

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

Tech & Traditie

Wat dertig jaar technologische innovatie bij de RCE ons leert over vandaag en morgen

Rowin van Lanen, Mara Kamerling

Tech & Traditie

Wat dertig jaar technologische innovatie bij de RCE ons leert over vandaag en morgen

Rowin van Lanen, Mara Kamerling

Colofon
Tech & Traditie
Rapportage strategische verkenning RCE

Auteurs:	Rowin van Lanen, Mara Kamerling
Met dank aan:	Nadine van Tijn en Linde Egberts
Eindredactie:	Rowin van Lanen, Mara Kamerling
Beeldredactie:	Rowin van Lanen, Mara Kamerling
Opdrachtgever:	Linde Egberts
Interne collegiale toets:	Maurice de Kleijn, Taco van der Plaats
Datum:	Augustus 2026
Omslagfoto:	Opstellen van XRF-apparaat voor onderzoek op kleine afstand van het schilderij, Röntgenfluorescentie (2D-micro-XRF-scanner), betreft het werk 'Vrouw met oliebollen', Albert Cuyp, 1652, olieverf op paneel. Fotograaf Jarno Pors
Opmaak:	Xerox/Osage

© Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort 2026

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Postbus 1600
3800 BP Amersfoort
www.cultureelerfgoed.nl

De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed wil dat iedereen kennis kan nemen van de inhoud van haar producten. Kunt u de publicatie toch niet goed lezen? Neem dan contact op met onze infodesk via info@cultureelerfgoed.nl of via 0334217456

Inhoud

Introductie 4
Inleiding 4
Waarom deze verkenning? 4
Wat is innovatie? 4
Hoe werkt innovatie? 5
Innovatie vroeger 6
Het bredere speelveld 7
Doel 7
Aanpak 7

Synthese 9
Inleiding 9
Overkoepelende bevindingen uit de collegereeks 9
Technologie en het erfgoedvak: tussen belofte en realiteit 10
De rol van de RCE in een veranderend technologisch landschap 11
Kaders en randvoorwaarden voor strategische keuzes 11
Conclusie en aanbevelingen 12

Literatuurlijst 13

Introductie

Inleiding

Omkijken naar erfgoed, dat gaat toch over monumenten en tradities? Het verleden? Wat moeten we dan met technologie? Cultureel erfgoed en technologische innovatie worden doorgaans niet met elkaar in verband gebracht. Hoewel dat begrijpelijk is, is deze perceptie misleidend. Want de zorg voor erfgoed kan beter worden door de inzet van technologie. Technologische ontwikkelingen kunnen ons begrip van en de zorg voor erfgoed namelijk aanzienlijk versterken. Zo maakt het ontsluiten van erfgoedcollecties, zoals bij Collectie Nederland of DANS, nieuwe inhoudelijke analyses mogelijk en vergroot het de toegang voor zowel onderzoekers als burgers. Maar ook geautomatiseerde zoekfuncties (*text mining*) binnen archeologische rapporten kunnen grote hoeveelheden data ontsluiten. Door de inzet van kunstmatige intelligentie (AI) kunnen we onder andere razendsnel rapporten laten genereren en ons bronnenonderzoek efficiënter uitvoeren. Met dit soort innovaties worden niet alleen onderzoeks-mogelijkheden, maar ook de toegankelijkheid van erfgoed vergroot.
Technologische innovatie kan dus van meerwaarde zijn voor de erfgoedzorg en het erfgoedonderzoek. Maar het vraagt tegelijkertijd ook wat van organisaties. Zo zijn duidelijke afwegingskaders, transparantie, prioritering en risicobewustzijn essentieel. Want digitale technologie is vaak ook duur en ingewikkeld. En soms worden er dingen ontwikkeld waar weinig mensen op zitten te wachten. Welke keuzes hebben erfgoedinstellingen en overheden nou te maken ten aanzien van digitale technologieën? Hoe ziet dat speelveld van innovatie en toepassing van digitale technologieën er eigenlijk uit? En hoe bepalen we dan onze rol in dat speelveld, als onze primaire taak is voor oude dingen te zorgen en als overheid betrouwbaar en transparant te zijn?
Dat zijn de vragen die centraal staan in Tech & Traditie; een strategische verkenning van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) op het grensvlak van erfgoedzorg en digitale technologie. In het voorjaar van 2025 hebben we ons met collega's uit onze eigen organisatie én van buiten verdiept in dit grensvlak. Dat deden we met een serie colleges en het schrijven van korte essays. Deze publicatie bouwt voort op de inzichten die daaruit zijn voortgekomen. Het is bedoeld voor professionals en geïnteresseerden in de erfgoedsector, om met ons mee te leren over het speelveld tussen technologie en traditie.

Waarom deze verkenning?

De erfgoedsector maakt een grote verandering door. Waar vijftig jaar geleden kennisinstituten (zoals de voorgangers van de RCE) de kennis en het mandaat hadden om te beslissen over de erfgoedzorg, kent de sector nu veel partijen en zijn deze meer georganiseerd als een netwerk. Al deze erfgoedinstellingen ontwikkelen, verzamelen en verspreiden data en informatie die relevant zijn voor de kennis over, het beleid rond en de uitvoering van erfgoedtaken. Binnen het netwerk zijn al deze partijen ook verbinder geworden van data, informatie en kennis. De RCE is één van de kennis-instellingen in dit erfgoednetwerk en heeft een brug-functie tussen wetenschap, beleid en de praktijk. Als RCE ondersteunen we innovatie en dragen we eraan bij dat de sector optimaal kan functioneren.
Door de rol en opdracht van de RCE stellen wij ons lerend op ten opzichte van technologische vernieuwingen die de mogelijkheden verruimen om onderzoek te doen en kennis te borgen, te verrijken en uit te wisselen. Hierbij is een goed begrip van relevante (nieuwe) technologieën belangrijk, zowel voor de eigen organisatie als voor de Nederlandse erfgoedsector als geheel. Strategische verkenningen stellen ons in staat dit soort grote maatschappelijke trends en ontwikkelingen scherper in beeld te krijgen en te onderzoeken hoe de RCE zich daartoe verhoudt. Dit soort verkenningen helpen ons om samen met andere kennisinstellingen binnen het Rijk en in de Academia onze positie te bepalen ten opzichte van de nieuwe ontwikkelingen en onze rol in het erfgoednetwerk optimaler in te vullen.

Wat is innovatie?

Maar wat is innovatie dan precies? De betekenis van de term innovatie is breed. Zo omschrijft Schilling (2020) innovatie als het succesvol introduceren van een nieuw idee, product, proces of dienst in de praktijk. Het gaat bij innovatie dus niet alleen om het bedenken van iets nieuws, maar vooral ook om het toepassen en benutten ervan – wat het duidelijk onderscheidt van termen als vernieuwing of uitvinding.
Vertalen we innovatie specifiek naar de RCE en haar rol binnen het erfgoedveld is innovatie het beste te omschrijven als: het proces van het ontwikkelen en toepassen van nieuwe technologieën, methoden of benaderingen om de bescherming, interpretatie en toegankelijkheid van cultureel erfgoed te vergroten.

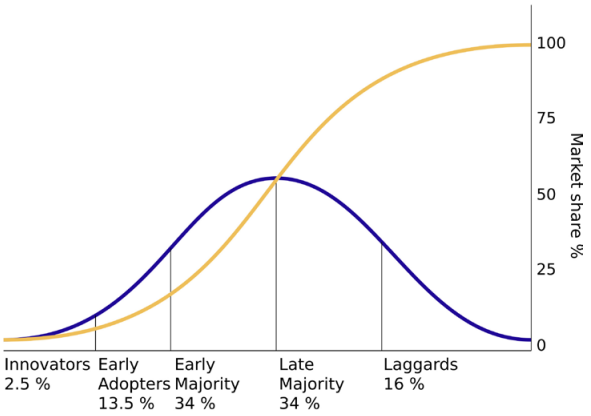
Innovatie is zodoende een integraal proces van zowel kennisontwikkeling als -toepassing.

Hoe werkt innovatie?

Innovatie draait niet alleen om spectaculaire technologie zoals bijvoorbeeld het Apollo-programma van NASA in de jaren zeventig en de invoering van de *personal computer*. Innovatie kent in principe twee vormen: (1) technologische vernieuwing en (2) domeinvernieuwing – waarbij nieuwe technologie wordt toegepast om werkprocessen te veranderen binnen een specifiek vakgebied.
Voor technologische innovaties is een beweging in de tijd te trekken: van fundamenteel onderzoek naar praktische toepassing. Kunstmatige Intelligentie (AI) is hier een goed voorbeeld van. Jarenlang bleef AI beperkt tot theoretische en fundamentele toepassingen, maar de afgelopen twee jaar heeft het een stormachtige impact op veel domeinen. Om deze beweging in kaart te brengen is de schaal van *Technology Readiness Levels* (TRL) opgesteld – van basisidee (TRL 1) tot bewezen en inzetbare technologie (TRL 9; tabel 1). Deze schaal helpt organisaties te kiezen op welk TRL-niveau ze willen instappen, afhankelijk van hun missie en doelgroep. In de regel zullen overheden later instappen dan onderzoeksinstituten en wachten totdat technieken zich meer bewezen hebben.
De snelheid waarmee technologie wordt ontwikkeld – en dus ook innovatie – vraagt tegenwoordig steeds vaker om eerder instappen en (grotere) risico's te nemen ten opzichte van onvolwassen technieken (TRL 3–7). Wie niet meedoet loopt immers de kans om de boot te missen en al snel achter ontwikkelingen in het werkveld aan te lopen. Innovatie gaat vaak gepaard met experimenteren en het accepteren van onzekerheid. Organisaties dienen hierbij afwegingen te maken met oog voor hun doelgroep (figuur 1). Organisaties die gericht zijn op stabielere dienstverlening zullen sneller een meer evenwichtige houding aannemen ten opzichte van deze risico's.

Tabel 1: Technology Readiness Levels *(TRL). Het is voor elke organisatie een keuze op welk niveau zij bij de ontwikkeling van een specifieke technologie willen instappen.*

TRL	Omschrijving
1	Basic principles observed
2	Technology concept formulated
3	Experimental proof of concept
4	Technology validated in lab
5	Technology validated in relevant environment
6	Technology demonstrated in relevant environment
7	System prototype demonstration in operational environment
8	System complete and qualified
9	Actual system proven in operational environment



Figuur 1: Innovatietheorie van Rogers (1962). Hierbij worden klanten (doelgroep) naar innovatiebereidheid ingedeeld: 2,5% innoveert en is bereid risico te nemen (TRL 3-4), 13,5% streven naar vroege validatie en toepassing (TRL 4-5), 34% is de vroege meerderheid en wil bewijs van toepasbaarheid binnen het eigen domein (TRL 5-6), de late meerderheid (34%) wil daarnaast ook bewijs van toepasbaarheid buiten het eigen domein (TRL 7-9) en de achterblijvers (laggards; 16%) gaan helemaal niet over tenzij bestaande oplossingen niet langer worden ondersteund.

Innovatie vroeger

De RCE heeft een lange geschiedenis van innovatie. De dienst is voortgekomen uit de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), de Rijksdienst voor de Monumentenzorg (RDMZ), Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumentenzorg (RACM) en het Instituut Collectie Nederland (ICN). Al deze voorgangers hebben een eigen traditie in de omgang met innovatieve technologieën. Samenvattend kan worden gesteld dat bij alle drie de organisaties het zelf ontwikkelen van technologieën nooit centraal heeft gestaan. Innovatie moet vooral worden gezocht in het introduceren van bewezen technologieën (TRL 5 of hoger; tabel 1) binnen het domein om bestaande werkprocessen te verbeteren en onderzoeksmogelijkheden te vergroten. Over het algemeen waren de ROB en het ICN meer bezig met het toepassen van nieuwe technologieën dan de RDMZ, waar traditionele werkwijzen langer de norm bleven. Deze verschillen zijn het best te verklaren door uiteenlopende wetenschappelijke achtergronden en tradities. In tabel 2 vatten wij enkele toonaangevende technologische innovaties voor de verschillende Rijksdiensten samen:

Tabel 2: Beknopt overzicht van een aantal kenmerkende technologische innovaties bij de RCE en haar voorlopers. Hierbij is beperkt tot diensten en applicaties; netwerkvormingen (zoals het Netwerk Digitaal Erfgoed) zijn vernieuwend en impactvol gebleken, maar vallen buiten deze categorie.

Innovatie	Omschrijving	Organisatie(s)	Periode
Digitale geografische systemen voor erfgoed	Het inzetten van Geografische Informatie Systemen voor het behoud en bestuderen van historische elementen.	ROB, RDMZ, RACM en RCE	Begin jaren '90 – heden
Archeologische Informatiesysteem (Archis)	Archis is het verwijzende systeem voor het registreren en raadplegen van gegevens over archeologische onderzoeken, vondsten, sporen, structuren, complexen en archeologische rijksmonumenten.	ROB, RACM en RCE	Eind jaren '80 – heden
RCE Thesaurus	In de RCE Thesaurus van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) staan vaak en minder vaak gebruikte erfgoedtermen uitgelegd. Komt voort uit meerdere voorgangers. Cruciaal voor (technologische) verbindingen (o.a. via Linked Open Data).	ROB, RDMZ, RACM en RCE.	Begin jaren '90 - heden
Natuurwetenschappelijke methodiek voor analyse en behoud erfgoed	Veelal het inzetten van bestaande innovatieve technieken voor onderzoek naar erfgoed (o.a. dendrochronologie, onderzoek naar plastics, verfstoffen, inktvraat)	ROB, RDMZ, RACM, ICN en RCE	Begin jaren '90 – heden
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	De IKAW voorspelt op basis van verschillende factoren, zoals bodemgesteldheid, geologie en historische gegevens, waar archeologische vondsten waarschijnlijk zijn. Grondlegger voor latere voorspellingsmodellen.	ROB, RACM, RCE	Vanaf 1999
MACHU (Managing Cultural Heritage Underwater)	MACHU is een GIS-systeem met als doel het effectief beheer en toegankelijk maken van ons onderwater cultureel erfgoed voor onderzoekers en beleidsmakers.	RACM, RCE	Vanaf 2007
Het Digital Collaboratory for Cultural Dendrochronology (DCCD)	Het DCCD was een e-depot waarin de resultaten van dendrochronologisch onderzoek waren gebundeld. In deze database waren alle in Nederland ontwikkelde jaarringarchieven over het cultureel erfgoed gedigitaliseerd en samengebracht. De opvolger ervan is te vinden op DataverseNL (DANS).	RACM, RCE	2012 - 2021
De Erfgoedatlas	De Erfgoedatlas is landsdekkend en brengt de grote hoeveelheid aan kaartinformatie van de RCE op één plek samen. Het bevat kaartlagen van beschermd en onbeschermd erfgoed op het gebied van archeologie, monumenten en landschap. Daarnaast ook contextinformatie, zoals modellen rondom o.a. paleogeografie en historische landschapselementen en moderne data zoals luchtfoto's, kadastrale gegevens en ruimtelijke plannen.	RCE	Vanaf '20 jaren 21ste eeuw.

Met het ontstaan van de RCE in 2010 kreeg de organisatie een steeds breder en complexer takenpakket. Hierbij verschoof de focus ook geleidelijk meer naar het ontwikkelen van standaarden, het bewaken van kwaliteit en het publiceren van kennisproducten. Vanuit haar nationale positie werd de RCE steeds meer verantwoordelijk voor het bundelen van uiteenlopende onderzoeksresultaten en het vertalen daarvan naar samenhangende inzichten voor het veld. Een uitzondering op deze regel vormt het Rijkserfgoedlaboratorium, dat in 2011 als onderdeel van het ICN werd geïntegreerd in de RCE. Binnen dit partnerschap van de RCE met het Rijksmuseum, de Museumvereniging, universiteiten en TNO wordt traditioneel gestreefd naar het vooroplopen in technologische innovatie en wetenschappelijk onderzoek.
In bredere zin is echter zichtbaar dat de RCE als fusieorganisatie met zeer uiteenlopende onderdelen nog zoekende is naar een positiebepaling ten opzichte van innovatieve technologieën. In het laatste decennium is er steeds meer aandacht gegaan naar thema's als archivering, datavernieuwing, synthetisering en het toegankelijk maken van data voor de samenleving en minder in het doen van eigen innovatief onderzoek. Deze verkenning heeft mede als doel om bij te dragen in een afgewogen positiebepaling.

Het bredere speelveld

Andere rijkskennisinstellingen (RKI's), zoals het Centraal Bureau voor de Statistiek, het Sociaal Cultureel Planbureau, of het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu zetten binnen hun ambtelijke kaders duidelijk stappen om innovatieve technologieën zoals bijvoorbeeld AI te omarmen. Binnen het eigen ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschap vinden ook activiteiten plaats. Zo werkt het Nationaal Archief heel actief aan het inzetten van innovatieve technologieën als bijvoorbeeld automatische patroonherkenningstool. In het museale veld zien we een verschuiving van een digitale strategie naar een strategie die digitaal is.
Binnen het bredere erfgoedveld vervult de RCE, als knooppunt binnen het Netwerk Digitaal Erfgoed (NDE), een belangrijke rol in het gezamenlijk vormgeven van technologische ontwikkelingen. Het NDE heeft daarbij niet als doel om zelf technologie te ontwikkelen, maar richt zich op het volgen van innovaties en het stimuleren van breed gedragen toepassingen binnen het veld. De kaders waarbinnen het NDE opereert zijn daarom in beperkte mate innovatief te noemen; voor technologische voorlopers kunnen deze uitgangspunten zelfs behoudend aanvoelen. Dat is begrijpelijk, aangezien de kaders waarbinnen het NDE opereert zijn gericht op brede toepasbaarheid en draagvlak binnen het erfgoedveld. Te ver voor de troepen uitlopen zou die brede toepasbaarheid in de weg kunnen staan.
Daarnaast is de RCE sinds 2024 lid van de SURFcoöperatie. SURF is de ICT-coöperatie van Nederlandse onderwijs- en onderzoeksinstellingen. Binnen SURF bundelen leden hun krachten om de best mogelijk digitale diensten te ontwikkelen of in te kopen. Zodoende werken zij samen aan complexe innovatievraagstukken en om kennis te ontwikkelen en te delen. SURF biedt de RCE wel kansen en digitale infrastructuur om zelf technologisch te innoveren.

Doel

Met de verkenning Tech & Traditie wil Team Kennis concrete voorbeelden geven in wat er op dit moment al wél mogelijk is op het gebied van technologische innovatie binnen de RCE. Door actuele erfgoedthema's te koppelen aan innovatieve technieken hopen we bovendien een stimulans te geven aan innovatief kenniswerk en het uitwisselen van vraagstukken.
Het primaire doel van deze verkenning is het dichten van de kennislacune binnen de RCE rond technologische innovaties, en te komen tot een heldere positiebepaling van de RCE op dit thema – in dialoog met onze partners. Op basis van deze inzichten streven we ernaar dat Tech & Traditie richting geeft aan strategische keuzes rond technologische ontwikkelingen in het RCE-kenniswerk tot 2030. Denk hierbij aan onze rol in consortia en projecten, keuzes rondom benodigde expertises en opleiding en bij afwegingen rondom het implementeren van risicovolle technologische innovaties.

Aanpak

Naast een analyse van de RCE-historie ten opzichte van technologische innovatie zijn er een vijftal colleges georganiseerd over technologische innovatie binnen het erfgoeddomein. Om binnen het zeer grote aanbod aan nieuwe technologieën een voor de RCE relevante selectie te kunnen maken is ervoor gekozen om een reeks van actuele maatschappelijke thema's te koppelen aan technologische innovaties. Deze thema's komen voort uit de verschillende domein- en onderzoekagenda's van de RCE en zijn representatief voor de grotere erfgoedthema's die op dit moment spelen.

Wij onderscheiden een vijftal erfgoedthema's:
1. Erfgoed maak je samen
2. Beeldherkenning en -analyse
3. Erfgoed en klimaat
4. Erfgoed, technologie en ethiek
5. Betrouwbare overheid en open source

Deze vijf thema's zijn verbonden met één of meer technologische innovaties. Als werkvorm is er gekozen voor zowel een hoor- als een aansluitend werkcollege te organiseren. Externe gastsprekers introduceerden tijdens elk hoorcollege een bepaalde technologie in relatie tot een erfgoedthema, waarna aanwezigen op interactieve wijze tijdens het werkcollege zelf met de technologie en de vraagstukken aan de slag gingen.
Input uit deze colleges is vervolgens door de organisatoren gebruikt om essays te schrijven waarin de mogelijkheden en beperkingen van de behandelde technologieën voor de RCE als organisatie verder werden verkend. Omdat deze essays persoonlijke reflecties bevatten en primair bedoeld waren voor interne discussie binnen de RCE, maken zij geen onderdeel uit van deze publicatie. De inzichten uit de colleges en de daaropvolgende inhoudelijke reflecties zijn wel meegenomen in de synthese van deze verkenning.
Met deze verkenning willen we de positie van de RCE ten opzichte van technologische innovatie verkennen én het gesprek daarover aanwakkeren door aanbevelingen voor de toekomst te doen. Tech & Traditie laat zien dat erfgoedzorg en technologische ontwikkeling geen tegenstelling hoeven te vormen, maar elkaar juist kunnen versterken wanneer er bewust, strategisch en met oog voor publieke waarden wordt gehandeld. Want zoals Engelbert (2025) scherp stelt: 'de dingen juist doen' is niet hetzelfde als 'de juiste dingen doen'. Precies die afweging vormt de kern van deze verkenning. Zo dragen we bij aan een toekomstbestendige erfgoedzorg waarin technologische innovatie en traditie elkaar niet uitsluiten, maar versterken.

Synthese

Deze synthese is het afsluitende hoofdstuk van de strategische verkenning Tech & Traditie, opgesteld voor en door de RCE. Het document verbindt inzichten uit de collegereeks, de daaropvolgende reflecties en de analyse uit de inleiding tot een gezamenlijk toekomstperspectief op het gebruik van technologie binnen de RCE.

Inleiding

De strategische verkenning Tech & Traditie is opgezet om de RCE te helpen haar positie te bepalen ten opzichte van technologische innovaties. In een tijd waarin digitale technologieën steeds nadrukkelijker doordringen tot het publieke domein, rijst de vraag hoe we ons als erfgoedinstelling en rijkskennisinstelling daartoe willen verhouden. Niet alleen omwille van de technologie zelf, maar vooral vanwege de invloed ervan op hoe we kennis ontwikkelen, delen en borgen. Hoe houden we regie, blijven we relevant, en waar moeten we ruimte maken voor experimenteren en samenwerking?
Als RCE komen we voort uit verschillende achtergronden – de ROB, de RDMZ en het ICN – die elk op hun eigen manier met technologische vernieuwing zijn omgegaan. Vaak – maar niet altijd – gold daarbij de regel: eerst zien, dan toepassen (vergelijk: Introductie). Innovaties werden pas omarmd wanneer ze zich al hadden bewezen. Deze benadering heeft ons robuust gemaakt in onze standaarden en borgingsrol, maar heeft er ook toe geleid dat we technologie lange tijd vooral zagen als ondersteunend aan onze kernprocessen – en zelden als structureel vernieuwend. Nu we als RCE midden in een netwerk van partners opereren en steeds vaker bruggen slaan tussen wetenschap, beleid en praktijk, is het moment gekomen om die houding – binnen de kaders van een betrouwbare en transparante overheid – te heroverwegen.
Door in een serie interactieve colleges actuele erfgoedthema's te koppelen aan een selectie van technologische innovaties is onderzocht wat de kansen, risico's en randvoorwaarden zijn voor zinvolle toepassing van nieuwe digitale middelen. Deze synthese brengt de inzichten samen, trekt lijnen over de erfgoedthema's heen en biedt richting voor de verdere positionering van de RCE binnen een erfgoedpraktijk waarin traditie en technologie elkaar niet uitsluiten, maar juist kunnen versterken.

Overkoepelende bevindingen uit de collegereeks

De vijf thema's binnen Tech & Traditie bieden samen een reeks inzichten over de mogelijke toepassing van technologie binnen de actualiteit van het erfgoedveld. Ze tonen hoe technologie niet losstaat van erfgoedpraktijken, maar steeds vaker structureel deel uitmaakt van hoe we erfgoed beheren, onderzoeken en delen.
Elk college behandelde een specifiek erfgoedthema – van participatie tot klimaatadaptatie – en koppelde dit aan concrete technologische toepassingen.
Zo liet het college 'Erfgoed maak je samen' zien hoe de inzet van Linked Open Data (LOD) kan bijdragen aan inclusiever erfgoedbeheer. LOD is inmiddels binnen het Nederlandse erfgoedveld erkend als standaard door het NDE. De RCE geldt hierin als 'early adopter' en is expert op deze technologische toepassing. Maar de participatieve impact van LOD blijft onderbenut vanwege de relatieve onbekendheid van de technische toepassing.
Bij het thema beeldherkenning (onderdeel van *computer vision*) werd zichtbaar hoe technologie een toegevoegde waarde kan hebben in onderzoek naar cultuurhistorische objecten door middel van de analyse van afbeeldingen. Computer vision maakt het mogelijk om in grote hoeveelheden afbeeldingen systematische patronen te herkennen en verbanden te leggen die eerder buiten beeld bleven. Dit maakt het mogelijk om het informatiepotentieel van afbeeldingen beter te benutten.
Voor de RCE opent dit nieuwe perspectieven op de herkomstanalyse van collectiestukken, het monitoren van de staat van monumenten en de toegankelijkheid van digitale collecties.
Het thema 'Erfgoed en klimaat' presenteerde forecasting als een waardevolle technologie om fysieke bedreiging van erfgoed tijdig te signaleren, terwijl er tegelijkertijd gewaarschuwd wordt voor de illusie dat digitalisering (specifiek het inzetten van *digital twins*) een volwaardig alternatief zou zijn voor behoud *in situ*. In recente jaren heeft de RCE al veel ervaring opgedaan met het vertalen van historische informatie (zoals droogteregistraties, historisch watermanagement en objectgegevens) naar actuele toepassing, zoals klimaatadaptatie (denk hierbij aan datasets zoals "Nederland in 1575", "Nederland in 1650" en het project "Watertijdreis").
Bij het college 'Erfgoed, technologie en ethiek' kwam naar voren dat technologische toepassingen soms meer als doel dan als middel worden gezien. De centrale vraag in dit college was dan ook: hoe houden we erfgoeddoelen centraal wanneer we experimenteren met technologie? Het werkcollege bood een eerste aanzet voor een waardenkader waarmee keuzes rondom

AI-toepassing toetsbaar worden gemaakt aan de kernwaarden van erfgoed en van de organisatie. In plaats van reactief beleid, werd hier juist gepleit voor een proactieve en moreel onderbouwde benadering.
Ten slotte liet het thema 'Omarm Open Source' zien hoe technologische afhankelijkheid een risico kan vormen voor publieke instellingen zoals de RCE (denk aan opslag in de Cloud). De roep om meer controle over data en software gaat hier hand in hand met de oproep tot samenwerking, transparantie en een cultuur van 'leren door doen'. De overheid als betrouwbare partner vereist digitale soevereiniteit – een waarde die niet vanzelfsprekend is binnen bestaande systemen en contracten.

Overeenkomsten
Wat al deze bijdragen delen, is het pleidooi om technologie niet enkel te beschouwen als gereedschap, maar als iets wat raakt aan de kernwaarden van de RCE: het ontwikkelen van kennis óver en het behoud ván erfgoed. Daarnaast kwam in meerdere colleges naar voren dat de inzet van innovatieve technologie dient te worden getoetst aan bredere erfgoedwaarden, zoals authenticiteit, toegankelijkheid, betrouwbaarheid en duurzaamheid. Een terugkerend inzicht was dat een waardenkader kan helpen om erfgoeddoelen leidend te houden en te voorkomen dat innovatie een doel op zich wordt. Binnen de verschillende thema's van de collegereeks worden duidelijke rode draden zichtbaar. Overkoepelend vallen drie bredere lijnen op:

1. Technologie vergroot de schaal, snelheid, reikwijdte en het onderzoekspotentieel van de erfgoedzorg;
2. Technologische toepassingen zijn nooit waardevrij en vragen om strategische keuzes;
3. Samenwerking – tussen instellingen, met gemeenschappen en over disciplines heen – is essentieel om technologie verantwoord en effectief toe te passen.

Tegelijkertijd blijken termen als 'data op orde', 'betrouwbare informatie', 'ethische kaders' en 'open infrastructuren' terugkerende voorwaarden voor succesvol gebruik van innovatieve technologie.

Verschillen in aanpak en inzicht
Er kwamen ook enkele opvallende verschillen naar voren in benadering en focus binnen de collegereeks. Zo werd in het stuk over klimaatadaptatie expliciet zichtbaar hoe waardevol de historische data zijn waarover de RCE beschikt. Deze data – vaak decennialang verzameld – vormen een krachtig, maar vaak nog onvoldoende benut fundament voor innovatie. Door deze bronnen op nieuwe manieren te analyseren en te combineren zouden ze een sleutelrol kunnen spelen in actuele opgaven. Ook binnen andere thema's bleek historische data een belangrijke basis te kunnen vormen voor nieuwe toepassingen.
Op het vlak van technologische innovatie viel op dat binnen de thema's participatie en beeldherkenning gebruik werd gemaakt van bewezen technologieën die inmiddels hun weg naar de praktijk hebben gevonden. De toepassingen zijn niet langer louter experimenteel, maar bevinden zich in een fase van opschaling en verfijning. Daarmee illustreren deze sessies dat innovatie niet altijd betekent dat iets 'nieuw' moet zijn (technologische innovatie) – maar dat het er om gaat hoe technologie wordt ingebed in het werkproces (domeinvernieuwing), en of dit tot inhoudelijke of organisatorische vernieuwing leidt.
Bij de thema's ethiek en open source kwam juist een ander spanningsveld naar voren: dat tussen de bestaande digitale infrastructuur van de overheid en de infrastructuur die nodig is voor onafhankelijk, publiekgericht kenniswerk. De vraag wie zeggenschap heeft over data, software en systemen is hierin essentieel. Waar in andere sessies vooral werd gekeken naar toepassing van technologie, verschoof de blik hier naar de onderliggende condities voor digitale autonomie en de rol van publieke instellingen daarin.

Technologie en het erfgoedvak: tussen belofte en realiteit

Deze verkenning illustreert dat technologie veel kan betekenen voor de erfgoedpraktijk: van het verrijken van collectiedata en het versnellen van zoekprocessen tot het beter voorspellen van klimaatrisico's en het verbeteren van publieksinteractie. De belofte is groot, zeker waar het gaat om participatie, toegankelijkheid en onderzoeksmogelijkheden. Tegelijkertijd worden ook duidelijke grenzen zichtbaar. Technologie is geen wondermiddel. De hype rond nieuwe tools, zoals (generatieve) AI of digitale reconstructies (bijvoorbeeld digital twins), kan leiden tot een overschatting van wat technologie daadwerkelijk kan. Daarnaast ontstaan er spanningen tussen technologische mogelijkheden en ethische kaders: wat technisch kan, is niet altijd wenselijk, nodig of juridisch toelaatbaar. Bovendien blijven menselijke duiding en context essentieel; technologie kan helpen structureren, analyseren en ontsluiten, maar betekenis geven aan erfgoed is en blijft mensenwerk. Ook blijkt dat technologische innovatie vaak sterk afhankelijk is van onderliggende randvoorwaarden zoals data-infrastructuur, deskundigheid en samenwerking.

De rol van de RCE in een veranderend technologisch landschap

De RCE heeft zich in de afgelopen decennia ontwikkeld als een organisatie die technologie in toenemende mate integreert in haar erfgoedzorg. Hoewel de nadruk vaak lag op het implementeren van bewezen technologieën (TRL 5 of hoger), is er ook op kleinere schaal geëxperimenteerd met nieuwe toepassingen. Deze verkenning laat zien dat kennisontwikkeling in een snel veranderende wereld ruimte vraagt voor onderzoek en experiment (early adopter), ook wanneer dit gepaard gaat met afgewogen risico's. Dit vereist wel strategisch denkwerk. Zoals Engelbert (2025) opmerkt, dreigt in het overheidsdomein al snel de nadruk te liggen op het correct uitvoeren van processen ('de dingen juist doen'), terwijl het minstens zo belangrijk is om te reflecteren op de vraag of we ook de juiste dingen doen.
Hierin sluit deze verkenning naadloos aan op de Kennisstrategie van de RCE (RCE, 2021) waarin wordt benadrukt dat kennis niet op zichzelf staat, maar gericht moet bijdragen aan maatschappelijke opgaven. Kwaliteit, impact en innovatie vormen daarin de dragende principes. De verkenning laat zien dat digitale ontwikkelingen steeds relevanter worden voor de rol van de RCE als rijkskennisinstelling. Technologische ontwikkelingen raken inmiddels vrijwel alle onderdelen van het erfgoedveld. Daarbij is het niet noodzakelijk elke trend te volgen, maar wel belangrijk het vermogen te hebben om technologie te beoordelen, te beproeven en – waar passend – te implementeren. Op die manier is het mogelijk voor kennisinstellingen om hun kennispositie te blijven verbinden aan actuele opgaven in het erfgoedveld.
De collegereeks wijst op het belang van het maken van bewuste keuzes: waar zetten we op in? Met welke partners? En onder welke voorwaarden? Technologie biedt kansen, maar geen garanties. Heldere afwegingen over waar en onder welke voorwaarden technologische vernieuwing plaatsvindt, kunnen bijdragen aan een goede balans tussen innovatie en publieke verantwoordelijkheid. Het belang van precies die balans – tussen vernieuwing en betrouwbaarheid – kwam tijdens deze verkenning telkens naar voren.

Kaders en randvoorwaarden voor strategische keuzes

Om technologie effectief en verantwoord in te zetten binnen het erfgoedwerk, zijn duidelijke kaders en randvoorwaarden onmisbaar. Deze verkenning wijst op het belang van ethische toetsing (bijvoorbeeld via een waardenkader), transparantie over gebruikte algoritmes, interoperabiliteit van systemen (open standaarden), en aandacht voor digitale autonomie.
Daarnaast vraagt technologische vernieuwing om ruimte voor onderzoek, experiment, leercycli en samenwerking – met partners binnen het NDE, SURF en RKI-netwerk, maar ook met universiteiten, TO2-instellingen en andere kennisorganisaties. Deze verkenning laat zien hoe waardevol de inbreng van academische partners is bij het bevragen van fundamentele technologische keuzes. Verdere samenwerking met onderzoeksinstellingen kan helpen om zowel reflectie als toepassing in het erfgoedveld te verdiepen. Voor de RCE roept dit onder meer vragen op over datageletterdheid, multidisciplinair werken en de manier waarop nieuwe toepassingen op verantwoorde wijze kunnen worden getest en geëvalueerd.
Kortom, technologische dynamiek speelt niet alleen binnen de RCE. Ook buiten de RCE beweegt het erfgoedveld: gemeentelijke diensten digitaliseren, musea experimenteren met AI, en erfgoedgemeenschappen verwachten actieve betrokkenheid en toegankelijke data. In die context groeit de behoefte aan richtinggevende kaders en gedeelde standaarden – en via het Netwerk Digitaal Erfgoed levert de RCE daar al een belangrijke bijdrage aan. Als rijkskennisinstelling met een landelijke blik vervult de RCE hierin een bijzondere rol en kan zij als verbindende speler binnen het erfgoedveld bijdragen aan samenhang, kwaliteit en toekomstbestendigheid. Niet door alles zelf te doen, maar door strategisch te agenderen, te coördineren en partners te versterken.
Deze verkenning laat ook zien dat technologische innovatie niet alleen ondersteunend is aan bestaande processen, maar ook nieuwe vormen van kennis mogelijk maken. Denk aan het herkennen van nieuwe patronen in erfgoeddata, participatieve inzichten of voorspellende modellen. Dit roept vragen op over hoe deze kennis wordt gevalideerd, geïnterpreteerd en ingebed in beleid en praktijk. De RCE kan hierin een rol spelen als duider en verbinder, met oog voor de betrouwbaarheid van bronnen én de waarde van nieuwe methoden.
In een snel veranderend speelveld vraagt dit om voortdurende afwegingen over de rol van technologie binnen het erfgoedwerk. Daarbij speelt ook de vraag

welke interne condities nodig zijn om technologie duurzaam te kunnen verkennen en toepassen. Denk aan noodzakelijke expertise, passende werkomstandigheden, risicobereidheid, samenwerking en een houding waarin wendbaarheid samengaat met zorgvuldigheid.
Deze verkenning is hiervoor geen volledige blauwdruk, maar geeft wel aanknopingspunten voor verdere reflectie en discussie. Het is bovendien een uitnodiging tot dialoog: over de rol van technologie in erfgoedkennis en -behoud, de verantwoordelijkheid van de RCE als aanbieder van hoogwaardige erfgoeddata, en de voorwaarden waaronder digitale autonomie en vernieuwing bijdragen aan toekomstbestendige, publieke erfgoedzorg.

Conclusie en aanbevelingen

Technologische innovatie is geen toekomstbeeld meer, maar realiteit. De vraag is niet óf we ons ertoe verhouden, maar hóe. Tijdens deze verkenning hebben we gezien dat innovatieve technologie ons erfgoedwerk op fundamentele manieren raakt: in de manier waarop wij kennis ontwikkelen, data beheren, samenwerken en communiceren met de samenleving. Juist daarom onderstreept deze verkenning het belang van een bewuste en expliciete omgang met technologie binnen de RCE. Op basis van onze bevindingen formuleren we de volgende centrale visie:

De RCE wil (innovatieve) technologie inzetten waar die bijdraagt aan publieke waarden, hoogwaardige kennisontwikkeling en duurzame erfgoedzorg – gecontroleerd, transparant en met ruimte voor vernieuwing.

Deze visie vraagt om bewuste keuzes: over de manier waarop we technologie inzetten, de condities waaronder dat gebeurt en de wijze waarop we samenwerken met het veld. Het gaat daarbij niet om het volgen van hypes, maar om weloverwogen keuzes vanuit inhoud, kwaliteit en maatschappelijke verantwoordelijkheid. Als rijkskennisinstelling hebben we de verantwoordelijkheid om betrouwbaar, zorgvuldig en uitlegbaar te opereren. Dat betekent doorgaans dat we technologische toepassingen pas inzetten wanneer deze zich in zekere mate bewezen hebben – en dat is terecht. Tegelijkertijd laat deze verkenning zien dat een zorgvuldige benadering ruimte kan laten voor vernieuwing en experiment. Wanneer publieke waarden, kennislacunes of maatschappelijke aansluiting daarom vragen, moet het mogelijk zijn om onderbouwd en controleerbaar ook als *early adopter* op te treden. Zolang keuzes passen binnen onze publieke opdracht en transparant worden afgewogen, kunnen we technologie op verantwoorde wijze integreren in ons werk.
Welke keuzes ook worden gemaakt, zij moeten passen binnen een kader dat ruimte laat voor vernieuwing. Deze verkenning laat zien dat investeren in deskundigheid, ruimte voor experiment en samenwerking tussen verschillende disciplines en organisaties belangrijke voorwaarden zijn voor duurzame innovatie.

Concluderend, technologie en erfgoed zijn geen tegenpolen. Mits strategisch ingezet, kunnen ze elkaar juist versterken. Daarbij moeten we technologie niet als doel op zich beschouwen, maar als middel om onze kennisontwikkeling over en het behoud van erfgoed beter uit te voeren. Verantwoorde innovatie vraagt soms om het nemen van afgewogen risico's. Door technologie bewust en strategisch te omarmen kunnen erfgoedinstellingen bijdragen aan een erfgoedzorg die recht doet aan het verleden én toekomstgericht is. Zo geven wij het verleden een toekomst, en de toekomst een verleden.

Literatuurlijst

Engelbert, J. (2025, november 8). De dingen juist doen is niet per se de juiste dingen doen. Binnenlands Bestuur. https://www.binnenlandsbestuur.nl/digitaal/de-dingen-juist-doen-is-niet-per-se-de-juiste-dingen-doen (geraadpleegd 11-11-2025)

Rogers, E.M. (1962). *Diffusion of innovations*, 1st edition, New York: Free Press of Glencoe.

Schilling, M.A. (2020). *Strategic Management of Technological Innovation*. 6th edition. New York: McGraw-Hill Education.



Technologische ontwikkelingen veranderen de manier waarop we erfgoed onderzoeken, beschermen en toegankelijk maken. Maar welke kansen en uitdagingen brengt dit met zich mee voor de erfgoedzorg? In Tech & Traditie verkent de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed hoe technologische innovatie zich verhoudt tot erfgoedkennis, publieke waarden en de maatschappelijke opgaven van vandaag en morgen. Aan de hand van historische ontwikkelingen en actuele voorbeelden biedt deze strategische verkenning inzichten en aanknopingspunten voor een toekomstgerichte erfgoedzorg.

Met kennis en advies geeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed de toekomst een verleden.