	29
5.2	AANBESTEDING	30
5.3	VOORBEREIDING	31
5.4	LOGISTIEK HEEN	32
5.5	SCANNING	33
5.6	LOGISTIEK RETOUR	35
5.7	INNAME SCANS	36
5.8	BESCHIKBAARSTELLING	36
5.9	AFRONDING EN EVALUATIE	38

BIJLAGEN

I.	EISEN, TOLERANTIES EN BEHEERSMAATREGELEN	39
II.	VERDIEPING	
	ARCHIVALIA EN BEELDMATERIAAL	43
	ARCHIEFBANK EN BEELDBANK	44
	DIGITALISERING VAN NEGATIEFBLADEN	49
	SCANOPSTELLINGEN	51
	KOPPELINGEN TUSSEN SCANS EN ORIGINELN	54

VERSIES

1.0	September 2016	Versie geschreven als begeleidende tekst voor aanbesteding
1.1	September 2017	Publieke versie met toegevoegde samenvatting, geactualiseerd op schaalvergroting naar digitalisering van 20.000 scans per dag en kleine inhoudelijke aanpassingen

AANLEIDING EN SAMENVATTING

"Al het archiefonderzoek moet digitaal, 24/7 mogelijk zijn"

Zo luidt de missie die het Stadsarchief Amsterdam zich in 2005 heeft gesteld voor de digitale dienstverlening. De consequentie van deze missie is simpel: er moet grootschalig worden gedigitaliseerd. Hier is in 2006 mee gestart. Voor een belangrijk deel is de aanpak klantgestuurd: via een scanning on demand service bepaalt de klant wat er wordt gedigitaliseerd. Daarnaast wordt op projectbasis gewerkt.

Inmiddels zijn we tien jaar, 40.000 afgeronde klantaanvragen en twintig miljoen online scans verder. De vraag naar gedigitaliseerde stukken neemt ondertussen nog steeds toe.

Maar niet alleen het digitaliseren, ook het beheer van de originele stukken vraagt met vijftig strekkende kilometer om een grootschalige aanpak. De locatie op de Vijzelstraat in het hart van Amsterdam (De Bazel) is vol en daarom wordt een nieuw depot gerealiseerd in Amsterdam Noord. Bij de bouw van dit depot is een genereuze subsidie toegekend voor digitalisering van een aantal archieven dat verhuisd moet worden. Deze digitalisering wordt uitgevoerd in 2018 en 2019. Onze uitdaging is om in twee jaar tijd anderhalve kilometer archief digitaliseren. Dit staat gelijk aan een productie van ongeveer tien miljoen scans.

Daarnaast loopt over een aantal jaren de in 2016 gestarte grootschalige digitalisering van het notariële archief. Dit vindt plaats in het kader van het Golden Agents project waarbij jaarlijks 1,5 miljoen scans worden geproduceerd.

Tenslotte is met de implementatie van de wet hergebruik overheidsinformatie het aantal aanvragen voor digitalisering toegenomen. In september 2017 is de wekelijkse productie van scanning on demand aanvragen daarom verhoogd van 15.000 naar 20.000 scans.

De vraag is hoe we archiefdigitalisering op zo'n grote schaal uit kunnen blijven voeren, zonder dat dit een te grote belasting op onze organisatie legt en zonder dat dit ten koste gaat van kwaliteit.

Om de klus te klaren heeft het Stadsarchief een nieuwe werkwijze ontwikkeld waarbij gebruik gemaakt wordt van principes uit de industrie. Dit impliceert geen rokende schoorstenen, maar een proces dat ook bij extreem grote hoeveelheden beheersbaar blijft, waarbij kwaliteit is geoptimaliseerd en de kosten zo laag mogelijk blijven.

De afgelopen jaren heeft het Stadsarchief in een aantal stappen een gestroomlijnde, schaalbare infrastructuur voor digitalisering ontwikkeld. In deze infrastructuur vindt alle digitalisering plaats,

volgens één gestandaardiseerde werkwijze. Het werkproces is simpel gehouden en er wordt zoveel mogelijk gebruikt gemaakt van bestaande tools. Processtappen zoals controles op bestandsnamen zijn geautomatiseerd op basis van zelf ontwikkelde scripts. Het proces is daarnaast uitgerust met monitoring en rapportage op plekken waar het relevant is, met informatie die nodig is om een taak of controle uit te kunnen voeren.

De belangrijkste verandering bij opschaling naar 20.000 scans per dag is dat de focus in kwaliteitsbeheersing verschoven is van scans naar het productieproces. Ervaring leert dat bij digitalisering in de erfgoedsector meestal stuk voor stuk wordt gewerkt. Met een stroom van 20.000 scans per dag is dat niet meer vol te houden. Het Stadsarchief kiest voor een industriële aanpak onder het motto: hoe stabiel het proces, hoe voorspelbaarder de uitkomst. Met andere woorden, de kwaliteit van het eindproduct wordt bepaald door de kwaliteit van het proces. De kwaliteitsmanager van het Stadsarchief is daarom geen image specialist, maar een procesdeskundige die begrijpt welke afhankelijkheden er besloten liggen in het proces, kennis heeft van automatisering en een heldere, analytische blik heeft op het volledige proces van een stuk in het depot tot de scan online.

De beoordeling van kwaliteit is daarbij teruggebracht tot vier essentiële aspecten:

1. Geen schade aan of verlies van de originelen
2. De scans bevatten alle betekenisvolle informatie uit de originelen
3. Alle informatie is gedigitaliseerd, en in de juiste volgorde
4. Juiste koppelingen tussen scans en metadata

Beoordeling van deze kwaliteitsaspecten gebeurt op verschillende manieren. De basis is proces auditing. Het Stadsarchief wil een helder inzicht hebben in de werkwijze van zijn leveranciers. Openheid, overleg en samenwerking zijn hierbij van cruciaal belang. De werkwijze van de leveranciers wordt beoordeeld in aanbestedingen en bij regulier bezoek aan de werkvloer door de Stadsarchief kwaliteitsmedewerker. Bij aanbestedingen speelt de prijs geen doorslaggevende rol, maar weegt juist de kwaliteit van het plan van aanpak zwaar in de beoordeling.

Tegelijkertijd stellen we relatief weinig voorwaarden aan de manier waarop leveranciers vorm geven aan een eis. Voor volledigheidscodes bijvoorbeeld kan een beproefde 1:1 controle worden gebruikt, maar dat hoeft niet. Het Stadsarchief wil ruimte open laten voor innovatie. Dat heeft onder andere geleid tot een ontwikkeling van een leverancier waarbij met behulp van lasertechnologie aan de scantafel gedetecteerd kan worden of een pagina uit een gebonden boek wordt overgeslagen. Een 1:1 controle op volledigheid achteraf is dan niet meer nodig.

Verder zijn controles die geautomatiseerd kunnen worden uitgevoerd volledig geautomatiseerd. Volledigheid, schade en beeldkwaliteit worden gecontroleerd op basis van steekproeven. Hierbij wordt gebruikt gemaakt van Acceptable Quality Level (AQL) principes. Dit wil zeggen dat bij de start van een project gewerkt wordt met een intensieve steekproef, die bij een goed resultaat in een aantal stappen teruggebracht wordt naar een minimale steekproefgrootte. Deze werkwijze gaat ervan uit dat het proces betrouwbaar is en bij een goed resultaat steeds minder controle nodig is.

De gestelde kwaliteitsnormen zijn daarentegen hoog. Voor volledigheid en schade van originelen wordt een 0% marge gehanteerd. Dit lijkt overdreven streng, want het blijft voor een belangrijk deel mensenwerk, maar het Stadsarchief wil ingewikkelde discussies over aantallen fouten en hoe dat te

berekenen voorkomen. Daarom geldt de regel: fout is fout. Toch wil dit niet meteen zeggen dat elke geconstateerde fout direct leidt tot herstel. Belangrijker is een analyse van de oorzaak van de geconstateerde fout. De gedachte is dat oplossen van (structurele) fouten in een proces zinnvoller is dan symptoombestrijding.

Alle geproduceerde scans worden tenslotte opgenomen in de online websystemen. De doorlooptijd tussen productie van de scan en online beschikbaarheid bedraagt enkele dagen. De projecten worden uitgevoerd door een vast team van medewerkers, die naast digitalisering ook andere taken hebben. Het uitgangspunt voor het projectmanagement blijft daarbij: een project is pas afgerond als de scans online zijn.

Met deze 'industrialisering' wil het Stadsarchief de digitale dienstverlening aan de gebruikers uitbreiden en verbeteren. De moderne archiefgebruiker verwacht zijn stukken direct vanuit huis te kunnen raadplegen. Wij zien onze digitale studiezaal als een volwaardige partner van de studiezaal in De Bazel. Met een productie van tien miljoen scans in twee jaar maken we hier een enorme sprong in en we hopen dit nog verder uit te bouwen. Na 2019 hebben we nog steeds pas een fractie – nog geen 15% - van onze archieven en selecties gedigitaliseerd, dus wat ons betreft mogen die de schoorstenen nog wel even blijven roken.

INLEIDING

Digitalisering geïndustrialiseerd is een vervolg op twee eerder door het Stadsarchief Amsterdam gepubliceerde rapporten over digitalisering: "digitalisering ontrafeld" en "digitalisering vereenvoudigd". Het eerste rapport behandelt technische aspecten bij digitalisering, zoals resolutie en bestandsformaten. Het tweede rapport is een verslag van de realisatie van het Stadsarchief standaard werkproces voor digitalisering.

In "digitalisering geïndustrialiseerd" onderzoeken we op welke wijze principes uit de industrie kunnen worden toegepast op het werkproces voor digitalisering van historisch erfgoed. De term geïndustrialiseerd impliceert hierbij niet een lagere kwaliteit of een quick and dirty benadering. Integendeel, het doel is een gestroomlijnde verwerking waarbij het proces stabiel is en de uitkomst voorspelbaar wordt. Tegelijkertijd wordt het mogelijk om de productie op te schalen, tegen lagere kosten en met uiteindelijk een hogere kwaliteit.

Over digitalisering is genoeg literatuur beschikbaar, maar niet over hoe een grootschalige productiesetting geïmplementeerd kan worden in de dagelijkse praktijk. Innovatieve projecten zoals digitalisering bij Naturalis hebben echter laten zien dat een geïndustrialiseerde benadering van digitaliseringstrajecten daadwerkelijk mogelijk is. Bij digitalisering van herbaria (gedroogde planten op karton) wordt zelfs letterlijk gebruik gemaakt van een lopende band. Dit is voor het scannen van bijvoorbeeld een gebonden notarieel protocol wellicht een utopie, maar de principes achter dit proces zijn op bredere schaal toepasbaar.

De uitgangspunten en werkwijze die beschreven worden in dit rapport zijn gebaseerd op 10 jaar ontwikkeling en praktijkervaring. De insteek is daarmee vooral praktisch. Het perspectief is dat van de archiefinstelling. De wijze waarop een scanopstelling technisch werkt wordt daarom niet

behandeld. Wel wordt beschreven hoe grootschalige projecten die uitgaan van een hoge kwaliteitstandaard, gestroomlijnd, stabiel en tegen beheersbare kosten uitgevoerd kunnen voeren.

Op hoofdlijnen komen in dit rapport vier onderwerpen aan de orde:

1. De uitgangspunten voor industrieel digitaliseren in de visie van het Stadsarchief
2. Handvaten voor het definiëren, vaststellen en beoordelen van kwaliteitsaspecten
3. Concrete eisen en toleranties
4. Een beschrijving van de Stadsarchief werkwijze



Interieur chemisch laboratorium Wijnhoffen Van Gulpen, 27 augustus 1897, Jacob Olie

1. DOELSTELLING EN VISIE

1.1 DOELSTELLING RAPPORT

Dit rapport heeft twee doelen:

1. Kennisdeling en transparantie: uitleg en verantwoording van de visie, uitgangspunten en concrete werkwijze van het Stadsarchief
2. Normering: kwaliteitseisen voor Stadsarchief digitaliseringsprojecten ten behoeve van:
 - a. Offertetrajecten / aanbestedingen
 - b. De uitvoering van het proces

1.2 AFBAKENING

De inhoud van dit rapport is van toepassing op digitaliseringsprojecten die worden uitgevoerd door het Stadsarchief. Daarbij gelden twee basisvoorwaarden:

- De stukken moeten geïnventariseerd zijn. Dit betekent dat er minimaal een inventarisnummer en een geregistreerde vindplaats in depot moet zijn.
- Het scannen en transport van de originelen is uitbesteed aan externe, gespecialiseerde leveranciers.

Buiten de kaders van dit rapport vallen:

- Maatwerk reproducties die op verzoek van individuele klanten of voor publicatie doeleinden worden gemaakt. Dit gaat meestal om reproducties met een extreem hoge resolutie of bijvoorbeeld een uitsnede. De geproduceerde scans worden niet opgenomen in de raadpleegsystemen.

1.3 DOELSTELLING DIGITALISERING

De primaire doelstelling van digitalisering is het faciliteren van archiefonderzoek: het onderzoek moet 24 / 7 op afstand gedaan kunnen worden. De primaire doelstelling is raadpleging, niet vervanging.

Alle door het Stadsarchief geproduceerde scans worden beschikbaar gesteld via de Archiefbank en Beeldbank. In 2017 zijn deze gevuld met meer dan 20 miljoen scans. Hier worden vanaf 2018 jaarlijks 5 miljoen scans aan toegevoegd. Het uitgangspunt bij de uitvoering is hierbij dat een project pas wordt afgerond als de scans daadwerkelijk online zijn.

Met digitalisering wordt impliciet ook een preservering doelstelling gerealiseerd. De archiefdocumenten hoeven na digitalisering niet meer uit de kast te worden gehaald. De papieren originelen zijn na digitalisering dan ook niet meer aanvraagbaar op studiezaal. Schade als gevolg van gebruik bij onderzoek is daarmee uitgesloten. Maar ook het risico op verlies als gevolg van diefstal wordt geminimaliseerd en is er in het geval dat dit toch gebeurt een referentie beschikbaar die opsporing en identificatie vergemakkelijkt.

1.4 GESCHIEDENIS

In de periode van ongeveer 15 jaar aan ontwikkeling heeft het Stadsarchief drie fases doorlopen. De eerste fase startte rond 2001. In een toen nog een relatief kleinschalige setting werd voornamelijk beeldmateriaal voor de Beeldbank gedigitaliseerd. Deze fase heeft veel kennis van en ervaring met allerlei aspecten van digitalisering opgeleverd: op het vlak van techniek en organisatie, maar ook op het vlak van beschikbaarstelling en levering van scans via webapplicaties.

Na het online plaatsen van de archiefinventarissen rond 2005 werd duidelijk dat de verwachting van de klant was dat *alle* stukken digitaal beschikbaar zijn. Hiermee startte in 2005 de tweede fase waarbij grootschaligheid het uitgangspunt werd. In 2006 werd een service ontwikkeld waarbij alle openbare inventarisnummers via een webapplicatie (de Archiefbank) op verzoek van de klant voor digitalisering kunnen worden aangevraagd. De gedachte hierachter was, en is nog steeds, dat de klant letterlijk prioriteert; er wordt gedigitaliseerd daar waar vraag naar is. Op deze wijze worden op dit moment op verzoek van de klant wekelijks 15.000 scans (ca. 3 meter archief) geproduceerd. Naast digitalisering op verzoek wordt jaarlijks een aantal projecten uitgevoerd op basis van selecties door het Stadsarchief.

De derde fase in digitalisering startte rond 2013. De conclusie uit de voorgaande jaren was dat grootschalige, gestandaardiseerde digitalisering wijze uitvoerbaar en beheersbaar is. De benadering was echter nog steeds een klassieke productie → controle op het eindproduct. Zowel de efficiëntie als de stabiliteit van deze werkwijze liet nog ruimte voor verdere optimalisatie open. Het Stadsarchief heeft daarna in samenwerking met scanleveranciers onderzocht en getoetst in hoeverre een meer geïndustrialiseerde werkwijze mogelijk is. In 2016 zijn de resultaten verwerkt in een herzien werkproces en is gestart met digitalisering van een project waarin 3 kilometer notarieel archief gedigitaliseerd gaat worden. Verder wordt in 2018 en 2019 1,5 km archief gedigitaliseerd in het kader van de bouw van een nieuw depot in Amsterdam Noord en is in september 2017 de wekelijkse productie scanning on demand verhoogd naar 20.000 scans. Vanaf januari 2018 zal de productie worden opgeschaald naar 20.000 scans per dag. Met deze omvang is een industriële werkwijze zoals beschreven in dit rapport geen optie, maar noodzaak.

1.5 GEÏNDUSTRIALISEERDE DIGITALISERING

De uitgangspunten van een geïndustrialiseerde werkwijze zijn:

- Grootschalig
- Continue productie
- Schaalbaar

De implicatie daarvan kan worden teruggebracht tot een viertal maatregelen:

- Realisatie van één gestandaardiseerd proces
- Stroomlijning van het proces
- Alles wat geautomatiseerd kan worden automatiseren
- Een nuchtere kijk op kwaliteitsbeheersing

De achterliggende gedachte van een geïndustrialiseerde werkwijze is dat de kwaliteit van het proces bepalend is voor de kwaliteit van het eindproduct. Daarbij geldt: hoe stabiel het proces, hoe voorspelbaarder de uitkomst (de kwaliteit) van het eindproduct.

Om een geïndustrialiseerde werkwijze mogelijk te maken heeft het Stadsarchief in 2016 de uitgangspunten en het proces voor ontvangst, controle en verwerking van scans herzien. Daarbij zijn aanpassingen gedaan die zowel van technische (automatisering) als organisatorische (een integrale procesbenadering) aard waren.

1.6 VISIE OP ONTWIKKELING

De werkwijze van het Stadsarchief kenmerkt zich door een aantal uitgangspunten die na jaren ervaring als vanzelfsprekend gelden. Hieronder zijn de belangrijkste genoemd.

Learning by doing

Het meest wordt geleerd door te doen. In de aanpak van Stadsarchief wordt het experiment daarom niet geschuwd. Ook als de uitkomst nog onzeker is blijft er ruimte om ideeën te toetsen in de praktijk. Een voorbeeld is de ontwikkeling van een ordertrackapplicatie. De eerste twee versies zijn in huis gemaakt in een pure bèta opzet met gebruikmaking van minimale middelen. De derde versie kon op basis van de Stadsarchief ervaring probleemloos door een ontwikkelaar worden gerealiseerd. Deze applicatie draait inmiddels al enkele jaren stabiel en heeft nauwelijks aanpassingen gehad.

Generieke oplossingen

De oplossingen moeten op alle projecten, in ongewijzigde vorm en leverancier onafhankelijk toegepast kunnen worden. Een voorbeeld is de orderbon bij digitalisering. Deze wordt gebruikt voor alle projecten en alle materiaalsoorten. Sinds de introductie in 2006 is de functie of inhoud van de orderbon ongewijzigd gebleven. In de praktijk is in 10 jaar tijd geen enkel inventarisnummer zoekgeraakt bij digitalisering.

Blijven ontwikkelen

Het proces is nooit af. In teamoverleg en overleg met leveranciers is continu oog voor verbeteringen. Waar mogelijk worden deze doorgevoerd, soms in kleine stapjes, soms rigoureuus. Het vertrekpunt voor elke ontwikkeling is dat het een bijdrage moet leveren aan efficiëntie en / of kwaliteit. Daarbij wordt concrete winst altijd afgewogen tegen de investering die gedaan moet worden om de aanpassing te kunnen realiseren.

Ontwikkelen in eigen beheer

In een experimentele setting waarbij doorlopende ontwikkeling plaatsvindt is flexibiliteit essentieel. Wanneer nodig moet het werkproces snel en doeltreffend kunnen worden aangepast. Het Stadsarchief heeft geen eigen software programmeurs in dienst, maar wel mensen met competenties op vlak van automatisering, database beheer en automatisering. Externe programmeurs zijn daardoor maar sporadisch nodig.

(Her)gebruik van wat je hebt

Software wordt alleen ontwikkeld als in de bestaande applicaties specifieke, noodzakelijke functionaliteit ontbreekt. Een voorbeeld is de wijze waarop scans worden ontvangen en controles worden uitgevoerd. Het is verleidelijk om een applicatie te laten ontwikkelen om steekproeven mee uit te voeren. Maar bij nadere beschouwing voldeed een simpele Windows oplossing en de bestaande raadpleegapplicaties ook.

Automatiseren waar het kan

Het proces bevat veel stappen en handelingen. In het proces binnen het Stadsarchief zijn alle basale stappen geautomatiseerd. Er blijft echter nog steeds ruimte over om handelingen die nu nog handmatig gebeuren (bijvoorbeeld het starten van een script) in de komende jaren verder te automatiseren.

Keeping it simple

Alhoewel een deel van het proces geautomatiseerd plaatsvindt is digitalisering in de kern nog steeds mensenwerk. Hoe streng de norm ook wordt gesteld, en hoe intensief er wordt gecontroleerd, dat er fouten zullen worden gemaakt staat vast. Grootschalig werken vraagt om een aanpak waarbij omvang, kwaliteit en beheersbaarheid met elkaar in balans zijn. Dit noodzaakt tot een pragmatische aanpak waarbij gestreefd wordt naar goed resultaat, en niet naar het utopische perfect.

1.7 VISIE OP HET WERKEN MET EXTERNE LEVERANCIERS

Het Stadsarchief kiest er voor om digitalisering uit te besteden aan externe, gespecialiseerde leveranciers. Ook in een geïndustrialiseerde setting blijft dit het uitgangspunt. Scanapparatuur die op de markt wordt aangeboden levert over het algemeen een prima kwaliteit scans, maar digitaliseren is meer dan het maken van een scan. De verwerking van geproduceerde data vraagt om een technische infrastructuur van zeer hoog niveau, de scanopstellingen moeten een grote diversiteit aan materiaalsoorten kunnen verwerken, er moet voldoende aandacht zijn voor materiële zorg en er moet gewerkt kunnen worden op niet kantoortijden. Een eenvoudige scanner met een paar medewerkers die het scanwerk verrichten volstaat dan niet. Verder zijn de eisen op het vlak van automatisering – conversie, bestandsnaamgeving, croppen etc – niet te onderschatten en moet ook herstel geborgd zijn in het proces. Voor dit alles is geavanceerde software voor workflow management en kwaliteitscontrole nodig.

De ervaring van het Stadsarchief met het werken met externe leveranciers is over het algemeen goed. De partijen zijn bereid om samen te werken en om te investeren in innovatie. In vergelijking met andere landen zijn de Nederlandse aanbieders koplopers als het gaat om kwaliteitsbeheersing in de definitie zoals deze is uitgewerkt in dit rapport.

Een aspect van uitbesteden is wel dat het materiaal voor elk project getransporteerd moet worden naar externe locaties. Een alternatieve oplossing zou zijn om de opdrachten wel uit te besteden, maar uit te voeren op locatie van het archief. Deze optie is onderzocht voor de situatie Stadsarchief op locatie de Bazel. De conclusie was dat dit geen realistisch scenario is, omdat:

- De ICT infrastructuur onvoldoende is afgestemd (in bandbreedte en stabiliteit) op continue productie in een grootschalige setting
- De concrete uren dat gewerkt kan worden beperkt worden door de beperkte openingstijden van het gebouw
- Er onvoldoende ruimte beschikbaar is

De investeringen die gedaan zouden moeten worden om digitalisering binnen het Stadsarchief te realiseren, zijn aanzienlijk. Er is daarom voor gekozen om digitalisering vooralsnog standaard op externe locaties plaats te laten vinden.

1.8 VISIE OP TECHNOLOGISCHE ONTWIKKELINGEN

De ontwikkelingen op het vlak van digitalisering gaan snel. Met name Google Books heeft gezorgd voor een nieuwe visie op digitalisering van boeken en daar ook verschillende methodieken voor ontwikkeld. Archiefmateriaal wordt echter over het algemeen nog gedigitaliseerd op een relatief klassieke one-shot opstelling met een vlakke, dan wel V-shape opstelling waarboven een of meerdere camera's hangen. De reden hiervoor is primair de diversiteit en kwetsbaarheid van het materiaal. Zo zijn de robotscanners zoals die door Google worden ingezet niet geschikt om archivalia te scannen.

Verder zijn er ontwikkelingen als alternatief voor fotografische opname. Met name het digitaliseren van teksten via x-ray scanning is interessant, omdat daarmee het boek niet meer geopend hoeft te worden. Deze techniek bevindt zich echter nog in een zeer experimenteel stadium. De verwachting is niet dat deze binnen afzienbare tijd voor een productie setting, met een brede toepasbaarheid beschikbaar zal komen.

Op het vlak van technologie zet het Stadsarchief voor dit moment vooral in op innovatie om de bestaande workflow verder te optimaliseren. Bijvoorbeeld met:

- Hardware oplossingen aan de scantafels die sneller werken mogelijk maken
- Software en ICT infrastructuur voor een gestroomlijndere flow van productie, datamanagement en levering
- Alternatieven voor de klassieke 1:1 controle om volledigheid te garanderen

1.9 VISIE OP KWALITEIT

Via de online Stadsarchief raadpleegomgeving wordt de gebruiker van het Stadsarchief in staat gesteld om de geproduceerde scans te raadplegen. In een paar jaar tijd is de digitale omgeving het hart van de dienstverlening geworden. De klant die een bezoek brengt aan het Informatiecentrum van het Stadsarchief kan voor historisch onderzoek weliswaar nog originele stukken aanvragen (mits niet gedigitaliseerd), maar het grootste deel van de bezoekers wordt bediend via terminals waarop de raadpleegomgeving met daarin alle gedigitaliseerde stukken, metadata en zoeksystemen worden aangeboden. Stabiliteit in zowel beschikbaarheid als kwaliteit van de digitale content is daarom van groot belang.

De uitdaging waar we voor staan is om tegen beheersbare (incidentele en structurele) kosten een kwaliteit te leveren die aansluit op de gestelde gebruiksdoelen en dat die kwaliteit gegarandeerd

kan worden. Met kwaliteit wordt niet alleen de beeldkwaliteit van de scans bedoeld, maar ook volledigheid, volgorde en dat alles wat gedigitaliseerd is daadwerkelijk online raadpleegbaar is.

Het Stadsarchief is daarom niet zozeer geïnteresseerd in “een fout”, maar in:

- De oorzaak achter de fout, waardoor eventueel ingrepen kan worden in het proces zodat herhaling voorkomen kan worden.
- De mate van fluctuaties. De uitkomst van een enkelvoudige meting wordt niet alleen afgezet tegen de norm, maar vooral bekeken ten opzichte van de uitkomst uit eerdere metingen. Het gaat om de stabiliteit, en daarmee voorspelbaarheid van de uitkomst.

1.10 EEN REGIEROL VOOR DE INSTELLING

De kwaliteit van het eindproduct wordt bepaald door de kwaliteit van het proces. Daarbij geldt: hoe stabiel het proces, hoe voorspelbaarder de kwaliteit. Een geïndustrialiseerd werkproces kenmerkt zich door:

- Heldere, gestandaardiseerde en gedocumenteerde procedures
- Gebruikmaking van objectief meetbare normen en toleranties
- Automatisering van het proces waar mogelijk
- Geautomatiseerde controle en monitoring
- Doordachte, efficiënte visuele/ handmatige controles op aspecten die niet geautomatiseerd gecontroleerd kunnen worden
- Continue evaluatie en verbetering
- Heldere en volledige administratie van voor het project relevante informatie
- Een gedegen projectorganisatie, waarbij de rolverdeling en verantwoordelijkheden helder zijn

Zodra het proces op orde is kan het Stadsarchief een meer regiebepalende rol krijgen. Wat betreft kwaliteitsbeheersing verschuift de focus daarbij van outputcontrole (scans) naar proces-auditing. De controleurs van het Stadsarchief zijn daarom geen beeldspecialisten (althoewel de basiskennis daarvan uiteraard wel aanwezig is) maar processpecialisten die inzicht hebben in stabiliteit bepalende factoren en beheersmaatregelen en in staat zijn om een impactanalyse te maken als zich een fout voordoet.

1.11 ONTWIKKELEN IN EIGEN BEHEER

Het Stadsarchief wil de procesinrichting zoveel mogelijk in eigen beheer houden, met gebruikmaking van bestaande faciliteiten. Digitalisering start en eindigt bijvoorbeeld in de bestaande beheersystemen, en de gegevens in deze systemen zijn leidend. Daaromheen worden scripts en eventueel op maat software ontwikkeld. Om dit te kunnen doen hebben we nodig:

- Faciliteiten: beheerapplicaties die flexibel zijn in inrichting, en zelfstandig gefinetuned kunnen worden op eisen die het proces stelt (en niet andersom)
- Organisatie: kennis en ervaring met automatisering en scripting

In de praktijk betekent dit dat bij de ontwikkeling vaak kleine stappen worden gezet en al doende wordt doorontwikkeld. Competenties op het vlak van automatisering zijn hierbij van groot belang.

Bij het Stadsarchief zijn de medewerkers van het gegevensbeheer team daarom nadrukkelijk betrokken bij de inrichting van het proces. Deze werkwijze maakt dat het Stadsarchief snel en doeltreffend aanpassingen kan doen aan het proces, zonder de hulp van externe programmeurs in te hoeven schakelen. Het succes van de procesontwikkeling de afgelopen jaren is voor een belangrijk te danken aan deze manier van werken.



Groep studenten of medewerkers van het laboratorium voor de Artsenijbereidkunde tijdens de koffie, tussen 1920 en 1925

2. EISEN EN TOLERANTIES

2.1 VIER EISEN

Om te kunnen beoordelen of een proces goed is moet duidelijk zijn wat “goed” is. Daarvoor is een kwaliteitskader nodig.

Het Stadsarchief houdt het kader eenvoudig en stelt in de basis vier eisen voor digitalisering. Deze eisen gelden voor alle vormen van digitalisering, ongeacht de doelstelling van het project of de materiaalsoort. De eisen zijn van toepassing zowel op de door het Stadsarchief als externe leverancier uit te voeren procesonderdelen.

Eis	Betrekking op
1 Geen verlies van of (nieuwe) schade aan originelen	Originelen
2 De reproducties bevatten alle betekenisvolle informatie zoals aanwezig in de originelen	Scans
3 Alle informatie is gedigitaliseerd en wordt in de originele volgorde gepresenteerd	Scans
4 De reproducties zijn gekoppeld aan de juiste metadata	Metadata en scans

Elke eis wordt opgesplitst in een aantal deelaspecten en beheersmaatregelen. Een aspect bij de eis dat geen schade aan de originelen mag worden toegebracht is bijvoorbeeld transport. Een beheersmaatregel is dat gewerkt wordt met waterdichte, afsluitbare containers.

Het aantal beheersmaatregelen voor leverancier specifieke onderdelen is minimaal gehouden. Het uitgangspunt is dat gewerkt wordt met gespecialiseerde leveranciers die de ruimte moeten krijgen om de procesonderdelen naar eigen inzicht, zo optimaal mogelijk in te richten. Van de leverancier wordt verwacht dat via documentatie en demonstratie op locatie voorafgaand aan het uitvoeringstraject duidelijk wordt gemaakt welke maatregelen zijn getroffen om aan de eis te kunnen voldoen.

2.2 TOLERANTIES

Aan de eisen worden toleranties gekoppeld. Dit zijn de marges waarbinnen gewerkt mag worden. De toleranties zijn in beginsel streng. Voor volledigheid van de scans ten opzichte van de originelen geldt bijvoorbeeld een 0% marge. Dit betekent dat geen enkele fout wordt getolereerd.

De reden om voor strenge toleranties te kiezen is dat constatering van fouten anders tot lastige discussies leidt. Bijvoorbeeld bij toepassing van een foutmarge van 3 op de 10.000 scans voor het ontbreken van scans. Want hoe moet dit worden berekend? Over een aansluitende reeks van steeds 10.000 scans, per productiebatch, over het complete project? Wanneer en wat wordt er dan hersteld?

Dit neemt niet weg dat foutloos digitalisering een utopie is. Bij constatering van een fout gaat het voor het Stadsarchief niet zozeer om de fout, maar om de *oorzaak* achter de fout. Als voorbeeld een batch met 40.000 scans en 12 fouten. Bij toepassing van een tolerantie op volledigheid van 3:10.000. valt het aantal fouten binnen de tolerantie en zal de batch dus goed worden gekeurd. Maar als deze fouten allemaal in een enkele order (inventarisnummer) zijn geconstateerd is het wenselijk om te achterhalen wat er hierbij fout gegaan is. Juist het achterhalen van de oorzaak en inschatten van de *kans op herhaling* is belangrijk. Als door een procesmaatregel de kans op herhaling van de

betreffende fout kan worden voorkomen is dat beter (en waarschijnlijk efficiënter) dan wanneer deze fout steeds – wellicht binnen de marge - wordt geconstateerd en opgelost. Een proces georiënteerde benadering blijft daarom voor het Stadsarchief het vertrekpunt en rechtvaardigt een 0% tolerantie voor een aantal eisen.

Ook voor technische parameters zoals bestandsnamen, bestandsformaat, bitdiepte etc wordt met een 0% tolerantie gewerkt. Deze aspecten worden geautomatiseerd gecontroleerd. Bij constatering van een fout worden alle scans uit de order vernietigd en moet de volledige order opnieuw worden geleverd na herstel.

Voor aspecten als beeldkwaliteit, volgorde en cropping zijn de toleranties naar redelijkheid gesteld. De reden om hierbij minder streng te zijn is dat de impact van deze fouten voor het gebruik minder groot is, en de aspecten niet altijd even goed objectief te beoordelen zijn. Volgorde van de scans is hier een voorbeeld van. Bij invoegsels en ingeplakte documenten is niet altijd even duidelijk wat de logische volgorde van informatie is. Zelfs in het origineel is dat niet altijd even eenduidig vast te stellen. Het gaat tot op zekere hoogte om een subjectieve keuze die gemaakt moet worden. In deze gevallen wordt logisch inzicht van de scanoperator verwacht, eventueel met ondersteuning van de algemeen geldende scaninstructies.



Laboratorium Bataafse Petroleum Maatschappij (BP)

3. DE EISEN TOEPASSEN IN DE PRAKTIJK

Om een proces beheersbaar te houden is een set met eisen en toleranties alleen niet voldoende. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste afwegingen en keuzes bij het toepassen van de eisen in de praktijk toegelicht.

3.1 GEEN SCHADE AAN OF VERLIES VAN ORIGINELLEN

MATERIËLE ASPECTEN

Bij elk project staat voorop dat schade of verlies van originelen gedurende het proces voorkomen moet worden. Dit beperkt zich niet tot het onderdeel scannen. Voor zover mogelijk worden in de uitvoering de bestaande standaardprocedures en richtlijnen voor document handling en logistiek gevolgd. Dit wordt aangevuld met voor digitalisering specifieke aspecten, zoals transport van en naar de locatie van de leverancier, opslag van de stukken op locatie en bewegingen op de scanvloer.

Voor de onderdelen die door de leverancier worden geen uitputtende regels opgesteld. Het Stadsarchief kiest bewust voor het werken met professionals die aantoonbare kennis en ervaring hebben met de handling van kwetsbaar historisch materiaal. Dat bijvoorbeeld op de werkvloer niet gegeten mag worden kan daarmee als een vanzelfsprekendheid worden beschouwd die niet in aparte Stadsarchief regels gegoten hoeft te worden.

De eis bij document handling is eenvoudig: er mogen geen originelen in het proces beschadigd of zoekraken. Het Stadsarchief verwacht van de leverancier daarom een transparant proces, waarbij de beheersmaatregelen getroffen zijn om schade of verlies te voorkomen zijn beschreven en worden gedemonstreerd. Het conformeren aan nationale en internationale standaarden met betrekking tot kwaliteitszorg strekt daarbij tot de aanbeveling. Verder worden steekproeven op het ontstaan van schade in de originelen tijdens de uitvoering van het proces gedaan.

In de praktijk zal er echter *altijd* een zekere spanning zijn tussen fysieke aspecten bij digitalisering en behoud van de stukken. Dit geldt niet alleen voor de onderdelen die worden uitgevoerd door de leverancier, maar ook die van het Stadsarchief. Een voorbeeld is het gebruik van een glasplaat bij het scannen. De glasplaat zorgt voor druk op de band (met name de rug), wat vanuit behoud niet meest ideaal is. Kiezen voor het niet gebruiken van een glasplaat zal echter onscherpe en dus onbruikbare scans leveren. Er zal dus een middenweg gevonden moeten worden waarbij voldoende aandacht voor beide aspecten is.

Digitalisering blijft mensenwerk, en hoe zorgvuldig er ook wordt gewerkt, het ontstaan van schade zal onvermijdelijk zijn. Een belangrijke vraag daarbij is wanneer een verandering in materiële staat van dusdanige aard is dat het onacceptabel is en maatregelen getroffen moeten worden. Wanneer een scanopstelling ertoe zou kunnen leiden dat pagina's uit een band worden gescheurd is het eenvoudig. Lastiger is een situatie waarbij een bestaande scheur in de band als gevolg van transport groter is geworden. Alhoewel beide voorbeelden als een vorm van schade moeten worden beschouwd, is de impact anders. Impact is afhankelijk van oorzaak, type, omvang, locatie van de toegebrachte schade en (heel belangrijk) de kans op herhaling.

Omdat heldere, objectieve richtlijnen op dit vlak erg lastig zijn samen te stellen wordt door het Stadsarchief voor een pragmatische insteek gekozen die de lijn volgt van de andere aspecten bij digitalisering. Daarbij gelden de volgende uitgangspunten:

- De interne en externe medewerkers worden voldoende geïnstrueerd in het omgaan met originelen
- Wanneer nodig worden door de medewerkers cursussen of workshops gevolgd
- Er wordt altijd projectmatig gewerkt
- Per project geldt één instructie
- Er vindt controle op schade plaats via steekproefsgewijze schade inventarisatie
- Er vindt structureel overleg met de leverancier plaats, waarbij de bestaande situatie geëvalueerd wordt en samen gekeken wordt naar eventuele mogelijke verbeteringen
- Indien schade wordt geconstateerd dan wordt per geval nagegaan wat de impact is en of verder onderzoek noodzakelijk is. Zo ja, dan wordt onderzocht:
 - o Wat de oorzaak is (logistiek intern, transport, handling, scantafel?)
 - o Welke maatregelen getroffen moet worden op de plek waar de oorzaak is ontstaan om herhaling te voorkomen

Net als bij de andere aspecten bij digitaliseren staat een open communicatie en samenwerking tussen de instelling en de leverancier voorop en biedt vooral dat de grootste kans op slagen.

PROCES GERELATEERDE ASPECTEN

Hoe vervelend schade aan de band van een origineel ook is, de impact valt in het niet in vergelijking tot het zoek raken van een inventarisnummer. Het Stadsarchief heeft de afgelopen jaren daarom maatregelen getroffen in de procesinrichting waarbij de kans op uitval wordt geminimaliseerd. De uitgangspunten hierbij zijn:

- Er kan pas tot digitalisering worden overgegaan als het inventarisnummer aan de voorwaarden voor basisregistratie voldoet. Dit wordt geautomatiseerd gecontroleerd.
- Alle inventarisnummers zijn op eenduidige wijze identificeerbaar
- Op elk moment is bekend wat de actuele status is van een inventarisnummer is

Hiervoor hebben we ontwikkeld:

- Een gestandaardiseerd proces dat wordt toegepast voor alle digitalisering, onafhankelijk van materiaalsoort of omvang van de digitalisering
- Scripts waarbij geautomatiseerde checks op beschikbaarheid en registratie worden gedaan
- Een gestandaardiseerde orderbon ten behoeve van identificatie en instructie aan de leverancier
- Gestandaardiseerde controles op volledigheid
- Een ordertrackapplicatie waarbij de orders worden gevolgd

3.2 ALLE BETEKENISVOLLE INFORMATIE UIT HET ORIGINEEL

Uitgangspunt bij digitalisering is dat de digitale reproductie de werkelijkheid zo natuurgetrouw als mogelijk weergeeft. Het Stadsarchief is daarbij niet geïnteresseerd in fotografische hoogstandjes, maar in een kwaliteit die stabiel is. De vraag hierbij is hoe die kwaliteit kan worden vastgesteld.

TECHNISCHE BEELDKWALITEIT

Het is onmogelijk om met het oog objectieve uitspraken te doen over beeldkwaliteit, zelfs met het origineel naast de scan. Afwijkingen voor het oog kunnen door verschillende aspecten veroorzaakt worden:

- Onjuiste kalibratie van output apparatuur (beeldscherm, of printer), of afwijkingen die door de apparatuur zelf veroorzaakt worden
- Externe invloeden die de beleving van het beeld verstoren (TL-licht bijvoorbeeld)
- Het oorspronkelijke object dat zichtbaar wordt via reflectie van licht wordt vergeleken met de reproductie op een medium dat uitgaat van uitstraling van licht.
- Beleving van visuele kenmerken van een object (vooral toon) kan sterk beïnvloed worden door de omstandigheden waaronder het object bekeken wordt. Voor een eerlijke vergelijking van kwaliteit moet het object zoveel mogelijk onder dezelfde omstandigheden als bij opname (fel, wil licht!) worden bekeken.

De vraag is dus of er meer objectieve, meetbare uitspraken over beeldkwaliteit gedaan kunnen worden. Aangezien het bij tekstdocumenten primair om de leesbaarheid gaat zou gesteld kunnen worden: is het leesbaar dan is het goed. Hieraan kleef - in het verlengde van bovenstaande punten - echter een aantal bezwaren:

- Handgeschreven documenten wisselen visueel sterk. Op een en hetzelfde document kunnen bijvoorbeeld verschillende handschriften met volle inkt of juist heel lichte inkt voorkomen. Vooral documenten met veel details en lichte tekst of donkere vlakken kunnen problematisch zijn. In ieder geval zal bij controle een representatief aantal van dit type scans bekeken moeten worden. Maar welke documenten dat zijn is bij start van een project niet duidelijk.
- Om objectieve uitspraken te doen over leesbaarheid zal een relatief groot aantal documenten daadwerkelijk op leesbaarheid gecontroleerd moeten worden (en vergeleken met het origineel als er twijfel is).
- Er kunnen nauwelijks objectieve uitspraken worden gedaan over stabiliteit of fluctuatie van de kwaliteit binnen het scansysteem, terwijl juist dat een belangrijk aspect is.
- De gebruikte apparatuur moet gekalibreerd zijn en de omstandigheden moeten juist zijn (een scan die niet leesbaar is vanwege een slecht afgestelde monitor is geen slechte scan).
- Wat als leesbaar wordt ervaren is vaak een persoonlijke kwestie (de een wil veel contrast, de ander juist niet) en is aan mode onderhevig.
- 'Betekenisvolle informatie' is bij een prent of tekening van een andere orde dan het kunnen lezen van een tekst. Met name bij digitalisering van beeldmateriaal speelt ook persoonlijke voorkeur een rol bij de beoordeling van de scan.

Kwaliteit van scans kan objectief worden vastgesteld door middel van het werken met gekalibreerde referentieoriginelen (meestal "targets" of "technische targets" genoemd) waarvan een aantal beeldwaarden exact bekend zijn. Door deze elementen te digitaliseren en vervolgens te meten met software (bijvoorbeeld Photoshop) kunnen concrete uitspraken worden gedaan over de mate van overdracht van deze aspecten, en daarmee de kwaliteit van de scan. Deze techniek heeft z'n oorsprong in de analoge fotografie en microverfilming. De meting werd toen gedaan op dezelfde soorten referentie originelen, maar met densitometers in plaats van software.

Veel toegepast in de praktijk is de methode die in het kader van het Metamorfoze programma is ontwikkeld. Alhoewel vaak gesproken wordt over de Metamorfoze *norm* gaat het hierbij eigenlijk om drie zaken:

- Een werkwijze: vaststellen van technische beeldkwaliteit van scans via opname en doormeten van targets bij zowel kalibratie van het scansysteem als in de productie
- Rekenmethodes: voor vaststelling van de kwaliteitsaspecten
- Normen: voor de verschillende aspecten met bijbehorende toleranties

Het is belangrijk om deze driedeling te onderkennen omdat het in de praktijk in principe mogelijk is om de werkwijze en rekenmethodes te gebruiken maar bijvoorbeeld andere toleranties te gebruiken. Bij een origineel waar kleur niet zo belangrijk is zou dus bijvoorbeeld met ruimere marges voor kleurreproductie gewerkt kunnen worden.

Toepassen van de Metamorfoze richtlijnen heeft als groot voordeel dat concrete, objectieve uitspraken gedaan kunnen worden over de kwaliteit, in principe zonder het origineel te hoeven raadplegen. Bovendien kan bij een project simpelweg worden volstaan met verwijzing naar de richtlijn. De opdrachtgever hoeft dan geen uitgebreide theoretische kennis te hebben op de onderdelen waarop de richtlijn op is gebaseerd. Toch zijn er ook een paar nadelen:

- Om targets te kunnen meten en het resultaat te beoordelen is specialistische software en kennis noodzakelijk. Als de kennis en tools bij de opdrachtgever ontbreken is verificatie van de norm door de opdrachtgever niet mogelijk. Tools waarmee targets ook door de niet-specialist gemeten en beoordeeld kunnen worden zijn nog niet beschikbaar.
- Metamorfoze is ontwikkeld als onderdeel van een programma dat uitgaat van vervanging, wat lang niet voor alle projecten het uitgangspunt zal zijn. De toleranties zijn daarmee voor veel projecten strenger dan noodzakelijk. Dit kan negatieve consequenties hebben voor de prijs. De praktijk leert wel dat de prijzen voor wel of niet toepassen van de Metamorfoze normen bij veel leveranciers niet ver meer uit elkaar liggen.
- Werken met targets is nog niet (goed) mogelijk voor digitalisering van negatieven of wanneer bijvoorbeeld voor doorvoerscanning wordt gekozen.

Het Stadsarchief neemt Metamorfoze Light als basis voor digitalisering van archivalia en beeldmateriaal doorzichten. Voor projecten waar met doorvoerscanning wordt gewerkt, of bij digitalisering van doorzichten, worden per project afspraken gemaakt.

Een belangrijke opmerking hierbij is dat het opnemen van targets binnen de kaders van de projecten zoals die door het Stadsarchief worden uitgevoerd primair de bewaking van de stabiliteit van het

proces beoogt, en niet alleen om te bepalen of een individuele scans correct is. Ook bij dit aspect staat grootschaligheid voorop.

Verder is de primaire doelstelling bij het Stadsarchief meestal raadpleging, en niet vervanging van het origineel. Een enkele afwijking waarbij de leesbaarheid van een tekstdocument niet in het geding is zal daarom niet persé tot afkeur leiden. Het Stadsarchief ziet Metamorfoze nadrukkelijk als *richtlijn*. Zo is deze ook bedoeld. Per project wordt gekeken welke aspecten belangrijk zijn, en daar wordt de werkwijze op afgestemd.

Alhoewel Metamorfoze Light de basis is, wordt deze niet als dwingend voorgeschreven.

Leveranciers zijn in principe vrij om een alternatieve methode voor te stellen. De voorwaarde daarbij blijft dat de kwaliteit objectief gemeten en vastgesteld kan worden. In dat opzicht is kiezen voor Metamorfoze dus meest gemakkelijk. Een variant kan bijvoorbeeld zijn om de richtlijn in de basis te gebruiken, maar bijvoorbeeld iets anders om te gaan met toleranties op bepaalde aspecten. Maar ook dat moet in voldoende mate aantoonbaar worden gemaakt.

Tenslotte een opmerking over tonaliteit. Bij het maken van kwalitatief hoogwaardige scans wordt met een brede toonschaal gewerkt. Dit betekent dat zoveel mogelijk nuances tussen licht en donker uit het origineel gereproduceerd moeten zijn. De scans zijn daardoor flexibel in gebruik en kunnen voor verschillende toepassingen worden ingezet. Maar zonder bewerking kunnen ze “voor het oog” wat vlak ogen. Sommige mensen hebben in het dagelijks gebruik liever een wat “pittiger” beeld, wat te realiseren valt via bewerkingen zoals contrastverhoging. In de eerste jaren van digitalisering bij het Stadsarchief werd dit als uitgangspunt genomen en was de output van digitalisering een (in beperkte mate) bewerkte, meer contrastrijke scan. Er is echter een aantal redenen om dat niet (meer) te doen:

- Van een technisch correcte scan kan altijd een contrastrijker beeld worden gemaakt, andersom is uitgesloten
- De kwaliteit is niet meer meetbaar
- Het is zuiver subjectief: iedereen ziet en vindt iets anders
- Wat als prettig ervaren wordt is aan mode onderhevig
- Wat op een beeldscherm goed oogt kan in print soms het tegenovergestelde effect hebben
- Contrastverhoging wordt in een productiesetting meestal in batch uitgevoerd, wat tot gevolg kan hebben dat de ene scan prima oogt, en een ander op lichte en donkere delen helemaal dicht loopt

Dit maakt dat kiezen voor een technisch correcte, meetbare standaard de voorkeur heeft boven een subjectieve op maat bewerking voor een enkelvoudig doel (het ziet er mooi uit op een beeldscherm) en waarvan de uitkomst onvoorspelbaar is. Bovendien kan een functionaliteit zoals verhogen van het contrast ook worden geïmplementeerd in document viewers.

3.3 ALLE INFORMATIE IS GEDIGITALISEERD

Ervaring met grootschalige projecten leert dat vooral volledigheid van informatie ten opzichte van de originele documenten het meest kwetsbare onderdeel in de uitvoering is.

Veel voorkomende fouten zijn:

- Er wordt een pagina overgeslagen in het scanproces
- De volgorde van de scans komt niet overeen met het origineel
- Informatie in de kneep bij gebonden delen is in onvoldoende mate gereproduceerd
- Teveel of te weinig informatie rondom de scan weggesneden bij cropping
- Onjuiste of ontbrekende koppelingen met metadata als gevolg van fouten in het datamanagement traject

VOLLEDIGHEID SCANS TEN OPZICHT VAN ORIGINELEN

Hoe onwaarschijnlijk het misschien ook lijkt, de meest gemaakte fout bij digitalisering is het overslaan van pagina's tijdens het scannen. Voor de eindgebruiker is dit funest, want op basis van scans alleen is vaak niet duidelijk dat er iets ontbreekt. De scans zijn in de dagelijkse dienstverlening het primaire raadpleeg medium en de originelen kunnen niet meer worden opgevraagd. Bovendien gaat het bij het ontbreken van scans meteen om *alle* informatie van een pagina, niet een stukje dat minder goed leesbaar is. Bij alle projecten is volledigheid daarom het belangrijkste aspect en is de gestelde norm hoog: er mag geen pagina ontbreken, ongeacht de doelstelling van het project.

De klassieke en meest gekozen methode voor volledigheidscontrolle is een 1:1 controle van scans ten opzichte van de originelen. Deze methode geeft de grootste garantie op volledigheid maar is zeer arbeidsintensief. Daardoor is 1:1 volledigheidscontrolle een belangrijke factor in de kostenopbouw voor digitalisering.

Het Stadsarchief hanteert voor de eigen steekproef controles een 1:1 volledigheidscontrolle op basis van AQL-principes die uitgaan van afbouwende intensiteit van de steekproeven wanneer het goed gaat. Voor sommige projecten – bijvoorbeeld doorvoerscanning - worden specifieke methodes gehanteerd zoals tweemaal digitaliseren en de output vergelijken. Verder wordt bij controles gebruik gemaakt van specifieke eigenschappen van het originele materiaal. Gebonden originelen die genummerd zijn kunnen bijvoorbeeld soms via de scans worden gecontroleerd. Alleen bij constatering van een afwijking wordt het origineel geraadpleegd. Het uitgangspunt blijft echter in alle gevallen dat de controle al bij de leverancier is gedaan, en de Stadsarchief controle niet meer is dan een eindcheck.

Voorbeeld complexiteit volledigheid en overslaan pagina's



Het is aan de leveranciers om methodes te ontwikkelen waarbij de garantie op volledigheid en efficiëntie (en daarmee de prijs) voldoende in balans zijn. Innovatie is daarbij denkbaar op vlak van:

- Software die het uitvoeren van volledigheidsc controles vergemakkelijkt
- Zoveel mogelijk controles uitvoeren direct aan de scantafels
- Herstel zoveel mogelijk inbedden in de processen, en niet als apart traject
- Gebruikmaken van doordachte steekproef methodes, onderbouwd met statistische principes
- Technologische innovatie aan de scantafels waarbij overslaan voorkomen kan worden

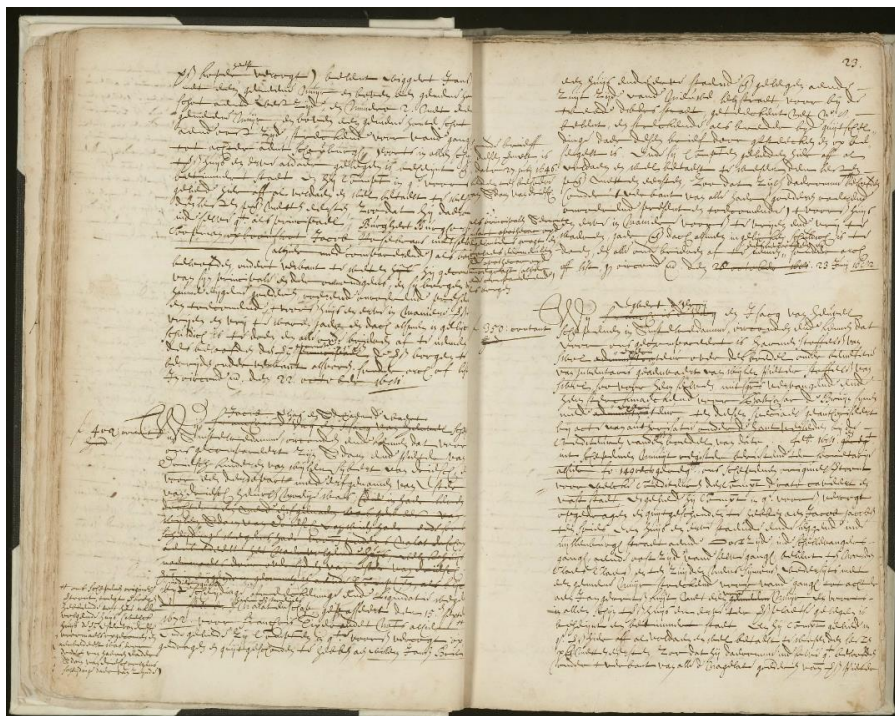
Verschillende leveranciers zijn op dit moment bezig met de implementatie van een of meerdere van deze oplossingen. Het Stadsarchief ziet dit als een positieve ontwikkelingen en verwacht dat op dit vlak de komende jaren nog veel winst te halen valt.

KNEEP

Bij gebonden originelen komt het voor dat tekst in de kneep van de band wegloopt. Dat zijn vooral de banden die oorspronkelijk losbladig waren en later zijn gebonden. Bij de reproductie zal er ten opzichte van het origineel altijd enige mate van informatieverlies optreden.

Alhoewel dit in de praktijk zelden leidt tot zodanig verlies van informatie dat het origineel geraadpleegd moet worden, zal de leverancier aan moeten kunnen tonen welke maatregelen getroffen zijn voor een zo optimaal mogelijke overdracht van informatie in de kneep.

Voorbeeld van een gebonden deel met kneep problematiek



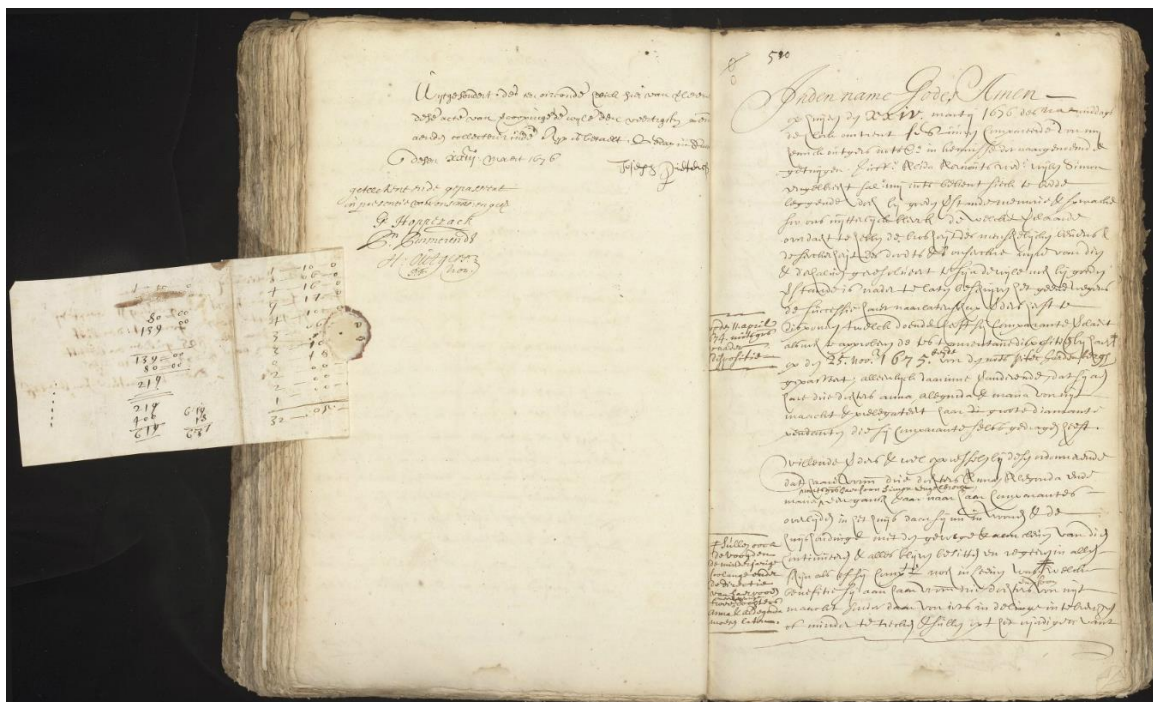
Alhoewel handschrietherkenning in een productiesetting op dit moment nog verre van realistisch is, is optimale reproductie juist ook met het oog op dit soort ontwikkelingen van belang.

CROPPEN

Bij het produceren van scans is het opnameoppervlak meestal groter dan het te reproduceren document. Na het scannen worden de scans daarom bijgesneden ("croppen") tot de rand van het document. Veel scan- en beeldbewerkingssoftware is uitgerust met automatische cropfunctionaliteit. In de praktijk blijkt dat dit in een productiesetting, zeker bij historische documenten, niet altijd even goed werkt. Wat wil zeggen dat er dan meer wordt weggesneden dan gewenst.

Het Stadsarchief stelt geen eisen aan de methode. De norm is echter wel streng: er mag geen informatie verdwijnen als gevolg van verkeerd croppen.

Voorbeeld moeilijkheid bij geautomatiseerd croppen:



VOLGORDE INFORMATIE

Bij digitalisering gaan alle fysieke kenmerken van het origineel verloren. Een aspect als de "dikte" van een band zal in de scans lang niet meer altijd even zichtbaar zijn. Maar ook fysieke eenheden zoals katernen zijn na scanning niets meer dan plaatjes achter elkaar, waarbij soms iets minder duidelijk is waar een eenheid begint en eindigt.

Digitaal raadplegen heeft daarentegen ook belangrijke voordelen. Op de eerste plaats de mogelijkheid om snel te bladeren en van het ene naar een volgend onderdeel te springen. Bovendien kunnen documenten vrij eenvoudig in een nieuwe context worden geplaatst. Het is daarom niet zinvol om in de digitale werkelijkheid de analoge situatie geforceerd te willen representeren. Verstandiger is om te investeren in een goede documentviewer.

Voor elke toepassing blijft het van belang dat de volgorde van scans zoveel mogelijk de logische volgorde van de informatie in de originele documenten volgt. Er zijn tal van situaties denkbaar die in de praktijk lastig zijn, zoals ingeplakte notities op een pagina die zowel op de voor- als achterzijde

informatie bevatten of ingevouwen stukken. Het is ondoenlijk om voor elke mogelijke situatie een instructie te geven. Het Stadsarchief verwacht daarom van een leverancier dat in dit soort gevallen keuzes worden gemaakt die logisch zijn voor de gebruiker.

Wel wordt een aantal basisregels gehanteerd:

- Het volgnummer in de bestandsnaam volgt de logische volgorde van de documenten in het origineel. Met andere woorden, sortering op de bestandsnaam levert de natuurlijke volgorde.
- Er wordt maar in 1 richting gescand, ook als de informatie in het origineel over verschillende richtingen loopt
- Bij gebonden eenheden wordt altijd de volledige opening (dus in spread) gescand
- Lege losse pagina's of openingen worden overgeslagen. Leeg betekent in deze context: geen enkele informatie, alleen een paginanummer of een voorbedrukt maar verder niet ingevulde tabel.

3.4 DE REPRODUCTIES ZIJN GEKOPPELD AAN DE JUISTE METADATA

Zonder metadata zijn scans betekenisloos en onvindbaar. Waarborgen van de juistheid van koppelingen tussen scans en metadata is daarom een belangrijk aandachtspunt in het werkproces.

De sleutel voor deze koppeling is de bestandsnaam die toegekend wordt aan de scans. De koppeling wordt tot stand gebracht via registratie van de bestandsnaam in de metadata beheeromgeving bij het betreffende inventarisnummer.

Het Stadsarchief kiest voor een methodiek waarbij de basis voor de koppeling al voorafgaand aan de uitvoering van het scanproces wordt gelegd. Alhoewel bij start meestal onduidelijk is hoeveel scans er geproduceerd gaan worden krijgt elk voor digitalisering aangevraagd een zogenaamd ordernummer. Dit ordernummer wordt geregistreerd in de metadata beheeromgeving bij het betreffende inventarisnummer. De primaire functie van het ordernummer is identificatie van de te digitaliseren eenheid gedurende de uitvoering van het proces. Daarnaast heeft het ook een functie bij de bestandsnaamtoekenning van scans. Elke scan krijgt een bestandsnaam waarin het ordernummer is opgenomen (bijvoorbeeld BRGA00025) wat aangevuld wordt met een volgnummer. Het eerste gescande document in het inventarisnummer krijgt volgnummer 000001. Dit loopt vervolgens op voor de volgende scans binnen het ordernummer. Sortering op bestandsnaam levert dan de natuurlijke volgorde van de stukken.

De eerste bestandsnaam binnen een ordernummer wordt toegekend via een barcode op de orderbon. Een orderbon is een A4 met daarop de belangrijkste gegevens met betrekking tot digitalisering van het betreffende inventarisnummer. Een orderbon wordt voor transport handmatig toegevoegd aan het inventarisnummer.

Voorbeeld orderbon

[illegible]

Na digitalisering worden de bestandsnamen van de geleverde scans via een geautomatiseerde generatie van een filelist verzameld en op basis van een geautomatiseerd script in de metadata beheeromgeving bij het juiste inventarisnummer geregistreerd. Daarmee is de koppeling tussen inventarisnummer en individuele scan gelegd.

De werkwijze met ordernummers is geïntroduceerd in 2006 en uitvoerig beschreven in het rapport “digitalisering vereenvoudigd”. Sinds de implementatie zijn nauwelijks aanpassingen nodig geweest. Toch zijn er ook een paar kwetsbaarheden:

- Orderbonnen worden handmatig aan het betreffende inventarisnummer toegevoegd. Omdat met grote batches (en dus grote hoeveelheden orderbonnen) wordt gewerkt is oplettendheid geboden. Als een inventarisnummer de verkeerde orderbon krijgt zullen aan dit inventarisnummer (en vermoedelijk 2 inventarisnummers) de verkeerde bestandsnamen gekoppeld worden.
- Het toekennen van bestandsnamen in het scanproces vraagt een hoge mate van oplettendheid bij de scanoperators, en doordachte automatisering van het proces dat erop volgt.
- Bij het nemen van retakes (herstelscans) na constatering van ontbrekende scans moeten alle bestandsnamen van de scans vanaf het punt dat de ontbrekende scan wordt ingevoegd

worden gewijzigd. Dit vraagt om oplettendheid en doordachte automatisering. In de praktijk blijkt vaak dat herstel van dit type fouten een aanzienlijk risico op introductie van nieuwe fouten met zich meebrengt, bijvoorbeeld als gevolg van het verkeerd sorteren van de bestanden bij het hernoemen.

- De orderbon zit in de verpakking. De scanleverancier ziet dus pas wat de inhoud is op het moment dat de verpakking wordt geopend. Beter zou zijn als al aan de buitenkant van het inventarisnummer al duidelijk is om welk ordernummer het gaat. Werken bijvoorbeeld met barcodes die op de verpakking worden geplakt is voor dit proces echter niet mogelijk omdat gebonden delen meestal niet apart verpakt zijn, en de barcode dan dus op de originelen band geplakt zou moeten worden.



De FHC-fabriek in productie op het terrein van de Koninklijke Zwavelzuurfabrieken Ketjen, 1955

4. HET METEN VAN KWALITEIT

Een set met eisen en toleranties krijgt pas betekenis op het moment dat kwaliteit daadwerkelijk gemeten wordt en vastgesteld is of aan de eisen voldaan is of niet. In de klassieke opstelling voor kwaliteitswaarborging wordt daarbij sterk gefocust op het eindproduct, de scans. Er wordt gekeken of deze aan de eisen voldoen en wat fout is wordt opnieuw gedaan. Dit is op zichzelf een goede methode, maar is tegelijkertijd arbeidsintensief en geeft weinig structurele informatie. Het Stadsarchief heeft in de kwaliteitsmetingen de aandacht daarom verschoven richting proces. Het uitgangspunt is dat de scanleverancier een product levert dat aan de gestelde normen voldoet en waarop niet nog een keer een uitgebreide controle hoeft plaats te vinden.

4.1 MEETMETHODEN

Het Stadsarchief hanteert vier meetmethoden om te beoordelen van kwaliteit van de eigen en externe processen aan de gestelde norm voldoet:

1. Auditing van het proces
2. Beoordeling van productie rapportages
3. Geautomatiseerde controles
4. Steekproeven op scans en originelen

De eerste twee controles hebben direct betrekking op het eindproduct, de andere drie richten zich op het proces. De controles op het eindproduct zullen daarom in omvang zo beperkt als mogelijk blijven. De focus ligt primair op beoordeling van het proces.

4.2 AUDITING VAN HET PROCES

Omdat elke fout in het uitvoeringstraject te herleiden is tot een oorzaak binnen het productieproces zal inzicht in het proces de sleutel zijn om fouten te voorkomen, of anders de oorzaak te kunnen traceren. Hoe transparanter het proces, hoe kleiner de kans op fouten. Proces auditing is daarom een integraal onderdeel van de Stadsarchief kwaliteitscyclus. Het Stadsarchief verwacht van een scanleverancier openheid over de wijze waarop de processen zijn ingericht. Dat is niet beperkt tot laten zien hoe de originelen op locatie worden opgeslagen, maar ook hoe bijvoorbeeld bestandsnaamgeving technisch gerealiseerd is en hoe hersteloperaties lopen. Het is daarbij voor het Stadsarchief niet nodig tot de letter inzicht in scripts te krijgen, maar in ieder geval moeten de principes helder zijn. De aanwezigheid van procesbeschrijvingen strekt daarbij tot de aanbeveling. Beoordeling vindt plaats binnen het offertetraject, dus voorafgaand aan toekenning van een opdracht / start van de uitvoering.

De vragen die daarbij voor het Stadsarchief altijd centraal staan zijn:

- Welke maatregelen zijn getroffen om beschadiging en verlies van originelen te voorkomen?
- Welke maatregelen zijn getroffen om de volledigheid van scans ten opzichte van de originelen te kunnen garanderen?
- Welke hardware, software en procesinrichting oplossingen zijn gekozen om een maximale, stabiele beeldkwaliteit van scans te kunnen garanderen?
- Op welke wijze is de bestandsnaamgeving geregeld?

- Welke maatregelen zijn getroffen om fouten in de geautomatiseerde verwerking te voorkomen of anders te signaleren?
- Hoe is herstel in het proces ondergebracht

Afhankelijk van de omvang van een project vinden daarnaast gedurende de uitvoering tussentijdse evaluaties plaats. De insteek van tussentijdse audits is constructief: met elkaar wordt de voorgaande periode geëvalueerd en gekeken wat goed gaat en waar (vanuit beide partijen gedacht) verbetering mogelijk is. Van elke evaluatie wordt een verslag gemaakt met daarin alle gemaakte afspraken.

Tenslotte wordt elk project afgesloten met een eindverslag waarin minimaal de projectresultaten en lessons learned zijn opgenomen.

4.3 BEOORDELING VAN RAPPORTAGES UIT HET SCANPROCES VAN DE LEVERANCIER

Als de leverancier het proces op orde heeft kunnen de controles van het Stadsarchief worden beperkt tot de meest basale aspecten. Het Stadsarchief kan dan primair sturen op basis van rapportage van de leverancier.

In de optimale setting heeft het Stadsarchief toegang tot een productieomgeving waarin productierapportages beschikbaar zijn. Een rapportage bevat daarbij minimaal

- Stadsarchief ordernummers
- Uitgevoerde en nog uit te voeren handelingen per order
- Uitgevoerde en nog uit te voeren controles per order

Controle op basis van rapportage vraagt om openheid van de leverancier, een hoge mate van automatisering binnen het scansysteem en vertrouwen. Deze werkwijze strekt tot aanbeveling van het Stadsarchief omdat op deze wijze meest efficiënt gewerkt wordt, controles op de plek worden uitgevoerd daar waar ze horen (in het proces) maar ook herstelacties efficiënt doorgevoerd kunnen worden. Werken met rapportages is nauw verbonden aan proces auditing en evaluatie. Verder zal het Stadsarchief altijd aanvullende steekproef controles uitvoeren. De intensiteit daarvan zal samenhangen met het vertrouwen.

4.4 GEAUTOMATISEERDE CONTROLES

Geautomatiseerde controles door het Stadsarchief vinden plaats zowel op de scans als op routines binnen het werkproces:

1. Scans. Controle op technische parameters zoals bestandsnamen. Deze controles worden op bestandsniveau op alle bestanden uitgevoerd. Bij constatering van een fout wordt de gehele order afgekeurd. De uitkomst van de controles wordt via een geautomatiseerd script gerapporteerd.
2. Procesuitvoering. Controle op de uitvoering van procesonderdelen en overdrachtsmomenten. Controles die uitgevoerd worden zijn:
 - o Een check op juistheid van registratie en beschikbaarheid van het origineel bij het aanvragen van een ordernummer voor digitalisering
 - o Via de ordertrackapplicatie wordt het ontstaan van open eindjes gemonitord

- De metadata beheeromgeving levert een geautomatiseerd overzicht per project met de stand van zaken rondom retournering originelen, ontvangst scans, aantal afkeuringen op de order en annulering
- In de applicaties in de raadpleegomgeving kunnen ontbrekende scans of metadata gemonitord worden

4.5 STEEKPROEVEN OP SCANS EN ORIGINELLEN

Steekproefmethodes worden gebruikt voor aspecten die niet geautomatiseerd gemeten kunnen worden, zoals volledigheid en volgorde. Het Stadsarchief maakt bij daarbij gebruik van principes uit AQL (Acceptable Quality Level) werkwijze. Dit wil zeggen dat de frequentie van controle afhankelijk is van de fase waarin het project zich bevindt, in combinatie met resultaten uit eerdere controles. Bij de start van een project zullen intensieve controles plaatsvinden. Als er geen fouten worden gevonden kan de steekproeffrequentie worden verlaagd, tot op een gegeven moment de minimale frequentie is bereikt. De constatering van een fout heeft dan twee consequenties:

- Directe analyse van de oorzaak van het probleem en kans op herhaling, herstel en eventueel aanpassingen doorvoeren binnen het scanproces
- Opvoeren van de controlefrequentie in volgende leveringen

Met toepassing van steekproeven en AQL-principes kan het aantal metingen dat uitgevoerd moet worden minimaal blijven. Maar tegelijkertijd moet met twee zaken rekening worden gehouden:

- Op het moment dat een fout wordt geconstateerd staat in principe alle productie terugwerkend tot het tijdstip van de vorige (goedgekeurde) controle ter discussie.
- De tijd benodigd voor controle binnen een project is lastiger te plannen

Steekproeven alleen geven geen volledig beeld en zullen altijd in combinatie met de hiervoor genoemde methodes plaats moeten vinden.

De frequentie en uitvoering van steekproeven wordt per project vastgesteld en is afhankelijk van het concrete doel van de digitalisering, kenmerken van de originelen en ervaring met de betreffende leverancier in voorgaande projecten.

Steekproeven worden toegepast ter controle van de volgende aspecten:

Scans

- Volledigheid scans ten opzichte van de originelen
- Volledigheid beeld (kneep en cropping)
- Volgorde van de informatie
- Technische beeldkwaliteit

Originelen

- Schade ontstaan in het proces

De eenheid voor het nemen van een steekproef is voor alle gevallen een order. Een steekproef willekeurig op het totaal aan geproduceerde scans zou statistisch meer in lijn van AQL zijn, maar

controles op aspecten zoals volledigheid zijn praktisch gezien dan zo goed als onuitvoerbaar. Het Stadsarchief kiest daarom voor steekproefneming en controle op basis van complete orders en past vooral principes achter AQL toe.

Het Stadsarchief hanteert voor volledigheidscntroles 7 niveaus. Na het uitvoeren van een steekproef worden eventueel geconstateerde fouten beoordeeld op soort, impact en kans op herhaling. Alle fouten worden aan de leverancier gecommuniceerd. Als bij een steekproef nul fouten worden geconstateerd gaat de volgende steekproef naar het eerstvolgende lagere nivea.

Niveau	Steekproefgrootte (op basis van orders)
A	1%
B	1,5 %
C	2,5 %
D	4%
E	6,5%
F	10%
G	16%

Deze methodiek wordt sinds 2017 toegepast in de dagelijkse praktijk. De ervaringen leert dat met een steekproef inderdaad gesignaleerd wordt als er een hiaat in de procesuitvoering is ontstaan. In de eerste periode is een steekproefaafname geverifieerd door een volledige batch 1:1 te controleren met de originelen. De uitkomst was dat via steekproef de juiste conclusies getrokken konden worden



Fabriek van Stoom en Andere Werktuigen: fabriek van Van Rossum en Würtz, George Christiaan Schellenberg, 1861

5. DE UITVOERING IN DE PRAKTIJK

In de vorige hoofdstukken is toegelicht wat de uitgangspunten zijn voor de Stadsarchief werkwijze, welke eisen worden gesteld, hoe deze in de praktijk worden ingezet en op welke manier de kwaliteit wordt gemeten. Dit hoofdstuk beschrijft de concrete werkwijze in de praktijk.

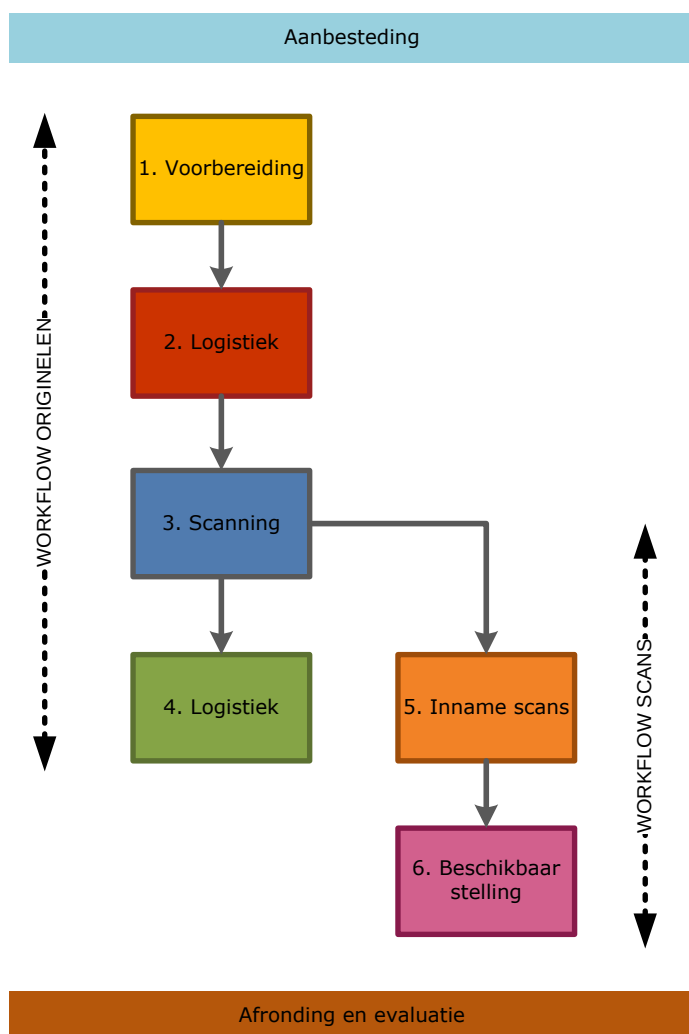
5.1 DE TWEE TAKKEN VAN HET PROCES

Het werkproces voor digitalisering bestaat uit twee procesonderdelen:

1. Het traject dat de originelen doorlopen, van ophalen uit depot tot weer terugzetten
2. Het traject dat de scans doorlopen, van productie tot online plaatsing

Het tweede traject ontstaat op het moment dan een scan wordt gemaakt. In de workflow worden in de Stadsarchief werkwijze nergens afhankelijkheden tussen beide trajecten afgedwongen. Hiermee wordt het beheer op de workflow eenvoudiger en kunnen projecten flexibel worden ingericht. Afhankelijk van het soort project kan er bijvoorbeeld voor worden gekozen om wel of niet de originelen retour te hebben op het moment dat controles op scans worden gedaan.

De workflow ziet er in hoofdstappen als volgt uit.



In de volgende paragrafen wordt elk workflow onderdeel beknopt toegelicht. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een overzicht waarin de vier kwaliteitseisen met alle aspecten en beheersmaatregelen zijn opgenomen.

5.2 AANBESTEDING



Elk project wordt voorafgegaan door een aanbesteding/ offerteaanvraag. De omgang van de aanbesteding is afhankelijk van de complexiteit en budget van het project.

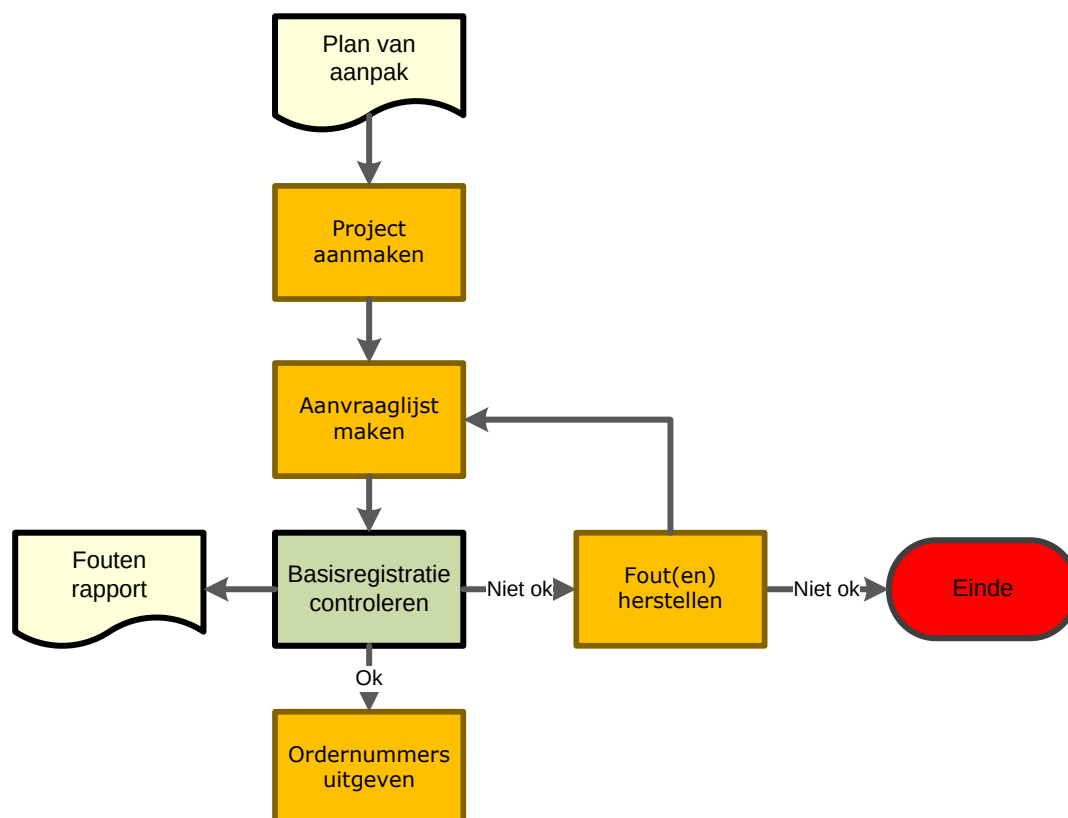
Voor elke offerteaanvraag wordt een document opgesteld waarin de belangrijkste kenmerken van het project beschreven worden. Dit zijn onder andere omvangcijfers en een materiaalanalyse. Standaard worden ook foto's van het materiaal bijgevoegd.

Bij een meervoudige aanbesteding waarin meerdere offertes tegen elkaar moeten worden afgewogen is veel aandacht voor het werkproces. De aanbidders wordt gevraagd hier een toelichting op te geven.

Afhankelijk van het project kan er in het offertraject voor gekozen worden om een audit op locatie uit te voeren. Dit gebeurt vooral bij projecten die lang lopen, of een sterk innovatief karakter hebben.

Na toekenning van de opdracht wordt een definitief plan van aanpak geschreven. Dit wordt aan alle betrokkenen verstuurd. Daarbij wordt een kick-off moment gepland. Afhankelijk van de complexiteit van het project kan dit telefonisch (eenvoudig project) of met een aparte bijeenkomst waar de belangrijkste betrokkenen voor worden uitgenodigd.

5.3 VOORBEREIDING



Voor elk project wordt een project in de metadata beheeromgeving aangemaakt. Een project krijgt een eigen code. Deze code wordt gedurende het hele traject gebruikt en is ook de prefix voor bestandsnaamgeving. Een voorbeeld van een projectcode is NOTA voor digitalisering van project notarieel archief.

Na aanmaken van het project wordt een aanvraaglijst samengesteld. Dit is een eenvoudig Excel bestand waarin alle toegangs- en inventarisnummers voor het project worden opgenomen. Dit bestand wordt geïmporteerd in de metadata beheeromgeving.

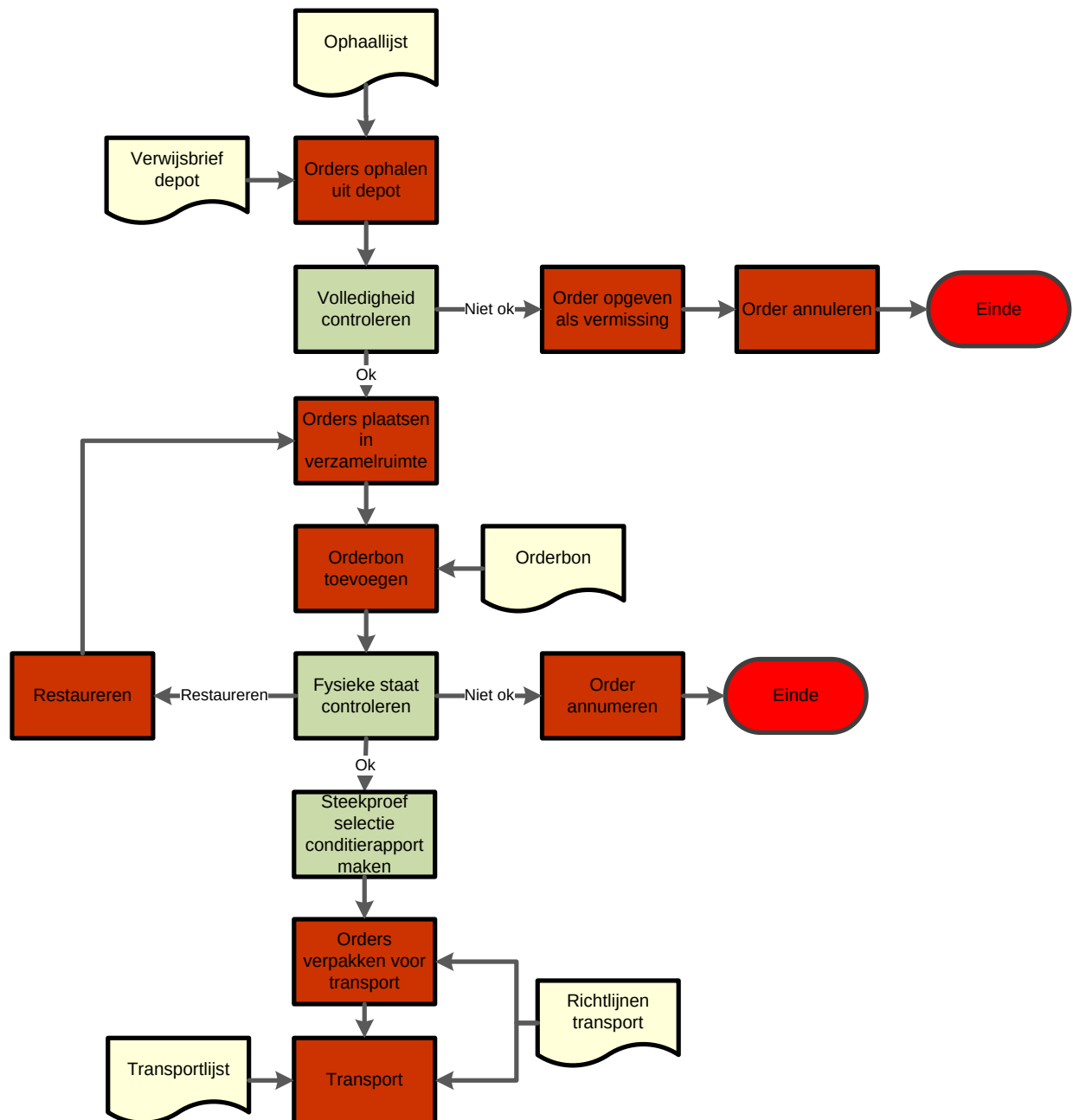
Allereerst wordt een geautomatiseerde check gedaan op de registratie van het aangevraagde inventarisnummer. Als dit niet in orde is wordt geen ordernummer toegekend. Het inventarisnummer plus de reden wordt dan in een foutenrapport opgenomen

De inventarisnummers die in orde zijn krijgen een ordernummer.

In de praktijk kan de medewerker ervoor kiezen om voor het definitief aanvragen van ordernummers eerst een test te doen. De procedure is technisch hetzelfde, maar worden dan geen ordernummers uitgegeven. Er wordt alleen een foutrapport gemaakt.

Uitgegeven ordernummers worden tenslotte geïmporteerd in de ordertrackapplicatie.

5.4 LOGISTIEK HEEN



Logistiek wordt zoveel mogelijk uitgevoerd door medewerkers die ook transport van en naar de studiezaal verzorgen. Daarbij worden de standaard richtlijnen voor handling van de stukken gevolgd.

Alle logistieke taken voor het proces digitalisering worden ondersteund met een ordertrackapplicatie waarin de hele procesgang wordt gevolgd. De basis voor deze applicatie zijn de ordernummers zoals uitgegeven in stap 1 van het proces. De applicatie levert ook de lijsten voor het ophalen en verwijzen in depot.

Als bij ophalen uit depot een vermissing wordt geconstateerd dan wordt dit nummer overgedragen aan het proces voor vermissingen en wordt de order voor digitalisering geannuleerd.

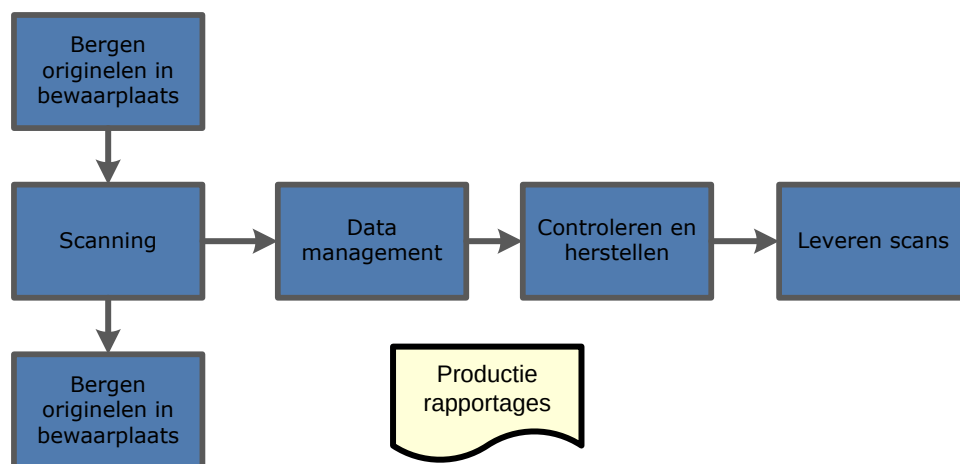
De kern van de Stadsarchief werkwijze is de orderbon die fysiek aan elk inventarisnummer wordt toegevoegd. Ook deze bonnen worden gegenereerd via de ordertrackapplicatie.

In de uitvoering wordt standaard een controle gedaan op fysieke staat van de originelen, en wanneer relevant ook op mogelijke beperkingen ten aanzien van openbaarheid of auteursrecht. Als een inventarisnummer niet voldoet aan de randvoorwaarden gesteld in het project dan wordt het nummer indien mogelijk gerestaureerd, of geannuleerd.

Uit de selectie wordt een steekproef genomen voor het uitvoeren van een schade inventarisatie. De steekproefgrootte wordt bepaald door het soort project in combinatie met het betreffende objecttype. Van elke order voor een conditierapport voor en na scannen opgesteld. Een conditierapport bevat een beschrijving van het origineel, opsomming van eventueel al aanwezige schade en foto's.

Het transport wordt uitgevoerd volgens standaardrichtlijnen. Er wordt bijvoorbeeld altijd gewerkt met gesloten karren.

5.5 SCANNING



Dit onderdeel van het proces vindt geheel plaats bij de leverancier en heeft de volgende aspecten:

- Originelen
 - o Ontvangen
 - o Bergen
 - o Handlen
 - o Retour zenden
- Scanning: productie, datamanagement en controle

Het Stadsarchief stelt geen specifieke eisen aan de inrichting van werkvloer en scanopstelling. Wel wordt van de leverancier verwacht dat deze openheid geeft door middel van documentatie en demonstratie. Dit is een standaard onderdeel van het offertetraject. Ook wordt verwacht dat inzichtelijk wordt gemaakt welke maatregelen ten aanzien van voorkoming van diefstal, brand- en waterschade zijn genomen.

De Stadsarchief werkwijze gaat er bij productie van de scans van uit dat alle controles binnen het proces van de leverancier worden uitgevoerd. De basis hierbij is: vertrouwen. De opdracht aan de leverancier is daarom om het Stadsarchief voldoende vertrouwen te geven in de procesgang, zodat controles uit te voeren door het Stadsarchief (en daarmee de kans op herstelacties na levering!) tot een minimum beperkt kunnen blijven. Dit vertrouwen kan op drie manieren worden gewonnen:

1. Inzicht geven in het proces algemeen. Dit komt nadrukkelijk aan de orde in het aanbestedingstraject.
2. Inzicht geven in het lopende productieproces: welke handelingen zijn per order uitgevoerd, en welke moeten nog worden gezet.
3. Positieve ervaring

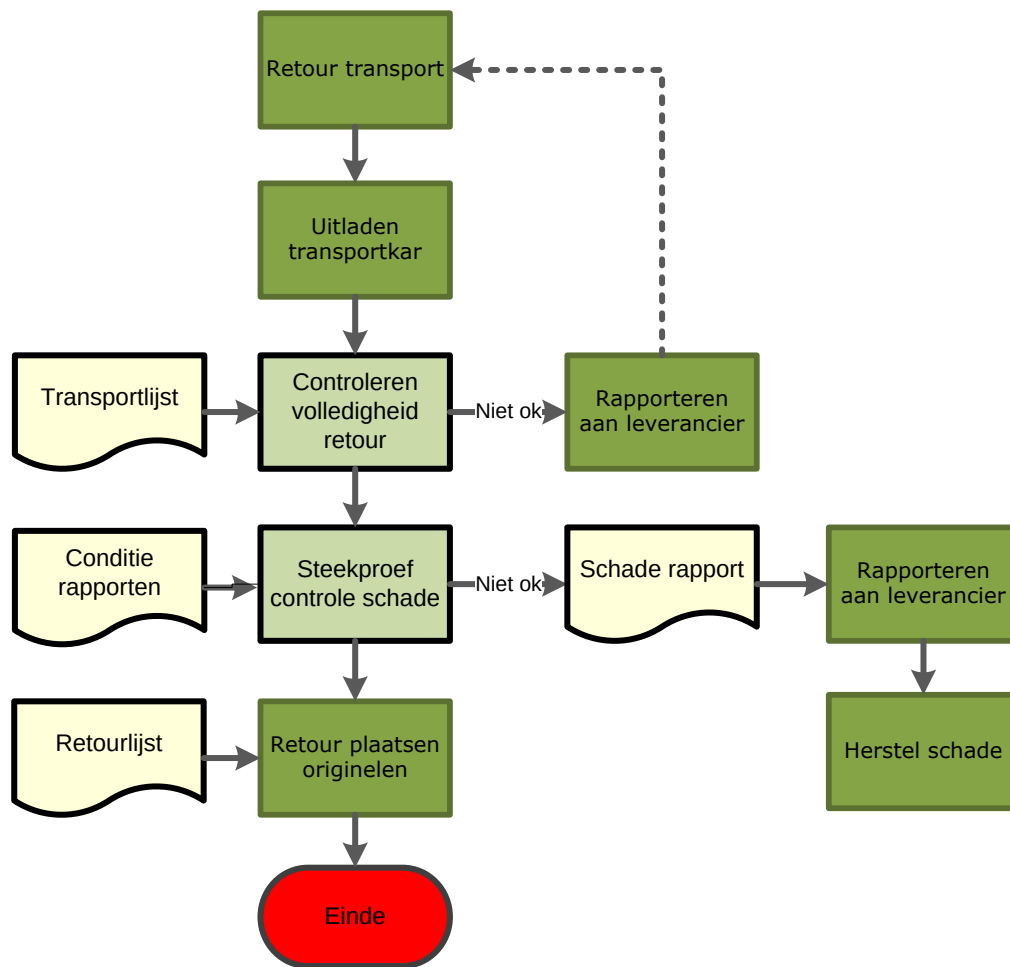
In de dagelijkse uitvoering is vooral het tweede belangrijk. Een leverancier kan dit inzicht verschaffen via rapportage. Voor het Stadsarchief is het niet zozeer van belang om de actuele procesgang van elke order in de tijd te kunnen volgen (dat zou meer een planning functie hebben), maar vooral om te zien welke handelingen en controles zijn uitgevoerd. Vragen daarbij zijn onder andere:

- Welke stappen zijn bij data management uitgevoerd?
- Welke geautomatiseerde controles zijn uitgevoerd?
- Welke streekproeven zijn genomen, en hoe groot was de steekproef?

De uitkomst van alle controles kan verder alleen maar zijn: OK.

Dit inzicht kan op verschillende manieren worden gegeven, maar toegang tot een digitale omgeving waarbij een actueel rapport op elk moment kan worden uitgelezen ligt het meest voor de hand.

5.6 LOGISTIEK RETOUR



Logistiek retour van de originelen volgt in grote lijnen dezelfde stappen als bij logistiek heen, maar dan in omgekeerde volgorde.

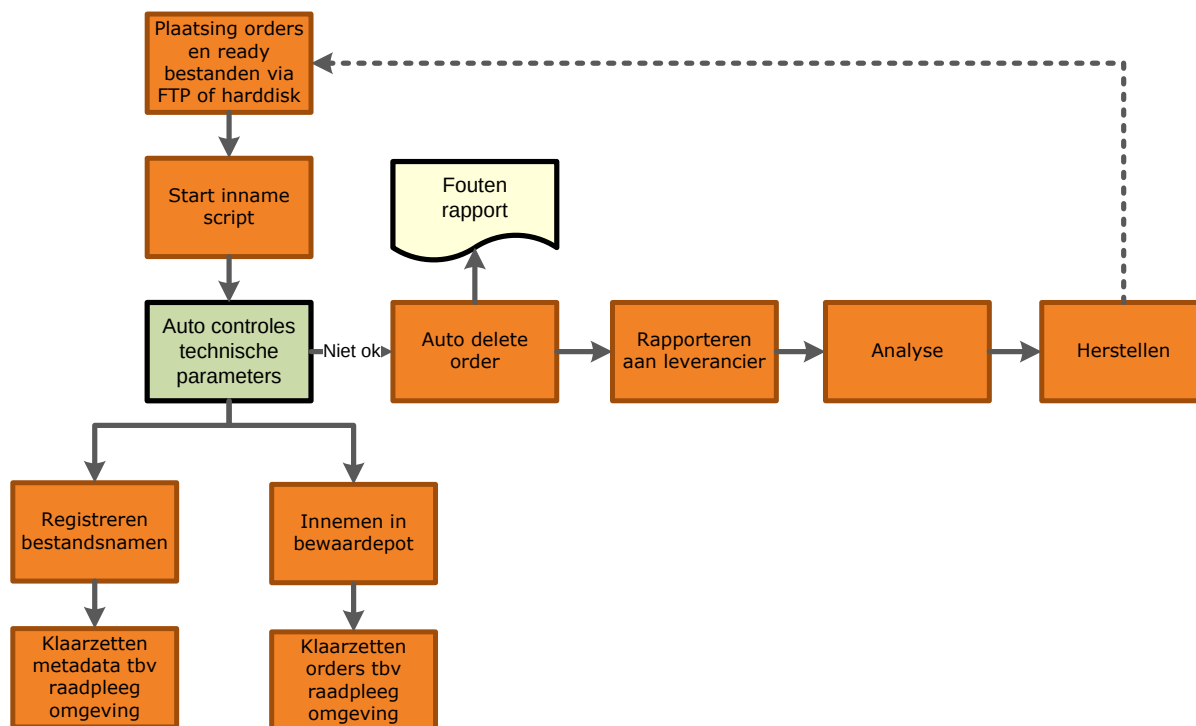
Bij ontvangst van de originelen retour worden twee controles uitgevoerd:

- Controle retour van alle orders in het transport, op basis van de transportlijst
- De steekproefcontrole op schade, op basis van de eerder in het proces samengestelde conditierapporten

Op het moment dat een order ontbreekt wordt direct contact opgenomen met de leverancier. Bij schade wordt per geval bekeken wat de beste vervolgactie is.

Retour plaatsen van de originelen gebeurt op basis van een terugzetlijst die gegenereerd wordt door de ordertrack applicatie.

5.7 INNAME SCANS



Geproduceerde scans worden door de leverancier geleverd. Dat kan op twee manieren:

- Portable usb harddisk
- S-FTP

s-FTP heeft daarbij de voorkeur voor het stadsarchief.

Het innameproces vindt geautomatiseerd plaats. Om conflicten met lopende kopieer acties naar het Stadsarchief toe te voorkomen bestaat een geleverde order uit twee onderdelen:

- Een map met als naam het ordernummer en daarbinnen alle scans die bij de order horen
- Een .txt bestande met als naam ready plus het ordernummer. Dit bestand wordt geplaatst na kopiëren van de map met scans.

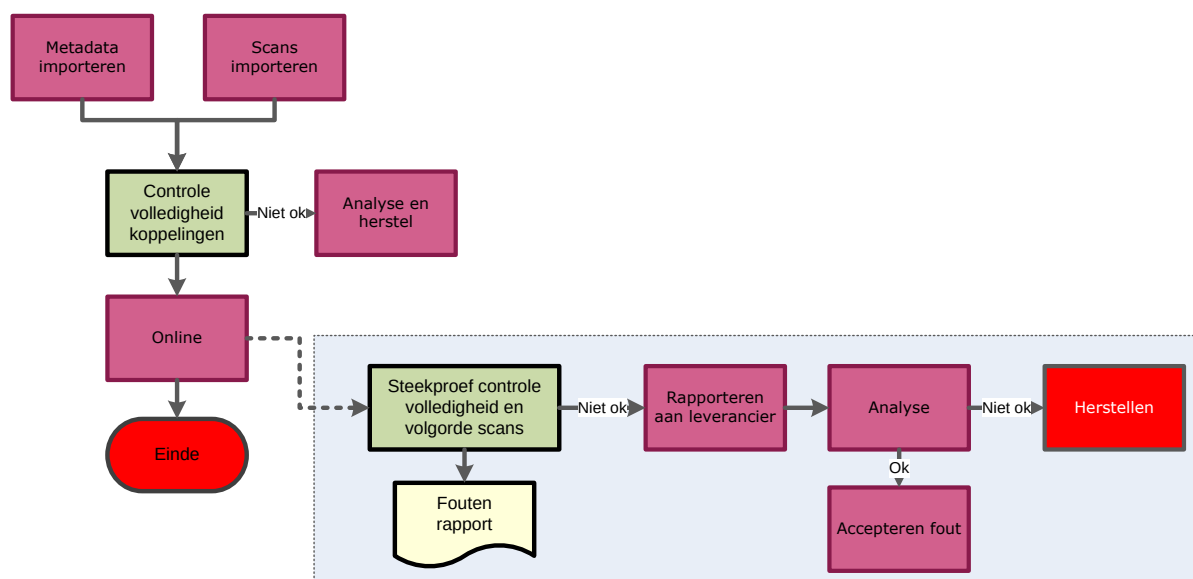
Een order wordt pas opgenomen voor verdere verwerking opgenomen als er een ready bestand is.

Bij inname in het bewaardepot wordt een aantal geautomatiseerde controles op bestandsniveau uitgevoerd. Als daarbij een fout wordt geconstateerd wordt de hele order vernietigd en de fout plus het ordernummer gerapporteerd in een foutrapport. Dit rapport wordt aan de leverancier gestuurd met verzoek om de fout te herstellen en de order opnieuw te leveren.

Goedgekeurde orders worden ingenomen in het bewaardepot en de bestandsnamen worden geautomatiseerd geregistreerd in de metadata beheeromgeving.

Tenslotte worden de scans plus metadata geautomatiseerd klaargezet voor distributie aan de betreffende raadpleegapplicatie.

5.8 BESCHIKBAARSTELLING



Na import van scans en metadata vindt controle op volledigheid plaats. Zijn er scans zonder metadata? En zijn er metadata zonder scans? Voor deze controles zijn standaard rapportages binnen de back-office onderdelen van de applicaties beschikbaar. Eventuele discrepanties worden direct opgelost.

De scans zijn hiermee online en het verwerkingsproces kan hiermee als afgrond wordt beschouwd.

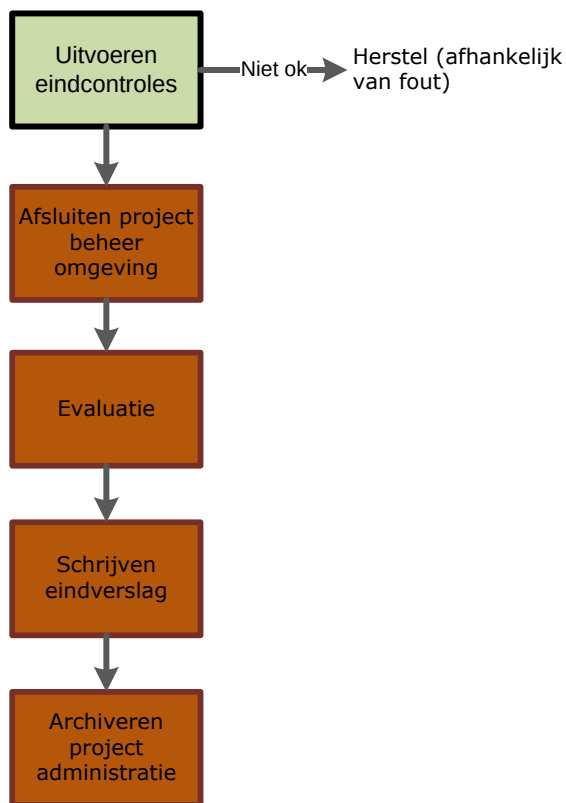
Na online plaatsing vindt nog de steekproef volledigheds- en volgordecontrole plaats. Dit gebeurt dus binnen de raadpleegomgeving. Dit heeft een aantal voordelen:

- Er kan gebruik gemaakt worden van alle functionaliteit om snel scans te raadplegen
- Het is eenvoudig om, wanneer nodig, de steekproef uit te breiden
- Alle orders worden snel verwerkt en hoeven voor online plaatsen niet te wachten op controles

Het derde voordeel ligt geheel in lijn met de filosofie achter de Stadsarchief werkwijze. De steekproefcontroles moeten ook gezien blijven worden als een controle op een controle die al is gedaan.

Het nadeel is echter dat als er een fout wordt geconstateerd waarbij geconcludeerd moet worden dat deze dermate ernstig is dat herstel nodig is er een relatief complex proces volgt. In principe wordt het hele productieproces opnieuw doorlopen: de scans worden verwijderd, de registratie van bestandsnamen wordt ongedaan gemaakt en het inventarisnummer gaat met een nieuw ordernummer het proces in.

5.9 AFRONDING EN EVALUATIE



Elk project wordt formeel afgesloten, waarbij de evaluatie onderdeel uitmaakt van het project. Hierbij wordt een aantal handelingen verricht:

- Op basis van een standaardrapport uit de metadata beheeromgeving en worden eindcontroles uitgevoerd. Vragen die daarbij centraal staan zijn:
 - Zijn alle inventarisnummers van de selectielijst gedigitaliseerd
 - Zijn alle originelen retour
 - Zijn alle scans geleverd
 - Of is het inventarisnummer geannuleerd

Na deze controle wordt het project in de beheeromgeving formeel afgesloten.

Tenslotte wordt het project geëvalueerd. De concrete vorm is afhankelijk van de omvang en complexiteit van het project. Voor elk project wordt daarbij een eindverslag geschreven waarin minimaal beschreven is in hoeverre de projectdoelstellingen zijn gehaald en wat de lessons learned zijn.

BIJLAGEN

I. EISEN, TOLERANTIES EN BEHEERSMAATREGELEN



Gebouwencomplex van de Amsterdamse superfosfaatfabriek in Pernis, 1917

Eis		Toepassing	Procesonderdelen
Geen verlies van of (nieuwe) schade aan originelen		Originelen	Logistiek, materiële voorbereiding, transport heen, berging, scanning, transport retour
Aspect		Beheersmaatregel	Instructies
Algemeen	Elke te digitaliserende eenheid heeft een uniek kenmerk op basis waarvan deze in het proces kan worden geïdentificeerd	Elke te digitaliserende eenheid krijgt een uniek ordernummer dat in de vorm van een orderbon aan het origineel wordt toegevoegd	Uitvoering projecten SAA
	Alleen inventarisnummers die in aanmerking komen kunnen worden gedigitaliseerd	Geautomatiseerde check op een aantal beheerkenmerken bij aanvragen van ordernummers	
	Op elk gewenst moment is duidelijk welke inventarisnummers onderdeel zijn van een project	Geautomatiseerde registratie van ordernummers plus wijziging van de uitleenstatus "digitalisering" in de metadata beheeromgeving na toekenning van een ordernummer	
Transport intern	Alle originelen van de projectselectie worden opgehaald	Ophalen van de geselecteerde ordernummers via een ophaallijst uit de ordetrack applicatie	
	Op plek origineel in depot is duidelijk dat het origineel voor digitalisering is gelicht	Op plek van het origineel in depot wordt een verwijsbrief gelegd	
	Alle originelen retour worden teruggezet in depot	Terugzetlijst retour scanning via originelen volgsysteem en scannen van de barcode op de orderbon. Verificatie op retour alle orders via originelen volgsysteem	
	De uitleenregistratie in de metadata beheeromgeving wordt na digitalisering ongedaan gemaakt	Geautomatiseerde mutatie in de metadata beheeromgeving na retour melding order via originelen volgsysteem	
	Alle vermissingen worden gemeld	Bij vermissing wordt de order wordt geannuleerd en het inventarisnummer opgenomen in standaard proces voor vermissingen	
Ordertracking	Op elk moment is van elke order bekend in welke fase van het proces deze zich bevindt	Doorvoeren van statuswijzigingen gedurende de uitvoering in het originelen volgsysteem	
Voorbewerking	Wanneer bij digitalisering op de in het project gekozen werkwijze schade wordt toegebracht aan het origineel wordt niet gedigitaliseerd	Visuele check voordat de originelen in de transportkar worden geplaatst. Bij afkeur wordt de order indien mogelijk gerepareerd en anders geannuleerd.	
	Er mogen geen paperclips of nietjes in de originelen aanwezig zijn	Alle nietjes en paperclips worden verwijderd	
	Bij digitalisering op aanvraag worden geen inventarisnummers met een beperking meegenomen	Inhoudelijke check op openbaarheid en auteursrecht	
Transport naar en van leverancier (algemeen)	Transport van de originelen is uitbesteed	Transport wordt uitgevoerd door leverancier	Logistiek en document handling
	Dag en tijdstip van transporten binnen een project zijn bij alle betrokkenen bekend	Voorafgaand aan de uitvoering van een project wordt een transportschema opgesteld	
	De orders worden op veilige wijze verpakt voor transport	De scanleverancier levert afsluitbare, waterdichte containers voorzien van maatregelen die schuiven van de originelen voorkomen	
	De orders worden op veilige wijze getransporteerd	Transportmiddel en werkwijze van de leverancier is afgestemd op transport van kwetsbaar historisch materiaal	
Transport heen	De inhoud van een transport is bekend bij SAA en leverancier	Voor elk transport wordt een transportlijst opgesteld	
	De verantwoordelijkheid voor zorg de originelen vanaf het transportmoment wordt formeel overgedragen	Bij elke overdracht wordt door leverancier als Stadsarchief een transportbon getekend. Een transport wordt nooit gecombineerd met een transport van een andere klant.	
Berging	De orders worden op locatie van de leverancier op veilige wijze geborgen	Op de locatie van de leverancier waar de stukken opgeslagen en gescand worden zijn maatregelen getroffen zijn ter voorkoming van verlies van of schade aan stukken als gevolg van diefstal, brand, water- of gebruiksschade	
Handling	De originelen worden met zorg behandeld	De leverancier hanteert richtlijnen voor handling van originelen die door alle medewerkers strikt worden nageleefd en waarop gehandhaafd wordt	
Scanopstelling	De scanopstelling is geschikt voor digitalisering van kwetsbaar historisch materiaal	Leverancier gebruikt scansystemen waarbij schade aan de originelen voorkomen wordt	
Transport retour	De inhoud van een transport is bekend bij SAA en leverancier	Voor elk transport wordt een transportlijst opgesteld	
	De verantwoordelijkheid over de stukken wordt formeel overgedragen	Bij elke overdracht wordt door leverancier als Stadsarchief een transportbon getekend	

Eis			Toepassing	Procesonderdelen
De reproducties bevatten alle betekenisvolle informatie zoals aanwezig in de originelen			Eindproduct	Scanning
Aspect		Beheersmaatregel	Tolerantie	Instructies
Beeldkwaliteit	Alle betekenisvolle informatie uit het origineel is aanwezig in de reproductie. Bij tekstdocumenten wordt uitgegaan van leesbaarheid. Bij beeldmateriaal alle details die zichtbaar zijn in het origineel.	Gebruikmaking van referentieoriginelen (targets) tbv kalibratie en productie gekoppeld aan een normering afgestemd op gebruiksdoel scans	Afhankelijk van objecttype en doelstelling project	Scanning
Kleurruimte	ECI-RGBv2	Procesautomatisering	100% juist	
Technische parameters	Bestandsformaat JPEG, 1 ^e of 2 ^e generatie			
	Compressie 1:10			
Resolutie wordt per project vastgesteld				

Eis		Toepassing		Procesonderdelen
Alle informatie is gereproduceerd en in de juiste volgorde		Eindproduct		Scanning
Aspect		Beheersmaatregel	Tolerantie	Instructies
Volledigheid	Alle pagina's met betekenisvolle informatie worden gedigitaliseerd	Visuele 1:1 controle	100% volledigheid	Scanning, dataverwerking en levering
	Alle informatie op een pagina wordt gedigitaliseerd	Visuele of softwarematige controle (of combinatie)	100% volledigheid	
Volgorde	Alle inventarisnummers worden gescand in de volgorde van het origineel	Visuele 1:1 controle	Naar redelijkheid	

Eis		Toepassing		Procesonderdelen
Alle reproducties zijn gekoppeld aan de juiste metadata		Eindproduct		Scanning, Datamanagement
Onderdeel		Beheersmaatregel	Tolleranties	
Bestandsnaamgeving	Alle scans krijgen de juiste bestandsnaam toegekend	Bestandsnaam toekenning vindt plaats op basis van barcode zoals opgenomen op de orderbon bij de betreffende order	100% juist	
Registratie	Alle scans zijn geregistreerd bij het juiste inventarisnummer	Bestandsnamen worden geautomatiseerd geregistreerd in de MBO bij inname van de scans	100% volledig en juist	

BIJLAGEN

II. VERDIEPING



Bezoek van koningin Wilhelmina, prins Hendrik en prinses Juliana aan de Kromhout Motoren Fabriek, aankomst van de auto's met de koninklijke gasten op het fabrieksterrein omstreeks half drie in de middag, Jan van Veen, 20 mei 1927

ARCHIVALIA EN BEELDMATERIAAL

FOTOGRAFISCHE REPRODUCTIE

Bij fotografie wordt licht dat het originele object raakt na reflectie via een convergerende lens op een drager met lichtgevoelige emulsie (het fotonegatief) geprojecteerd. De 3D werkelijkheid wordt daarbij weergegeven op een 2D vlak. Bij digitale reproductie is de emulsie en drager vervangen door (in de regel) drie lichtgevoelige chips die het beeld vertalen naar een raster, waarbij elk vierkant rasterelement een pixel worden genoemd. Elke pixel krijgt daarbij een specifieke kleurwaarde. Het overgedragen beeld kan daarbij in drie aspecten worden opgesplitst die samen het beeld vormen:

- Detail
- Kleur
- Toon (nuances tussen licht en donker)

Het oplossend vermogen van een fotografisch – of dat nu analoog of digitaal is – systeem zal door eigenschappen en beperkingen van de lens, gebruikte emulsie of lichtgevoelige chips beperkt zijn tot een bepaald niveau. Het origineel document zal op alle drie de onderdelen informatie bevatten die zelfs met toepassing de meest geavanceerde fotografische apparatuur niet gereproduceerd kan worden. Een fotografische reproductie is daarom *in beginsel* een compromis waarbij *informatie ten opzichte van het originele document* verloren zal gaan.

GEBRUIKSDOEL

Bij digitalisering van archivalia het *gebruiksdoel* van het document bepalend voor de eisen die gesteld moeten worden aan de mate van overdracht van de hierboven genoemde drie elementen. Dat doel is: inhoudelijk onderzoek doen. Om tekst te kunnen lezen is het nodig om een punt op een i te kunnen onderscheiden en niet meer dan dat. Een reproductie waarin de papiervezel tot op het allerkleinste kleinste niveau zichtbaar is gereproduceerd is mooi, maar dat heeft voor het doel “lezen” weinig toegevoegde waarde. Voor beeldmateriaal dat bijvoorbeeld in een publicatie opgenomen wordt kunnen hogere eisen worden gesteld.

Dat fysieke kenmerken bij reproductie verloren gaan is voor het door van onderzoek over het algemeen geen bezwaar, behalve als het gaat om originele volgorde van complex samengestelde inventarisnummers. Dit zijn bijvoorbeeld ingevouwen stukken of briefjes in enveloppen die weer apart gevouwen zijn, etc. Ook het origineel formaat is in reproductie vaak wat lastig voor te stellen. Deze nadelen kunnen worden ondervangen met documentviewer die is afgestemd op het doen van onderzoek via een beeldscherm. Een goede viewer biedt daarbij substantiële voordelen tegenover onderzoek doen in het origineel. Bijvoorbeeld door slimme navigatiefunctie voor thumbnails en zooming functionaliteit. Het is niet zinvol om in digitale reproductie geforceerd de analoge werkelijkheid te willen reproduceren. Verstandiger is de nieuwe digitale werkelijkheid als uitgangspunt te nemen en daarop software te ontwikkelen. Digitaal werken begint met digitaal denken.

SOORTEN MATERIAAL

Archieven en collecties bevatten materiaal van uiteenlopende materiaaltypen. Losse stukken, charters, (soms extreem dikke) gebonden delen, hybride materiaal, kaartsystemen, foto's,

bouwtekeningen, glasnegatieven, alles komt voor en alles komt ook in aanmerking voor digitalisering.

In de uitvoering van projecten wordt onderscheid gemaakt in twee hoofdcategorieën: archivalia en beeldmateriaal. Beeldmaterieel kan daarbij weer worden opgedeeld in opzichten en doorzichten. De reden om dit onderscheid te maken zit vooral in het verschil in het gebruiksdoel.

ARCHIVALIA

Onder archivalia verstaan we papieren tekstdocumenten in gebonden of losbladige vorm.

Inventarisnummers met louter losbladige of vastbladige documenten zijn eerder uitzondering dan regel. In gebonden delen zitten vaak tussenvoegsels en losbladig inventarisnummers bevatten regelmatig subonderdelen zoals katernen of boekjes. In de praktijk betekent dit dat in sommige gevallen van een enkele pagina meerdere scans gemaakt moeten worden om alle informatie te kunnen reproduceren.

Het begrip “betekenisvolle informatie” hangt nauw samen met het gebruiksdoel: archiefinhoudelijk onderzoek doen, dus “lezen” van de informatie in de documenten. Over het algemeen gaat het dan om tekstuele informatie in geschreven of gedrukte vorm. Daarnaast kunnen er ook beeldaspecten aanwezig zijn (grafieken, rasters, illustraties etc) . Kwalitatief uitgangspunt ook daarbij is “leesbaarheid”. Concreet betekent dit dat de overdacht van details uit het origineel goed moet zijn. Een exacte kleurweergave is echter veel minder van belang.

BEELDMATERIAAL (OPZICHTEN EN BEDOELD VOOR OPNAME IN DE BEELDBANK)

Onder beeldmateriaal verstaan we foto's, prenten, tekeningen en kaarten in losse, opgezette of ingeplakte vorm.

Bij reproducties van beeldmateriaal is het uitgangspunt dat alle details zichtbaar in het origineel terug te zien moeten zijn in de digitale reproductie. Naast het standaard “bekijken van het beeld” worden reproducties van beeldmateriaal regelmatig gebruikt in papieren of digitale publicaties waarbij een natuurgetrouwe weergave belangrijk is. Dit stelt hoge eisen aan reproductie van zowel detail, kleur als toon. Een opmerking hierbij is dat met natuurgetrouw bedoeld wordt: ten opzichte van het originele document in de huidige staat. De huidige staat zal in veel gevallen niet hetzelfde zijn als het document in de oorspronkelijke vorm (als gevolg van verkleuring papier etc.).

BEELDMATERIAAL DOORZICHTEN

Doorzichten (veelal negatieven of dia's) worden in vergelijking met opzichten in de regel met een veel hogere resolutie gescand. In de praktijk zorgt dit soms voor spraakverwarring omdat in veel projecten “300 ppi op ware grootte origineel” het uitgangspunt is. Doorzichten zijn over het algemeen relatief klein van formaat en kennen een veel hogere informatiedichtheid dan afdrucken. Er wordt daarom op hogere resolutie gescand, waarbij gerekend wordt vanuit een bepaald afdrukformaat. Bijvoorbeeld een 35 mm kleinbeeld negatief dat een resolutie moet hebben van 300 ppi bij een formaat van A3 wordt op 3600 ppi gedigitaliseerd.

Bij negatieven wordt na het maken van de scan vanuit het beeld in negatief een positieve weergave gemaakt. Aansluitend zijn vaak bewerkingen nodig vergelijkbaar met het maken van een klassieke afdruk. De reproductie van een negatief staat daarom vrij ver van het originele document. Bij digitalisering van negatieven worden daarom per project specifieke eisen ten aanzien van werkwijze en beeldkwaliteit gesteld. Het aspect beeldkwaliteit is daarom in beginsel enigszins subjectief.

Bij het Stadsarchief worden vlakfilmcollecties soms als archiefmateriaal behandeld waarbij een opname door een volledig (transparant) negatief heen wordt gemaakt. Het resultaat is dan uitstekend bruikbaar voor de gemiddelde onderzoeksdoeleinden, maar niet voor publicatie.

ARCHIEFBANK EN BEELDBANK

ARCHIEFBANK INTEGRAAL, BEELDBANK SELECTIES

Bij digitalisering van Archivalia wordt standaard het volledige inventarisnummer gedigitaliseerd. De scans worden aangeboden in de inventaris, en wanneer geïndexeerd is ook in de Indexen

Bij digitalisering van beeldmateriaal voor opname in de Beeldbank wordt soms alleen een selectie uit het inventarisnummer gedigitaliseerd. Bijvoorbeeld 3 foto's uit een album met 100 foto's.

Het uitgangspunt is dat een inventarisnummer altijd integraal gedigitaliseerd en opgenomen wordt in de Archiefbank. De gebruiker vindt hier dus de volledige context. De selectie wordt dan opgenomen in de Beeldbank. De Beeldbank bevat alleen losse foto's, en bijvoorbeeld geen achterkant.

Voorbeeld:

Foto's met voor- en achterzijde in de Stadsarchief Archiefbank in de context van een inventaris

30602: Collectie Bart de Kok en Jozef van Poppel

[> Inleiding](#)
[Inventaris](#)
[PDF printversie](#)

1 DOCUMENTAIRE FOTO'S DOOR BART DE KOK566 BESTANDEN

1 Foto's van de joodse zondagsmarkt in de Eerste Van Swindenstraat 1941 ca. 2 stukken4 bestanden > Beeldbank kopen



2 Foto's van mensen op straat in de Eerste Van Swindenstraat 1941 ca. 4 stukken8 bestanden > Beeldbank kopen



3 Foto's van straathandelaren en handelswaar op het Waterlooplein 1941 ca. 7 stukken14 bestanden > Beeldbank kopen



Individuele foto's met beschrijving in de Beeldbank

Beeldbank [Alle afbeeldingen](#) [Favorieten](#) [Winkelwagen](#)

7 gevonden ⌵ ⌵ ⌵ ⌵

Sorteer op: documenttype [collectie](#) [vervaardiger](#) [geografische naam](#) [gebouw](#) [datering](#) [huisnummer](#)





Beschrijving	Uitgestalde handelswaren op het Waterlooplein, voor de nummers 8-12 Op nummer 8 de handel in oude metalen van Simon Corper. Opschrift op verso: 'Joodsche wetovertreden'.
Documenttype	foto
Vervaardiger	Kok, Bart de (1896-1972)
Collectie	Collectie Bart de Kok en Jozef van Poppel
Datering	1941 ca.
Geografische naam	Waterlooplein
Inventarissen	http://stadsarchief.amsterdam.nl/archief/30602/
Afbeeldingsbestand	KOKBB00014000007





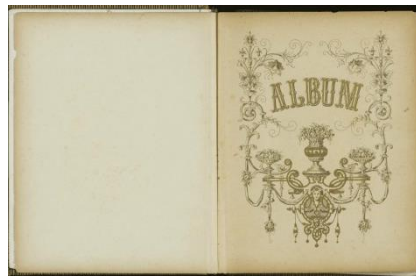
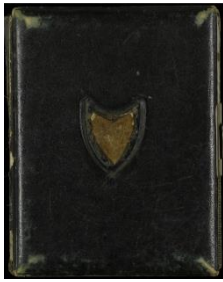
Beschrijving	Straathandel op het Waterlooplein. Opschrift op verso: 'Joodsche zwendelaars op de markten'
Documenttype	foto
Vervaardiger	Kok, Bart de (1896-1972)
Collectie	Collectie Bart de Kok en Jozef van Poppel
Datering	1941 ca.
Geografische naam	Waterlooplein
Inventarissen	http://stadsarchief.amsterdam.nl/archief/30602/
Afbeeldingsbestand	KOKBB00014000013

ARCHIEFBANK HELE DOCUMENT, BEELDBANK GECROPT TOT DE AFBEELDING

Het uitgangspunt voor opname in de Archiefbank is dat altijd het complete document wordt gescand, inclusief kافت. Cropping vindt plaats tot op de rand van het document. Scans van beeldmateriaal voor de Beeldbank worden gesneden tot de rand van de afbeelding.

Bij digitalisering van bijvoorbeeld een fotoalbum is de meest optimale werkwijze om allereerst het hele album te digitaliseren voor gebruik in de Archiefbank. De gebruiker krijgt daarmee het volledige document met alle context (aantal foto's op een blad, beschrijvingen bij de foto's, volgorde) te zien. Daarnaast kunnen de individuele foto's worden gecropt tot de rand van de afbeelding en als zodanig als losse afbeeldingen worden opgenomen in de Beeldbank. In alle gevallen moet ervoor worden gezorgd dat er minimaal een koppeling is tussen scans en inventarisnummer, zodat de gebruiker naar eigen wens kan navigeren tussen scans van het album en scans van de losse afbeeldingen.

Als archiefdocument



Als beeldobject met voor elke afbeelding een eigen beschrijving



DIGITALISERING VAN NEGATIEFBLADEN

Het klassieke probleem bij digitalisering van negatieven is dat het over het algemeen (zeker bij kleinbeeld negatieven) om omvangrijke collecties met soms wel honderduizenden individuele afbeeldingen gaat. Digitaliseren van individuele negatieven is vanwege de relatief grote hoeveelheid handelingen die gedaan moeten worden om een scan te maken arbeidsintensief en daarmee relatief duur. Met de beschikbare budgetten is het daarom meestal niet mogelijk (en gezien de hoge kosten wellicht ook helemaal niet wenselijk) om een collectie integraal op hoge kwaliteit te digitaliseren. Het maken van selecties op negatieven is echter praktisch gezien lastig. Bovendien leidt het maken van selecties ertoe dat een collectie nooit optimaal toegankelijk zal zijn.

In 2013 is het Stadsarchief gestart met een alternatieve wijze voor het digitaliseren van negatiefbladen. In plaats van de individuele negatieven wordt het complete blad door de (transparante) verpakking heen gedigitaliseerd. Het resultaat is een weergave van het blad met een kwaliteit die voor het doen van meeste onderzoek voldoende is. De mate van detailreproductie en ook tonaliteit is echter beperkt.

Het voordeel van deze wijze van digitaliseren is dat de volledige collectie digitaal toegankelijk gemaakt kan worden tegen relatief lage kosten.

Verder kunnen vervolgstappen worden gezet:

- Selectie en knippen van individuele negatieven via een selectietool. Het Stadsarchief noemt dit type scans "preview"
- De preview beelden kunnen individueel worden beschreven, eventueel met hulp van de crowd. De beelden worden in de Beeldbank opgenomen
- De gebruiker kan op basis van een preview een hoge kwaliteit scan "on demand" bestellen

Het nadeel is dat het stellen van objectieve normen voor beeldkwaliteit van preview beelden vrijwel onmogelijk is, maar ook weinig zinvol is.

Negatiefblad



Preview beeld



High-res scan on demand



Würtbg.-Metaalwaren-Fabrick



* I * E * L * E * & * C

AMSTERDAM

Kalverstraat 35-37.



PRIJSCOURANT
1896/97.