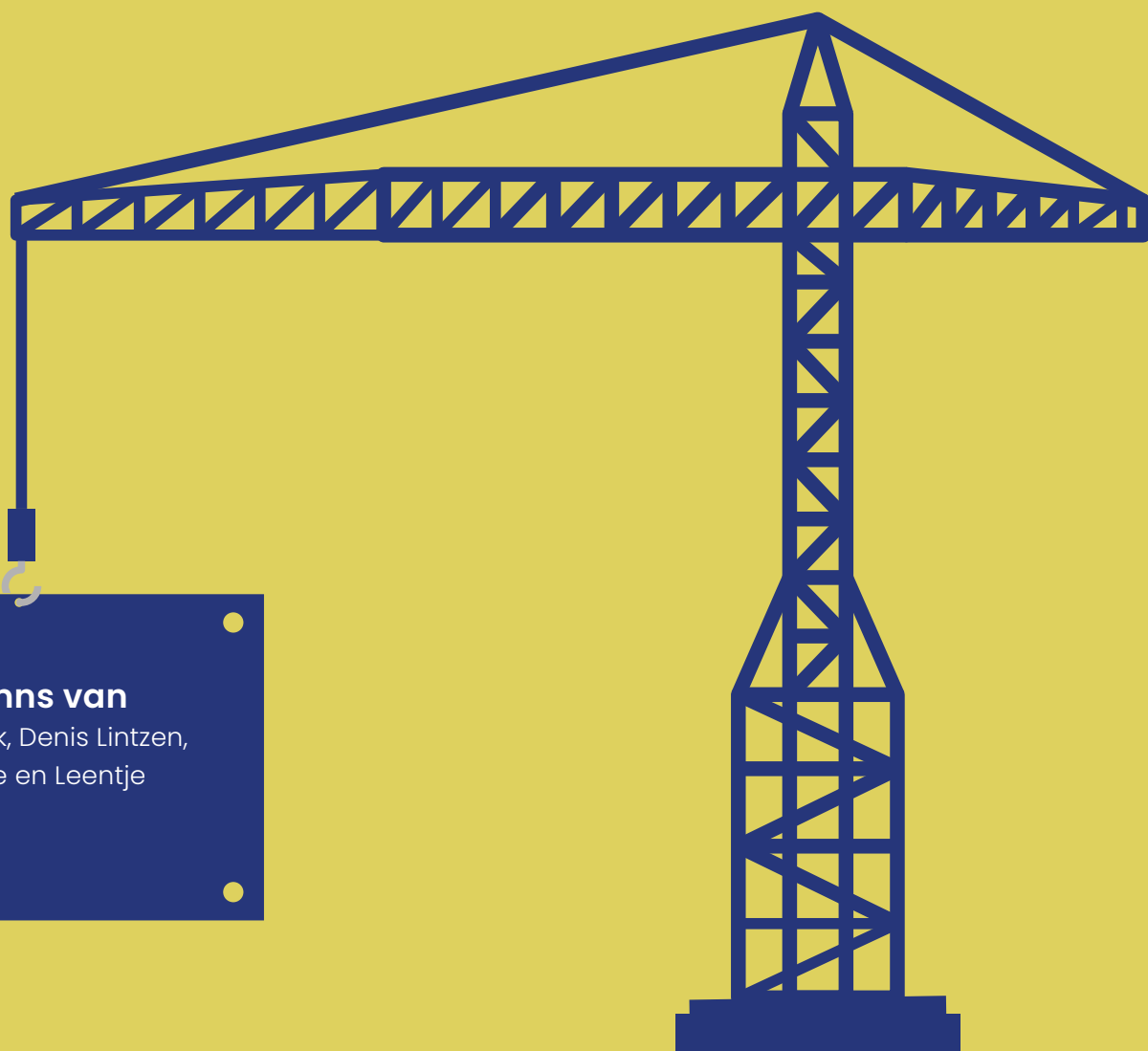


Toekomstbestendige infra

Hoe overbruggen we de kloof tussen infraprojecten en assetmanagement?



Met columns van

Hans Voordijk, Denis Lintzen,
Jasper Hoeve en Leentje
Volker

Projectmatige aanpak van
digitale transformatie: BIM-
pilots in infraprojecten

Pagina 7

Naar een gedeeld begrip
door sensemaking en
sensegiving

Pagina 13

Colofon

Tekst

Ruth Sloot en Daphne Wezenberg

Vormgeving

Daphne Wezenberg

ISBN

978-90-365-6401-4

DOI

[10.3990/1.9789036564014](https://doi.org/10.3990/1.9789036564014)

Betrokken wetenschappers

- Prof.dr.ir. Leentje Volker (Universiteit Twente)
- Dr. Hans Voordijk (Universiteit Twente)
- Dr. Daniella Troje (Chalmers University of Technology)

Het promotieonderzoek is gefinancierd door Rijkswaterstaat.

Inleiding

Digitale transformatie vormt een cruciaal aandachtspunt voor de infrastructuurnetwerkbeheerders die zich inzetten voor de modernisering en efficiëntie van infraprojecten. In dit magazine, dat een praktijkversie van het promotieonderzoek van Ruth Sloot biedt, worden de complexiteit en uitdagingen van deze transformatie in kaart gebracht. De projectmatige aanpak van digitale transformatie, met speciale aandacht voor Building Information Modeling (BIM), wordt besproken aan de hand van diverse onderwerpen. Van de verschillen tussen de belevingswerelden van infraprojecten en assetmanagement tot de waarden, normen en verwachtingen die deze domeinen beïnvloeden, komen belangrijke thema's aan bod.

Daarnaast wordt ingegaan op de dubbelzinnigheden die kunnen optreden bij de integratie van project- en assetmanagementinformatie, en hoe deze onopgeloste interpretatieverschillen de weg blokkeren naar een succesvolle digitale transformatie. Het magazine stelt dat een gezamenlijke aanpak, waarin sensemaking en sensegiving centraal staan, essentieel is om de verschillende belevingswerelden van betrokken partijen te verbinden. Door de bijdragen van experts op het gebied van digitalisering, projectmanagement en infrastructuur biedt dit magazine niet alleen inzichten, maar ook praktische handvatten voor bestuurders en verandermanagers. Samen kunnen zij de uitdagingen van digitale transformatie het hoofd bieden en de toekomst van infraprojecten vormgeven.

Op pagina 4 en 5 wordt een interview met Ruth Sloot gepresenteerd, waarin zij haar visie en ervaringen deelt over de rol van digitale transformatie in infrastructuurprojecten. Dit biedt een aanvulling op de thematiek van dit magazine en onderstreept de noodzaak van samenwerking en begrip in een snel veranderende wereld.

Leeswijzer

Dit magazine is een praktijkversie van het promotieonderzoek van Ruth Sloot. Het biedt bestuurders en verandermanagers van infrastructuurnetwerkbeheerders en marktpartijen inzicht in de complexiteit en uitdagingen van digitale transformaties. Dit magazine bevat onderstaande artikelen en columns.

- | | |
|--|-----------|
| Projectmatige aanpak van digitale transformatie: BIM-pilots in infraprojecten
Hoe infrastructuurnetwerkbeheerders infraprojecten inzetten om de digitale transformatie beheersbaar en toegankelijk te maken. | 7 |
| De verschillen tussen de belevingswerelden van infraprojecten en assetmanagement
Welke waarden, normen en verwachtingen beïnvloeden infraprojecten en assetmanagement? | 9 |
| Drie dubbelzinnigheden in de integratie van project- en assetmanagementinformatie
Hoe onopgeloste interpretatieverschillen de weg blokkeren naar digitale transformatie. | 11 |
| Naar een gedeeld begrip door sensemaking en sensegiving
Welke aanpak kan helpen om verschillende belevingswerelden te verbinden? | 13 |

Columns

Daarnaast geven zes experts op het gebied van digitalisering, projectmanagement en infrastructuur hun reactie op de onderzoeksresultaten in een column of bijdrage.

- | | |
|---|-----------|
| Hans Voordijk (<i>Universiteit Twente</i>)
4D BIM-tools ondersteunen de ontwikkeling van effectieve strategieën voor risicobeheersing | 8 |
| Denis Lintzen (<i>Rijkswaterstaat</i>)
Infraprojecten, assetmanagement en IT: Succesvol veranderen is mensenwerk | 10 |
| Jasper Hoeve
Assetmanagement als water uit de kraan | 12 |
| Leentje Volker (<i>Universiteit Twente</i>)
Wil je met me trouwen? | 14 |

Interview met Ruth Sloot

Belemmeringen in de digitale transformatie van infrastructuurnetwerkbeheerders

In dit interview deelt Ruth Sloot haar ervaringen en inzichten uit haar promotie-onderzoek naar de uitdagingen bij de digitale transformatie van infrastructuurnetwerkbeheerders. Ze vertelt over haar motivatie, de verrassende resultaten en de impact van haar werk op de sector. Ruth beschrijft de spanning tussen projectmatig werken en langetermijnperspectieven en biedt een blik op toekomstig onderzoek naar duurzame transformaties binnen publieke organisaties.

Hoe is dit onderzoek tot stand gekomen?

“Tijdens mijn Engineering Doctorate richtte ik mij op het ontwerpen van BIM-toepassingen om de bouwlogistiek te verbeteren. Daar ontdekte ik dat de implementatie van nieuwe informatietechnologieën vaak moeizaam verloopt. Maar waarom dit precies zo lastig was, wisten we niet goed. Om dit beter te begrijpen, heb ik een onderzoeksvoorstel geschreven dat gelukkig werd gehonoreerd door Rijkswaterstaat. Zo kon ik in oktober 2019 starten met mijn promotieonderzoek naar de belemmeringen van digitale transformaties.”

Hoe zag een typische werkweek tijdens je onderzoeksperiode eruit?

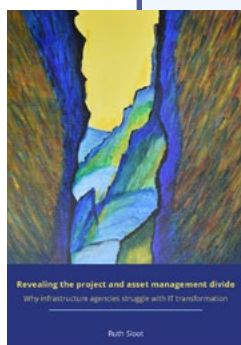
“Mijn onderzoek was nauw verweven met de projecten en IT-veranderprogramma’s van Rijkswaterstaat. Ik had het geluk om langdurig toegang te krijgen tot verschillende afdelingen en overleggen. Dankzij de steun van mijn begeleidingscommissie verliep de dataverzameling soepel. Mijn week was heel afwisselend. Ik las veel wetenschappelijke artikelen, observeerde projecten en voerde interviews met teamleden en stakeholders. Daarnaast analyseerde ik de verzamelde data. Een groot deel van de tijd werkte ik samen met een team binnen het AIRBIM-programma, waar ik heel hartelijk werd ontvangen. Het was fijn om echt onderdeel van het team te zijn, zelfs bij de teambuildingsuitjes kon ik meedoen.”

Je deelde met dat team ook regelmatig zogenaamde ‘verwonderpuntjes’. Hoe zat dat?

“In ons tweewekelijkse overleg kreeg ik bijna altijd de laatste vijf minuten om mijn verwonderpunt te delen. Dat was iets wat mij opviel of verraste vanuit mijn externe blik, als iemand van buiten de organisatie. Het ging niet per se om wetenschappelijke inzichten, maar om dingen die ik zag in de dagelijkse praktijk. Vaak waren het zaken die voor anderen vanzelfsprekend en daardoor voor hun onbewust waren, maar die ik weer naar boven haalde en onder de aandacht bracht.”

Dit interview gaat verder op de volgende pagina.

Revealing the project and asset management divide: Why infrastructure agencies struggle with IT transformation



Ruth Sloot heeft een proefschrift geschreven dat de digitale transformatie van infrastructuurbeheerders onderzoekt, met nadruk op de uitdagingen van verouderende infrastructuur, snelle verstedelijking en klimaatverandering. Het onderzoek is gebaseerd op drie praktijkgerichte casestudies en identificeert de kloof tussen projectgericht werken en effectief assetmanagement.

Welke uitkomst heeft je het meest verrast?

“Dat er binnen één en dezelfde organisatie verschillende belevingswerelden bestaan. Met name het idee van ‘projectificatie’ van onze maatschappij: dat de projectmatige manier van werken dominant is geworden binnen infrastructuurnetwerkbeheerders. Dit heeft een enorme invloed op hoe mensen denken en welke waarden ze belangrijk vinden in hun werk, zoals het werken met vaste deadlines, een afgebakende scope en strikte budgetten.”

“Infrastructuurnetwerkbeheerders zijn vaak publieke organisaties, die hun uitgaven efficiënt moeten benutten en goed moeten verantwoorden. Tegelijkertijd hebben ze ook de verantwoordelijkheid om publieke waarden te dienen, wat vraagt om een langetermijnperspectief. Dat is waar de spanning ontstaat: de korte termijn focus van projecten botst vaak met wat er nodig is voor een organisatiebrede, duurzame transformatie.”

Jouw werk is onlangs zelfs bekroond met een prijs. Wat was dat precies?

“Ja, dat klopt! Tijdens de ARCOM-conferentie in Londen had ik de eer om The Langford Lecture te geven en ontving ik de David Langford Best Paper Award voor het artikel ‘Constructing Common Ground: Sensemaking and Sensegiving in Public Tenders’, dat ik samen schreef met Leentje Volker en Hans Voordijk. In het artikel onderzoeken we hoe publieke opdrachtgevers en mogelijke opdrachtnemers samen komen tot een gedeeld begrip over de projectvereisten en oplossingen tijdens de aanbestedingsfase. ARCOM, de Association of Researchers in Construction Management, is een internationaal netwerk van bouwmanagementonderzoekers. De David Langford Award wordt uitgereikt aan het beste paper dat thema’s zoals samenwerking en sociale rechtvaardigheid binnen de bouwsector behandelt. Het was een grote eer om deze prijs te mogen ontvangen.”

Hoe zou vervolgonderzoek eruit kunnen zien?

“Het vervolgonderzoek sluit direct aan op het nieuwe promotietraject dat we gaan starten en dat ik ga begeleiden samen met Tom Coenen en Leentje Volker. Dit project richt zich op hoe publieke organisaties zich kunnen aanpassen aan uitdagingen als circulariteit, digitalisering en klimaatadaptatie. We onderzoeken hoe beleidsdoelen, strategieën en projectpraktijken beter kunnen worden afgestemd, en hoe organisaties omgaan met onzekerheid en complexiteit in samenwerking met externe partners. De promovendus zal intensief samenwerken met publieke organisaties om geïntegreerde oplossingen te ontwikkelen die bijdragen aan een toekomstbestendige infrastructuursector. Ik kijk ernaar uit om dat project te starten!”

Ruth Sloot

Ruth Sloot is een Filipijns-Nederlandse onderzoeker, geboren in Quezon City, Filipijnen. In 2012 verhuisde ze naar Nederland om aan de Universiteit Twente in Enschede de masteropleiding Civil Engineering and Management te volgen. Na het succesvol afronden van haar master besloot ze in Nederland te blijven en startte ze met een Engineering Doctorate aan dezelfde universiteit. Tijdens deze periode ontdekte Ruth de complexiteit van het transformeren van bestaande informatietechnologie binnen infrastructuurnetwerkbeheerders. Hier ontstond ook haar sterke interesse in praktijkgericht onderzoek.

Na een korte periode als consultant in de infrasector, besloot Ruth terug te keren naar de academische wereld om zich verder te verdiepen in deze uitdagingen via een promotieonderzoek. Momenteel zet zij zich in voor de ontwikkeling van kennis op dit gebied in haar nieuwe rol als universitair docent aan de Universiteit Twente en als programmacoördinator kennisontwikkeling bij Next Generation Infrastructures (NGinfra). Ruth woont samen met haar vriend Marc in Hengelo.



“Aanleg- en renovatieprojecten zijn zo groot en complex geworden dat het moeilijk is om te zien hoe ze slechts een klein onderdeel zijn van een groter, langetermijn assetmanagementproces.”

Projectmatige aanpak van digitalisering: BIM-pilots in infraprojecten

Voor de aanleg, renovatie en het onderhoud van infrastructuur werken infrastructuurnetwerkbeheerders voornamelijk met projecten, waarbij elk project een duidelijk doel, tijdschema en afgebakende scope heeft. Deze projectmatige aanpak biedt structuur, waardoor het makkelijker wordt om middelen, tijd en budget effectief te plannen en te beheren. In het kader van digitale transformatie wordt deze projectmatige aanpak vaak ingezet om nieuwe technologieën, zoals Building Information Modeling (BIM), te testen en te implementeren.

De waarde van BIM

BIM wordt beschouwd als een belangrijke technologische innovatie die kan bijdragen aan de verbetering van de informatievoorziening voor infraprojecten en assetmanagement. Het biedt niet alleen de mogelijkheid om tijdens het project processen te optimaliseren, maar het kan ook de project- en assetmanagementinformatie integreren. Door gebruik te maken van BIM kunnen organisaties een rijkere databron creëren die waardevolle inzichten biedt voor zowel de uitvoering van projecten als het beheer van assets. Dit betekent dat de informatie die tijdens een project wordt verzameld, na de oplevering van het project kan worden gebruikt voor datagedreven assetmanagement. Zo kunnen toekomstig onderhoud en investeringen beter worden gepland op basis van gedetailleerde informatie over de staat en prestaties van de assets.

BIM als pilot voor innovatie

Infrastructuurnetwerkbeheerders experimenteren met BIM via pilotprojecten. Door bepaalde infraprojecten als 'pilots' aan te duiden, kunnen ze BIM in de praktijk toetsen, de voordelen evalueren en leren hoe deze technologie breder kan worden ingezet voor toekomstige projecten.

Infrastructuurnetwerkbeheerders, in hun rol als opdrachtgever, sturen dan het gebruik van BIM door BIM uit te vragen. De opdrachtgever kan de inschrijvingen van mogelijke opdrachtnemers beoordelen met behulp van BIM. Daarnaast kan de opdrachtgever eisen stellen aan het BIM-model dat wordt opgeleverd, zodat het model later kan worden gebruikt om de assetmanagementsystemen te actualiseren met actuele informatie over de infrastructuur. In beide gevallen is de opdrachtgever niet verantwoordelijk voor de technische uitvoering van BIM; deze verantwoordelijkheid ligt bij de opdrachtnemers.

Risico's van een projectgerichte focus op BIM

Een mogelijke valkuil van deze aanpak is dat de focus voornamelijk ligt op het maximaliseren van de voordelen van BIM voor het specifieke project. Dit is begrijpelijk, omdat projectdoelstellingen vaak een strak afgebakende scope en tijdlijn hebben, wat leidt tot focus op kortetermijnresultaten en het succesvol afronden van het project binnen de gestelde randvoorwaarden. Hierdoor wordt BIM aanvankelijk vooral gezien als een hulpmiddel om de projectresultaten te verbeteren.

Afstemming vereist

Het uitvragen van BIM-modellen als deliverables kan echter hoge kosten met zich meebrengen, en het is cruciaal om duidelijke eisen en afspraken te maken. Zo kan worden gewaarborgd dat de opgeleverde modellen goed aansluiten bij de assetmanagementsystemen van de opdrachtgever, wat essentieel is voor het beheer en onderhoud van de infrastructuur.

Voorbeeldcase BIM-pilotproject

Tijdens de aanbesteding van het project Nieuwe Sluis Terneuzen heeft de opdrachtgever het gebruik van 4D BIM uitgevraagd. Deze tool integreert niet alleen bouw- en ontwerpmodellen, maar voegt ook een tijdschema toe. Drie aannemersteams moesten strategieën ontwikkelen om mogelijke projectrisico's te beheersen, waarbij ze veel profijt hadden bij de 4D BIM-tool. De tool helpt om de volgorde van bouwprocessen te simuleren en geeft zo een duidelijker beeld van hoe het bouwproces verloopt. Daarnaast vergemakkelijkt het de beoordeling van de impact van het project op de omgeving.

Bij het vergelijken van de bruikbaarheid van 4D BIM-tools en de effectiviteit van de risicobeperkende strategieën van de drie aannemersteams, bleek dat deze twee variabelen positief met elkaar samenhangen. 4D BIM-tools werden intensiever gebruikt wanneer strategieën aanpassingen in het ontwerp of de planning vereisten. Daarentegen werden de tools minder intensief gebruikt voor strategieën die geen invloed hadden op het ontwerp van de faciliteit of de planning van de bouwwerkzaamheden. Ook nam de effectiviteit van de strategie toe wanneer de capaciteit van de sluisfaciliteit werd vergroot als gevolg van de strategie. De opdrachtgever beschouwde de meest effectieve strategie als die waarbij het ontwerp werd aangepast om de capaciteit van de sluisfaciliteit tijdens de bouwfase te maximaliseren.

4D BIM-tools ondersteunen de ontwikkeling van effectieve strategieën voor risicobeheersing

Het beheersen van de impact van de bouw van grote en complexe infrastructuurprojecten op hun omgeving is voor publieke opdrachtgevers een belangrijk onderdeel van de evaluatie van inschrijvingen. Inschrijvingen worden beoordeeld op zowel de prijs als de effectiviteit van strategieën om diverse risico's tijdens bouwactiviteiten te mitigeren. Hierbij kan men denken aan de verstoring van economische activiteiten, verkeersopstoppingen, vertragingen in het project en schade aan het milieu.

Het tenderteam van de aannemer speelt hierbij een cruciale rol. Het team moet strategieën ontwikkelen om deze risico's te verminderen of beheersen, zodat de negatieve effecten op de omgeving beperkt blijven.

4DBIM-tools als ondersteuning bij risicobeheersing

Bij het ontwikkelen van strategieën kan het tenderteam aanzienlijk profiteren van 4D BIM-tools. Deze tools voegen tijd gerelateerde informatie toe aan een 3D-informatiemodel, zodat de volgorde van bouwprocessen in detail gesimuleerd kan worden. Dit biedt belangrijke voordelen ten opzichte van traditionele 2D-tekeningen en planningsinformatie:

- **Inzicht in de impact van bouwprocessen:** 4D-visualisatie maakt het bouwproces beter inzichtelijk en helpt bij het beoordelen van de invloed op de omgeving.
- **Verbeterde communicatie:** Met behulp van 4D BIM kunnen voorlopige ontwerp- en procesbeslissingen duidelijker naar belanghebbenden worden gecommuniceerd.

Deze tools maken het daardoor makkelijker om risico's vroegtijdig te identificeren en proactieve maatregelen te nemen.

Voordelen van 4D BIM-tools

Het gebruik van 4D BIM-tools bij het ontwikkelen van effectieve strategieën voor risicobeheersing levert niet alleen voordelen op voor de aannemers en de opdrachtgever, maar ook voor de samenleving als geheel. 4D BIM-tools zijn zeer nuttig bij het evalueren van verschillende ontwerp- en procesalternatieven. Door te visualiseren en te navigeren door het 4D-model kan op elk gegeven moment en vanuit verschillende gezichtspunten, het tenderteam van de aannemer potentiële problemen identificeren en het best mogelijke alternatief ontwikkelen.

Het gebruik van 4D BIM-tools ondersteunt zo ook efficiënt het testen van de strategieën en de haalbaarheid daarvan. Het gevolg is beheersing of vermindering van de negatieve impact op de samenleving.

Beperkt onderzoek naar 4D BIM in de tenderfase

Ondanks de potentie van 4D BIM-tools is er nog relatief weinig onderzoek gedaan naar hun toepassing tijdens de tenderfase van complexe infrastructuurprojecten. Daarnaast ontbreekt er kennis over hoe deze tools optimaal kunnen worden ingezet om strategieën voor het mitigeren van milieurisico's te ontwikkelen. Uit de studie van Ruth Sloot blijkt dat 4D BIM-tools intensiever worden gebruikt wanneer strategieën aanpassingen in het ontwerp of de planning vereisen. In situaties waarin de strategie geen invloed heeft op het ontwerp of de planning, worden de tools minder vaak ingezet. Dit laat zien dat er nog ruimte is om de technologie breder toe te passen in de verschillende fasen van een project.

Aanbevelingen voor onderzoek en praktijk

Het is belangrijk om verder te onderzoeken hoe 4D BIM-tools gedurende de hele levenscyclus van een project kunnen bijdragen aan het ontwikkelen en monitoren van effectieve risicobeheersingsstrategieën. Publieke opdrachtgevers wordt dan ook geadviseerd om met 4D BIM-tools de invloed op de omgeving van bouw, renovatie en onderhoud van hun infrastructuur systematisch te volgen, met als doel de negatieve impact op de samenleving te verminderen.



Hans Voordijk

Universitair docent bij de afdeling Civiele Techniek & Management aan de Universiteit Twente en een van de promotoren van Ruth Sloot.

De verschillen tussen de belevingswerelden van infraprojecten en assetmanagement

IT-veranderprogramma's zijn essentieel voor infrastructuurnetwerkbeheerders die streven naar efficiënter en effectiever werken. Een belangrijk doel hierbij is de integratie van project- en assetmanagementinformatie. Dit zorgt voor een meer samenhangende aanpak bij zowel het uitvoeren van projecten als het beheren en onderhouden van infrastructuur. Door deze informatie te combineren, kunnen organisaties sneller inspelen op veranderingen, beter beslissingen nemen en uiteindelijk projecten optimaliseren.

Twee verschillende werelden: projectmanagement en assetmanagement

Toch brengt deze integratie uitdagingen met zich mee, omdat het twee verschillende werelden samenbrengt: infraprojecten en assetmanagement. Beide hebben hun eigen belevingswerelden, oftewel 'institutional logics', gekenmerkt door verschillende manieren van werken, waarden, normen en verwachtingen. Hierdoor hebben projectmanagers en assetmanagers uiteenlopende prioriteiten, wat kan leiden tot misverstanden of conflicten bij de uitvoering van IT-veranderprogramma's.

Maar hoe zien deze verschillende werkwijzen eruit, en waar zitten de grootste verschillen?

1. Logica van de projectorganisatie

Projectorganisaties richten zich op het succesvol voltooien van projecten binnen een vastgestelde tijd, het budget en de kwaliteitsnormen. Deze werkwijze is sterk actiegericht: het gaat om uitvoeren en resultaten behalen. Voor projectbeheersing worden vaak methoden zoals Systeemgerichte Contractbeheersing (SCB) ingezet om de voortgang van projecten te monitoren en beheersen. Tijdelijke teams van specialisten, zoals project- en contractmanagers, worden samengesteld om specifieke projecten te managen en tijdig op te leveren. Ze werken vaak volgens nationale normen en gebruiken gespecialiseerde software ter ondersteuning.

2. Logica van assetmanagement

Assetmanagement richt zich op het behouden en verlengen van de levensduur van infrastructuur (assets), niet alleen voor nu, maar ook voor toekomstige generaties. De focus ligt op conserveren, met nadruk op duurzaamheid en het verantwoord omgaan met middelen. Assetmanagers denken na over hoe ze infrastructuur toekomstbestendig kunnen maken, rekening houdend met regionale behoeften op het gebied van capaciteit, toegankelijkheid en duurzaamheid. Ze werken nauw samen met lokale belanghebbenden en beleidsmakers om jaarlijkse onderhoudsprogramma's op te stellen. In tegenstelling tot projectorganisaties is er weinig uniformiteit tussen regio's in hoe assetmanagement wordt uitgevoerd, wat leidt tot verschillende IT-systemen en werkwijzen. Dit maakt data moeilijk vergelijkbaar en vormt een uitdaging voor digitale transformatie.

De verschillen in deze belevingswerelden maken het niet altijd makkelijk om IT-veranderprogramma's soepel te laten verlopen. Het begrijpen van deze verschillen – de actiegerichte, resultaatgedreven aanpak van projecten versus de behoudende, vraaggestuurde focus van assetmanagement – kan echter bijdragen aan betere samenwerking en het succesvol uitvoeren van IT-veranderprogramma's.

Verschiedende belevingswerelden leiden tot uiteenlopende interpretaties van wanneer een project als succesvol wordt beschouwd:

“Moeten we het technisch laten werken óf goed laten werken? De een zegt het werkt technisch, maar dan vraag ik: heb ik daar iets aan?”

– Medewerker IT-veranderprogramma

Meer weten?

Lees het wetenschappelijke paper 'Change in a project-based organization: The mutual shaping of institutional logics and change programs'. Hierin vind je ook de methodologische verantwoording voor deze deelstudie. Scan de QR-code om de paper te openen.



Infraprojecten, assetmanagement en IT, succesvol veranderen is mensenwerk

Het succes van een IT-ontwikkeling valt en staat met een gemeenschappelijk (gedeeld) belang, een gedragen visie en (direct) merkbare meerwaarde voor de gebruikers. Uit het onderzoek van Ruth Sloot blijkt dat een organisatiebreed IT-veranderprogramma helpt om hierin voortgang te boeken. Dit is op zich geen verrassende conclusie, maar wat maakt echt het verschil, waar kunnen we van leren en welke factoren zijn essentieel?

De praktijk is weerbarstig

In theorie lijkt de relatie tussen infraprojecten, assetmanagement en data eenvoudig. Als je weet wat je moet doen, dan weet je toch ook welke informatie en data hiervoor nodig zijn? Zoals Ruth terecht opmerkt, is de praktijk echter weerbarstig. Er lijken tal van belangen te spelen. Wil je succesvol het periodiek onderhoud van je assets managen, het ontwerpproces en onderlinge samenwerking voor de realisatie van infraprojecten ondersteunen, de dagelijkse beschikbaarheid live monitoren, een meerjarig assetmanagementbegroting onderbouwen, of een tactische afweging maken tussen presentatie, kosten en risico's?

Diversiteit aan belangen en doelen

Voor al deze doelstellingen is IT en de onderliggende data cruciaal. Het structureel verbeteren vanuit een organisatiebreed IT-veranderprogramma is echter niet gemakkelijk. Naar mijn mening is er ook geen perfecte methode of concept om dit te realiseren. IT-professionals willen een agile, stapsgewijze aanpak. De IT-projectmanagers streven naar mooie en innovatieve technieken. De programmamanager van het IT-veranderprogramma wil graag MSP toepassen. De projectmanagers van de infraprojecten willen duidelijk en concreet weten wat er moet veranderen, inclusief aanvullend budget, omdat dit een wijziging van hun opdracht inhoudt. De assetmanager zoekt naar een oplossing die zijn dagelijkse werkzaamheden efficiënter maakt. De directeur wil een dashboard, terwijl de informatiemanager al een work-around heeft ontwikkeld die werkt. Met zijn allen streven ze ook naar een verhoging van de productie, et cetera.

Inzicht in belangen als sleutel tot voortgang

Wat de bovenstaande doelgroepen gemeenschappelijk hebben is dat ze allemaal betrokken zijn bij de organisatiedoelstellingen, intrinsiek gemotiveerd, graag hun eigen werk goed willen doen en open staan voor verbetering. Wil je hier vanuit een organisatiebreed IT-veranderprogramma richting aan geven en daadwerkelijk voortgang in boeken, dan is mijn ervaring dat de technische IT-oplossing zelf niet de doorslag geeft. Wat helpt is de betrokkenen inzicht te geven in elkaars schijnbaar tegengestelde belangen en het resultaat hiervan weer gebruiken om de verandering bij te sturen en stapsgewijs te implementeren. IT-oplossingen kunnen dit ondersteunen omdat veranderingen (in werkwijze of dagelijks gebruik) echt concreet zichtbaar en bruikbaar worden gemaakt. Mogelijke tegengestelde belangen worden zichtbaar maar ook de gemeenschappelijke meerwaarde van een mogelijke oplossing.

Ruimte voor reflectie en kritische evaluatie

In een IT-veranderprogramma is het cruciaal dat de professionals en het management visie/richting bepalen, keuzes maken, ontwikkelen en implementeren. Maar ook de betrokken professionals de ruimte te geven om kritisch naar hun eigen werk te kijken, samen te reflecteren over de te bereiken resultaten en de 'bedoeling' en hier vanuit het management naar te handelen.

Doorzettingsvermogen en samenwerking

Het echte succes wordt mijn inziens bepaald door de betrokken mensen, het goed luisteren naar de verschillende gebruikers en hiervan willen leren, lopende ontwikkelingen en veranderenergie omarmen, integreren en verder bouwen, doorzettingsvermogen en soms samen vallen maar dan ook weer samen opstaan.



Denis Lintzen

Projectmanager Grote Projecten & Onderhoud en Programmamanager bij Rijkswaterstaat (AIRBIM en Asset Management 2.0).

Drie dubbelzinnigheden in de integratie van project- en assetmanagementinformatie

Dubbelzinnigheid verwijst naar iets dat op meerdere manieren kan worden geïnterpreteerd, ook wel *equivocality* in het Engels genoemd. Wanneer organisatieonderdelen verschillende belevingswerelden hebben (zie artikel **De verschillen tussen de belevingswerelden van infraprojecten en assetmanagement**), leidt dit tot verschillende interpretaties van wat succes betekent bij de integratie van project- en assetmanagementinformatie. Een verschil in interpretatie is niet per se problematisch, maar als het niet wordt verhelderd, vormt het een belemmering voor het ontwikkelen van een gedeeld doel en het coördineren van vervolgstappen. Vertegenwoordigers van de verschillende organisatieonderdelen blijven dan hun eigen interpretatie benadrukken en verdedigen, wat tot een impasse kan leiden. Bij de integratie van project- en assetmanagementinformatie is het daarom essentieel om dubbelzinnigheden in scope, behoeften en prioriteiten te verhelderen om een impasse te voorkomen.

1. Dubbelzinnigheid in scope

Wanneer is iets af? Hoe definieer je succes? Tijdens de ontwikkeling van nieuwe digitale tools voor de integratie van project- en assetmanagementinformatie kan onduidelijkheid ontstaan over de scope van het ontwikkelingsproject. Bevat de scope alleen het ontwikkelen van een technisch werkende tool, of omvat dit ook de inbedding van de tool in het grotere systeem? Een heldere afbakening van de scope is essentieel, maar dit kan soms lastig zijn, vooral wanneer er meerdere digitale tools gelijktijdig worden ontwikkeld die van elkaar afhankelijk zijn.

2. Dubbelzinnigheid in behoeften

Wie is de gebruiker? Wanneer is die tevreden? Wanneer infraprojecten en assetmanagement beide even belangrijk zijn voor de organisatie, kan het lastig zijn om vast te stellen welke behoefte prioriteit moet krijgen. De informatiebehoeften van infraprojecten en assetmanagement zijn niet altijd hetzelfde en kunnen zelfs tegenstrijdig zijn. Helderheid over wie de beoogde gebruiker is, is essentieel om te bepalen welke informatie en op welk detailniveau in het systeem moet worden opgenomen. Dit kan echter lastig zijn omdat er geen formeel gedefinieerde vertegenwoordigers zijn voor elk type gebruiker. Er zijn veel unieke infraprojecten, waardoor het onduidelijk is wie de behoeften voor alle infraprojecten moet vaststellen. Evenzo zijn er verschillende assetmanagementdistricten met uiteenlopende werkwijzen, wat leidt tot onzekerheid over wie de behoeften voor alle districten moet bepalen. Dit kan leiden tot situaties waarin verschillende stakeholders invloed hebben op de besluitvorming, wat bijdraagt aan de complexiteit van het vaststellen van gemeenschappelijke behoeften en prioriteiten.

3. Dubbelzinnigheid in prioriteiten

Welke problemen zijn we nu aan het oplossen? En wat pakken we als eerste op? De integratie van project- en assetmanagementinformatie vereist interoperabiliteit tussen verschillende systemen. Dit leidt vaak tot de ontwikkeling van nieuwe digitale tools en/of standaarden die verbinding of integratie mogelijk maken. Gedurende de ontwikkeling komen echter andere problemen aan het licht, zoals onvolledige data in systemen of integratieproblemen door verschillen in de terminologieën en onderliggende decomposities. Dit vraagt om de ontwikkeling van een gedeeld begrippenkader. Het is belangrijk om de informatiebehoeften helder in kaart te brengen om vast te stellen welke begrippen in het kader moeten worden opgenomen. Wanneer een IT-veranderprogramma ingrijpende veranderingen in de organisatie wil implementeren, heeft dit invloed op veel bestaande processen. Een heldere prioritering van activiteiten is essentieel om de beperkte middelen op dezelfde doelen te richten. Dit is echter lastig wanneer er meerdere, complexe en gerelateerde problemen zijn die aandacht vereisen.

Conclusie

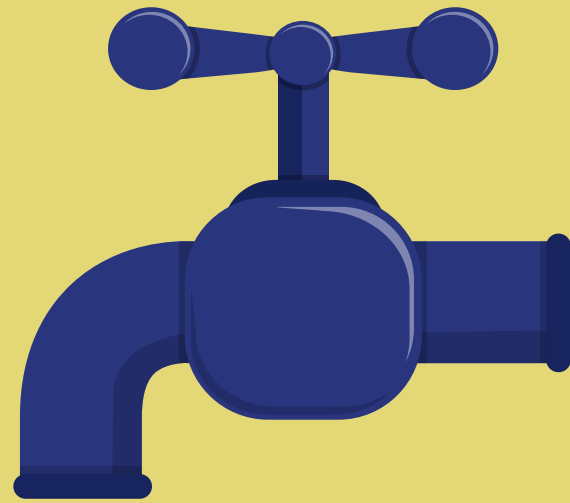
Deze drie dubbelzinnigheden hangen met elkaar samen. Een onduidelijkheid in één van deze categorieën leidt vaak tot onduidelijkheden in de andere. Om deze dubbelzinnigheden op te lossen, moet de organisatie voortdurend de doelen en stappen van het IT-veranderprogramma verduidelijken, waarbij telkens helderheid in elke categorie wordt gecreëerd. Dit is een herhalend, iteratief proces dat veel tijd kost.

Meer weten?

Lees het wetenschappelijke paper 'Lost in interpretation: Making sense of equivocalities and tensions in approaches to interoperability'. Hierin vind je ook de methodologische verantwoording voor deze deelstudie. Scan de QR-code om de paper te openen.



Assetmanagement als water uit de kraan



Soms loopt een programma gewoon niet zo soepel. Het lijkt wel alsof er continue 'gedoe' is. Heb je probleem 1 opgelost, zit probleem 2 en 3 alweer in je inbox. Vaak ontbreekt een grondige analyse van de oorzaak. Gelukkig hebben we voor het AIRBIM-programma van Rijkswaterstaat zo'n grondige post-mortem dat Ruth Sloot er mee kon promoveren. Maar zijn we echt blij met haar bevindingen?

Data als water uit de kraan

'Data als water uit de kraan'. Iedereen die bij het AIRBIM-programma betrokken was, heeft deze visie meermaals gehoord. Deze zes woorden waren echter onvoldoende als stuur voor het programma. In haar proefschrift schrijft Ruth over de problemen van 'equivocality' in het programma, wat vrij vertaald naar het Nederlands 'dubbelzinnigheid' betekent. Ze slaat de spijker op zijn kop.

Ambities en fragmentatie van het datalandschap

Als we kijken naar de deelprogramma's, dan was er aan ambitie geen gebrek. Het gefragmenteerde datalandschap binnen Rijkswaterstaat moest opgelost worden. De oplossing was een Objecttypenbibliotheek (OTL) die de informatiebehoefte voor assetmanagement in de 21ste eeuw zou vastleggen, de oude systemen met elkaar zou verbinden en een nieuw AIR-systeem dat gebruikt kon worden om deze informatie te ontsluiten. Helaas bleek het datalandschap zo gefragmenteerd dat de OTL als een soort metaforisch ducttape werd gebruikt om los zand aan elkaar te plakken. Het AIRBIM-programma was in wezen een plan om van de Noordpool naar de Zuidpool te reizen. Het maakt niet uit welke kant je op loopt, want elke stap is vooruitgang. Maar dat betekent niet dat je na drie maanden lopen ook maar een procentpunt dichterbij je einddoel bent. Het ergste wat je kunt doen, is deze reis elke drie maanden bijsturen, want uiteindelijk loop je dan vooral rondjes om het huis van de kerstman.

Dilemma's in het AIRBIM-programma

Ruth schrijft over de dubbelzinnigheden in scope, prioriteit en behoeften (zie artikel **Drie dubbelzinnigheden in de integratie van project- en assetmanagementinformatie**). Het is logisch dat deze dilemma's allemaal speelden, want AIRBIM zou immers alles oplossen. De voorstanders aan elke zijde van het argument hadden gelijk. Als je data als water uit de kraan wilt hebben, moet je de problemen in de projecten en in de assetmanagementorganisatie oplossen. Maar was de projectmatige benadering van AIRBIM wel de beste oplossing hiervoor?

Ruth Sloot schrijft dat het AIRBIM-programma uiteindelijk heeft geleid tot een organisatorische verandering binnen Rijkswaterstaat, waarbij er meer vanuit een assetmanagementvisie naar de organisatie werd gekeken dan vanuit een projectvisie. In dit licht paste het projectgerichte ARIMBIM-programma niet meer goed.

De noodzaak van samenwerking en de rol van IT-verandering

Naar mijn mening is het AIRBIM-programma in een bekende valkuil van veel IT-implementatietrajecten gevallen: de overtuiging dat er een technisch probleem is dat kan worden opgelost met een technische oplossing. De dataproblemen binnen Rijkswaterstaat zijn in wezen organisatorisch en cultureel van aard. Zeven regio's werken op zeven verschillende manieren en het type mensen binnen de assetmanagementorganisatie verschilt aanzienlijk van dat binnen de projectenorganisatie. Om hier verandering in te brengen, moeten de assetmanagementorganisatie en projectenorganisatie elkaar beter begrijpen en respecteren. Er moet een ervaren noodzaak zijn om met elkaar meer gestandaardiseerd en datagedreven te werken. Dit betekent ook dat een groot deel van de autonomie moet worden ingeleverd. In een autofabriek kan het team dat verantwoordelijk is voor de wielen ook niet zomaar besluiten om over te stappen op een wielmoer. Elk werkproces staat in dienst van de processtroom, zowel opwaarts als afwaarts.

Een IT-verandertraject kan een onderdeel zijn van deze noodzakelijke organisatorische verandering door de partijen technologisch te dwingen samen te werken. Het is echter cruciaal dat het einddoel helder blijft: beter samenwerken met gedeelde informatie en niet het creëren van van technologische blackboxwondermiddelen. Uitstekende informatie-uitwisseling kan zelfs met een simpele Excel-sheet worden bereikt, zolang alle neuzen maar dezelfde kant op staan.



Jasper Hoeve

Projectleider en product owner asset informatie-management. Bij Rijkswaterstaat heeft hij als product owner gewerkt aan 1GIS.

Naar een gedeeld begrip door sensemaking en sensegiving

Hoe verbind je twee verschillende belevingswerelden? De tender van een infraproject is een treffend voorbeeld van hoe de belevingswerelden van opdrachtgever en mogelijke opdrachtnemers (gegadigden) elkaar ontmoeten. Beide partijen hebben eigen doelen en verwachtingen, wat kan leiden tot verschillen in interpretatie en prioriteiten. Sensemaking en sensegiving helpen deze verschillen te overbruggen door gezamenlijk begrip te ontwikkelen.

Wat zijn sensemaking en sensegiving?

Sensemaking is het gezamenlijk betekenis geven aan een situatie. Het helpt teams complexiteit te verminderen en gemeenschappelijk begrip te creëren. Sensegiving gaat een stap verder: het is het proces waarbij iemand actief een interpretatie deelt om anderen te helpen dezelfde betekenis toe te kennen. In een tender kan sensemaking onderlinge verschillen blootleggen, terwijl sensegiving bijdraagt aan een gezamenlijke koers.

Sensemaking en sensegiving als cyclus

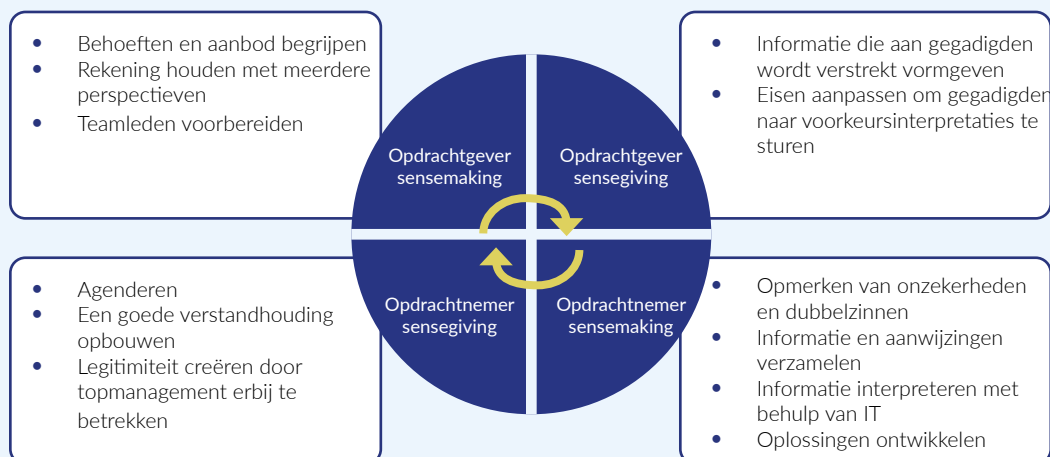
Deze processen vormen een voortdurende cyclus waarin beide partijen elkaar beïnvloeden en reageren op nieuwe informatie. Zo ontstaat een dynamische wisselwerking, waarin elke ronde van sensemaking en sensegiving helpt om verwachtingen af te stemmen en dieper begrip te bereiken.

Toepassing op digitale transformatie

Sensemaking en sensegiving kunnen organisaties helpen bij de digitale transformatie. Door regelmatige dialoog tussen project- en assetmanagementteams ontstaat een gedeeld begrip van de transformatiedoelen. Dit versterkt de samenwerking en helpt een toekomstbestendig systeem te bouwen, waarin projectdata naadloos worden overgedragen aan assetmanagement.

Voorbeelden van sensemaking- en sensegivingactiviteiten

- **Opdrachtgever sensegiving**
De opdrachtgever stuurt actief de interpretatie van gegadigden door vorm te geven aan de informatie. Een voorbeeld hiervan is het aanpassen van eisen op basis van de voorgestelde oplossingsrichting van gegadigden. Hoewel een bepaalde oplossingsrichting niet in strijd was met de eisen, kan de opdrachtgever vinden dat het bepaalde risico's met zich meebrengt. In plaats van de oplossing direct af te wijzen, worden de eisen herformuleerd om de gekozen richting te ontmoedigen.
- **Opdrachtnemer sensemaking**
De gegadigden interpreteren de eisen en voorkeuren van de opdrachtgever om hun voorstellen af te stemmen. In dit proces gebruiken zij GIS-technologie (Geographic Information System) om data te visualiseren, waardoor zij de toestand van de infrastructuur beter begrijpen en prioriteiten kunnen stellen.
- **Opdrachtnemer sensegiving**
Gegadigden proberen de opdrachtgever te beïnvloeden door belangrijke onderwerpen tijdens de dialogen centraal te stellen. Door de agenda te beheren en zelfs dialoogsimulaties te houden, bereiden zij zich voor om hun standpunten effectiever over te brengen.
- **Opdrachtgever sensemaking**
De opdrachtgever interpreteert de vragen en oplossingen van de gegadigden om de implicaties voor het project te begrijpen. Dit proces vereist vaak de betrokkenheid van meerdere specialisten, vooral wanneer vragen verschillende disciplines raken. De opdrachtgever overweegt juridische risico's en past waar nodig eisen aan om de risico's te minimaliseren.



Wil je met me trouwen?

Een aanbesteding is een proces waarin vraag en aanbod met elkaar worden verbonden. Dit doet denken aan een huwelijk of geregistreerd partnerschap: je leert elkaar kennen en ondertekent een contract om vast te leggen dat je (een deel van) je leven samen met elkaar door wilt brengen, in voor- en tegenspoed.

Aanbestedingen en relaties

Hoewel het concept van 'Married at First Sight' op televisie gemakkelijk kan zijn, moet ik er niet aan denken om verplicht te moeten trouwen met één van de drie kandidaten die plotseling voor mij staan. Vanuit hun zoektocht naar iets of iemand die hen kan aanvullen, reageren partijen met de beste bedoelingen op een contactadvertentie, om vervolgens na wat oppervlakkige gesprekken in het huwelijk te treden. Een discutabel recept voor een gezamenlijk lang en gelukkig leven. Toch is dit wat we in de bouw blijven doen: de een na de andere aflevering van 'Op goed geluk' passeert de revue.

Nieuwe aanpak

Wat als we dit proces eens anders benaderen? Laten we eerst goed nadenken over wat we precies willen bereiken in het leven, om vervolgens bewust uit te zoeken wat we voor elkaar kunnen betekenen door te snuffelen aan elkaars gewoontes, behoeften, dromen en verlangens. Laten we echte betekenis geven aan een mogelijke relatie als toekomstige partners, door dik en dun, in goede tijden en wanneer het tegenzit. Want om eerlijk te zijn: bouwen is en blijft risicovol en soms heb je elkaar hard nodig.

Het onderzoek van Ruth Sloot toont aan dat een aanbesteding in wezen een rituele dans is waarin betekenis wordt gegeven aan een toekomstige relatie (zie artikel **Naar een gedeeld begrip door sensemaking en sensegiving**). Een relatie die we na het tekenen van een officieel contract, elk jaar actief zouden moeten evalueren om de voorwaarden opnieuw te bekijken. Is dit wat we samen willen? Hebben we de juiste afspraken gemaakt? Waar worden beiden blij van en waar niet?

Samenwerken en innoveren

Bij tevredenheid zouden we ook moeten kunnen kiezen om onze relatie te verlengen of samen te verhuizen naar een andere plek voor een nieuw avontuur. Gelukkig zien we dit steeds vaker gebeuren vanuit het programmatisch samenwerken. Daar worden projecten gebundeld onder een raamcontract, zodat we projectmatig van elkaar te kunnen leren, elkaar kunnen inspireren en innoveren vanuit een gemeenschappelijk belang. Het doet denken aan een echt huwelijk, maar dan met een serieuze verkeringstijd. Misschien een beetje ouderwets, maar ik blijf erin geloven.



Leentje Volker

Hoogleraar Integrated Project Delivery bij de afdeling Civiele Techniek & Management aan de Universiteit Twente en een van de promotoren van Ruth Sloot.

“Digitale transformatie vereist niet alleen nieuwe technologieën, maar ook een gezamenlijke inspanning van mensen om belevingswerelden te verbinden. Alleen door samenwerking en begrip kunnen we navigeren door de complexiteit van IT-veranderprogramma’s en de toekomst samen vormgeven.”

5 tips van Ruth om de kloof tussen infraprojecten en assetmanagement te overbruggen

1

Integreer pilotprojecten in een bredere strategische verandering. In plaats van middelen te spreiden over talrijke pilotprojecten, is het effectiever om deze projecten te integreren in een strategisch verandertraject. Veel pilotprojecten richten zich op nieuwe tools en processen binnen specifieke infrastructuurprojecten, maar om echt verandering te realiseren, moeten ze worden gekoppeld aan de bredere strategische doelen van de organisatie, vooral binnen assetmanagement eenheden. Dit voorkomt versnippering van middelen en zorgt voor een meer gerichte aanpak van IT-verandering binnen assetmanagement.

2

Versterk de verbinding tussen infraprojecten en assetmanagement. Om toekomst-bestendige infrastructuur te realiseren, is het belangrijk dat infrastructuurprojecten niet los worden gezien van de bredere assetmanagementstrategie van een organisatie. Project specifieke initiatieven moeten bijdragen aan de langetermijnstrategie voor assetmanagement, inclusief beheer en onderhoud maar ook de ruimtelijke ontwikkeling van een assetmanagementregio. Door deze twee werelden beter met elkaar te verbinden, zorg je ervoor dat data uit projecten beschikbaar en bruikbaar zijn voor assetmanagement, wat de efficiëntie en duurzaamheid van de infrastructuur ten goede komt.

3

Verschuif projectgerichte budgetten naar structurele investeringen voor informatie-management. In het belang van een toekomstbestendige infrastructuur zou het veerkrachtiger zijn om budgetten, die nu vaak aan projectteams worden toegekend voor het inhuren van externe consultants voor het verzamelen en verifiëren van areaaldata, te verschuiven naar assetmanagementeenheden. Dit stelt assetmanagement in staat hun capaciteit te vergroten, waardoor zij projectteams kunnen ondersteunen met project-specifieke areaalinformatie en tegelijkertijd hun verantwoordelijkheid voor het verwerken van areaalinformatie kunnen waarmaken. Dit leidt tot up-to-date areaalinformatie, voorkomt achterstanden en waarborgt de interne kennis over het areaal binnen de organisatie.

4

Creëer assetmanagementpijlers in de organisatie. Om assetmanagement sterker te verankeren, zouden infrastructuurnetwerkbeheerders een centrale, overkoepelende afdeling van technische specialisten moeten opzetten die organisatiebreed werkt met vertegenwoordigers uit elke assetmanagementeenheid. Deze afdeling zou verantwoordelijk zijn voor het beheren en coördineren van areaalinformatie en ervoor zorgen dat er een gestandaardiseerde aanpak is over de verschillende assetmanagementregio's heen. Vertegenwoordigers van deze afdeling zouden de bevoegdheid moeten hebben om namens hun regio overeenkomsten te sluiten, wat zorgt voor betere afstemming en verantwoordelijkheid.

5

Beheer technische transformaties als dubbele transformaties. Digitale transformatie is niet alleen een technische verandering, maar ook een culturele en organisatorische transformatie. Organisaties moeten rekening houden met beide aspecten om succesvol te zijn. Technische veranderingen zoals het implementeren van BIM moeten worden ondersteund door een cultuurverandering waarin ruimte en tijd is voor gezamenlijke reflectie en het creëren van gedeeld begrip (sensemaking). Alleen door deze dubbele benadering kan een digitale transformatie duurzaam en effectief zijn.