

*Krachtlijnen conserverings-
en digitaliseringsbeleid*

Geluidsarchief



Rapport



Rapport

Krachtlijnen conserverings- en digitaliseringsbeleid

Geluidsarchief



Krachtlijnen conserverings- en digitaliseringsbeleid

Geluidsarchief

Liesbeth Baaten, 2002 - 2003



Deze publicatie kwam tot stand in het kader van de samenwerking tussen het stadsarchief en de Erfgoedcel Antwerpen. Het is een van de erfgoedprojecten van de stad Antwerpen en kadert in het erfgoedconvenant dat werd afgesloten met de Vlaamse Gemeenschap.

STADSARCHIEF ANTWERPEN

Venusstraat 11, 2000 Antwerpen

Tel. + 32 (0)3 206 94 11 – Fax + 32 (0)3 206 94 10

E-mail: stadsarchief@stad.antwerpen.be

eFloriswebsite: <http://stadsarchief.antwerpen.be>

Maandag tot vrijdag van 8.30 tot 16.30 uur

Opvragen stukken van 8.30 tot 12.00 en 13.00 tot 15.30 uur

© Stadsarchief Antwerpen

Eindredactie: Inge Schoups, Caroline Van Camp, Roberte Van Haute

Ontwerp en opmaak: Katrien Daemers / Jessika L'Ecluse voor Gestalte en grafisch centrum stad Antwerpen (kaft)

Drukwerk: Drukkerij Cartim bvba, Destelbergen

Verantwoordelijke uitgever: Inge Schoups, Venusstraat 11, 2000 Antwerpen

Foto's: Stadsarchief Antwerpen

Wettelijk depotnummer: D/2003/0306/60

Inhoud

Voorwoord	7
> Inleiding	9
1. Materieel beheer	9
2. Digitaliseren als conserveringsmaatregel	10
3. Auteursrechten	11
4. Verwerving	12
5. Beschrijving	12
6. Besluit over het beschikbaar stellen	12
> Hoofdstuk 1	13
Materieel beheer van geluidsarchieven	
1.1. Magnetische dragers	15
1.1.1. Audiotapes	15
1.1.2. Geluidscompactcassettes	16
1.1.3. Digital Audio Tape (DAT)-cassettes	17
1.1.4. Digital Compact Cassettes	17
1.1.5. Draadspoelen	17
1.2. Elektromechanische dragers	18
1.2.1. Grammofoonplaten	18
1.2.2. Cilinders	19
1.3. Optische dragers	20
1.3.1. Cd	20
1.3.2. Dvd	20
1.4. Magneto-optische dragers	20
1.4.1. Digital Audio Mini Disc	20
> Hoofdstuk 2	21
Digitaliseren van geluidsarchief als conserveringsmaatregel	
2.1. Gebruik van standaarden	23
2.1.1. Bestandsformaten voor audiobestanden	23
2.1.2. Compressie van audiobestanden	24
2.1.3. Dragere voor audiobestanden	25
2.2. Benodigde hard- en software	26
2.2.1. Hardware	26
2.2.2. Software	27
2.2.3. Aanbevelingen	27

2.3. Overige aanbevelingen bij digitaliseren van geluidsopnamen	27
2.3.1. De kwaliteit van een gedigitaliseerde opname	27
2.3.2. Prioriteitsstelling bij digitaliseren van geluidsopnamen	28
2.3.3. Zelf doen of uitbesteden	28
2.3.4. Kosten van digitaliseren	29
> Hoofdstuk 3	31
<i>Geluidsarchief en auteursrechten</i>	
3.1. Betrokken partijen	33
3.2. Naburige rechten	33
3.2.1. Reproductierecht	33
3.2.2. Publiek mededelingsrecht	34
> Hoofdstuk 4	35
<i>Overwegingen bij het verwerven van geluidsarchief</i>	
4.1. Beleidsmatige aspecten	37
4.2. Inhoudelijke aspecten	37
4.3. Financiële en technische aspecten	37
4.4. Juridische aspecten	38
4.5. Materiële aspecten	38
> Hoofdstuk 5	39
<i>Beschrijven van geluidsarchief</i>	
5.1. Minimumlijst	40
5.2. ISAD(G)	40
5.3. IASA Cataloguing Rules	40
5.4. Vergelijking ISAD(G) en minimumlijst	40
> Hoofdstuk 6	43
<i>Instituten met ervaring in het beheren van geluidsarchief</i>	
6.1. Gemeentearchief Rotterdam	45
6.2. Instituut voor Psychoacustica en Elektronische Muziek (IPEM)	45
6.3. Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid (NIBG)	46
6.4. Meertens Instituut (MI)	47

Voorwoord

De definitie van 'archief' zegt het heel duidelijk. Documenten met een historische waarde worden gearhiveerd, ongeacht de drager. Het is dan ook niet verwonderlijk dat het stadsarchief Antwerpen zoals vele andere archiefinstellingen, geluidsbanden bewaart.

Toch heeft Liesbeth Baaten tijdens haar onderzoek kunnen vaststellen hoe deze archieven vaak de stiefkinderen in een archief zijn. Gelet op de bijzondere technische kennis die vereist is over de materialen en de dragers, is dit niet geheel verwonderlijk. Bijkomende moeilijkheid is dat de verschillende types geluidsarchieven om ze te kunnen beluisteren elk heel eigen apparatuur vereisen.

Veel erger is echter het probleem dat deze archieven groot gevaar lopen op onherstelbare schade indien er niet snel wordt ingegrepen. Omdat ze zo zelden worden geraadpleegd, gebeurt het verval sluipend en in stilte maar wel op een onherstelbare wijze.

Bovendien is het niet zonder meer mogelijk om ze ter beschikking te stellen van de bezoeker in de leeszaal. Samen met videobanden vormen deze archieven waarschijnlijk de meest kwetsbare dragers omdat ze zo onderhevig zijn aan slijtage bij elk gebruik.

Het stadsarchief Antwerpen stond de dringende beslissing om deze archieven zo goed mogelijk verder te bewaren en tevens ter beschikking te kunnen stellen. Digitalisering van de geluidsarchieven diende zich dan ook als een belangrijke optie.

Er stellen zich dan ook meteen een aantal te nemen beslissingen en te bepalen prioriteiten. Dit is dan ook als eerste aan de orde in deze studie: welke dragers vragen de meest dringende zorg.

Naast een goede materiële behandeling, komen verder aspecten van het correct beschrijven van de inhoud van deze archieven aan de orde, naast het zorgvuldig omgaan met de rechten van de auteurs en uitvoerders van de geregistreerde werken.

Gelet op de bijzondere investeringen die nodig zijn voor de goede conservering, het beheer van de auteursrechten en de verdere digitalisering van geluidsarchieven, is het aangewezen dat elke archiefinstelling beschikt over een acquisitieprofiel en goede keuzes maakt bij het opnemen en verwerven ervan.

Een aantal van deze archieven hebben geen bijzonder grote informatieve waarde. De inhoud van toespraken en toneelstukken is veelal reeds via andere bronnen gekend maar de stem, bijzondere klanken en klemtonen, kunnen aan een bepaalde toespraak heel wat toegevoegde waarde geven.

Bijzondere waardevol zijn natuurlijk de geluidsbanden die tot de groep mondelinge geschiedenis behoren: zij zijn een unieke bron van getuigenissen.

Tot op heden waren deze archieven sinds zij waren overgedragen aan het stadsarchief nog nooit beluisterd geweest. Daarom kreeg dit project de naam 'Ongehoord' mee. Het kadert geheel in het beleid van de Vlaamse regering om door het afsluiten van erfgoedconvenanten, de erfgoedsector middelen en technieken aan te bieden en om een zo groot mogelijk publieke ontsluiting ervan te ondersteunen en te promoten. In Antwerpen leidde dit tot een samenwerking tussen het stadsarchief en de Erfgoedcel voor dit project.

Inge Schoups

Stadsarchivaris Antwerpen



De fanfare met trommelaars die de sint door de stad begeleide tijdens het Sint-Nicolaasfeest van Winterhulp, Antwerpen, 1942.
Verzameling stadsarchief Antwerpen (SA - FOTO 47137).

Inleiding

De aanbevelingen die hier volgen, zijn het resultaat van een onderzoek dat in de loop van 2001 - 2002 werd uitgevoerd in de bestaande verzameling van het stadsarchief Antwerpen. Aan de orde was vooreerst een doorlichting wat de materiële staat betrof en verder welke dringende conserveringsmaatregelen zich opdrongen. Tevens diende de bestaande lijst met summiere beschrijvingen van de geluidsarchieven, omgevormd te worden tot een uitgebreidere inventaris die meer informatie zou verstrekken over de bewaarde archieven. De inventaris *Geluidsarchieven* kan worden geraadpleegd op de website van het stadsarchief Antwerpen.

I. Materieel beheer

Opslag en verpakking

Het geluidsarchief is opgeslagen in een van de kelders van het stadsarchief Antwerpen. Hoewel deze ruimte niet geklimatiseerd is, zijn temperatuur en luchtvochtigheid tamelijk constant, wat gunstig is voor het materiaal.

Met het oog op de verhuis naar het Sint-Felixpakhuis zullen de opslagcondities voor het geluidsarchief opnieuw moeten worden bekeken. Eventueel kan worden overwogen om de originele dragers, eenmaal gedigitaliseerd, onder te brengen bij een gespecialiseerde instelling.

Verpakking

Op dit moment is een deel van het materiaal verpakt in open transportdozen. Gelet op de materiële noden en voorbeelden uit de praktijk is het aan te raden om het geluidsmateriaal - voor zover mogelijk in de originele verpakking - op te slaan in archiefdozen van zuurvrij karton. Audiotapes die geen originele verpakking meer hebben en op dit moment verpakt zijn in enveloppen dienen, om schade te voorkomen, te worden herverpakt in adequaat verpakkingsmateriaal zoals zuurvrije kartonnen doosjes of eventueel kunststofcassettes. Grammofoonplaten dienen verpakt te worden in hoezen van zuurvrij papier.

Het materiaal dient in verticale positie te worden opgeslagen.

Nummering

Een aantal dragers is niet genummerd of draagt nog nummers van het oorspronkelijke archief. Dit kan verwarring veroorzaken en verhoogt het risico op zoekraken. Alle dragers zouden genummerd moeten worden conform de inventaris van het geluidsarchief.

Aangetast materiaal

Hier en daar heb ik het *vinegar syndrome* geconstateerd (zie p.1.1.2). Om aantasting van het overige materiaal te voorkomen dienen ze apart te worden opgeslagen.

Gesneden platen dienen gescheiden van het overige materiaal te worden opgeslagen (zie 1.2.1). De overige platen zijn waarschijnlijk geperste platen.

2. Digitaliseren als conserveringsmaatregel

Als conclusie van hoofdstuk 1 en de ervaring die reeds is opgedaan in instellingen die veel ervaring hebben met het beheren van geluidsarchief, lijkt digitaliseren de beste oplossing. Niet alleen als conserveringsmaatregel maar ook als mogelijkheid om het geluidsarchief raadpleegbaar te maken voor het publiek, zodat er geen sprake meer is van *Ongehoorde Archieven*. Eenmaal gedigitaliseerd dienen de originele dragers zo lang mogelijk en in optimale omstandigheden bewaard te worden. Zij vormen uiteindelijk de primaire bron.

Bestandsformaat

Bij het converteren van de analoge opname naar een digitale drager dient zoveel mogelijk recht te worden gedaan aan de originele opname, met inbegrip van eventuele krassen, ruis en tikken. Het bestandsformaat dat hieraan tegemoet kan komen is een WAV-bestand met PCM-codering (zie 2.1.1). Dit bestand heeft bovendien het voordeel dat metadata als *samplingrate* en -resolutie mee worden opgeslagen in een *file header*.

Bij oude, ingesproken opnamen kan de aanwezigheid van ruis en gekraak zo overheersend zijn dat er van de inhoud maar weinig verstaanbaars meer overblijft. In dit geval zou restauratie van de geluidswaargave overwogen kunnen worden. Dit zou dan alleen gelden voor de raadpleegkopieën.

Gezien de aard van de opnamen aanwezig in het geluidsarchief is een *samplingrate* / -resolutie van 44,1 kHz per 16 bits voorlopig toereikend.

Drager

De drager die zowel in de literatuur als in de praktijk het meest in aanmerking komt voor archivering op langere termijn van audiobestanden is de cd. Het gedigitaliseerde audiobestand kan zowel op een audio-cd als cd-rom of cd-r worden opgeslagen. Audiobestanden samen met andere bestanden op dezelfde drager opslaan, wordt afgeraden. Niet iedere computer beschikt over de mogelijkheid om deze combinatie van bestanden te lezen.

Het is aan te bevelen om één geluidsopname per cd op te slaan.

Van de master-cd dient een veiligheidskopie te worden gemaakt. Master-cd en veiligheidskopie dienen apart van elkaar te worden bewaard. Daarnaast zijn raadpleegkopieën nodig voor het publiek. Gegevens over het digitaliseringsproces worden best apart aangeleverd.

Cd's dienen regelmatig te worden gecontroleerd op fouten die onder andere tijdens de productie, opslag van data en door het gebruik kunnen ontstaan. Hiervoor is bijzondere hard- en software vereist.

Het audiobestand kan ook worden opgeslagen op een server. Aangezien een WAV-bestand niet gecomprimeerd is, vraagt dit veel opslagruimte op de server en is daarom niet aan te bevelen.

Prioriteitstelling

Er zijn verschillende opvattingen over de prioriteitstelling bij digitaliseren. Fysieke staat, ouderdom van het materiaal en type drager zijn hierbij de bepalende factoren. Andere factoren zijn de uniciteit, inhoud en conditie van de opnamen. Ook het historische belang van de opnamen kunnen een criterium vormen.

De fysieke staat van het geluidsarchief zal door een specialist ter zake beoordeeld moeten worden. Bepalend voor de ouderdom als criterium zijn de verwachte levensduur van de drager en de veroudering van het systeem (de combinatie van drager en afspeelapparatuur).

Wanneer deze criteria worden toegepast op het geluidsmateriaal van het stadsarchief, dan hebben de volgende dragers de hoogste prioriteit:

- gesneden grammofoonplaten
- acetaatbanden
- geluidscassettes
- open reel tapes
- digitale dragers die niet zijn gecontroleerd op verval van data, beschadiging, enzovoort
- alle dragers die duidelijke tekenen van verval of aantasting vertonen.

Door de afwezigheid van geschikte afspeelapparatuur en veiligheids- en / of raadpleegkopieën heeft het hele geluidsarchief van het stadsarchief Antwerpen de hoogste prioriteit.

Alvorens de geluidsdragere te digitaliseren lijkt hier eerst een inhoudelijke selectie op zijn plaats. Het is het altijd belangrijk om eerst een selectie op basis van de inhoud door te voeren.

Zelf doen of uitbesteden

Om geluidsmateriaal in eigen beheer te digitaliseren moet een archief de beschikking hebben over personeel dat op dit terrein gespecialiseerd is, over de juiste afspeelapparatuur, de benodigde hard- en software en de ruimte om het digitaliseren te kunnen uitvoeren. Uitbesteden is daarom vaak de meest aangewezen keuze.

Hiervoor bestaan verschillende mogelijkheden. Gekozen kan worden voor uitbesteden aan: instellingen die over de faciliteiten beschikken om alle dragers binnen het geluidsarchief te digitaliseren of instellingen die gespecialiseerd zijn in één (of meerdere) dragers binnen het geluidsarchief (zie hoofdstuk 6).

3. Auteursrechten

Een archiefinstelling doet er verstandig aan bij acquisitie zoveel mogelijk rechten aan zich te laten overdragen.

Het stadsarchief heeft wel de eigendomsrechten maar niet de auteursrechten op het geluidsarchief. Er zal dus moeten worden uitgezocht waar of bij wie deze rechten berusten.

Wanneer de auteursrechthebbers eenmaal bekend zijn, kunnen de rechten geregeld worden. Dit kan óf door de archiefdienst óf door de gebruiker geregeld worden. Het verdient de voorkeur

dat dit door de instelling zelf gebeurt om latere schadeclaims te voorkomen.

Wanneer de auteursrechthebbenden niet te achterhalen zijn, is het gebruik van een *verklaring van vrijwaring* een gebruikelijke werkwijze. Daarbij gebruikt men het gewenste materiaal zonder dat de rechten zijn geregeld. Hierbij moet wel aannemelijk gemaakt worden dat, ondanks alle redelijkerwijs ondernomen pogingen, de auteursrechthebbenden niet konden worden achterhaald.

In de praktijk zullen er weinig problemen rond de auteursrechten ontstaan zolang er aan bezoekers van het stadsarchief alleen toestemming verleend wordt om de geluidsopnamen ter plaatse te raadplegen.

Voor beschikbaarstelling via internet zullen de naburige rechten goed geregeld moeten zijn.

4. Verwerving

Bij het verwerven van geluidsarchief spelen verschillende aspecten een rol (zie hoofdstuk 4). Deze criteria verschillen niet essentieel van diegenen die van toepassing zijn bij ander archiefmateriaal.

5. Beschrijving

Een essentieel onderdeel van de ontsluiting van archieven is de beschrijving. In het stadsarchief van Antwerpen wordt voor het beschrijven van archief de ISAD(G) – beschrijvingsstandaard gebruikt. ISAD(G) staat voor *General International Standard Archival Description* en is een standaard voor archiefbeschrijving. Zowel van Wijk als van der Maden stellen een minimumlijst voor die naar de behoefte van de archiefinstelling kan worden uitgebreid.

6. Besluit over het beschikbaar stellen

Indien het geluidsarchief werd gedigitaliseerd en er is een regeling rond de auteursrechten dan wordt ook beschikbaarstelling via Internet mogelijk. Hiervoor moet compressie met MP3 worden toegepast (zie 2.1.1). Een suggestie daarbij is om van iedere opname een klein fragment te laten horen zodat de potentiële gebruiker een idee krijgt van inhoud en kwaliteit.

Op dit ogenblik zijn alleen nog maar de inventaris van het geluidsarchief te raadplegen via de website van het stadsarchief en enkele fragmenten van toespraken. Een regeling rond auteursrechten is ook niet voor morgen. Volledige beschikbaarheid via internet lijkt dan ook eerder toekomstmuziek.

Toch hoeft het stadsarchief niet bij de pakken neer te zitten want zelfs zonder regeling in verband met auteursrechten kan het zijn geluidsarchief beschikbaar stellen. Het is echter aan te raden dit te beperken tot raadpleging in de leeszaal. Maar altijd blijft de voorwaarde - het blijkt steeds meer een *conditio sine qua non* te zijn - eerst digitaliseren.

Eenmaal gedigitaliseerd kunnen de cd's met behulp van een pc en een koptelefoon worden beluisterd. Zo zullen de beluisteraars van het geluidsarchief de andere gebruikers van de leeszaal geen overlast bezorgen (tenzij ze gaan meezingen natuurlijk).

HOOFDSTUK 1 >

*Materieel beheer
van geluidsarchieven*



Koninklijke Nederlandse Schouwburg. Repetities Amadeus van Peter Schaffer, seizoen 1980 - 1981.
Verzameling stadsarchief Antwerpen (SA - FOTO 8393), foto filmgroep stad Antwerpen.
Audio 303.

Voor alle dragers, en voor de geluidsband in het bijzonder, geldt dat ze gevoelig zijn voor vuil en stof. Daarnaast zijn ze door hun gelaagde opbouw extra kwetsbaar. Doordat de chemische samenstelling van de verschillende componenten verschilt, zullen ze anders reageren op klimatologische veranderingen. Chemische afbraak van de toegepaste materialen wordt bevorderd door te hoge temperatuur en luchtvochtigheid. Een te snelle overgang van een koele en droge omgeving naar een warme en vochtige ruimte leidt tot condensvorming met desastreuze gevolgen voor de geluidsdrager. Om de originele drager zoveel mogelijk te sparen is het aan te raden raadpleegkopieën te gebruiken voor beschikbaarstelling.

Omdat de verschillende geluidsdragereigen beheerseisen stellen, worden ze apart behandeld.¹ Men onderscheidt magnetische, elektromechanische, optische en magneto-optische dragers.

1.1. Magnetische dragers

Magnetische dragers hebben nagenoeg allemaal dezelfde samenstelling: ze zijn opgebouwd uit verschillende lagen. De drager is een dunne laag kunststof (acetaat of polyester) waarop een emulsielaag met magnetiseerbare deeltjes aangebracht is. Deze emulsielaag wordt met een speciale hechtstof aan de drager bevestigd. Aan de hechtstof zijn nog andere stoffen toegevoegd om het transport van de audiotape door de opnameapparatuur te vergemakkelijken, zoals een smeermiddel (lubricant) en een koppenreiniger.

Magnetische dragers dienen vrij van vuil, stof, ultraviolette straling en magnetische velden te worden opgeslagen.

Onder de magnetische dragers vallen de audiotape, geluidscompactcassette, Digital Audio Tape (DAT) en de Digital Compact Cassette (DCC). De draadspoel is ook een magnetische drager, maar is anders opgebouwd dan geluidsbanden.

1.1.1. Audiotapes

Algemene kenmerken

De eerste audiotapes vervaardigd in de jaren 1930, waren magneetbanden op basis van papier. In 1935 kwam AEG/Telefunken met massief stalen magneetbanden op de markt. Eind jaren 1940 werden de eerste kunststofbanden geproduceerd. Aanvankelijk was de basis acetaat maar vanaf 1960 werden vrijwel uitsluitend polyester banden gemaakt. Polyester is minder gevoelig voor afbraak dan acetaat maar wanneer het eenmaal ontbindt, gebeurt het radicaler. Dit wordt veroorzaakt door de verschillende moleculenstructuur van polyester en acetaat.²

1. Voor dit hoofdstuk is in hoofdzaak geput uit de volgende bronnen: S.R. Alten, *Audio in media: the recording studio*. 4th ed. Belmont: Wadsworth, 1996; W. van Bussel, *Geluidsregistratie: DAT, DCC, MiniDisc, hifi-video-, cassette, spoelenrecorder*. Deventer: Kluwer Techniek, 1995; F. van der Maden, (eindredactie), *Audiovisuele collecties: handleiding voor het beheer van bewegend beeld en geluid*. Hilversum: Verloren, 1993; C.A. Paton, *Preservation re-recording of audio recordings in archives: problems, priorities, technologies and recommendations*, in: *American Archivist* 61 (1998), p. 188 - 219; P.A.M. van Wijk, *Audiovisuele materialen*, in: A. Giessel (ed.), *Archiefbeheer in de praktijk*. Alphen aan de Rijn: Samson, 1986, dl. 2. p. (5530) 1 - 24, november 1998.

2. Van der Maden, 1993, p. 54 en Paton, 1998, p. 193 - 194.

De levensduur van een audioband zou ongeveer 50 jaar bedragen, alhoewel hier geen exacte gegevens over bekend zijn. Literatuur en vakspecialisten spreken meestal van 30 tot meer dan 50 jaar. Zelfs 100 jaar wordt genoemd.

Opslagcondities

Audiotapes worden bij voorkeur bewaard op plastic spoelen in zuurvrije kartonnen dozen en verticaal opgeborgen in geloogde houten stellingen. Plastic hoezen dienen verwijderd te worden om condensvorming te vermijden.

De beste klimatologische voorwaarden houden een temperatuur tussen 15° en 20° C en een luchtvochtigheid van 40 tot 55 % in.³

Specifieke problemen

Bij magneetbanden kan zich het *doordruk- of kopieereffect* voordoen, doordat de gemagnetiseerde laag van de band de winding die er vlak tegenaan ligt, kan beïnvloeden. Het gevolg is een zwakke geluidsecho. Om dit te voorkomen is het aan te raden de band om de 2 jaar 1 à 2 keer door te spoelen.⁴ Ook het *tail out* (achterstevoren opgespoeld) bewaren van de banden kan dit effect voorkomen.

Andere problemen die zich bij magneetbanden kunnen voordoen zijn het *vinegar syndrome* en het *sticky shed syndrome*.⁵

Het *vinegar syndrome* kan optreden bij acetaatbanden. Door de ontbinding van acetaat ontstaat er een azijngeur. Banden waarbij dit het geval is dienen apart van de anderen te worden opgeslagen om verdere aantasting te voorkomen.

Het *sticky shed syndrome* wordt veroorzaakt door het feit dat producenten van magneetbanden in de jaren 1970 de formule van het bindmiddel, bedoeld om de magnetische laag aan de polyester drager te hechten, hebben gewijzigd. Deze formule bleek vocht aan te trekken waardoor de banden plakkerig (sticky) werden. Vooral banden van het merk 3M zijn gevoelig voor dit probleem. Regelmatig heen en weerspoelen kan het vastplakken voorkomen. Bakken van de banden in een oventje op een temperatuur van 55° C gedurende 4 tot 6 uur kan de band weer voor enkele maanden afspeelbaar maken.

Verder kan *schimmel* de banden ernstig aantasten. Als dit het geval is dienen ze onmiddellijk verwijderd uit het archief en door een gespecialiseerde instelling behandeld te worden.

Tenslotte zijn *poedervorming en kristallisatie* verschijnselen die op ontbinding kunnen wijzen.

1.1.2. Geluidscompactcassettes

Algemene kenmerken

De structuur van de drager en de magnetiseerbare laag van een geluidscompactcassette is gelijk aan die van de audiotape. De cassetteband is echter veel dunner en smaller. Er bestaan vier verschillende bandtypen: ijzeroxyde-, chroomdioxyde-, ferrochroom- en metaalband.

3. Van der Maden, 1993, p. 57.

4. In de literatuur wordt inderdaad gesproken van jaarlijks tot één keer per twee jaar. Dé oplossing is er waarschijnlijk niet. In de praktijk zal de meest haalbare frequentie worden toegepast.

5. www.audio-restoration.com en Paton, 1998, p. 193 - 195.

Vanwege de dunne tape zijn compactcassettes gevoeliger voor beschadiging en fouten dan de audiotape.⁶ Hoewel er geen exacte gegevens zijn over de levensduur van geluidscompactcassettes worden cassettes van meer dan twee jaar oud als verdacht beschouwd.⁷

Opslagcondities

De opslagcondities voor geluidscompactcassettes zijn dezelfde als voor audiotapes: een temperatuur tussen 15° en 20° C en een luchtvochtigheid van 40 tot 55 % .

De cassettes moeten verticaal bewaard worden.

Ook bij geluidscompactcassettes komt het doordrukeffect voor en raadt men aan de banden regelmatig heen en weer te spoelen.

1.1.3. Digital Audio Tape (DAT)-cassettes

Algemene kenmerken

De naam *Digitale Audio Tape* (DAT) geeft al aan dat het geluidssignaal niet analoog maar digitaal wordt opgeslagen. Digitale opslag op een magneetband vereist een dunnere magnetiseerbare laag. De breedte van de band is gelijk aan die van een geluidscompactcassette maar de afmetingen van een DAT-cassette zijn maar half zo groot (73 x 54 x 10,5 mm).⁸

De opnamesnelheden zijn zeer laag: 4,075 en 8,15 millimeter per seconde. Dit betekent dat de informatiedichtheid zeer groot is. Dit stelt hoge eisen aan de kwaliteit van de band. Alleen puurijzer-magneetmaterialen kunnen aan deze eisen voldoen. Dit maakt dat het opnemen op een DAT-cassette veel duurder is dan op analoge tape.

Door de hoge informatiedichtheid is deze tape zeer kwetsbaar en storingsgevoelig.

Opslagcondities

DAT-cassettes dienen bewaard te worden in een omgeving met een temperatuur van 15° tot 20°C en een vochtigheidsgraad van 40 tot 55 %.

1.1.4. Digital Compact Cassettes

Algemene kenmerken

De Digital Compact Cassette is de digitale opvolger van de analoge compactcassette, met dezelfde afmetingen en bandsnelheden. De gebruikte band is een gewone chroom- of chroomsubstitutieband zoals bij de analoge compactcassette. De band is geheel stofvrij in een cassette opgeborgen.

Opslagcondities

De opslagcondities van de DCC zijn gelijk aan die van de analoge geluidscompactcassette: de beste klimatologische voorwaarden zijn een temperatuur tussen 15° en 20° C en een luchtvochtigheid van 40 tot 55 %. De cassettes moeten verticaal bewaard worden.

6. Van Bussel, 1995, p. 47 - 61.

7. Paton, 1998, p. 195 - 196.

8. Van Bussel, 1995, p. 112.

1.1.5. Draadspoelen

Algemene kenmerken

Een draadspoel is een zinken klos met tientallen meters roestwerende gemagnetiseerde staaldraad en wordt afgespeeld met een wirerecorder. In de jaren 1930 - 1940 was dit in de Angelsaksische landen een veelgebruikt systeem.

Opslagcondities

Draadspoelen dienen gescheiden van andere dragers te worden opgeslagen in zuurvrije kartonnen dozen, verticaal op de plank. Ideaal zijn een temperatuur van 15° tot 20°C en een luchtvochtigheid van maximaal 40 %. De conditie van het zinken spoel dient in de gaten gehouden.⁹

1.2. Elektromechanische dragers

Bij elektromechanische dragers wordt geluid geregistreerd door het mechanisch aanbrengen van groeven. Vóór 1925 was dit een zuiver mechanisch procédé, na 1925 werd gebruikgemaakt van elektrische versterking bij opname en weergave.

1.2.1. Grammofoonplaten

De oudste grammofoonplaten bestaan uit een kern van glas, metaal, karton, zink of kunststof met een deklaag van schellak, acetaat of was. Er bestaan ook massieve platen van schellak of kunststof. Later worden bakeliet, vinyl en andere kunststoffen gebruikt.

Men maakt onderscheid tussen *gesneden en geperste platen*.¹⁰

A. Gesneden platen

Algemene kenmerken

Gesneden platen zijn unieke platen waarbij het geluid rechtstreeks in de plaat wordt gegraveerd. Hierbij wordt gebruikgemaakt van een speciale saffiernaald. Ook voor het afspelen van gesneden platen heeft men een saffiernaald nodig. Bij het gebruik van een 'gewone' (diamant)naald zouden onherstelbare beschadigingen kunnen optreden.

De platen hebben gewoonlijk een kern vervaardigd uit aluminium, glas, karton, kunststof of zink. De emulsie waarin de groef zich bevindt is gemaakt van kunststof, schellak en was.

De meest voorkomende formaten hebben een doorsnede van 25 of 30 cm doorsnede en een draaisnelheid van 78 toeren per minuut. De labels van gesneden platen zijn vaak met de hand beschreven, in tegenstelling tot commerciële platen die een voorbedrukt label hebben.

Opslagcondities

Gesneden platen dienen apart bewaard te worden. Gassen die uit het kunsthars (bijvoorbeeld schellak) kunnen vrijkomen kunnen andere dragers dan geperste platen, magneetbanden en opti-

9. Van der Maden, 1993, p. 62 - 70 en van Wijk, p. 7 - 9.

10. Van Wijk, 1998, p. 7.

sche schijven aantasten. Men moet de platen apart verpakken in hoezen van zuurvrij papier. Ze worden loodrecht op de plank opgeslagen.

Een temperatuur van 12° tot 20° C en een luchtvochtigheid van 40 tot 55 % vormen de beste klimatologische omstandigheden.¹¹

Specifieke problemen

Bij gesneden platen (met name de schellakplaten) kunnen zich de volgende problemen voordoen:

- het krimpen van de emulsie van de deklaag door te hoge temperaturen en te hoge luchtvochtigheid, hierdoor kunnen barsten ontstaan waardoor de plaat niet meer afspeelbaar is
- het oxideren van beverolie, die gebruikt werd als smeermiddel bij platen
- het oxideren van het oppervlak, onder andere door het zuur in de lijm van de labels
- het afstoten van lak op rubberbasis

B. Geperste platen

Algemene kenmerken

Een geperste plaat is een van de vele kopieën van een grammofoonplaat die met behulp van een matrijs is geperst voor verkoop of verspreiding.

Geperste platen zijn onder andere gemaakt van kunsthars en kunststof.

De meest voorkomende formaten hebben een doorsnede van 17, 25 of 30 cm en een draaisnelheid van 78 toeren per minuut. Voor kunststofplaten is dit 45 of 33 toeren.

Opslagcondities

De opslagcondities zijn dezelfde als voor gesneden platen. Het is aan te raden geperste platen apart van gesneden platen te bewaren. Ook verdient het aanbeveling kunststof- en kunstharsplaten gescheiden te houden.

1.2.2. Cilinders (wasrol, celluloid)

Algemene kenmerken

Het zijn cilindervormige rollen met een laag van was of celluloid, waarin met een naald geluidssporen zijn getrokken. Ze hebben een doorsnede van 5 cm en een lengte van 10,5 cm. Beide soorten zijn vanwege hun gegroefde buitenzijde zeer kwetsbaar.¹²

Opslagcondities

Wasrollen dienen gescheiden van gesneden platen te worden opgeslagen.

Het is aan te raden celluloidrollen niet zelf op te slaan maar de opslag in handen te geven van een gespecialiseerde instelling.

Voor bewaring zijn een temperatuur van 12° tot 17° C en een luchtvochtigheid van 40 tot 55 % ideaal. Cilinders dienen verticaal in zuurvrije kartonnen dozen te worden bewaard.

11. Van der Maden, 1993, p. 68.

12. Van Wijk, 1998, p. 6 - 7.

1.3 Optische dragers

1.3.1. Cd

Algemene kenmerken

Een cd is samengesteld uit verschillende lagen. In de data laag van polycarbonaat, een soort plastic, wordt het geluid in digitale code geperst of gebrand. Boven de data laag ligt een reflecterende metaallaag. Een transparante kunststof laag dient als bescherming. Aflezen gebeurt met een microscopisch smalle laserstraal.

Opslagcondities

Cd's dienen in hun eigen plastic doosje op een donkere plek bewaard te worden in verticale positie. Blootstelling aan ultraviolette lichtbronnen moet vermeden worden. Papier informatie dient apart bewaard te worden.

Ideaal is een temperatuur tussen 12° en 20° C en een luchtvochtigheid van 40 tot 55 %. Een cd verdraagt temperaturen tussen -20° en +50° C en een luchtvochtigheid van 5 tot 90 %.

1.3.2. Dvd

Algemene kenmerken

De groefjes in de data laag van de dvd zitten dichterbij elkaar dan bij de cd, waardoor de opslagcapaciteit veel groter is. De data laag zelf is half zo diep als die van de cd.

Opslagcondities

De dvd verlangt dezelfde opslagcondities als de cd.

1.4. Magneto-optische dragers

Bij magneto-optische dragers gebeurt de optekening van het geluid met behulp van magnetisme en licht. De *Digital Audio Mini Disc* is hier een voorbeeld van.

1.4.1. Digital Audio Mini Disc

Algemene kenmerken

De mini disc (MD) is een door Sony ontwikkeld magnetisch-optisch schijfje met een doorsnede van 64 mm. De disc zit in een beschermende cartridge van 68 x 72 x 5 mm.

Opslagcondities

Een mini disc vraagt geen speciale opslagcondities, mits bewaard in een beschermdoos.

HOOFDSTUK 2 >

*Digitaliseren van
geluidsarchief als
conserveringsmaatregel*



Koninklijke Harmonie Politieverbroedering van Groot-Antwerpen.
Verzameling stadsarchief Antwerpen (SA - FOTO 13822), foto M. Vandenbroucke.
Audio 1: viering vijftigjarig bestaan, toespraken op het stadhuis, 23 september 1951.

Wanneer digitalisering gebruikt wordt als conserveringsmaatregel en archiveringsstrategie voor analoog geluid, dan moet het gedigitaliseerde moedersignaal een zo getrouw mogelijke weergave zijn van het analoge signaal.¹

Een veelgebruikt systeem voor het omzetten van een analoog in een digitaal signaal is PCM: *Pulse Code Modulation*. Hiermee kunnen alle vormen van analoge data, inclusief beeld, stemmen en muziek worden gedigitaliseerd. Deze omzetting gebeurt lineair, dat wil zeggen zonder manipulatie (bijvoorbeeld compressie) van de data. Op deze wijze wordt de originele opname het dichtst benaderd. Dit digitale bestand vraagt in de praktijk echter veel opslagruimte.

2.1. Gebruik van standaarden ²

Bij het opslaan en bewaren van digitale informatie is de grootste zorg dat die ook op langere termijn leesbaar en uitwisselbaar blijft. De snelle evolutie binnen de wereld van *Informatie- en Communicatietechnologie* (ICT) maakt dat hard- en software snel verouderen of in onbruik raken. Aangezien de leesbaarheid van de meeste digitale documenten afhankelijk is van de omgeving waarin ze gemaakt zijn, heeft deze evolutie ernstige consequenties op lange termijn. Het gebruik van standaarden kan aan dit probleem tegemoet komen.

Men onderscheidt officiële standaarden en de facto standaarden.

Officiële standaarden worden vastgelegd door officiële instanties voor standaardisering zoals de *International Standards Organisation* (ISO). Officiële standaarden zijn platform- en vendor-onafhankelijk, ze hangen niet af van bepaalde hard- en software of producent (bijvoorbeeld Microsoft).

De facto standaarden worden zo genoemd omwille van hun wijdverspreidheid of omdat ze zijn ontstaan uit initiatieven van niet-officiële instanties, zoals van het *World Wide Web Consortium* (W3C). Net als bij officiële standaarden wordt voor het opstellen van de specificatie van de facto standaarden een hele procedure gevolgd. De facto standaarden zijn doorgaans niet platform- en/of vendor-onafhankelijk. Ze kennen echter wel een grote toepassing en veel computerapplicaties zijn compatibel.

Standaarden worden gebruikt zowel voor de bestandsformaten zelf als voor de dragers waarop de informatie wordt opgeslagen.

2.1.1 Bestandsformaten voor audiobestanden

A. Officiële standaarden

MPEG

Staat voor *Moving Picture Experts Group*. Dit is de officiële standaardfamilie voor *audiovisuele* computerbestanden. De standaard heeft betrekking op de compressie die wordt toegepast bij het opslaan van beeld en / of geluid.

1. *Standards, Recommended Practices and Strategies. The Safeguarding of the Audio Heritage: Ethics, Principles and Preservation Strategy*, version 2, September 2001. IASA Technical Committee (IASA-TC 03), www.iasa-web.org.

2. Zie ook F. Boudrez, *Standaarden voor digitale archiefdocumenten*, www.antwerpen.be/david/.

MP3

De standaard MP3 (MPEG-1*.mp3) is afgeleid van de vorige en slaat op de compressiegraad van de derde laag van dit model. Hiermee wordt de hoogste graad van kwaliteit en compressieratio (de verhouding in bestandsgrootte tussen het bronbestand en het bestand na compressie) binnen de MPEG-1 audio-standaard bereikt.

AAC

Advanced Audio Coding was bedoeld als opvolger van MP3. AAC heeft een grotere compressieratio en minder kwaliteitsverlies. AAC en MP3 zijn niet compatibel.

B. De facto standaarden

WAV of WAVE

Waveform Audio File Format werd ontwikkeld door Microsoft en IBM als uitwisselingsformaat van audiobestanden tussen pc's. WAV-bestanden (*.wav) zijn gebaseerd op *Resource Interchange File Format* (RIFF) en worden wereldwijd ondersteund door alle pc-platforms. Ongecomprimeerde WAV-bestanden zijn relatief eenvoudig uitwisselbaar, maar de PCM-codering zorgt voor een vrij grote bestandsomvang. Dit maakt dit bestandsformaat minder interessant voor verspreiding op het internet. Daarom worden WAV-bestanden meestal omgezet naar MP3-bestanden. Het voordeel van dit bestandsformaat is de grote compatibiliteit.

AIFF

Audio Interchange File Format (*.aiff) is ontwikkeld door Apple Computer en bedoeld als uitwisselingsformaat tussen Apple Macintosh computers. Inmiddels is dit bestandsformaat compatibel met andere bestandsformaten.

AU

Access Unit X.400 protocol is een product van SUN. Bij dit geluidsformaat wordt compressie toegepast waardoor de bestanden minder omvangrijk worden dan bij een WAV-bestand maar ook de geluidskwaliteit verminderd. AU-bestanden zijn in grote mate platformafhankelijk.

PCM

Pulse Code Modulation is de wijze waarop ongecomprimeerde digitale audiosignalen gewoonlijk worden opgeslagen en overgebracht. Het is het standaardformaat waarin digitaal geluid op een audio-cd, DAT of dvd-audio wordt opgeslagen.

2.1.2. Compressie van audiobestanden³

Compressie is het coderen van data om opslagruimte te sparen en de transmissietijd te verkorten. Het doel van compressie is het herleiden van de originele bitstreams naar kleinere bitstreams. De voordelen hiervan zijn onder andere:

- kleinere bestandsomvang
- sneller datatransport
- snellere raadpleegbaarheid
- computer met kleinere capaciteit kan gebruikt worden
- minder bandwijdte nodig.

3. F. Boudrez, zie noot 2.

Bij beeld en geluid is compressie vrijwel onvermijdelijk. De omvang van dit soort bestanden is enorm. Een stereosignaal van 1 seconde vraagt bijvoorbeeld 1,4 megabyte. Na compressie met MP3 is dit bestand herleid tot 128 kilobyte of minder. Alleen de voor de mens niet waarneembare informatie wordt bij compressie weggelaten.

Er bestaan 2 soorten compressie:

Lossless

Het gecomprimeerde bestand is hierbij identiek aan het origineel na decompressie. Er is geen verlies van informatie of kwaliteit. Dit soort compressie wordt onder andere toegepast bij tekstbestanden.

Lossy

Hierbij vindt na decompressie geen herstel van data plaats en is het nieuwe bestand dus niet identiek aan het origineel. Het voordeel is dat op deze wijze een hoger compressieratio wordt bereikt dan met lossless-compressie. Lossy-compressie wordt veel gebruikt voor afbeeldingen, bewegend beeld en geluid.

Compressie heeft ook negatieve kanten. Om bestanden te comprimeren en aan de gebruikerskant te decomprimeren is gepaste software nodig. Dit druist in tegen het principe van de platformonafhankelijkheid. Een ander nadeel is het onvermijdelijk verlies van informatie bij lossy-compressie. Dit laatste is in strijd met het principe dat zoveel mogelijk primaire informatie bewaard dient te blijven. De lossless-compressie, die geen verlies van informatie tot gevolg heeft, kan niet toegepast worden op geluidsbestanden.

2.1.3. Draggers voor audiobestanden

Voor het digitaal opslaan van geluid zijn er verschillende mogelijkheden: magnetische, optische of magneto-optische dragers.

A. Magnetische dragers

Magnetische dragers voor gedigitaliseerde audiobestanden zijn de Digital Audio Tape (DAT), de Digital Compact Cassette (DCC) en de harde schijf.

Zij zijn niet *vendor*- en/of platform-onafhankelijk en afhankelijk van bijbehorende afspeelapparatuur. Van gestandaardiseerde dragers is hier geen sprake.

B. Optische dragers⁴

De *Compact Disc* (cd) en de *Digital Versatile Disc* (dvd) zijn optische dragers.

Compact Disc

Er bestaan 2 soorten cd's: audio-cd's en gegevens-cd's. Een audio-cd kan alleen audiotracks bevatten. Gegevens-cd's kunnen computerbestanden of programma's opslaan. Het is bijvoorbeeld ook mogelijk om een PCM-, MP3- of WAV-bestand op te slaan en metadata toe te voegen. Voorbeelden van een gegevens-cd zijn de cd-rom de cd-recordable (cd-r) die audiotracks, computerbestanden of beide kunnen bevatten en de cd-rewritable (cd-rw).

Voordeel van een audio-cd is de perfecte compatibiliteit en platformonafhankelijkheid. Nadeel is dat de audiodata, eenmaal opgeslagen op een audio-cd, niet bewerkt kunnen worden op de computer.

4. F. Boudrez, *CD's voor het archief*. Antwerpen, 2001, www.antwerpen.be/david/.

Digital Video Disc / Digital Versatile Disc

De dvd is de gedoodverfde opvolger van de cd. Hij beschikt over een enorme opslagcapaciteit (tot 54 gigabyte) en is sneller toegankelijk dan de cd. Er is echter nog geen officiële standaard. De dvd is vooral interessant voor de opslag van beeld en geluid.

C. Magneto-optische dragers

De magneto-optische opnametechniek maakt gebruik van laser en een magnetisch veld. Een voorbeeld van een magneto-optische drager is de door Sony ontwikkelde mini-disc. Deze drager is niet compatibel met enig ander systeem en daardoor niet gestandaardiseerd.

D. Aanbevelingen

De drager die zowel in de literatuur als in de praktijk het meest in aanmerking komt voor archivering van audiobestanden op langere termijn is de cd. Het gedigitaliseerde audiobestand kan zowel op een audio-cd als cd-rom of cd-r worden opgeslagen. Het wordt afgeraden audiobestanden samen met andere bestanden op dezelfde drager op te slaan. Niet iedere computer beschikt over de mogelijkheid om deze combinatie van bestanden te lezen. Het is aan te bevelen om één geluidsopname per cd op te slaan.

Van de master-cd dient een veiligheidskopie te worden gemaakt. Master-cd en veiligheidskopie dienen apart van elkaar te worden bewaard.

Daarnaast zijn raadpleegkopieën nodig voor het publiek.

Cd's dienen regelmatig te worden gecontroleerd op fouten die tijdens de productie, de opslag van data of door het gebruik kunnen ontstaan. Hiervoor is bijzondere hard- en software vereist.

2.2. Benodigde hard- en software

Voor het digitaliseren van analogo geluid is de volgende hard- en software nodig.

2.2.1. Hardware

Afspeelapparatuur

Gebruik van de originele opnameapparatuur biedt de meeste garantie op een correcte geluidsweergave.⁵ Ook de opnamegegevens zijn van belang, zoals opnamesnelheid, aantal sporen, mono of stereo. Wanneer deze gegevens niet bekend zijn, kunnen problemen optreden bij de weergave van het geluid.

Regeltafel

Een regeltafel wordt gebruikt om de input van het geluid te regelen. Het gebruik van een regeltafel is niet strikt noodzakelijk, wel wenselijk.

5. C.A. Paton, *Preservation re-recording of audio recordings in archives: problems, priorities, technologies and recommendations*, in: *American Archivist* 61, 1998, p. 204 - 205 en *Standards, Recommended Practices and Strategies. The Safeguarding of the Audio Heritage: Ethics, Principles and Preservation Strategy, version 2*, september 2001. IASA Technical Committee (IASA-TC 03), www.iasa-web.org.

PC

De pc moet vooral voldoende krachtig zijn, bijvoorbeeld een Pentium 3-processor.

Geluidskaart

Met een geluidskaart wordt de pc in staat gesteld om audiosignalen te verwerken. De kaart moet een voldoende hoge resolutie hebben. Hoe hoger de resolutie, hoe beter de kwaliteit.

2.2.2. Software**Editing-programma**

Met een editing-programma kan het geluid bewerkt worden. De geluidswaergave kan worden geregeld (hard - zacht, scherp - dof, enz.) en er kan mee geknipt en geplakt worden.

Restauratieprogramma

Hiermee kunnen onvolkomenheden in het geluid zoals tikken, krassen en ruis worden hersteld (denoise, declick, decrackle).

Programma om cd's te branden

Om digitale geluidssignalen op cd op te slaan is een speciaal programma nodig. Afhankelijk van de wensen kan dit een eenvoudig programma zijn, zoals WinonCD of een meer gesofisticeerd.

2.2.3. Aanbevelingen

Er zijn programma's op de markt die de drie bovenstaande functies bevatten. Voorbeelden hiervan zijn *Algorec* en *Nero*.

Er is, wat audiosoftware betreft, heel wat informatie te vinden op het internet.⁶ Vaak kan je programma's downloaden.

Professionele apparatuur zoals een *Digital Audio Workstation* (DAW) wordt alleen in gespecialiseerde studio's gebruikt. Een DAW is een speciale computer met bijbehorende software waarop de afspeelapparatuur kan worden aangesloten. Naast alle reeds genoemde functies kan met een DAW een synthese van het analoog / digitaal proces worden gemaakt en kunnen problemen met de geluidswaergave door het gebruik van niet-originele afspeelapparatuur verholpen worden.

2.3. Overige aanbevelingen bij digitaliseren van geluidsoptnamen**2.3.1. De kwaliteit van een gedigitaliseerde opname**

Met betrekking tot de kwaliteit van de opname moet men letten op de kwaliteit van:⁷

- het originele analoge signaal
- de analoge opname en eventuele vermindering van kwaliteit tijdens opslag

6. Sites met veel relevante informatie en links zijn www.aes.org. (Audio Engineering Society) en www.iasa-web.org (International Association of Sound and Audiovisual Archives).

7. *Digitisation of programme material in Radio Archives*. EBU Technical Recommendation Rdra, 2001, www.ebu.ch/tech_texts.html.

- de analoge afspeelketen
- het digitaliseringsproces
- de digitale opslag.

2.3.2. Prioriteitsstelling bij digitaliseren van geluidsoptnamen

Het is niet altijd mogelijk, soms ook niet noodzakelijk, om een geluidsarchief in zijn geheel te digitaliseren. Zeker bij grotere archieven zullen er, in geval van digitaliseren, prioriteiten moeten worden gesteld.

De *International Association of Sound and Audiovisual Archives - Technical Committee* (IASA-TC) raadt aan om de analoge documenten te digitaliseren die:

- in onmiddellijk gevaar verkeren, en / of
- onderdeel vormen van een commercieel niet ondersteund systeem, en / of
- regelmatig worden opgevraagd.

Wanneer mogelijk moeten de originele dragers samen met degelijke afspeelapparatuur op de juiste wijze worden opgeslagen om ze ook in de toekomst te kunnen gebruiken.

De volgende analoge dragers kunnen als instabiel worden beschouwd en zouden daarom op een andere (digitale) drager moeten worden overgezet:

- cilinders
- alle types gesneden platen, vooral de schellakplaten
- acetaatbanden
- alle soorten *open reel* tapes en cassettebanden
- alle dragers die enig teken van verval of aantasting vertonen, ofwel door instabiliteit eigen aan de drager (bijvoorbeeld *sticky shed syndrome*) ofwel door onjuiste opslag of behandeling (bijvoorbeeld mechanische deformatie, schimmel)
- digitale dragers die niet zijn gecontroleerd op verval van data, beschadiging, e.d.

De prioritaire volgorde wordt bepaald door de fysieke staat van de drager, de aanwezigheid van geschikte afspeelapparatuur en het bestaan van kopieën. Een uitzondering vormen de schellak- of acetaatplaten. Zij hebben de hoogste prioriteit omdat het risico bestaat dat ze plotseling kunnen breken of barsten.

Andere (in de literatuur genoemde) prioriteiten kunnen zijn:

- de ouderdom van het materiaal (de oudste eerst)
- indien er sprake is van (lopend) onderzoek naar de inhoud
- inhoud
- uniciteit van de opname
- conditie van de opname
- snelle veroudering van het formaat.

2.3.3. Zelf doen of uitbesteden

Om geluidsmateriaal in eigen beheer te digitaliseren moet de (archieff)instelling de beschikking hebben over: personeel dat op dit terrein gespecialiseerd is, de juiste afspeelapparatuur, de benodigde hard- en software en de ruimte om dit proces te kunnen uitvoeren.

Wordt aan deze voorwaarden niet voldaan dan is uitbesteden de beste oplossing.

Hiervoor bestaan verschillende mogelijkheden. Gekozen kan worden voor uitbesteden aan instellingen die:

- over de faciliteiten beschikken om alle soorten dragers, aanwezig in het geluidsarchief, te digitaliseren
- gespecialiseerd zijn in één of meerdere soort(en) drager(s) van het geluidsarchief.

Bij het maken van afspraken zouden de volgende punten zeker ter sprake moeten komen:

- keuze van het bestandsformaat
- keuze van de drager
- het gebruik van respectievelijk de *red*, *yellow* en *orange book standaard* bij de keuze voor audio-cd's, cd-rom's of cd-r's
- al of niet volledig beluisteren van de opnamen (volledig beluisteren heeft de voorkeur)
- aanwezig blijven van de technicus gedurende het gehele digitaliseringsproces
- in *real time* digitaliseren of versneld (dit laatste wordt ten zeerste afgeraden)
- maken van een rapport van het digitaliseringsproces
- maken van een overzicht van tekortkomingen van de analoge dragers
- wel of niet restaureren van het geluid
- verbod om de cd's te voorzien van plastic stickers.

2.3.4. Kosten van digitaliseren

De prijs die men vraagt per studio-uur is zeer uiteenlopend en ligt tussen de 40 en 125 EUR. Bij de kostenberekening dient men ervan uit te gaan dat het 3 uur kost om 1 uur analog geluid te digitaliseren.

De totale kosten zullen vooral afhangen van:

- de materiële gesteldheid van het geluidsarchief
- het gewenste resultaat
- afspraken die worden gemaakt over het verloop van het digitaliseringproces.

HOOFDSTUK 3 >

*Geluidsarchief en
auteursrechten¹*



Nationale feestdag. Concert in de Handelsbeurs, 21 juli 1951.
Verzameling stadsarchief Antwerpen (SA - PEO 2133), foto Thibaut.
Audio 2: toespraak burgemeester Lode Craeybeckx.

Op auteursrechtelijk vlak dient onderscheid gemaakt te worden tussen geluids- en audiovisuele werken. Audiovisuele werken zijn creaties die bestaan uit beelden en geluid of beelden alleen. Geluidswerken zijn 'reproducties' in de zin der wet en vallen onder de algemene regels van het auteursrecht en de naburige rechten. Reproducties zijn duplicaten van het eigenlijke werk. Dit kunnen opnamen zijn van concerten, toneelstukken maar ook registraties van belangrijke gebeurtenissen.

Ook moet onderscheid worden gemaakt tussen eigendoms- en auteursrecht. Wanneer men spreekt van eigendomsrecht dan gaat dit over de drager waarop een bepaald werk is vastgelegd. Bij geluidswerken is dit bijvoorbeeld een audiotape of een grammofoonplaat.

Het auteursrecht gaat over de rechten op de informatie die zich op de drager bevindt.

Het al of niet bezitten van de auteurs- en eigendomsrechten op geluidswerken kan grote gevolgen hebben voor het archief. Ofwel kan men zelf bepalen hoe het materiaal gebruikt wordt ofwel is men gebonden aan een aantal opgelegde restricties.

3.1. Betrokken partijen

Bij geluidswerken heeft men te maken met uitvoerende kunstenaars, producenten van fonogrammen en omroeporganisaties. Voorbeelden van uitvoerende kunstenaars zijn zangers of acteurs, maar ook orkestleiders en theaterregisseurs zijn uitvoerende kunstenaars.

De rechten van uitvoerende kunstenaars, producenten van fonogrammen en omroep-organisaties worden volgens de wet van 30 juni 1994 betreffende het auteursrecht en de naburige rechten², geregeld door de naburige rechten.³

3.2. Naburige rechten

De volgende rechten zijn van toepassing:

- vermogensrechten
- reproductierecht
- publiek mededelingsrecht
- huur- en leenrecht
- morele rechten: deze zijn alleen van toepassing op de uitvoerende kunstenaar en betreffen het vaderschapsrecht en het recht op eerbied voor het werk.

De rechten van de uitvoerende kunstenaar, producent van fonogrammen en omroeporganisaties vervallen vijftig jaar na de datum van respectievelijk de prestatie, de eerste vastlegging en de eerste uitzending.

1. Dit hoofdstuk is voornamelijk gebaseerd op de studie van A. Leysen, *Auteursrechten Audiovisuele archieven, Film- en geluidsarchieven* (Technische rapporten stadsarchief Antwerpen), Antwerpen, 2002 - 2003.
2. Mogelijk wordt de wet aangepast door toepassing van *Richtlijn 2001/29/EG van het Europees Parlement en de Raad van 22 mei 2001 betreffende de harmonisatie van bepaalde aspecten van het auteursrecht en de naburige rechten in de informatiemaatschappij*. Deze richtlijn dient uiterlijk 22 december 2002 omgezet te worden in nationale wetgeving.
3. Zie ook het recent verschenen werk van F. Brison: *Het naburig recht van de uitvoerende kunstenaar*. Gent: Larcier, 2001.

Voor archiefinstellingen zijn vooral het *reproductierecht* en het publieke *mededelingsrecht* van belang. Zij worden in de volgende paragrafen behandeld.

3.2.1. Reproductierecht

Artikel 22. §1. Lid 5. AW 1994 zegt dat wanneer een werk op geoorloofde wijze openbaar is gemaakt, de auteur zich niet kan verzetten tegen de reproductie van geluidswerken die in familiekring geschiedt en alleen daarvoor bestemd is.

Het maken van reproducties in de zin van raadpleegkopieën ter bescherming van het origineel of het overzetten naar een andere drager als conserveringsmaatregel, is volgens de wet niet geoorloofd zonder toestemming van de auteur, uitvoerende kunstenaar of producent van fonogrammen.

Reproducties en / of de mededeling van werken of prestaties ter illustratie bij onderwijs of voor wetenschappelijk onderzoek zijn toegestaan onder de volgende voorwaarden:

- de reproductie betreft korte fragmenten van het auteursrechtelijke beschermde werk
- de reproductie gebeurt ter illustratie bij onderwijs of wetenschappelijk onderzoek
- het doel van de reproductie is niet commercieel
- de reproductie mag geen afbreuk doen aan de normale exploitatie van het werk.

Citaten uit een werk dat: "op geoorloofde wijze openbaar is gemaakt, ten behoeve van kritiek, polemieken of onderwijs of in het kader van wetenschappelijke werkzaamheden, maken geen inbreuk op het auteursrecht, voor zover zulks geschiedt overeenkomstig de eerlijke beroepsgebruiken en het beoogde doel zulks wettigt". Bron en naam van de auteur moeten vermeld worden.

3.2.2. Publiek mededelingsrecht

Uitvoerende kunstenaars en producenten kunnen zich niet verzetten tegen de mededeling van deze prestatie op een openbare plaats.

Hieraan zijn de volgende voorwaarden verbonden:

- de prestatie mag niet voor een voorstelling gebruikt worden
- aan het publiek mag geen toegangsgeld gevraagd worden
- uitzending van de prestatie via de omroep.

De prestatie dient echter op geoorloofde wijze gereproduceerd of door de omroep uitgezonden te worden.

4. Zie voor voorbeelden: F. van der Maden, *Audiovisuele collecties: handleiding voor het beheer van bewegend beeld en geluid*. Hilversum: Verloren, 1993.

HOOFDSTUK 4 >

*Overwegingen bij
het verwerven
van geluidsarchief¹*



Blijde Intrede koning Boudewijn, 24 en 25 mei 1952.
Verzameling stadsarchief Antwerpen (SA - PEO 3130), foto A. Lammens.
Fonoplaat 4 - 16: reportage door de Nationale Radio Omroep.

In principe gelden geen andere criteria bij het verwerven van geluidsmaterialen dan voor ander archiefmateriaal. In de volgende paragrafen komen verschillende aspecten aan bod die een rol spelen in het verwerven van geluidsarchief. Specifieke aandachtspunten worden extra belicht.

4.1. Beleidsmatige aspecten

Er moeten duidelijke afspraken worden gemaakt tussen de verschillende archiefbeherende instanties over de wijze waarop geluidsmaterialen kunnen worden verworven. Het is duidelijk dat alle afspraken moeten passen in het acquisitieprofiel van de archiefinstelling.

4.2. Inhoudelijke aspecten

Opmnamen die geacht worden een blijvende bijdrage te leveren tot kennis van, en inzicht in de geschiedenis en de cultuur van de stad of streek waartoe de archiefinstelling behoort, komen in aanmerking voor verwerving. Hierbij dient te worden opgemerkt dat geluidsmateriaal door vorm en presentatie op zichzelf een uiting is van de cultuur en tevens de cultuur beïnvloedt.

Onderscheid tussen professioneel-, semi-professioneel- en amateurmateriaal is niet essentieel.

In het bijzonder valt te denken aan geluidsmateriaal dat:

- belangrijke gebeurtenissen en manifestaties vastlegt
- bijdraagt tot inzicht in maatschappelijke en politieke verhoudingen en veranderingen (bijvoorbeeld hoorspelen)
- veranderingen in gedrag van individuen en groepen documenteert en volksgebruiken vastlegt (onder andere registratie van dialecten en volksmuziek)
- bijdraagt tot biografische documentatie over belangrijke personen.

4.3. Financiële en technische aspecten

Factoren als technische kennis, accommodatie en facilitaire voorzieningen spelen een beslissende rol bij het verwerven van geluidsmateriaal. Een archiefinstelling moet zich terdege afvragen of het zinvol is om geluidsmateriaal te verwerven als de financiële middelen ontbreken om elementaire voorzieningen zoals een geklimatiseerde depotruimte en deugdelijke afspeel- en kopieerapparatuur aan te schaffen. Ook moet het materiaal zelf kunnen worden ontsloten en beschikbaar gesteld.

Beschikt de archiefinstelling niet over de nodige kennis en faciliteiten en wil men toch over geluidsmateriaal beschikken, bijvoorbeeld omdat dit een toegevoegde waarde heeft voor de instelling, dan valt te overwegen om het beheer van het geluidsarchief in handen te geven van gespecialiseerde instellingen en te werken met (gedigitaliseerde) raadpleegkopieën.

1. Vergelijk F. van der Maden, (eindredactie), *Audiovisuele collecties: handleiding voor het beheer van bewegend beeld en geluid*. Hilversum: Verloren, 1993, p. 19 - 24.

4.4. Juridische aspecten

Bij verwerving door schenking moeten alle voorwaarden worden vastgelegd in een contract. Indien blijvende beperkingen aan de beschikbaarstelling worden gesteld kan men overwegen af te zien van aanvaarding.

Op het ogenblik van het in bewaring nemen of in bruikleen verkrijgen van geluidsarchief moet een duidelijke overeenkomst worden afgesloten. Deze bepaalt de wijze van bewaring en de eventuele ter beschikkingstelling van het materiaal.

In alle gevallen moet het duidelijk zijn of het om origineel materiaal gaat of dat er sprake is van kopieën.² Ook moet worden nagegaan of alle rechten onderdeel uitmaken van de overdracht, in het bijzonder de auteursrechten. Worden deze rechten niet mee overgedragen, dan is het zaak te weten waar deze berusten.

De archiefinstelling dient ook rekening te houden met de restricties die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van de bescherming van de privacy, bijvoorbeeld bij opnamen van interviews. Degene die de opnamen heeft gemaakt of uit wiens bezit deze afkomstig zijn, is vaak het beste op de hoogte van wiens stemmen te horen zijn. Ook met deze persoon of personen dient een regeling getroffen te worden over de auteursrechten.

4.5. Materiële aspecten

Bij geluidsmateriaal is het van belang dat de drager zelf van voldoende kwaliteit is om in aanmerking te komen voor acquisitie. Indien van te slechte kwaliteit zou men negatief moeten adviseren.

Ook het ontbreken van essentiële informatie over het materiaal zou tot een negatief advies kunnen leiden, zoals het ontbreken van gegevens over:

- de inhoud (vooral als die ook elders niet te verkrijgen valt)
- de drager: soort, merk
- de gebruikte opnameapparatuur
- de opname zelf: opnamesnelheid, aantal sporen, mono of stereo
- (bij digitale opnamen) het bestandsformaat, samplingrate en -resolutie, originele drager.

Men zou eventueel een minimumlijst kunnen opnemen in het acquisitieprofiel van de archiefinstelling.

Andere criteria op grond waarvan men zou kunnen overwegen geluidsmateriaal te weigeren zijn:³

- het marginale belang van het onderwerp
- de slechte kwaliteit van het materiaal
- dat de inhoud ook in andere media (schrijvende pers, film, fotografie) reeds ruim aan bod kwam
- dat een identieke of vergelijkbare kopie elders berust.

2. In geval het kopieën betreft, zal men er zeker van moeten zijn dat deze op legale wijze tot stand gekomen zijn. Voor het regelen van de auteursrechten zal men moeten weten waar het origineel zich bevindt en bij wie de rechten berusten. Daarnaast kan het feit dat het een kopie betreft een reden zijn om het materiaal te weigeren.

3. P.A.M. van Wijk, *Audiovisuele materialen*, in: A. Giessel (ed.), *Archiefbeheer in de praktijk*. Alphen aan de Rijn: Samson, 1986-, dl. 2. p. (5530) 1 - 24, november 1998, p. 15.

HOOFDSTUK 5 >

***Beschrijven van
geluidsarchief***



Begrafenis van burgemeester Lode Craeybeckx. Het schepencollege, 30 juli 1976.
Verzameling stadsarchief Antwerpen (SA - OF 13001), foto Tony Van den Broeck.
Audio 239: toespraken.

Voor het beschrijven van geluidsarchief bestaan er verschillende mogelijkheden.

5.1. Minimumlijst

Zowel van Wijk¹ als van der Maden² stellen een minimumlijst voor, die naar behoefte van de archiefinstelling kan worden uitgebreid. Beide minimumlijsten zijn vooral toepasbaar op audiovisuele collecties, maar eveneens geschikt voor het beschrijven van geluidsarchief.

5.2. ISAD(G)

Een gestandaardiseerde methode voor archiefbeschrijving is ISAD(G): *General International Standard Archival Description*. Deze methode geeft algemene regels voor archiefbeschrijving en houdt geen rekening met vorm of medium van het archiefmateriaal, bijvoorbeeld geluidsopnamen. Men raadt aan om voor het beschrijven van geluidsarchief ISAD(G) te gebruiken in combinatie met bestaande handboeken op dit terrein.

5.3. IASA Cataloguing Rules

Een gerenommeerde organisatie op het gebied van geluidsarchief, de *International Association of Sound and Audiovisual Archives* (IASA) heeft een eigen handboek voor het beschrijven van geluidsarchief ontwikkeld: *The IASA Cataloguing rules: a manual for description of sound recordings and related audiovisual media*. Deze zeer gedetailleerde beschrijvingsmethode is te vinden op de website van IASA: www.iasa-web.org/icat.

5.4. Vergelijking ISAD(G) en minimumlijst

Voor onderstaande vergelijking tussen de *areas* van ISAD(G) en de *velden* van de minimumlijst, opgesteld door van der Maden, houden we de vertaling aan zoals gebruikt in het stadsarchief Antwerpen.

Integreren van de *velden* van de minimumlijst in de beschrijvingselementen van de ISAD(G)-areas geeft daar voor *inhoud* en *materiële toestand* een nadere specificatie.

1. P.A.M. van Wijk, *Audiovisuele materialen*, in: A. Giessel (ed.), *Archiefbeheer in de praktijk*. Alphen aan de Rijn: Samson, 1986-, dl. 2. p. (5530) 1 - 24, november 1998, p. 18 - 20.
2. F. van der Maden, (eindred.), *Audiovisuele collecties: handleiding voor het beheer van bewegend beeld en geluid*. Hilversum: Verloren, 1993, p. 96 - 126.

ISAD(G)	Minimumlijst Van der Maden
1. Basiskenmerken van het archief <ul style="list-style-type: none"> - archiefcode - archiefnaam - data of periode - beschrijvingsniveau - omvang en drager 	<ul style="list-style-type: none"> - archiefcode (veld 1) - titel (veld 3) - jaar/datum van productie (veld 9) - serietitel (veld 4) - specifieke materiaalaanduiding en omvang van het object (veld 11)
2. Geschiedenis van het archief <ul style="list-style-type: none"> - naam van de archiefvormer - administratieve-/biografische geschiedenis - historiek van het archief - wijze van verwerving 	<ul style="list-style-type: none"> - productie - geen overeenkomstig veld (veld 6) - geen overeenkomstig veld - herkomst (veld 7)
3. Inhoud en ordening van het archief <ul style="list-style-type: none"> - inhoud - bewarings- en vernietigingsgegevens - verdere verwerving - ordeningsstelsels 	<ul style="list-style-type: none"> - inhoud (veld 12) - maker (veld 5) - geografische aanduiding (veld 14) - eigennamen (veld 15) - trefwoorden (veld 13) - geen overeenkomstig veld - geen overeenkomstig veld - geen overeenkomstig veld
4. Raadpleging van het archief <ul style="list-style-type: none"> - consultatievoorwaarden - reproductievoorwaarden - taal - materiële toestand - toegangen 	<ul style="list-style-type: none"> - geen overeenkomstig veld - copyright (veld 4) - taal (veld 10) - andere fysieke en technische details (veld 11) - afmetingen van het object (veld 11) - geen overeenkomstig veld
5. Verwant archiefmateriaal <ul style="list-style-type: none"> - originelen - kopieën - verwante archieven - literatuur 	<ul style="list-style-type: none"> - geen overeenkomstig veld - geen overeenkomstig veld - geen overeenkomstig veld - geen overeenkomstig veld
6. Annotaties <ul style="list-style-type: none"> - nota (noot) 	<ul style="list-style-type: none"> - opmerkingen (veld 16)
7. Gegevens over het inventariseren <ul style="list-style-type: none"> - nota archiefbeschrijver - beschrijvingsregels - beschrijvingsdata 	<ul style="list-style-type: none"> - documentalist (veld 7) - geen overeenkomstig veld - datum beschrijving (veld 7)

HOOFDSTUK 6 >

***Instituten met ervaring
in het beheren
van geluidsarchief***



Bezoek Maarschalk Tito van Joegoeslavië, 7 oktober 1970.

Verzameling stadsarchief Antwerpen (SA - PEO 4316), foto Tony Van den Broeck.

Audio 163: toespraak burgemeester Lode Craeybeckx.

Veel archieven en aanverwante instellingen zijn in het bezit van een collectie geluidsdragers. Het beheer van een dergelijke collectie laat om diverse redenen vaak te wensen over. Het ontbreken van de nodige expertise op dit gebied is er één van.

In dit hoofdstuk worden enkele grotere instellingen besproken met ruime expertise in het beheer van geluidsarchief.

6.1. Gemeentearchief Rotterdam

Het Gemeentearchief Rotterdam is sinds 1998 gevestigd in een voormalige garage van de Rijks Automobiel Centrale. Het audiovisueel archief van de gemeente is ontstaan in de jaren zestig en heeft tot doel de geschiedenis van de stad Rotterdam vast te (laten) leggen in beeld en geluid. De verzameling *Bewegend Beeld en het Geluidsarchief* vormt een relatief klein onderdeel binnen de collecties van het gemeentearchief.

Het geluidsarchief bestaat uit 3 400 titels en bevat opnamen van vóór 1920 tot heden. De geluidsdragers zijn audiotapes, geluidscassettes, platen, cd's en draad.

Van het geluidsarchief bestaat een schaduwbestand, bestaande uit 2 000 geluidsbanden en 850 DAT-cassettes, dat is opgeslagen bij het Algemeen Rijksarchief.

Het gemeentearchief maakt nog geregeld eigen opnamen, bijvoorbeeld van het bezoek van de voormalige Amerikaanse president Clinton (1997) in het kader van de herdenking van het Marshallplan.

Het gemeentearchief heeft al enkele jaren ervaring met het digitaliseren van geluidsmateriaal. De directe aanleiding hiervoor was een probleem dat was ontstaan met AMPEX-banden die speciaal vervaardigd waren voor de archivering van geluidsmateriaal. Van deze banden bleek de emulsie los te laten en was het niet meer mogelijk de banden op een bandrecorder af te luisteren. De geluidsbanden zijn overgezet naar audio-cd's. Het digitaliseren gebeurt in eigen beheer.

Het Gemeentearchief Rotterdam heeft de audiovisuele collectie ontsloten met het Atlantis-systeem, dat gebaseerd is op de *Minimumlijst Documentatie Audiovisuele Media*. Dit systeem is speciaal ontworpen voor de Topografisch-Historische Atlas.

Voor het beschikbaar stellen van het geluidsmateriaal wordt gebruikgemaakt van raadpleegkopieën. Het gemeentearchief beschikt over een complete geluidsstudio waar de gebruiker het geluidsmateriaal met behulp van verschillende soorten afspeelapparatuur (waaronder een draadrecorder) kan beluisteren. Kopieën zijn tegen betaling te bestellen.

6.2. Instituut voor Psychoacustica en Elektronische Muziek (IPEM)

Het IPEM, opgericht in 1963 als samenwerkingsverband tussen de toenmalige BRT (Belgische Radio en Televisie) en de Rijksuniversiteit Gent, behoort tot de afdeling Kunst, Muziek en Theaterwetenschappen van de Gentse Universiteit. De producties die tussen 1963 en 1987, dankzij dit samenwerkingsverband tot stand zijn gekomen, zijn ondergebracht in het IPEM-archief. Naast eigen producties bevat het archief opnamen van concerten en opnamen van hedendaagse muziek die als studieobject werden verzameld.

Dit archief bestaat uit 2 grote delen: een 1 000-tal magnetofoonbanden die de eigenlijke IPEM-bandotheek omvatten en de bandotheek van de componist Louis de Meester, eveneens bestaande uit een 1 000-tal banden.

Naast geluidsopnamen beschikt het IPEM over de originele opnameapparatuur, afkomstig uit de eigen studio.

Eind jaren 1990 werd geconstateerd dat het magnetisme van de banden achteruit ging. De noodzaak drong zich op om het materiaal degelijk te conserveren en te digitaliseren.

In een verkennende fase werd het IPEM-archief geïnventariseerd en werd een strategie bepaald om de digitalisering goed te laten verlopen. Daartoe werd ook de aanwezige opnameapparatuur aan een grondige onderhoudbeurt onderworpen. De eigenlijke bandotheek werd volledig opnieuw geordend en makkelijk hanteerbaar gemaakt. Prioriteit werd gegeven aan de bandotheek van Louis de Meester, omdat bleek dat het magnetisme hier het meest achteruit was gegaan.

In totaal zijn 360 cd's (cd-r) opgenomen wat staat voor 444 uur speelduur.

Het project, ondersteund door het Max Wildiersfonds (Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek), startte in januari 2000 en werd afgerond in december 2001.

De voor deze collectie ontwikkelde databank, die gestructureerd is rond het centrale begrip *muziekstuk / opname*, is raadpleegbaar via het internet (www.ipem.rug.ac.be).

Er zijn van de verschillende opnamen korte geluidsfragmenten te horen (door middel van MP3-compressie). Via *cd-on-demand* is het mogelijk een eigen cd samen te stellen.

6.3. Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid (NIBG)

Het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid, voorheen het Nederlands Audiovisueel Archief (NAA), gevestigd in het Mediapark te Hilversum, is een cultuurhistorisch instituut dat de taak heeft het audiovisueel erfgoed in Nederland te beheren, te conserveren en ter beschikking te stellen van een zo groot mogelijk aantal gebruikers. Het NAA ontstond in 1997 uit een fusie van de Stichting voor archivering van de publieke omroep, het Filmarchief van de Rijksvoorlichtingsdienst (RVD), de Stichting Film en Wetenschap (SFW) en het Omroepmuseum. In 2002 is de naam gewijzigd in Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid.

De collectie bestaat, naast het omroeparchief, uit een grote verscheidenheid aan verworven en verkregen historische en recente films, documentaires, geluidsregistraties, foto's, objecten, enzovoort. De totale collectie bestaat uit ongeveer 600 000 uur beeld en geluid. Onder bepaalde voorwaarden beheert het NAA ook het audiovisueel archief van andere instellingen.

De geluidscollectie van het NAA omvat onder andere het *Nationale Muziekdepot*, met daarin alle cd's die op de Nederlandse markt verschijnen en een uitgebreide collectie geperste en gesneden platen, het *Historisch Archief* (een collectie gesproken woord met opnamen vanaf het einde van de negentiende eeuw) en een *Geluidenarchief*, speciaal aangelegd voor de productie van hoorspelen. De totale omvang van de geluidscollectie bedraagt ruim 388 000 uur.

De geluidscollectie is opgeslagen in een twee verdiepingen tellende kelder, die niet geklimatiseerd is maar, wel vrij constant van luchtvochtigheid en temperatuur. De verdiepingen zijn verdeeld in compartimenten met brandwerende deuren.

Men is reeds enkele jaren bezig met het digitaliseren van de geluidscollectie. De prioriteit hierbij wordt bepaald door de kwaliteit van de dragers en de kwaliteit van de opnamen.

Het NAA heeft de beschikking over verschillende geluidsstudio's met een verscheidenheid aan afspelapparatuur. Alle opnamen worden weggeschreven op audio-cd.

Het NIBG beschikt over een geautomatiseerde catalogus (alleen ter plekke te raadplegen).

6.4. Meertens Instituut (MI)

Het Meertens Instituut, gevestigd aan de J. Muyskenweg 25 te Amsterdam, is ontstaan in 1926 en sinds 1952 een onderzoeksinstituut van de Koninklijke Nederlandse Academie voor Wetenschappen (KNAW).

Het instituut onderzoekt en documenteert de verscheidenheid van taal en cultuur in Nederland. Er zijn 3 afdelingen: *Dialecten*, *Volkskunde* (waar het Nederlands Volksliedarchief is ondergebracht) en *Naamkunde*. De audiovisuele collectie waarover het MI beschikt is opgezet om 'levend' spontaan en uitgelokt taalmateriaal beschikbaar te hebben voor het onderzoek naar taalontwikkeling voor langere periodes in het Nederlands, Fries en hun varianten. Het bevat de volgende deelcollecties: *Lokale dialecten*, *Dialectarchief*, *Volkskunde*, *Volksliedarchief*, *Projectie Onderwijs Centrale*, *Nederlanders in het buitenland*.

De collectie omvat inmiddels ongeveer 90 videobanden en ca. 5 000 geluidsdragers (4 250 banden, 400 cassettes, 330 platen en cd's met een speelduur van meer dan 4 000 uur). De opnamen zijn grotendeels eigen producties. Vanaf de jaren 1930 werden grammofoonopnamen gemaakt. De bandopnamen dateren van het begin van de jaren 1950.

Van de geluidsopnamen worden transcripties gemaakt.

De collectie is opgeslagen in een geklimatiseerd depot. Temperatuur en luchtvochtigheid zijn regelbaar zodat het materiaal in de meest gunstige klimatologische omstandigheden bewaard kan worden.

In 1998 werd besloten tot digitaliseren van de geluidscollectie en opslag op cd-rom.

Voor het digitaliseren heeft het MI de beschikking over twee studio's, drie Digital Audio Workstations (DAW), restauratie- en regelapparatuur. Ook is allerhande afspeelapparatuur aanwezig, waaronder sinds kort een optische draaitafel. Voordeel van deze draaitafel is dat het contact met de plaat, en de kans op beschadiging, minimaal is. Zelfs gebarsten en gebroken platen kunnen hiermee worden afgespeeld. Op dit moment is driekwart van de geluidscollectie overgezet op cd-rom. Er zijn verschillende databanken raadpleegbaar. Men is bezig met het automatiseren hiervan.

