

Rapport

Digitaal beeldarchief

Digitaliseren van polaroidfoto's

Matthias Vandermaesen, 2005



Met de steun van de
Vlaamse minister van Cultuur,
Jeugd, Sport en Brussel

 STAD ANTWERPEN



cDAVID - DIGITAAL ERFGOED

Stadsarchief Antwerpen

Venusstraat 11

2000 Antwerpen

Tel. + 32 (0)3 206 94 11

Fax + 32 (0)3 206 94 10

E-mail: cDavid@stad.antwerpen.be

Website: www.cdavid.be

Illustraties: © Stadsarchief Antwerpen

Eindredactie: Inge Schoups, Roberte Van Haute

Ontwerp: www.gestalte.be

Drukwerk: Drukkerij Geers Offset nv, Gent

© cDavid, 2005

Inhoud

<i>Voorwoord</i>	5
> 1. <i>Wat is polaroid?</i>	7
1.1. Geschiedenis	
1.2. De werking van polaroid	
1.3. De bewaring van en omgang met polaroidfoto's	
> 2. <i>Digitaliseren van polaroidfoto's</i>	11
2.1. Fysieke kenmerken	
2.2. Digitalisering van polaroidfoto's	
2.2.1. Algemeen	
2.2.2. Instellingen en kwaliteit	
A. De archief- of moederkopie	
B. De afgeleide kopie	
B.1. De reproductieafbeelding	
B.2. De referentieafbeelding	
B.3. De thumbnail	
> 3. <i>Conclusie</i>	15
> 4. <i>Bibliografie</i>	16

Voorwoord

Foto's zijn een van de populairste vormen om gebeurtenissen, impressies of de dagelijkse leefomgeving vast te leggen en te documenteren. Heel wat instellingen, verenigingen en personen bewaren fotografische collecties.

Doorheen de geschiedenis is een brede waaier aan fotografische procédés ontstaan. De meeste foto's zijn echter niet bestand tegen de tand des tijds. Het digitaliseren, digitaal bewaren en on line beschikbaar stellen van de beelden, via een eigen website of een complexere beeldbank, is een goede oplossing. Op die manier kan je de foto's tonen en bekijken zonder dat de ze nog onnodig aan daglicht en temperatuurschommelingen worden blootgesteld.

Het scannen stopt de langzame aftakeling of het verkleuren van het beeld echter niet. Dit geldt zeker voor polaroidfoto's. Bij polaroids hebben velen reeds ondervonden dat zonder bijzondere voorzorgen het beeld op enkele jaren tijd verloren gaat.

Het cDAVID-project dat vanaf september 2004 actief is in het stadsarchief Antwerpen, stelde onlangs een onderzoek voor rond de digitalisering van polaroidfoto's. In het rapport worden praktijkgerichte aanbevelingen geformuleerd voor het digitaliseren en bewaren van polaroidfoto's. Er werd niet alleen aandacht geschonken aan het digitaliseren zelf, maar ook aan de nazorg en de omgang met de foto's tijdens het volledige procédé. Het rapport is een hulpmiddel voor erfgoedbeheerders die de confrontatie met polaroidfoto's moeten aangaan.

Hiermee realiseert cDAVID de doelstelling om voor bewaarders van cultureel erfgoed, goede richtlijnen en aanbevelingen te geven zodat dit erfgoed wordt bewaard. Belangrijker is dat cDAVID ook zorgt voor *duurzaam* digitaal erfgoed.

Inge Schoups
Stadsarchivaris Antwerpen
2005



1. Wat is polaroid?

1.1. Geschiedenis

Toen Erwin H. Land op 21 februari 1947 zijn *Land*-camera voorstelde aan de *Optical Society of America*, bestond de Polaroid Corporation waarvan hij aan het hoofd stond, reeds tien jaar. Oorspronkelijk ontwikkelde en produceerde Polaroid voornamelijk een synthetische film die de eigenschap bezit om licht te polariseren en die eveneens polaroid noemt. Deze wordt gebruikt als lichtfilter in een waaier van toepassingen gaande van zonnebrillen tot LCD.

De Land-camera die in november 1948, nauwelijks twee jaar na die eerste demonstratie, in productie werd genomen zou het bekendste product van Polaroid worden. De film die in de Land-camera werd gebruikt had de opmerkelijke eigenschap om zichzelf te ontwikkelen. Dit in tegenstelling tot het conventionele ontwikkelingsprocédé dat uren of dagen in beslag kon nemen en eerder ingewikkeld was. Land vond de camera uit nadat zijn driejarige dochter had gevraagd waarom een foto die hij van haar nam niet meteen te bekijken was.

De eerste modellen maakten enkel sepiakleurige opnamen. In 1950 werd het mogelijk om zwart-wit opnamen te maken en vanaf 1963 kon het ook in kleur. In 1972 werd de elektronische, gemotoriseerde SX-70 gelanceerd. Dit model maakte gebruik van een nieuw type polaroidfilm dat tot op de dag van vandaag – mits verbeteringen – nog altijd wordt gebruikt.

1.2. De werking van polaroid

Het basisidee van Land was om een film én afdruk te maken waarop het beeld direct na de belichting zichtbaar was. Tot dan toe moest men de opnamen in een fotografisch laboratorium ontwikkelen. Een proces dat tijdrovend en duur was. De werking van polaroid is daarentegen ingenieus maar zeer ingewikkeld. Hoewel de techniek doorheen de jaren een enorme ontwikkeling heeft gekend, blijft het basisprincipe hetzelfde: de camera bevat een negatieve film die belicht wordt, speciaal fotopapier voor de positieve afdruk en chemicaliën die het ontwikkelingsproces in gang zetten en regelen.

Polaroidfilm kende sinds zijn ontstaan in 1948 twee verschillende vormen: *peel-apart film* en *self-developing integral film*. Peel-apart film kan nog eens worden opgedeeld in twee subklassen: *roll film* en *pack film*.¹ Een Peel-apart film bestaat uit twee delen: een positieve en een negatieve film. De negatieve film bevat lichtgevoelige zilverkorrels. Wanneer er een opname wordt gemaakt, wordt deze belicht. Na de opname wordt hij handmatig uit de camera getrokken. Die bevat ook fotografisch papier. De belichte kant van het negatief wordt door de mechaniek van de

¹ The Land List: Howto. Using a Polaroid pack camera, <http://www.rwhirled.com/landlist/how2-packuse.htm> (14 maart 2005).

The Land List: Howto. Using a Polaroid rollfilm camera, <http://www.rwhirled.com/landlist/how2-rolluse.htm> (14 maart 2005).

camera tegen dit fotografisch papier gedrukt. Tegelijkertijd wordt een capsule met chemicaliën opengebroken die door een aantal rollers gelijkmatig worden verspreid tussen het negatief en het positief en zo het ontwikkelingsproces in gang zetten. De belichte zilverkorrels worden hierdoor gefixeerd op de negatieve film zodat een negatieve afdruk ontstaat. De onbelichte korrels lossen op in de ontwikkelaar en worden door diffusie van de negatieve film overgebracht op het fotopapier waardoor een positieve afdruk wordt gecreëerd. Het ontwikkelen van de film is een sterk tijdsgebonden proces. De verschillende chemische stoffen moeten op het juiste moment worden geactiveerd. Wanneer de positieve afdruk ontwikkeld is, wordt de negatieve film als het ware "afgepeld" van het positief. De ontwikkelaar die op dat moment zijn nut verliest, blijft kleven aan het negatief waardoor enkel het positieve beeld achterblijft op het fotopapier. Vandaar de naam *peel-apart film*.

De eerste camera die Polaroid produceerde kon enkel sepia beelden maken. Vanaf 1953 konden ook zwart-wit opnamen worden gemaakt. Sinds 1963 behoren met de introductie van de *pack film* (peel-apart film) ook kleurenbeelden tot de mogelijkheden. In tegenstelling tot sepia en zwart-wit opnamen is het ontwikkelingsproces van een kleurenfilm nog complexer. De negatieve film bestaat uit een aantal opeenvolgende lagen ontwikkelaar en kleurstoffen die als subtractieve lichtfilters werken.

Naast het principe van de positieve afdruk versus negatieve film werd in 1972 met de introductie van de SX-70 en de bijhorende film een nieuw procédé voorgesteld dat *self-developing integral film* noemt. De belichte opname resulteert direct in een positieve opname zonder diffusie van het beeld tussen een negatief en een positief. Het positief is meteen ook de enige originele opname. Het fotografische papier wordt direct belicht en de werking van de verschillende chemicaliën in de emulsie resulteert quasi onmiddellijk in een zichtbaar beeld. Dit leidde tot een nieuwe implementatie van instant fotografie. Het fotopapier bestaat uit een complexe stratigrafie van chemicaliën die elk op een welbepaald moment in werking moeten treden. Na het belichten van de film wordt de foto automatisch door enkele rollers gehaald. In elke opname zit er een capsule met een starter die de chemicaliën activeert die het beeld zichtbaar maken en fixeren. De rollers breken deze capsule open. De onderste lagen zijn in feite verschillende kleurgevoelige lagen (cyaan, magenta, geel) die een kleur aannemen naargelang de mate waarin ze aan licht worden blootgesteld. De bovenste lagen in de film zorgen ervoor dat de onderste, na het maken van een opname worden beschermd tegen het licht. Pas wanneer die laatste volledig zijn ontwikkeld, wordt de bovenste laag chemicaliën die de fotogevoelige chemicaliën beschermen voor premature belichting, gaandeweg doorzichtig waardoor het beeld zichtbaar wordt. De emulsie wordt nog eens beschermd door een polyester doorkijkvenster. Deze film noemt men *self-developing integral film*. Dit is het meest bekende principe. Doorgaans verwijst men met polaroid naar de self-developing integral film. Het is duidelijk dat de term een veel grotere lading dekt.²

De verdere ontwikkeling van instant camera's door polaroid verschilt niet zoveel van de principes die in de SX-70 werden toegepast. De voornaamste evoluties in de daaropvolgende jaren was het verkrijgen van een betere controle op het ontwikkelproces waardoor beelden van betere kwaliteit konden worden gemaakt.

2 Jim's Polaroid camera collection: How instant film works, <http://polaroids.theskeltons.org/film3.htm> (3 maart 2005).

The Land list, <http://www.rwhirled.com/landlist/landhome.htm> (3 maart 2005).

1.3. De bewaring van en omgang met polaroidfoto's

Net zoals bij elke andere drager moet ook voor het bewaren van polaroidfoto's aan een aantal voorwaarden voldaan worden om de opnamen duurzaam te kunnen bewaren. Polaroidfoto's zijn zeer gevoelig voor licht, vochtigheid, chemische agenten en hitte. Ook in de omgang moet met deze foto's zorgvuldig worden omgesprongen om schade te vermijden.³

Licht

- Stel de foto's niet langdurig bloot aan direct licht zoals zon-, dag- of fluorescent licht.
- Bewaar de kleurenfoto's op een donkere plaats. De kleuren van self-developing film zijn zeer instabiel. De gele kleurstof neemt na verloop van tijd de overhand wat tot 'vergeling' van het beeld leidt. Licht versnelt dit proces.
- Bescherm ook de zwart-wit foto's tegen licht. Hoewel zwart-wit polaroid minder gevoelig is voor licht, is het mogelijk dat het beeld na verloop van tijd gaat vervagen. Dit is zeker zo wanneer het gaat om een type dat na ontwikkeling moet worden voorzien van een beschermende deklaag of *print coating*. Het gaat om verscheidene types peel-apart film die door een dergelijke laag moeten worden beschermd.

Chemische agenten

- Vermijd dat foto's in contact komen met schadelijke producten. Ook vervuiling van de atmosfeer in de bewaarplaats kan schade berokkenen aan de opname.
Te vermijden zijn: zwavel, stikstof, chloor, waterstofperoxide, ozon of ammoniak. Ook middelen zoals verf, vernis, oplosmiddelen zoals white spirit of aceton, bleekmiddel, ... kunnen voor schade zorgen. Sporen van deze stoffen kan men terugvinden in leidingwater.
- Peel-apart films worden enkel beschermd door hun print coating en zijn zeer kwetsbaar. Opnamen gemaakt op self-developing film worden beschermd door een doorzichtig polyester venster. Stel vast of opnamen werden gemaakt op een peel apart type, dat al dan niet voorzien is van een print coating. Deze foto's zijn extra kwetsbaar voor chemicaliën.

Hitte en vochtigheid

Bescherm polaroidfoto's tegen hitte en vochtigheid. Bewaar de analoge opnamen daarom op een droge en koele plaats. Hitte en vochtigheid beschadigen de foto:

- Zij kunnen chemische reacties versnellen waardoor de opname kwalitatief sneller degradeert.
- Ze stimuleren de ontwikkeling van allerlei schimmels.
- Vochtigheid kan de kleurlagen in de emulsie van de self-developing film doen barsten of loskomen onder het polyester beschermvenster.
- Vochtigheid doet de foto krullen waardoor het beeld beschadigd wordt.

Behandelen en manipuleren van de foto's

Om verantwoord om te gaan met polaroidfoto's moeten volgende aanbevelingen in acht worden genomen.

- Maak geen aantekeningen op de foto. Indien er toch een aantekening moet worden gemaakt: schrijf niet op de achterkant of op het beeld zelf maar met een zacht potlood op de rand.
- Zorg ervoor dat de foto's nooit worden omgebogen, gevouwen of gekreukt.
- Gebruik geen paperclips. Deze kunnen krassen of een indruk achterlaten op het beeld. Paperclips kunnen oxideren waardoor de foto wordt aangetast.
- Gebruik geen nietjes.

³ Storing, handling and preserving of polaroid, <http://www.polaroid.com/studio/storage/> (3 maart 2005).

- Bewaar foto's verticaal om extra druk te vermijden. De foto's kunnen worden bewaard in albums die verticaal worden geplaatst.
- Vermijd direct contact tussen de verschillende foto's: plaats een beschermblad tussen elke foto.
- Vermijd het aanraken van de foto's met de vingers om vingerafdrukken te voorkomen.
- Vermijd direct gebruik van sneldrogende synthetische of organische lijmen om foto's op te kleven.
- Gebruik geen detergenten of andere agressieve stoffen zoals aceton om foto's schoon te maken. De kans bestaat dat de emulsie wordt aangetast en het beeld wordt beschadigd.

Conclusie

Het valt aan te raden om een specialist ter zake te contacteren wanneer men wordt geconfronteerd met polaroidfoto's. Een expert kan immers een inschatting maken of de analoge beelden al dan niet optimaal binnen de instelling kunnen worden beheerd.

Elke erfgoedbewaarder die polaroids bewaart, dient de hiervoor opgesomde handelingen steeds te volgen. Wanneer blijkt dat de instelling niet in de mogelijkheid verkeert om de analoge opname op een optimale manier te bewaren of indien de kwaliteit van de analoge drager te ver gedegradeerd is, dan kan men digitaliseren overwegen.

2. Digitaliseren van polaroidfoto's

2.1. Fysieke kenmerken

Om een goede digitale kopie van hoogwaardige kwaliteit te maken is het belangrijk om eerst alle eigenschappen van de foto's te kennen. Voorzie bovendien de beschrijvingen van de nodige velden om deze informatie op te nemen. Zonder de beschrijving van de fysieke kenmerken kan men later nog maar moeilijk achterhalen wat de originele analoge drager van het gedigitaliseerde beeld was, in welke staat het analoge origineel zich bevond op het moment van digitalisering of uit welke fysieke context (fotoalbum of los) de opname komt.

Een korte checklist verschaft de nodige informatie

- Gebruikte film?

Sinds de lancering van de Land-camera is het principe van de instant fotografie door Polaroid verder ontwikkeld en verfijnd. Dit leidde doorheen de tijd tot de productie van verschillende cameramodellen en de bijhorende filmtypes. Een eerste vraag die moet worden gesteld, is: welk type film werd gebruikt om de opname te maken?

Op het internet is heel wat informatie te vinden die kan helpen om de gebruikte film succesvol te identificeren. Een volledig overzicht kan men vinden bij *The Land List*.⁴ Het is aan te raden om de identificatie over te laten aan een specialist ter zake of iemand die de nodige expertise bezit. Zeker indien het om minder recente foto's gaat.
- Ouderdom?

Hoe oud is de foto? Kan de foto worden gedateerd? Eventueel kan dit bij benadering door te bepalen welk type film werd gebruikt.
- Formaat?

Afhankelijk van het type film dat werd gebruikt kan men het formaat van de foto vaststellen. Werd de foto opgeplakt in een album, op karton, een papieren document?
- Kleur?

Gaat het om een kleurenfoto of niet? In welke mate is het beeld verkleurd?
- Beschadiging?
 - > In welke mate is de foto beschadigd?
 - > Loskomen van het beschermende plastic venster waardoor de emulsie loskomt
 - > Krullen, kreuken, ... ?
 - > Aanwezigheid van schimmels of andere schade met een organische oorzaak?
 - > Schade aan het beeld zoals krassen, putjes, gaten, scheuren, ...?
 - > Andere beschadigingen?

Naast het vaststellen van de fysieke kenmerken van de polaroidfoto's zijn er nog tal van andere vragen die moeten worden opgelost. Belangrijke kwesties die in acht moeten worden genomen, zijn het *beschrijven* van de foto's en de *auteursrechten*.⁵

⁴ The Land List, <http://www.rwhirled.com/landlist/landfilm.htm> (3 maart 2005).

⁵ M. VANDERMAESEN, *Digitaal beeldarchief*, Stadsarchief Antwerpen, Antwerpen. (verschijnt in 2005).

2.2. Digitalisering van polaroidfoto's

De eisen die aan de kwaliteit van een digitaal beeld worden gesteld, hangen af van het doel waarvoor het digitale beeld wordt gecreëerd. Zo zullen er voor een beeld dat wordt gedigitaliseerd met het oog op duurzame bewaring op lange termijn, andere eisen gelden dan voor een digitaal beeld dat gebruikers kunnen raadplegen via een online beeldbank.

Ideaal zou zijn dat er aan het begin van het digitaliseringproject een *workflow* wordt uitgetekend, waarin duidelijk beschreven staat hoe er met de analoge opnamen moet worden omgegaan voor, tijdens en na het digitaliseren.

2.2.1. Algemeen

Het is aan te raden om volgende praktische aanbevelingen in acht te nemen tijdens het digitaliseren van polaroidfoto's.

- Polaroids kan men gemakkelijk scannen met een flatbed scanner. Bij self-developing film is het mogelijk dat onder het polyester doorkijkvenster de emulsie los is gekomen. In dit geval is het beter om een digitale camera te gebruiken.
- Tenzij er op de witte marge van een self-developing film betekenisvolle informatie staat, hoeft de rand niet mee te worden opgenomen in de digitale kopie. Met beeldbewerkingsoftware kan die rand digitaal worden weggelaten (*cropping*).
- Vermijd het aanraken van het polyester doorkijkvenster van self-developing film. Vingerafdrukken zijn ook op het digitale beeld zichtbaar. Verwijder stof met een zachte, droge doek. Stof is eveneens duidelijk zichtbaar op de digitale kopie. Vermijd het gebruik van schoonmaakmiddelen of water.
- Overweeg of foto's die opgeplakt of op een andere wijze vastgehecht zijn in fotoalbums, kartonnen achtergronden of papieren documenten (formulieren), losgemaakt kunnen of moeten worden. Dit hangt af van het belang en de aard van de gegevens die dergelijke dragende documenten bevat.
- Stel de polaroidopnamen zo min mogelijk bloot aan direct licht. Verpak ze na het digitaliseren zo snel mogelijk in een geschikte zuurvrije verpakking.
- Stel de scanner goed in: extra stress veroorzaakt door een tweede scan omdat de eerste niet voldeed moet worden vermeden.
- Sommige scanners zijn uitgerust met een feeder zodat verscheidene documenten automatisch en sequentieel kunnen worden gescand. Gebruik deze echter niet. De kans bestaat dat de foto's worden beschadigd.

2.2.2. Instellingen en kwaliteit

Concreet maken we het onderscheid tussen de *moeder-* of *archiefkopie* en de *afgeleide kopieën*. De moederkopie is het digitale beeld dat duurzaam zal worden bewaard. Ten allen tijde, moet de archiefkopie het origineel zo waarheidsgetrouw mogelijk kunnen weergeven. Om dat te bereiken moet de hoogst mogelijke kwaliteit worden bereikt. Het instellen van de digitaliseringapparatuur moet dan ook aan dezelfde hoge kwaliteitseisen beantwoorden. Tenslotte wordt nadien de archiefkopie niet softwarematig bijgewerkt.

De afgeleide kopieën zijn in feite bijgewerkte kopieën van de archiefkopieën. **Het analoge origineel wordt nooit opnieuw gescand om een afgeleide kopie te maken!** Het opnieuw scannen van een opname betekent extra manipulaties en een hoger risico op beschadiging van het beeld. Kwetsbare stukken mogen niet meer dan strikt noodzakelijk worden gemanipuleerd. Een restauratiekopie waarbij de schade digitaal wordt hersteld, is evenzeer een afgeleide kopie aangezien de archiefkopie zelf niet softwarematig mag worden gemanipuleerd.

De archiefkopie kan omwille van zijn bestandsgrootte en aard niet zomaar ter beschikking worden gesteld. Afgeleide kopieën worden geoptimaliseerd voor de toepassing waarin ze worden gebruikt: publicatie van het beeld via het internet, in drukwerk of andere media. Afhankelijk van het gebruik van de afgeleide kopieën, worden andere parameters gehanteerd. Daarom wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- de reproductieafbeelding
- de referentieafbeelding
- de thumbnail.

In dit overzicht formuleren we enkele aanbevelingen voor de productie van digitale archief- en afgeleide kopieën op basis van polaroidfoto's. We schenken de aandacht aan volgende parameters: *resolutie, kleur, bitdiepte* en *bestandsformaat*.⁶

A. De archief- of moederkopie

Resolutie	Minimaal 300 ppi. Indien de mogelijkheden naar bewaring dit toe laten kan men zelfs tot 600 ppi gaan. Voor polaroidfoto's is 400 ppi een ideale keuze.
Bitdiepte	Indien in kleur : 24 bits Indien grijswaarden: 8 bits
Kleur	Stel de scanner zo in dat het ICC-profiel van de scanner gebruikt wordt en niet de standaard sRGB-instelling. Kalibreer de scanner. Gebruik hiervoor de software die de scanner aanstuurt. Laat het kalibreren eventueel over aan iemand met de nodige ervaring. Bewaar de afbeelding via fotobewerkingssoftware in het sRGB IEC61966: 2-1 kleurenprofiel.
Bestandsformaat	Bewaar de archiefkopie in het <i>TIFF formaat</i> of <i>Tagged Image File Format</i> . Kies voor baseline TIFF. Bewaar de data in TIFF volgens IBM- bytevolgorde. Kapsel metadata in het digitale bestand door gebruik te maken van de TIFF header tags.

B. De afgeleide kopie

B.1. De reproductieafbeelding

Dit is de afgeleide kopie die gebruikt wordt in drukwerk. Deze kopie wordt direct geproduceerd op basis van de archiefkopie. Overleg met de drukker of de uitgever die het eigenlijke drukwerk zal uitvoeren wat de beste instellingen zijn. De drukapparatuur kan specifieke eisen stellen aan de reproductiekopie.

⁶ M. VANDERMAESEN, *Digitaal beeldarchief*, Stadsarchief Antwerpen, Antwerpen (verschijnt in 2005).

Resolutie	300 à 400 ppi.
Bitdiepte	Kleur: 24 bit Grijswaarden: 8 bit
Kleur	Doorgaans wordt CMYK (Cyaan, Magenta, Yellow, black) door drukkers en uitgevers gebruikt. Converteer zelf enkel van RGB naar CMYK wanneer de drukker of uitgever hierom vraagt.
Bestandsformaat	Lever de reproductiekopie af in het TIFF-bestandsformaat. Tenzij de uitgever of drukker een ander formaat voorstelt. Voeg enkel metadata toe wanneer dit wordt gevraagd.

B.2. De referentieafbeelding

Dit is de afgeleide kopie die op het internet via een beeldbank of een website kan worden geraadpleegd. We gaan ervan uit dat deze beelden énkél op een monitor worden weergegeven. Dus niet gedrukt of geprint.

Resolutie	Aantal pixels horizontaal (breedte van het digitale beeld in pixels uitgedrukt): 400 pixels.
Bitdiepte	Kleur: 24 bits Grijswaarden: 8 bits
Kleur	Gebruik het sRGB IEC61966: 2-1 kleurenprofiel.
Bestandsformaat	Bewaar de kopie in het <i>JPEG of Joint Picture Expert Group formaat</i> . Maak gebruik van een voldoende grote compressiefactor: het bestand moet voldoende klein zijn om via het internet snel en comfortabel te kunnen worden verstuurd.

Deze kopie wordt geproduceerd in een beeldbewerkingsprogramma op basis van de moederkopie.

B.3. De thumbnail

Dit is een nog kleinere afbeelding dan de referentieafbeelding. Thumbnails worden gebruikt om snel een overzicht te krijgen van een groot aantal afbeeldingen. Bijvoorbeeld in een zoekresultaat dat door een beeldbank wordt gegenereerd nadat een gebruiker een query invoerde.

Resolutie	Aantal pixels horizontaal (breedte van het digitale beeld in pixels uitgedrukt): 100 pixels.
Bitdiepte	Kleur: 24 bits Grijswaarden: 8 bits
Kleur	Gebruik het sRGB IEC61966: 2-1 kleurenprofiel.
Bestandsformaat	Bewaar de kopie in het <i>JPEG of Joint Picture Expert Group formaat</i> . Maak gebruik van een voldoende grote compressiefactor: het bestand moet voldoende klein zijn om via het internet snel en comfortabel verstuurd te kunnen worden.

3. Conclusie

Het digitaliseren van polaroids vormt op zich geen probleem. De aanbevelingen die gelden voor het digitaliseren van andere fotografische types volstaan ruimschoots. Het grootste risico vormt echter de manipulatie voor, tijdens en na het digitaliseren. De precare staat waarin de beelden zich bevinden, stellen speciale eisen aan het ontwikkelen van een efficiënte workflow voor het digitaliseren enerzijds en de duurzame lange termijnbewaring van de analoge opnamen anderzijds. Het toepassen van de aanbevelingen in dit rapport maakt het mogelijk de integriteit van polaroidopnamen zoveel mogelijk te beschermen voor, tijdens en na digitalisering.

4. Bibliografie

- Jim's Polaroid camera collection: How instant film works, <http://polaroids.theskeltons.org/film3.htm> (3 maart 2005).
- The Land list, <http://www.rwhirled.com/landlist/landhome.htm> (3 maart 2005).
- Storing, handling and preserving of polaroid, <http://www.polaroid.com/studio/storage/> (3 maart 2005).
- F. BOUDREZ, *Standaarden voor digitale archiefdocumenten*, Stadsarchief Antwerpen, Antwerpen, 2005, <http://www.antwerpen.be/david/website/teksten/DAVIDbijdragen/Standaarden.pdf> (10 maart 2005).
- V.K. McELHENY, *Edwin Herbert Land. 7 May 1909 – 1 March 1991. Bibliographical memoirs.*, The National Academies Press, 1999, <http://www.nap.edu/readingroom/books/biomems/eland.html> (10 maart 2005).
- M. VANDERMAESEN, *Digitaal beeldarchief*, Stadsarchief Antwerpen, Antwerpen. (verschijnt in 2005).