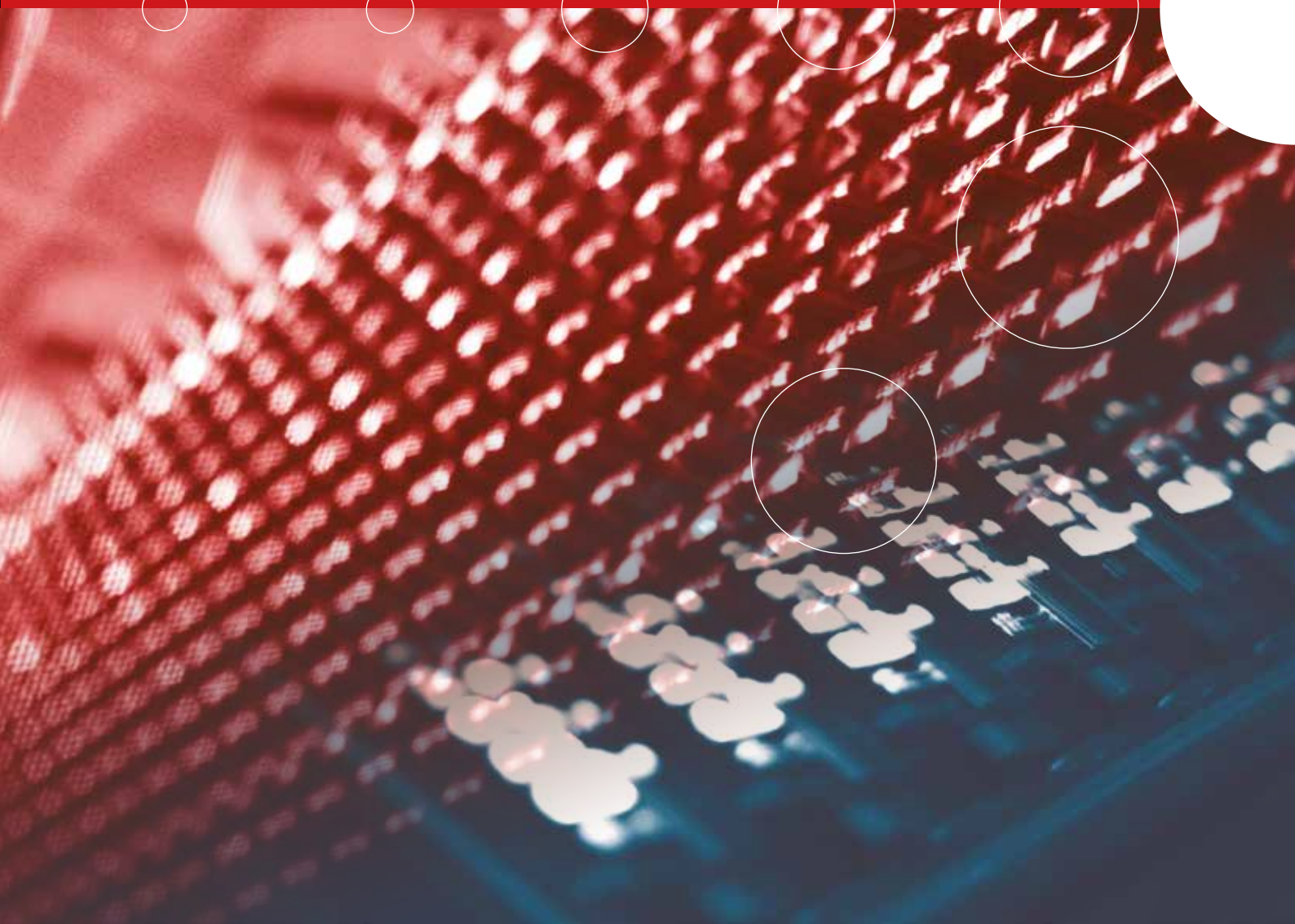
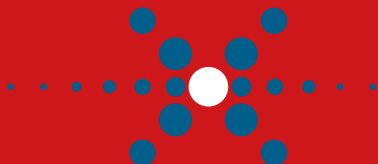


SAMEN BOUWEN AAN EEN NETWERK VAN LANDELIJKE VOORZIENINGEN

*Eindrapport van het onderzoek naar
een landelijke infrastructuur voor
duurzame toegang tot digitale informatie*

Joost van der Nat, Marcel Ras. April 2015





De Nationale Coalitie Digitale Duurzaamheid is in 2008 opgericht door organisaties uit de publieke sector die de langdurige zorg voor digitale informatie in het publieke domein tot hun kerntaak rekenen. De NCDD fungeert als een platform voor het delen van kennis en expertise en coördineert de ontwikkeling van een landelijk netwerk waarin de toegang tot digitale informatie van de publieke sector gegarandeerd is.



VOORWOORD



Voor u ligt het eindrapport van het onderzoek dat de Nationale Coalitie Digitale Duurzaamheid (NCDD) uitvoerde naar de ontwikkeling van een netwerk van landelijke voorzieningen voor duurzame toegang tot digitale informatie in Nederland. Net zoals het beoogde landelijke netwerk kon ook dit rapport niet tot stand komen zonder de constructieve inbreng van een groot aantal personen van uiteenlopende instellingen.

Bij deze willen wij iedereen (geïnterviewden, geraadpleegde experts, reviewers) hartelijk bedanken voor hun bijdrage aan het eindresultaat. Dankzij hun kritische blik en betrokkenheid konden perspectieven vanuit de verschillende sectoren in het rapport worden meegenomen.

Rest ons nog te zeggen dat wij hopen dat de kaders en aanbevelingen uit dit rapport hun weg zullen vinden naar de dagelijkse praktijk en voor veel instellingen de weg naar het gezamenlijk duurzaam toegankelijk maken van informatie kunnen belichten, dan wel vergemakkelijken.

Den Haag, 22 april 2015

Joost van der Nat, onderzoeker NCDD

Marcel Ras, programmamanager NCDD

INHOUD

SAMENVATTING

Het onderzoek in drie fasen	7
Groeiscenario	8
Benadering vanuit twee kanten	9

DEEL 1

INLEIDING EN OPZET

1	Inleiding	13
1.1	Achtergrond van het onderzoek	13
1.1.1	Digitaal duurzame toegankelijkheid	13
1.1.2	Over de NCDD	14
1.1.3	Wat we al hebben	14
1.1.4	Nationale strategie voor digitaal erfgoed	15
1.2	Onderzoek nationale infrastructuur voor duurzame toegang	16
1.2.1	Beschrijving van het probleem	16
1.2.2	NCDD verkenning 2009	17
1.2.3	NCDD strategische agenda	17
1.2.4	NCDD meerjarenplan en projecten	18
2	Afbakening van het onderzoek	20
2.1	Onderwerp van onderzoek	21
2.2	Digitale infrastructuur	22
2.3	De breedte van het onderzoek	23
3	Beoogde resultaten en aanpak	24
3.1	Fasering	24
3.2	Deelvragen van het onderzoek	24

DEEL 2

UITKOMSTEN ONDERZOEK

4	Leeswijzer deel 2	27
5	Resultaten matrix	27
5.1	Primair proces	28
5.2	Ondersteuning primair proces	29
5.3	Secundaire ondersteuning	30
5.4	ICT	30
5.5	Conclusie	31
6	Business – IT stack	32
6.1	Een generieke Business – IT stack	33
6.2	De Business – IT stack voor digitaal toekomstvaste toegankelijkheid	34
7	Scenario's	36
7.1	Achtergrond en doel van scenario's	36
7.2	De vier scenario's	36
7.2.1	Niets extra doen	36
7.2.2	Ad hoc (de bestaande praktijk voortzetten)	36
7.2.3	Gedistribueerde voorzieningen	36
7.2.4	Eén NL e-Depot	37
7.3	Het preferente scenario 3	37
7.3.1	De trajecten	37
7.3.2	Trajecten en de Business – ICT stack	38
7.3.3	Een toekomstbeeld	39
7.3.4	Het referentiemodel	40
8	Transitie	42
8.1	We zijn al op weg	42
8.2	Instrumenten	42
8.3	Te bewandelen paden en tijdpad	43

DEEL 3

CONCLUSIES & AANBEVELINGEN EN VERVOLGSTAPPEN

9	Conclusies en aanbevelingen	46
9.1	Conclusies	46
9.2	Aanbevelingen	46
10	Mogelijke vervolgstappen	48
10.1	Inleiding	48
10.2	Vervolgstappen in perspectief	49
10.3	Overzicht mogelijke vervolgstappen	50
10.4	Mogelijke vervolgstappen in detail	51

BIJLAGEN

1	Lijst geïnterviewden	57
2	Vragenlijst voor interview	59
3	APARSEN Services (WP21)	64
4	Matrix resultaten in detail	68
5	Vervolgonderzoek aan scenario's	71
6	Kleinste Gemene Veelvoud (KGV) versus de Grootste Gemene Deler (GGD)	73
7	Lijst van belangrijkste bronnen	75
8	Toets beoogde – behaalde resultaten	77
	Noten	79

Lijst van figuren

Figuur 1	Elementen van een infrastructuur	7
Figuur 2	Het gedistribueerde landschap van voorzieningen voor duurzame toegang	9
Figuur 3	Uitwerking van het NCDD-meerjarenplan in activiteiten	19
Figuur 4	Het driekolommenmodel Creatie - Bewaarplaats - Hergebruik	21
Figuur 5	Infrastructuur voor digitale duurzaamheid	22
Figuur 6	Diagram cluster Primair Proces	28
Figuur 7	Diagram cluster Ondersteuning Primair Proces	29
Figuur 8	Diagram cluster Secundaire Support	30
Figuur 9	Diagram cluster ICT	31
Figuur 10	Het begrip 'Business - IT stack'	32
Figuur 11	Voor elke organisatie toepasbare Business - IT stack	33
Figuur 12	Business - IT stack voor digitaal toekomstvaste toegankelijkheid	34
Figuur 13	De trajecten van scenario 3 in de tijd	37
Figuur 14	Trajecten scenario 3 afgebeeld op de Business – IT stack voor digitale duurzaamheid	38
Figuur 15	Een toekomstbeeld voor collectie beheerder Y	39
Figuur 16	Een toekomstbeeld, de N : M relatie tussen data centers en collectiebeheerders	39
Figuur 17	Het referentiemodel	40
Figuur 18	Werkpakket 3 van NDE in zijn omgeving	48
Figuur 19	Vijf soorten vervolgstappen	49
Figuur 20	Open Archival Information System (ISO 14721:2003): Functionele entiteiten model	64
Figuur 21	Mapping van APARSEN WP 21 Services op OAIS entiteiten	65
Figuur 22	Van STEEPLE/SWOT naar Programma	71
Figuur 23	Venndiagram gedeelde voorzieningen	73
Figuur 24	Radiaal symmetrisch venndiagram door Branko Grünbaum	73

SAMENVATTING

De kern van de aanpak die de NCDD voorstaat, is domein-overstijgende samenwerking met oog voor de verschillen die tussen de domeinen bestaan (samen wat kan, individueel wat moet). Zonder samenwerking zullen instellingen ieder voor zich het wiel opnieuw uitvinden en op een inefficiënte wijze hun digitale archieven verder uitbouwen. Dit leidt tot dubbel werk en onnodige inzet van tijd, geld en energie. Het bereiken van schaalvoordelen maakt het ook voor de vele kleinere instellingen in Nederland gemakkelijker te profiteren van beschikbare voorzieningen, diensten en kennis.

In de afgelopen jaren zijn forse stappen voorwaarts gezet: er zijn operationele e-Depots ontwikkeld en in gebruik genomen, er is veel (technische) kennis opgedaan en er zijn goede voorbeelden van dienstverlening aan derde partijen. Dienstverlening van de ene collectiebeherende instelling aan de andere, maar ook publiek-private samenwerking. Maar er is ook nog veel waar we onvoldoende inzicht in hebben. Hoe groot is de digitale collectie Nederland inmiddels? Welk deel is goed gearchiveerd en wat verstaan we onder goed gearchiveerd? Welke behoeften hebben collectiebeherende instellingen in Nederland als het gaat om digitaal duurzame archivering? Met welke kosten moeten we rekening houden? En wat is de schaalbaarheid van onze voorzieningen?

Met het onderzoek naar een nationale infrastructuur voor duurzame toegang heeft de NCDD getracht een meer concreet beeld te schetsen van de gewenste stabiele organisatorische en technische infrastructuur die het behoud en de duurzame toegankelijkheid van digitale informatie garandeert.

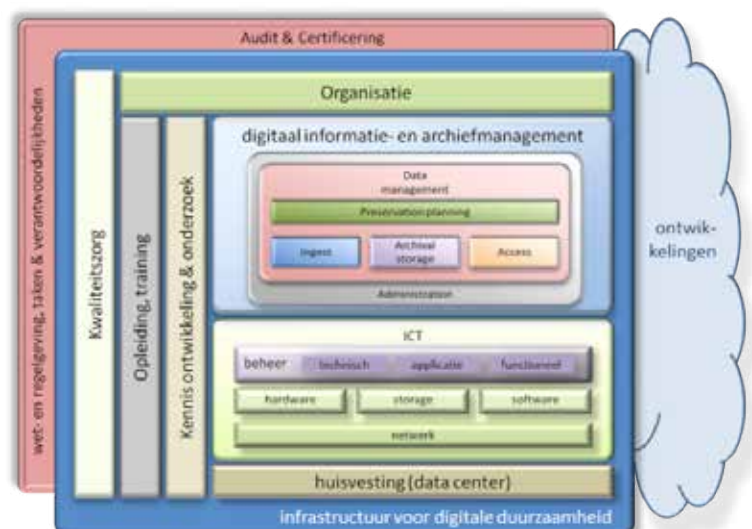
Hoe ziet een dergelijke nationale infrastructuur er uit? Hoe zorgen we ervoor dat deze schaalbaar is? Wat is de beste aanpak om een dergelijke infrastructuur te realiseren? Wanneer we er vanuit gaan dat dit een groeimodel is, hoe ziet een groeimodel er dan uit? En welke stappen zullen er op de korte termijn en op de langere termijn gezet moeten worden?

Het onderzoek in drie fasen

Op basis van deskresearch is in de eerste fase de definitie van infrastructuur vastgesteld. Waar hebben we het over wanneer we spreken over een stabiele organisatorische en technische infrastructuur duurzame toegankelijkheid van digitale informatie? Vastgesteld

is dat een infrastructuur meer is dan een verzameling 'stekkers en dozen'. Dat het om veel meer gaat dan alleen de technische voorzieningen, maar (zeker ook) om de organisatorische voorzieningen daaromheen. Uiteraard is het van belang om technische zaken goed te regelen, zoals opslag, netwerken, hardware, software en applicaties. Maar daar bovenop hebben we te maken met 'digitaal informatie- en archiefmanagement', het primaire proces waarin digitale objecten verwerkt, opgeslagen en beheerd worden. Om dit goed te kunnen doen, is ontwikkeling en uitwisseling van kennis noodzakelijk, is het nodig dat onderzoek verricht wordt en moeten er mensen opgeleid worden. Dit heeft alles te maken met het duurzaamheidsbeleid van de individuele instellingen. Een digitaal archief dient toekomstvast te zijn (trustworthy). Subsidiegevers, dataproducenten, depotgevers en gebruikers moeten de beheerders van digitale archieven met vertrouwen tegemoet kunnen treden. Ze moeten er vanuit kunnen gaan dat collectiebeherende instellingen hun digitale collecties veilig beheren en toegankelijk houden. De kwaliteit en betrouwbaarheid van werkprocessen en beheerssystemen moeten worden getoetst volgens standaard richtlijnen. Hiervoor zijn certificeringstrajecten ingericht. Deze zijn bepalend voor de inrichting van een infrastructuur. Tenslotte bepalen wet- en regelgeving en taken en verantwoordelijkheden mede de inrichting van een infrastructuur. Dit levert het onderstaande analytisch raamwerk voor de infrastructuur op zoals die gehanteerd is in het onderzoek.

Figuur 1
Elementen van een infrastructuur



Overigens is voor het blok 'digitaal informatie- en archiefmanagement' nog een verdiepingsslag aangebracht. Zie voor details Bijlage 3.

In de tweede fase is een veldonderzoek gedaan. Hierin zijn uitgebreide gesprekken gevoerd met vertegenwoordigers van een aantal grotere instellingen waaronder de NCDD-coalitiepartners. Doel van dit veldonderzoek was het verkrijgen van inzicht in de huidige situatie met betrekking tot aanwezige infrastructuur én het schetsen van een gezamenlijk beeld voor een gewenste toekomstige situatie. Alle gesprekspartners zijn bevraged op hun positie voor de elementen van de infrastructuur, zowel in de huidige situatie als in een gewenste toekomst. Welke elementen van de geschetste infrastructuur zijn aanwezig en op welke wijze zijn deze uitgevoerd?

Zo is er gekeken naar de huidige voorzieningen, die veelal door individuele instellingen beheerd worden, en de mogelijkheden tot het leveren van diensten van delen daarvan aan derden. Welke elementen van een infrastructuur kunnen gezamenlijk worden ontwikkeld en beheerd? Dit heeft een gedetailleerd beeld van mogelijkheden voor samenwerking opgeleverd. Voor een aantal voorzieningen is duidelijk dat deze binnen de eigen organisatie thuis horen. Zo behoort bijvoorbeeld de verwerking van digitale bestanden (Ingest) tot de kerntaak van collectiebeherende instellingen en vindt dit ook plaats binnen eigen instelling. Dat zal niet veranderen. Ondersteunende processen als preservation planning en preservation watch lenen zich juist uitstekend om in gezamenlijkheid te doen. En ook in de ICT-elementen zitten vele kansen voor samenwerking en gebruik maken van gedeelde voorzieningen. Hardware, opslag en technisch beheer zijn bij uitstek voorzieningen die in een netwerk afgenomen kunnen worden en die niet door iedere organisatie afzonderlijk opgezet of ingekocht moeten worden. Ditzelfde geldt voor zaken als kennisontwikkeling in de vorm van opleiding en training, certificering en uitgave en beheer van persistent identifiers.

Er ontstaat zo een concreet beeld van welke elementen van een infrastructuur gedeeld kunnen worden. Dit biedt een inzicht in de wijze waarop een organisatorische en technische infrastructuur voor duurzame toegankelijkheid tot stand kan komen. Beter is het om hier te spreken van een netwerk van landelijke voorzieningen aangezien er al veel delen van een nationale infrastructuur gerealiseerd zijn. Er hoeft

dan ook géén nieuwe infrastructuur ontwikkeld te worden, maar bestaande voorzieningen moeten worden gedeeld en opengesteld voor derden. Daarmee ontstaat langzaamaan een netwerk van voorzieningen.

Groeiscenario

In de derde fase van het onderzoek zijn op basis van het analytische kader en de bevindingen uit het veldonderzoek een aantal mogelijke scenario's voor een gewenste landelijke infrastructuur uitgewerkt.

Het uitgangspunt voor het onderzoek (en de NCDD) is dat samenwerking zal leiden tot het vergroten van de effectiviteit en de efficiency. Doelstelling is alle (digitaal archiverende) organisaties in Nederland in staat te stellen hun objecten digitaal duurzaam toegankelijk te maken en te houden (effectiviteit). Dit tegen zo laag mogelijke kosten. Door samenwerking, economies of scale, kan kosteneffectiever worden gewerkt.

De scenario's zijn opgesteld op basis van de aanname dat hoe meer wordt samengewerkt hoe groter de toename is van effectiviteit en efficiency. Dit is een aanname die lang niet altijd waar is. Het is op de eerste plaats belangrijk een onderscheid te maken tussen bestuurlijke en operationele verantwoordelijkheden. De eerste is vastgelegd in taken en wetten, de tweede kan daar waar mogelijk worden uitbesteed. Een domeinoverstijgende aanpak is niet altijd mogelijk om verschillende redenen:

- de aard van het digitale materiaal vraagt om verschillende bewaarstrategieën;
- de wijze van ontsluiting van het materiaal kan verschillend zijn binnen de domeinen;
- er worden verschillende (al dan niet wettelijke) eisen gesteld aan de selectie, levering en bewaaromstandigheden van het materiaal;
- er zijn specifieke behoeften aan dienstverlening binnen domeinen;
- er is een sterke versnippering binnen een domein;
- er zijn specifieke afspraken gemaakt over de financiering van digitale archivering in een bepaald domein.

Er zal dus steeds goed gekeken moeten worden naar de kaders waarbinnen samenwerking plaatsvindt. Daarmee komen we op de aanpak die de NCDD voorstaat: gezamenlijk wat kan, individueel wat moet.

Uit de scenario's die zijn ontwikkeld, is een voorkeursscenario voor een *netwerk van gedistribueerde landelijke voorzieningen* naar voren gekomen. Kenmerkend voor het

scenario is dat organisaties waar nodig hun eigen voorzieningen kunnen behouden. Waar gedeeld kán worden, wordt gedeeld.

Dit scenario voorziet in drie trajecten:

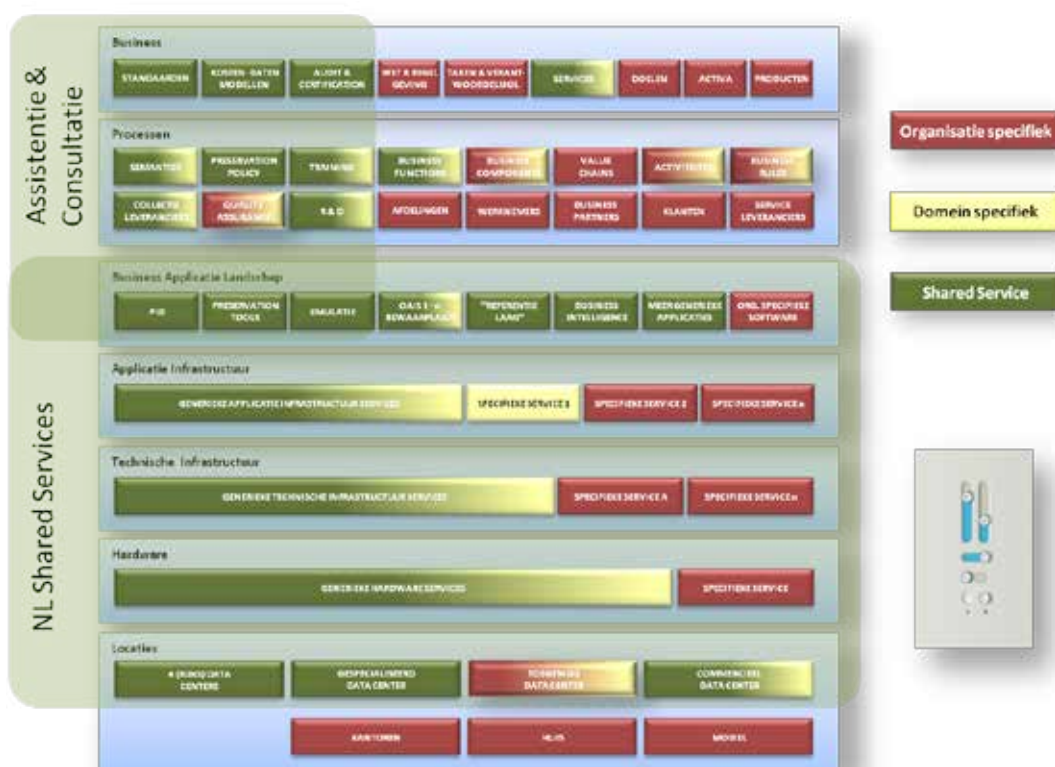
- de ontwikkeling van een netwerk van technische voorzieningen. Tot deze onderste laag behoren onder andere opslagvoorzieningen en hardware;
- assistentie en consultatie. Hierbij horen onder andere diensten als opleiding en training, onderzoek, persistent identifiers en certificering;
- gedistribueerde applicaties voor digitale duurzaamheid.

Dit scenario is een groeimodel waarin verschillende trajecten parallel kunnen verlopen. Uiteindelijk willen we toe naar een netwerk van voorzieningen van waaruit samenwerking kan worden gerealiseerd daar waar de behoeften en noden zijn. Wél is het zo dat de beschikbaarheid van een technische infrastructuur (A) voorwaardelijk is voor een gedistribueerd netwerk van voorzieningen op applicatieniveau (C). De eerste stappen voor (A) zijn al gezet: het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid biedt diensten aan voor derden waarbij duurzame opslag én toegang gerealiseerd kunnen worden via het e-Depot van Beeld en Geluid. Het programma Consolidatie Datacenters van de Rijksoverheid realiseert een datavoorziening Rijk met 4-5 datacenters in 2020. DANS werkt in een samen-

werkingsverband met 3TU en SURFsara (Research Data Netherlands) aan een federatieve data-infrastructuur voor duurzame toegang tot onderzoeksdata. Dit model bevat zowel technische als organisatorische voorzieningen. In dezelfde gedachtlijn is het programma Archief2020 voor het domein Archief bezig gezamenlijke voorzieningen te ontwikkelen.

Een gedistribueerd netwerk van landelijke voorzieningen is weergegeven in figuur 2. Het beeld dat hier wordt getoond, ontstaat als de invulling van alle betrokken organisaties op het gebruik van de verschillende elementen van een infrastructuur wordt weergegeven. De groene blokken geven de mogelijke gezamenlijke delen weer. De rode blokken zijn de elementen die voor iedere organisatie afzonderlijk gerealiseerd moeten zijn. In dit model is het voor elke organisatie, die digitale duurzaamheid als opdracht heeft, mogelijk voor de benoemde elementen aan te geven in hoeverre deze specifiek zijn voor hun eigen organisatie of voor het domein waarin ze zich bevinden. Ook kunnen ze aangeven of het element een nationaal gedeelde dienst kan zijn of dat gebruik gemaakt wordt van een internationale voorziening. Dit veronderstelt dat (1) iedere organisatie weet wat het nodig heeft en dat (2) de aangeboden diensten helder zijn omschreven en dat deze waar gewenst gecertificeerd zijn.

Figuur 2
Het gedistribueerde landschap van voorzieningen voor duurzame toegang



De NCDD acht het niet realistisch te verwachten dat er een one size fits all-oplossing zal komen. Het is noodzakelijk om een juiste balans te vinden tussen een individuele benadering, domeinspecifieke samenwerking en domeinoverstijgende samenwerking. Hoe die balans eruit ziet, is nog niet duidelijk. Dit heeft onder andere te maken met nog onvoldoende inzicht in domeinspecifieke aspecten van digitale duurzaamheid.

Tussen de wettelijke taken van individuele instellingen die gerespecteerd moeten worden en het wenkend perspectief van grootschalige sectoroverstijgende samenwerking in het publieke domein zit een groot grijs gebied, dat nog onvoldoende goed in kaart is gebracht. In welke mate hebben bijvoorbeeld archiefinstellingen te maken met sectorspecifieke standaarden voor duurzame archivering? Hoe ver gaat het wetenschappelijke domein in het centraliseren van het bewaren van de enorme diversiteit aan digitaal onderzoeksmateriaal? En is het wenselijk ernaar te streven dat de museale sector als geheel over een eigen herkenbaar e-depot beschikt? De NCDD gaat dit grijze gebied in de komende tijd nader in kaart brengen door diverse instellingen uit te nodigen het gedistribueerde model vanuit hun eigen perspectief te laten invullen en zo hun visie op de gemeenschappelijke aanpak te delen.

Het voornemen bij de start van het onderzoek was om niet alleen een voorkeursscenario op te stellen zoals hierboven uiteengezet, maar ook om dit financieel te onderbouwen op basis van bestaande kosten van en investeringen in beheer, behoud en exploitatie van de digitale archieven van de NCDD-partners. Deze onderbouwing is om drie redenen wenselijk:

- inzicht verkrijgen in de verschillen en overeenkomsten in de kostenstructuren in de domeinen die de NCDD vertegenwoordigt;
- een gecalculerde inschatting kunnen maken van de investeringen die in de komende vijf tot tien jaar nodig zijn voor de verdere uitbouw van deze nationale voorzieningen;
- het ontwikkelen van een business case om te bepalen in welke mate alle instellingen die van deze nationale voorzieningen gebruik kunnen gaan maken kunnen bijdragen aan de bekostiging van deze voorzieningen. Tijdens het onderzoek bleek het opstellen van die onderbouwing, binnen de voor het onderzoek beschikbare tijd, niet mogelijk door het ontbreken van eenduidige, vergelijkbare financiële gegevens op dit gebied. De NCDD-partners werken individueel toe naar een financieel model op basis van 'total cost of ownership', maar dit is nog niet ten

volle in de praktijk gebracht. Het is tijdens het onderzoek dan ook niet gelukt om financiële gegevens te verzamelen die met elkaar vergeleken konden worden binnen één model. De NCDD zal dit onderwerp oppakken in de vorm van een Nederlands onderzoekstraject op basis van het instrumentarium dat in het Europese 4C-project is ontwikkeld (Collaboration to Clarify the Cost of Curation).

Benadering vanuit twee kanten

Het CCDD-onderzoek naar de stand van zaken rond de duurzame toegankelijkheid van born digital erfgoed binnen de culturele sector heeft een helder beeld opgeleverd van de bestaande situatie op het gebied van behoud en beheer van born digital cultureel erfgoed. Het verzamelen en duurzaam bewaren van born digital erfgoed door erfgoedinstellingen in Nederland staat nog in de kinderschoenen. De mate waarin erfgoedinstellingen *born digital* erfgoed verzamelen en de manier waarop zij dit beheren en proberen te behouden, verschillen aanzienlijk per domein. Een uniforme aanpak over alle domeinen heen is (vooralsnog) niet mogelijk. Ook binnen de domeinen zijn er tussen erfgoedinstellingen grote verschillen in de aanpak van born digital problematiek. Er is behoefte aan actieve kenniscentra en netwerken per domein. De oplossing per domein is op dit moment eenvoudig implementeerbaar en heeft met relatief geringe inspanning een groot resultaat.

Een meer domeingerichte aanpak is vanuit de cultureel erfgoedsector op dit moment de meest realistische aanpak alvorens de volgende stap naar een landelijk netwerk gezet kan worden. Er is behoefte aan basisvoorzieningen, gespecialiseerde e-Depots en kenniscentra. Daar staat een al veel verdergaande staat van organisatie binnen de domeinen bibliotheken en wetenschap tegenover en daar liggen al delen van het netwerk die operationeel zijn. De stap naar domeinoverstijgende samenwerking kan daar gezet worden.

De benadering die is gekozen in het NCDD-onderzoek is een top-down benadering. Er is een model geschetst voor een breed nationaal netwerk van voorzieningen. Dit is niet de enige benadering. Parallel hieraan is een bottom-up benadering nodig waarbij de kleinere partijen meepraten over de richting van oplossingen en de consequenties die dat voor hen heeft.

–

Conclusies

- 1 Uit onderzoek blijkt dat er sterke behoefte is aan gezamenlijk gedragen gedistribueerde voorzieningen voor duurzame toegang tot digitale informatie.
- 2 De meest voor de hand liggende aanpak om te komen tot een netwerk van landelijke voorzieningen is om vanuit de huidige aanpak (scenario 2) op te schalen en door te groeien naar de implementatie van scenario 3, een netwerk van gedistribueerde voorzieningen.
- 3 Met het referentiemodel ligt er nu een model waarin de elementen voor de voorzieningen voor toekomstvaste toegankelijkheid zijn benoemd en een plaats hebben gekregen. Organisaties kunnen nu hun huidige en gewenste situatie analyseren en een plan trekken / aansluiting zoeken bij andere ontwikkelingen.
- 4 Noch een top down-, noch een bottom-up- benadering zal werken.

–

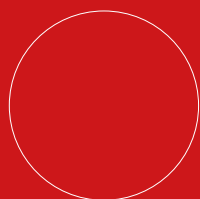
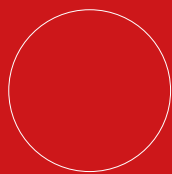
–

Aanbevelingen

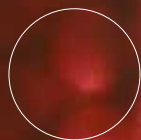
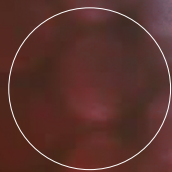
- 1 Een netwerk van gedistribueerde voorzieningen voor duurzame toegang kan tot stand komen met een groeimodel waarbij een groei van scenario 2 naar scenario 3 plaats vindt
- 2 Gedeelde voorzieningen voor toekomstvaste toegang tot digitale objecten zijn onderdeel van het grotere geheel van het zogenaamde drielagenmodel.
- 3 De vereiste benadering is zowel bottom-up als top-down.
- 4 Laat de aanpak gericht zijn op aansprekende resultaten.
- 5 Besteed veel aandacht aan organisatie en financiering.
- 6 Bevorder dat de voortrekkers hun rol nemen. Tot slot is het ook aan het Ministerie van OCW om een sturende rol te spelen.

–

DEEL 1



INLEIDING EN OPZET



1

INLEIDING

1.1 ACHTERGROND VAN HET ONDERZOEK

De Nationale Coalitie Digitale Duurzaamheid (NCDD) heeft in 2014 een onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke scenario's voor de ontwikkeling van een netwerk van landelijke voorzieningen voor duurzame toegang tot digitale informatie in Nederland. Dit onderzoek levert een model op voor de inrichting van een dergelijk netwerk. Op basis van dit model en een groeiscenario worden vervolgstappen gedefinieerd. Deze helpen bij het beter benoemen van mogelijke beleidskeuzes, herschikking van middelen en verantwoordelijkheden op landelijk niveau.

Dit onderzoek is tussen april 2014 en februari 2015 in opdracht van de NCDD uitgevoerd met financiële steun van het ministerie van OCW door Joost van der Nat, onder aansturing van Marcel Ras.

1.1.1 Digitaal duurzame toegankelijkheid

Het is de taak van collectiebeherende instellingen om ervoor te zorgen dat betekenisvolle objecten en informatie over de wereld waarin wij leven voor het nageslacht behouden blijven. Jarenlang was er een duidelijk onderscheid tussen verschillende typen objecten en de taken deze te verzamelen. Voor bronnenonderzoek ging je naar

een archief, om boeken te lenen naar een bibliotheek, om historische objecten te bewonderen naar een museum. Door de razendsnelle opmars van automatisering en het internet zijn we geheel nieuwe objecten in digitale vorm gaan maken. In relatief korte tijd zijn in alle sectoren schatten aan digitale bronnen ontstaan, enerzijds door authentieke bronnen op grote schaal te digitaliseren, anderzijds door de grote aanwas van *born digital* objecten. Met computers vervaardigen we documenten, foto's, films, muziek, kunst, databases, games, websites, blogs, tweets, multimediale toepassingen et cetera. Digitalisering betekent ook dat er andere vormen van toegang mogelijk zijn. Collecties zijn toegankelijk via grote overkoepelende portals, via *linked data* en zijn eenvoudig met elkaar te verbinden. Dit biedt ongekende mogelijkheden voor onderzoek naar en gebruik van collecties. Het gebruik van digitale technieken en uitgebreide zoekmogelijkheden kan de maatschappelijke waarde van collecties sterk vergroten.

De documentatie van het moderne leven wordt gevat in verschillende digitale vormen, is vaak complex en bestaat uit een enorme hoeveelheid aan data. Van officiële documenten van de overheid tot persoonlijke e-mailinteractie van kunstenaars. Van tweets over belangrijke gebeurtenissen tot nieuwswebsites. Wanneer we niets

doen, is het risico groot dat we een groot deel van de geschiedenis van vandaag verliezen. Een belangrijk verschil met vroeger is dat bijvoorbeeld papier letterlijk geduldig was, terwijl bits en bytes voortdurend aandacht vragen. We moeten ervoor zorgen dat de digitale objecten die we vandaag creëren bewaard worden en toegankelijk blijven in de toekomst. Dit brengt nieuwe vragen mee over authenticiteit en betrouwbaarheid, intellectueel eigendom, selectie, privacy en internationalisering.

De Nederlandse collectiebeherende instellingen voelen een grote verantwoordelijkheid om de toegankelijkheid tot waardevolle digitale bronnen voor de lange termijn te garanderen. Maar de uitdagingen zijn groot: voortdurende technologische ontwikkelingen, snel toenemende volumes, hoge kosten voor duurzaam behoud, veeleisende gebruikersgroepen en groeiende afhankelijkheid van technologie dwingen tot het maken van keuzes. Ook de dialoog met de producenten van data is van toenemend belang.

Het bewerkstelligen van digitale duurzaamheid kan met recht een van de grootste uitdagingen van de huidige generatie worden genoemd. Wij zijn de eersten die methoden en grootschalige systemen hebben moeten ontwikkelen om digitale objecten in authentieke vorm voor de toekomst raadpleegbaar te houden. Na een aantal jaren van pionieren en leren zijn we een nieuw tijdperk binnengetrepen. Slecht digitaal beheer zal onomkeerbare schade gaan toebrengen aan het publieke domein en de missie van erfgoed- en kennisinstellingen. We zijn in een tijdperk aangekomen waarin verlies van digitale objecten verlies van geschiedenis betekent. Een tijdperk waarin slordig omgaan met onderzoeksdata funest is voor de wetenschap en tot datafraude kan leiden. De waarde van data neemt toe door verbeterde toegang en de transparantie van de wetenschap is ermee gediend dat data professioneel worden beheerd en gearchiveerd.

1.1.2 Over de NCDD

De Nationale Coalitie Digitale Duurzaamheid is in 2008 opgericht door organisaties uit de publieke sector die de langdurige zorg voor verzamelingen van digitale data in het publieke domein tot hun kerntaak rekenen. Het doel van de Coalitie is gezamenlijk een organisatorische en technische infrastructuur tot stand te brengen die waarborgt dat digitale bestanden ook op de lange termijn bruikbaar blijven. Dit kan niet in één klap. Een geleidelijke opbouw, waarbij rekening wordt gehouden met de ver-

schillende verantwoordelijkheden, rollen, snelheden en beschikbare middelen van alle betrokken partijen, is de meest realistische aanpak¹.

De **missie van de NCDD** is 'het bewerkstelligen dat Nederland beschikt over een stabiele organisatorische en technische infrastructuur die het behoud en de duurzame toegankelijkheid garandeert van digitale informatie die van cruciaal belang is voor wetenschap, cultuur en samenleving'.

De kern van de aanpak die de NCDD voorstaat, is domeinoverstijgende samenwerking met oog voor de verschillen die tussen de domeinen bestaan (samen wat kan, individueel wat moet). Zonder samenwerking zullen instellingen ieder voor zich het wiel opnieuw uitvinden en op een inefficiënte wijze hun digitale archieven verder uitbouwen. Dit leidt tot dubbel werk en onnodige inzet van tijd, geld en energie. Het bereiken van schaalvoordelen maakt het ook voor de vele kleinere instellingen in Nederland gemakkelijker te profiteren van beschikbare voorzieningen, diensten en kennis.

1.1.3 Wat we al hebben

In de afgelopen jaren zijn er flinke stappen gezet: Er zijn methoden en systemen ontwikkeld om digitale objecten in authentieke vorm voor de toekomst raadpleegbaar te houden. De Koninklijke Bibliotheek liet, in het begin van de 21^{ste} eeuw, een operationeel e-depot voor digitale publicaties bouwen. Beeld en Geluid behoort tot de internationale kopgroep op het gebied van beheer en behoud van digitaal audiovisueel erfgoed. Het Nationaal Archief breidt zijn huidige e-Depot voorziening uit tot een gemeenschappelijke infrastructuur voor de digitale archieven in Nederland. DANS beschikt over een digitaal archief voor onderzoeksdata dat terug gaat tot de jaren zestig van de 20e eeuw.

De voorzieningen die we tot nu toe ontwikkeld hebben, zijn projectmatig en voor een belangrijk deel met extra financiering tot stand gekomen. De meeste voorzieningen zijn inmiddels operationeel of in sommige gevallen zelfs toe aan een tweede generatie. Het is nu essentieel dat de operationalisering van beheer en behoud op landelijk niveau, met oog voor een internationale inkadering, wordt gestimuleerd, opgeschaald en bestendig. Hier ligt een gezamenlijke taak voor overheid, NCDD en andere betrokken partijen. Die verdere operationalisering én opschaling is een belangrijke stap voorwaarts in de publieke

missie van de betrokken instellingen en zeker ook voor de duizenden andere instellingen in de domeinen waarin de koplopers opereren. Deze stap voorwaarts vergt meer dan interne beleidskeuzes of herschikking van middelen bij de koplopers. De inrichting van een stabiele organisatorische en technische infrastructuur die het behoud en de duurzame toegankelijkheid van digitale informatie garandeert is van cruciaal belang voor wetenschap, cultuur en samenleving.

Dit overstijgt het individuele vermogen van de instellingen. Samenwerking vergroot de efficiency, het biedt toegang tot kennis die elders aanwezig is, het zorgt ervoor dat er beter geprofiteerd kan worden van behaalde resultaten en er beter aangesloten kan worden op de grote digitale ontwikkelingen. Samenwerking maakt het ook gemakkelijker om te bepalen hoe we om moeten gaan met de vervlechting van verschillende soorten materialen. De grenzen tussen data, documenten en publicaties vervagen, de oude definities zijn praktisch niet meer van toepassing. De ontwikkelingen op het gebied van open data versterken dit proces. We moeten enerzijds voorkomen dat werkzaamheden worden gedupliceerd en anderzijds dat er gaten ontstaan in collectiebeleid op landelijk niveau.

Dit wordt onderkend in verschillende domeinen zoals blijkt uit de Archiefvisie die in 2011 door de staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, Halbe Zijlstra, is aangeboden aan de Tweede Kamer². In deze archiefvisie wordt aangegeven dat overheidsinformatie steeds vaker digitaal geproduceerd en gearchiveerd wordt en dat al deze digitale informatie zonder voorzorg snel vervliegt of ontoegankelijk raakt. Staatssecretaris Zijlstra stelt daarom de komende jaren negen miljoen euro ter beschikking aan de archiefsector, om ervoor te zorgen dat het digitale archief in de toekomst kan blijven dienen voor verantwoording en als bron voor historisch onderzoek. Uitgangspunten in de Archiefvisie zijn dat alle overheden aan gaan sluiten op een goede digitale infrastructuur, in de vorm van e-depots. Daarnaast moeten de archieven beter toegankelijk zijn door hiervoor één centrale toegang te creëren.

1.1.4 Nationale strategie voor digitaal erfgoed

Digitale informatie is een essentieel bestanddeel van de hedendaagse kenniseconomie. De publieke sector investeert veel in de productie en verwerving van digitale informatie en wil een deel van die informatie

langdurig toegankelijk houden voor gebruik nu en in de toekomst. Archiven, bibliotheken, musea en wetenschappelijke instellingen realiseren zich dat ze unieke collecties in handen hebben (data is het nieuwe goud³). Tegelijkertijd brengen de digitale samenleving en digitale collecties nieuwe uitdagingen mee op het gebied van selectie, betrouwbaarheid, intellectueel eigendom, internationalisering, beheer en beschikbaarstelling. Uitdagingen die niet meer alleen en in eigen beheer het hoofd te bieden zijn. Om de voorzieningen die nodig zijn om digitale collecties duurzaam te kunnen beheren en de eindgebruikers te kunnen bedienen, moeten afspraken gemaakt worden over deze voorzieningen. Samenwerking op landelijke schaal zorgt ervoor dat het beheer en behoud van digitale collecties efficiënter en effectiever gebeurt. Daarmee worden collecties beter zichtbaar, ontstaat er meer interactie tussen beheerders en gebruikers van collecties en is het beheer op de langere termijn voordeliger. Daarom is het ontwikkelen van een landelijk netwerk van voorzieningen die de langdurige zorg voor digitale collecties garanderen een van de belangrijke uitgangspunten van de door OCW geformuleerde nationale strategie digitaal erfgoed⁴.

Deze strategie biedt een perspectief op de ontwikkeling van een landelijke, sectoroverstijgende infrastructuur van voorzieningen voor digitaal erfgoed. De strategie bevat doelen, vertrekpunten en concrete werkprogramma's voor een gezamenlijke aanpak. De strategie is ontwikkeld door het Netwerk Digitaal Erfgoed (NDE). Dit netwerk is een samenwerkingsverband dat zich richt op de ontwikkeling van een stelsel van landelijke voorzieningen en diensten voor het verbeteren van de zichtbaarheid, bruikbaarheid en houdbaarheid van digitaal erfgoed. Het netwerk is gestart op initiatief van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Deelnemers zijn grote landelijke instellingen die werken aan professioneel behoud en beheer van digitale data (de Koninklijke Bibliotheek, het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid, de Rijksdienst Cultureel Erfgoed, de Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen en het Nationaal Archief), DEN, de NCDD en een groeiend aantal partijen en personen van binnen en buiten de erfgoedsector.

Binnen het netwerk en de in de nationale strategie geformuleerde werkprogramma's worden initiatieven die binnen de verschillende sectoren zijn genomen gebundeld. Instellingen ontwikkelen functionele en technische voorzieningen om collecties digitaal zichtbaar te maken,

te laten gebruiken en duurzaam en kosteneffectief te behouden. Dit zijn vaak omvangrijke programma's met de logica, oplossingen en dilemma's die passen bij de betreffende sector. Deze sectorale infrastructures moeten nu verder worden ontwikkeld. Met een gecoördineerde strategie kunnen schaalvoordelen worden benut, voorzieningen worden opgeschaald en bouwstenen worden hergebruikt.

De strategie, principes en uitgangspunten zoals deze zijn verwoord in de nationale strategie van het netwerk digitaal erfgoed vormen de onderlegger van een werkprogramma. Dit werkprogramma is opgebouwd volgens een model bestaande uit drie lagen:

- Een contentlaag (datalaag) bevat de digitale collecties van individuele instellingen.
- De verbindingslaag bevat de voorzieningen die het mogelijk maken om de objecten en collecties uit de contentlaag met generieke middelen te doorzoeken en te koppelen.
- De dienstenlaag bevat de toepassingen, 'views' en portals waarmee de informatie uit en over de digitale collecties daadwerkelijk kan worden gebruikt.

De werkprogramma sluiten zoals gezegd aan bij deze drie lagen en hebben de titels:

- Digitaal Erfgoed Zichtbaar (werkprogramma 1)
- Digitaal Erfgoed Bruikbaar (werkprogramma 2)
- Digitaal Erfgoed Houdbaar (werkprogramma 3)

Het werkprogramma 3 bouwt voort op de werkzaamheden van de NCDD; op het meerjarenplan 2013-2018 van de NCDD en, vooral, op de in 2014 gestarte projecten van de NCDD. De NCDD coördineert in de komende jaren (2015-2016) de activiteiten rond dit thema. Inhoudelijk worden de activiteiten langs drie lijnen ingevuld⁵:

betera benutting en opschaling van

- voorzieningen;
- kostenbeheersing;
- verhelderen van rollen en verantwoordelijkheden.

Langs deze lijnen worden projecten uitgevoerd die bijdragen aan het tot stand komen van een gedistribueerd netwerk van landelijke voorzieningen waarin duurzame toegang tot digitale informatie gegarandeerd is. De projecten in het werkprogramma bouwen in grote mate voort op de resultaten van het huidige onderzoek, zoals opgeschreven in het voorliggende rapport.

Daarnaast zal de NCDD enkele 'flankerende' activiteiten uitvoeren, gericht op brede kennisontwikkeling en com-

municatie. Zo zet de NCDD in op de ontwikkeling van een praktische training digitale duurzaamheid gericht op professionals en het koppelen van bestaande kennisbanken die relevant zijn voor dit thema. Het huidige onderzoek dient ook daarvoor input te leveren, vooral in de vorm van een model en denkkader.

We zijn al op weg: Internationaal - DARIAH

DARIAH staat voor Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities. Binnen DARIAH wordt een 'digitale werkbank' voor alfawetenschappers in Europa gerealiseerd. Onderzoekers kunnen bij DARIAH terecht voor het vinden van data en tools, het archiveren van hun data, kennisuitwisseling en advies op het gebied van metadata en digitalisering. Zie www.dariah.eu.

1.2 ONDERZOEK NATIONALE INFRASTRUCTUUR VOOR DUURZAME TOEGANG

1.2.1 Beschrijving van het probleem

De kern van de aanpak die de NCDD voorstaat, is domeinoverstijgende samenwerking met oog voor de verschillen die tussen de domeinen bestaan (samen wat kan, individueel wat moet). Zonder samenwerking vinden instellingen ieder voor zich het wiel opnieuw uit en bouwen op een inefficiënte wijze hun digitale archieven verder uit. Dit leidt tot dubbel werk en onnodige inzet van tijd, geld en energie. Het bereiken van schaalvoordelen maakt het ook voor de vele kleinere instellingen in Nederland gemakkelijker te profiteren van beschikbare voorzieningen, diensten en kennis.

In de afgelopen jaren zijn forse stappen voorwaarts gezet: er zijn operationele e-Depots ontwikkeld en in gebruik genomen, er is veel (technische) kennis opgedaan en er zijn goede voorbeelden van dienstverlening aan derde partijen. Dienstverlening van de ene collectiebeherende instelling aan de andere, maar ook publiek-private samenwerking. Maar er is ook nog veel waar we onvoldoende inzicht in hebben. Hoe groot is de digitale collectie Nederland inmiddels? Welk deel is goed gearchiveerd en wat verstaan we onder goed gearchiveerd? Welke behoeften hebben collectiebeherende instellingen in Nederland als

het gaat om digitaal duurzame archivering? Met welke kosten moeten we rekening houden? En wat is de schaalbaarheid van onze voorzieningen?

Met het onderzoek naar een nationale infrastructuur voor duurzame toegang heeft de NCDD getracht een meer concreet beeld te schetsen van de gewenste stabiele organisatorische en technische infrastructuur die het behoud en de duurzame toegankelijkheid van digitale informatie garandeert. Hoe ziet een dergelijke nationale infrastructuur er uit? Hoe zorgen we ervoor dat deze schaalbaar is? Wat is de beste aanpak om een dergelijke infrastructuur te realiseren? Wanneer we er vanuit gaan dat dit een groeimodel is, hoe ziet een groeimodel er dan uit? En welke stappen moeten op de korte termijn en op de langere termijn worden gezet?

1.2.2 NCDD-verkenning 2009

Het onderzoek naar een nationale infrastructuur voor duurzame toegang bouwt voort op de resultaten van een verkenning die de NCDD in 2009 uitgevoerd heeft. Deze verkenning is gepubliceerd als het rapport Toekomst voor ons digitaal geheugen. Duurzame toegang tot informatie in Nederland⁶.

In deze verkenning is in kaart gebracht hoe belangrijk digitale informatie is voor het functioneren van de publieke sector en hoe die informatie wordt beheerd. Waar gebeurt dat duurzaam? Waar lopen categorieën informatie gevaar om verloren te gaan? Welke belemmeringen spelen daarbij een rol? Hoe en door wie kunnen die weggenomen worden?

Belangrijkste conclusie die in het rapport uit 2009 wordt getrokken, is dat de bruikbaarheid van digitale gegevens op de lange termijn vooral wordt belemmerd door een aantal factoren. Voor het huidige onderzoek zijn daarvan de meest in het oog springend:

- de informatiehuishouding bij collectiebeherende instellingen is nog onvoldoende op orde;
- financiering is meestal projectmatig, terwijl de zorg voor digitale gegevens continuïteit vereist;
- er is een gebrek aan betrouwbare opslagcapaciteit;
- een e-depot is onbetaalbaar voor kleinere instellingen;
- daartegenover staat dat er nog te weinig praktische gereedschappen en diensten beschikbaar zijn;
- er is gebrek aan expertise;
- en is er nog nauwelijks beleid ontwikkeld voor het verzamelen en bewaren van born digital materiaal.

Kortom:

- Het aantal digitale bewaarplaatsen met een duurzaam regime is te beperkt en de capaciteit is te klein.
- Grote categorieën digitale gegevens die geproduceerd of verworven worden blijven buiten bereik van de duurzame bewaarplaatsen, bijvoorbeeld omdat het bewustzijn van de risico's onvoldoende is of omdat de (versnipperde) taak- en rolverdeling uit het analoge tijdperk de zorg van wieg tot graf in de weg staat.

1.2.3 NCDD strategische agenda

Om de vraag te kunnen beantwoorden waar in de publieke sector digitale gegevens goed worden beheerd en waar informatie het risico loopt verloren te gaan, moet eerst worden bepaald wat de specifieke risico's zijn die digitale objecten lopen en wat 'goed' beheer is. Bewustwording van de problematiek was een van de eerste prioriteiten van de NCDD en van iedereen die zich bezighield met het onderwerp van digitale duurzaamheid.

Inmiddels is iedereen zich voldoende goed bewust van de risico's die aan digitale technieken en het digitale tijdperk kleven. Er is een duidelijk beeld van wat er allemaal fout kan gaan en er zijn technische oplossingen voorhanden. Het is zeker niet zo dat alle technische problemen zijn opgelost en dat digitale duurzaamheid géén technisch probleem meer is, maar men is steeds meer gaan beseffen dat het meer is dan alleen een technisch probleem.

In de loop der jaren groeide het besef dat technische oplossingen alleen niet voldoende zijn om de digitale risico's te beheersen. Om technische oplossingen te kunnen ontwikkelen en implementeren zijn beleidsmatige en organisatorische randvoorwaarden nodig.

Ook daarin zijn in de afgelopen jaren stappen gezet. Zo maken we internationaal gebruik van het OAIS-model als referentiekader voor de ontwikkeling van digitale archieven. OAIS biedt een begrippenkader waarmee de techniek in een beheersorganisatie kan worden ingebed en de relaties met de buitenwereld worden gedefinieerd. Tegelijkertijd worden toetsingsinstrumenten ontwikkeld waarmee de betrouwbaarheid van een digitale bewaarplaats getoetst kan worden. Zo kunnen organisaties met een digitaal archief zichzelf de vraag stellen: 'Doe ik het goed?'

Certificering van digitale archieven

Digitale duurzaamheid is een centraal thema bij het beheer van culturele en wetenschappelijke informatie. Archiven, musea en bibliotheken professionaliseren zich als bewaarplaatsen van digitale collecties. In die ontwikkeling staat vertrouwen centraal: beleidsmakers, financiers, gebruikers en depotgevers moeten de beheerders met vertrouwen tegemoet kunnen treden. Maar hoe maken we dat vertrouwen meetbaar, hoe kunnen we dit volgens externe en objectieve maatstaven demonstreren? Hiertoe zijn verschillende certificeringstrajecten voor digitale repositories beschikbaar. Informatiebeheerders kunnen daarmee de kwaliteit van werkprocessen en beheersystemen toetsen aan de internationale criteria van een 'trustworthy digital repository' (TDR). Binnen de NCDD wordt gewerkt aan een roadmap voor certificering van digitale archieven in Nederland. Informeren en delen van ervaring is hierbij een eerste stap. Deze heeft vorm gekregen in de folder 'Doe ik het goed? Certificering van digitale repositories' in Nederland. De folder is ontwikkeld door een projectgroep met DANS als trekker en deelnemers van de Koninklijke Bibliotheek, het Nationaal Archief, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid en 3TU.Datacentrum. <http://ncdd.nl/publicaties>.

Het is nu van belang om weer een volgende stap te zetten in de ontwikkeling. De stap waarin duurzame toegang stevig ingekaderd wordt in het beleid van individuele instellingen, in het beleid van de verschillende sectoren, in subsidieregelingen én in nationaal beleid. Bestaande voorzieningen moeten worden opgeschaald en financiering voor digitale archieven moet meer structureel van aard worden. De kosten voor duurzaam behoud, beheer en toegang moeten onderdeel uitmaken van de begrotingen van collectiebeherende instellingen.

Als vervolg op de nationale verkenning uit 2009 heeft de NCDD in 2010 een strategische agenda opgesteld⁷. In deze strategische agenda wordt de urgentie om op nationaal niveau snel en adequaat te handelen benoemd. Handelen betekent het ontwikkelen van een gedistribueerd landelijk netwerk waarin duurzame toegankelijkheid mogelijk wordt voor alle digitale gegevens die de publieke sector moet of wil bewaren; een infrastructuur voor duurzame toegankelijkheid. Daaronder vallen niet alleen opslagfaciliteiten (hardware, software), maar ook onderlinge afspraken tussen producenten en hoeders van digitale informa-

tie, selectiecriteria, normen en eisen voor duurzaamheid, gedeelde diensten, kennis en expertise.

Dit netwerk zal zijn gebaseerd op samenwerking tussen alle betrokkenen, omdat duurzaam beheer van digitale gegevens voor individuele organisaties vaak te kostbaar zal zijn. Door samen te werken kunnen de beperkte middelen zo efficiënt mogelijk worden besteed en kunnen zo veel mogelijk organisaties profiteren. Tegelijkertijd moet in het netwerk ruimte zijn voor diversiteit en maatwerk voor lokale omstandigheden en behoeftes.

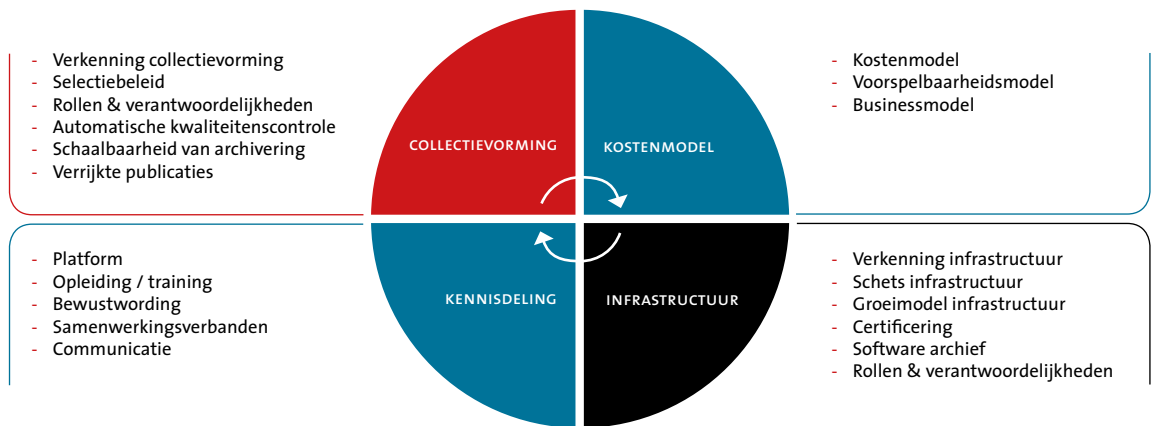
Het huidige onderzoek bouwt voort op de conclusies uit de nationale verkenning en de richting zoals verwoord in de strategische agenda van de NCDD.

1.2.4 NCDD-meerjarenplan en -projecten

De strategische agenda van de NCDD is op zijn beurt weer vertaald in het meerjarenplan 2013-2018⁸. Deze bevat een concrete vertaling van de aandachtsgebieden (zoals die zijn gedefinieerd in de strategische agenda: schaalbaarheid, kostenbeheersing, rollen en verantwoordelijkheden) in een activiteitenplan en projecten. Om deze samenwerkingsgebieden vormen zich de kernthema's die oplossingen moeten bieden voor de knelpunten zoals die gevoeld worden door de NCDD-partners.

- Schaalbaarheid van archivering gaat over het opschalen van archiefsystemen en het opvangen van de snelle groei van digitale collecties (samenwerkingsgebieden zijn vooral infrastructuur en collectievorming).
- Kosten van digitale duurzaamheid gaat over de snel groeiende volumes en verschillende typen van materiaal die ervoor zorgen dat de kosten van duurzaam digitaal behoud toenemen (samenwerkingsgebied is voornamelijk kostenmodel).
- Veranderende rollen en verantwoordelijkheden gaat over herdefiniëring van rollen en verantwoordelijkheden in de digitale wereld.

Figuur 3
Uitwerking van het
NCDD meerjarenplan
in activiteiten



In 2014 is een aantal projecten in het kader van het NCDD-meerjarenplan gestart. Deze projecten hebben een inventariserend karakter en vormen bouwstenen voor een landelijk netwerk van voorzieningen. De projecten Collectie Digitaal en Automatische Kwaliteitscontrole richten zich vooral op het wie en het wat: welke typen collectie moeten we duurzaam bewaren en toegankelijk houden en aan welke eisen moeten deze dan voldoen? En wie is hiervoor verantwoordelijk? De projecten Verrijkte Publicaties en Certificering richten zich op het hoe: welke infrastructuur en koppelingen tussen systemen hebben we daarvoor nodig en welke afspraken kunnen hierover worden gemaakt⁹?

Daarnaast heeft de Culturele Coalitie Digitale Duurzaamheid in 2014 onderzoek gedaan naar de stand van zaken rond de duurzame toegankelijkheid van born digital erfgoed binnen de culturele sector. Het onderzoek inventariseerde en toetste de verschillende werkwijzen voor duurzaam behoud en toegankelijkheid van born digital cultureel erfgoed.

–
Om verrijkte publicaties duurzaam toegankelijk te houden, hebben we een infrastructuur nodig, maar ook afspraken (wie bewaart wat en hoe?). Het is nodig dat we weten waarover we het hebben wanneer we spreken over verrijkte publicaties (wat zijn dat eigenlijk?). Het is van belang dat er eisen aan de kwaliteit van de betreffende data wordt gesteld en dat deze in gecertificeerde digitale archieven bewaard wordt. En uiteraard is het belangrijk dat we een beeld krijgen van de kosten die daarmee gemoeid zijn. Zo haken alle projecten in elkaar en vormen ze samen de stukjes in de legpuzzel van een landelijke infrastructuur voor duurzame toegang in Nederland.

–

Het onderzoek richtte zich op inventarisatie en toetsing van best practices, tools, standaarden, protocollen en workflows binnen de domeinen kunst, film, fotografie en architectuur¹⁰.

–
De **Culturele Coalitie Digitale Duurzaamheid** is een netwerkverband van professionele culturele instellingen, die duurzame toegankelijkheid in de culturele sector vorm geven en dienen als aanspreekpunt voor beleidsmakers en de Nationale Coalitie Digitale Duurzaamheid (NCDD). In de cultuursector worden steeds meer collecties gedigitaliseerd en digitale objecten geproduceerd en gearhiveerd. Denk aan digitaal gecreëerde kunst, gedigitaliseerde schilderijen, fotocollecties, documenten en omvangrijke databases met digitale informatie over erfgoedcollecties. Het is voor erfgoedinstellingen daarom noodzakelijk kennis en expertise op te bouwen over duurzame toegankelijkheid van deze digitale collectie en collectie-informatie. Bij voorkeur vindt dit plaats binnen de eigen instelling. Bij sommige instellingen is dit proces al enige tijd aan de gang, terwijl andere instellingen hier nog maar net mee zijn begonnen.

–

Het onderzoek naar een nationale infrastructuur voor duurzame toegang is uitgevoerd in de context van het meerjarenplan van de NCDD en dient als ondersteuning van de hierboven beschreven projecten.

We zijn al op weg: Archief 2020

Archief 2020 is een innovatieprogramma waarin de archiefsector en alle lagen van openbaar bestuur in Nederland samenwerken om te komen tot duurzame toegankelijkheid van (digitale) overheidsinformatie en een toekomstvaste archieffunctie. Dit wordt gedaan in opdracht van het Ministerie van OCV waarbij het Nationaal Archief de opdrachtnemer is. Het programmabureau is daarom ook bij het Nationaal Archief gehuisvest.

Doelstellingen

Het programma is medio 2013 formeel van start gegaan en loopt tot en met 2016. Gedurende de looptijd werkt het programma aan vijf doelen:

- Digitale duurzaamheid. De overheid borgt op een duurzame manier de toegankelijkheid van overheidsinformatie.
- Openbaarheid. De overheid maakt overheidsinformatie beter inzichtelijk en beschikbaar voor iedereen.
- Toegankelijkheid. De samenleving haalt maximaal maatschappelijk rendement uit gezamenlijke archieven.
- Documenteren van de samenleving. Naast de primaire archieftaak zorgt de archiefsector gezamenlijk voor veiligstelling van belangrijke particuliere archieven.
- Kwaliteitszorg en bestelversterking. Samen vormen we een kennisnetwerk van toekomstvaste archiefinstellingen.

De doelen staan uitgebreid beschreven in het Programmaplan 2013-2016. Per jaar staan de doelen en acties uitgewerkt in een uitvoeringsplan. Programma Archief 2020 stimuleert en ondersteunt landelijke en decentrale projecten die zich inzetten voor duurzame digitale toegankelijkheid.

Betrokken partijen

Programma Archief 2020 bouwt voort op de Archiefvisie (2011) en de innovatieagenda bij het Archiefconvenant 2012-2016. Dat convenant is eind 2012 getekend door:

- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap namens de landelijke overheid
- Interprovinciaal Overleg namens alle provincies
- Vereniging van Nederlandse Gemeenten namens alle gemeenten
- Unie van Waterschappen als vertegenwoordiger van alle waterschappen.

Archief 2020 heeft raakvlakken met de volgende grote archiefprogramma's: Digitale Taken Rijksarchieven (DTR), DWR Archief en Archives Portal Europe network of excellence (APEX). Ieder programma heeft zijn eigen rol in het organiseren van de ambitie om overheidsarchieven online vindbaar en doorzoekbaar te maken en te houden.

2

AFBAKENING VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoek naar een nationale infrastructuur voor duurzame toegang moet een meer concreet beeld schetsen van de bestaande en de gewenste stabiele organisatorische en technische infrastructuur die het behoud en de duurzame toegankelijkheid van digitale informatie garandeert. Dit aan de hand van onderstaande deelvragen:

- Hoe ziet een nationale infrastructuur voor duurzame toegang er uit?
- Hoe schaalbaar moet deze zijn?
- Wat is de beste aanpak om een dergelijke infrastructuur te realiseren?
- Welk groeimodel moet hiervoor gekozen worden?
- En welke stappen moeten op de korte en op de langere termijn worden gezet om dit voor elkaar te krijgen?

De inrichting van een nationale infrastructuur voor duurzame toegang tot digitale informatie was het uitgangspunt voor het huidige onderzoek. Al snel bleek dat de term infrastructuur verwarrend is. Dit wordt al snel als een technische voorziening gezien én het lijkt alsof er iets ontwikkeld wordt. Daarom is er gaandeweg het onderzoek voor gekozen om te spreken van een netwerk van landelijke voorzieningen die de duurzame toegankelijkheid van digitale informatie garanderen.

Het gaat dus om een netwerk van voorzieningen. Om het nog scherper te stellen: het gaat erom een netwerk van grotendeels bestaande voorzieningen aan elkaar te koppelen, op te schalen en in te zetten als diensten.

Verder is het van belang om dat netwerk van voorzieningen niet alleen te zien als een technische aangelegenheid. Uiteraard gaat het ook om techniek in de vorm van opslag, computernetwerken, e-depotsystemen, preservation tools. Maar het gaat zeer nadrukkelijk ook over de organisatie zélf.

Voor de verdere uitwerking van het onderzoek en de beschrijving daarvan hieronder moeten de kaders voor dit onderzoek scherp worden afgebakend, rekening houdend met:

- de inhoudelijke kaders ten aanzien van de digitale levenscyclus en de plaats van de archiefbewaarplaats daarin;
- het begrip infrastructuur;
- de breedte van het onderzoek.

2.1 ONDERWERP VAN ONDERZOEK

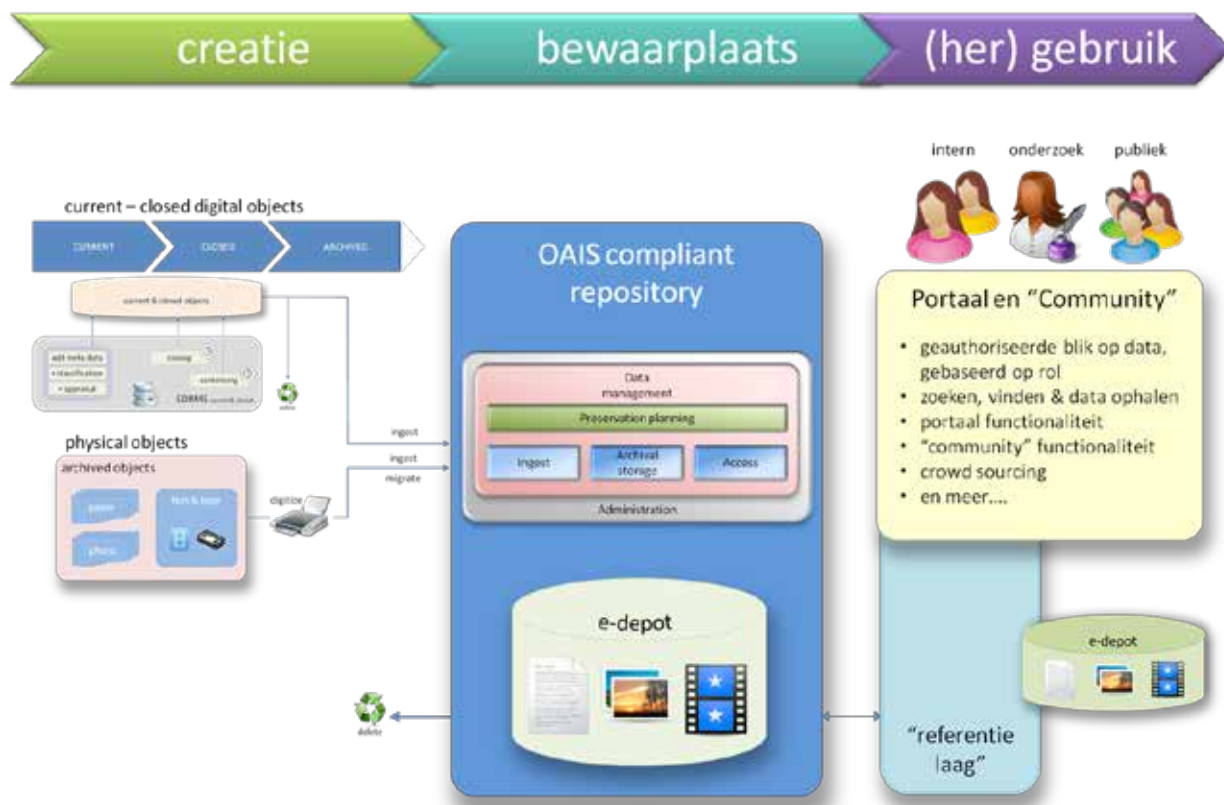
Het onderwerp van onderzoek is de digitale bewaarplaats, of het e-depot of digital repository. De levenscyclus van digitale informatie kent in de basis drie stadia: creatie, bewaren en (her)gebruiken. Het is duidelijk dat er een duidelijke afhankelijkheidsrelatie tussen deze drie bestaat. (Her)gebruik kan alleen optimaal functioneren als de bewaarplaats zijn taak goed heeft ingevuld. De bewaarplaats is afhankelijk van de correcte aanlevering van de te archiveren objecten (conform afgesproken standaards, voorzien van de juiste metadata, et cetera). De koppelvlakken tussen deze drie kolommen liggen voor verschillende domeinen anders. Dat betekent dat de definities van een e-depot en de inhoud daarvan voor ieder domein anders zijn. Voor het onderzoek hebben we ons beperkt tot de middelste kolom, de digitale bewaarplaats. Met dien verstande dat de twee andere kolommen nooit ver weg zijn. In veel gevallen begint het proces van archiveren al bij de creatie van de te archiveren objecten. Vooral bij overheidsinformatie,

wetenschappelijke data en digitale kunst is het van belang om in een zo vroeg mogelijk stadium van creatie invloed te kunnen hebben op de aard van het digitale object. In een aantal gevallen gebeurt dat ook. Dit is van invloed op het proces van preservatie en dan vooral op de inrichting van het ingest proces. Daar waar dat het geval is, is dit meegenomen in het onderzoek. Echter niet de creatie van digitale objecten zélf.

Dit geldt ook voor het proces van hergebruik. Hergebruik van digitale objecten kan leiden tot verrijking van deze objecten. Deze verrijkingen worden in veel gevallen weer opgenomen in het digitale archief en duurzaam beheert. Daar waar het onderwerp van duurzaam beheer is geworden, is het onderwerp van het huidige onderzoek. Echter niet het verrijkingsproces zelf.

Figuur 4 geeft een visualisatie van de drie kolommen creatie, bewaren en (her)gebruiken, met in het midden de digitale archiefbewaarplaats.

Figuur 4
Het driekolommenmodel
Creatie - Bewaarplaats -
Hergebruik



2.2 DIGITALE INFRASTRUCTUUR

Digitale duurzaamheid betreft altijd de driepoot: techniek, organisatie en middelen. De definitie van infrastructuur die in het onderzoek gehanteerd wordt, is dan ook breed en beperkt zich niet tot alleen de techniek. Een e-depot kan worden omschreven als: het geheel van organisatie, beleid, processen en procedures, financieel beheer, personeel, databeheer, databeveiliging en aanwezige hard- en software, dat duurzaam beheren en raadplegen van te bewaren archiefbescheiden mogelijk maakt¹¹

Een e-depot wordt dus gezien als een bewaarfunctie voor informatie, inclusief de organisatie en processen die hiervoor nodig zijn. Het is immers niet alleen van belang om te weten of de techniek van het e-depot goed geregeld is, maar ook of het voldoet aan gewenst beleid, kwaliteit, competenties en te volgen procedures. De organisatie- en proceskant enerzijds en de techniek anderzijds hebben een sterke relatie met elkaar. Ze zijn te beschouwen als communicerende vaten.

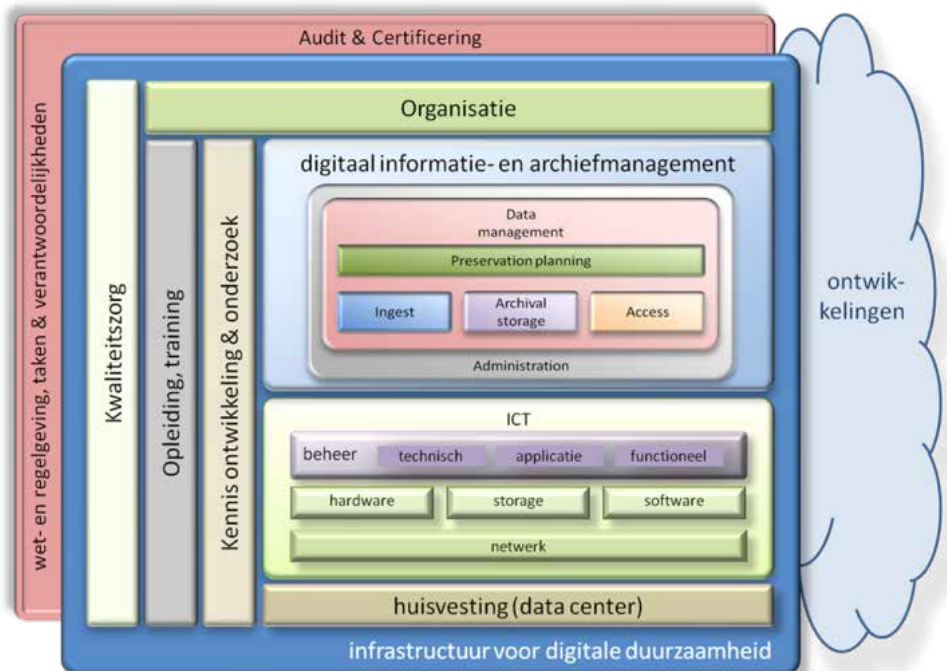
De kern van de infrastructuur is gelegen in het primaire proces van 'digitaal informatie- en archiefmanagement'. Daarmee vallen dus andere mogelijke processen van een organisatie als creatie, verwerving, waardering & selectie, tentoon stellen van collecties, en (publieke) toegang geven tot collecties niet onder dit onderzoek.

Het primaire proces is hier gedetailleerd naar de 6 OAIS-entiteiten: ingest, archival storage, access, data management, preservation planning en administration¹². Overigens is voor het blok 'digitaal informatie- en archiefmanagement' nog een verdiepingsslag aangebracht. Zie voor details bijlage 3.

–
Voor iedereen die zich met het toegankelijk houden van digitaal materiaal bezighoudt, is het **OAIS-model** een standaardbegrip. OAIS staat voor Reference model for an Open Archival Information System. Het model is ontstaan onder auspiciën van The Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS) in de Verenigde Staten. Het resultaat van hun werk is ondergebracht bij de International Standards Organisation (ISO) en bekend als standaard ISO 14721:2003. Het model brengt alle functies in beeld die nodig zijn voor het duurzaam archiveren en beschikbaar stellen van informatie, zoals het inlezen van de data, de opslag, het beheer, het regelen van de toegankelijkheid en het beschikbaar stellen van de digitale informatie. Wellicht de grootste verdienste van OAIS is dat het de terminologie rond de bouw van digital repositories wereldwijd uniform heeft gemaakt. OAIS concepten worden inmiddels wereldwijd toegepast in digitale archieven. De term 'OAIS-compliant' is een handelsmerk geworden voor vele commerciële digitale archieven.

–

Figuur 5
Infrastructuur voor digitale duurzaamheid



Dit proces wordt ondersteund door ICT in de vorm van hardware, software, middleware, opslag en netwerken. Maar ook via het beheer daarvan, technisch en functioneel.

Uiteraard is een organisatie nodig die het operationele proces uitvoert. Deze zorgt voor de acquisitie en verwerking van digitale objecten, voor de controles op deze verwerking en voor de inrichting van processen. Maar ook zaken als kennisontwikkeling en onderzoek, opleiding en training en kwaliteitszorg maken onderdeel uit van het totaal van de infrastructuur. Immers, voor de operationele uitvoer van processen en doorontwikkeling daarvan is kennis en expertise nodig. Deze evolueert voortdurend.

Dit geheel wordt beïnvloed door wet- en regelgeving, waaruit taken en verantwoordelijkheden voortvloeien. Dit geheel kan niet zonder audit & certificering. Zeker niet wanneer delen van deze infrastructuur worden gedeeld en als dienst aangeboden.

Tot slot is er een wolk van ontwikkelingen die van invloed is op de infrastructuur. Technische ontwikkelingen, ontwikkelingen binnen het vakgebied, beleid, kennisontwikkeling, etc. Deze ontwikkelingen beïnvloeden de infrastructuur op verschillende wijzen.

2.3 DE BREDTE VAN HET ONDERZOEK

Een derde afbakening is gelegen in de breedte van het onderzoek. Dit onderzoek geeft géén overzicht van alle digitale archiefbewaarpplaatsen in Nederland en is daarom niet een Nederland omvattend onderzoek. Er is gekozen voor een kwalitatieve benadering, niet voor een kwantitatieve. Het onderzoek beperkt zich tot een aantal 'grote' spelers op dit terrein. Dat zijn om te beginnen de vier NCDD coalitiepartners die allen beschikken over een e-depotvoorziening: de Koninklijke Bibliotheek, het Nationaal Archief, Data Archiving and Networked Services (DANS) en het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid. Daarnaast is een aantal organisaties meegenomen met of een koplopersrol binnen hun domein of juist een uitzonderlijke positie: de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE), het Rijksmuseum, Het Nieuwe Instituut, Stadsarchief Amsterdam, het Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis, LIMA (voorheen NIMk), en het Nationaal Museum voor Wereldculturen¹³. Deze organisaties zijn bevraagd op alle mogelijke details met betrekking tot de hierboven gedefinieerde infrastructuur.

Het onderzoek werd door één onderzoeker uitgevoerd in de periode april 2014 tot en met februari 2015. Dit tijdbestek beperkte de mogelijkheden om een breder veldonderzoek uit te voeren.

We zijn al op weg:

Het Programma Consolidatie (Rijks)Datacenters

Het programma is verantwoordelijk voor het realiseren van de krimp van het aantal datacenters in de Rijksdienst van ruim 60 naar één datacentervoorziening Rijk met 4 á 5 datacenterlocaties in 2020.

Doelstellingen hierbij zijn:

- kostenbesparing
- kwaliteitsverbetering
- duurzaamheidsverbetering
- bijdrage aan één infrastructuur Rijk

Het Programma geeft invulling aan project 4 van het Uitvoeringsprogramma Compacte Rijksdienst (CRD-4), ICT-infrastructuur. Project 4 heeft als doel een einde te maken aan de verbrokkelde ICT-infrastructuur van het Rijk, zoals beschreven in de I-strategie. Het consolideren van de datacenters wordt beschreven in maatregel 12 van de I-strategie en draagt bij aan het realiseren van de I-Infrastructuur voor de Rijksambtenaar.

Baten

In oktober 2011 is de business case voor de consolidatie van de datacenters in de ICBR vastgesteld als zakelijke rechtvaardiging voor de realisatie. De eindplaat 2020, waarin het streefbeeld voor de datacentervoorziening Rijk in 2020 is beschreven, is opgesteld en vastgesteld. Het project Overheidsdatacenter Haagse km2 is één van de realisatieprojecten om tot de nieuwe overheidsdatacenters te komen.

3

BEOOGDE RESULTATEN EN AANPAK

3.1 FASERING

Het onderzoek kende een looptijd van negen maanden en werd uitgevoerd in vier fasen:

Op basis van deskresearch is in de eerste fase de definitie van infrastructuur vastgesteld. Waar hebben we het over wanneer we spreken over een stabiele organisatorische en technische infrastructuur duurzame toegankelijkheid van digitale informatie? Dit onderdeel bevat een analyse van recente, voor het onderzoek relevante nationale en internationale bronnen over infrastructuur voor digitaal duurzame archivering.

In de tweede fase is een veldonderzoek gedaan. Hierin zijn uitgebreide gesprekken gevoerd met vertegenwoordigers van een aantal grotere instellingen waaronder de NCDD-coalitiepartners. Doel van dit veldonderzoek was het verkrijgen van inzicht in de huidige situatie met betrekking tot de aanwezige infrastructuur én het schetsen van een gezamenlijk beeld voor een gewenste toekomstige situatie. Alle gesprekspartners zijn bevraagd op hun positie voor de elementen van de infrastructuur, zowel in de huidige situatie als in een gewenste toekomst. Welke elementen van de geschetste infrastructuur zijn aanwezig en op welke wijze zijn deze uitgevoerd? Zo is er gekeken naar de huidige voorzieningen, die veelal door individuele instellingen beheerd worden, en de mogelijkheden tot het leveren van diensten van delen daarvan aan derden. Welke elementen van een infrastructuur kunnen gezamenlijk worden ontwikkeld en beheerd?

In de derde fase van het onderzoek zijn op basis van het analytische kader en de bevindingen uit het veldonderzoek een aantal mogelijke scenario's voor een gewenste landelijke infrastructuur uitgewerkt. De scenario's zijn opgesteld op basis van de aanname dat hoe meer er wordt samengewerkt, hoe groter de toename is van effectiviteit en efficiency. Dit is een aanname dit lang niet altijd waar is. Het is op de eerste plaats belangrijk een onderscheid te maken tussen bestuurlijke- en operationele verantwoordelijkheden. De eerste is vastgelegd in taken en wetten, de tweede kan daar waar mogelijk worden uitbesteed. Een domeinoverstijgende aanpak is niet altijd mogelijk om verschillende redenen:

- de aard van het digitale materiaal vraagt om verschillende bewaarstrategieën;
 - de wijze van ontsluiting van het materiaal kan verschillend zijn binnen de domeinen;
 - er worden verschillende (al dan niet wettelijke) eisen gesteld aan de selectie, levering en bewaaromstandigheden van het materiaal;
 - er zijn specifieke behoeften aan dienstverlening binnen domeinen;
 - er is een sterke versnippering binnen een domein;
 - er zijn specifieke afspraken gemaakt over de financiering van digitale archivering in een bepaald domein.
- Er zal dus steeds goed gekeken moeten worden naar de kaders waarbinnen samenwerking plaatsvindt. Daarmee komen we op de aanpak die de NCDD voor staat: gezamenlijk wat kan, individueel wat moet.

In de vierde fase zijn de ontwikkelde scenario's en modellen getoetst en verder aangescherpt. In deze laatste fase zijn ook de aanbevelingen voor verder werk opgesteld.

3.2 DEELVRAGEN VAN HET ONDERZOEK

Het centrale thema van het onderzoek is de vraag hoe een stabiele organisatorische en technische infrastructuur die het behoud en de duurzame toegankelijkheid van digitale informatie garandeert er idealiter uit zou moeten zien en hoe deze tot stand dient te komen.

Deze centrale vraag van het onderzoek is opgedeeld in de onderstaande deelvragen:

- *Hoe is het nu?*
Een overzicht van de aard en capaciteit van bestaande digitale infrastructuur voor duurzame toegankelijkheid in Nederland. Dit is als het ware een foto van de huidige situatie. Hierbij wordt niet alleen ingegaan op de techniek maar ook op de organisatie, wordt een beeld geschetst van wat er al digitaal is en wat er nog gedigitaliseerd moet worden en wordt een overzicht gegeven van problemen en uitdagingen waar de organisaties nu voor staan.
- *Kosten nu*
Een overzicht van de kosten in de huidige situatie.

- *Groei*
Een onderbouwde schatting van de te realiseren groei van de digitale archieven (zowel in volumes als in complexiteit en diversiteit van digitale data).
- *SOLL*
Een beschrijving van de 'SOLL' situatie voor de uiteindelijke (landelijke) infrastructuur. Gepoogd wordt per element van de infrastructuur aan te geven waar deze idealiter het best kan worden gepositioneerd in het landschap: binnen de organisatie, binnen het domein of domein overstijgend. Ook het vraagstuk van uit- of investering komt hier aan de orde.
- *FIT – GAP*
Een beschrijving van de *FIT – GAP* tussen de huidige en de uiteindelijke gewenste situatie, waarmee de nog ontbrekende elementen (en hun positie in het landschap) zijn geïdentificeerd.
- *Scenario's*
Scenario's voor mogelijke transitie van de huidige naar de uiteindelijke gewenste situatie.
- *Benodigd Budget*
Een overzicht van de benodigde financiële middelen die nodig zijn in de eerste vijf jaar en een schatting van de benodigde middelen voor de dan volgende vijf jaren. Tevens wordt hier gekeken waar deze benodigde middelen vandaan zouden moeten of kunnen komen (extra subsidie, re-allocatie, samenwerking die leidt tot kostenbesparing).
- *Voorspelbaarheidsmodel*
Een model voor het voorspellen van de groei van digitale opslag en de daartoe benodigde financiële middelen.

In bijlage 2 is de vragenlijst voor het interview opgenomen.

In bijlage 8 is een toets opgenomen op de beoogde versus de behaalde resultaten van het onderzoek.

DEEL 2

UITKOMSTEN ONDERZOEK



4

LEESWIJZER DEEL 2

In het eerste deel van dit eindrapport is de achtergrond en de context van het onderzoek beschreven. Ook zijn in dit eerste deel de grenzen van het onderzoek beschreven. Het onderzoek beperkt zich tot de digitale bewaarplaats waarbij de randen van die digitale bewaarplaats (of e-depot) rafelig zijn en daar waar nodig zijn meegenomen. Er is geschetst wat er onder het begrip infrastructuur geschaard wordt ten behoeve van dit onderzoek. Het gaat om een brede definitie van infrastructuur waarbij infrastructuur meer is dan alleen de technische voorzieningen. Op basis van context, afbakening en definitie van infrastructuur is een analytisch kader ontwikkeld. Dit analytisch kader is het belangrijkste resultaat van de eerste fase van het onderzoek en vormt de basis voor de volgende fase, het veldonderzoek. Dit kader is getoetst bij (inter)nationale experts¹⁴.

De uitvoering van het veldonderzoek bestond uit een aantal uitvoerige gesprekken met vertegenwoordigers van een aantal grotere instellingen waaronder de NCDD-coalitiepartners. Het doel hiervan was het verkrijgen van inzicht in de huidige situatie met betrekking tot aanwezige infrastructuur én het schetsen van een gezamenlijk beeld voor een gewenste toekomstige situatie. Hiervoor zijn een uitgebreide vragenlijst en een matrix ontwikkeld (zie hiervoor bijlagen 2 en 4). Deze dienden als leidraad voor de gesprekken. De resultaten van deze interviews worden gepresenteerd in hoofdstuk 5.

In hoofdstuk 6 wordt het begrip 'Business – IT stack' geïntroduceerd (een goede Nederlandse term is hier niet voorhanden). Dit begrip kan worden gezien als een model en vormt de basis voor de verdere uitwerking van de resultaten uit de interviews in een scenario voor een landelijke infrastructuur. Met de resultaten van de interviews en het Business – IT stack-model in handen worden vervolgens verschillende scenario's ontwikkeld en beschreven. Dit gebeurt in hoofdstuk 7.

5

RESULTATEN MATRIX

Op basis van het analytisch raamwerk zoals dit is beschreven in hoofdstuk 2 zijn de deelnemende organisaties bevraagd op de 'AS IS'- en de 'TO BE' situatie. Zie Bijlagen 1 en 2 voor een overzicht van de bevraagde organisaties en de gestelde vragen.

Per element van het raamwerk is de respondenten gevraagd aan te geven of het element (1) in de eigen organisatie zit of thuis hoort, of (2) binnen het domein van de organisatie zit of kan worden gezien, dan wel (3) een nationale gedeelde, domeinoverstijgende dienst is of zou kunnen zijn.

De resultaten van deze vraagstelling zijn mede gebruikt om de scenario's in te vullen.

De resultaten van deze exercitie zijn in detail opgenomen en toegelicht in bijlage 4.

De resultaten zijn geclusterd in de vier hoofdgroepen van het analytisch raamwerk:

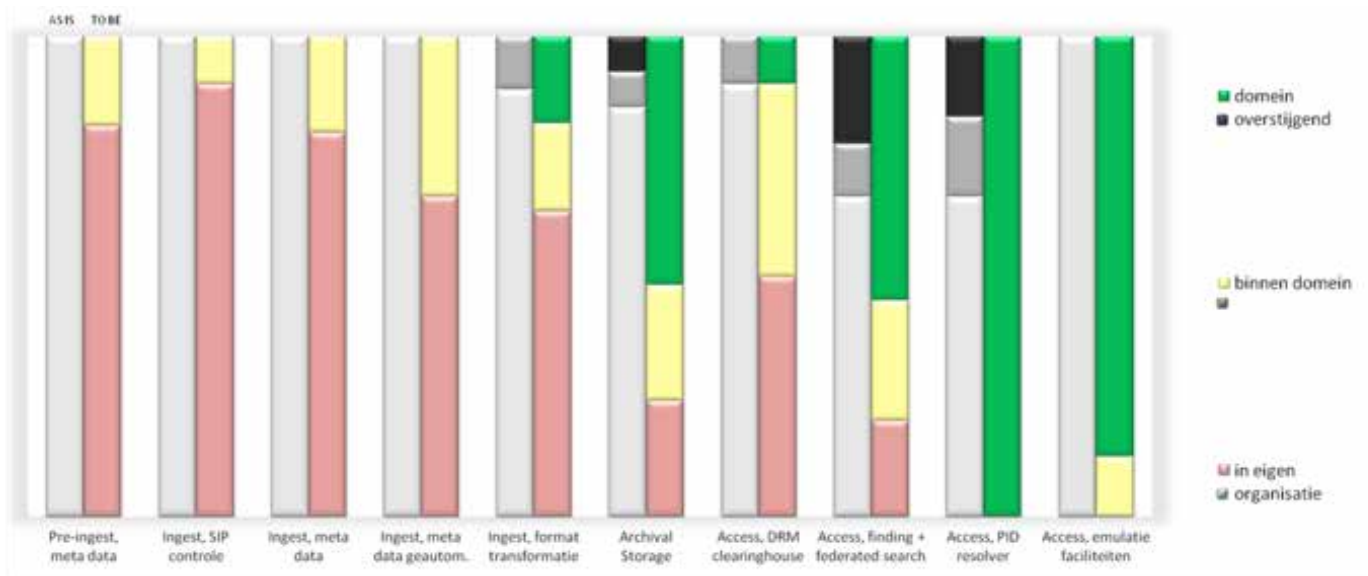
- primair proces;
- ondersteuning primair proces;
- secundaire ondersteuning;
- ICT.

In de volgende paragrafen worden de resultaten weergegeven in de vorm van gestapelde staafdiagrammen. Voor de huidige situatie ('As Is') worden grijze kolommen gebruikt, voor de gewenste situatie ('To Be') gekleurde.

5.1 PRIMAIR PROCES

Voor het cluster 'Primair Proces' (dit zijn de OAIS-entiteiten 'Ingest', 'Archival Storage' en 'Access', aangevuld met 'Persistent Identifier' en 'Emulatie') ziet het staafdiagram er als volgt uit:

Figuur 6
Diagram cluster
Primair Proces



Voor het cluster Primair Proces is in de huidige situatie slechts voor drie elementen, voor enkele respondenten al een gedeelde voorziening op nationaal niveau. Voor bijvoorbeeld Archival storage betreft het Beeld en Geluid en DANS. Voor de Persistent Identifier (PID) bieden bijvoorbeeld DANS en IISG nu al een dienst.

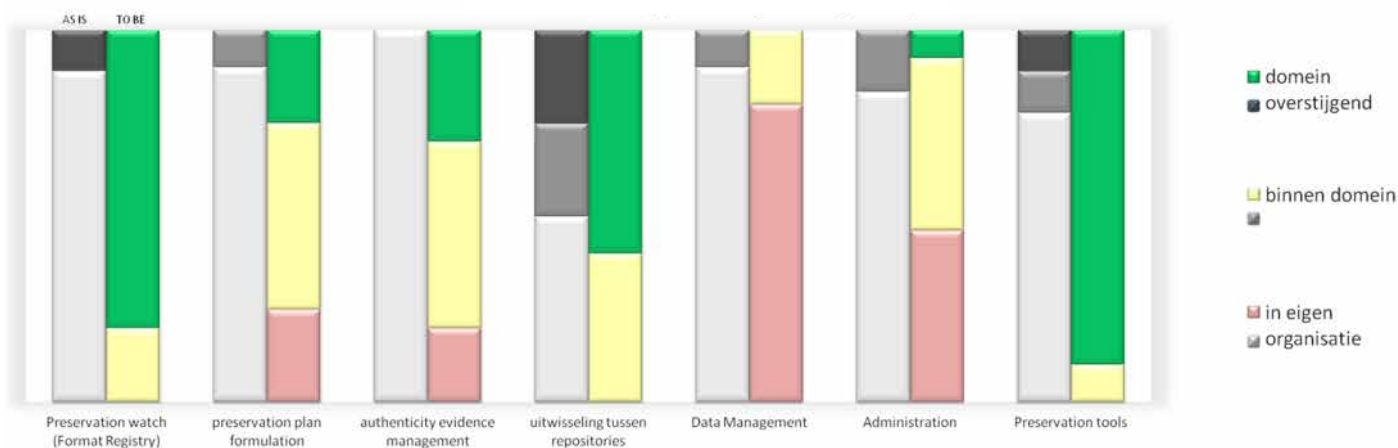
Voor de gewenste situatie is het beeld vrij duidelijk. De Ingest wordt vooral als een onderdeel gezien dat thuis hoort binnen de eigen organisatie. Voor Archival Storage is de score op 'binnen de eigen organisatie' vrij hoog omdat één van de geclusterde elementen hierin de activiteit 'waardering en selectie (parameters)' betreft. Deze activiteit borgt dat objecten met een vastgestelde frequentie worden (her)beoordeeld op parameters die de wijze van opslag, verwijdering of transformatie van die objecten bepalen. De keus deze binnen de eigen organisatie te leggen is begrijpelijk.

Als duidelijke kandidaten voor een nationale, gedeelde voorziening springen de PID en emulatie er voor de respondenten uit. Daarbij zij aangetekend dat de PID al diensten heeft (bijvoorbeeld DANS en IISG), en dat emulatie zeker ook een internationale dimensie heeft.

5.2 ONDERSTEUNING PRIMAIR PROCES

Als ondersteunend voor het primaire proces van toekomstige toegang worden de drie overige OAIS-entiteiten (Preservation planning, Data management en Administration) gezien, aangevuld met Preservation watch, Authenticity evidence management, Uitwisseling tussen repositories en Preservation tools. De respons in de vorm van staafdiagrammen ziet er als volgt uit:

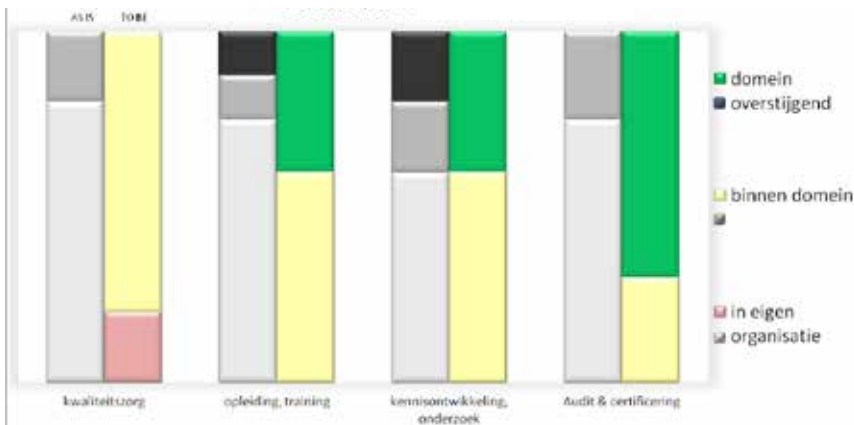
Figuur 7
Diagram cluster
Ondersteuning Primair
Proces



Voor de huidige situatie is het beeld dat de respondenten het merendeel van deze activiteiten zelf doen. 'Uitwisseling tussen repositories' kent wel (domein) gedeelde oplossingen, maar deze zitten toch vooral in het delen van netwerken. Voor Preservation watch en Preservation tools zijn ook bestaande gedeelde voorzieningen, overigens vaak in internationaal verband. Voor de gewenste situatie zien de respondenten voor Preservation watch en Preservation tools duidelijk nationaal gedeelde voorzieningen. Vooral op het vlak van de OAIS-entiteiten Data management en Administration zijn de respondenten van mening dat dit toch vooral binnen de eigen organisatie thuishoort. Bij Preservation plan bestaat een gemengd beeld. Voor uitwisseling tussen repositories vinden de respondenten dat dit in ieder geval een binnen het domein gedeelde dienst kan zijn.

5.3 SECUNDAIRE ONDERSTEUNING

In het cluster Secundaire ondersteuning zitten de voorzieningen voor kwaliteitszorg, opleiding & training, kennisontwikkeling & onderzoek, en audit & certificering. De respons in de vorm van staafdiagrammen ziet er als volgt uit:



Figuur 8
Diagram cluster Secundaire Support

Voor de huidige situatie voorzien de meeste respondenten zelf in deze voorzieningen. Toch hebben enkele respondenten voor Opleiding & training en Kennisontwikkeling & onderzoek al samenwerkingsverbanden binnen of zelfs boven het domein.

In de gewenste situatie zien de respondenten Kwaliteitszorg vooral als een domein gebonden voorziening. Enkele respondenten beschouwen dit als een voorziening van de organisatie zelf, vanuit het standpunt dat het de organisatie zelf is die de kwaliteit dient te borgen. De overige drie voorzieningen worden als tenminste domein gebaseerd gezien. Vooral voor Audit & certificering zien de respondenten een nationale voorziening (in de vorm van een kenniscentrum).

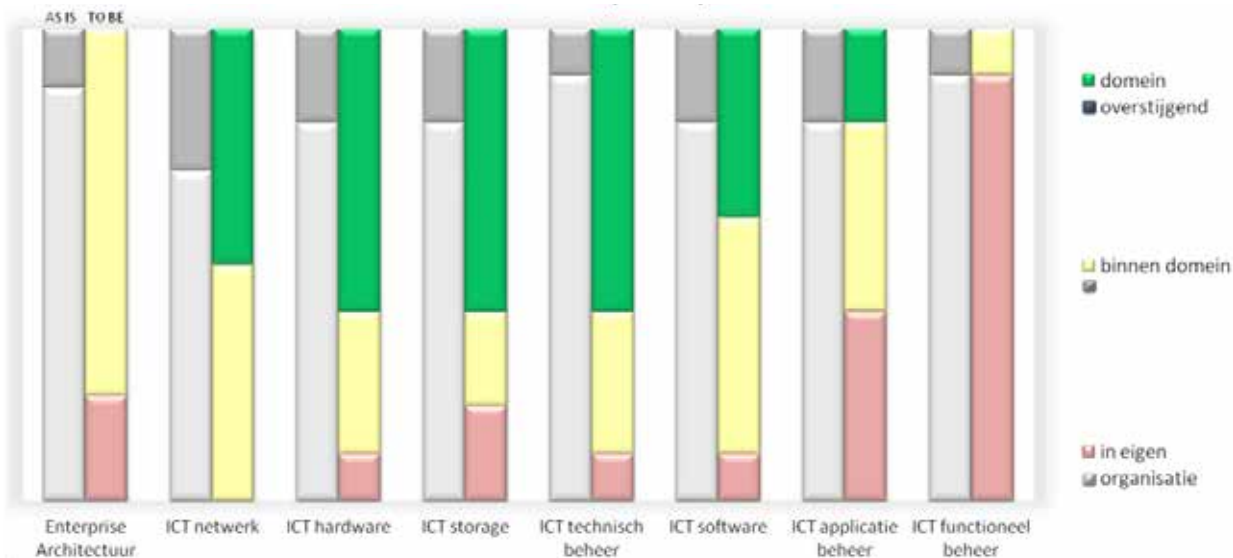
5.4 ICT

In het cluster ICT zitten alle aan ICT-gerelateerde elementen van het analytisch raamwerk voor digitaal toekomstvaste toegang.

Voor het cluster ICT bestaan, volgende de respondenten, in de huidige situatie geen nationale, domeinoverstijgende voorzieningen. Voor de elementen van ICT geldt dat voor het merendeel van de respondenten deze nu binnen de eigen organisatie zijn geplaatst.

Voor de gewenste situatie ziet dit beeld er anders uit. Vooral voor Hardware, storage en Technisch beheer zien de respondenten kansen voor gedeelde voorzieningen. Daar waar respondenten aangeven ook in de toekomstige situatie elementen binnen de eigen organisatie te zien, is vaak een logische verklaring te vinden. Voor Hardware bijvoorbeeld is het Beeld en Geluid dat aangeeft dit zelf te willen blijven doen. Dit is te verklaren uit het feit dat Beeld en Geluid een eigen, op de eisen voor opslag van AV-materiaal toegesneden, oplossing heeft. Idem voor Storage. De andere organisatie die ook een eigen oplossing wil, is het Internationale Instituut voor Sociale Geschiedenis. Deze heeft vanaf het begin van de twintigste eeuw een positie en reputatie opgebouwd als betrouwbare bewaarder van onder andere dossiers waarin de strijd van individuen tegen overheden is vastgelegd. Deze dossiers zijn vaak toevertrouwd aan het IISG onder

Figuur 9
Diagram cluster ICT



de voorwaarde dat de dossiers niet in handen van de overheid terecht mogen komen. Vanuit deze optiek is een eis van eigen opslag zeer wel te verklaren. 'Functioneel beheer' tenslotte wordt door het merendeel van de respondenten als een activiteit gezien die binnen de eigen organisatie thuis hoort. Dit is terecht vanuit de optiek dat 'functioneel beheer' dient te borgen dat de ICT optimaal de (eigen) bedrijfsprocessen ondersteunt. Alleen het Nationaal Archief geeft aan dit binnen het domein te willen plaatsen. Dit is niet verwonderlijk gezien het programma Digitale Taken Rijksoverheid dat beoogt een domeinbrede oplossing te realiseren voor Archief.

5.5 CONCLUSIE

De bevraging van de organisaties op de mate van delen van voorzieningen voor zowel de huidige als de gewenste situatie heeft een gedetailleerd beeld opgeleverd. Voor een aantal voorzieningen is duidelijk dat de respondenten vinden dat deze zowel in de huidige als in een toekomstige situatie binnen de eigen organisatie thuishoren. Voor andere voorzieningen geven de respondenten aan dat hier zeker een rol is weggelegd voor een domeinoverstijgende dan wel een nationale voorziening. Daarbij zij aangetekend dat de precieze invulling van die voorzieningen nog nader moet worden uitgewerkt.

Het belangrijkste resultaat is dat nu zicht bestaat welke elementen van de voorzieningen een rol spelen in de te ontwikkelen scenario's.

Per organisatie is nu een beeld beschikbaar waar zij staat wat betreft de invulling van de elementen, en waar ze zou willen zijn.

We zijn al op weg:

KB – universiteiten: e-depot proefschriften

Elke universitaire bewaarplaats heeft in principe de digitale versie van de proefschriften van de promovendi van hun universiteit. De proefschriften bij de universitaire bewaarplaatsen worden volgens één Nederlandse portal ter beschikking gesteld, namelijk via de Nederlandse portal voor wetenschappelijke publicaties NARCIS. De Koninklijke Bibliotheek bewaart alle Nederlandse proefschriften voor de lange termijn in haar collectie. De digitale versie krijgt de KB door 'harvesting' van de metadata bij NARCIS. Aan de hand van deze metadata wordt de bijbehorende publicatie bij de institutionele bewaarplaatsen 'geharvest'.

Daarmee zijn de proefschriften dus dubbel opgeslagen, echter alleen die bij de KB zijn duurzaam veilig gesteld.

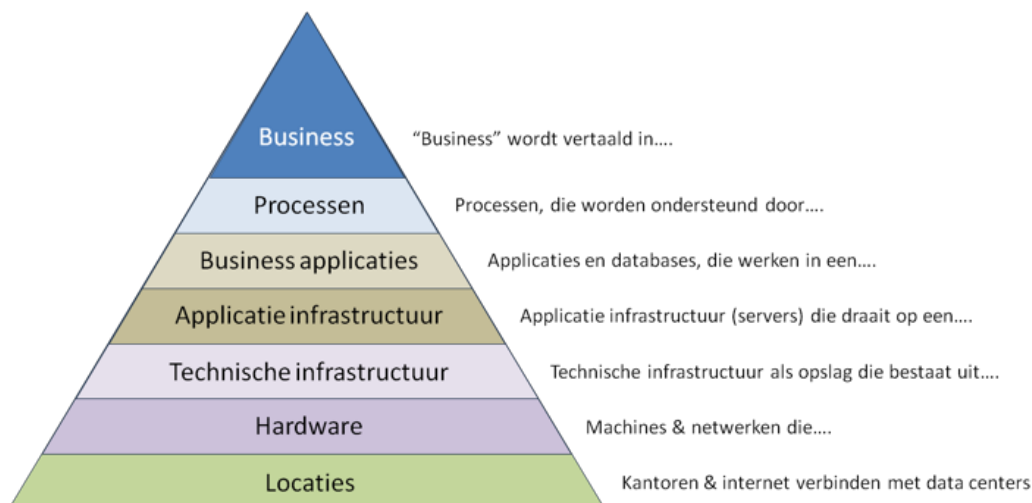
6

BUSINESS – IT STACK

Als belangrijke hoeksteen voor het ontwikkelen van de scenario's is de introductie van de 'Business – IT stack'¹⁵ aan de orde. Het helpt om diepte en structuur aan te brengen die nodig is om alle elementen van het begrip 'infrastructuur' te ordenen en hun plaats te geven. Elk element (of verzameling daarvan) kan een dienst, een voorziening zijn.

De Business – IT stack is een wijze van aankijken tegen een organisatie waarbij de IT-hulpbronnen worden gestapeld, onder de 'Business' en zijn processen:

Figuur 10
Het begrip 'Business - IT stack'



Het model is bruikbaar voor elke organisatie die haar processen ondersteunt met IT-hulpbronnen. Dit model hebben we verderop nodig om, samen met de resultaten van de interviews, de scenario's te kunnen ontwikkelen. In dit hoofdstuk komt eerst de generieke, algemene Business – IT stack aan de orde, en deze verbijzonderen we dan voor de discussie over digitaal toekomstvaste toegankelijkheid.

6.1 EEN GENERIEKE BUSINESS – IT STACK

De Business – IT stack bestaat uit zeven lagen, waarvan de binnenste vier 'echt' ICT zijn. De onderste laag verbeeldt de locaties waar een organisatie aanwezig is. Dat zijn de kantoren, het datacenter, maar ook in huis en via mobiele toegang.

De bovenste twee lagen worden gevormd door de business en de processen die nodig zijn om de business vorm en inhoud te geven. Hierin zitten elementen als taken & verantwoordelijkheden, producten, diensten, doelstellingen, en activa. De processen waarop die zijn gebaseerd, bestaan onder andere uit de businessfuncties, waardeketens, activiteiten, maar ook uit zaken als afdelingen, werknemers, klanten, en leveranciers.

De processen worden veelal ondersteund door ICT. Deze zit in de vier lagen daaronder.

De bovenste van de ICT-lagen is het Business applicatie landschap. Hierin zitten de al dan niet standaardapplicaties en ook elementen als specifieke en generieke software en de managementinformatievoorziening.

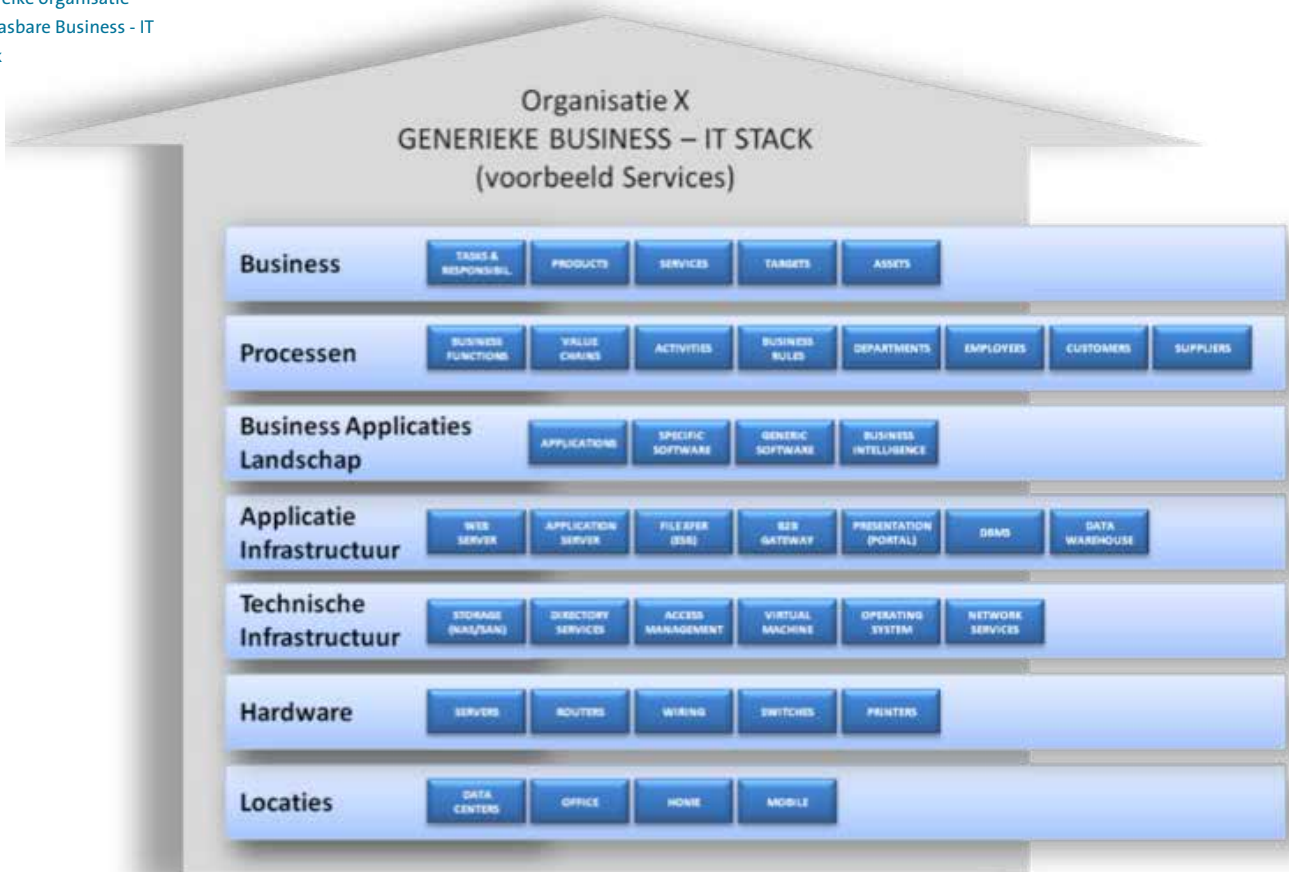
Dit landschap draait op een zogenoemde Applicatie infrastructuur. Daarin zitten de servers voor web en applicaties, wordt bestandsuitwisseling geregeld, zit de toegang naar ketenpartners, draait het database management systeem, en staat het data warehouse voor de management informatievoorziening.

De laag daaronder is de Technische infrastructuur. In deze laag zit de opslag, maar ook services voor het netwerk en toegang. Ook het besturingssysteem maakt hiervan deel uit.

De onderste laag van de ICT is de hardware. De servers, routers, bekabeling, en de printers maken hiervan deel uit. Voor de bovenste zes lagen kan worden gesteld dat elke laag rust op de (combinatie) van lagen er onder. Hoe meer naar beneden, hoe technischer.

Zoals uit bovenstaande beschrijving blijkt, beschikt elke organisatie over deze elementen. Het model helpt om de elementen te ordenen.

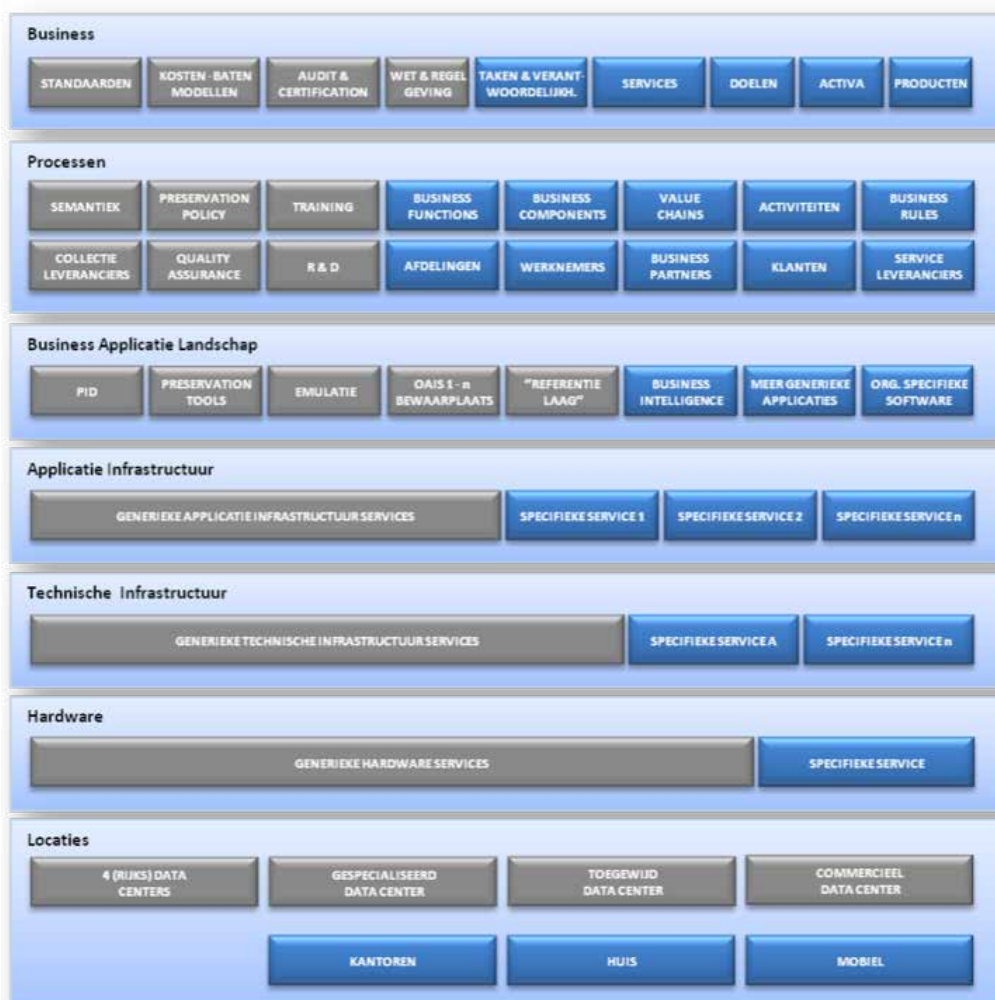
Figuur 11
Voor elke organisatie
toepasbare Business - IT
stack



6.2 DE BUSINESS – IT STACK VOOR DIGITAAL TOEKOMSTVASTE TOEGANKELIJKHEID

Met de elementen van het Analytisch Raamwerk uit paragraaf 3.3 kunnen we nu het algemene model voor de Business – IT stack toesnijden op dat voor digitaal toekomstvastе toegang:

Figuur 12
Business - IT stack voor digitaal toekomstvastе toegang



We voegen elementen toe die van belang zijn voor digitaal toekomstvaste toegankelijkheid. Deze zijn in bovenstaande plaat grijs gekleurd.

In de bovenste laag, de Business, zijn voor digitale toekomstvaste toegankelijkheid de volgende elementen van belang, naast de generieke:

- Standaarden
- Kosten – batenmodellen
- Audit & certificering
- Wet- en regelgeving

Voor de Processen zijn de volgende elementen toegevoegd:

- Training
- Kennisontwikkeling & onderzoek
- Kwaliteitsborging
- Preservation Policy
- Collectie Leveranciers

Dit element voorziet in enige vorm van afstemming tussen de collectiehoudende instellingen over wie wat bewaart.

- Semantiek

Dit element voorziet in enige vorm van afstemming tussen de partijen die zijn betrokken bij de vorming, het bewaren, en het ontsluiten van collecties om afspraken te maken over en standaards te zetten voor de structuur en inhoud van vooral de metadata van de objecten.

In de laag Business Applicatie Landschap worden toegevoegd:

- Persistent Identifier
- Preservation tools
- Emulatie
- De OAIS-compliant databases met hun applicaties voor digitale duurzaamheid
- De koppeling naar de referentielaag (de laag Bruikbaar van het OCW-model waar de geaggregeerde meta data van de in de laag Houdbaar opgeslagen objecten zitten).

Voor de drie daaronder liggende lagen (van Applicatie Infrastructuur tot en met Hardware) is voor de overzichtelijkheid gekozen de daarin liggen elementen te groeperen in twee soorten; generieke elementen die bruikbaar zijn voor meer dan een organisatie, en specifieke elementen die door één organisatie worden gebruikt.

In de onderste laag, Locaties, worden de vier Overheidsdatacenters (ODCs) toegevoegd. Dit is een ontwikkeling die al in gang is gezet in het Programma Consolidatie Datacenters (PCDC)¹⁶. Het programma is verantwoordelijk voor het realiseren van de krimp van het aantal datacenters in de Rijksdienst van ruim zestig naar één datacentervoorziening Rijk met vier à vijf datacenterlocaties in 2020.

Het is te voorzien dat er naast deze centra plaats is voor een of meer gespecialiseerde datacenters. Een voorbeeld hiervan is het Instituut voor Beeld en Geluid dat gespecialiseerd is in de opslag van audiovisueel materiaal. Een ander soort datacenter kan een ‘toegewijd’ datacenter zijn. Denk hierbij aan bijvoorbeeld een datacenter dat niet in het overheidsregime valt. Dit is bijvoorbeeld voor het Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis belangrijk. Dit instituut heeft dossiers in zijn beheer waarvan de oorspronkelijke eigenaren hebben bedongen dat deze niet in ‘overheidshanden mogen vallen’ (denk aan bv. dossiers van dienstweigeraars of RaRa [de Revolutionaire Anti-Racistiese Aktie]). Tot slot kan een datacenter ook in productie zijn bij een commerciële partij. In dat geval zal die partij ook (deels) de erboven liggende lagen als voorziening voor een bewaarplaats in productie hebben.

Met dit model kunnen we nu de stap maken naar de scenario's.

7

SCENARIO'S

7.1 ACHTERGROND EN DOEL VAN SCENARIO'S

De reden waarom samenwerking wordt gezocht ligt in het vergroten van zowel de effectiviteit als de efficiëntie:

- het uiteindelijke doel is alle digitaal archiverende collectiehouders in Nederland in staat te stellen hun digitale objecten toegankelijk te maken en te houden (dat is maximale Effectiviteit),
- en dat te doen tegen zo laag mogelijke reële kosten. Dit kan worden bereikt door samenwerking; door economies of scale wordt kosteneffectiever gewerkt (efficiëntie).

De aanname is dat hoe meer wordt samengewerkt, hoe groter de toename is van effectiviteit en efficiëntie. Daarbij is het belangrijk onderscheid te maken tussen administratieve verantwoordelijkheid en operationele verantwoordelijkheid (die kan worden uitbesteed).

Het startpunt voor de NCDD is: gezamenlijk wat kan, afzonderlijk wat moet.

7.2 DE VIER SCENARIO'S

Nu in de vorige hoofdstukken de grondslagen zijn gelegd en duidelijk is geworden waaruit de voorzieningen voor digitale toekomstvaste toegang bestaan, kunnen scenario's voor een netwerk van landelijke voorzieningen worden gemaakt. Hieronder worden de vier mogelijke scenario's geschetst:

- 1 Niets extra doen.
- 2 Ad hoc (de bestaande praktijk voortzetten).
- 3 Gedistribueerde voorzieningen:
 - 3a Technische infrastructuur;
 - 3b Assistentie en Consultatie;
 - 3c Gedistribueerde applicaties voor digitale duurzaamheid.
- 4 Eén NL e-Depot.

7.2.1 Niets extra doen

In dit scenario stuurt geen enkele partij actief op meer samenwerking. In wezen is dit een theoretisch scenario, want de feitelijke praktijk nu is al anders. Er wordt al samengewerkt, en er wordt door partijen actief gehandeld om samenwerking te bevorderen. Voorbeelden zijn samenwerking tussen organisaties als Instituut voor Beeld en Geluid en Nationaal Archief en de Koninklijke

Bibliotheek, en in de projecten die de NCDD uitvoert evenals bijvoorbeeld een programma Archief2020 en het programma Netwerk Digitaal Erfgoed (NDE) van het ministerie van OCW.

Het eerste scenario ('Niets extra doen') lijkt onverantwoord en heeft als groot risico het gevaar dat uiteindelijk collecties verloren gaan. Dit geldt waarschijnlijk vooral de kleine(re) organisaties die minder goed dan de grote zijn toegerust om de uitdaging van het treffen van de vereiste voorzieningen aan te gaan.

7.2.2 Ad Hoc (de bestaande praktijk voortzetten)

Het tweede scenario is feitelijk een voortzetting van de huidige praktijk. Er zijn (nog) geen omvattende missie en visie voor een toekomstvaste toegankelijkheid van digitale archieven en er is (nog) geen strategie met bijbehorende doelstellingen. Wat wel bestaat, zijn opvattingen die breed worden gedeeld, en die richting geven aan activiteiten van organisaties. Er worden stappen gemaakt. Zie hiervoor ook de groen gekleurde informatieve kaders die door het rapport verspreid zijn opgenomen.

De uitvoering van dit tweede scenario ('Ad hoc') kost relatief weinig inspanning en de haalbaarheid is hoog. De grote partijen die al met elkaar samenwerken, zullen elkaar in dit scenario verder vinden, maar de vraag is of kleine(re) spelers ook mee zullen of kunnen doen. Er hoeft alleen gestuurd te worden op basis van wat er nu al in gang is gezet. Het scenario brengt ons echter waarschijnlijk niet verder dan dat. Bovendien bestaat het gevaar dat links en rechts ontwikkelingen in gang worden gezet die niet in lijn zijn met elkaar. Doordat een overkoepelende visie ontbreekt, komen er mogelijk suboptimale oplossingen.

7.2.3 Gedistribueerde voorzieningen

Dit scenario voorziet in drie trajecten. Het eerste traject beoogt gezamenlijke voorzieningen te ontwikkelen voor de Technische infrastructuur; de onderste lagen van de Business – IT stack zoals beschreven in hoofdstuk 6 (van Hardware tot en met Applicatie infrastructuur). Dit stelt houders van digitale collecties in staat in ieder geval de opslag van hun objecten op een verantwoorde wijze te doen. Beheer van en toegang tot de collecties gebeurt nog met eigen applicaties.

Het tweede traject richt zich op gezamenlijke voorzieningen voor Assistentie en Consultatie. Deze voorzieningen bevinden zich in het Business – IT stack model in

de bovenste drie lagen. Voorbeelden zijn Kosten – baten modellen in de Businesslaag, Preservation Policy in de Processenlaag, en Emulatie in de laag van het Business Applicatie Landschap.

Het derde traject zet voorzieningen voor Gedistribueerde applicaties voor digitale duurzaamheid bovenop de gedeelde Technische infrastructuur. Het belangrijkste voorbeeld is de applicatie, conform de OAI-standaard, die de digitale objecten in een database opslaat, beheert en ontsluit.

Dit derde scenario ('Gedistribueerde voorzieningen'), lijkt het beste scenario. Het is een groeimodel, en het sluit aan bij reeds in gang gezette ontwikkelingen. Het biedt kleine(re) organisaties de mogelijkheid aan te sluiten bij in te richten voorzieningen. De ingeschatte bijdrage van dit scenario aan het oogmerk van Effectiviteit en Efficiëntie zoals geschetst in paragraaf 6.1 is in vergelijking met de andere scenario's het grootst. Dit scenario doet ook het meeste recht aan de huidige stand van de ontwikkelingen. Er zijn immers al voorzieningen en er zijn samenwerkingsverbanden. Het is nu zaak om een volgende stap te zetten door deze bestaande voorzieningen en samenwerkingen op te schalen, uit te breiden en in diensten om te zetten.

7.2.4 Eén NL e-Depot

Alle digitale objecten van alle collectiebeherende instellingen zitten in dit scenario in één e-depot. Alle elementen voor digitale toekomstvastе toegankelijkheid kennen in dit scenario dus maar één verschijningsvorm. Collectiebeheerders moeten zich in dit scenario in het geboden keurslijf schikken.

Scenario 4 ('Eén NL e-Depot') vereist een enorme inspanning; alle digitaal collectiebeherende organisaties dienen te worden betrokken. De haalbaarheid hiervan achten wij heel laag: het is een te omvangrijk geheel en het doet geen recht aan de complexiteit en diversiteit van de verschillende collectiebeherende instellingen. Alle organisaties moeten met eenzelfde invulling van alle elementen gaan werken. Voor dit keurslijf zullen organisaties op voorhand de hakken in het grind zetten. Mocht het scenario toch werkelijkheid worden, dan zal de behaalde effectiviteit behoorlijk zijn (deelnemende organisaties zullen hun digitale objecten toekomstvast toegankelijk hebben), maar de efficiëntie zal niet optimaal zijn, omdat organisaties nog veel zaken buiten de gedeelde voorzieningen zelf zullen moeten regelen.

7.3 HET PREFERENTE SCENARIO 3

De drie trajecten van scenario 3 lijken de beste weg om tot gedeelde voorzieningen te komen die uiteindelijk, in een groeimodel, de doelstellingen voor een toekomstvastе toegankelijkheid van digitale collecties mogelijk maken. In deze paragraaf wordt het scenario 3 verder toegelicht.

7.3.1 De trajecten

De drie trajecten van scenario 3 staan in een onderling verband:

Figuur 13
De trajecten van scenario 3 in de tijd



In de tijd gezien kunnen de trajecten voor Technische infrastructuur (3A) en dat voor Preservation Services (3B) parallel lopen.

Zo kan worden gestart met een project Opslag waar voorzieningen tot stand worden gebracht die kleine(re) organisaties de garantie geven dat hun collectie in ieder geval op het niveau van bit preservation is gegarandeerd. Daarmee is de doelstelling van Digitale Duurzaamheid nog niet bereikt, maar er is wel een belangrijke eerste stap gezet. De Technische Infrastructuur kan zo worden uitgebouwd tot een gedistribueerd platform waarop dan geleidelijk het gedistribueerd Applicatielandschap (3C) kan worden geplaatst.

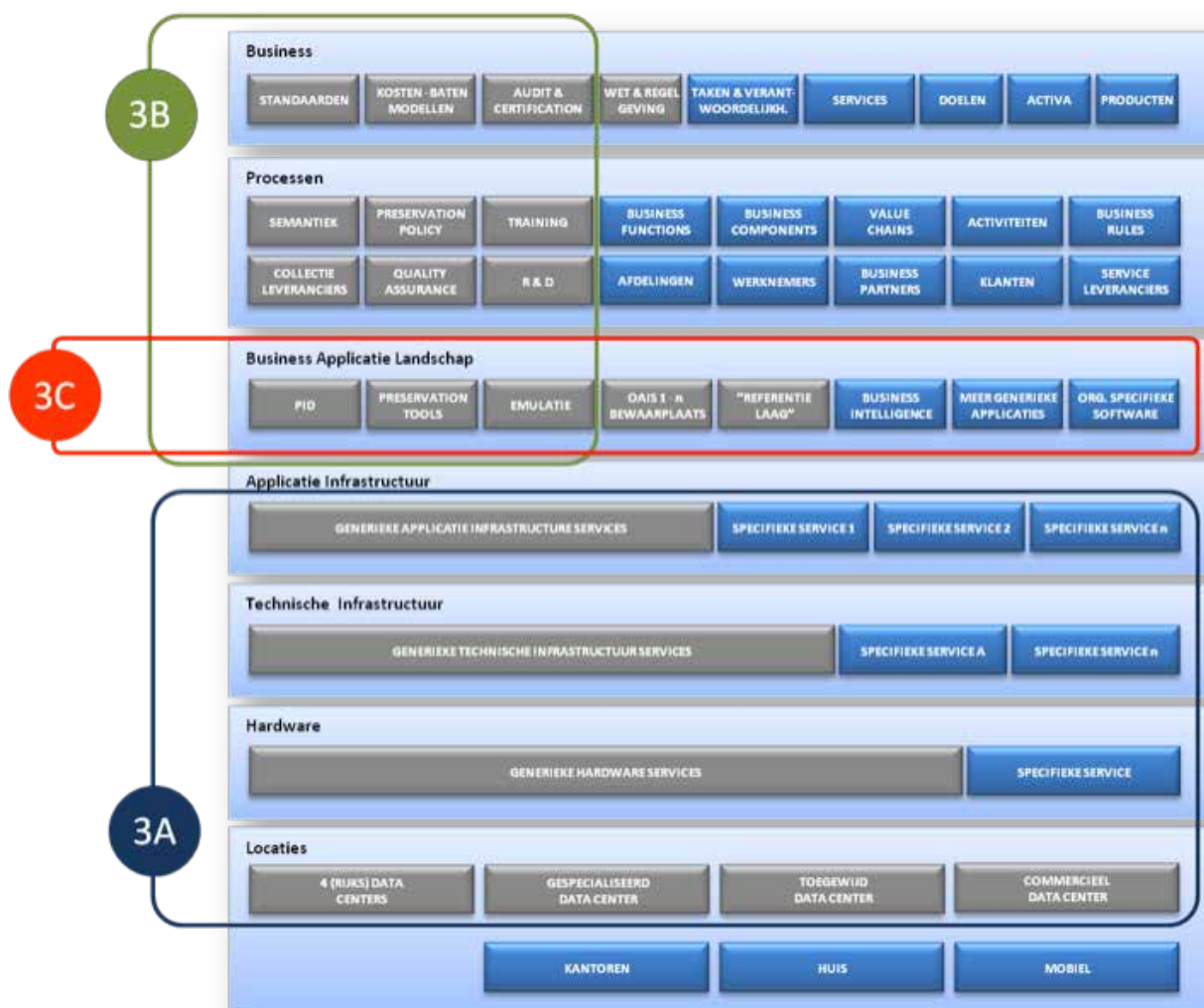
Het traject Assistentie en Consultatie kan direct worden opgestart door invulling te gaan geven aan de twaalf elementen, zoals Preservation Policy, Standaarden, Audit en certificatie, en Training.

De eerste stappen voor het traject 3A zijn al gezet: het rijksbrede Programma Consolidatie Datacenters (PCDC)¹⁷ is lopende. Het programma is verantwoordelijk voor het realiseren van de krimp van het aantal datacenters in de Rijksdienst van ruim zestig naar één datacenter voorziening Rijk met vier à vijf datacenterlocaties in 2020. Daarmee is een belangrijke beweging gaande voor het bereiken van de doelstellingen voor een toekomstvaste toegankelijkheid van digitale collecties. In dezelfde gedachtlijn is het programma van Digitale Taken Rijksoverheid bezig de trajecten 3A en 3C tot ontwikkeling te brengen voor het domein Archief.

7.3.2 Trajecten en de Business – ICT stack

De drie trajecten kunnen worden afgebeeld op de Business – IT stack voor digitale duurzaamheid zoals deze in hoofdstuk 6 is weergegeven: Daarmee ligt de weg open om een mogelijk toekomstbeeld te schetsen.

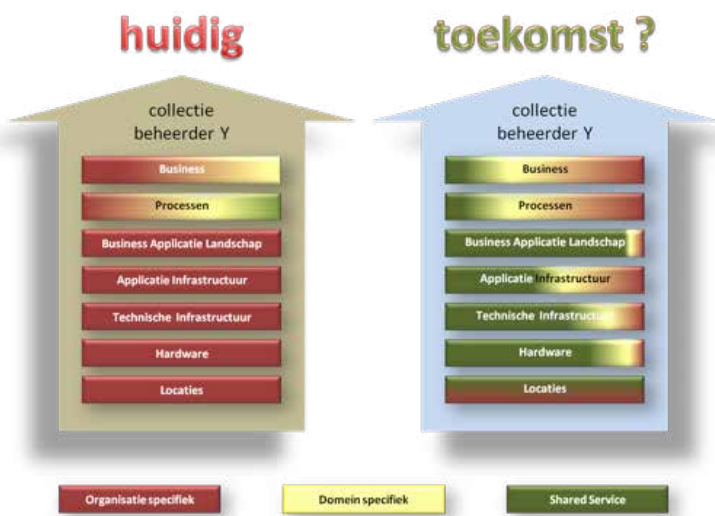
Figuur 14
Trajecten scenario 3 afgebeeld op de Business – IT stack voor digitale duurzaamheid



7.3.3 Een toekomstbeeld

In onderstaand diagram wordt verbeeld hoe een collectiebeherende organisatie haar Business – ICT stack voor toekomstvaste digitale toegankelijkheid in de huidige situatie heeft ingevuld en hoe dat er in de toekomst uit zou kunnen zien:

Figuur 15
Een toekomstbeeld voor collectie beheerder Y



In de huidige situatie is het merendeel van de lagen van het model voor individuele organisaties rood gekleurd. Dit laat zien dat de organisatie specifieke oplossingen heeft gevonden. Weliswaar zitten in de laag Processen wat onderdelen die specifiek zijn voor het domein of die wellicht zelfs als ‘gedeelde dienst’ op nationaal niveau kunnen worden gezien. Zo is het primaire proces van informatie- en archiefmanagement¹⁸ voor veel organisaties die zeggen ‘OAIS compliant’ te zijn voor al die organisatie (nagenoeg) identiek. Ook wat betreft doelstellingen zullen organisaties identieke formuleringen hebben, zeker in eenzelfde domein. Feit blijft dat nagenoeg voor alle elementen in vooral de ICT-lagen van het model geldt dat hiervoor oplossingen zijn gevonden die organisatiespecifiek zijn. Ook ontbreken nog vaak elementen van het Business – IT stack model voor toekomstvaste toegang in de huidige situatie (zo heeft bijvoorbeeld lang niet elke organisatie al een Preservation Plan).

Voor de toekomstige situatie kan dat anders en beter. Veel meer elementen uit het model kunnen worden gedeeld. Zeker waar het gaat om de vier ICT-lagen. Belangrijkste

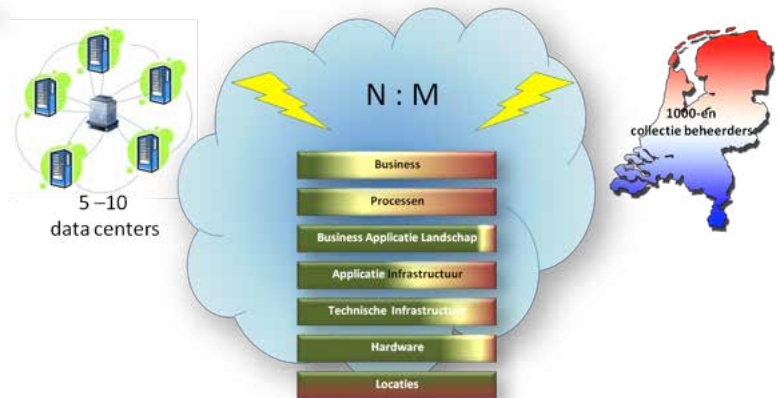
punt hier is dat waar nodig, de organisatie een domein- of organisatiespecifieke invulling van een element kan hebben.

Helder is dat elke organisatie haar eigen kantoren houdt (onderste laag), haar eigen afdelingen inricht (bovenste laag), haar eigen werknemers heeft (bovenste laag), en zo verder en zo voorts.

Maar waar mogelijk worden voorzieningen gedeeld.

Een andere manier om naar dit model te kijken is de volgende:

Figuur 16
Een toekomstbeeld, de N : M relatie tussen data centers en collectiebeheerders



Laten er in Nederland vijf tot tien (of zoveel meer als vereist) datacenters zijn die de duizenden digitale collectiebeheerders in Nederland bedienen. Daarbij is het mogelijk dat één datacenter één of meer collectiebeheerder bedient en dat één collectiebeheerder door één of meer datacenters wordt bediend (een zogeheten N : M relatie).

Als praktijkvoorbeeld hiervoor kan de samenwerking dienen tussen Tweede Kamer, Nationaal Archief en Beeld en Geluid. Het Nationaal Archief heeft straks als collectiehouder van stukken van de Tweede Kamer zijn archief in twee datacenters: zijn eigen archief voor papieren en digitale (tekst)objecten en die van Beeld en Geluid voor de audiovisuele digitale objecten. Het Nationaal Archief houdt de administratieve verantwoordelijkheid, maar besteedt de operationele verantwoordelijkheid uit.

En zo zou het Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis straks het grootste deel van zijn collectie kunnen onderbrengen in een van de vier

OverheidsDataCenters. De delen van de collectie die bij voorkeur niet in een overheidsdomein worden ondergebracht, plaatst het in een buiten dat overheidsdomein gelegen datacenter. Dat kan –ook een commercieel datacenter zijn.

We zijn al op weg:

KB – Beeld en Geluid: opslag van ‘off premise’ backup

Omdat de hoeveelheden digitale informatie in rap tempo toenemen, is het voor Nederlandse erfgoedinstellingen heel belangrijk om voor de veilige opslag van al dat materiaal efficiënte methodes te vinden. Het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid (BenG) en de Koninklijke Bibliotheek (KB) brengen kopieën van hun digitale bestanden bij elkaar onder. Dat leidt tot uitwisseling van expertise en een kostenbesparing, want voorheen was de back-up ondergebracht bij een commercieel bedrijf. De back-up van de KB is inmiddels bij Beeld en Geluid ondergebracht. Op termijn zal Beeld en Geluid datzelfde doen bij de KB.

7.3.4 Het referentiemodel

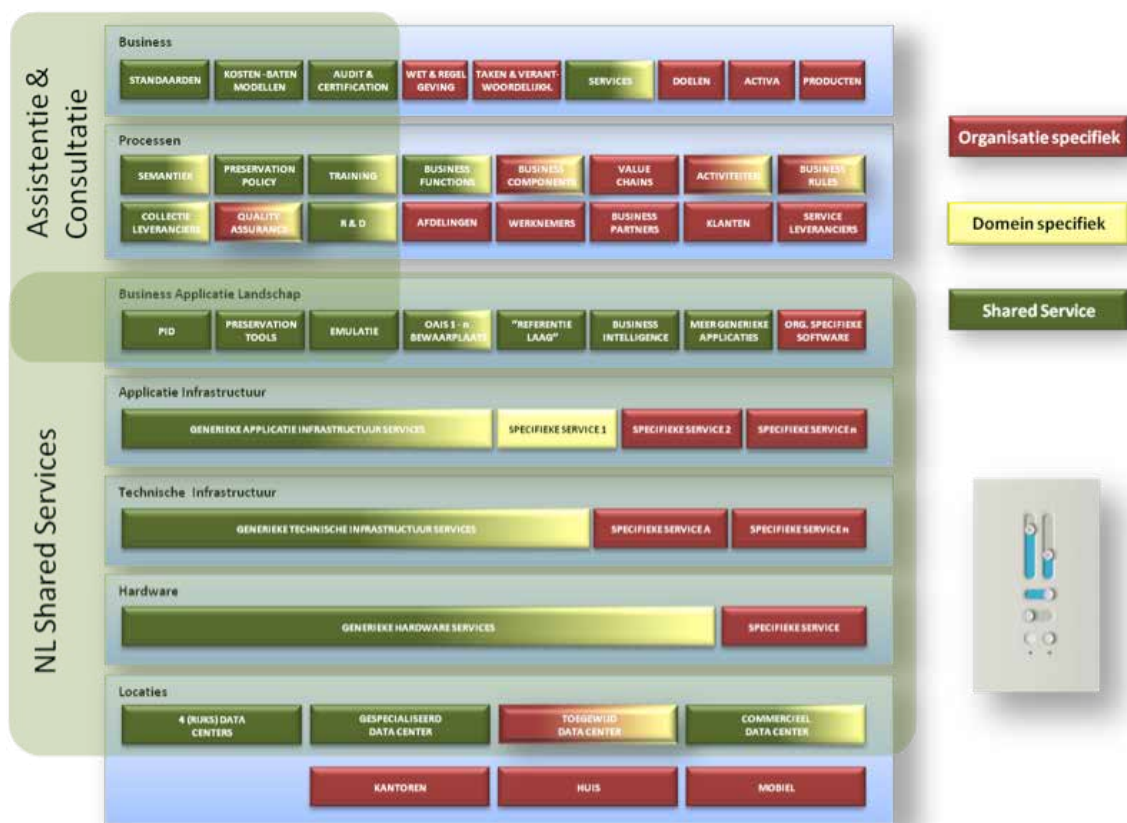
Het geheel van de vorige hoofdstukken bij elkaar rapend, ontstaat nu het model te zien in figuur 17.

Het beeld dat hier wordt getoond, ontstaat als de invulling van alle organisaties van het gebruik van de elementen van de Business – IT stack voor toekomstvaste toegang tot digitale objecten op elkaar worden gelegd. En: als de drie onderdelen A, B en C van scenario 3 ten volle tot wasdom zijn gekomen. Let wel: het gaat om het primaire proces van collectiebeherende organisaties van informatie- en archiefmanagement voor toekomstvaste toegang.

Belangrijke notie is ook dat het een ‘schuifjesmodel’ is: elke organisatie zal voor elk element gelet op de eisen en wensen die zij heeft voor het verzekeren van de vereiste ondersteuning, het element óf organisatiespecifiek maken, óf als domeingedeelde voorziening invullen, óf als nationaal gedeelde voorziening invullen.

Het totale model wordt daarmee het Kleinste Gemene Veelvoud van de eisen en wensen, de requirements van alle collectiebeherende organisatie tezamen. Het is niet de Grootste Gemene Deler. In dat laatste geval zouden alleen de groen gekleurde elementen overblijven. Zie voor

Figuur 17
Het referentiemodel



een nadere uitleg van KGV en GGD bijlage 6. Het beeld dat hier ontstaat, kan worden opgevat als een winkel waar digitaal collectiebeherende organisaties hun voorzieningen kunnen aanschaffen. Afhankelijk van de levenscyclus van de ondersteunende systemen en de graad van volwassenheid die een organisatie heeft, kunnen onderdelen van de winkel worden gebruikt. Dit kan stapsgewijs, maar voor bepaalde elementen wél in een zekere volgorde. Zo kunnen applicaties pas worden gedeeld als de organisatie al deelneemt in de voorzieningen voor de Technische Infrastructuur. Maar bijvoorbeeld deelnemen in een voorziening voor Preservation Policy (Consultatie en Assistentie) is altijd mogelijk. Zo kunnen organisaties worden gefaciliteerd, vanaf Opslag tot aan Digital Preservation-as-a-Service (DPaaS).

Dit beeld is geen eindstation, het is nooit honderd procent af. Het is wel een model waarlangs het netwerk van voorzieningen vorm kan krijgen. Het model geeft in ieder geval de elementen van de voorzieningen voor digitale toekomstvastе toegankelijkheid. Over de mate van delen van welke voorzieningen kan nu met rede worden getwist.

Duidelijk moge zijn dat vele randvoorwaarden en eisen bestaan om dit model mogelijk te maken. De Financiering en de Governance zijn twee belangrijke. Maar zeker moet Certificering worden genoemd; het uitbesteden van (administratieve) verantwoordelijkheden aan partijen die daarmee de operationele verantwoordelijkheid nemen kan alleen als de uitvoerende partij voor die voorziening is gecertificeerd.

We zijn al op weg: Research Data Netherlands (RDNL)

RDNL is een nationale coalitie van data-archieven met als missie het bevorderen van de duurzame archivering en het hergebruik van onderzoeksdata. De coalitie is in 2013 opgericht door 3TU.Datacentrum en Data Archiving and Networked Services (DANS) en werd in september 2014 versterkt door SURFsara. De partners van Research Data Netherlands vervullen een backofficefunctie in het proces van datacuratie, dat wil zeggen dat zij zorgdragen voor de duurzame archivering van onderzoeksdata die zij aangeleverd krijgen. De zogenaamde frontoffices (bijvoorbeeld universiteitsbibliotheken) staan in direct contact met de onderzoeker en kunnen er door advisering voor zorgen dat de onderzoeksdata in één van de archieven worden ondergebracht. De onderzoeksdata zijn daarmee voor de lange termijn toegankelijk en beschikbaar voor hergebruik. Door het bundelen van kennis, vaardigheden en doelen van de Research Data Netherlands-partners ontstaat een krachtig backoffice dat op een efficiënte wijze de frontoffices kan bedienen. De data-archieven die aangesloten zijn bij Research Data Netherlands beschikken minimaal over een Data Seal of Approval (DSA) of een vergelijkbaar kwaliteitskeurmerk. Deze kwaliteitseis benadrukt de kern van de gedeelde missie van de deelnemende partijen en van de coalitie als geheel: het bevorderen van duurzame archivering en het hergebruik van onderzoeksdata. Zie <http://www.researchdata.nl/>.

De overgang van de huidige naar de toekomstige, gewenste situatie is een groots en complex vraagstuk. Nu kan pas zinnig over transitie worden gesproken als de huidige én de gewenste situatie haarscherp in beeld zijn. Dit is nu nog niet het geval. In het hoofdstuk over mogelijke vervolgstappen (hoofdstuk 10) wordt aangegeven dat het nodig is een aantal stappen te zetten, in een goede volgorde en in een iteratief proces. In dit proces, van het maken van een SWOT tot en met het definiëren van een programma met zijn projecten, zal de gewenste situatie scherp worden geformuleerd. En dan is het mogelijk het pad te definiëren, met de bijbehorende tijd, waarlangs de toekomstige gewenste situatie kan worden bereikt.

Toch zijn enkele opmerkingen te maken. Deze staan in de drie volgende paragrafen.

8.1 WE ZIJN AL OP WEG

Allereerst moet worden vastgesteld dat al veel ontwikkelingen naar verdergaande samenwerking op dit moment al bezig zijn. Voorbeelden daarvan zijn hetgeen DANS heeft bereikt, de stappen die worden gezet om te komen tot de eerder genoemde vier rijksdatacenters, in het Programma Consolidatie Datacenters (PCDC), en de programma's Archief 2020 en Digitale Taken Rijksoverheid. Archief 2020 is een innovatieprogramma waarin de archiefsector en alle lagen van het openbaar bestuur in Nederland samenwerken om te komen tot toekomstvaste toegankelijkheid van (digitale) overheidsinformatie en een toekomstvaste archief functie. Dit gebeurt in opdracht van het Ministerie van OCW waarbij het Nationaal Archief de opdrachtnemer is.

Daarnaast zijn nog tal van andere, lopende samenwerkingsvormen te noemen. In de tekst van dit rapport zijn groene kaders opgenomen met voorbeelden daarvan. Behalve deze voorbeelden zijn nog te noemen:

- Een pilot van DataCite Netherlands om, onder auspiciën van DEN, diensten aan te bieden buiten het eigen (wetenschaps)domein aan erfgoedinstellingen op het vlak van het toekennen van persistente identificatie van (digitale) objecten.
- Research Data Netherlands (RDNL) is een samenwerking van 3TU.Datacentrum, DANS en SURFsara. Gezamenlijk bieden ze diensten voor duurzame toegang tot

onderzoeksgegevens. Andere organisaties op het gebied van datacuratie die in bezit zijn van een Data Seal of Approval of een vergelijkbaar kwaliteitskeurmerk kunnen zich bij RDNL aansluiten.

- Internationaal ontstaan steeds meer onderzoeksinfrastructuren waar gecertificeerde datacenters deel van uitmaken, zoals CLARIN en CESSDA.
- Onderzoeksfinciers zoals NWO, ZonMw en 'Europa' stellen sinds kort steviger voorwaarden aan de herbruikbaarheid van en de toegang tot onderzoeksgegevens. Dit stimuleert de ontwikkelingen op het gebied van (voorzieningen voor) datamanagement, datacenters, metadata, duurzame verwijzingen naar data en dergelijke.
- Voorts dienen ook (internationale) ontwikkelingen te worden genoemd als bijvoorbeeld Linked Data¹⁹, waarvan Linked Open Data (LOD) een subset is²⁰. Het concept van Linked Data speelt vooral een rol in de laag Bruikbaar, maar toepassing ervan heeft zijn consequenties voor de laag Houdbaar. Hier zal een geschikte structuur moeten bestaan die de gewenste inhoud voor de Linked Data moet kunnen accommoderen.

8.2 INSTRUMENTEN

In deze fase is nog onvoldoende te zeggen over de mogelijk in te zetten instrumenten. OCW is gestart met het Netwerk Digitaal Erfgoed programma, waarin drie werkpakketten zijn gedefinieerd. Zoals in de versie van 16-12-2014 echter staat: 'Om die voorzieningen op een goede manier te kunnen ontwikkelen, moeten alle spelers duidelijker worden over welke gestandaardiseerde voorzieningen zij willen ontwikkelen, gebruiken en beheren. Deze nationale strategie beoogt meer duidelijkheid te geven op landelijke schaal. Zij schetst de uitgangspunten en prioriteiten van de overheid en een aantal landelijk opererende instellingen.'

We zijn voorlopig nog niet toe aan een gedetailleerde roadmap, laat staan dat alle instrumenten om aan dat nog te definiëren eindpunt te komen op een rij staan.

Toch is in zijn algemeenheid te stellen dat het uiteindelijk de 'wortel' én de 'stok' zullen zijn die ons daar gaan brengen. Voor de 'wortel' is het nodig dat we alle collectiebeherende organisaties een perspectief kunnen bieden dat voor hen aantrekkelijk is, zowel in termen van kwaliteit van de geboden dienst als in termen van de prijs die daarvoor moet worden betaald (euro's uit budget, maar ook eigen mankracht). Voor de 'stok' zal OCW op enig moment zijn rol moeten nemen; door eisen te stellen aan hoe verstrekte budgetten

zullen worden uitgegeven. Zo kan OCW gericht sturen. 'Pas toe of leg uit' kan dan een goed principe zijn.

8.3 TE BEWANDELEN PADEN EN TIJDPAD

Als eerder gesteld: we zijn al op weg!

Het einddoel zoals geschetst in het vorige hoofdstuk is een langetermijnmodel, waar met vele kleine stapjes naar toe kan worden gegroeid. Het model is nooit honderd procent af; er zijn altijd nieuwe partijen die kunnen aansluiten of bestaande organisaties die groeien in omvang of mate van volwassenheid zodat ze aan een volgende stap toe zijn. De plannen voor realisatie hebben dan ook constant bijstelling nodig.

De samenwerking die hiervoor is vereist, moet op structurele wijze worden ingevoerd. En alleen als tot schaalvergroting kan worden gekomen, waarbij kleine(re) organisatie kunnen meeliften met de grote(re) zal die samenwerking succesvol zijn. Daarvoor is het ook nodig op structurele wijze middelen ter beschikking te verkrijgen, zodat het huidige ad-hoc-karakter van de samenwerking bestendiger wordt.

Enkele belangrijke noties zijn tenslotte:

- Het is waarschijnlijk dat de grote instellingen, de koplopers, een voorttrekkende rol zullen hebben. Kijk nu al naar bv. Nationaal archief als trekker van Archief2020.
- Elke organisatie heeft voor haar ICT-ondersteuning te maken met een levenscyclus. Voor een organisatie die net een vernieuwing van haar ICT heeft doorgevoerd, is het niet opportuun (kapitaalvernietiging) vóór het einde van een huidige cyclus systeemvernieuwingen door te voeren. Organisaties zullen of kunnen dus pas inhaken op een gedeelde infrastructuur als de levenscyclus van hun systemen daar rijp voor is.
- De mate van volwassenheid van organisaties die gesteld staan voor het vraagstuk van toekomstvaste toegankelijkheid van hun digitale collecties is ongelijk. Sommige organisaties zijn verder dan andere. Het is zaak hiermee rekening te houden.

Het bereiken van de gewenste situatie, de gedistribueerde nationale voorzieningen voor digitaal toekomstvaste toegankelijkheid, zal een kwestie zijn van lange adem. Het kan enige tientallen jaren duren voordat het zo ver is.

We zijn al op weg: Digitale Taken Rijk (DTR)

In 2013 is het Nationaal Archief gestart met het programma Digitale Taken Rijksarchieven (DTR). De minister van OCW gaf hiervoor de opdracht. Doel van het programma is om bij het Nationaal Archief een stevige basis te leggen voor het borgen van ons cultureel erfgoed en de democratische rechtsstaat in het digitale tijdperk. Het programma treft voorzieningen die nodig zijn om de kerntaak van het Nationaal Archief en de Regionaal Historische Centra (RHC's) die rijksarchief beheren, ook in het digitale tijdperk te kunnen uitvoeren. Het Nationaal Archief en de RHC's zorgen samen voor de uitvoering.

Resultaten van DTR in 4 stappen

DTR is gericht op de Rijksoverheid. Daarnaast kunnen ook andere overheden en instellingen op termijn gebruikmaken van de voorzieningen die getroffen worden en van de kennis en expertise die binnen het programma wordt opgedaan.

Het programma moet ervoor zorgen dat op 1 januari 2016:

- de gemeenschappelijke infrastructuur van het Nationaal Archief en de RHC's in staat is om digitaal en gedigitaliseerd rijksarchief in te nemen, te beheren en te ontsluiten. Hiervoor wordt een basis-digitale (rijks)infrastructuur ontwikkeld voor archivering van overgebrachte (gedigitaliseerde) archieven
- een serviceorganisatie bij het Nationaal Archief is ingericht voor de RHC's. De RHC's zijn het eerste aanspreekpunt voor gebruikers in de regio van het digitale depot (het zogeheten e-Depot)
- duidelijkheid bestaat over de duurzaamheidseisen en richtlijnen voor informatiebeheer voor de Rijksoverheid in de vorm van een normenkader.
- een eerste deel van gedigitaliseerde rijksarchieven via een open toegang voor publiek vindbaar, toegankelijk en herbruikbaar is.

Het eDepot (het digitale depot van het Nationaal Archief) speelt hierin een belangrijke rol. DTR heeft in september 2014 een onderzoek afgerond naar de digitale infrastructuur van dit e-Depot. De resultaten zijn samengevat in het rapport Digitale Infrastructuur e-Depot: Uitkomsten Reviews op Organisatie en Infrastructuur.

Programma's dtr en archief 2020

DTR en Archief 2020 zetten zich ieder op hun eigen manier in voor digitale duurzaamheid van overheidsinformatie, zodat de eindgebruiker deze informatie ook in de toekomst nog kan raadplegen. De programma's hebben ieder een eigen organisatie en budget.

Archief 2020 is een landelijk innovatieprogramma, klankbord en kennisplatform voor de archiefsector, dat zich in de praktijk vooral richt op de decentrale overheden. Door ondersteuning van decentrale pilots werkt Archief 2020 'bottom-up' en bevordert samenwerken en leren. DTR richt zich op de Rijksoverheid en draagt met de vorming van een infrastructuur en diensten bij aan de digitale duurzaamheid en toegankelijkheid van overheidsarchieven; ook een van de doelen van Archief 2020. In proefprojecten van Archief 2020 bij RHC's komen beide programma's in de praktijk samen.

Het is nadrukkelijk de bedoeling van DTR dat de voorzieningen die binnen het programma worden gecreëerd voor de digitale rijksinformatie, beschikbaar komen voor decentrale overheden. Door de nauwe samenwerking met Archief 2020 worden kennis en ervaringen gedeeld, signalen 'uit het veld' meegenomen en wordt de communicatie tussen de betrokken partijen versterkt.

DEEL 3

CONCLUSIES, AANBEVELINGEN EN VERVOLGSTAPPEN



CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In hoofdstuk 10 staat een groot aantal mogelijke vervolgstappen beschreven voor de korte, middellange-, en langere termijn. Hierin schuilen eigenlijk al veel conclusies en aanbevelingen.

In dit hoofdstuk proberen we buiten het daargenoemde nog enkele zaken te noemen die ons inziens behartenswaardig zijn.

9.1 CONCLUSIES

- 1 Uit onderzoek blijkt dat er sterke behoefte is aan gezamenlijk gedragen gedistribueerde voorzieningen voor duurzame toegang tot digitale informatie.
- 2 De meest voor de hand liggende aanpak om te komen tot een netwerk van landelijke voorzieningen is om vanuit de huidige aanpak (scenario 2) op te schalen en door te groeien naar de implementatie van scenario 3, een netwerk van gedistribueerde voorzieningen.
- 3 Met het referentiemodel ligt er nu een model waarin de elementen voor de voorzieningen voor toekomstvaste toegankelijkheid zijn benoemd en een plaats hebben gekregen. Organisaties kunnen nu hun huidige en gewenste situatie analyseren en een plan trekken of aansluiting zoeken bij andere ontwikkelingen.
- 4 Noch een top-down-, noch een bottom-up-benadering zal werken.

9.2 AANBEVELINGEN

- 1 Een netwerk van gedistribueerde voorzieningen voor duurzame toegang ontstaat niet vanzelf, maar kan slechts worden gerealiseerd langs een groeipad. Hierin moet worden uitgegaan van bestaande voorzieningen of voorzieningen in ontwikkeling bij de grote instellingen die als voortrekkers fungeren. Een landelijk dekkend netwerk van voorzieningen die de lange termijn toegang tot digitale informatie kan garanderen, ontstaat stap voor stap vanuit bestaande samenwerkingsverbanden en vanuit opschaling en verbreding van bestaande voorzieningen. Deze opschaling en verbreding dient actief te worden gestimuleerd. Daardoor kan het netwerk groeien via scenario 2 naar scenario 3.

- 2 Gedeelde voorzieningen voor duurzame toegang tot digitale objecten zijn onderdeel van een groter geheel. Dit onderzoek speelt zich niet in af een vacuüm. De NCDD is als trekker benoemd van het werkpakket 3 van het Netwerk Digitaal Erfgoed (NDE) van OCW. Maar ook het NDE is op zijn beurt weer ingebed in het grotere geheel van de Digitale Overheid, en valt het onder het werkgebied van de CIO van het Rijk. Het is daarom aan te bevelen dat de NCDD zowel op het proces als op de inhoud in dialoog komt met de genoemde partijen. In het verband van het NDE vormt dit onderdeel van de te nemen maatregelen die borgen dat een structuur ontstaat waarbinnen de gewenste inhoudelijke afstemming kan en zal plaats vinden. Voor het betrekken van de Nationale Commissaris Digitale Overheid en de CIO Rijk bij de verdere ontwikkelingen zullen extra stappen moeten worden gezet.
- 3 De vereiste benadering is zowel bottom-up als top-down. Het in dit rapport geschetste geheel is omvangrijk, breed en diepgaand. Tal van stakeholders zijn aan te wijzen die op de een of andere wijze een rol spelen. Een uitsluitend top-downbenadering is gedoemd te mislukken; de partijen die in beweging moeten komen (vooral de kleine(re) collectiebeherende instellingen) hebben meer nodig dan een marsorder. Ze willen worden gehoord en willen meepraten over de richting van oplossingen en de impact die dat voor hen heeft. Een uitsluitend bottom-upbenadering kan evenmin: regie is vereist om te borgen dat stappen worden gezet die gecoördineerd zullen leiden tot resultaat. Daarom dient te worden gezocht naar de juiste mix van beide benaderingen.
- 4 Laat de aanpak gericht zijn op aansprekend resultaat. Het is aan te bevelen vooral die projecten in gang te zetten waarmee direct wordt ingespeeld op de behoeften van vooral de kleine(re) organisaties. Een voorbeeld hiervan kan de Opslag zijn, waarmee kleine(re) organisaties in ieder geval in staat zijn aan bit preservation te voldoen. Daarmee is nog geen volwaardig toekomstvaste toegang tot digitale objecten gegarandeerd, maar is voor de korte termijn wel zeker gesteld dat de objecten veilig zijn opgeslagen. Maak de projecten niet te groot, zorg dat de impact voor de betrokken organisaties is te overzien. Besteed ruime aandacht aan communicatie met alle betrokken partijen. Maak daarvoor een plan.

Geef voldoende handreikingen die het voor betrokken organisaties makkelijker maken mee te doen.

Zorg dat het begrijpelijk is wat er van hen wordt verwacht.

Zorg dat kennis kan worden gedeeld. Kies daarbij (een) aanspreekpunt(en) dat voor kleinere organisatie benaderbaar en gekend is. Het moet laagdrempelig zijn.

Overweeg om (wellicht binnen de domeinen) Gebruikersgroepen in te richten. Dit kunnen bij uitstek gremia worden waar vooral de kleinere organisatie hun stem kunnen laten horen en die zeer geschikt zijn om boodschappen uit te dragen.

Sluit waar van toepassing ook aan bij internationale ontwikkelingen en bestaande structuren. Zeker op het niveau van Europese projecten is heel veel kennis en expertise beschikbaar.

- 5 Besteed veel aandacht aan organisatie en financiering. Als eerder geschetst is de governance voor nationale voorzieningen voor digitale toekomstvaste toegankelijkheid niet eenvoudig. De aanbeveling hier is om de governance goed te regelen voor zowel de faseontwikkeling als die voor het in bedrijf hebben van het resultaat. En vooral ook de samenhang en afhankelijkheden tussen de verschillende ontwikkelingstrajecten daarbij goed in het oog te houden.

Wat betreft de financiering is het van belang zo snel mogelijk beter en transparanter inzicht te verkrijgen in de kosten en de baten. Implementatie van de resultaten van het 4C-project in Nederland kan daarbij instrumenteel zijn. Dan is het ook mogelijk die inzichten te delen en het voor organisaties makkelijker en begrijpelijker te maken wat de consequenties zijn voor instappen.

In het verlengde daarvan is het wenselijk dat discussie ontstaat over principes die zouden moeten worden gehanteerd bij het oplossen van het vraagstuk van de financiering. Enkele voorbeelden zijn:

- De kost gaat voor de baat uit
Voordat resultaten kunnen worden geboekt door economies of scale zal eerst moeten worden geïnvesteerd. Zowel in ontwikkelingstrajecten, als in de productie van gedeelde voorzieningen.
- De vervuiler betaalt?
De vraag kan worden gesteld of het niet redelijk zou zijn dat organisaties die materiaal of objecten produceren, die door collectiehouders worden gearchiveerd, daarvoor zouden moeten betalen. Dit zou wellicht een verschuiving

in toekenning van budgetten betekenen, maar in de keten van Creatie – Digitale bewaarplaats – Toegang zou dan op een meer volwassen en meer rationele wijze kunnen worden omgegaan met de kosten van de digitale toekomstvaste toegankelijkheid.

- Wanneer het punt wordt bereikt dat de resultaten van de economies of scale in financiële zin beschikbaar komen, zou het goed zijn tevoren te hebben bepaald wat hiermee wordt gedaan. De resultaten zijn in te boeken als 'te bezuinigen', maar kunnen ook worden beschouwd als fondsen waaruit méér voor de uitdagingen van de collectiehoudend Nederland kan worden gedaan (zoals meer content opslaan en beter beheer).
- 6 Bevorder dat de voortrekkers / hubs hun rol nemen
De voortrekkers in dit veld (Koninklijke Bibliotheek, DANS, Beeld en Geluid, EYE/CCDD, Nationaal Archief) zouden wellicht meer kunnen doen dan nu om er voor te zorgen dat kennis makkelijker toegankelijk wordt voor kleine(re) organisaties. Idem voor het bieden van voorzieningen. Kanttekening is dat Nationaal Archief al bezig is met Archief2020, waarin dit al gebeurt in samenwerking met de koplopers RHC's Haarlem, Hoorn, Archieven van het Noorden, Amsterdam, Rotterdam, Utrecht en Zwolle. De integratie van de Sector Instituut Openbare Bibliotheken en de Stichting Bibliotheek.nl in de Koninklijke Bibliotheek biedt eveneens volop mogelijkheden.
Aanbeveling is waar mogelijk al snel te komen met initiatieven voor kennisdeling en gedeelde voorzieningen. Start met 'laaghangend fruit'. Ook al zijn die initiatieven klein, ze maken een en ander wel tastbaar voor de achter de voortrekker liggende organisaties.
 - 7 Tot slot is het aan het ministerie van OCW om de 'wortel' én de 'stok' te hanteren.
Met het NDE is een belangrijke stap gezet voor de erfgoedsector. Wellicht dat voor andere domeinen vergelijkbare initiatieven in het verschiet kunnen liggen. Uiteindelijk zal ook OCW de stok van het budget moeten inzetten om de doelstelling van toekomstvaste toegankelijkheid van de digitale collecties voor alle domeinen te kunnen bereiken.

We zijn al op weg: naar een federatieve data-infrastructuur

Goed en tijdig datamanagement en een veilige opslag van data vormen een essentiële voorwaarde voor het delen van die data. Universiteiten en hogescholen hebben zelf een duidelijke rol in het formuleren van beleid voor datamanagement binnen hun organisatie. In het rapport 'Riding the Wave' wordt een Collaborative Data Infrastructure als raamwerk voor de toekomst aanbevolen. In Nederland ontwikkelt zich op initiatief van research Data Netherlands een federatieve data-infrastructuur met diensten, rollen en verantwoordelijkheden voor verschillende partijen. Het fundament voor de data-infrastructuur wordt gevormd door een technische basisinfrastructuur, waarin onder meer zorg wordt gedragen voor dataopslag en back-upfaciliteiten. Daarboven bevindt zich een laag van backoffice- en datadiensten, die faciliteiten en ondersteuning biedt voor de langetermijnarchivering en de toegankelijkheid van data. Een niveau hoger bevinden zich frontoffice-diensten, die de contacten met de bovenste laag van onderzoekers verzorgen. (zie <http://www.researchdata.nl/>)

10

MOGELIJKE VERVOLGSTAPPEN

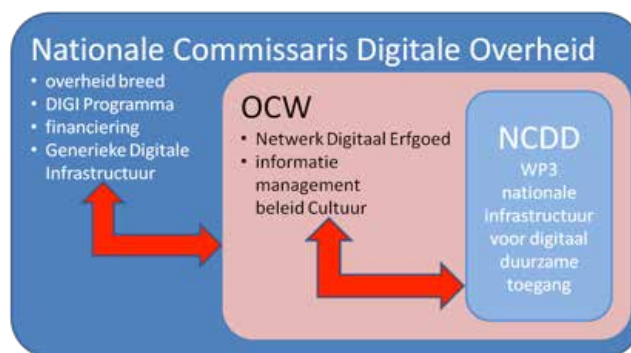
In dit hoofdstuk komen de mogelijke vervolgstappen aan de orde.

Allereerst wordt de omgeving geschetst waarin de vereiste ontwikkelingen voor de gedistribueerde voorzieningen voor toekomstvaste toegankelijkheid zich afspelen. Vervolgens worden de ontwikkelingen in perspectief gezet; in een indeling naar soorten. Dan volgen de beschrijvingen van de vervolgstappen, ingedeeld naar de korte, middellange en langere termijn.

10.1 INLEIDING

Het voorliggende onderzoek 'Nationale Digitale Infrastructuur' speelde zich niet af in een vacuüm.

Figuur 18
Werkpakket 3 van NDE in
zijn omgeving



Terwijl het werd uitgevoerd stond het Programma Netwerk Digitaal Erfgoed (NDE) al in de steigers. NDE zal binnenkort van start gaan, de NCDD is verantwoordelijk voor Werkpakket 3. Daarboven staat nog eens de DigiCommissaris, die zou moeten waken voor een overheidsbrede toepassing van al hetgene dat in NDE- en NCDD-verband wordt ontwikkeld en bedacht. Dat creëert afhankelijkheden, die alleen kunnen worden beheerst en beheerd als er een wisselwerking tussen deze partijen plaats heeft.

Een belangrijk voorbeeld is het Informatiemanagement-beleid Cultuur van OCW. Dit beleid krijgt nu vorm en inhoud op het departement. Het zou raadzaam zijn dat de NCDD hieraan structureel haar input of bijdrage kan geven. Ook verderop in het traject is een gezamenlijke visie gewenst. Denk aan het formuleren van een missie en visie en bijvoorbeeld te formuleren doelstellingen. Zie de volgende paragraaf.

Binnen het Programma NDE zullen waarschijnlijk instrumenten en procedures moeten worden ontwikkeld om te borgen dat de ontwikkelingen binnen de drie werkpakketten zowel inhoudelijk als op tempo bij elkaar blijven aangesloten.

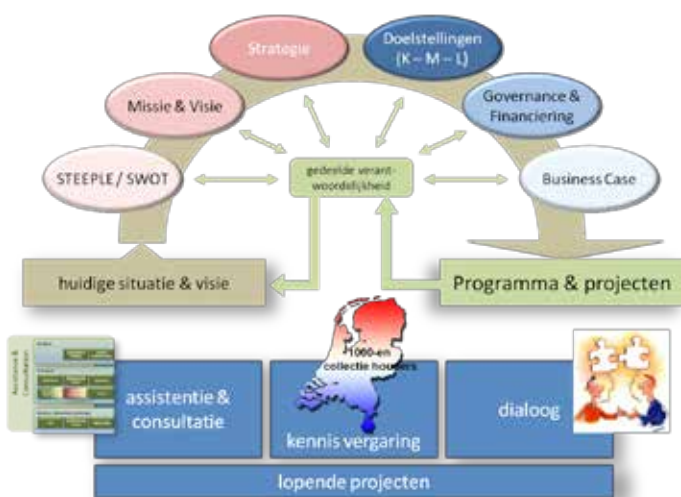
10.2 VERVOLGSTAPPEN IN PERSPECTIEF

In de vervolgstappen zijn vijf soorten te onderkennen:

- de in NCDD-verband reeds lopende projecten. De gekozen strategie is om de lopende projecten (waar nodig versneld) zo spoedig mogelijk af te ronden, en deze in NDE-verband verder op te pakken binnen werkpakket 3.
- de vervolgstappen die gericht zijn op Assistentie & Consultatie. Dit betreft de ontwikkeling van de elementen die in Scenario 3B zitten, zoals bijvoorbeeld Standaarden, Kosten-Batenmodellen, en Preservation Policy. Zie paragraaf 7.3 voor meer details.
- de vervolgstappen die kunnen worden geschaard onder de noemer Kennisvergaring. Onder deze noemer worden stappen gemaakt waarmee kennis wordt vergaard over (=vooral de kleine(re)) organisaties die subject zijn van de problematiek.
- dan zijn vervolgstappen te onderkennen die betrekking hebben op de vereiste dialoog, met zowel boven- als onderliggende organisaties.
- tot slot zijn vervolgstappen nodig waarmee uiteindelijk een Programma kan worden gedefinieerd. Zie ook Bijlage 5.

Bovenstaande vijf soorten vervolgstappen zijn als volgt te verbeelden:

Figuur 19
Vijf soorten vervolgstappen



Dit beeld is gemaakt op basis van de huidige inzichten. De wereld is echter voortdurend aan verandering onderhevig. Dit noopt tot een aanpak op basis van PDCA (plan-do-check-act of ook: plan-do-check-adjust).

Voor de indeling van vervolgstappen in de tijd zijn de volgende noties nog van belang:

- als planninghorizon zijn de korte, de middellange en de lange termijn van belang. Voor de korte termijn zien we de vervolgstappen die in 2015 worden opgepakt, in NDE-verband. De middellange termijn zien we als 2017 – 2020. De lange termijn is 2021 en verder.
- niet alle vervolgstappen hebben dezelfde impact. Sommige zijn breed, andere gaan diep, en er zijn stappen die ver gaan.
- stappen met een grote impact lopen vaak over de indeling in een planninghorizon heen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het implementeren van een voorziening voor Preservation Policy of de implementatie van het gedachtegoed van het 4C-project. Daarom is het raadzaam daarvoor een vierdeling te hanteren:
 - ontwikkelen
 - valideren / draagvlak creatie
 - implementeren: borgen dat de stap 'in productie' kan
 - operationaliseren: het 'in productie' hebben van de ontwikkelde stap.
- andere stappen hebben een ander karakter; daarvoor zijn er of minder afhankelijkheden van externe partijen of zijn ze herhalend van aard. Denk hier bijvoorbeeld aan het maken van de SWOT voor de infrastructuur, het leveren van de bijdrage aan het Informatiemanagementbeleid Cultuur van het Ministerie van OCW of aan het maken van de business case.
- elk van de resultaten van de (deel)vervolgstappen heeft potentieel invloed op alle andere. Het is daarom raadzaam veelvuldig te toetsen of de ingezette vervolgstappen nog in lijn liggen met eerder geboekte resultaten of mijlpalen.

In de volgende paragrafen komen de vervolgstappen aan de orde, en zijn bovenstaande noties verwerkt.

10.3 OVERZICHT MOGELIJKE VERVOLGSTAPPEN

In onderstaande tabel zijn de mogelijke vervolgstappen weergegeven die in de context van de NCDD kunnen worden opgepakt. In de kolommen is aangegeven hoe ze zich in de tijd ontwikkelen. Als eerste zijn de vervolgstappen opgenomen die een doorlopend

karakter hebben. Vervolgens zijn de vervolgstappen opgenomen die binnen het NDE-werkprogramma uitgevoerd in 2015 en 2016 worden uitgevoerd. Tot slot de activiteiten die binnen de platformfunctie van de NCDD uitgevoerd kunnen worden. Het spreekt voor zich dat er naast de activiteiten van de NCDD ook vanuit de collectiebeherende instellingen actie ondernomen wordt.

MOGELIJKE VERVOLGSTAP	2015-16	2017-20	2021 ev	NCDD of WP3
1 Bijdrage aan Informatiemanagement Beleid van OCW	X			NCDD
2 NCDD in dialoog met de NCDO (de DigiCommissaris) / CIO Rijl	X	X	X	NCDD
3 Werk Use Cases uit	X			WP3
4 SWOT / STEEPLE gedistribueerde voorzieningen	X	X	X	WP3
5 Missie & Visie gedistribueerde voorzieningen	X	X	X	WP3
6 Strategie maken voor gedistribueerde voorzieningen	X	X	X	WP3
7 Formuleer doelstellingen voor kortere, midden-, en langere ter	X	X	X	WP3
8 Business Case gedistribueerde voorzieningen	X	X	X	WP3
9 Transitie strategie gedistribueerde voorzieningen	X	X	X	WP3
10 OAIS compliant systemen (inventarisatie)	X	X	X	WP3
11 Semantiek (in NDE-verband)	X	X	X	WP3
12 Collectieleveranciers (in NDE-verband)	X	X	X	WP3
13 Inventarisatie Volwassenheid	O, V	I, Op	Op	WP3
14 Life cycle inventarisaties	O, V	I, Op	Op	WP3
15 Preservation Policies	O, V	I, Op	Op	WP3
16 PID O, V	I, Op	Op	WP3	
17 Programma van Eisen van organisaties	O, V	I, Op	Op	WP3
18 Opslag	O	V, I, Op	Op	WP3
19 4C implementatie + CCEX	O	V, I, Op	Op	WP3
20 Training	O	V, I, Op	Op	NCDD
21 Referentielaag	O	V, I, Op	Op	WP3
22 Format Registry	O	V, I, Op	Op	WP3
23 Audit & Certificatie	O	V, I, Op	Op	WP3
24 Software repository	O	V, I, Op	Op	WP3
25 Ontwikkeling standaarden	O	V, I, Op	Op	WP3
26 Kennisontwikkeling & onderzoek	O	V, I, Op	Op	NCDD
27 Kwaliteitsborging	O	V, I, Op	Op	NCDD
28 Dialoog met leveranciers		O, V, I, Op	Op	NCDD
29 Governance gedistribueerde voorzieningen		O, V, I, Op	Op	NCDD
30 Financiering gedistribueerde voorzieningen		O, V, I, Op	Op	NCDD
31 Preservation tools		O, V, I, Op	Op	NCDD
32 Business Intelligence		O, V	I, Op	NCDD
33 Programma gedistribueerde voorzieningen		O, V, I, Op	Op	NCDD
34 Emulatie		O, V	I, Op	NCDD

Tabel 1
Mogelijke vervolgstappen in de tijd

- X een doorlopende activiteit, of een die weinig of geen afhankelijkheden heeft
- O het ontwikkelen van de stap

- V het valideren van de stap met stakeholders / het creëren van draagvlak
- I het implementeren van de stap; zorgen dat de stap 'in productie' kan
- Op het 'in productie' hebben van de ontwikkelde stap.

In de laatste kolom is aangegeven in welk verband de stap wordt genomen. 'WP3' betekent dat de ontwikkeling gebeurt als onderdeel van Werkpakket 3 van het NDE. 'NCDD' betekent dat de vervolgstap door NCDD zelf dient te worden opgepakt.

10.4 MOGELIJKE VERVOLGSTAPPEN IN DETAIL

- **Bijdrage aan Informatiemanagement Beleid van OCW**
Als in de eerste paragraaf van dit hoofdstuk geschetst is het aangewezen dat NCDD een inhoudelijke bijdrage levert aan de totstandkoming van het Informatiemanagementbeleid Cultuur van OCW. Dit beleid gaat uiteindelijk het speelveld en de kaders bepalen waarbinnen NCDD haar opdracht van NDE-WP3 kan invullen.
- **NCDD in dialoog met de NCDO (de DigiCommissaris) / CIO Rijk**
Vanuit dezelfde optiek dient NCDD in dialoog te komen met de Nationale Commissaris Digitale Overheid (Bas Eenhoorn) en de CIO Rijk (Hans Wanders).
- **Werk Use Cases uit**
Ter verificatie van de ontwikkelde visie is het verstandig Use Cases uit te werken: hoe past nu een organisatie of een al in gang zijnde samenwerking in dit plaatje? Het zou interessant zijn dit te doen voor bijvoorbeeld de huidige samenwerking tussen het Nationaal Archief en het Instituut voor Beeld en Geluid in de opslag van AV-materiaal van de Tweede Kamer. Voor een organisatie komt Het Nieuwe Instituut in beeld. De nood van het instituut is hoog, maar de mogelijkheden om nu zelf actief aan de gang te gaan met toekomstvaste digitale toegankelijkheid zijn gering. Hoe passen de eisen en wensen van het instituut in het plaatje? Wat zijn de mogelijke stappen om daar te komen?
- **SWOT**
Bring in een aantal sessies met de verschillende stakeholders de sterktes/zwaktes/kansen/bedreigingen voor de Nederlandse nationale digitale infrastructuur voor toekomstvaste toegankelijkheid in kaart. Nauwe afstemming met het Programma NDE is vereist.
- **Missie & Visie**
Ontwikkel op basis van de uitgebreide SWOT de Missie & Visie voor de Nederlandse nationale digitale infrastructuur voor toekomstvaste toegankelijkheid. Ook hier weer nauwe afstemming met het Programma NDE.
- **Strategie**
Formuleer dan, samen met het Programma NDE en waar nodig samen met de NCDO, de op deze Missie & Visie gebaseerde Strategie voor het bereiken van die infrastructuur.
- **Formuleer doelstellingen**
Het is zaak dan concrete doelstellingen te formuleren voor over 20 – 30 jaar (lange termijn), voor 5 – 10 jaar (middellang) en voor 1 – 2 jaar (korte termijn).
- **Business Case**
In een volwaardige Business Case zal de zakelijke rechtvaardiging moeten worden aangetoond van een nationale digitale infrastructuur, en zal verantwoord moeten worden waarom die infrastructuur nuttig en gewenst is voor Nederland. Het ligt voor de hand het onderdeel kosten – baten analyse uit te breiden naar een maatschappelijke kosten – batenanalyse (MKBA); de investeringen voor één partij leveren ook baten op bij andere partijen. Dit geheel dient te worden beschouwd.
- **Transitiestrategie**
De transitie van de huidige situatie naar de gewenste voor de vele betrokken van organisaties dient vanwege de complexiteit een op de problematiek toegesneden strategie te krijgen. In die strategie dienen onderwerpen aan de orde te komen als instrumenten, te bewandelen paden, tijdspad, migratie van gegevens, risico's & maatregelen van de transitie, aansluit receptuur voor organisaties en te hanteren SLA's en modelovereenkomsten.
- **OAIS compliant systemen**
Het gaat hierbij enerzijds om de ontwikkelingen op het gebied van de OAIS compliant-systemen te volgen en in kaart te hebben, en anderzijds om te inventariseren welke van die systemen in Nederland worden gebruikt.
- **Semantiek**
Raakt aan de vervolgstap Standaarden. Het is essentieel dat het binnen, maar zeer zeker tussen de drie lagen Zichtbaar, Bruikbaar en Houdbaar duidelijk is waar we over praten, welke terminologie wat betekent, welke metadata we gebruiken, welke thesauri en woordenboeken we gebruiken, enzovoorts. Lijkt een vervolgstap die zeker in NDE-verband moet worden opgepakt.

- *Collectieleveranciers*

Voor bepaalde collectiehouders is het simpel; door wet- en regelgeving is duidelijk wat zij in hun collectie moeten opnemen. Voor andere is dat minder eenduidig. Zo valt er momenteel nogal wat tussen de wal en het schip: voor webarchivering is het bijvoorbeeld niet honderd procent helder wie nu welke delen van het web archiveert. Het ware wenselijk dat enige vorm van coördinatie gaat ontstaan zodat duidelijk is welke collectiehouder verantwoordelijk is voor de acquisitie / toekomstvast beheer van welke digitale objecten. Zeker op te pakken in NDE-verband.

- *Inventarisatie Volwassenheid*

De mate van volwassenheid van een organisatie op het vlak van digitale duurzaamheid is een belangrijke factor in de transitie. Instrumenten om deze te meten zijn ontwikkeld. Het is zaak deze op te frissen en toe te snijden op de taakstelling van NDE.

- *Life-cycle-inventarisaties*

Als eerder hierboven opgeschreven: organisaties zullen of kunnen pas inhaken op een gedeelde infrastructuur als de levenscyclus van hun systemen daar rijp voor is. Daarom moet een gestandaardiseerd middel voor inventarisatie van de actuele status van de levenscyclus van de ondersteunende systemen voor digitale duurzaamheid van deze organisaties worden ontwikkeld. En er moet een plan worden bedacht voor deze uitvraag (updates) en het verwerken van de resultaten .

- *Preservation Policies*

Voor elke organisatie die serieus werk maakt van digitale duurzaamheid is een Preservation Policy een eerste vereiste. Het is de basis voor het verder ontwikkelen van processen, taken en geautomatiseerde ondersteuning voor digitale duurzaamheid binnen de organisatie. Nog weinig organisaties hebben er een. Het is gewenst dat in een project stappen worden gemaakt, waardoor het voor grote en kleine organisatie makkelijker wordt om zulk beleid te ontwikkelen.

- *PID*

De persistent identifier is een onderwerp dat al lang speelt, maar nog niet in de volle breedte van de grond is gekomen. Het speelt in NDE echter een cruciale rol. In de Referentia laag (in 'Bruikbaar', WP2 van NDE) speelt het een verbindende rol tussen objecten. In de visie van OCW hoort de toekenning van de PID in de Houdbaar-laag

plaats te vinden. Op de middellange termijn moeten de reeds aanwezige PID-initiatieven en –instanties in hun verband worden gezien, en moet een strategie worden ontwikkeld voor het toepassen van de PID in de totale infrastructuur, en in zowel de laag Houdbaar als in de laag Bruikbaar.

Voor die tijd is het gewenst een pilot uit te voeren die onontbeerlijke kennis oplevert voor de vervolgtacties.

- *Programma van Eisen van organisaties*

De collectiebeherende instellingen staan voor NDE-WP3 centraal. Een op die organisaties toegesneden infrastructuur kan slechts worden ontwikkeld als goed zicht is op de eisen die organisaties stellen aan die infrastructuur

Daarom moet een gestandaardiseerd middel voor inventarisatie van de eisen van organisaties voor de infrastructuur voor toekomstvast digitale toegang worden ontwikkeld. En moet een plan worden bedacht voor deze uitvraag en het verwerken van de resultaten .

- *Opslag*

Zowel in de levenswetenschappen als binnen het cultureel erfgoed domein is sterke behoefte aan een voorziening die het mogelijk maakt digitale collecties duurzaam op te slaan; een dienst die gezien kan worden als bit-preservationvoorziening. Dit traject beoogt het opzetten van een dergelijke basisvoorziening, of een netwerk daarvan. Daarbij wordt gekeken naar het:

- definiëren van een basisvoorziening;
- opzetten van een netwerk van voorzieningen voor duurzame opslag en bit-preservation;
- geven van een handreiking en checklist voor duurzame opslag (waar moet ik op letten);
- het geven van richtlijnen voor het zorgvuldig uitbesteden van duurzame opslag;
- maken van een modelovereenkomst voor het afnemen van duurzame opslagdiensten;
- geven van overzicht van leveranciers van deze basisvoorziening.

- *4C implementatie + CCEX*

Het kostenaspect van digitale duurzaamheid is lastig. Elke organisatie heeft zijn eigen wijze van begroten van de budgetten. Het Europese 4C project heeft goede resultaten opgeleverd; er ligt een raamwerk waarbinnen organisaties op een gestandaardiseerde wijze hun budgetten kunnen begroten. Tevens is een website ontwikkeld, de Cost of Curation Exchange (CCEX), die het

mogelijk maakt budgetten van organisatie te vergelijken. In Nederland start onder de vlag van het Instituut voor Beeld en Geluid begin 2015 een project dat de implementatie van deze begrotingswijze en –vergelijking in Nederland wil implementeren.

DANS past als 4C-projectpartner dit model intern al toe.

- *Training*

Training richt zich op alle aspecten van de digitale duurzaamheid. Het kan gaan om het leren maken van een Preservation Plan, tot aan diepgaande technische vaardigheden. Ook hier weer een organisatie die zicht heeft op welke expertise waar beschikbaar is, en die (waar mogelijk) vraag en aanbod van training bij elkaar brengt.

- *Referentielaag*

De referentielaag zit in de middelste van het 3-lagen model ('Bruikbaar') van het NDE-Programma. Hier worden de verbanden gelegd tussen de objecten uit de collecties in de onderste laag Houdbaar. Het is evident dat wanneer de bovenste laag Zichtbaar zijn werk goed wil kunnen doen, de middenlaag daartoe moet zijn toegerust met structuur, inhoud en koppeling van metadata. De levering van de gegevens zal vanuit de onderste laag Houdbaar gebeuren. Dit vraagt om een door de lagen gedeelde ontologie²¹. In NDE-verband op te pakken.

- *Format Registry*

Parallel aan het vorige punt. Informatie op één punt over formaten van digitale objecten. Welke soorten bestaan, wat zijn de gangbare formaten, welke formaten gaan worden vervangen, welke tools zijn er dan voor de migratie, et cetera. Heeft duidelijk een internationale dimensie.

- *Audit & Certificatie*

Certificatie is een hoeksteen van het delen van services. Alleen wanneer een leverancier van een dienst dat gecertificeerd doet, zal een organisatie zijn diensten willen afnemen.

Certificatie kan op niveaus gebeuren; van de Data Seal of Approval (DANS), via NEN-normen naar de ISO-standaards. Certificatie richt zich ook op verschillende onderdelen; van de onderliggende netwerken en hardware, via de daarop draaiende software, tot de digitale bewaarplaats met zijn organisatieonderdelen, management van digitale objecten, en infrastructuur en risicomanagement. Ook hier geldt dat in Nederland een organisatie zou moeten bestaan waarbij (potentiële)

leveranciers kunnen aankloppen voor advies. En waar (potentiële) afnemers te rade kunnen gaan.

Aan de andere kant van de medaille zit Audit. Dezelfde organisatie zou advies moeten kunnen geven inzake de Audit.

- *Software repository*

Ook software veroudert. Het is vanuit het oogpunt van toekomstvaste toegankelijkheid daarom een noodzaak dat oude(re) versies van software in een bewaarplaats terecht komen. Het vertrouwen dat die altijd nog wel bij de leverancier te halen zijn, is onterecht.

- *Ontwikkeling standaarden*

Wanneer partijen gaan samenwerken, ontstaat de noodzaak tot het gebruiken van standaarden. Partijen dienen dezelfde taal te spreken. Voorzieningen en ondersteunende systemen moeten met elkaar kunnen communiceren. Vooral op koppelvlakken tussen (systemen van) organisaties is dit een vereiste. Zo zal de laag Betrouwbaar met de laag Bruikbaar gegevens moeten uitwisselen en dat kan alleen als de standaard daarvoor beschikbaar is. Een organisatie die zicht heeft op welke standaarden beschikbaar zijn, maar ook toeziet op de toepassing ervan lijkt aangewezen.


- *Kennisontwikkeling & onderzoek*

De technologische ontwikkelingen gaan snel. Dat betekent dat nieuwe oplossingen beschikbaar komen voor bestaande problemen en uitdagingen. Anderzijds ontstaan nieuwe uitdagingen, waar nog geen oplossingen voor zijn. Veel kleine(re) organisatie ontberen de middelen om zelfs maar op de hoogte te kunnen blijven van die ontwikkelingen, laat staan dat ze er zelf aan kunnen bijdragen. Daarom is ook hier een organisatie gewenst die zicht heeft op welke kennis waar in ontwikkeling is of ontwikkeld is en die kan zorgen voor de verspreiding van die kennis zodat ook kleine partijen hiervan kunnen profiteren.

- *Kwaliteitsborging*

Is een activiteit die binnen een organisatie borgt dat deze 'de dingen goed doet', ofwel dat de organisatie volgens haar eigen spelregels handelt, dit controleert, zo nodig veranderingen aanbrengt, en dit geheel vastlegt zodat het gecontroleerd kan worden. Vooral voor kleine(re) organisaties is dat geen geringe opgave.

- **Dialogo leveranciers**
Commerciële partijen hebben als leveranciers van producten en diensten een rol in de nationale infrastructuur. Het is raadzaam een dialoog met de leveranciers te starten over de veranderingen die er staan aan te komen, wat dit betekent voor de leveranciers en wat de ontwikkelingen zijn op bijvoorbeeld het vlak van standaarden. Nagedacht moet worden hoe deze dialoog kan worden vormgegeven, hoe deze inhoud kan krijgen en welk tijdsplan hiervoor is gewenst.
 - **Governance**
Beheer en beheersing van nationale voorzieningen voor toekomstvaste digitale toegang is geen sinecure²². Op voorhand lijkt één bestuurlijke moloch voor dit geheel uitgesloten. Daarvoor zijn teveel stakeholders betrokken. Toch zal enige vorm van governance noodzakelijk zijn. Enerzijds lijkt coördinatie en sturing van bovenaf onontbeerlijk, anderzijds dienen ook de kleine organisaties ‘onderin’ te (kunnen) worden gehoord. In overleg met OCW moet hier verder onderzoek naar worden gedaan en moet een breed draagvlak voor de oplossingen worden gevonden.
 - **Financiering**
Hiervoor geldt min of meer hetzelfde als voor governance. De financiering van de nationale infrastructuur is een zeer complex vraagstuk. Waarschijnlijk zijn additionele middelen vereist voor de start, moeten middelen op grote schaal worden herverdeeld en wordt het door te behalen schaalvoordelen betaalbaar. Daarbij komt dan nog het vraagstuk wat met de te behalen baten wordt gedaan: als bezuiniging inboeken of de vrij gekomen middelen besteden aan extra zorg voor collecties? Ook hier is, in nauwe samenwerking met OCW, nader onderzoek geboden. Overigens valt deze vervolgstap deels samen met de volgende (in het maken van de kosten – baten berekeningen).
 - **Preservation tools**
Voor digitale objecten zijn vele preservation tools beschikbaar. De National Digital Information Infrastructure and Preservation Program (NDIIPP) van de Amerikaanse Library of Congress toont een lijst van 44 verschillende tools²³. Het is gewenst dat in Nederland een organisatie bestaat waar recente informatie (wat, wie, waar, prijs, hoe, etc.) beschikbaar is over de (inter) nationaal beschikbare instrumenten.
 - **Business Intelligence**
De gedistribueerde voorzieningen bieden de mogelijkheid tot het genereren van managementinformatie die onontbeerlijk is voor verantwoordings- en sturingsdoeleinden. Nagedacht moet worden over opzet, inrichting en werking van een systeem dat managementinformatie genereert.
 - **Programma ontwikkelen**
Zodra de daarvoor vereiste stappen zijn genomen (de stappen 1 tot en met 7 van de vervolgstappen middellange termijn, van SWOT tot en met Business Case) kan, in lijn met de resultaten van de andere werkpakketten van NDE, een Programma worden ontwikkeld.
 - **Emulatie**
Een van de elementen waar alle respondenten het over eens waren: het is wenselijk dat er in Nederland één organisatie is die expertise in huis heeft voor emulatie (ook wel: Software sustainability). Zie bijvoorbeeld het Software Sustainability Institute²⁴. De organisatie zou ook de dienst Emulatie kunnen aanbieden, waarbij alle organisaties die digitale objecten hebben die alleen via emulatie in hun oorspronkelijke verschijningsvorm kunnen worden getoond, dat via deze dienst zouden kunnen doen. Ook voor dit element bestaat een internationale dimensie.
- Eerder is vastgesteld dat we al op weg zijn, duidelijk is echter dat er nog veel te doen valt.

- 
- 1 Lijst geïnterviewden en gesprekspartners
 - 2 Vragenlijst interviews
 - 3 APARSEN services
 - 4 Matrixresultaten in detail
 - 5 Vervolgonderzoek aan scenario's
 - 6 KGV versus GGD
 - 7 Lijst van belangrijkste bronnen
 - 8 Toets beoogde – behaalde resultaten

BIJLAGEN

Bijlage 1

Lijst geïnterviewden en gesprekspartners

*De volgende organisaties en medewerkers daarvan zijn geïnterviewd
(op alfabetische volgorde organisatie):*

ORGANISATIE	GESPROKEN MET	FUNCTIE
Beeld en Geluid	Ernst van Velzen	Unitmanager Infrastructuur, Beheer en IT
	Annemieke de Jong	Senior beleidsadviseur digitale duurzaamheid
	Wilfried de Jong	project Reorganisatie
Data Archiving and Networked Services, DANS	Ingrid Dillo	Adjunct-directeur / directeur beleid
	Maarten Hoogerwerf	Projectleider / Informatiekundige
	Valentijn Gilissen	Datamanager archeologie
	Henk Harmsen	Controller
IISG	Afelonne Doek	directeur Collecties en Digitale Infrastructuur
Koninklijke Bibliotheek	Menno Rasch	Sectorhoofd Productie en Beheer
	Tanja de Boer	Hoofd Collectiebehoud
	Caroline van Wijk	Projectleider
	Jeffrey van der Hoeven	Teamleider Publieksdiensten
	Rogier Zavaros	Controller
LIMA	Gaby Wijers	directeur
Nationaal Archief	Jacqueline Slats	Hoofd Afdeling Infrastructuur en Services
	Margriet van Gorsel	Preservation Officer
Nationaal Museum voor Wereldculturen	Jos Taekema	Hoofd Projectbureau en ICT
	Susanne Ton	projectmanager Digitale Media
	Tim van Rijn	projectmanager ICT
	Richard van Alphen	Coördinator Digitalisering Collectie
Het Nieuwe Instituut	Behrang Mousavi	Manager erfgoed
	Frans Neggens	Collectie specialist
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)	Dirk Houtgraaf	Hoofd sector Kennisuitwisseling
	Leon Bok	Coördinator Collecties
	Carry Beekink	Contractmanager ICT
Rijksmuseum	Rob Hendriks	Hoofd ICT
	Cathy Jager	Hoofd Collectiebeheer
Stadsarchief Amsterdam	Sander Uzjankovitch	Hoofd sectie Digitaal Beheer
	Orville Macdonald	Medewerker Standaarden en Richtlijnen

Daarnaast zijn gesprekken gevoerd met een aantal experts:

EXPERT	ORGANISATIE	FUNCTIE
Anouk Baving	Archief 2020	Programma manager
Neil Beagrie	Beagrie LTD	consultant
Peter Blom	OCW	CIO
Dirk-Jan de Bruijn	ICTU	Programma ontwikkeling
Robert Gilisse	DEN	projectleider NCDD
Petra Helwig	Nationaal Archief	Architect
Wilbert Helmus	DEN	projectleider NCDD
Peter Horsman	Horsman Archiefadvies	consultant
Chido Houbraken	Nationaal Archief	projectleider NCDD
Vera Hubers	NCDD	ondersteuning NCDD
Charles Jeurgens	Nationaal Archief	projectleider NCDD
Janneke van Kersen	NWO	coördinator topsector Creatieve Industrie
William Kilbride	Digital Preservation Coalition (UK)	Executive Director
Mark Lindeman	Picturae	CEO
Barbara Sierman	KB	projectleider NCDD
Eddie Smit	Nationaal Archief	Kwartiermaker ontwikkeling Producten – Diensten Catalogus
Marius Snyders	Beeld en Geluid	projectleider NCDD
Walter Swagemakers	EYE	projectleider NCDD
Jeanine Tieleman	NCDD	ondersteuning NCDD
Kees Waterman	DANS	projectleider NCDD
Gaby Wijers	LIMA	projectleider NCDD
Douwe Zeldenrust	Meertens Instituut	projectleider NCDD

Een concept van het Eindrapport is ge-reviewed door:

Ingrid Dillo	DANS
Edwin Groen	Singel & Partners
Marjan Grootveld	DANS
Robbert Jan Hageman	Nationaal Archief (Archief 2020)
Chido Houbraken	Nationaal Archief (Archief 2020)
Tine van Nierop	Nationaal Archief (Archief 2020)
Annelies van Nispen	EYE
André Plat	Nationaal Archief (Archief 2020)
Barbara Sierman	KB
Marius Snyders	Beeld en Geluid
Douwe Zeldenrust	Meertens Instituut

Bijlage 2

Vragenlijst voor interview

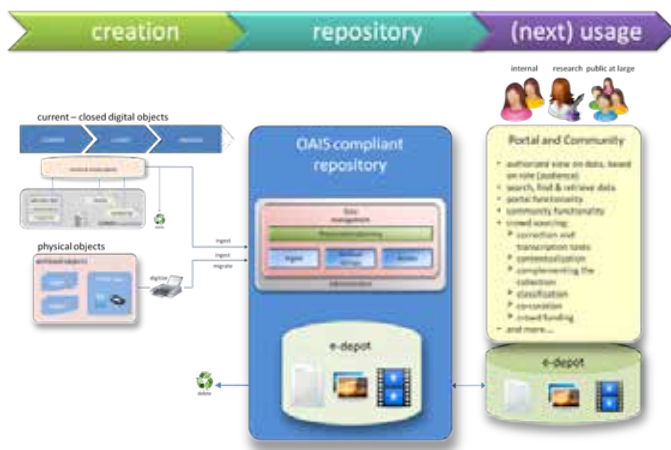
Onderzoek Nationale Digitale Infrastructuur
Joost van der Nat, Marcel Ras, juni – augustus 2014

1 Inleiding

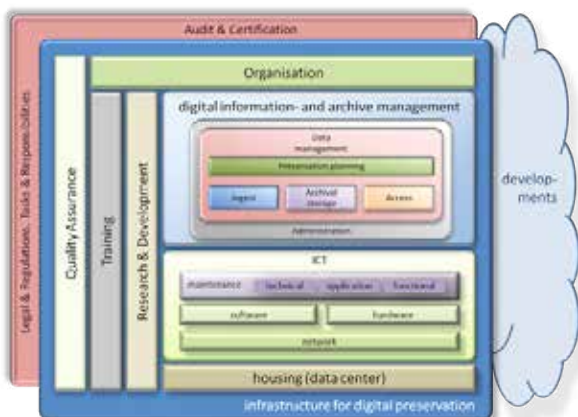
Onderstaand diagram is een verbeelding van de levenscyclus van objecten (zowel fysieke als digitale), als deze objecten in een digitale bewaarplaats terecht komen voor (her)gebruik.

De focus van ons onderzoek ligt op de digitale bewaarplaats en niet op de creatie of (her)gebruik.

Dit voor zover de werkelijkheid dit toestaat; in veel gevallen zullen binnen de digitale bewaarplaats activiteiten moeten worden verricht die in de creatie niet of onvoldoende zijn uitgevoerd. Anderzijds dienen voor goed (her)gebruik activiteiten te worden uitgevoerd in de bewaarplaats.



Om de discussie over een digitale infrastructuur voor duurzaam gebruik te vergemakkelijken hebben we onderstaand diagram gemaakt, waarin de elementen van die infrastructuur hun plaats hebben gekregen:



2 Raamwerk vragenlijst

We hebben het interview gestructureerd in de volgende vijf onderwerpen:

- A Organisatie, beleid & procedures
- B Beheer van digitale bescheiden (informatie- & archiefmanagement)
- C De collectie
- D Technologie, technische infrastructuur, beveiliging
- E Financiën

3 Vragen over Organisatie, beleid & procedures

- A.1 Welke typering heeft de organisatie (Creatie / Bewaarplaats / (Her)gebruik / Combi)?
- A.2 Vervult de organisatie een 'Dark archive-functie'?
- A.3 Hoe komt digitale duurzaamheid tot uitdrukking in de organisatie en primaire processen? (procedures beschreven, voldoende staf met kennis & competenties, systemen, opleidingen)
- A.4 Primaire proces. Hoe ziet dat er uit? Waar begint dit? En waar eindigt 't? Handover!
- A.5 Wat is het leidend principe in de indeling van de organisatie?
- A.6 Wat doet de organisatie specifiek voor duurzame toegang wat je anders niet zou doen? Zie je dat terug in infrastructuur en systemen? Zie je dat terug in je organisatie? Zie je dat te-rug in specifieke eisen? Welke eisen worden gesteld om digitale duurzaamheid te borgen?
- A.7 Sluit de ICT-strategie aan op de doelstellingen van de organisatie?
- A.8 Doet de organisatie aan (zelf)audits en / of certificering?
- A.9 Bestaat een periodieke toetsing van beleid & procedures?
- A.10 Bestaan contracten met zorgdragers over het beheer (opname, onderhoud, toegang, verwijde-ring)? Zijn er problemen bij aanlevering van digitale objecten?
- A.11 Matrix vragen 37 – 40 (toelichting nodig!)
- A.12 Met wie wordt samengewerkt: nationaal – internationaal?
- A.13 Hoe is deze samenwerking vormgegeven?
- A.14 Tegen welke problemen / uitdagingen loopt de organisatie dan op?

A.15 Waar is de organisatie goed in? Waarin kan de organisatie beter worden?

A.16 Welke mogelijkheden / kansen liggen er?

A.17 Welke bedreigingen zijn er?

A.18 Mapping op 4C (toelichting nodig!)

- *Our procurement categories*

Hardware

Software

External

- *Our staff roles*

Producer

IT-developer

Support/ operations

Preservation analyst

Manager

- *Overhead*

Overhead

- *Our activity categories*

Production

Ingest

Archival storage

Access

4 *Vragen over het beheer van digitale bescheiden (informatie- & archiefma-nagement)*

B.1 Welke fasen worden onderscheiden (e.g. KB hanteert 1. Selecteren 2. Verwerken (= pre-ingest en ingest) 3. Opslaan (=archival storage) en 4. Toegang bieden (= access).

B.2 Is vastgelegd welke metadata ten tijde van opname (Ingest) moeten zijn toegevoegd aan het aangeboden object?

B.3 Hoe pakt dit in de praktijk uit? 'Pre Ingest'? Geautomatiseerde 'ingangscntrole'? Hoeveel inspanning door organisatie zelf te leveren aan metadatering?

B.4 Welk metadatamodel wordt gebruikt? Voldoet dit?

B.5 Geautomatiseerd meta data 'harvesten'?

B.6 Is er een 'Preservation Policy'? Mogen we die hebben / inzien?

B.7 Doet de organisatie aan 'Preservation watch'? Hoe is dat ingericht?

B.8 Welke strategie wordt gehanteerd: Normalisatie / Transformatie, Migratie ([on]omkeerbaar), Emulatie.

B.9 Hanteert de organisatie (inter)nationale standaarden? Welke?

B.10 DRM. Hoe gaat de organisatie hier mee om?

B.11 PID (een persistente unieke identifier). Wordt deze al

gemaakt / gebruikt? Waar in proces? Is toekenning er van een taak voor de digitale Bewaarplaats? Is er nut & noodzaak voor een 'Nederlandse PID Autoriteit'?

B.12 Hoe wordt Authenticiteit van een digitaal object gewaarborgd?

B.13 Matrix vragen 9 - 36 (toelichting nodig!)

5 *Vragen over de collectie*

C.1 Wat verzamelt de organisatie?

C.2 Wat is het collectiebeleid? Is het push of pull in relatie tot de Creatie? Waardering & selectie waar in het proces?

C.3 Hoe lang is de organisatie al bezig met het digitaal duurzaam beheer van collecties?

C.4 Wat is het totaal aantal objecten (soms: meters bij fysiek) in beheer (fysiek en digitaal)?

C.5 Wat is de fractie reeds gedigitaliseerd van het totaal?

C.6 Totale omvang (in meters en/of Gb - Tb)

C.7 Jaarlijkse toename in aantallen (fysiek en digitaal)?

C.8 Jaarlijks toename in omvang (meters bij fysiek, in Gb - Tb)?

C.9 Verwachte toename in aantallen over 5 jaar, 10 jaar?

C.10 Verwachte toename in omvang (meters bij fysiek, in Gb - Tb) over 5 jaar, 10 jaar?

C.11 Welke toeleveranciers / zorgdragers zijn er?

C.12 In welke formaten leveren die aan?

C.13 Neemt diversiteit van formaten toe of af, of blijft deze gelijk?

C.14 Is normalisatie nodig / onderdeel van Ingest procedure?

C.15 Digitaliseren onder substitutie?

C.16 In welke formaten worden objecten opgeslagen? Zie Wiki...

C.17 Hoeveel kopieën (exclusief back up) worden opgeslagen?

C.18 Welk systeem is in gebruik voor vastleggen en onderhouden van meta data?

C.19 Wat is gemiddelde grootte van meta data (als fractie van object, of in Mb)?

C.20 Hoe worden relaties tussen objecten bijgehouden?

C.21 Krijgen objecten een PID?

C.22 Kan storage extern worden gedaan of is er wet- of regelgeving die dat verhindert?

C.23 Hoe vaak worden objecten geraadpleegd (splits in fysiek en digitaal)

Metrics: aantal bezoekers, aantal opgevraagde objecten, aantal opvragingen per object.

C.24 Wordt emulatie gebruikt?

6 *Vragen over technologie, technische infrastructuur, beveiliging*

- D.1 Van welk netwerk wordt gebruik gemaakt?
- D.2 Welke hardware wordt gebruikt?
- D.3 Opslag soort (RAM/Solid state, hard disk, RAID, tape, WORM, CD/DVD/BluRay, anders). Contingency plan?
- D.4 Back up, soort?
- D.5 Welke systeem software / middleware wordt gebruikt?
- D.6 Applicatie software. Zelf gebouwd / Commercial Off The Shelf / Open source / anders?
- D.7 Wat is het aantal beheerders (uitsplitsing naar technisch / applicatie / functioneel)?
- D.8 Wat is de inschatting van het aantal jaren dat het systeem nog mee kan. Contingency plan?
- D.9 Wat zijn de sterktes van systemen, wat de zwaktes ?
- D.10 Welke samenwerking is er op ICT-gebied? Binnen domein / overstijgend. Nationaal / internationaal.
- D.11 Zijn er taken uitbesteed? Zo ja, welke dan en aan wie?
- D.12 Voert de organisatie ICT-taken uit voor andere organisaties? Zo ja, welke dan een aan wie?
- D.13 Waar liggen kansen voor in- of uitbesteding van ICT-taken, wat?
- D.14 Waar liggen kansen voor samenwerking, met wie?
- D.15 Digitale Werkomgeving Rijksoverheid (DWR) en Digitale Taken Rijksoverheid (DTR)?
- D.16 Rijkscloud?
- D.17 Matrix vragen 1 - 8 (toelichting nodig!)

7 *Vragen over financiën*

- E.1 Welke soort budgettering (kasstelsel / baten – lasten / Activity Based) hanteert de organisatie?
- E.2 Worden ‘kosten-soorten / -plaatsen / -dragers’ gebruikt?
- E.3 Is een bedrag voor het budget voor digitale duurzaamheid te bepalen?
- E.4 Kan dit worden uitgesplitst?
- E.5 Mapping op 4C (toelichting nodig!)

- *Our procurement categories*

- Hardware
- Software
- External

- *Our staff roles*

- Producer
- IT-developer
- Support/ operations
- Preservation analyst
- Manager

- *Overhead*

- Overhead

- *Our activity categories*

- Production
- Ingest
- Archival storage
- Access

- E.6 Wat is het totale budget van de organisatie?
- E.7 Wat is het totale aantal FTE van de organisatie?
- E.8 Is het totale aantal FTE voor digitale duurzaamheid van de organisatie te bepalen?
- E.9 Welke zijn de financieringsbronnen van de organisatie? Wordt geormerkt budget toegekend voor digitale duurzaamheid?
- E.10 Is betaalde toegang een optie als financieringsbron?

Op de volgende bladzijde is de matrix afgebeeld die samen met de respondenten per element is ingevuld voor de ‘AS IS’- en voor de ‘TO BE’-situatie.

MATRIX "Mate van samenwerking in digitaal duurzame infrastructuur"		
versie 4, 18-06-2014		
Elementen digitaal duurzame infrastructuur		
1	Systemen	Enterprise Architectuur
2		ICT netwerk
3		ICT hardware
4		ICT storage
5		ICT technisch beheer
6		ICT software
7		ICT applicatie beheer
8		ICT functioneel beheer
9	Pre Primair Proces	Meta data
10		verkrijging
11		conversie
12		verrijking
12	Primair proces	Ingest
13		SIP-ingangscontrole
14		meta data verkrijgen / onderhoud
15		meta data geautomatiseerd verkrijgen
16		format transformatie
17		Archival Storage
18		waardering en selectie (parameters)
19		lange termijn opslag (Preservation as a service)
20		integriteitscontrole
21		Access
22		DRM clearinghouse
23		finding aids
24		federated search
25		PID resolver
26		emulatie faciliteiten
27	Ondersteuning	Preservation Planning
28	Primair Proces	preservation watch (Format Registry)
29		preservation plan formulation
30		dependency management
31		authenticity evidence management
32		uitwisseling tussen repositories
33		Data Management
34		Administration
35		preservation policy construction
36		Preservation tools
37	Secundaire	kwaliteitszorg
38	ondersteuning	opleiding, training
39		kennisontwikkeling, onderzoek
40	Audit & certificering	

Bijlage 3 APARSEN Services (WP21)

APARSEN is een afkorting van een Europees project: Alliance for Permanent Access to the Records of Science Networks
Eén van de ‘Work packages’ was WP21, dat een *rapport* heeft opgeleverd: ‘D21.1 OVERVIEW OF PRESERVATION SERVICES’²⁵.

–
Abstract: This deliverable reports on the work done in APARSEN on preservation services, regarded as an aspect of sustainability for long-term digital preservation. An approach to the definition of high-level services is formulated applied, and a representative list of services is assembled and put into perspective, allowing some conclusions about the landscape of services.
–

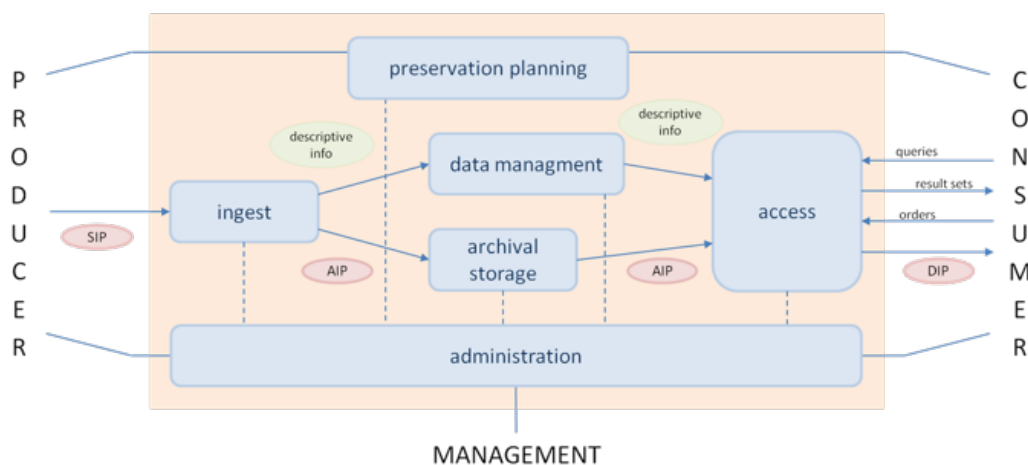
Als startpunten om ‘high level services’ voor digitale duurzaamheid te bepalen worden genoemd:

- een lijst van Neil Grindley van JISC
- een raamwerk van diensten dat is gemaakt door diverse nationale bibliotheken
- het OAIS Functionele Model
- het DCC Curation Lifecycle Model

Het OAIS Functionele model is als het meest geschikt gekozen:

Op basis van de volgende drie criteria zijn de services gedefinieerd:

- ‘The function is specifically related to preservation. There are some functions such as ‘Perform queries’ within Data Management that will be part of the activity of a repository but are not really preservation-specific; perhaps they could be thought of in terms of services, but it would probably not be very illuminating to do so.
- The function is sufficiently precise to be thought of and implemented as a single service, albeit at an abstract level. Thus ‘Ingest’ itself is not a service, because it comprises many sub-functions. There is ambiguity in applying this criterion, mitigated by the possibility of allowing sub-services (see below). It should be noted that a single service certainly does not mean a single implementation.
- The function is not likely to be highly domain-specific or repository-specific. This refers back to the original characterisation of services presented in the introduction.’



Figuur 20
Open Archival Information System
(ISO 14721:2003): Functionele
entiteiten model

xIP Submission Archival Information Packages Dissemination

De volgende services zijn gedefinieerd:

High-level service	Ingest	Preservation Planning	Data Management	Archival Storage	Administration	Access
1	●					
2	●					
3	●					
4	●	●		○		
4.1	●			●		
4.1.1				●		
5		●				
5.1		●				
6		●				
6.1		●				
6.2		●				
7		●				
8		●	○	○	○	
9		●				●
10		●				
11	○		○	●	○	○
11.1				●		
11.2				●		
12					●	
13					●	
14	●				●	
15						●
15.1						●
16						●
17		○				●
18	●	●	●	●	●	●
19	●	●	●	●	●	●

Figuur 21
Mapping van APARSEN WP 21
Services op OAIS entiteiten

- service is a key contributor to the corresponding OAIS functional entity
- indicates possible or marginal relevance

Definities van de genoemde services:

- **Characterisation of SIPs**
Examination of digital objects (files) regarding criteria like file format identification, detection of protection measures in online publications, format validation, extracting technical metadata for digital preservation purposes.
- **Quality assurance of SIPs**
Quality assurance of SIPs is closely related to characterization (service 1), though the emphasis is on validation of the submitted material rather than its identification – that is, checking that the file formats (for example) are as they should be. Therefore it is also closely associated with integrity checking of collections.
- **Policy-based assessment of SIPs**
Online service for content and metadata validation against well-defined (and certified) policies and standards.
- **Acquisition and maintenance of represent. info**
Representation Information is a catch-all term which includes information about a digital object’s format, semantics, software, algorithms, processes and indeed anything else needed. A Registry/Repository of Representation Information contains Representation Information of all kinds, and each piece of Rep Info has its own Rep Info so that a Representation Information

Network (RIN) can be encoded. Ideally digital objects provided by archives will have an identifier associated; that identifier points to the start point of the Rep Info Network.

- *Automated metadata creation/maint*
Tool for automating the creation of metadata repositories by scanning file systems, identifying file types, extracting the embedded metadata.
- *Metadata migration*
Tool for migrating metadata to new schemas (expressed in RDF/S) enriched with steps for curating the quality (specificity) of the migrated descriptions.
- *Environment monitoring (preservation watch)*
A service that monitors changes to the external environment that might have an impact on planning and implementation of preservation activities in the repository. Such changes include impending obsolescence of hardware, software and formats, and changes in the knowledge base of the designated community. The preservation watch service should be customisable to the needs of the particular repository and should feed into preservation planning.
 - *Knowledge model comparison*
Ability to compare knowledge models expressed in RDF/S. Important for identifying changes in community knowledge (e.g. terminology).
- *Preservation plan formulation*
A preservation plan defines a series of preservation actions to be taken by a responsible institution due to an identified risk for a given set of digital objects or records. Such risks can be for instance file format obsolescence, problematic migration paths but also organizational risks.
 - *Obsolescence substitution*
Service to enable the sharing of information about the availability of hardware and software and their replacements/substitutes. Note that there is a close connection with the brokerage service.
 - *Dependency management*
Ability to express the dependencies of digital objects, regarding performability of various tasks, and services for checking performability and possible gaps.
- *Authenticity evidence management*
A set of standards and tools through which a user in the future can be provided with evidence on which he/she may judge the degree of Authenticity which may be attributed to a digital object.
- *Appraisal of collections*
A service which supports the process of evaluating records to determine which are to be retained as archives, which are to be kept for specified periods and which are to be destroyed. (Legal and regulatory framework while also allowing intelligent decisions based on assessment of long-term worth.)
- *DRM clearinghouse*
Ability to deal with Digital Rights correctly in a changing and evolving environment: Allow the digital rights associated with an object to be presented in a consistent way, taking into account the changes in legislation.
- *Brokerage between repositories*
Brokering of organisations to hold data and the ability to package together the information needed to transfer information between organisations ready for long term preservation.
- *Long-term archiving*
A long-term archiving service offers a secure, trustworthy repository for digital material, carries out checks on its integrity and assures its availability. It will operate a back-up service. Preservation as a Service.
 - *Integrity checking*
It is not only individual digital objects held in a repository whose validity must be checked. In many cases, the integrity of the contents of a whole is also an important factor. At one level, this can mean the continuing integrity of files (that they have not been changed or corrupted). It can also entail, for example, detection of the presence of duplicates or near-duplicates, and the verification of the completeness of the collection (no unexpected gaps).
 - *Cloud storage for preservation*
Ideally, a cloud service that performs almost all the functions of a trustworthy digital repository. This vision will be limited by the domain/sector dependencies of any repository, and by the limitations on what must be performed locally.
- *Preservation policy construction*
A service for assisting in constructing complete and consistent preservation policies at different levels. Integrated set of policy levels with clear relationships between them allowing clear traceability from higher-level to lower-level policies.

- *Analysis of authenticity management policies*
Provide an adequate formal framework, detailed methodologies and tools to develop both consulting services for the repository management and to provide certification services. Support training courses and formal education thanks to the development of formal guidelines.
- *Format transformation*
For any digital collection there will be a certain point in time that action is required to retain it accessible for users. The most common actions are transformation (also known as migration), when the file formats need to be converted, and emulation, when the originally used computer platform is recreated.
- *Finding aids*
Finding aids refer to any mechanisms by which content of a repository or multiple repositories may be searched, identified and located. Federated search over multiple repositories (15.1) is one specialised aspect of this; persistent identifiers (16) are an enabling mechanism.
 - *Federated search*
A service that allows a single point of entry to search across a large number of separate collections of digital material, bringing together resources of a similar nature that are otherwise geographically or organisationally separate.
- *PID resolver*
An identifier system for locating and cross-referencing digital objects which has adequate organisational, financial and social backing for the very long term which can be used with confidence.
- *Emulation facilities*
For any digital collection there will be a certain point in time that action is required to retain it accessible for users. The most common actions are migration, when the file formats need to be converted, or emulation, when the originally used computer platform is recreated.
- *Full repository service*
This service is really an aggregate of other services, but is included because it could be offered as a full-scale service (a slightly different sense of the word 'service'). It encompasses any offering that outsources a wide range of repository functions in a coherent framework. Evidently

it is closely connected with the services Long-term archiving and Cloud storage for preservation (though intended to be wider in scope than both of those).

- *Audit and certification of repositories*
Certification process so that one can have confidence about whom to trust to preserve data holdings over the long term: Although one cannot guarantee anything into the indefinite future there has, for more than a decade, been a demand for an international process for accreditation, auditing and certification of digital repositories, based on an ISO standard.

Bijlage 4

Matrix resultaten in detail

Gedurende de interviews is de oefening gemaakt om per element van de infrastructuur aan te geven hoe de huidige mate van samenwerking is, de **X-as van de matrix**, en hoe de gewenste mate van samenwerking is. Deze is als volgt verdeeld, in 9 categorieën:

- A Afzonderlijk per organisatie
- B Afzonderlijk per domein, verder verfijnd naar:
 - B1 Overleg
 - B2 Samen beslissen
 - B3 (Bindende) afspraken
 - B4 Shared services domein
- C Domein-overstijgend, verder verfijnd naar:
 - C1 Overleg
 - C2 Samen beslissen
 - C3 (Bindende) afspraken
 - C4 Shared services NL

De 40 elementen van de infrastructuur kunnen in 4 groepen op de **Y-as van de matrix** worden geplaatst:

- 1 de primaire processen ([Pre-]Ingest, Archival Storage, en Access)
- 2 de ondersteuning van het primaire proces (Preservation Planning, Data management, Administration)
- 3 de secundaire ondersteuning (Quality Control, Training, R&D, Audit & Certification)
- 4 de systemen / ICT

De resultaten van de positionering van de geïnterviewden zijn op de volgende bladzijde weer gegeven.

De resultaten van de posities van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (2) zijn niet mee genomen; voor vrijwel alle elementen positioneerde de RCE zich voor de 'TO BE' situatie op de meest rechtse kolom, 'domein overstijgend'. Dit zou, gezien het relatief kleine aantal respondenten, de resultaten te zeer beïnvloeden. Het gezichtspunt van de RCE is vanzelfsprekend wél gebruikt bij het ontwikkelen van de scenario's.

Voor de presentatie van de resultaten in de diagrammen in Hoofdstuk 5 zijn de resultaten geaggregeerd. De resultaten zijn 'geplot' op drie (hoofd)categorieën in plaats van de oorspronkelijke negen. Dit is verantwoord omdat bij de keus voor samenwerking grotendeels werd gekozen voor de Shared Service oplossing. Zie Tabel 3 Detailresultaten 'TO BE' op de volgende bladzijde.

Ook over een aantal van de items waarop gescoord werd (de rijen van de matrix) zijn aggregaties gemaakt, in het bijzonder binnen het Primaire Proces.

MATRIX "Mate van samenwerking in digitaal duurzame infrastructuur"

Exclusief RCE

versie 5, 19-09-2014 **OVERALL TO BE en AS IS**

MATE VAN SAMENWERKING

Afzonderlijk per organisatie

Afzonderlijk per domein

Domein-overstijgend

Elementen digitaal

Elementen digitaal		Afzonderlijk per organisatie	Afzonderlijk per domein	Domein-overstijgend
1 Systemen	Enterprise Architectuur	① ③ - ⑤ - ⑦ ⑨ ⑩ ⑪ ⑤ ⑤	⑧ ⑦ ⑨ ⑪ ① ⑥ ⑧ ⑩	
2	ICT netwerk	③ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪	① ④ ⑤ ① ④ ⑤ ⑥ ⑨	③ ⑦ ⑧ ⑩ ⑪
3	ICT hardware	① ③ ⑤ ⑥ ⑦ ⑨ ⑩ ⑪ ⑤	④ ⑧ ④ ⑥ ⑨	① ③ ⑦ ⑧ ⑩ ⑪
4	ICT storage	① ③ ⑤ ⑥ ⑦ ⑨ ⑩ ⑪ ⑤ ⑥	④ ⑧ ④ ⑥	① ③ ⑦ ⑧ ⑩ ⑪
5	ICT technisch beheer	① ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑨ ⑩ ⑪ ⑤	⑧ ④ ⑥ ⑨	① ③ ⑦ ⑧ ⑩ ⑪
6	ICT software	① ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑨ ⑩ ⑤	⑪ ⑧ ④ ⑥ ⑧ ⑨ ⑪	① ③ ⑦ ⑩
7	ICT applicatie beheer	① ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑨ ⑩ ① ② ④ ⑤	⑪ ⑧ ⑥ ⑧ ⑨ ⑪	⑦ ⑩
8	ICT functioneel beheer	① ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑨ ⑩ ⑪ ① ② ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑨ ⑩ ⑪	⑧ ⑧	
9 Pre Primair	Meta data verkrijging	① ③ - ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ① - ⑤ ⑥ ⑦ ⑨ ⑩ ⑪	③ ③	
10 Proces	conversie	① ③ - ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ① ③ - ⑤ ⑥ ⑦ ⑨ ⑩ ⑪	⑧	
11	verrijking	① ③ - ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ① ⑤ ⑥ ⑦ ⑨ ⑩ ⑪	③ ⑥	
12 Primair proces	Ingest	① ①		
13	SIP-ingangscontrole	① ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ① ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑨ ⑩ ⑪	⑧	
14	meta data verkrijgen / onderhoud	① ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ① ③ ⑤ ⑥ ⑦ ⑨ ⑩ ⑪	④ ⑧	
15	meta data geautomatiseerd verkrijgen	-- ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ③ ⑤ ⑥ ⑨ ⑩ ⑪	④ ⑦ ⑧	
16	format transformatie	① - ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ① ⑤ ⑥ ⑦ ⑨ ⑩ ⑪	④ ④ ⑧	① ③
17	Archival Storage	①		①
18	waardering en selectie (parameters)	① ③ - ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ - ⑥ ⑦ ⑨ ⑩ ⑪	⑤ ⑧	⑤ ① ⑤
19	lange termijn opslag (Preservation as a service)	① - ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑨	④ ④ ⑦ ⑧	⑤ ① ⑤ ⑤ ⑥ ⑩ ⑪
20	integriteitscontrole	① - ④ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑨	④ ⑦ ⑧	⑤ ① ⑤ ⑤ ⑥ ⑩ ⑪
21	Access	① ①		
22	DRM clearinghouse	① ③ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ① ⑤ ⑥ ⑦ ⑨	④ ③ ④ ⑧ ⑪	⑩
23	finding aids	① ③ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ① ⑥ ⑦	⑪ ⑤ ⑧ ⑨	④ ⑩ ⑤ ④ ⑩ ⑪
24	federated search	① - ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ①	⑪ ⑦ ⑨	⑤ ⑩ ⑤ ③ ④ ⑥ ⑧ ⑩ ⑪
25	PID resolver	① ③ ⑤ -- ⑧ --	④	⑨ ① ⑤ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪
26	emulatie faciliteiten	----- ⑧ - ⑩ --	⑥	③ ④ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪
27 Ondersteuning	Preservation Planning	-	①	
28 Primair Proces	preservation watch (Format Registry)	- ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪	① ⑥	⑧ ③ ④ ⑤ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪
29	preservation plan formulation	③ ④ ⑤ ⑥ - ⑨ - ⑤ ⑤ ⑪	⑦ ⑨ ① ④ ⑦ ⑧	⑥ ⑩
30	dependency management	③ - ⑤ ⑥ - ⑨ - ⑤ ⑪	⑨ ① ④ ⑦ ⑧	⑥ ③ ⑩
31	authenticity evidence management	- ③ - ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ - ③ ⑪	⑨ ① ④ ⑦ ⑧	⑥ ⑤ ⑩
32	uitwisseling tussen repositories	③ ⑥ ⑧ ⑨ -	④ ⑪ ① ③ ④ ⑨	⑦ ⑤ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑩ ⑪
33	Data Management	① ③ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ① ③ ⑤ ⑥ ⑦ ⑨ ⑩ ⑪	④ ④ ⑧	
34	Administration	① ⑤ ⑧ ⑤	① ⑥	
35	preservation policy construction	- ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ④ ⑤ ⑨ ⑩ ⑪	⑦ ⑧ ③ ① ⑦ ⑧	⑥
36	Preservation tools	- ③ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	⑩ ①	④ ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪
37 Secundaire	kwaliteitszorg	① ③ ④ ⑤ ⑥ ⑧ ⑨ ⑩ ⑥ ⑩	⑦ ⑪ ① ⑤ ⑦ ⑨ ① ③ ④ ⑧	
38 ondersteuning	opleiding, training	① ③ - ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ -	④ ⑤ ① ④ ⑦ ⑧ ⑩	⑤ ⑪ ⑤ ⑥ ⑨
39	kennisonwikkeling, onderzoek	① ⑥ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪	⑦ ④ ⑥ ⑤ ① ④ ⑧ ⑩	⑤ ③ ① ③ ⑨ ⑦
40 Audit & certificering		① ③ - ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ -	⑤ ④ ① ⑦ ⑩	③ ④ ⑤ ⑥ ⑧ ⑨ ⑩

LEGENDA

- 1 Rijksmuseum
- 2 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)
- 3 Koninklijke Bibliotheek

- 4 DANS
- 5 Instituut voor Beeld & Geluid
- 6 Het Nieuwe Instituut

- 7 Stadsarchief ASD
- 8 Nationaal Archief
- 9 IISG

- 10 LIMA
- 11 NMWC

Tabel 2

Resultaten matrix 'AS IS' en 'TO BE'

- '-' : de organisatie vult dit element niet in
- '③' : voorbeeld: de 'AS IS' positie van de Koninklijke Bibliotheek
- '⑩' : voorbeeld: de 'TO BE' positie van LIMA

MATE VAN SAMENWERKING

Elementen digitaal duurzame infrastructuur		Afzonderlijk per organisatie				Afzonderlijk per domein				Domein-overstijgend				
						Overleg	Samen beslissen	(Bindende) afspraken	Shared services domein	Overleg	Samen beslissen	(Bindende) afspraken	Shared services NL	
1	Systemen	Enterprise Architectuur	5-5		7		9-11	1-5-6-9						
2		ICT netwerk						1-4-5-6-9					3-7-8-10-11	
3		ICT hardware	5					4-6-9					1-3-7-8-10-11	
4		ICT storage	5-5					4-6					1-3-7-8-10-11	
5		ICT technisch beheer	5					4-6-9					1-3-7-8-10-11	
6		ICT software	5					4-6-8-9-11					1-3-7-10	
7		ICT applicatie beheer	1-3-4-5					6-8-9-11					7-10	
8		ICT functioneel beheer	1-3-4-5-6-7-9-10-11					8						
9	Pre Primair Prod	Meta data: verkrijging	1-3-5-6-7-9-10-11					8						
10		conversie	1-3-5-6-7-9-10-11			3		8						
11		verrijking	1-3-5-6-7-9-10-11			5		8						
12	Primair proces	Ingest	1											
13		SIP-ingangscntrole	1-3-4-5-6-7-9-10-11					8						
14		meta data verkrijgen / onderhoud	1-3-5-6-7-9-10-11					4-5						
15		meta data geautomatiseerd verkrijgen	3-5-6-9-10-11					4-7-8						
16		format transformatie	1-3-5-6-7-9-10-11					4					1-3	
17		Archival Storage												
18		waardering en selectie (parameters)	6-7-9-10-11					8					1	
19		lange termijn opslag (Preservation as a service)	9					4-7-8			5		1-3	
20		integriteitscontrole	9					4-7-8					1-3-5-6-10-11	
21		Access	1											
22		DRM clearinghouse	1-3-5-7-9					3-4-5-11					10	
23		finding aids	1-5-7					3-3-5			5		4-10-11	
24		federated search	1					7-9			5		3-4-6-8-10-11	
25		PID resolver											1-3-4-5-6-7-8-9-10-11	
26		emulatie faciliteiten	-					6					3-4-7-8-9-10-11	
27	Ondersteuning	Preservation Planning						1						
28	Primair Proces	preservation watch (Format Registry)						1-6					3-4-5-7-8-9-10-11	
29		preservation plan formulation	3-5-11					1-4-7-8			6		10	
30		dependency management	5-11					1-4-7-8			6		3-10	
31		authenticity evidence management	3-11					1-4-7-8			6		5-10	
32		uitwisseling tussen repositories						1-3-4-6			6		6-7-8-10-11	
33		Data Management	1-3-5-6-7-9-10-11					4-8						
34		Administration	5					1-6						
35		preservation policy construction	4-5-9-10-11					1-7-8					6	
36		Preservation tools						1					3-4-5-6-7-8-9-10-11	
37	Secundaire	kwaliteitszorg	6-10					1-11	5-7-9	1-3-4-6				
38	ondersteuning	opleiding, training						5	4-7-8-10		11		3-5-9	
39		kennisonwikkeling, onderzoek						6	5	1-4-5-10		11	11	3-9
40	Audit & certificering							1		7-10				3-4-5-6-8-9-11

LEGENDA

- | | | | |
|--|---------------------------------|---------------------|---------|
| 1 Rijksmuseum | 4 DANS | 7 Stadsarchief ASD | 10 LIMA |
| 2 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) | 5 Instituut voor Beeld & Geluid | 8 Nationaal Archief | 11 NMWC |
| 3 Koninklijke Bibliotheek | 6 Het Nieuwe Instituut | 9 IISG | |

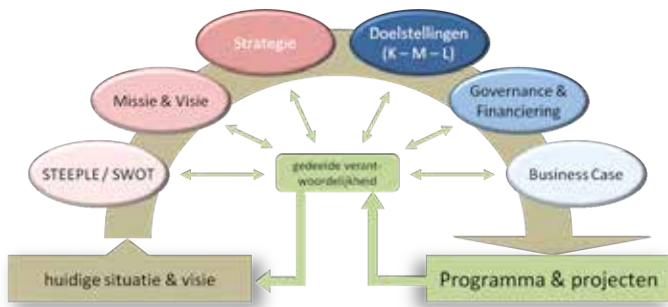
Tabel 3
 Detailresultaten 'TO BE'

- '.' : de organisatie vult dit element niet in
- '③' : voorbeeld: de 'AS IS' positie van de Koninklijke Bibliotheek
- '⑩' : voorbeeld: de 'TO BE' positie van LIMA

Bijlage 5

Vervolgonderzoek aan scenario's

Van SWOT naar Programma



Figuur 22
Van STEEPLE/SWOT naar
Programma

Dit model beschrijft de noodzakelijke stappen om van een idee tot een programma met projecten te komen. Dit is een iteratief proces, waarbij de uitkomsten van de verschillende stappen elkaar beïnvloeden. En: zeker voor het veld waarin zich dit afspeelt is het van belang te borgen dat de verantwoordelijkheid wordt gedeeld.

1 SWOT

Breng in een aantal sessies met de verschillende stakeholders de Sterktes / Zwaktes / Kansen / Bedreigingen (SWOT) voor de Nederlandse nationale digitale infrastructuur voor toekomstvaste toegankelijkheid in kaart. Daarnaast lijkt een STEEPLE aangewezen. Dit is een hulpmiddel om de Sociale, Technologische, Economische, Milieu (Environment, hier minder van toepassing), Politieke en Juridische (Legal) factoren op macro-omgevingsniveau in kaart te brengen. Het wordt gebruikt als hulpmiddel bij externe analyses en sterkte-zwakteanalyses van organisaties en dient om de marktontwikkeling en de bedrijfspositionering te begrijpen. Nauwe afstemming met het Programma NDE is vereist.

2 Missie & Visie

Ontwikkel op basis van de uitgebreide SWOT de Missie & Visie voor de Nederlandse nationale digitale infrastructuur voor toekomstvaste toegankelijkheid. Ook hier weer nauwe afstemming met het Programma NDE.

3 Strategie

Formuleer dan, samen met het Programma NDE en waar nodig samen met de NCDO, de op deze Missie & Visie gebaseerde strategie voor het bereiken van die infrastructuur.

4 Formuleer doelstellingen

Het is zaak concrete doelstellingen te formuleren. Die voor over 20 – 30 jaar (lange termijn), die voor 5 – 10 jaar (middellang), en die voor 1 – 2 jaar (korte termijn).

5 Governance

Beheer en beheersing van nationale voorzieningen voor toekomstvaste digitale toegang is geen sinecure²⁶. Op voorhand lijkt één bestuurlijke moloch voor dit geheel uitgesloten. Daarvoor zijn teveel stakeholders betrokken. Toch zal enige vorm van governance noodzakelijk zijn. Enerzijds lijkt coördinatie en sturing van bovenaf onontbeerlijk, anderzijds dienen ook de kleine organisaties 'onderin' te (kunnen) worden gehoord. In overleg met OCW moet hiernaar verder onderzoek worden gedaan en moet een breed draagvlak voor de oplossingen worden gevonden.

6 Financiering

Hiervoor geldt min of meer hetzelfde als voor governance. De financiering van de nationale infrastructuur is een zeer complex vraagstuk. Waarschijnlijk zijn additionele middelen vereist voor de start, moeten middelen op grote schaal worden herverdeeld en wordt het door te behalen schaalvoordelen betaaldbaar. Daarbij komt dan nog het vraagstuk wat met de te behalen baten wordt gedaan: als bezuiniging inboeken of de vrij gekomen middelen besteden aan extra zorg voor collecties? Ook hier is, in nauwe samenwerking met OCW, nader onderzoek geboden. Overigens valt deze vervolgstap deels samen met de volgende (in het maken van de kosten – baten berekeningen).

7 Business Case

In een volwaardige Business Case moet de zakelijke rechtvaardiging worden aangetoond van een nationale digitale infrastructuur en verantwoord worden waarom die infrastructuur nuttig en gewenst is voor Nederland. Het ligt voor de hand het onderdeel kosten –

batenanalyse uit te breiden naar een maatschappelijke kosten – batenanalyse (MKBA); de investeringen voor één partij leveren ook baten op bij andere partijen. Dit geheel dient te worden beschouwd.

8 *Programma ontwikkelen*

Zodra de daarvoor vereiste stappen zijn genomen (van SWOT tot en met Business Case) kan, in lijn met de resultaten van de andere werkpakketten van NDE een programma worden ontwikkeld. Hierin in onderlinge samenhang projecten gedefinieerd en uitgevoerd.

9 *Transitiestrategie*

De transitie van de huidige situatie naar de gewenste voor de vele betrokken van organisaties dient vanwege de complexiteit een op de problematiek toegesneden strategie te krijgen. In die strategie dienen onderwerpen aan de orde te komen als instrumenten, te bewandelen paden, tijdpad, migratie van gegevens, risico's & maatregelen van de transitie, aansluit receptuur voor organisaties en te hanteren SLA's en modelovereenkomsten.

Bijlage 6

Kleinste Gemene Veelvoud (KGV) versus de Grootste Gemene Deler (GGD)

In deze bijlage een kleine uitstap waarin duidelijk wordt gemaakt dat het bij het delen van de voorzieningen voor digitale toekomstvaste toegankelijkheid gaat om het bereiken van de situatie dat in het geheel (de som, het KGV) van de eisen en wensen van de organisaties wordt voorzien, en niet in de gemene deler (slechts de overlapping, de GGD).

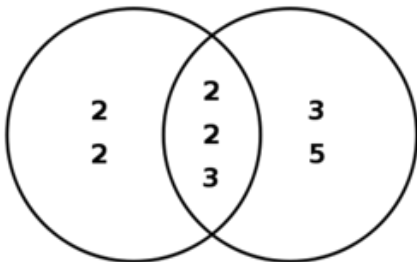
Vanuit de getaltheorie bezien:

Voorbeeld:

$$48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3,$$

$$180 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5.$$

Waarin de beide getallen overeenkomen zijn de '2'-en de '3'-en:



Het Kleinste gemene veelvoud =

$$2 \times 2 \times (2 \times 2 \times 3) \times 3 \times 5 = 720$$

De Grootste Gemene Deler =

$$2 \times 2 \times 3 = 12.$$

Vanuit venndiagrammen:

Een eigen voorbeeld:

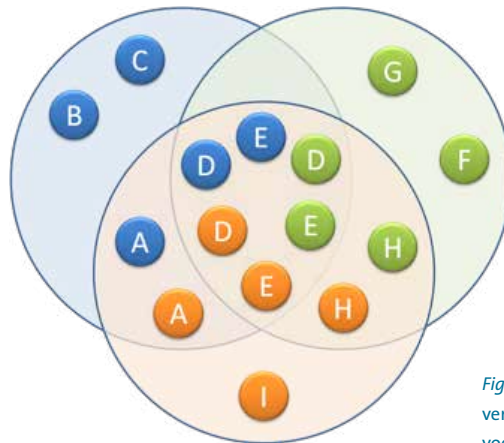
Neem drie organisaties: 'blauw', 'groen', en 'oranje'.

'Blauw' heeft de elementen A, B, C, D, en E

'Groen' heeft de elementen D, E, F, G, en H

'Oranje' heeft de elementen A, D, E, H, en I

In een venndiagram zijn deze elementen als volgt te plaatsen:



Figuur 23
venndiagram gedeelde voorzieningen

Duidelijk wordt dan:

alle drie de organisaties delen de elementen D en E

alleen 'blauw' en 'oranje' delen element A

'groen' en 'blauw' delen alleen de elementen die door alle worden gedeeld

'groen' en 'oranje' delen element H

'blauw' en 'groen' hebben elk 2 unieke elementen

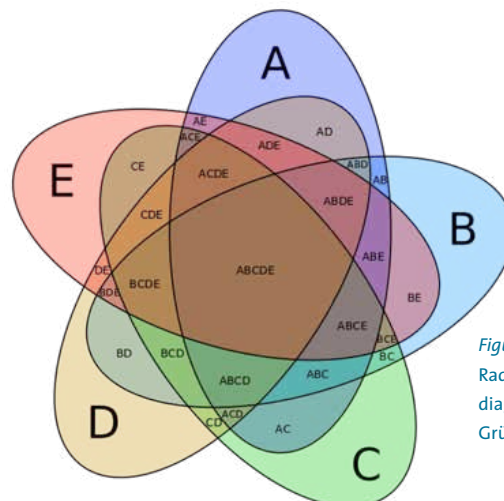
'oranje' heeft 1 uniek element

De crux voor de gedistribueerde voorzieningen zit hem hierin

dat niet kan worden volstaan met de elementen D en E, maar

dat alle elementen (A t/m I) beschikbaar moeten zijn.

Een iets complexer voorbeeld²⁷:



Figuur 24
Radiaal symmetrisch Venn
diagram door Branko
Grünbaum

In dit diagram is elke overlap benoemd. Deze kunnen leeg zijn. Hetzelfde geldt hier: er kan niet worden volstaan met alleen het gedeelde vlak 'ABCDE' (in het midden) aan te bieden.

–

Parallel: Voor de ondersteuning van hun bedrijfsprocessen kiezen organisaties in bepaalde gevallen voor een zogenoemde Enterprise Resource Planning (ERP) oplossing. Bedrijven als bijvoorbeeld Microsoft, SAP, en Oracle leveren deze systemen waardoor alle bedrijfsprocessen, waaronder voorraadsystemen, bedrijfsadministratie en logistiek zodanig met elkaar zijn verbonden, dat alle vergaarde informatie door het hele bedrijf, door iedereen, bruikbaar is.

Nu blijkt in de praktijk vaak dat zo'n ERP systeem een keurslijf is waar de processen van de organisatie (maar vooral ook de gebruikers!) in moeten worden gestroomlijnd, om niet te zeggen 'geperst'.

Vaak is maatwerk op de standaardsoftware nodig om de 'eigenheid' van de organisatie te kunnen accommoderen.

–

Bijlage 7

Lijst van belangrijkste bronnen

Gedurende het onderzoek zijn ruim 350 documenten (> 500 MB) en websites in kaart gebracht. In deze bijlage worden enkele van de belangrijkste bronnen genoemd:

Het gehele bestand (met bestandsnamen) is op aanvraag beschikbaar.

Daarnaast zijn gesprekken gevoerd met een aantal experts:

AUTHOR	DATE	TITLE
The Final Report of the Blue Ribbon Task Force	2010	Sustainable Economics for a Digital Planet: Ensuring Long-Term Access to Digital Information
Consultative Committee for Space Data Systems	January 2002	Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS)
Barbara Sierman	december 2012	Het OAIS-model, een leidraad voor duurzame toegankelijkheid
KING	februari 2015	Onderzoek Functionaliteit e-depot Decentrale Overheden
ACDD	mei 2010	Gemeenschappelijke e-Depot voorzieningen en services
Edith Scholten	november 2013	Digitale taken rijksarchieven. Masterplan voor het programma DTR (2013), 2014 en 2015
Marcel Ras, Marco de Niet, Jeanine Tieleman	oktober 2013	Programma NCDD 2013 – 2018
UNESCO conference	december 2013	A Digital Roadmap for Long-Term Access to Digital Heritage
Erfgoedinspectie	december 2012	Beperkt houdbaar? Duurzame toegankelijkheid in een digitale omgeving bij de rijksoverheid
Software Engineering Institute	november 2010	CMMI® for Services, Version 1.3, Improving processes for providing better services
Nederlands Elektrotechnisch Comité / NEN	2010	Europees e-Competence Framework, versie 2.0 (Europese norm CWA 16234-1:2010)
4C Project	February 2015	Investing in Curation, A Shared Path to Sustainability
projectbureau I-strategie	juli 2012	Doelarchitectuur Digitale Duurzaamheid Rijksoverheid
Landelijk Overleg Provinciale Archief Inspecteurs	mei 2008	ED3: Eisen Duurzaam Digitaal Depot. Toetsingskader voor de beheersomgeving van blijvend te bewaren digitale informatie
APARSEN (Alliance for Permanent Access to the Records of Science Network)	January 2014	D21.1 Overview of Preservation Services
DANS / Data Seal of Approval Board	July 2013	Data Seal of Approval, Guidelines version 2
WVI (Werkgroep Voorbereiding Implementatie e-Depot)	april 2013	Enterprise Architectuur RHC's: 'SOLL' 2015
DCH-RP (Digital Cultural Heritage Roadmap for Preservation)	April 2013	D3.1 Study on a Roadmap for Preservation (revision 3.1)
PARSE.Insight consortium	June 2010	Deliverable D2.2, Science Data Infrastructure Roadmap
APARSEN (Alliance for Permanent Access to the Records of Science Network)	April 2012	D22.1 Persistent Identifiers Interoperability Framework

Enkele interessante websites:

De NCDO	http://www.digicommissaris.nl
UNESCO (PERSIST)	http://www.unesco.nl/digital-sustainability
APARSEN	http://www.alliancepermanentaccess.org/index.php/aparsen
DCH RP	http://www.dch-rp.eu
CCeX (C4)	http://www.curationexchange.org
DEN	http://www.den.nl
Platform Archief 2020	https://informatie2020.pleio.nl
Platform NDE	https://nde.pleio.nl
CLARIAH	http://www.clariah.nl
NORA Digitale Duurzaamheid	http://www.noraonline.nl/wiki/Digitale_Duurzaamheid
ENUMERATE	http://www.enumerate.eu
4C project	http://www.4cproject.eu
OPF Cost models	http://wiki.opf-labs.org/display/CDP/Home
DCP Cost Models	http://www.dcc.ac.uk/projects/4c/cost-model-comparison-table
Erfgoedinspectie	http://www.erfgoedinspectie.nl/home
Forum Standaardisatie	http://www.forumstandaardisatie.nl
EA Rijksdienst	http://www.eaonline.nl/index.php/Wat_is_de_Enterprise_Architectuur_Rijksdienst
ISO 16363	http://www.iso16363.org
Score model DEN	http://scoremodel.org
DOI	http://www.doi.org/index.html

Bijlage 8

Toets beoogde – behaalde resultaten

Dit hoofdstuk gaat kort in op de beoogde- versus de behaalde resultaten.

In de eerste paragraaf komen de in het activiteitenplan benoemde risico's aan de orde, in de tweede paragraaf wordt kort ingegaan op de niet-behaalde resultaten.

Benoemde risico's

In het activiteitenplan voor dit onderzoek zijn de risico's, kansen en maatregelen benoemd. Deze zijn hieronder overgenomen, en aangevuld met een opmerking of het risico is opgetreden.

RISICO	KANS	MAATREGEL	OPGETREDEN ?
Het lukt niet, of in onvoldoende mate, om de juiste mensen te spreken.	Laag	Via betreffende Stuurgroepleden aanspreekpunt(en) binnen de organisatie identificeren.	Is niet opgetreden, op een enkel geval na (door ziekte). De zomerperiode bleek wél een spelbreker bij het maken van afspraken.
Het lukt niet, of in onvoldoende mate, om de gewenste informatie over de infrastructuur te krijgen.	Hoog	Mogelijk andere gesprekspartners identificeren. Gebruik maken van voorbeeld informatie van andere organisaties.	Is deels opgetreden. Het gemaakt analytisch raamwerk bood alle gesprekspartners wel dezelfde uitgangspositie.
Het lukt niet, of in onvoldoende mate, om de gewenste informatie over budgetten te krijgen.	Gemiddeld	Organisaties meehelpen de 'vertaalslag' te maken van hun eigen budget-opstelling naar door ons gevraagde opstelling.	Is opgetreden. Enerzijds veroorzaakt door het feit dat elke organisatie anders aankijkt tegen de problematiek, en de cijfers dus anders organiseert. Anderzijds omdat de tijd ontbrak er voldoende diepgang in te bereiken.
Er is (nog) onvoldoende overeenkomst in het bepalen / toekennen van de kosten van digitale duurzaamheid, waardoor het onmogelijk is tot een algemeen geldende uitspraak te komen.	Hoog	Zie ook vorig risico.	Zeker uitgekomen. Dit is een reden te meer om een vervolgstap 'Implementatie resultaten 4C project' te starten.
Het 4C Project biedt niet wat we hopen.	Gemiddeld	Een ander 'bewezen' model selecteren.	Niet uitgekomen. Het project 4C heeft een beoordeling 'Excellent' gekregen.
Het onderzoek blijkt in de praktijk te omvangrijk te zijn / te worden.	Gemiddeld	Reductie van aantal partijen (de breedte). Reductie van diepgang.	Deels uitgekomen. Zie de volgende paragraaf.

Niet behaalde beoogde resultaten

De in het Activiteitenplan benoemde beoogde resultaten waren de volgende:

- 1 Hoe is het nu
- 2 Kosten nu
- 3 Groei
- 4 SOLL
- 5 FIT – GAP
- 6 Scenario's
- 7 Benodigd Budget
- 8 Voorspelbaarheidsmodel

Daarvan zijn de resultaten van kwantitatieve aard niet, of niet voldoende uit de verf gekomen. Het gaat daarbij om het inzicht in de huidige kosten voor digitale duurzaamheid (resultaat 2), de voorspellingen voor de groei van de collecties (3), het benodigd budget voor de eerstkomende en dan volgende 5 jaar (resultaat 7), en om het Voorspelbaarheidsmodel (8).

Opgemerkt moet worden dat de laatste volledig afhankelijk was van de resultaten 3 (Groeï) en 7 (Benodigd budget).

Als al in de vorige paragraaf gemeld was het ondoenlijk om in de gegeven tijd bij elke organisatie goed in de cijfers te komen. Dit bovenop het gegeven dat elke organisatie anders begroot.

Noten

- 1 Meer informatieve over de NCDD op de website www.ncdd.nl
- 2 Archiefvisie 2011. http://www.nationaalarchief.nl/sites/default/files/docs/archiefvisie_o.pdf
- 3 Een uitspraak die voortdurend opduikt. Onder andere in een speech uit 2011 van Neelie Kroes als Vice-voorzitter van de Europese Commissie: http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-11-872_en.htm
- 4 *Nationale strategie digitaal erfgoed*. Netwerk Digitaal Erfgoed, OCW. Maart 2015. <http://www.rijksoverheid.nl/bestanden/documenten-en-publicaties/publicaties/2015/03/09/nationale-strategie-digitaal-erfgoed/nationale-strategie-digitaal-erfgoed-docx.pdf>
- 5 Zie *Nationale strategie digitaal erfgoed*, paragraaf 6. <http://www.rijksoverheid.nl/bestanden/documenten-en-publicaties/publicaties/2015/03/09/nationale-strategie-digitaal-erfgoed/nationale-strategie-digitaal-erfgoed-docx.pdf>
- 6 Toekomst publicatie. <http://www.ncdd.nl/documents/NCDDToekomstDEF2009.pdf>
- 7 *Een toekomst voor ons digitale geheugen (2), Strategische agenda voor duurzame toegankelijkheid*
- 8 NCDD meerjarenplan 2013-2018: <http://ncdd.nl/site/wp-content/uploads/2014/06/NCDD-programma-2013-2018.pdf>
- 9 Meer informatie over NCDD projecten: <http://ncdd.nl/ncddprojecten/>
- 10 Gaby Wijers en Hannah Bosma, Born digital cultureel erfgoed is bedreigd erfgoed. CCDD, DEN, LIMA 2015. http://www.den.nl/art/uploads/files/Publicaties/Born_Digital_erfgoed_is_bedreigd_erfgoed.pdf
- 11 ED3. Eisen duurzaam digitaal depot. Toetsingskader voor langetermijnbeheer van blijvend te bewaren digitale informatie. LOPAI 2012. <http://www.lopai.nl/pdf/ED3-v2.pdf>
- 12 Barbara Sierman, Het OAIS-model, een leidraad voor duurzame toegankelijkheid. https://www.kb.nl/sites/default/files/docs/sierman_oiasmodelned.pdf; meer over OAIS, http://www.ncdd.nl/blog/?page_id=447; OAIS Reference model for an Open Archival Information System (OAIS). Recommended practice CCSDS 650.0-m-2 Magenta Book. Issue 2. Washington, D.C.: CCSDS, June 2012. Idem aan ISO 14721:2012, <http://public.ccsds.org/publications/archive/650xom2.pdf>
- 13 zie bijlage 1 voor een overzicht van organisaties en gesprekspartners
- 14 (in alfabetische volgorde) Anouk Baving (Archief2020), Neil Beagrie (Beagrie Ltd), Petra Helwig (Nationaal Archief), Peter Horsman (Horsman Archiefadvies), Janneke van Kersen (opsteller CCDD agenda 2013-2018), William Kilbride (DPC), David Rosenthal (Stanford University), Barbara Sierman (KB).
- 15 Aangepaste versie van 'IT Services Stack – public domain – vo.1', Jack van Hoof, released March 29, 2008
Het is moeilijk een Nederlandse term of synoniem te vinden voor het begrip Business – IT stack.
- 16 <https://www.rijksictdashboard.nl/projecten/180746>
- 17 <https://www.rijksictdashboard.nl/projecten/180746>
- 18 Paragraaf 2.2: 'Daarmee zijn dus andere mogelijke processen van een organisatie als creatie, verwerving, waardering & selectie, tentoonstellen van collecties, en (publieke) toegang geven tot collecties niet in scope.'
- 19 Zie <http://linkeddata.org/>: 'The term Linked Data refers to a set of best practices for publishing and connecting structured data on the Web. Key technologies that support Linked Data are URIs (a generic means to identify entities or concepts in the world), HTTP (a simple yet universal mechanism for retrieving resources, or descriptions of resources), and RDF (a generic graph-based data model with which to structure and link data that describes things in the world).'
- 20 niet alle 'Linked Data' zijn open, en niet alle open data zijn 'linked'
- 21 Een strikt en uitputtend schema voor een bepaald onderwerpsdomein, meestal in een hiërarchische structuur, die alle relevante grootheden en hun relaties bevat, alsmede de regels waaraan die grootheden en relaties binnen dat domein voldoen
- 22 Zie ook het rapport van Rob Kuipers, ABDTOPConsult, van 14-1-2014. Zijn opdracht was: 'Doe voorstellen rond de governance en financieringsarrangementen van de Generieke Digitale Infrastructuur (GDI)'. Onorthodox en zeer verhelderend.
- 23 <http://www.digitalpreservation.gov/tools/>
- 24 <http://www.software.ac.uk/>
- 25 Zie http://www.alliancepermanentaccess.org/wp-content/uploads/downloads/2014/06/APARSEN-REP-D21_1-01-2_1_incURN.pdf
- 26 Zie ook het rapport van Rob Kuipers, ABDTOPConsult, van 14-1-2014. Zijn opdracht was: 'Doe voorstellen rond de governance en financieringsarrangementen van de Generieke Digitale Infrastructuur (GDI)'. Onorthodox en zeer verhelderend.
- 27 http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Symmetrical_5-set_Venn_diagram.svg#/media/File:Symmetrical_5-set_Venn_diagram.svg

