

Inzichten uit onderzoek

Erfgoedwaarden in bouwdossiers

Bouwdossiers zijn omvangrijk en worden vaak geraadpleegd. Voor optimale toegang worden ze retrospectief gedigitaliseerd, en gaan daarna de versnipperaar in: substitutie. Behalve als het materiaal zelf erfgoedwaarde heeft. Over wat voor waarden hebben we het dan? En hoe ga je daarmee in de digitaliseringsstraat praktisch aan de slag? Haagse ervaringen uit 2021 brachten onverwachte inzichten.

‘Bouwdossiers’ is de naam voor archieven van overheids-handelen ten aanzien van bouwvergunningen. Die dossiers lopen van ontwerp- en bouwtekeningen voor complete panden tot piepkleine verbouwingsaanvragen, zoals de befaamde dakkapel en het aanbrenge van een gevelreclame. Sinds de invoering van de Woningwet in 1902 worden die dossiers verplicht bewaard door de archiefvormer, vaak een dienstonderdeel als Bouw- en Woningtoezicht. Voor overbrenging naar gemeente- of stadsarchief worden de dossiers geschoond en in ordelijke staat gebracht. En tegenwoordig ook gedigitaliseerd. Sinds circa 2010 zijn de meeste bouwdossiers *digital born*. De architect tekent digitaal en levert voor vergunning alles elektronisch ten gemeentehuize aan.

Op dit moment moet er een stuk meer worden weggewerkt van bouwdossiers die tot circa 2010 nog analoog werden aangeleverd. Geen probleem. Digitaliseren en daarna de analoge bron weggooien. Het gesubstitueerde dossier vervangt de analoge bron en wordt zelf het nieuwe origineel. Alleen, wat doe je als zich in de analoge dossiers materiaal bevindt dat erfgoedwaarde heeft? En hoe kom je erachter met wat voor erfgoedwaarde je dan rekening moet houden?

Dat waren de twee vragen die de Haagse gemeentearchivaris mij eind 2020 voorstelde te onderzoeken. De analoge Haagse bouwdossiers besloegen 3,5 strekkende kilometer. De procedures voor digitalisering waren op hoofdlijnen duidelijk.

Nu moesten alleen de subroutines worden bekeken. Voor de subroutine ‘niet vernietigen, want erfgoed’ was ik in beeld. Op het grensvlak tussen informatie en archieven had ik eerder ervaring opgedaan, onder meer als penvoerder van het *Besteladvies Archieven* van de Raad voor Cultuur (2010).

Ik mocht voor het advies een heuse commissie opzetten, die een half jaar de tijd kreeg (Rapport 2021). Dan zou ook een pilot zijn afgerond waarin werd proefgedraaid met een eerste

partij bouwdossiers in een nieuwe digitaliseringsstraat, die de Dienst Stedelijke Ontwikkeling speciaal hiervoor had opgezet. De twee konden mooi rond de zomer worden geïntegreerd. Het liep allemaal wat anders.

Conflict

De kernvraag is echt interessant. Welke erfgoedwaarden liggen er mogelijk in de fysieke bouwdossiers besloten? Hoe kom je erachter welke stukken dat betreft en wat doe je met die stukken? De essentie van erfgoed is dat je zo veel mogelijk wilt bewaren. Maar de essentie van archivalisch handelen is dat je zo veel mogelijk weloverwogen weggooit, anders stik je in de informatie. Alleen zijn de tijden veranderd, waardoor het niet duidelijk is wat we tegenwoordig onder erfgoed verstaan. Daarom was de Haagse gemeentearchivaris nieuwsgierig naar mogelijk nieuwe ‘erfgoedargumentaties’ als aanvulling op bestaande wet- en regelgeving en ingedaalde praktijk. Hoe zou je, met steeds meer ruimte voor ‘vermaatschappelijking’ van omgang met erfgoed (Knoop en Schwarz 2017, 2019), de majeure digitaliseringsoperatie van 3,5 kilometer bouwarchief ook voor emancipatoire doeleinden kunnen inzetten? Dat wilde men weten.

Voordat we ingaan op het scala aan mogelijke erfgoed-uitzonderingen bij substitutie en op de feitelijke gang van zaken in het Haagse, is het goed te kijken naar wat überhaupt mag en naar hoe elders al met deze materie is omgegaan.

Haagse zaken

De 3,5 kilometer Haagse bouwdossiers uit 1902-2010 tellen circa 28.000 zogeheten CR-nummers (Centrale Registratie), in evenzoveel dozen. Zo’n CR-nummer gaat over een ‘vlek in de stad’ en kan bestaan uit een of meer adressen – gemiddeld rond de tien. In totaal gaat het om meer dan een kwart miljoen adressen. Per adres bevat het dossier chronologisch geordende zaken, ofwel vergunningplichtige handelingen (dakkapel, precario) waarvoor gemeentelijke actie vereist was. Rond vier procent van de CR-nummers betreft monumenten, zo’n duizend dozen. Het ligt voor de hand die na digitalisering sowieso niet te substitueren – dus te bewaren.

De commissie die moest adviseren over de erfgoedwaardige zaken, werd breed samengesteld.¹ Behalve particulier initiatief (Haags Monumentenplatform) en een architectuurcurator (HNI) telde ze een emeritus hoogleraar archiefwetenschap, een stadscurator uit de lokale wijk Binckhorst en een urbanist-essayist. De leden misten al vrij spoedig na de start stemmen uit de Haagse bevolking zelf, een omissie in deze tijd van participatie en *bottom-up*. Daarom besloten we

Wat je moet en mag doen na digitalisering van archiefbescheiden heeft OCW in een beleidsregel vastgelegd (OCW 2008, artikel 4.2). Je hoeft ze niet te vernietigen als het stukken betreft die een erfgoedwaarde hebben. Die waarde kan gelegen zijn in zowel vorm als symbolische of historische beleving. Meer precies moet het gaan om bijzonder materiaal of om attributen van de drager (zoals een officieel zegel), respectievelijk de biografie van een stuk, in ontstaan of gebruik (bijvoorbeeld een condoleanceregister). Dat

was kennelijk te vaag, want vier jaar later splitste de Raad van Cultuur die twee criteria nog eens uit naar zes (Raad voor Cultuur 2012). Die voegde er een tussencategorie aan toe: belevingswaarde. Weer vier jaar later verfijnde het Nationaal Archief de criteria in het Handreiking archiefbescheiden naar tien. Het NA gaf daarmee suggesties aan gemeenten, die immers gehouden zijn een eigen Handboek vervanging archiefbescheiden vast te stellen (NA 2016). Schematisch ziet het geheel er als volgt uit.

Beleidsregel OCW 2008	Raad voor Cultuur 2012	Nationaal Archief 2016
uiterlijk	unieke of bijzondere uiterlijke kenmerken	<ul style="list-style-type: none"> driedimensionale kenmerken (zegels, bindwijzen, doorgedrukte typeletters) gewaarmerkt of afwijkend papier moeilijk zichtbare officiële kernmerken (hologrammen) geur/structuur/watermerken/bindwijze/gewicht
	esthetische of artistieke waarde (belevingswaarde)	esthetische of artistieke waarde van de verschijningsvorm
historische belevingswaarde of symbolische waarde	directe relatie met beroemde of historisch belangrijke personen, gebeurtenissen, plaatsen, zaken of voorwerpen	<ul style="list-style-type: none"> sporen van andere gebruikers die belangrijk kunnen zijn bijzondere bescheiden met betrekking tot historisch belangrijke personen, gebeurtenissen, plaatsen, zaken, voorwerpen
	uiterlijk van belang voor kennis van technologische ontwikkeling	kenmerken van belang voor de kennis van technologische ontwikkelingen
	zeldzaam wegens ouderdom	hoge ouderdom en/of zeldzaamheidswaarde
		onvervangbare contextuele informatie (foto's in gedenkalbum)

Samenvatting criteria voor uitzondering van vernietiging van analoge archiefbescheiden na substitutie.

Hoe verhouden deze richtlijnen zich tot de substitutiepraktijk van bouwarchieven? Een snelle verkenning leverde vijf voorbeelden op van expliciet beleid en ervaring in den lande: Amsterdam, Leiden en omstreken, Waterland, Zutphen, Westland, Schagen (vrijwel nergens overigens met substitutie na digitalisering). Daaruit bleek dat er in de praktijk maar één criterium wordt gebruikt bij het bepalen of een stuk behouden moet blijven: de relatie met historisch belangrijke personen of zaken. Concreet: als het desbetreffende object op een monumentenlijst staat, dateert van een bepaalde datum (pre-1902, 1940-1945, Wederopbouw), er een bekende architect bij betrokken is (geweest) of anderszins bijzonder te noemen is (beeldbepalend of functie). Het gaat klaarblijkelijk nooit om kwaliteiten van de informatie-drager zelf, altijd om eigenschappen van het object waar

naar de informatie verwijst. Er is wel een uitzondering. In Waterland en Zutphen kunnen bouwdoSSIERS na digitalisering aan een historische vereniging worden overgedragen, mits die ze nooit meer aan het archief aanbiedt. Het analoge origineel wordt dan als kopie gemarkeerd, naast de gedigitaliseerde versie die het nieuwe origineel wordt. De commissie heeft ook naar Vlaanderen gekeken. In Antwerpen is een radicaal andere aanpak gangbaar. Het FelixArchief past een interessante mix van criteria toe, waaronder maatschappelijke waarde, een uitbreiding van 'onze' symboolwaarde van het gebouw in kwestie, maar dan verbonden aan een bijzondere functie voor een bepaalde groep. Het criterium kan bovendien betrekkelijk dan wel absoluut geldig zijn. In het eerste geval wordt alleen een bepaald archiefstuk (representatief) van substitutie uitgezonderd. In het tweede geval een hele reeks, bij ons een dossier, in een mooi getrapte afwegingsprocedure (Vanneste 2017).

behalve werkbezoeken aan de digitaliseringsstraat, waar een groot team van medewerkers – met afstand tot de arbeidsmarkt – na intensieve training aan de slag moest, en expertmeetings met belanghebbenden, ook systeemkritiek te formuleren. Zo adviseerden we in ons eindrapport om, voor het waarborgen van een voldoende democratisch gehalte bij

eventuele uitzonderingskeuzes van dossiers (zaken), vooral gebruik te maken van netwerken in de samenleving die het archief al voornemens was op en uit te bouwen. Dat is dan vooral relevant bij het zoeken naar archivalia over gebouwen of locaties die betekenis (kunnen) hebben voor bewoners buiten de *usual suspects*, wier belang immers al impliciet in »

No. 4828 B.T. 194 6, afschrift. Dossier 5962

TE BEZORGEN TEN BUREAUE VAN HET GEMEENTELIJK BOUW- EN WONINGTOEZICHT, VALCKENIERSTRAAAT 2 (C), (KAMER 32), TUSSEN 14 EN 17 UUR, DES ZATERDAGS TUSSEN 10 EN 12 UUR.

GEMEENTELIJK BOUW- EN WONINGTOEZICHT - AMSTERDAM

Aan
Burgemeester en Wethouders van Amsterdam

vraagt de eerstondergeteekende: S. Winnik.
als eigenaar van Alexander Boersstraat 7,
huurder
wonende te Amsterdam *) J.W. Brouwerstraat 2 II.
woonplaats kiezende ten huize van _____, telef. _____

vergunning tot het: veranderen uitbreiden en splitsen van genoemd perceel,
met bestemming daarvan tot 3 afzonderlijke woningen, elk voor één ge-
zin.

Tegenwoordige bestemming: _____

Bestemming na voltooiing: _____

Bij deze aanvraag wordt overgelegd: één tekening waarop
worden teekeningen één materialenstaat, één sterkte-
berekening, gevouwen op formaat 21 x 29,7 cm.

De gemachtigde tijdens de behandeling van de aanvraag zal zijn de mede-
ondergeteekende: H. Springveld,
wonende te Amsterdam Egelantiersgracht 15 hs.
woonplaats kiezende ten huize van _____, telef. 49979.

*) Krachtens art. 10 lid 3 onder b der Bouwverordening is de aanvrager verplicht binnen de gemeente Amsterdam woonplaats te kiezen. Z.O.Z.

Model 56 B.W.T. - Staatsdrukkerij Amsterdam * 29106-12-48-3000

Doorhalen wanneer geen gemachtigde wordt gesteld.

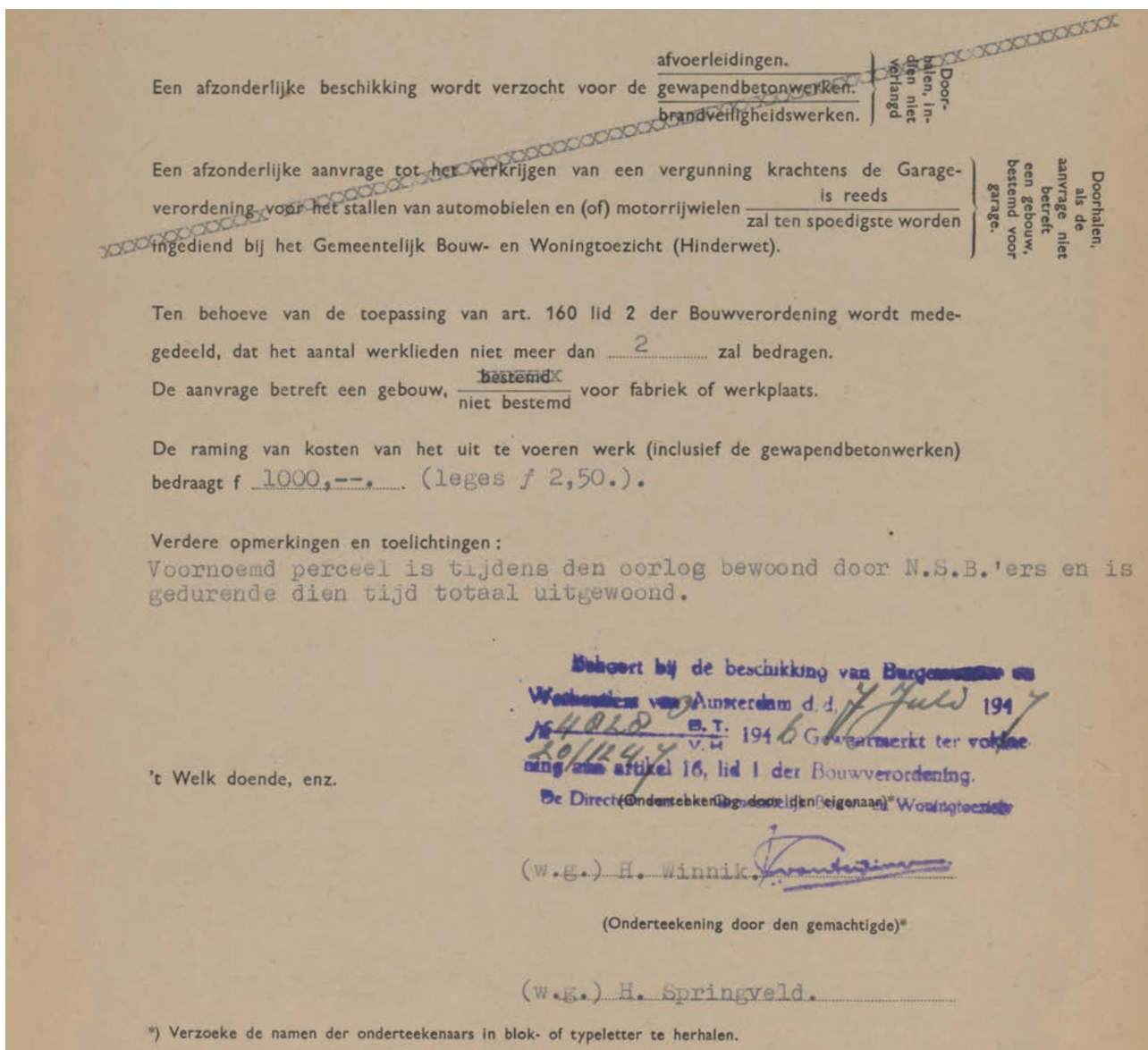
Figuur 1. Digitale versie aanvraag vergunning voor verbouwing en splitsing herenhuis in Amsterdam Oud-Zuid, dienst Bouwtoezicht, 1946, toegekend juni 1947.

» bestaande hiërarchieën voldoende vertegenwoordigd is. Dat is een omkering: ga niet uit van wat er is, maar van wat je wilt bereiken met je (bouw)archiefzorg. Maar als commissie konden we daar geen concrete suggesties voor doen. Had-den we dat wel gedaan, en een lijst van sociaal belangrijke Haagse plekken of van voor Den Haag voornamelijk architec-ten opgesteld, dan waren we al te makkelijk in de plaats van die doelgroepen, de bewoners, getreden. Die moeten zich juist zelf gehoord weten.

Historische sensatie

We pasten ook een *what if*-principe toe. Er wordt makkelijk gezegd dat 'de overheid alsmaar onnadenkend vernietigt', en dat er nu 'van alles verloren is gegaan'. Klopt dat? We vroegen het aan een breed samengestelde groep publicisten, architecten en architectuurhistorici: wat had u bij uw werk gemist als u géén originelen tot uw beschikking had gehad,

maar alleen digitale versies? Dat bleek vooral om historische sensatie te gaan. Zelf oog in oog staan met blauwdrukken en historische documenten in bouwdoSSIERS gaf naar ver-luidt de meesten een beslissende inspiratie (en een buiging naar Huizinga). Daarnaast was er bij de experts een scherp bewustzijn van een faseovergang, het gevoel voorzichtig te moeten zijn bij het maken van keuzes, omdat het weg-gegooid materiaal nimmer meer terugkomt. Wij deelden die mening. Maar de aanname dat er in bouwdoSSIERS originele ontwerpen zouden zitten, berustte op een misver-stand. Dat is niet het geval. Het gaat altijd om kopieën. Vanwege de transactionele aard van overheidsbeslissingen over vergunningaanvragen heeft ook de aanvrager altijd een kopie gekregen. Het enige originele materiaal dat in bouw-doSSIERS kan zitten zijn calques, maar buiten een zekere nostalgische waarde (had ik maar zo'n ingelijste kopie van een geboorteakte in mijn trappenhuis) of ambachtelijke



Figuur 2. Achterzijde van aanvraag figuur 1 met geschreven motivatie door eigenaar, schoonzoon van de oorspronkelijke, Joodse bewoners: 'Voornoemd perceel is tijdens den oorlog bewoond door N.S.B.'ers en is gedurende dien tijd totaal uitgewoond.'

appreciatie, zullen die weinig algemene betekenis hebben. Maar juist op individueel niveau kunnen er weer opmerkelijke dingen tussen zitten. Zoals de handgetypte motivatie voor de aanvraag van een bouwvergunning, in 1946, voor mijn eigen huis dat in de oorlog 'door NSB'ers ... totaal uitgewoond' (zie figuur 1 en 2).

Bevindingen

Aanvullende, ook sociale argumenten voor niet-vernietiging na digitalisering van bouwdoSSIERS, voor niet-substitutie dus, vond de commissie op een andere manier dan gedacht. Erfgoed in de ruimtelijke ordening valt vaak samen met de geijkte categorie van reeds beschermde monumenten en stadsgezichten. Die kun je automatisch en op metadata-niveau makkelijk uitzonderen. Scheelt duizend dozen. Datzelfde geldt enigszins voor stukken gerelateerd aan

aan locaties verbonden architecten, waarvan een ranglijst gemaakt kan worden die deselectie zou rechtvaardigen. Maar draai je het om, en vraag je je af wat een gemeente met het instrument 'deselecteren bouwdoSSIERS' (dus niet weggooien na digitaliseren) voor haar gemeenschap zou willen bereiken, dan zul je je proactief moeten gaan verhouden tot plekken (buurten, *lieux de mémoires*), gebeurtenissen en bewegingen die *empowerment* behoeven. De daaraan gerelateerde bouwdoSSIERS zul je dan als 'mogelijk bijzonder' moeten aanmerken. Dat konden we aangeven, maar er niet in treden. Dat moet het archief doen. Dat kwam mooi uit, want het Haags archief had net een meerjarenvisie vastgesteld waarin zo'n houding gedetailleerd wordt uitgewerkt. Sinds vorig jaar is er een wittenvlekkensplan voor het in evenwicht brengen van bronnen die een stadsgeschiedenis documenteren die voor iedereen, »

» zowel burgers als instellingen, relevant is (HGA 2020). De invulling van dat plan, dat criteria levert voor actieve en passieve acquisitie van niet-overheidsstukken, gebeurt via twee assen. De eerste is de stad zelf, van binnenuit: topografisch, chronologisch en thematisch. Daarmee kunnen ook 'tijdsbeelden' worden bewaard. Langs een tweede as kan het archief extra aandacht geven aan de stad in vergelijking met andere steden, op het gebied van kunst en cultuur, (im) migratie en specifieke bevolkingsgroepen, en aan Den Haag als internationale stad voor Vrede en Recht (HGA 2020, p. 4). Vanwege corona was de uitvoering gestokt, maar wanneer die weer op gang komt, is het zaak om de criteria die daarin gehanteerd worden (of daaruit volgen!), in het deselectiebeleid van bouwarchieven in te voeren. Wat betreft die bijzondere bevolkingsgroepen: 'Niet over hen zonder hen.' En dan alles ook nog het liefst op metadataniveau. De standaard voor zaakbeschrijvingen laat goed toe om materiaalsoorten of fysieke eigenschappen te coderen (calque, tekening). Maar het bleek tijdens het proces van digitalisering dat in de pilot werd uitgevoerd, niet te doen om per zaak of document op sluitende wijze andersoortige beslissingen te nemen, en al helemaal niet wanneer de criteria daarvoor nog in ontwikkeling waren. Onze conclusie kon niet anders luiden dan dat de gemeente, als ze met haar fysieke bouwdoSSIERS ook bredere maatschappelijke doelen wil dienen dan alleen verantwoording en bewijs, zolang als de criteria daarvoor nog niet uitgekristalliseerd zijn, moet wachten met vernietigen na digitalisering. Dat is niet erg, want de bouwdoSSIERS vormen tezamen een in 2010 gesloten fysiek bestand, dat virtueel doorgaat maar in deze vorm niet meer wordt aangevuld. Maar dat was niet alles.

Kosten rijzen de pan uit

Waar de gemeentearchivaris niet om had gevraagd, maar waar de commissie zich uiteindelijk wel over boog, was de vraag: wat wil je met het resultaat van deselectie? En is het sop de kool wel waard? Je creëert immers een nieuwe

collectie van gedeselecteerde bouwarchieven, waarschijnlijk op dossierniveau, die van belang zijn wegens de daaraan toegeschreven waarde in termen van de betekenis van het object waarnaar ze verwijzen. De digitalisering zelf is nodig omdat die non-destructieve raadpleging mogelijk maakt en ook een immens verbeterde toegang levert, zoals vindbaarheid en raadpleegbaarheid, bijvoorbeeld voor mensen met een beperking. Daarnaast reduceer je de fysieke omvang van het archief dramatisch: van 3,5 strekkende km tot wat bits en bytes, met naar verwachting substantiële kostenreductie. Maar als je, zeg, niet één procent van de doSSIERS maar een kwart zou overhouden, is de hele exercitie dan wel de moeite waard? Daaronder ligt de vraag: wat is het verschil in kosten tussen het duurzaam bewaren van een archief in fysieke en dat in digitale vorm?

Die vraag is voorjaar 2021 aan vijf gespecialiseerde bedrijven in archiefdigitalisering en -opslag voorgelegd,² en ook met de KB (Bureau Metamorfoze) en DEN besproken. Niet iedereen had hier al over nagedacht of wenste erover te communiceren. Hoe dan ook, een precies antwoord bleef uit. Benaderingen waren er wel. Duurzame opslag van analoge archieven volgens de wettelijke standaard (Archiefbesluit 1995, artikel 13) kost 10 tot 25 euro per meter per jaar. Voor 3,5 kilometer bouwdoSSIERS tussen 35.000 en 87.500 euro per jaar. De kosten van duurzaam digitaal bewaren, inclusief periodieke upgrading en migratie, bedragen tussen 1000 en 2000 euro per terabyte (TB, of 1000 GB) per jaar. Maar hoeveel opslagbytes komen er uit een meter bouwarchief? Tijdens het werk van de commissie viel daar weinig met zekerheid over te zeggen.

De digitaliseringspilot leverde wel een eerste indruk. Het zou bij 3,5 strekkende kilometer van dit soort materiaal makkelijk om 1 petabyte (PT, 1000 TB) kunnen gaan, wanneer althans bij substitutie het mediumniveau van resolutie ('Metamorfoze Light') wordt gehanteerd. Tussen 1 en 2 miljoen euro per jaar: analoog en digitaal bewaren scheelt

Figuur 3. Voorbeeld blauwdruk ontwerptekening voor serie herenhuizen, Den Haag, 1900-1910 (foto auteur).



Welke erfgoedwaarden liggen er mogelijk in de fysieke bouwdoSSIERS besloten?

dan een factor 20. Dat spoort met uitkomsten uit eerder onderzoek (Palm 2006, Rommers 2017, Boudrez 2018), dat rekende met verschillen van een factor 10 tot 20, met name veroorzaakt door het op lange termijn moeten voorkomen van informatieverlies. Dat vergt namelijk permanente monitoring en validering, en zelfs periodieke (vijf jaar) migratie. Een vaak gehoorde tegenwerping luidt dat de kosten van digitale opslag wel gezwind zullen dalen. Dat was inderdaad zo, maar die dalende prijs per GB op harde schijven stagneerde al enige jaren terug (Security 2017). Het is de arbeid voor handling van digitale data die zo duur blijft, terwijl de energiekosten voor koeling van de cloud de pan uit aan het rijzen zijn – een actueel duurzaamheidsprobleem.

De wal keert het schip

De astrante kosten voor duurzame digitale opslag leiden aldus tot een paradox. De ruimtewinst bij digitalisering wordt tenietgedaan door hogere kosten voor duurzame opslag. Wanneer je echter afziet van substitutie, en het digitale resultaat alleen gebruikt voor verbeterde access, niet als vervanging van de bron, kan de digitalisering volstaan met een veel lagere resolutie. Hanteer je het Metamorfoze Extra Light-niveau, met output niet naar TIFF (volledig informatiebehoud) maar naar de JPG10-standaard, dan scheelt dat vanaf wel een factor 15 in volume.³ De kosten van hardware voor duurzame digitale opslag zijn dan vergelijkbaar met die voor fysieke opslag: zeg 75 mille. Die strategie sluit naadloos aan bij de inhoudelijke uitkomst van ons advies: voorshands niet substitueren, aangezien het analoge bestand BouwdoSSIERS afgesloten is en onvervangbaar, een unieke opname van tijdsbeelden representeert, en voor een inspirerende historische ervaring kan zorgen. En niet te vergeten een nog ongerealiseerde potentie heeft om instrumenteel te zijn in een *empowering* strategie van de gemeente naar (nog) niet geziene groepen uit haar bevolking.

Reflectie

In mijn beroepspraktijk van de afgelopen kwart eeuw zag ik vaak dat advisering tegelijk een interventie is. Zo ook hier. Ons onderzoek veranderde de materie. Daarnaast zaten er mooie krenten in de pap. Het wekte verbazing te zien hoe weinig de meeste markspelers, na soms erg gretig aan de man gebrachte digitaliseringsvoorstellen, geneigd waren mee te denken over het kostenaspect van opslag. De commissie begreep bovendien weinig van het gebrek aan een gemeenschappelijk, landelijk kader bij de operationalisering van de algemene waarderingscriteria in gelijksoortige projecten van andere gemeenten. Het is goed dat ieder zijn verantwoordelijkheid neemt, maar het kan toch niet de bedoeling zijn dat telkens het wiel wordt uitgevonden. En het was opmerkelijk lastig, voor de commissie zelf, om onderscheid te maken

tussen wat óók nog analoog bewaard moet blijven en wat bewaard moet blijven. Daarbij bleek het uiteindelijk essentieel om het volume (de beheerkosten) expliciet als een van de onderliggende problemen te benoemen.

Met dank aan de commissieleden en grote waardering voor meelezers. |

VERWIJZINGEN

- P. Boudrez, 'Wie slim is selecteert, ook digitaal!', *Jaarboek Stichting Archiefpublicaties*, (2018), 36-82.
- HGA, *Acquisitiebeleid archieven en collecties HGA*, 27 oktober 2020.
- R. Knoop en M. Schwarz, *Straatwaarden: in het nieuwe landschap van maatschappelijke erfgoedpraktijken* (Amsterdam: Reinwardt Academie 2017).
- R. Knoop en M. Schwarz, *Meer Straatwaarden: een pleidooi voor erfgoedmaken als engagement* (Amsterdam: Reinwardt Academie 2019).
- Nationaal Archief, *Handreiking vervanging archiefbescheiden* (Archief 2020), versie 2.0 (2016).
- OCW, 'Beleidsregel digitale vervanging archiefbescheiden', *Staatscourant*, 30 januari 2008.
- J. Palm, *The Digital Black Hole* (Riksarkivet/National Archives Stockholm, Sweden, 2006).
- Raad voor Cultuur, *Briefadvies digitale vervanging* (2012).
- Op zoek naar Erfgoedwaarde in bouwdoSSIERS. *Erfgoeduitzondering substitutie bouwdoSSIERS Den Haag 1900-2010*. Rapport adviescommissie HGA, 2 juli 2021.
- L. Rommers, *Wat kost duurzame digitale opslag?*, whitepaper voor VHIC, Rijswijk [s.a.]; www.vhic.nl/wp-content/uploads/2018/02/Whitepaper_wat_kost_duurzame_digitale_opslag.pdf (2016), geraadpleegd 10 december 2021.
- Security, 'Einde prijsdaling harde schijven uitdaging voor opslagaanbieders', www.security.nl/posting/523800/ (2017), geraadpleegd 10 december 2021.
- W. Vanneste, 'Dat 19de-eeuwse bouwplan is weggegooid!?', *META* (2017), 5, 26-30.

NOTEN

- 1 De commissie 'Erfgoeduitzondering substitutie bouwdoSSIERS Den Haag 1900-2010' bestond uit: Cynthia Hamberg (secretaris) HGA; Michiel van Iersel, *urbanist* en curator, non-fiction, Amsterdam; Riemer Knoop (voorzitter), Gordion Cultureel Advies, Amsterdam; Sabrina Lindemann, CEO I'M Binck, Den Haag; Ellen Smit, conservator collecties, Het Nieuwe Instituut, Rotterdam; Theo Thomassen, emeritus hoogleraar Archiefwetenschap UvA, Delft; Monique de Vries, lid Haags Monumentenplatform.
- 2 Helicon BV, Zoeterwoude; Rhenus Contract Logistics Netherlands, Tilburg; Oasis Group, Almere; Archiefkluis, Alblasterdam; Archive-IT, Reuver.
- 3 Met dank aan Hans van Dormolen, Imaging & Preservation Imaging (Haarlem): compressie met JPEG PSD10 verkleint TIFF met factor 15 (zie ook zijn blog op Od: <https://od-online.nl/artikel/scannen-voor-vervanging>); en aan Marit Kloostera, Metamorfoze (KB), die ook de 1PB-schatting van opslag op TIFF voor 3,5 strekkende kilometer bevestigt.