



DE WEG NAAR EEN VOLWASSEN IMPLEMENTATIE VAN RISICO GEBASEERD ASSETMANAGEMENT

Een studie naar de implementatie van risico gebaseerd assetmanagement en de beïnvloeding van de toegepaste stijl van assetmanagement

Seline van Rossem
452018
22 oktober 2018

De weg naar een volwassen implementatie van risico gebaseerd assetmanagement

Een studie naar de implementatie van risico gebaseerd assetmanagement en de beïnvloeding van de toegepaste stijl van assetmanagement

Naam:	Seline van Rossem
Studentnummer:	452018
Opleiding:	Master Bestuurskunde
Specialisatie:	Governance en management van complexe systemen
Instelling:	Erasmus universiteit Rotterdam
Scriptiebegeleider:	MSc. David Vaandrager
Tweede lezer:	Dr. Peter Marks
Onderzoek in opdracht van:	Deltares
Stagebegeleider:	MSc. Nishchal Sardjoe
Datum:	22 oktober 2018



Voorwoord

Daar ligt hij dan, de scriptie: De weg naar een volwassen implementatie van risico gebaseerd assetmanagement. Het afrondingsstuk van mijn master Bestuurskunde, Governance en Management van Complexe Systemen en daarmee een afronding van mijn studietijd.

Ik wil graag Nishchal Sardjoe en David Vaandrager bedanken voor alle adviezen en feedback. Van beide kreeg ik de ruimte om een eigen invulling aan mijn onderzoek te geven. De feedback die ik ontving lag vaak op één lijn, wat zorgde voor een prettige manier van werken. Door het ontvangen van de feedback bleef ik stappen maken in het onderzoeksproces.

In opdracht van Deltares is het onderzoek naar de implementatie van risico gebaseerd assetmanagement uitgevoerd tijdens een afstudeerstage. Bij Deltares heb ik volop de tijd gekregen om aan dit onderzoek te werken. Daarnaast heb ik verschillende kansen gekregen om een kijkje te nemen bij andere projecten. Voor het krijgen van deze kansen wil ik graag Gerald Jan Ellen bedanken.

Als laatste wil ik graag mijn familie en vrienden bedanken. Niet alleen voor de steun tijdens het scriptieproces, maar ook voor de steun tijdens mijn hele studietijd. Bij studeren hoort ook gezelligheid en daar wil de allerleukste mastergroep van Governance en Management van Complexe Systemen voor bedanken.

Dan is nu de tijd aangebroken om met trots het resultaat te tonen. Veel leesplezier!

Seline van Rossem

Samenvatting

De zomer van 2018 gaat de boeken in als een warme en droge zomer. Het was een zomer waar we heerlijk van hebben kunnen genieten, maar ook één die grote gevolgen had voor de infrastructuur in Nederland. Zo kregen de waterschappen te maken met vraagstukken over droogte wat leidt tot een slijtage van dijken. Met dit soort vraagstukken hebben de waterschappen in het verleden nog nooit eerder mee te maken gehad. Om de infrastructuur in Nederland goed te kunnen blijven beheren en onderhouden worden de besluiten steeds vaker genomen op basis van de werkwijze van risico gebaseerd assetmanagement.

In dit onderzoek staat centraal hoe een volwassen implementatie van risico gebaseerd assetmanagement bereikt kan worden. Dit wordt onderzocht door te kijken naar het huidige implementatieniveau en welke stijl van assetmanagement van toepassing is binnen de organisaties. Uiteindelijk worden er aanbevelingen gedaan over het bereiken van een volwassen implementatie door het toepassen van de juiste stijl van assetmanagement. Dit wordt gedaan door het beantwoorden van de hoofdvraag:

WELKE STIJL VAN ASSETMANAGEMENT IS BENODIGD OM TOT EEN VOLWASSEN IMPLEMENTATIE TE KOMEN OP HET GEBIED VAN DE REGIONALE WATERKERINGEN?

Theorie

Risico gebaseerd assetmanagement kan worden omschreven als: de gecoördineerde activiteit van een organisatie om waarde te realiseren uit haar assets. Hierbij worden de besluiten genomen op basis van kwaliteit, kosten en kwetsbaarheid. De wijze van toepassing van risico gebaseerd assetmanagement is afhankelijk van de stijl die binnen de organisatie aanwezig is. Hierbij zijn vier stijlen te onderscheiden; beherende stijl, accommoderendestijl, integrerende stijl en ontwikkelende stijl. In dit onderzoek staat centraal welke stijl zal leiden tot een volwassen implementatie.

Het implementatieniveau wordt bepaald doormiddel van het uitvoeren van een volwassenheidsanalyse. In dit onderzoek is het Infrastructure Management Maturity Model (IM³) toegepast. Bij dit model worden zeven dimensies; organisatiecultuur, risicomanagement, interne afstemming, externe afstemming, marktbenadering,

informatiedeling en processen & rollen getoetst aan de hand van vijf niveaus; ad hoc, herhaalbaar, standaard, gemanaged en optimaal.

Methoden

De resultaten voor het onderzoek zijn verzameld door het voeren van een kwalitatief onderzoek. Door het afnemen van interviews is een beeld ontstaan over het implementatieniveau van risico gebaseerd assetmanagement en de toegepaste stijl binnen de organisatie. De interviews zijn opgesteld aan de hand van een operationalisatie. De data is geanalyseerd doormiddel van het coderen van het transcript.

Conclusie

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat geen van de onderzochte organisaties een volwassen implementatie heeft bereikt. Tussen de organisaties is een verschil in implementatieniveau waargenomen. Dit verschil is te verklaren aan de hand van de toegepaste stijl van assetmanagement. De organisaties met de beherende stijl scoren het laagste implementatieniveau. De overige stijlen worden bepaald door een multifunctionele taakopvatting en/of een open houding. Het bezitten van deze kenmerken heeft een positief effect op het implementatieniveau. Of deze stijl kan worden toegepast is afhankelijk van de juiste aanwezige condities binnen de organisaties.

Om aan de juiste condities te kunnen voldoen zijn vijf aandachtsgebieden voor de organisaties opgesteld.

- Het opstellen van een duidelijke doelstelling en visie op gebied van de implementatie van risico gebaseerd assetmanagement.
- Het inrichten van de processen zodat een samenwerking gestimuleerd wordt.
- Het selecteren van een assetmanager op basis van het bezitten van de juiste persoonlijk vaardigheden, zoals het kunnen verbinden van mensen en het realiseren van veranderingen.
- Een koppeling maken met de belanghebbende uit de omgeving.
- Het opstellen van een gezamenlijk risicoregister met alle betrokken partijen.

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
Samenvatting	3
1. Inleiding.....	7
1.1 Onderhouden van infrastructuur in Nederland.....	7
1.2 De implementatie van risico gebaseerd assetmanagement.....	9
1.3 Het onderzoek.....	11
1.3.1 Onderzoeksgebied	11
1.3.2 Doelstelling	12
1.3.3 Vraagstelling.....	12
1.4 Wetenschappelijke en maatschappelijke relevantie	13
1.5 Leeswijzer.....	15
2. De toepassing van risico gebaseerd assetmanagement	16
2.1 De basis van risico gebaseerd assetmanagement	16
2.2 Stijlen van assetmanagement	18
2.2.1 Taakopvatting	18
2.2.2 Strategie	19
2.3 Conclusie	21
3. Volwassenheid van de implementatie.....	22
3.1 De ontwikkeling van de volwassenheidsmodellen	22
3.2 Infrastructure Management Matrix Model	23
3.2.1 Risicomanagement.....	24
3.2.2 Cultuur en leiderschap	25
3.2.3 Interne afstemming	26
3.2.4 Externe afstemming.....	27
3.2.5 Marktbenadering	28
3.2.6 Informatiemanagement.....	30
3.2.7 Processen & rollen	30
3.3 Conclusie.....	31
4. Onderzoeksontwerp	33
4.1 Conceptueel model	33
4.2 Operationalisatie.....	34
4.3 Onderzoeksmethode	37
5. Beïnvloeding van de stijlen op het implementatieniveau	41

5.1 De context waarin de waterschappen acteren.....	41
5.2 Het implementatieniveau	42
5.2.1 Beherend assetmanagement	43
5.2.2 Accommoderendestijl	49
5.2.3 Integrerende stijl.....	55
5.2.4 Ontwikkellende stijl	59
6. Conclusie en aanbevelingen.....	63
6.1 De beïnvloeding van de stijl op het implementatieniveau	63
6.2 De ontwikkeling van het risico gebaseerd assetmanagement	65
6.3 Reflectie	66
Literatuuroverzicht	68
Bijlagen.....	I
Bijlagen 1 – Overzicht volwassenheidsmodellen.....	I
Bijlage 2 – Operationalisatie implementatieniveau.....	II
Bijlage 3 – Mail naar respondenten	IV
Bijlage 4 – Respondenten	V
Bijlage 5 – interview vragen.....	VII

1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een inleiding gegeven over het onderzoek. Allereerst wordt dieper ingegaan op het onderwerp. In paragraaf 1.1 wordt een toelichting gegeven over de toename van het assetmanagement in het beheer en onderhoud van de infrastructuur in Nederland. Vervolgens wordt in paragraaf 1.2 ingegaan op de implementatie van risico gebaseerd assetmanagement. Na het verduidelijken van het onderwerp wordt in paragraaf 1.3 ingegaan op het onderzoek zelf. In deze paragraaf wordt het onderzoeksgebied, de doelstelling en de vraagstelling behandeld. In paragraaf 1.4 wordt ingegaan op de relevantie van het onderzoek. De opbouw van het rapport is opgenomen in paragraaf 1.5.

1.1 Onderhouden van infrastructuur in Nederland

Dagelijks zijn miljoenen mensen afhankelijk van het optimaal functioneren van verschillende infrastructuren. Deze zorgen voor de toevoer van ons drinkwater, ons vervoer over de auto- en spoorwegen maar ook voor de communicatie via het internet en het betalingsverkeer. Niet alleen het dagelijks leven, maar ook onze economie is afhankelijk van een goedwerkend systeem van infrastructuur (Verlaan & Schoenmaker, 2013). In de meeste gevallen worden dit soort type infrastructuren ontworpen voor een periode van 50 tot 80 jaar, maar door het gebruik van de asset kan slijtage ontstaan wat de technische levensduur negatief beïnvloedt (Verlaan & Schoenmaker, 2013). Wanneer infrastructuur aan het einde van de technische levensduur is, heeft dit gevolgen voor het kunnen voldoen aan de prestatie-eisen. Vooral de samenleving kan de gevolgen ondervinden als bijvoorbeeld een brug niet meer optimaal functioneert (Verlaan & Schoenmaker, 2013). Dit geldt dan zowel voor personen- als voor goederenvervoer.

Binnen Nederland zijn een aantal infrastructurele objecten aanwezig waarbij een uitval voor ernstige maatschappelijke ontwrichting kan zorgen (NCTV & Ministerie van Justitie en Veiligheid, 2017). Deze ontwrichting kan zorgen voor een bedreiging van de nationale veiligheid. Bij deze vormen van infrastructuur wordt gesproken over kritieke infrastructuur. Voorbeelden van kritieke infrastructuren zijn het elektriciteitsnet, de drinkwatervoorziening en de waterkeringen (NCTV & Ministerie van Justitie en Veiligheid, 2017). Organisaties die verantwoordelijk zijn voor het beheer en onderhoud van deze infrastructuren hebben een

belangrijke rol in het in stand houden van de kritieke infrastructuur. Deze organisaties dienen een inzicht te hebben in de dreigingen en de risico's en het ontwikkelen en onderhouden van het object (NCTV & Ministerie van Justitie en Veiligheid, 2017).

Assetmanagement

Goed beheer en onderhoud van de Nederlandse infrastructuur is dan ook van groot belang voor het waarborgen van de veiligheid. Binnen publieke organisaties als Rijkswaterstaat, waterschappen en gemeenten is de methode van het assetmanagement steeds vaker te zien (Van Der Vlist et al., 2016). Het uitgangspunt van assetmanagement is het bewaren van de balans tussen de kwaliteit, kwetsbaarheid en kosten van de aanleg en het beheer en onderhoud van de infrastructuur (Deltares, 2016). Bij assetmanagement gaat het om het optimaal beheren van kapitaal goederen die van waarde zijn voor een organisatie (iAMPro, 2018b). De methode is afkomstig uit de economische en bedrijfskundige wereld. Maar door de uitdagingen die zijn ontstaan in het publieke domein zoals klimaatverandering, verstedelijking, budget schaarste en de roep om verantwoording en transparantie is de methode in de publieke wereld sterk in opkomst (Van Der Vlist et al., 2016).

Assetmanagement is momenteel vol in ontwikkeling tot een vakgebied waarmee de beslissingen betreffende het beheer en onderhoud van de objecten van de infrastructuur worden onderbouwd met een systematische, systeem-georiënteerde en duurzame aanpak (Deltares, 2016). Er zijn verschillende trends die de urgentie aangeven om een risico gebaseerde aanpak van assetmanagement te implementeren voor beheer en onderhoud van de publieke assets. Allereerst is er een verschuiving te zien in de focus van de kwaliteit op de individuele assets naar het gehele systeem of netwerk van de assets. Daarnaast is de verschuiving zichtbaar van de aandacht voor nieuwbouw naar de aandacht voor de gehele levenscyclus (Deltares, 2016).

ROBAMCI

Binnen het onderzoeksprogramma Risk and Opportunity Based Assetmanagement of Critical Infrastructure – ROBAMCI – wordt via een publiek-private samenwerking; kennis, een methodiek en tools ontwikkeld gericht op het toepassen van de risico gebaseerde methode van assetmanagement binnen de grond-, weg-, en watersector. In deze sectoren vallen

onder andere wegen, spoorwegen, energienetwerken en watersystemen. Binnen het onderzoeksprogramma ligt vooral een grote focus op de natte sector. Onder de natte sector vallen onder andere waterkeringen, vaarwegen en drinkwatervoorzieningen. Het doel dat in het programma wordt nagestreefd is het behalen van een efficiencywinst van tien procent over de ongeveer 15 miljard euro die jaarlijks wordt uitgegeven door Rijkswaterstaat, waterschappen, provincies en gemeenten (IJmker-van Gent & Kok, 2016). Daarnaast bestaat het doel om een transparantie te creëren over het beslisproces rondom het beheer en onderhoud van de kritieke infrastructuur (Deltares, 2016).

De ruggengraat van de ROBAMCI methode zijn de casestudies. De casestudies die zijn uitgevoerd hebben vooral een technische invalshoek (Deltares, 2016). Deze technische kant uit zich in het uitvoeren van de inspecties waar informatie wordt gewonnen over de technische staat van de assets. Naast de technische kant komt bij de implementatie van risico gebaseerd assetmanagement ook een bestuurlijke en organisatorische kant kijken. Het gaat bij risico gebaseerd assetmanagement om een nieuwe werkmethode die moet worden geïmplementeerd in de organisaties. De implementatie van risico gebaseerd assetmanagement kan veranderingen binnen de organisatie met zich mee brengen. Ook kunnen binnen de organisaties obstakels aanwezig zijn die de implementatie kunnen tegenhouden (IJmker-van Gent & Kok, 2016). De organisatiekant van risico gebaseerd assetmanagement staat in dit onderzoek centraal. Dit uit zich door te onderzoeken hoever organisaties zijn met de implementatie van risico gebaseerd assetmanagement, dat wordt uitgedrukt in een implementatieniveau. Daarnaast wordt onderzocht wat binnen de organisatie invloed heeft op de implementatie van risico gebaseerd assetmanagement.

1.2 De implementatie van risico gebaseerd assetmanagement

Bij het uitvoeren van het beheer en onderhoud volgens de methode van risico gebaseerd assetmanagement kunnen verschillende assets die verschillende functies kunnen bezitten een rol spelen (Deltares, 2016). Denk bijvoorbeeld aan de waterkering die de veiligheid moet waarborgen, maar ook kan dienen als recreatiegebied, agrarisch gebied, weg of als bron voor energie opwekking.

Multi-actor omgeving

Wanneer sprake is van verschillende functies wordt gesproken over een multifunctionele waterkering (Van den Berg, Tromp, & Bos, 2014). De overgang van het individuele karakter van de assets naar het systeem met assets met verschillende functies speelt in ROBAMCI een belangrijke rol (Deltares, 2016). Bij het systeem gaan vooral de verschillende functies die aan elkaar verbonden zijn een belangrijke rol spelen. Het beheer van de verschillende functies kan onder verschillende actoren vallen. Ook kunnen de verschillende assets, doordat ze gekoppeld zijn, elkaar beïnvloeden. Zo kan het gebruik van een weg op een dijk invloed hebben op de stevigheid van de dijk, die voor de waterveiligheid moet zorgen.

De verschillende actoren die verbonden zijn aan de verschillende functies van de assets spelen een belangrijke rol in de complexiteit. Er zijn verschillende organisaties en verschillende lagen van de organisaties betrokken. Alle kennis en ervaringen zijn verdeeld over de verschillende actoren (Deltares, 2016). Bij het uitvoeren van risico gebaseerd assetmanagement is dus sprake van een multi-actor karakter. De verschillende actoren bezitten eigen informatie over hun deel van het beheerproces. Wanneer het proces van beheer en onderhoud wordt geoptimaliseerd doormiddel van risico gebaseerd assetmanagement is het van belang dat informatie op en met verschillende lagen wordt gedeeld (Sardjoe, 2017b).

Technische en institutionele lock-in

Binnen de verschillende betrokken organisaties moeten de werkprocessen worden aangepast, waarbij een afstemming tussen de betrokken actoren moet ontstaan. Hierbij gaat het om organisaties die alleen een eigen werkproces hebben die in de loop der jaren is ontstaan. Binnen deze processen wordt vastgehouden aan de standaardprocedures die leiden tot vaste keuzes in het technische systeem. Dit kan als gevolg hebben dat een technische en institutionele lock-in ontstaat (Sardjoe, 2017a). Op basis van eerder genomen besluiten wordt een pad in geslagen. Wanneer een inflexibiliteit rondom het pad ontstaat, kan het meer kosten om het pad te verlaten dan deze richting te behouden, er is dan sprake van een lock-in. Het ingeslagen pad zou op de lange termijn nadelen kunnen opleveren (Gerrits, 2012). De lock-in kan de verandering die nodig is voor de innovatie hinderen (Sardjoe, 2017a). Dit kan zorgen voor een complexiteit en het moeilijker implementeren van risico gebaseerd assetmanagement.

1.3 Het onderzoek

Voordat vanuit ROBAMCI case-specifieke maatregelen geïdentificeerd kunnen worden voor het implementatieproces van risico gebaseerd assetmanagement is het belangrijk om een beeld te hebben in hoeverre dit concept zich heeft ontwikkeld in verschillende organisaties. Er is een inzicht van de huidige situatie van de mate van implementatie van risico gebaseerd assetmanagement nodig. Dit kan worden gemeten door het uitvoeren van een volwassenheidsanalyse. Bij deze analyse wordt de implementatie gemeten aan de hand van vijf niveaus. Daarnaast is een inzicht nodig in de condities en de stijl van assetmanagement die aanwezig zijn bij de organisatie. Vervolgens kan worden onderzocht in welke mate de condities en de stijl van assetmanagement een invloed hebben op het implementatieniveau van risico gebaseerd assetmanagement.

Dit onderzoek biedt ROBAMCI inzichten over hoeveel groeipotentieel aanwezig is voor een verdere implementatie van risico gebaseerd assetmanagement binnen de organisaties en daarbij de mogelijkheid tot het behalen van de ROBAMCI doelstelling. De doelstelling waarbij het behalen van een efficiencywinst in het beheer en onderhoud van de kritieke infrastructuur centraal staat.

1.3.1 Onderzoeksgebied

ROBAMCI geeft invulling aan risico gebaseerd assetmanagement voor de gehele grond-, weg- en watersector. Tijdens het proces rondom ROBAMCI zijn verschillende casestudies uitgevoerd binnen de natte sector, dit onderzoek wordt in deze lijn voortgezet. De natte sector is binnen ROBAMCI opgedeeld in vier groepen; watergebruik, watersysteem, waterveiligheid en transport over water (IJmker-van Gent & Kok, 2016). Dit onderzoek zal plaatsvinden in de groep waterveiligheid. Waterveiligheid blijft altijd een belangrijk punt op de agenda. Ongeveer 60% van Nederland is kwetsbaar voor overstromingen, een gebied met negen miljoen inwoners en het gebied waar het grootste gedeelte van ons bruto nationaal product wordt verdiend (Deltacommissaris, 2018).

Onder waterveiligheid vallen de primaire en regionale waterkeringen en de bijbehorende kunstwerken, zoals bruggen, aquaducten en ecoducten (IJmker-van Gent & Kok, 2016). Rijkswaterstaat beheert de primaire waterkeringen en een klein aantal regionale waterkeringen. Het grootste gedeelte van de regionale waterkeringen wordt beheerd door de waterschappen. Dit onderzoek zal van toepassing zijn op de beheerders van regionale

waterkeringen. Binnen risico gebaseerd assetmanagement vervullen de beheerders de rol van assetmanager, hierbij hebben ze de taak het in stand houden van de systeemfuncties van de asset via het plannen van de maatregelen. De assetmanager staat zowel in verbinding met de asset eigenaar en de serviceverlener (Deltares, 2016).

1.3.2 Doelstelling

In dit onderzoek staat het bereiken van een volwassen implementatie van risico gebaseerd assetmanagement bij de assetmanagers van de regionale waterkeringen centraal. Het doel is een inzicht te geven in het huidige implementatieniveau en de aanwezige stijl van assetmanagement. Hierbij wordt ook gekeken naar de aanwezige condities die bepalen welke ruimte aanwezig is voor het toepassen van een bepaalde stijl van assetmanagement. Uiteindelijk worden er aanbevelingen gedaan over het bereiken van een volwassen implementatie door het toepassen van de juiste stijl van assetmanagement.

1.3.3 Vraagstelling

Het hiervoor beschreven doel kan worden behaald door het beantwoorden van de volgende hoofdvraag:

WELKE STIJL VAN ASSETMANAGEMENT IS BENODIGD OM TOT EEN VOLWASSEN IMPLEMENTATIE TE KOMEN OP HET GEBIED VAN DE REGIONALE WATERKERINGEN?

Om deze hoofdvraag te kunnen beantwoorden wordt een antwoord gegeven op de volgende deelvragen:

- 1. Welke inzichten biedt de theorie over de toepassing van risico gebaseerd assetmanagement in de organisaties?*

Om deze vraag te kunnen beantwoorden wordt dieper ingegaan op de werkmethode van risico gebaseerd assetmanagement. Vervolgens wordt ingegaan op de stijlen die van toepassing kunnen zijn bij het uitvoeren van de werkmethode van risico gebaseerd assetmanagement. Deze vraag wordt beantwoord aan de hand van een literatuurstudie.

2. *Welke inzichten biedt de theorie over het meten van de volwassenheid?*

Om uitspraken te kunnen doen over de volwassenheid van de implementatie wordt met de beantwoording van deze deelvraag ingegaan op de theorie hoe het implementatieniveau gemeten kan worden.

3. *Wat is het implementatieniveau van risico gebaseerd assetmanagement van de assetmanagers op gebied van de regionale waterkeringen?*

Bij het beantwoorden van de derde deelvraag wordt ingegaan op het huidige implementatieniveau van risico gebaseerd assetmanagement op het gebied van de regionale waterkeringen. Deze vraag wordt beantwoord door informatie verkregen uit de interviews.

4. *Welke stijl van assetmanagement wordt toegepast bij de regionale waterkeringen?*

Naast het inzicht geven in het huidige implementatieniveau, heeft dit onderzoek ook het doel een inzicht te geven in de huidige stijl van assetmanagement. Via het afnemen van de interviews is ook onderzoek gedaan naar de aanwezige stijl van assetmanagement en door welke condities die wordt bepaald.

5. *Wat is de invloed van de toegepaste stijl van assetmanagement op het implementatieniveau van risico gebaseerd assetmanagement?*

Het is binnen het onderzoek van belang te analyseren welke invloed het toepassen van een stijl van assetmanagement heeft op het implementatieniveau. De antwoorden van deelvragen drie en vier worden aan elkaar gekoppeld om te onderzoeken of verbanden aanwezig zijn tussen het toepassen van een bepaalde stijl van assetmanagement en het gemeten implementatieniveau. Uiteindelijk kunnen dan uitspraken worden gedaan over welke stijl benodigd is om tot een volwassen implementatie van risico gebaseerd assetmanagement te komen.

1.4 Wetenschappelijke en maatschappelijke relevantie

Assetmanagement speelt een steeds grotere rol in de publieke organisaties. Daarnaast krijgt het steeds meer aandacht in onderzoeken binnen de bestuurskunde (Van Der Vlist et al., 2016). Het onderzoek van Van Buuren en Roovers (2015) heeft bijgedragen aan de

ontwikkeling van stijlen in het assetmanagement. Deze stijlen laten zien hoe assetmanagement binnen de publieke organisatie tot uiting komt. Naast het bestuurlijke vlak speelt ook het technische vlak een grote rol. Er worden inspecties uitgevoerd waar informatie uit voortvloeit die inzichten geven over de huidige staat en de mogelijke risico's van de asset. Hierbij is het van belang dat op basis van de uitkomsten van de inspecties een samenwerking ontstaat tussen de betrokken partijen en dat de informatie onderling wordt uitgewisseld. Op basis van de informatie uit het gehele systeem van assets moeten de besluiten worden genomen. Dit vraagt om organisatorische veranderingen, omdat over de grenzen van de afdelingen en organisaties heen gewerkt moet worden. In dit onderzoek wordt dan ook de technische kant gekoppeld aan de organisatorische kant. De technische gegevens over de staat van de assets moeten kunnen worden gedeeld binnen en buiten de organisatie. Voor de koppeling tussen de technische kant en de organisatorische kant speelt de assetmanager een belangrijke rol. Er zijn verschillende stijlen ontwikkeld die centraal kunnen staan tijdens het voeren van assetmanagement. In dit onderzoek wordt gekeken hoe de stijl van assetmanagement het implementatieniveau van risico gebaseerd assetmanagement beïnvloed.

Naast de wetenschappelijke relevantie kent dit onderzoek ook een maatschappelijke relevantie. Door de grote afhankelijkheid die wij als burgers hebben van goed functionerende objecten van de infrastructuur, zoals de dijken die voor ons het water moet tegenhouden, is het van belang dat er goed beheer en onderhoud wordt gevoerd. Maar bij beheer en onderhoud komen zaken kijken als de grote vervangingsopgave als gevolg van de veroudering van de objecten en de klimaatverandering, daaraan gekoppeld heeft de overheid te maken met een budget schaarste. Met de toepassing van risico gebaseerd assetmanagement kan een goed beheer en onderhoud van de infrastructuur worden gewaarborgd en kan het een efficiency winst opleveren. Dit onderzoek zal bijdragen aan de inzichten van de mate van implementatie en de beïnvloeding van de stijl van assetmanagement en daarbij inzicht geven in hoe de efficiencywinst kan worden behaald. De efficiencywinst biedt voordelen voor zowel de waterschappen als voor de burgers die een waterschapsbelasting afdragen.

1.5 Leeswijzer

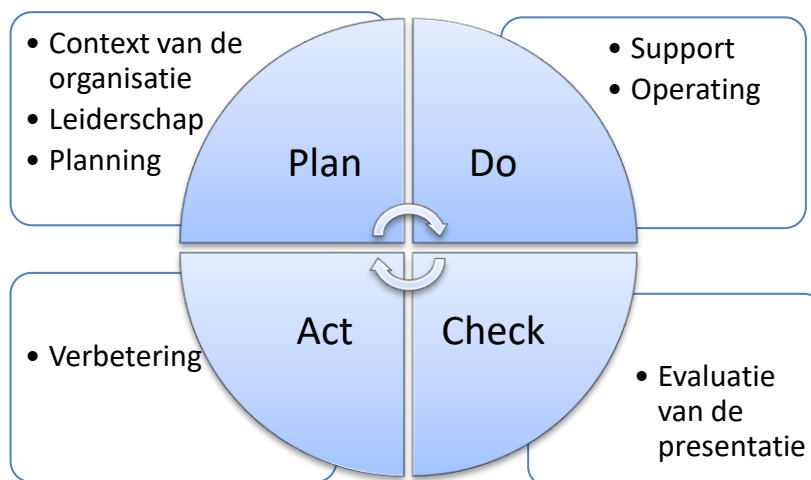
Na de aanleiding van het onderzoek, wordt in hoofdstuk 2 de theorie over risico gebaseerd assetmanagement en de stijlen van assetmanagement die kunnen worden toegepast voor de implementatie behandeld. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens een theoretische onderbouwing gegeven over het meten van het niveau van volwassenheid. De koppeling van de theorieën leiden tot een conceptueel model dat wordt weergegeven in hoofdstuk 4. Het conceptueel model dat als leidraad dient voor het onderzoek zal in dat hoofdstuk ook worden uitgewerkt met een operationalisatie. Daarnaast wordt een toelichting gegeven over hoe het onderzoek is ingericht. De resultaten van het onderzoek worden behandeld in hoofdstuk 5. Deze resultaten leiden tot de conclusie in hoofdstuk 6. In deze conclusie worden ook de aanbevelingen en de reflectie opgenomen.

2. De toepassing van risico gebaseerd assetmanagement

Via verschillende stijlen van assetmanagement kan een toepassing worden gegeven aan risico gebaseerd assetmanagement. In dit hoofdstuk wordt in paragraaf 2.1 een theoretische onderbouwing gegeven over het risico gebaseerd assetmanagement. Vervolgens wordt in paragraaf 2.2 ingegaan op de stijlen die kunnen worden toegepast in de uiting van het risico gebaseerd assetmanagement. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een conclusie in paragraaf 2.3.

2.1 De basis van risico gebaseerd assetmanagement

Assetmanagement is in de context van beheer en onderhoud de gecoördineerde activiteit van een organisatie om waarde te realiseren uit haar assets (Klerk, Den Heijer, Bakkenist, & Zomer, 2015). De basis van assetmanagement ligt in de methoden PAS 55 en ISO 55000, die zijn gebaseerd op het Plan-Do-Check-Act raamwerk van dr. W. Edwards Deming uit 1950 en de basis vormt voor assetmanagement (Honert, Schoeman, & Vlok, 2013). Het Plan-Do-Check-Act raamwerk wordt weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1 - Plan-Do-Check-Act raamwerk

Wanneer invulling wordt gegeven aan het Plan-Do-Check-Act raamwerk bij risico gebaseerd assetmanagement is de planfase van groot belang, omdat in deze fase de risico's worden meegenomen (Honert et al., 2013). Voor de invoer van het risico gebaseerd assetmanagement lagen de risico's vooral op het gebied van een kostenoverschrijding of het uitlopen van de werkzaamheden. De risico's waar in het assetmanagement over gesproken wordt, hebben betrekking op het disfunctioneren van de assets en de schadeclaims die

daarop volgen (Roovers & Van Buuren, 2014). Om de risico's in kaart te brengen wordt een techniek toegepast die mogelijke gebeurtenissen identificeert en vervolgens kan meten hoe groot de kans bestaat dat deze daadwerkelijk optreedt. Daarnaast wordt ook gekeken wat de mogelijke gevolgen van de gebeurtenis zijn. Samengevat kan gesteld worden dat; *risico = de kans van een gebeurtenis X de gevolgen van de gebeurtenis* (Abbassi, Bhandari, Khan, Garaniya, & Chai, 2016). Een risico kan ook positief zijn, wat als gevolg kan hebben dat de organisatie kan innoveren (Bekefi, Epstein, & Yuthas, 2008). Het in kaart brengen van de risico's en het nemen van de besluiten op basis van die risico's speelt een grote rol in risico gebaseerd assetmanagement. Uiteindelijk kunnen op deze wijze de risico's beter worden beheerst (Deltares, 2016).

Na de planfase komt de do-fase waarin de uitvoering van het plan centraal staat. Bij de implementatie van assetmanagement verschuift de uitvoering van reactief naar proactief. Om het werk op proactieve wijze uit te kunnen voeren zijn veel meer gegevens noodzakelijk. Deze gegevens worden geanalyseerd in de check-fase. Indien een aanpassing noodzakelijk is wordt dit uitgevoerd in de act-fase (iAMPro, 2018a).

Risico gebaseerd assetmanagement binnen ROBAMCI

Om risico gebaseerd assetmanagement te kunnen toepassen kan het Plan-Do-Check-Act raamwerk worden toegepast. Dit raamwerk is binnen de invulling van ROBAMCI niet concreet genoeg en daarom is een eigen raamwerk ontwikkeld. Dit raamwerk is gericht op de inhoudelijke kant van risico gebaseerd assetmanagement wat inhoudt dat de genomen besluiten zijn gebaseerd op kwantitatieve gegevens. Het beheer en onderhoud vindt plaats op basis van een analyse die wordt uitgevoerd op asset- en netwerkniveau. De analyse is gebaseerd op gegevens over het heden en op gegevens over een toekomst scenario (Klerk et al., 2015). Via deze werkmethode kunnen de interventies die worden toegepast ruimtelijk worden geoptimaliseerd. Dit houdt in dat een deel van de asset of het netwerk kan worden aangepakt om tot een optimaal functioneren van een systeem te komen (Kok, 2018). Door het beheer en onderhoud op deze wijze te organiseren, moet worden tegengegaan dat de interventies die worden uitgevoerd, gericht zijn op een generieke aanpak op basis van een standaard proces. Wanneer het beheer en onderhoud proces gestuurd is vinden

interventies plaats met dezelfde frequentie en op dezelfde manier als de eerdere interventies die hebben plaatsgevonden (Kok, 2018).

2.2 Stijlen van assetmanagement

De wijze van toepassing van risico gebaseerd assetmanagement ligt bij de organisatie. In het assetmanagement worden drie rollen onderscheiden. De eerste rol is die van asseeteigenaar die verantwoordelijk is voor het opstellen van een visie en functie-eisen waar een asset aan moet voldoen. De tweede rol is die van assetmanager, wat een belangrijke schakelpositie is voor het voeren van risico gebaseerd assetmanagement. Zo is de assetmanager verantwoordelijk voor het plannen, prioriteren en optimaliseren van maatregelen om een invulling te geven aan de visie en functie-eisen van de asseeteigenaar. De laatste en derde rol is die van de serviceverlener, die verantwoordelijk is voor het uitvoeren van maatregelen die zijn opgesteld door de assetmanager. De rol van serviceverlener kan worden ingevuld door een interne uitvoeringsafdeling of door een marktpartij (Klerk et al., 2015). Voor het optimaal beheren van de assets is het van belang dat een uitwisseling bestaat tussen de verschillende rolhouders en over de verschillende levensfasen. Hierbij is de assetmanager een belangrijke schakel, die tussen de asseeteigenaar en de serviceverlener inzit. Via deze informatie-uitwisseling worden de verschillende fasen van de levenscyclus geïntegreerd (Klerk et al., 2015).

Binnen de literatuur is een typologie ontwikkeld met vier verschillende stijlen van assetmanagement die binnen de organisatie kunnen worden toegepast. Het toepassen van een stijl van assetmanagement kan de assetmanager ondersteunen in het behalen van zijn doelen. De stijl van assetmanagement wordt bepaald door de taakopvatting en de strategie van de assetmanager. (Van Buuren & Roovers, 2015). De informatie-uitwisseling tussen de drie rolhouders kan worden beïnvloed door de stijl van assetmanagement die binnen de organisatie wordt toegepast.

2.2.1 Taakopvatting

De taakopvatting kan worden onderverdeeld in monofunctioneel en multifunctioneel. Monofunctioneel is smal en gesloten, waarbij het proces gericht is op de eigen hoofdfunctie van de asset. Er wordt niet gezocht naar een koppeling met actoren uit de omgeving

(Roovers & Van Buuren, 2016). Multifunctioneel is breed en open, waarbij gezocht wordt naar een koppeling met andere functies van assets of belangen van andere actoren (Roovers & Van Buuren, 2016).

2.2.2 Strategie

De strategie kan onderverdeeld worden in exploiterend en explorerend. Exploiterend is gericht op een gesloten systeem met het doel zoveel mogelijk waarde uit het eigen systeem te halen. De organisaties die deze strategie toepassen hebben vaak te maken met een bezuiniging (Roovers & Van Buuren, 2016). Explorerend is gericht op een open systeem waarbij leren centraal staat. Onder veranderende omstandigheden wordt gezocht naar vernieuwingen of aanpassingen om het systeem te laten werken (Roovers & Van Buuren, 2016).

Uiteindelijk leiden deze twee afhankelijkheden tot de vier stijlen die worden weergegeven in Tabel 1. De stijlen kennen onder bepaalde omstandigheden hun eigen waarden (Van Buuren & Roovers, 2015)

Taakopvatting *Monofunctioneel*

Multifunctioneel

Strategie

<i>Exploiterend</i>	Beherend assetmanagement	Integrerend assetmanagement:
<i>Explorerend</i>	Accomoderend assetmanagement:	Ontwikkeland assetmanagement:

Tabel 1 - Stijlen van assetmangement

- *Beherend assetmanagement*: Bij deze stijl is een gesloten houding naar de omgeving. De organisatie is vooral gericht op de eigen kerntaak. Daarnaast ligt de focus van het beheer alleen op de eigen asset.
- *Accomoderend assetmanagement*: Bij deze stijl is de organisatie gericht op de eigen taak en functie van de asset. Wel wordt de omgeving in de gelegenheid gesteld een functie aan de assets toe te voegen.

- *Integrerend assetmanagement*: Bij deze stijl is een gesloten houding naar de omgeving. Wel is de focus op het creëren van een meerwaarde aan de assets, maar deze initiatieven neemt de organisatie zelf.
- *Ontwikkeland assetmanagement*: Het zoeken naar mogelijkheden om een maatschappelijke meerwaarde te creëren. Deze meerwaarde wordt in samenwerking met de omgeving gezocht.

Condities

De stijl van assetmanagement die wordt toegepast binnen een organisatie is afhankelijk van een aantal condities. Zo kan de aanwezigheid op gebied van persoonlijke-, organisatorische-, institutionele- en omgevingscondities bijdragen om een stijl succesvol toe te passen. Het niet aanwezig zijn of niet de juiste invulling van een conditie kan voor een belemmering zorgen in het toepassen van de stijl (Van Buuren & Roovers, 2015).

Persoonlijke condities

Bij deze conditie is de centrale vraag; lukt het om de stijl toe te passen binnen de organisatie? Dit wil zeggen zijn de juiste vaardigheden aanwezig bij de medewerkers om de stijl van het assetmanagement te kunnen toepassen.

Organisatorische condities

Bij deze conditie is de centrale vraag: kan de stijl worden toegepast binnen de organisatie? Dit wil zeggen is de organisatie bereid de gewenste stijl te voeren. Dit komt tot uiting in een beleid en de mate waarin de samenwerking wordt gestimuleerd.

Institutionele condities

Bij deze conditie is de centrale vraag: mag de stijl worden toegepast? Dit wil zeggen staat de formele en informele regelgeving het toe om de gewenste stijl te voeren. Zo kan strakke regelgeving rondom vergunningen een ontwikkeling beperken.

Omgevingscondities

Bij deze conditie is de centrale vraag: past de stijl in de omgeving? Hierbij gaat het om de legitimiteit van de omgeving. In hoeverre worden andere belangen vanuit de omgeving

meegenomen. Hierbij kan het gaan om de belanghebbende maar ook om aspecten zoals duurzaamheid, ruimtelijke kwaliteit etc. (Van Buuren & Roovers, 2015). Wanneer meer stakeholders betrokken zijn bij het proces, is er sprake van meer belangen die behartigd moeten worden. Wanneer de belangen van alle partijen worden gehoord, wordt gesproken over *throughput legitimiteit*. Als deze vorm van legitimiteit aanwezig is heeft dit een sterke invloed op de samenwerking en de uitkomsten rondom het besluit. Hoe meer alle belangen van de stakeholders worden meegenomen, hoe hoger de algemene bereidheid om een besluit te aanvaarden, ondanks dat de inhoud van het besluit nog niet bekend is (van Meerkerk, Edelenbos, & Klijn, 2015).

2.3 Conclusie

De literatuur die in dit hoofdstuk behandeld is, geeft inzichten in de toepassing van risico gebaseerd assetmanagement binnen de organisatie. Allereerst is duidelijk geworden dat het bij het risico gebaseerd assetmanagement gaat om het beheren van de assets op basis van risico's. De besluiten rondom de risico's kunnen worden genomen op basis van het Plan-Do-Check-Act raamwerk of via het raamwerk ontwikkeld via ROBAMCI. Het uitgangspunt van het ROBAMCI raamwerk is dat de besluiten gebaseerd zijn op kwantitatieve gegevens.

Hoe een invulling wordt gegeven aan risico gebaseerd assetmanagement kan afhankelijk zijn van de stijl die wordt toegepast. De stijl wordt bepaald door de taakopvatting en de strategie van de assetmanager. Of het mogelijk is een stijl te voeren binnen de organisatie is afhankelijk van de aanwezige of afwezige condities.

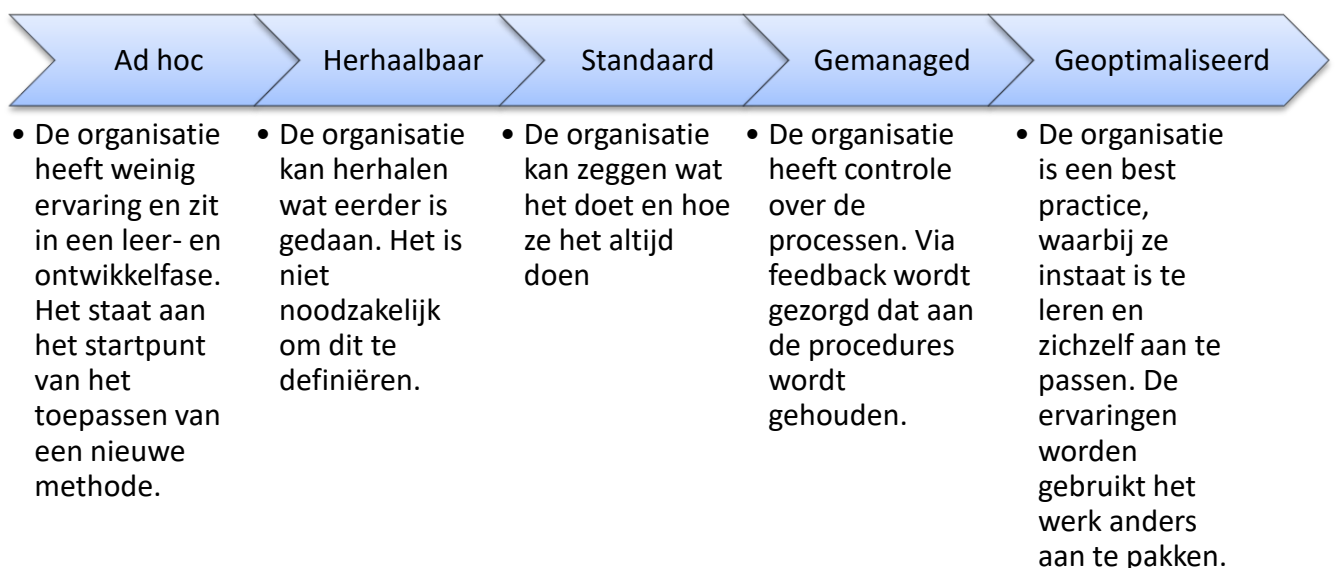
Tijdens dit onderzoek staat het verband centraal tussen de stijlen van assetmanagement en de volwassenheid van de implementatie van risico gebaseerd assetmanagement. Er wordt onderzocht welke stijlen aanwezig zijn binnen de organisaties die het beheer voeren over de regionale waterkeringen. Daarnaast zal een volwassenheidsstudie worden uitgevoerd om te bepalen hoever de organisaties zijn met het toepassen van risico gebaseerd assetmanagement. De theorie over de volwassenheidsstudie wordt uiteengezet in het volgende hoofdstuk.

3. Volwassenheid van de implementatie

Wat is het implementatieniveau van assetmanagement binnen de organisaties met het beheer over de regionale waterkeringen? Dit is de vraag die centraal staat tijdens dit onderzoek. Het implementatieniveau kan worden gemeten aan de hand van een volwassenheidsmodel. Via een volwassenheidsmodel wordt onderzocht hoever een organisatie is met de invoering van risico gebaseerd assetmanagement op basis van een opgestelde best practice. Tussen de uitkomsten kan een vergelijking worden gedaan tussen verschillende organisaties in de sector. Daarnaast laat de uitkomst zien op welke punten een sturing benodigd is om tot een optimaal level te komen (Consultancy.nl, 2016). In dit hoofdstuk wordt in paragraaf 3.1 een theoretische onderbouwing gegeven over volwassenheidsmodellen. In paragraaf 3.2 wordt een toelichting gegeven op het toegepaste volwassenheidsmodel in dit onderzoek. Het hoofdstuk zal worden afgesloten met een conclusie in paragraaf 3.3.

3.1 De ontwikkeling van de volwassenheidsmodellen

De basis van de volwassenheidsmodellen is gelegd bij de ontwikkeling van Capability Maturity Model (CMM). De overtuiging die hieraan ten grondslag ligt is dat voorspelbaarheid, effectiviteit en controle over de processen nodig zijn om een volwassen organisatie te worden. Het gaat om incrementele ontwikkelingen langs de niveaus, waarbij het niet mogelijk is om een niveau over te slaan (Volker, Van Der Lei, & Ligtoet, 2011). In Figuur 2 wordt een overzicht gegeven van de vijf niveaus die van toepassing zijn in volwassenheidsmodellen.



Figuur 2 - Niveaus voor het meten van de volwassenheid

De niveaus die de mate van volwassenheid meten, geven de route die kan worden gevolgd voor een continue procesverbetering (Paulk, Curtis, Chrissis, & Weber, 1993). De niveaus worden bekeken aan de hand van een proces binnen de organisatie die bijdraagt aan het behalen van een doel. In dit onderzoek staat het proces rondom het beheer en onderhoud van de assets van de regionale waterkeringen centraal. Het doel van dit proces is het behouden van de functies van de assets, dit zorgt voor het optimaal functioneren van de infrastructuur. Bij het risico gebaseerd assetmanagement wordt beheer van de assets gedaan op basis van risico's. De mate waarin de doelen worden bereikt is een belangrijke indicator voor het volwassenheidsniveau van een organisatie (Volker et al., 2011).

In de loop der jaren zijn steeds meer volwassenheidsmodellen ontwikkeld. Bij deze volwassenheidsmodellen zijn op een aantal punten verschillen geconstateerd. Zo geven de volwassenheidsmodellen een invulling aan verschillende processen binnen de organisatie. Daarnaast zijn ook verschillen geconstateerd in de niveaus van volwassenheid. Ook zitten er verschillen in de methode van de volwassenheidsbeoordeling, zo bestaan er kwalitatieve en kwantitatieve benaderingen (Volker et al., 2011). In Bijlage 1 is een tabel opgenomen die de verschillen tussen de volwassenheidsmodellen weergeeft.

Aan de hand van de al bestaande modellen is in opdracht van Rijkswaterstaat het Infrastructure Management Maturity Model (IM³) ontwikkeld. Het IM³ is gericht op de volwassenheid van de implementatie van assetmanagement binnen de organisatie (Hermans, Volker, & Eisma, 2014). Het doel is om te meten hoever de organisatie is met de implementatie van assetmanagement (Volker et al., 2013). Doordat IM³ al is toegepast binnen de GWW-sector in Nederland, leent het model zich voor het gebruik in dit onderzoek.

3.2 Infrastructure Management Matrix Model

Het uitvoeren van een analyse aan de hand van IM³ heeft als voordeel dat het een inzicht geeft over de huidige status van de organisatie op het gebied van de implementatie van risico gebaseerd assetmanagement. Dit leidt tot een inzicht welke stappen nog genomen moeten worden om tot het optimale niveau te komen (Volker et al., 2011). Een belangrijk aandachtspunt bij het IM³ is dat het behalen van het niveau optimaal het eind van het model is, maar dit betekent niet het eindpunt van de ontwikkelingen voor de organisatie.

Om op dit niveau te blijven moet de organisatie zich blijven ontwikkelen in de kennis en systemen om de optimale bedrijfsvoering te behouden (Judgev & Thomas, 2002).

Dimensies

Bij IM³ staan zeven dimensies centraal die worden getoetst aan de hand van vijf niveaus die overeenkomen met de niveaus van CMM (Volker et al., 2013). De dimensies hebben vooral betrekking op de organisatiecommunicatie. Dit uit zich in de meting van de interne en externe afstemming. Daarnaast richten de dimensies zich ook op de technische systemen die gebruikt worden bij het risico gebaseerd assetmanagement. Deze systemen richten zich op de inspecties waar de technische staat van de asset mee beoordeeld kan worden (Volker et al., 2013). Uit de inspecties vloeit data die moet worden gecommuniceerd met de actoren. De technische systemen zorgen voor de dataverzameling en de registratie die vervolgens moeten worden gecommuniceerd met de actoren. IM³ heeft daarnaast ook de marktbenadering opgenomen als dimensie, omdat binnen de infrastructuur een toename van openbare aanbestedingen wordt waargenomen. Deze toename heeft als gevolg dat er meer concurrentie tussen de partijen ontstaat (Volker et al., 2013). De zeven dimensie die in deze methode centraal staan zullen in de volgende subparagrafen worden toegelicht.

3.2.1 Risicomanagement

Risicomanagement vormt de basis voor risico gebaseerd assetmanagement. De definitie van risicomanagement is; 'het geheel van activiteiten en maatregelen gericht op het omgaan met risico's ter beheersing van een project'(van Well-Stam, van Kinderen, van den Bunt, & Lindenaar, 2013). Bij risicomanagement komen een aantal stappen kijken. Stap één is het uitvoeren van een risicoanalyse, waarbij de stand van zaken van een bepaald moment inzichtelijk worden gemaakt. De analyse kan plaatsvinden op basis van verschillende invalshoeken, zoals technisch, economisch en politiek. Uit de analyse komen een aantal risico's en de mogelijke beheersmaatregelen. In stap twee wordt besloten welke beheersmaatregel wordt uitgevoerd. Stap drie is de implementatie van de gekozen beheersmaatregel. Vervolgens wordt in stap vier geëvalueerd of de maatregel het gewenste effect heeft opgebracht. Na deze evaluatie moet in stap vijf een update van de risicoanalyse worden uitgevoerd (Twynstra Gudde, 2018). Het doel van het toepassen van risicomanagement is dat onder alle projectdeelnemers hetzelfde beeld van de risico's

ontstaat en dat zo een sterker bewustzijn wordt gecreëerd om de risico's te beheersen. Daarnaast zorgt het voor een proactieve houding, in plaats van het afwachten of de risico's optreden worden beheersmaatregelen ingezet om de risico's zoveel mogelijk tegen te gaan. Als laatste zorgt risicomanagement voor een structurele wijze van inventariseren van risico's waardoor een completer beeld ontstaat (Twynstra Gudde, 2018).

Om goed risicomanagement te kunnen toepassen zijn een aantal condities benodigd. Bij het nemen van de besluiten in risico gebaseerd assetmanagement zijn verschillende actoren betrokken. De besluiten worden toch vaak nog individueel genomen, waardoor ze beïnvloed kunnen worden door individuele vooroordelen. Daarnaast zijn deze vooroordelen afhankelijk van de culturele norm die wordt gesteld vanuit de organisaties (Harner, 2010). De analyse en de beoordeling van de risico's vinden plaats door normen die in de cultuur zijn opgenomen. Deze normen leiden tot een frame die de basis vormt voor het nemen van de besluiten. Een frame zorgt voor een manier waarop kennis geselecteerd, georganiseerd en geïnterpreteerd wordt (Rein & Schon, 1993). Om gezamenlijk een risicomanagement te voeren moet een gedeeld frame ontstaan. Dit kan doormiddel van een framereflectie, waarbij gezocht wordt naar de conflicterende onderdelen van de frames. Door de conflicterende onderdelen te beoordelen, kan een nieuw gedeeld frame ontstaan (Rein & Schon, 1993). Vanuit het gedeelde frame kunnen criteria worden vastgesteld om risicomanagement uit te voeren. In de optimale situatie kan aan de hand van de vastgestelde criteria een analyse worden uitgevoerd, waarna de gegevens kunnen worden opgeslagen in een risicoregister (Volker et al., 2013).

3.2.2 Cultuur en leiderschap

Hoe risicomanagement wordt gevoerd is dus afhankelijk van de cultuur van een organisatie. Een organisatiecultuur kan worden omschreven als een collectieve gedachte van medewerkers van een organisatie (Hofstede, 1998). De collectieve gedachte uit zich in basis assumpties, waarden en artefacten (Rainey, 1997). Voor een volwassen implementatie van risico gebaseerd assetmanagement moet het een rol krijgen in de organisatiecultuur. Het is een uitdaging om een cultuur van de organisatie te veranderen, omdat de beginselen vaak diepgeworteld zitten. De manier van leiderschap kan dan ook een sterke invloed op de cultuurverandering hebben. Bij leiderschap gaat het om het beïnvloeden van het gedrag van mensen in de gewenste richting (Paffen, 2011). Wanneer een verandering gaande is moet

het leiderschap dat wordt uitgevoerd overschakelen van een transactionele benadering naar een transformationele benadering. Transactioneel is gericht op een gesloten systeem, vanuit een top-down benadering. Bij deze benadering wordt de betrokkenen gemotiveerd doormiddel van het geven van beloningen of straffen (Paffen, 2011).

Transformationeel leiderschap wordt gekenmerkt door leiders die een sterkte en vernieuwde visie uitdragen. Deze vernieuwde visie ontstaat vanuit het meegaan met de dynamiek in de omgeving. Vanuit de dynamiek en de veranderende omgeving is de transformationele leider vaak de persoon die de traditionele werkwijze ter discussie stelt, wat veranderingen met zich mee brengt in de visie. Bij het uitdragen van de visie die door de dynamiek tot stand komt inspireert en motiveert de leider dit met een begrijpelijke taal naar de betrokkenen. Het doel is vooral het bieden van vernieuwde inzichten om zo de problemen anders op te lossen. De betrokkenen krijgt hierbij veel persoonlijke aandacht voor een eigen ontwikkeling en ontplooiing. De nieuwe vaardigheden van de betrokkenen sluiten zo aan bij de nieuwe werkwijze (Paffen, 2011; Wart, 2012). Uiteindelijk zal deze vorm van leiderschap moeten bijdragen dat risico gebaseerd assetmanagement als basis van de organisatie wordt gezien.

3.2.3 Interne afstemming

Wanneer een besluit moet worden genomen over het gehele systeem van assets en de functies die daaraan verbonden zijn, zijn hier meerdere afdelingen van de organisatie bij betrokken. Om een goed besluit te kunnen nemen is het dan ook van belang dat tussen de afdelingen een afstemming ontstaat. Naast de verschillende afdelingen, speelt de politieke kant van de waterschappen ook een rol bij de besluitvorming. Naast de inhoudelijke discussie die tussen de afdelingen wordt gevoerd over het besluit, moet ook rekening worden gehouden met de politieke discussie die wordt gevoerd, waar verschillende belangen een belangrijke rol in spelen (Koskamp & van berkum, 2016).

De besluiten die worden genomen op basis van de inhoudelijke afstemming, zijn rationeel. Op basis van de technische informatie wordt een besluit genomen voor de lange termijn. Bij deze methode van besluitvorming is het alleen van belang dat de juiste gegevens beschikbaar zijn voor alle interne actoren. Bij de politieke discussie leiden de verschillende belangen tot irrationele besluiten. Daarbij zijn de besluiten vaak voor een korte termijn van vier jaar dat gekoppeld is aan de zittingsperiode van het bestuur. Dit kan leiden tot

spanningen in de interne afstemming (Van Der Vlist et al., 2016). Voor het vinden van de afstemming is het van belang dat de verschillende betrokkenen elkaar begrijpen. Het bestuur, het management en de uitvoerders spreken allen een andere taal. Om tot een afstemming te kunnen komen is het van belang dat een gezamenlijke taal wordt gesproken om misverstanden te voorkomen. Bij het ontwikkelen van de gezamenlijke taal moet een overeenstemming gevonden worden in de resultaten die het bestuur wilt bereiken, de output die de beleidsmedewerkers willen terugzien en de input die de uitvoerders nodig hebben voor de realisatie (Koskamp & van berkum, 2016).

De gezamenlijke taal is een conditie die benodigd is voor een volwassen implementatie van risico gebaseerd assetmanagement. Via een gezamenlijke taal kan een interne afstemming ontstaan en een gedeeld frame om bijvoorbeeld risicomanagement te kunnen voeren. Om tot de gezamenlijke taal te komen moeten de betrokken actoren hiertoe instaat zijn. De actoren moeten de vertaling van de verschillende informatie en besluiten kunnen vertalen. Dit kan worden bereikt wanneer de rol van boundary spanner wordt ingenomen. Een boundary spanner werkt over de grenzen heen van de verschillende afdelingen (Tushman & Scanlan, 1981). De benodigde informatie moet worden verkregen en worden vertaald, zodat het bruikbaar is voor de afdeling.

3.2.4 Externe afstemming

Naast de interne afstemming moet ook een externe afstemming worden gevonden door de verschillende organisaties die betrokken zijn bij het beheer en onderhoud van de regionale waterkeringen. Hierbij kan het gaan om andere overheidsorganisaties, maar ook om de private partijen en burgers. De samenwerking met andere actoren gericht op het formuleren en het uitvoeren van beleid wordt ook wel governance genoemd (Roovers & Van Buuren, 2014). Het toenemende aantal actoren kan zorgen voor een toenemende complexiteit en een stijging van de onzekerheid in de besluitvorming (Nordgård, 2007). Ondanks dat verschillende actoren betrokken zijn bij de besluitvorming, is de participatie van de actoren niet altijd gelijk.

Wanneer een organisatie op het laagste niveau scoort (ad hoc) op de dimensie van externe afstemming, worden alleen de belanghebbende geïnformeerd. Het optimale niveau stelt belanghebbende instaat in een vroeg stadium van het proces betrokken te zijn waarbij een gezamenlijk uitkomst wordt nagestreefd (Volker et al., 2013).

Uit de inleiding is al gebleken dat bij risico gebaseerd assetmanagement verschillende actoren betrokken zijn. Door de toename van de actoren gaan meer belangen een rol spelen in de besluitvorming. Daarnaast hebben de besluiten een grote invloed op de beslissingsruimte in de toekomst (Roovers & Van Buuren, 2016). Om gezamenlijk de besluiten te kunnen nemen is het ook hier van belang dat een afstemming wordt gevonden tussen de actoren. Het spreken van een gezamenlijke taal kan een bijdrage zijn om tot een goede communicatie te komen (Koskamp & van Berkum, 2016).

Naast de vereisten dat over de grenzen van de afdeling moet kunnen worden gewerkt, moet ook over de grenzen van de organisatie kunnen worden gewerkt. De informatie van de externe actoren moet worden verkregen en vertaald voor de bruikbaarheid van de eigen organisatie. De boundary spanner moet zowel intern als extern goed kunnen functioneren (Tushman & Scanlan, 1981). Bij deze dimensie speelt de externe koppeling een belangrijke rol. Naast het vertalen van de informatie over de organisatiegrenzen heen, moet een boundary spanner ook in staat zijn om te kunnen gaan met de verschillen binnen de organisaties. Bijvoorbeeld een verschil in organisatiecultuur en de verschillende percepties die daaruit voortvloeien. Om te zorgen dat een samenwerking over de grenzen heen bestaat is het belangrijk dat een vertrouwen tussen de verschillende actoren aanwezig is (Williams, 2002). Vertrouwen houdt in dat een actor bereid is om een open en kwetsbare positie in te nemen, waarbij wordt verwacht dat de andere actor afziet van opportunistisch gedrag (Klijn, Edelenbos, & Steijn, 2010). Een boundary spanner moet bij het opbouwen van de relatie met de actoren dan ook het vertrouwen opbouwen. Uiteindelijk zal de aanwezigheid van vertrouwen een uitwerking hebben op het komen tot een gezamenlijke uitkomst tussen de betrokken partijen als het gaat om het beheren van de assets (Klijn et al., 2010; Williams, 2002). Zo is bewezen in een onderzoek binnen ROBAMCI dat vertrouwen een invloed heeft op het delen van informatie tussen de betrokken actoren (Sardjoe, 2017b). De boundary spanner en het vertrouwen zijn dan ook twee condities die benodigd zijn voor de volwassen implementatie van risico gebaseerd assetmanagement.

3.2.5 Marktbenadering

De assetmanager is verantwoordelijk voor de planning rondom het beheer en onderhoud van de regionale waterkeringen. Dit uit zich in het opstellen van een strategie rondom het

gehele systeem van assets. Het uitvoeren van de werkzaamheden wordt gedaan door de serviceverlener. De serviceverlener kan in sommige gevallen een marktpartij zijn. Wanneer een marktpartij wordt betrokken bij het uitvoeren van de werkzaamheden wordt het mogelijk de kennis van deze partijen toe te passen. De marktpartijen hebben een andere manier van bedrijfsvoering, waardoor ze vaak eerder gebruik maken van innovaties dan een overheidsinstelling zal doen (Deltares, 2016). Wanneer samenwerking wordt gezocht kan dit voor de overheid voordelen opleveren. Deze voordelen kunnen zijn dat door de toepassing van innovaties op de gehele levenscyclus een efficiencywinst behaald kan worden. Voor deze veranderende manier van werken is ook een andere contractvorm noodzakelijk (Deltares, 2016). De verschillende contractvormen die worden onderscheiden zijn; de RAW-contracten - dit staat voor; Rationalisatie en Automatisering Grond-, Water- en Wegenbouw - , geïntegreerde contracten en de alliantiecontracten. Deze drie contracten zullen nader worden toegelicht. Het type contract kan afhangen of de marktpartijen in staat zijn bepaalde verantwoordelijkheden op zich te nemen. Daarnaast kunnen wet en regelgeving zorgen voor een belemmering in het overdragen van de verantwoordelijkheden (Van Buuren et al., 2015).

In de type contracten is een gradatie van niveaus aan te brengen. Wanneer de aanbesteding plaatsvindt op basis van een RAW-contract is de marktpartij niet betrokken bij het ontwerp. Het contract bestaat uit een gedetailleerd projectbestek, de werkzaamheden worden uitgevoerd aan de hand van een duidelijke beschrijving. De concurrentie vindt over het algemeen plaats op basis van de prijs en niet op kwaliteit en nieuwe technieken (Van Buuren et al., 2015).

Wanneer er meer oog is voor de kwaliteit en de nieuwe technieken kan gebruik worden gemaakt van een geïntegreerd contract. Onder deze vorm vallen de design & construct en de design, build, finance & maintain contracten. Bij deze contractvorm is de marktpartij nauw betrokken bij het ontwerp. Daarnaast is de marktpartij vaak verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud. De opgedane kennis door de marktpartij over de assets kan op een later moment worden toegepast. De risico's en verantwoordelijkheden wordt door de verschillende partijen gedragen (Van Buuren et al., 2015)

Nog een stap verder zijn de alliantiecontracten waarbij een gelijkwaardige verhouding bestaat tussen de marktpartij en assetmanager. Dit uit zich in een samenwerking waarbij

optimalisatie en efficiency van beheer en onderhoud van de assets het doel is. Om dit te bereiken is een goed communicatie van belang (Van Buuren et al., 2015).

3.2.6 Informatiemanagement

Door de verschillende actoren die betrokken zijn bij het beheer en onderhoud van de regionale waterkeringen, ontstaat een complexiteit over het verzamelen en beheren van de benodigde gegevens. De besluiten die worden genomen zijn gebaseerd op de betrouwbare data, waarbij de beschikbare gegevens overeen moeten komen met de huidige situatie van de asset. De huidige situatie van de asset wordt weergegeven op basis van kerngegevens. Deze kerngegevens spelen een rol in verschillende werkprocessen. Het up-to-date houden van deze data is een dynamisch proces. Dit maakt het niet alleen een technisch vraagstuk, om de juiste, betrouwbare en complete data te verzamelen, maar ook een organisatorisch vraagstuk om te zorgen dat iedereen de juiste data ook bezit (Witteborg, 2016). Goed informatiemanagement draagt ook bij aan een goed risicomanagement. Wanneer de juiste data met elkaar gedeeld worden heeft dit gevolgen voor het kunnen uitvoeren van een risicoanalyse.

In het verleden waren informatiesystemen gericht op protocollen en technologieën en niet op de werkprocessen. Hierdoor ontstond een kloof tussen het informatiesysteem en werkprocessen (Castro, Kolp, & Mylopoulos, 2002). De nieuwe informatiesystemen moeten ingericht worden door te kijken naar de betrokken actoren, de doelen en de onderlinge afhankelijkheid. Het is dus van belang dat de informatiesystemen passen in de werkprocessen (Castro et al., 2002). Voor elke betrokken actor moet de juiste informatie in het systeem beschikbaar zijn om de besluiten te kunnen nemen, hierbij kan het gaan om technische informatie. Om goed informatiemanagement te kunnen voeren is het dus van belang dat de processen en rollen duidelijk geformuleerd zijn. De processen zijn van belang bij risico gebaseerd assetmanagement, omdat duidelijkheid ontstaat in de verantwoordelijkheden en de informatiebehoeften (CMS Assetmanagement, 2018).

3.2.7 Processen & rollen

Naast een conditie voor het kunnen toepassen van informatiemanagement, zijn de processen en rollen ook een dimensie waaraan gemeten wordt hoe volwassen de

implementatie van risico gebaseerd assetmanagement is. De verandering door de implementatie van risico gebaseerd assetmanagement werkt door in de processen van de organisatie. De processen van de organisatie hangen af van de organisatiestructuur. Publieke organisaties worden vaak gekenmerkt door een bureaucratie (Rainey, 1997). Hierbij staan regels centraal bij een sterke hiërarchische autoriteit en zijn de rollen en verantwoordelijkheden vastgelegd. Bij de bureaucratie is sprake van een gesloten houding die gekenmerkt wordt door het gericht zijn op de eigen organisatie en niet aanpassen aan de omgeving (Rainey, 1997). Om risico gebaseerd assetmanagement goed te kunnen implementeren is een open houding, die adaptief is aan de omgeving, noodzakelijk (Van Buuren & Roovers, 2015). De open houding sluit aan bij een contingentietheorie, waarbij een organische organisatiestructuur centraal staat. Om effectief te zijn passen de organisaties zich aan, conform de invloeden vanuit de omgeving (Rainey, 1997).

Net als bij een verandering van de cultuur is voor de verandering van de processen een transformationeel leiderschap nodig. Dit type leider kan de veranderingen uit de omgeving door vertalen in de visie, wat tot veranderingen in de processen van de organisatie kan leiden. De transformationeel leider zorgt voor een ondersteuning bij de invoering van de nieuwe processen. Daarnaast wordt een ondersteuning op persoonlijk vlak geboden aan de medewerkers om de nieuwe rollen binnen de vernieuwde processen te kunnen invullen (Paffen, 2011). De verandering van de processen en rollen vragen dus om organisatorische en persoonlijke condities, maar ook om een adaptief vermogen aan de omgeving. De processen moeten immers zo zijn ingericht dat een interne en externe afstemming gerealiseerd kan worden. Bij een ad hoc implementatie van risico gebaseerd assetmanagement is er een bewustzijn van de nieuwe rollen, maar wordt hier niet naar gehandeld. Bij de optimale implementatie kunnen de processen en de rollen zich aan de situatie aanpassen (Volker et al., 2013).

3.3 Conclusie

De literatuur die in dit hoofdstuk behandeld is, geeft inzichten over het meten van de volwassenheid van de implementatie van risico gebaseerd assetmanagement. Tijdens dit onderzoek wordt de volwassenheid gemeten aan de hand van het IM³. Bij het IM³ wordt de volwassenheid gemeten aan de hand van de vijf niveaus; ad hoc, herhaalbaar, standaard, gemanaged en geoptimaliseerd. En de zeven dimensies; risicomangement,

organisatiecultuur, interne afstemming, externe afstemming, marktbenadering, informatiedeling en processen en rollen. Bij de theoretische uitwerking van de dimensies is het al duidelijk geworden dat voor het behalen van het optimale niveau condities noodzakelijk zijn.

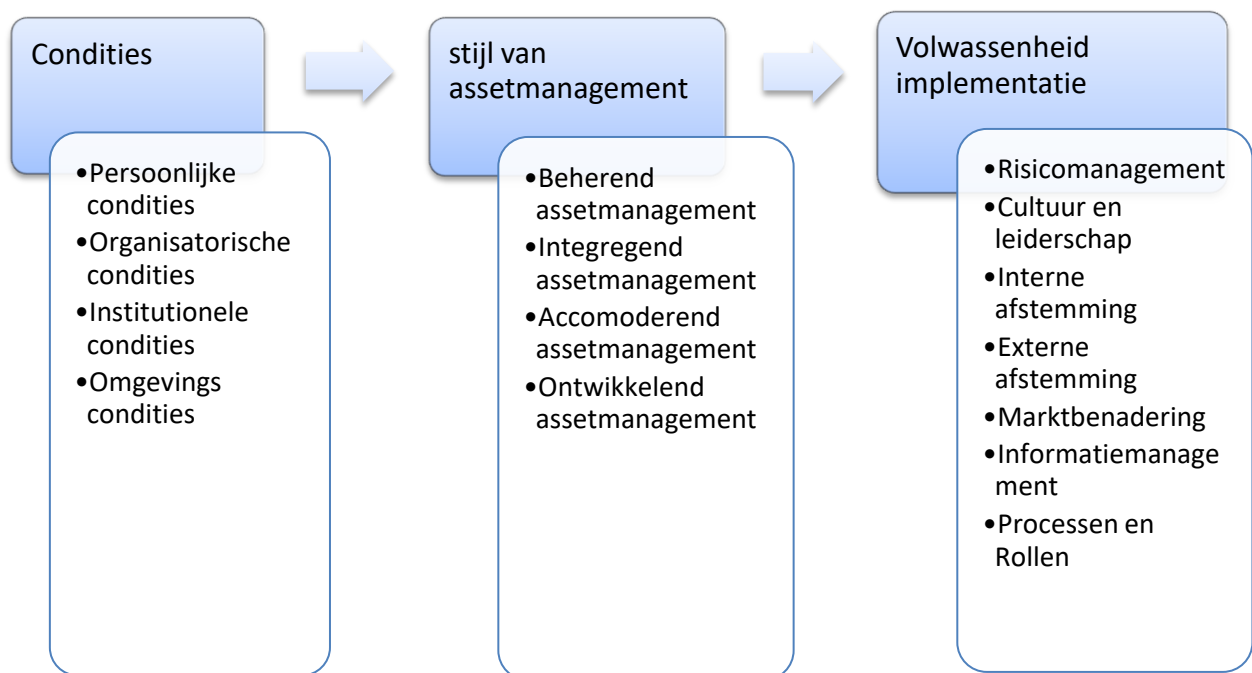
In het volgende hoofdstuk wordt via het conceptuele model een toelichting gegeven op het verband dat kan bestaan tussen de stijl van assetmanagement die aanwezig is binnen de organisatie en het niveau van de dimensies dat wordt behaald.

4. Onderzoeksontwerp

In de vorige hoofdstukken zijn de stijlen van assetmanagement en het meten van het implementatieniveau van risico gebaseerd assetmanagement toegelicht. In paragraaf 4.1 worden deze concepten aan elkaar gekoppeld. Deze koppeling wordt weergegeven in een conceptueel model. De uitwerking van deze concepten wordt in paragraaf 4.2 gegeven via een operationalisatieschema. Hoe het onderzoek is uitgevoerd wordt toegelicht in paragraaf 4.3.

4.1 Conceptueel model

In dit onderzoek is het uitgangspunt dat een volwassen implementatie bereikt kan worden door het toepassen van de juiste stijl van assetmanagement. Om de juiste stijl van assetmanagement te kunnen toepassen moeten de aanwezige condities binnen de organisaties hier de ruimte voor bieden. Dit volgtijdelijke verband wordt in Figuur 3 weergegeven.



Figuur 3 - Conceptueel model

Dit onderzoek gaat om de implementatie van risico gebaseerd assetmanagement. Het implementatieniveau wordt gemeten aan de hand van het IM³ waarin de zeven dimensies

centraal staan. Het kan per organisatie verschillen hoe het risico gebaseerd assetmanagement wordt geïmplementeerd. De manier van implementatie is afhankelijk van de stijl van assetmanagement die binnen de organisatie wordt toegepast. De stijl van assetmanagement wordt bepaald door de strategie en van de taakopvatting. De explorerende strategie en de multifunctionele taakopvatting bezitten de kenmerken die aansluiten bij de principes van risico gebaseerd assetmanagement.

Risico gebaseerd assetmanagement is een methode waarbij op grond van de risico's besluiten worden genomen. Bij deze besluiten is het van belang dat naar het gehele netwerk aan assets wordt gekeken, waardoor een samenwerking gezocht moet worden. Om het gehele systeem in de beoordeling mee te nemen is het van belang dat een multifunctionele taakopvatting aanwezig is. Daarnaast wordt bij het risico gebaseerd assetmanagement gezocht naar een optimalisatie in de maatregelen die worden toegepast. Er wordt afgestapt van de standaard procedures die in het verleden werden gebruikt voor het beheer en onderhoud van de assets. Dit laat zien dat een explorerende strategie benodigd is om risico gebaseerd assetmanagement te kunnen toepassen.

Naar verwachting zal het toepassen van een explorerende strategie en/of een multifunctionele taakopvatting zorgen voor een hoger implementatieniveau van risico gebaseerd assetmanagement. Wanneer een koppeling tussen de exploreerde strategie en de multifunctionele taakopvatting bestaat is sprake van een ontwikkelende stijl van assetmanagement. Deze stijl zal bijdragen aan een hoog implementatieniveau van risico gebaseerd assetmanagement. Of het mogelijk is deze stijl toe te passen is afhankelijk van de condities. Bij het ontbreken van de persoonlijke-, organisatorische-, institutionele- en omgevingscondities kunnen belemmeringen ontstaan in het toepassen van een stijl.

4.2 Operationalisatie

Na de uiteenzetting van de theorie die in dit onderzoek centraal staat zal nu worden beschreven hoe de concepten gemeten zijn. Hierbij zal een definitie worden gegeven en de indicator.

Volwassenheid risico gebaseerd assetmanagement

Definitie: De volwassenheid van risico gebaseerd assetmanagement geeft aan in welke mate het beheer en onderhoud van de assets gevoerd worden op basis van risico's. Daarnaast wordt ook gekeken naar de gehele levenscyclus en de koppeling met andere assets in het systeem. Een volwassen implementatie is bereikt bij het behalen van het niveau optimaal.

Indicatoren: Hoe volwassen het risico gebaseerd assetmanagement is, wordt bepaald door het niveau waar een organisatie op scoort. In Bijlage 2 is een tabel opgenomen die per dimensie van de IM³, risicomangement, organisatiecultuur, interne afstemming, externe afstemming, marktbenadering, informatiemanagement en processen & rollen, aangeeft wanneer welk niveau kan worden bereikt. De tabel is tot stand gekomen op basis van de theorie en de groeimatrix van de organisaties die is opgesteld voor het onderzoek bij Rijkswaterstaat (Volker, Hartmann, & Koenen, 2017).

Stijl van assetmanagement

Definitie: De manier waarop een invulling wordt gegeven aan het risico gebaseerd assetmanagement in een organisatie.

Indicator: De stijl van assetmanagement wordt bepaald door de taakopvatting en de strategie. Wat deze twee indicatoren inhouden wordt weergegeven in Tabel 2.

Taakopvatting	Strategie
Monofunctioneel: smal en gesloten. De assetmanager richt zich alleen op de functie van de eigen asset	Exploiterend: gesloten systeem waarbij het doel is een eigen waarde voor het systeem te realiseren.
Multifunctioneel: breed en open. De assetmanager richt zich op functies van de assets uit het gehele systeem.	Explorerend: open systeem waarbij het doel is om een ontwikkeling te realiseren

Tabel 2 - Indicatoren stijl van assetmanagement

Conditie

Definitie: Randvoorwaarden die in een organisatie aanwezig moeten zijn om een bepaalde stijl van assetmanagement in de organisatie te kunnen toepassen.

De verdere uitwerking van het concept en de indicatoren worden gegeven in Tabel 3. Deze tabel is opgesteld aan de hand van de theorie. In de theorie wordt geen verdere invulling gegeven aan de condities. Hoe de condities worden ingevuld moet blijken uit de empirische resultaten.

Conditie	Definitie	Indicator	Voorbeeld
Persoonlijk	Lukt het een bepaalde stijl van assetmanagement in de organisatie toe te passen?	Deze conditie wordt afgeleid uit het ontbreken van hindernissen op persoonlijk vlak.	<ul style="list-style-type: none"> - Het spreken van een gezamenlijke taal - Samenwerken - Boundary spanner aanwezig - Open houding
Organisatorisch	Kan de bepaalde stijl van assetmanagement in de organisatie worden toegepast?	Deze conditie wordt afgeleid uit het ontbreken van organisatorische spanningen	<ul style="list-style-type: none"> - Uitdragen van een nieuwe visie door een transformationeel leider - Duidelijke structuur
Institutioneel	Mag de bepaalde stijl van assetmanagement in de organisatie worden toegepast?	Deze conditie wordt afgeleid uit formele en informele regels waar een organisatie mee te maken heeft.	<ul style="list-style-type: none"> - Aanwezigheid van formele regels - Aanwezigheid van informele regels

Omgeving	Past de bepaalde stijl van assetmanagement die in de organisatie wordt toegepast in de omgeving?	Deze condities worden afgeleid uit de mate waarin de belangen van de stakeholders worden meegenomen in het besluit	- Het betrekken van stakeholders
-----------------	--	--	----------------------------------

Tabel 3 - Operationalisatie van de condities

4.3 Onderzoeksmethode

Het onderzoek naar het implementatieniveau van risico gebaseerd assetmanagement is uitgevoerd doormiddel van IM³. Bij deze methode hoort het verzamelen van kwalitatieve informatie (Volker et al., 2011). De kwalitatieve data is verzameld door het uitvoeren van diepte-interviews. Deze interviews zijn gehouden bij de assetmanagers van de regionale waterkeringen, dit zijn de waterschappen en regionale districten van Rijkswaterstaat. Deze organisaties kunnen als casestudie worden omschreven. Een casestudie is een onderzoeksstrategie waarbij enkele gevallen van een onderzoeksonderwerp in de natuurlijke setting worden onderzocht (van Thiel, 2015).

Bij de waterschappen en Rijkswaterstaat is onderzocht wat het implementatieniveau van risico gebaseerd assetmanagement is. Waarna onderzocht is welke stijl van assetmanagement bijdraagt aan het behalen van een hoger implementatieniveau. Het onderzoek is uitgevoerd per organisatie en is gericht op alleen de onderdelen die bezighouden met de regionale waterkeringen. De resultaten van de organisaties leiden tot een inzicht in de volwassenheid van de implementatie van risico gebaseerd assetmanagement op gebied van regionale waterkeringen.

De selectie van respondenten

Het onderzoek wordt uitgevoerd bij de assetmanagers van de organisaties van de waterschappen en een aantal van de regionale districten van Rijkswaterstaat. Binnen deze populatie vallen in totaal 24 organisaties. Om een zo representatief mogelijke selectie te kunnen maken is naar de gehele populatie een mail gestuurd met de vraag tot deelname aan het onderzoek. Deze mail is opgenomen in Bijlage 3. Uiteindelijk heeft dit geleid tot twaalf interviews en één ingevulde vragenlijst voor het bepalen van het level. Daarnaast hebben twee organisaties aangegeven nog in de oriëntatiefase te zitten om het risico gebaseerd assetmanagement te gaan implementeren. In Bijlage 4 wordt een overzicht gegeven van de reacties van alle organisaties en wanneer de interviews hebben plaatsgevonden.

Dataverzameling

De respondenten zijn via de mail benaderd deel te nemen aan het onderzoek. In de bijlage van de mail is de vragenlijst met betrekking op het meten van het implementatieniveau van risico gebaseerd assetmanagement meegestuurd. Dit gaf de respondenten de mogelijkheid zich voor te bereiden op het interview.

In de meegestuurde vragenlijst komen de zeven dimensies uit de IM³ terug. Aan de hand van meerkeuzevragen konden de respondenten aangeven op welk implementatieniveau de organisatie zich bevindt. De antwoorden van de meerkeuze zijn opgesteld aan de hand van het operationalisatieschema waar de vijf niveaus van volwassenheid aan de zeven dimensies gekoppeld zijn. Aan de hand van de antwoorden werd doorgevraagd wat binnen de organisatie invloed had op het behalen van het niveau. Na het behandelen van de vragenlijst werden twee aanvullende vragen gesteld waarmee de toegepaste stijl van het assetmanagement gemeten kon worden. De vragenlijst voor het bepalen van het implementatieniveau en de aanvullende vragenlijst zijn opgenomen in Bijlage 5.

De afgenomen interviews zijn, op de twee telefonische interviews na, allemaal opgenomen. De opnames van de interviews zijn getranscribeerd, waarna een verslag gemaakt is. Van de telefonische interviews is na het afnemen direct een verslag gemaakt. De verslagen zijn uitgewerkt per vraag die het niveau en de stijl meten en werden ter controle opgestuurd

naar de respondenten. Zo kregen de respondenten de mogelijkheid om een correctie of een aanvulling aan te brengen. Aan de hand van het transcript en de verslagen heeft de analyse plaatsgevonden. Uit de interviews is duidelijk naar voren gekomen wat het implementatieniveau van risico gebaseerd assetmanagement is en de toegepaste stijl van assetmanagement. Aan de hand van de codering heeft een analyse plaatsgevonden naar de aanwezige condities bij een bepaalde stijl van assetmanagement en het implementatieniveau dat hieraan gekoppeld is. De resultaten van de interviews en de uitkomst van de analyse zijn te lezen in het volgende hoofdstuk.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid wordt bepaald door twee factoren; nauwkeurigheid en de consistentie waarmee de variabelen worden gemeten (van Thiel, 2015). Allereerst wordt verder ingegaan op de nauwkeurigheid van het onderzoek, wat vooral betrekking heeft op de meetinstrumenten van het onderzoek (van Thiel, 2015). De vragenlijsten zijn opgesteld aan de hand van de operationalisatie. Vervolgens zijn de uitkomsten gebaseerd op het transcript en een codeerschema dat voortvloeit uit het operationalistieschema. Deze zaken doen de betrouwbaarheid van het onderzoek verhogen.

Ten tweede de consistentie van het onderzoek, wat betrekking heeft op de herhaalbaarheid (van Thiel, 2015). Bij het uitvoeren van het kwalitatieve onderzoek is het lastig om tot een herhaling van de resultaten te komen door de afhankelijkheid van de mensen. De respondenten kunnen anders reageren als de vragen op een ander moment worden gesteld. Daarnaast is het mogelijk dat de vragen door een groei anders worden geïnterpreteerd. Ook kunnen bij een herhaling van het onderzoek andere respondenten uit de populatie mee werken, wat mogelijk zou kunnen leiden tot andere resultaten.

Validiteit

Ook binnen de validiteit is een splitsing te zien tussen de interne en de externe validiteit (van Thiel, 2015). De interne validiteit heeft een betrekking op de geldigheid van het onderzoek. Het werken met een operationalisatie op basis van de theorie heeft bijgedragen aan het verhogen van de interne validiteit. Verbanden die in het theoretische kader worden gelegd, zijn terug te zien in de resultaten.

De externe validiteit heeft betrekking op de generaliseerbaarheid van het onderzoek. Bij dit onderzoek kan gesproken worden over een lage externe validiteit. Het onderzoek heeft plaats gevonden op een klein deel van de natte sector, waardoor de resultaten niet gegeneraliseerd kunnen worden. Binnen de populatie zijn veertien van de vierentwintig organisaties betrokken bij het onderzoek. Daarnaast kunnen de condities in organisaties die niet zijn onderzocht verschillen met de condities in de organisaties die wel hebben mee gewerkt aan het onderzoek, waardoor een andere stijl van assetmanagement een andere invloed heeft op het implementatieniveau. De resultaten over het verband van de stijl van assetmanagement op het implementatieniveau van risico gebaseerd assetmanagement kunnen niet worden gegeneraliseerd.

5. Beïnvloeding van de stijlen op het implementatieniveau

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van het onderzoek naar het implementatieniveau van risico gebaseerd assetmanagement binnen de afdelingen van de waterschappen en Rijkswaterstaat gericht op regionale waterkeringen en de beïnvloeding door de stijl van assetmanagement. Voordat de resultaten besproken worden, wordt ingegaan op de context van het onderzoek, hoe ziet de omgeving eruit waarin de waterschappen moeten acteren. Vervolgens wordt in paragraaf 5.2 per stijl beschreven hoe invulling wordt gegeven aan de condities en tot welk implementatieniveau het leidt.

5.1 De context waarin de waterschappen acteren

De zomer van 2018 zal worden herinnerd als een warme en droge zomer. Deze zomer heeft veel gevolgen gekend voor de infrastructuur in Nederland. Zo kon de Erasmusbrug drie uur lang niet meer dicht door de warmte (Kooyman, 2018), raakte het systeem van Pro-rail oververhit wat gevolgen had voor het treinverkeer (NOS, 2018) en ontstonden scheuren in verschillende dijken (van Rijswijk, 2018). Er ontstaan problemen waar organisaties in het verleden nog nooit last van hebben gehad. In deze gevallen is het van belang risico's nauwkeurig in kaart te brengen en daar naar te handelen. Zo zijn in verschillende gebieden dijken preventief nat gehouden met slootwater om te voorkomen dat de scheuren groter zouden worden. Toch is het sproeien niet in elk gebied de oplossing. Door de droogte zijn verschillende watergangen verslechterd, wat gevolgen heeft voor de natuur als meer water uit de watergangen verdwijnt (van Rijswijk, 2018).

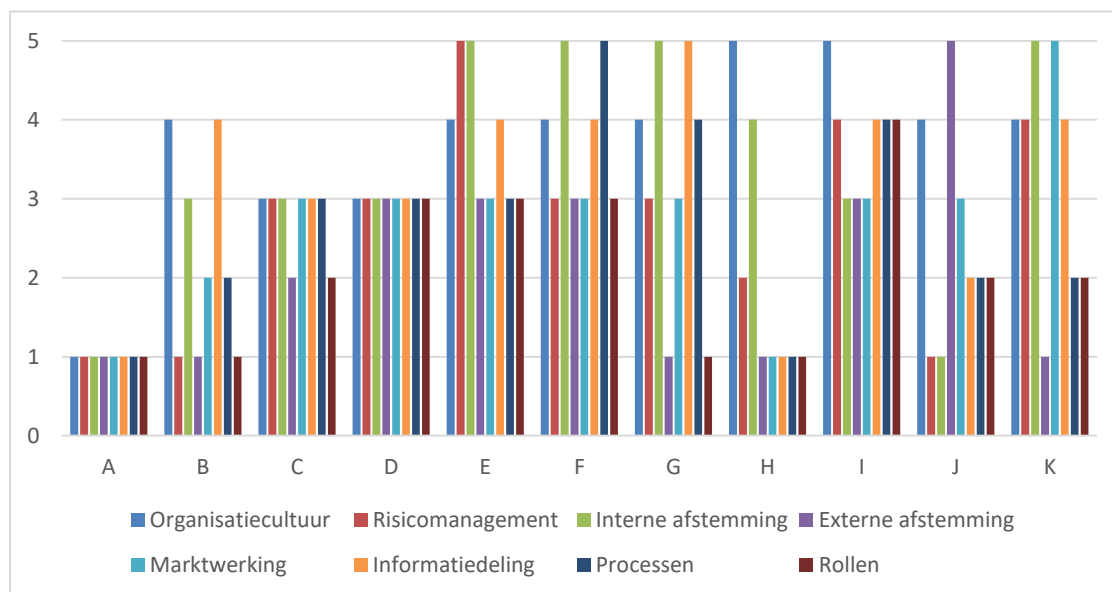
De gevolgen van deze zomer laat duidelijke voorbeelden zien dat de context waarin de waterschappen acteren aan het veranderen is. Waar de waterschappen voorheen gekenmerkt werden door standaard werkwijzen gericht op praktische vraagstukken met een technisch karakter (Koskamp & van berkum, 2016). In de huidige context is het van belang dat de risico's centraal komen te staan in het beheren van de infrastructuur. Daarbij komt kijken dat de waterschappen bij de aanpak van de vraagstukken te maken krijgen met verschillende maatschappelijke partijen, andere overheden en burgers (Koskamp & van berkum, 2016). Dit is duidelijk te zien in het handelen naar de scheuren in de dijk, waar rekening moet worden gehouden met andere belangen, zoals het verminderen van het

water wat slecht is voor de natuur. Het inzetten van een maatregel kan niet zomaar worden gedaan. De omgeving en de risico's gaan een steeds grotere rol spelen. Een manier om met de veranderingen om te gaan is het invoeren van risico gebaseerd assetmanagement.

5.2 Het implementatieniveau

Dat het een stap is voor de beheerders om risico gebaseerd assetmanagement te gaan voeren blijkt ook uit de resultaten van het onderzoek naar het implementatieniveau. Zo hebben in dit onderzoek twee organisaties aangegeven bezig te zijn met de implementatie van risico gebaseerd assetmanagement. Dat een oriëntatie bezig is geeft aan dat er een verandering aan zit te komen en een mogelijke bewustwording dat het werk niet via de oude werkwijze kan worden voortgezet. Daarnaast heeft één organisatie aangegeven niet aan risico gebaseerd assetmanagement te gaan doen. Er is binnen deze organisatie een standaard procedure die al jaren geldt op het gebied van beheer en onderhoud van de regionale waterkeringen. Er zijn geen aanwijzingen dat onder deze werkwijze snel een verandering zal plaatsvinden.

Onder de elf organisaties die hebben deelgenomen aan het meten van het implementatieniveau van risico gebaseerd assetmanagement lopen de implementatieniveaus uiteen, dit is te zien in Figuur 4. In dit figuur staat niveau 1 gelijk aan ad hoc en niveau 5 aan niveau optimaal.



Figuur 4 - Overzicht implementatieniveau van alle organisaties

Bij tien organisaties heeft ook een onderzoek plaatsgevonden welke stijl van assetmanagement aanwezig is binnen de organisatie en de benodigde condities voor het kunnen voeren van de stijl. Per stijl wordt een overzicht gegeven hoeveel organisaties de stijl toepassen en tot welk implementatieniveau dit heeft geleid.

5.2.1 Beherend assetmanagement

Uit de interviews met organisatie A en B blijkt dat de ze vooral kijken naar de eigen asset en de doelstellingen die aan deze assets verbonden zijn. Er kan dus gesteld worden dat deze organisaties een beherende stijl van assetmanagement voeren. De beherende stijl wordt dan ook gekenmerkt door het gericht zijn op de eigen kerntaak en de gesloten houding naar de omgeving. De kerntaak die bij deze organisaties centraal staat is het beheren van de assets om de waterveiligheid te kunnen waarborgen. Er volgt een toelichting per conditie die een verklaring geeft hoe de beherende stijl tot stand komt en welke invloed het heeft op de gemeten implementatieniveaus.

Organisatorische conditie

Tijdens het onderzoek zijn bij beide organisaties spanningen gemeten die voor een belemmering zorgen om een andere stijl van assetmanagement te voeren. Deze spanningen zijn naar voren gekomen in de interviews waarin beide organisaties stellen dat een duidelijk beleid met een doelstelling en ruimte voor een samenwerking met de omgeving of gericht op een ontwikkeling ontbreekt, waardoor de eigen kerntaak centraal blijft staan. In het interview met organisatie A wordt het volgende gesteld. “Als je het bestuursprogramma leest dan staat daar in; de primaire taak van waterveiligheid is nummer één, maar er wordt een medewerking verleend aan het medegebruik. Maar welke doelstelling ze hierbij nastreven is weer niet bekend.” Er bestaat een wil om een multifunctionele taakopvatting te voeren, maar door het ontbreken van een beleid blijft de uitvoering monofunctioneel en via een gesloten houding. Daarnaast wordt in hetzelfde bestuursprogramma ook geen ruimte geboden om buiten de kerntaak om te handelen; “Financieel wordt gezegd het is niet onze kerntaak dus we willen er geen geld aan besteden. Maar op het moment dat je als waterkering beheerder een bepaalde functionaliteit toevoegt aan een object, dat betekend dus dat je die functionaliteit wel in stand moet houden. En dat kost geld.”

De organisatorische condities worden niet alleen bepaald door het beleid dat gevoerd wordt, maar ook door de geschiedenis van organisatie A. “Uiteindelijk hebben wij een organisatie die al bijna 200 jaar op deze manier werkt. Waarbij het vooral gericht is op de uitvoering en op de onderhoud van een dijk. Wanneer er met een storm een stuk glooiing uit waait dan wordt er even hard gewerkt om het te herstellen, zodat het mee kan tot de volgende storm. Deze manier van werken kan eigenlijk niet meer, maar zo wordt binnen de organisatie nog wel gedacht.” Van oudsher hebben waterschappen een werkwijze gericht op praktische vraagstukken gericht op de uitvoering. Bij de uitvoering van de werkzaamheden was het dan ook niet benodigd om een samenwerking met andere partijen op te zetten. In de huidige context waarin de waterschappen acteren, gaan de belanghebbende een grotere rol spelen. Om tot een open houding en uiteindelijk tot een samenwerking te komen zijn organisatorische condities nodig om dit te stimuleren. Uit de interviews is gebleken dat een uiting van deze conditie de organisatiestructuur is. Binnen organisatie A wordt gesteld dat de huidige organisatiestructuur voor een belemmering zorgt om via de methode van risico gebaseerd assetmanagement te werken. “Voor een assetmanagementstructuur of een assetmanagement organisatie, daar zouden andere keuzes in gemaakt moeten worden om het optimaal te krijgen.” Om die verandering te kunnen bewerkstelligen is een visie nodig, maar organisatie A stelt ook: “Het assetmanagement is binnen de organisatie nog onvoldoende ontwikkeld door het ontbreken van een visie waarop gestuurd kan worden.” Hieruit kan gesteld worden dat de transformationeel leider binnen deze organisatie nog ontbreekt. Dit werkt door op de niveaus van de implementatie van risico gebaseerd assetmanagement, waarbij deze organisatie op alle dimensies niet verder komt dan level één.

Daartegenover staat organisatie B waarbij wel al een sturing plaatsvindt op het gebied van risico gebaseerd assetmanagement. “Binnen het programma veiligheid vindt steeds meer sturing plaats om het beheer via een risico gestuurde methode uit te voeren. De invoering vindt plaats op het strategische niveau en zakt zo steeds verder af naar het operationele niveau.” Dat binnen organisatie B gestuurd wordt op het beheren op basis van risico's is terug te zien in het niveau van de dimensie organisatiecultuur waar een niveau vier gescoord wordt.

Persoonlijke condities

Bij het voeren van een stijl spelen ook de vaardigheden van de medewerkers een rol om tot een bepaalde stijl van assetmanagement te komen. Uit de organisatorische condities is gebleken dat binnen organisatie A niet de juiste structuren zijn om risico gebaseerd assetmanagement te voeren. Deze structuren worden gevormd rondom de kwaliteiten van de medewerkers. Uit het interview is gebleken dat de kwaliteiten binnen organisatie A vooral gericht zijn op de taken van de serviceverlener “We zijn gewoon heel erg gericht op de uitvoering en daar hebben we goede mensen voor in dienst. Die zijn ook heel verantwoordelijk bezig met hun taken en heel erg gericht op de uitvoer. Dat is dan ook gewoon de wijze waarop wij georganiseerd zijn. We organiseren ons rond de persoonlijke kwaliteiten van de mensen en dat is wel een risico.” De kwaliteiten komen dan vooral tot uiting op het gebied van de uitvoering van de maatregelen. De serviceverlener zit intern wat leidt tot een lage score op het gebied van de marktwerking. Er worden geen marktpartijen ingezet voor het uitvoeren van de maatregelen dat blijft in eigen beheer. Naast de serviceverlener is bij risico gebaseerd assetmanagement een belangrijke rol weggelegd voor de assetmanager die verantwoordelijk is voor de planning en de optimalisering van de maatregelen. Voor het kunnen plannen en optimaliseren van de maatregelen wordt binnen het risico gebaseerd assetmanagement een risicoanalyse uitgevoerd, waarbij de assetmanager een belangrijke taak heeft. Uit het interview is gebleken dat de rol van assetmanager niet is belegd en dat er geen risicomanagement wordt toegepast. Om risico gebaseerd assetmanagement te kunnen voeren is het niet alleen van belang dat kennis en kwaliteiten op het gebied van de uitvoering aanwezig is, maar ook over risicoanalyses en plannings van de maatregelen. Ook binnen organisatie B is de juiste kennis nog niet aanwezig “We zijn bewust onbekwaam. We zien zeker de noodzaak van risicomanagement, maar we onderzoeken nog hoe hier het beste naar gehandeld kan worden.” Binnen de organisatie kan nog geen risicomanagement worden gevoerd, omdat nog niet de juiste kennis aanwezig is. Persoonlijke condities bij risico gebaseerd assetmanagement uitten zich in kennis over het kunnen voeren van risicomanagement.

Een kenmerk van de beherende stijl van assetmanagement is de focus op de eigen kerntaak. Bij de organisaties is terug te zien dat medewerkers zich blijven focussen op de eigen taak. Binnen organisatie A vindt geen interne afstemming en ook geen informatiedeling plaats, wat risico's met zich mee brengt: "Ik hoorde net toevallig een collega die waarschijnlijk binnen nu en twee weken zijn ontslag gaat indienen waarmee alle kennis van een gebied dus verloren gaat." Hier blijkt dus uit dat specifieke kennis vaak bij een persoon ligt. Door het ontbreken van een interne afstemming, informatiedeling en risicomangement kan dit gevolgen hebben voor toekomstige beheerbesluiten. Dat binnen de organisatie een samenwerking ontbreekt, komt door de managers die een blokkade opwerpen: "Sommige managers willen het team dicht bij zichzelf houden. Dit deel is van mij en daar blijft een ander vanaf. Ik laat een ander niet in mijn keuken kijken en ik ga niet bij een ander in de keuken kijken." Er wordt binnen de organisatie geen ruimte geboden voor een samenwerking.

Het ontbreken van samenwerking is ook terug te zien op extern gebied. "Wij zijn beheerder van ons waterkeringsareaal en binnen het areaal zitten ook waterkeringen van RWS die ook door RWS worden beheerd. Die zijn dan ook primair verantwoordelijk voor de waterkeringszorg, maar daar is geen interactie mee." Binnen het areaal van organisatie A behoren ook assets van RWS die een invloed kunnen hebben op het gehele areaal. Om gezamenlijk besluiten te kunnen nemen over het areaal is een boundary spanner benodigd om tot een contact te komen het opbouwen van vertrouwen. Binnen de organisatie ontbreekt de rol van een boundary spanner. Door het ontbreken van een boundary spanner ontbreekt het contact met de omgeving wat de focus op de eigen kerntaak instant houdt en zorgt voor een laag niveau van externe afstemming.

Dat een boundary spanner belangrijk is voor de externe afstemming blijkt ook uit het interview met organisatie B. "Extern loopt het vaak via het gebiedsteamoverleg, daar komt dan ook informatie uit vandaan en dat sijpelt wel door in de organisatie, maar je bent dan wel echt afhankelijk van de persoon die daar zit." Wanneer iemand binnen de organisatie de rol van boundary spanner bezit is het van belang dat een inzicht bestaat welke informatie van belang is binnen de gehele organisatie. Vanuit de organisatie wordt het als volgt beschreven: "Er wordt langs de randen van het systeem afstemming gezocht met het

aangrenzende areaal.” Het gaat niet alleen om het contact zoeken met de partijen over de grenzen heen, maar om het aangaan van een samenwerking. Bij organisatie B is een boundary spanner die het contact legt, waarbij nog een stap verder moet worden gegaan om tot een samenwerking te komen.

Institutionele conditie

Bij de institutionele condities gaat het om regels die de stijl van assetmanagement in standhouden. Bij organisatie B komt het in stand houden van de beherende stijl en het gericht zijn op de eigen kerntaak duidelijk naar voren in de manier waarop wordt omgegaan met de vergunningen. Uit het interview met organisatie B is gebleken dat de vergunningen zo zijn ingericht dat de omgeving geen ruimte heeft tot een multifunctionaliteit of een ontwikkeling te komen. Wanneer een initiatief vanuit de omgeving komt, treed de organisatie op als een bevoegd gezag om de eigen kerntaak in stand te kunnen houden. “We gaan er zelfs zover in dat op het moment dat een ingreep in de waterkering plaatsvindt en wij vinden dat het zo groot is dat we daar een volledige controle over moeten hebben. Wij gaan dan optreden als een bevoegd gezag terwijl het niet ons eigen initiatief is.” Ook hier is duidelijk te zien dat wel een contact is gelegd met de omgeving, maar dat organisatie B niet tot een samenwerking komt. Binnen een samenwerking met de externe partijen is het doel om vanuit de verschillende belangen een gezamenlijk resultaat te behalen. Om tot het gezamenlijke resultaat te kunnen komen is een boundary spanner benodigd, die binnen de relatie een vertrouwen helpt opbouwen. Het vertrouwen is nodig zodat organisatie B afstapt van het optreden als een bevoegd gezag en de externe partijen ruimte krijgen om de belangen te behartigen.

Wanneer organisatie B als een bevoegd gezag optreedt, vraagt dit om een interne afstemming. De interne afstemming scoort dan ook op een niveau drie. Bij deze afstemming tussen de afdelingen die betrokken zijn bij de inspectie, het verlenen van vergunningen en het uitvoeren van de werkzaamheden. Om tot deze afstemming te komen is het van belang dat een informatiedeling plaats vindt. De interne afstemming ontstaat, omdat over de afdelingsgrenzen wordt heen gewerkt.

Omgevingsconditie

Binnen de organisaties die een beherende stijl van assetmanagement voeren is geen omgevingsconditie gemeten. Vanuit de theorie wordt gesteld dat door het betrekken van de belanghebbende bij het besluitvormingsproces de throughput legitimiteit zal toenemen. Omdat bij deze organisaties de omgevingsconditie ontbreekt en de externe partijen geen ruimte krijgen om belangen te behartigen is er geen sprake van een throughput legitimiteit. Dit is terug te zien in de score van de externe afstemming dat bij beide organisaties laag is.

Concluderend

Een belemmering bij de organisaties die de beherende stijl van assetmanagement voeren, is het ontbreken van een doelstelling in het beleid. Deze belemmering zorgt voor de instandhouding van de monofunctionele taakopvatting. Zo wordt bij organisatie A aangegeven dat een ruimte moet worden geboden aan andere functies, maar hoe hier een invulling aan moet worden gegeven ontbreekt. Dit leidt ertoe dat binnen de organisatie de oude werkwijze in stand gehouden wordt. Een verschil dat wordt gevonden met organisatie B is dat er wel meer sturing ontstaat in het willen veranderen van de werkwijze. Maar ook bij organisatie B is verder geen duidelijk beleid aanwezig. De sturing leidt ertoe dat op het gebied van organisatiecultuur en veranderende processen een hoger implementatieniveau wordt gescoord dan bij organisatie A.

Ondanks dat bij beide organisaties de wil er is om naar een multifunctionele taakopvatting te gaan, blijft de eigen kerntaak centraal staan. Bij organisatie A uit zich dit in de processen die individueel zijn ingericht waar geen afstemming of informatiedeling bij komt kijken. Ook de besluiten op basis van risico's worden individueel genomen. Verder stellen ze zich ook niet open naar de organisaties die werkzaam zijn in het zelfde gebied en houden ze al het werk in eigen beheer. De gesloten houding die ze aannemen leidt tot een laag implementatieniveau op alle dimensies.

Bij organisatie B zijn de processen al zo ingericht dat een interne afstemming en informatiedeling bestaat. Bij de sturing om de werkwijze te gaan veranderen wordt gezocht naar een manier om besluiten te nemen op basis van risico's, iets wat momenteel nog niet wordt gedaan. Bij organisatie B zijn ze zich al meer bewust van de veranderende omgeving. Toch wordt door de organisatie opgetreden als een bevoegd gezag, waardoor de kerntaak in

stand gehouden kan worden. Er wordt een gesloten houding aangenomen, waardoor de omgeving geen ruimte krijgt om te kunnen meebeslissen. Organisatie B scoort op een aantal dimensies een hoger implementatieniveau door de structuur die de organisatie kent.

5.2.2 Accommoderendestijl

De meest voorkomende stijl binnen dit onderzoek is het accommoderende assetmanagement, dat gekenmerkt wordt door de monofunctionele taakopvatting waar de omgeving de ruimte krijgt een functie toe te voegen. Deze stijl wordt gevoerd door de organisaties C t/m G uit Figuur 4. Door deze organisaties wordt dan ook gesteld; “Ons belang is veiligheid maar we staan open voor ander gebruik”. Bij deze organisaties is dan ook vooral de insteek dat de eigen kerntaak voorop staat, maar wel een open houding naar de omgeving bestaat. Er volgt een toelichting per conditie die een verklaring geeft hoe de accommoderendestijl tot stand komt en welke invloed het heeft op de gemeten implementatieniveaus.

Organisatorische conditie

Binnen de organisaties die de accommoderendestijl van assetmanagement voeren zijn veel veranderingen gaande. De veranderingen zijn van toepassing op de organisatorische condities van de organisaties. Dit zijn condities als de organisatiestructuur en de werkmethode.

Bij de nieuwe werkmethode gaat het om de implementatie van risico gebaseerd assetmanagement. Deze implementatie begint bij de top van de organisatie die het in de organisatiedoelen opneemt om risico gebaseerd assetmanagement als nieuwe werkmethode. “De invulling aan de nieuwe werkmethode gebeurt van onderaf in de organisatie, waarbij naar een verbinding met het bestuur wordt toegewerkt.” Omdat de verandering van onderaf gecoördineerd moet worden is een belangrijke rol voor de assetmanager of assetcoördinator weggelegd. Hierbij kan het voorkomen dat het binnen verschillende afdelingen verschilt hoe de implementatie plaatsvindt: “De organisatie is opgedeeld binnen verschillende assetgroepen. Een asset coördinator is verantwoordelijk voor de assetgroep en geeft een verdere invulling aan de implementatie.” Maar de verandering kan ook organisatie breed worden ingestoken. Uit een interview met een assetmanager blijkt het volgende “We zijn bezig geweest met het opstellen van een

implementatieplan en nu is de stap om de verandering in de organisatie te realiseren.” Het verschilt dus per organisatie hoe de verandering wordt vormgegeven en welke rol voor een assetmanager is weggelegd.

Om het assetmanagement optimaal te kunnen voeren is een samenwerking van groot belang binnen de organisaties. “Assetmanagement wordt gezien als een samenwerkingsmodel, er is dan ook een vijfhoek geïntroduceerd met alle belangrijke afdelingen en de assetmanager als voorzitter.” Om de samenwerking op intern niveau te stimuleren wordt binnen de organisatie een verandering gemaakt naar het integraal en multidisciplinair werken. “Er wordt niet meer gewerkt aan de hand van een verticale organisatiestructuur, maar een horizontale organisatiestructuur.” De processen en de rollen binnen de organisatie worden aangepast op deze nieuwe organisatiestructuur. Dit is terug te zien in de behaalde niveaus van de organisaties. Een aantal organisaties zijn bezig met het veranderen van de processen, waarbij andere de verandering al hebben afgerond. Het gevolg van deze nieuwe manier van werken is dat de integrale afstemming toeneemt. Zo werken organisatie F en G al beide aan de hand van nieuwe processen en hebben beide organisaties een optimale interne afstemming bereikt.

Vanuit de theorie wordt gesteld dat de interne afstemming een invloed kan hebben op het komen tot een gezamenlijk frame om risicomanagement te kunnen voeren. Uit de interviews is gebleken dat iedereen al werkt aan de hand van risicomanagement of bezig is met het vaststellen van een gezamenlijk criteria om risicomanagement te kunnen voeren: “We hebben risicocriteria of risicomatrixen die stapje voor stapje in de organisatie worden opgenomen.” Het risicomanagement moet worden ingevoerd naast alle andere veranderingen die spelen binnen de organisatie. Naast de ontwikkeling van risicomanagement krijgt informatiemanagement veel prioriteit bij de organisaties die hoog op interne afstemming scoren. Binnen de projectgroepen die tot de interne afstemming komen is alle relevante data voor het vraagstuk beschikbaar. Bij organisatie G wordt al gewerkt via een centraal systeem waar alle data opgeslagen wordt.

Organisatorische gezien zijn er dus veel veranderingen nodig om tot een optimaal niveau van risico gebaseerd assetmanagement te kunnen komen. Bij de organisaties die de

accommoderendestijl bezitten zijn deze veranderingen al in volle gang. Toch wordt door verschillende organisaties het volgende gesteld: “Het assetmanagement moet geen doel op zich worden, maar als middel om meer uit ons geld te kunnen halen.” De motivatie voor het doorvoeren van de veranderingen zit dus niet in het voeren van assetmanagement, maar als een manier om efficiënter te werkt te kunnen gaan. Een gedachtegang die aansluit bij de doelstelling van ROBAMCI, waarin risico gebaseerd assetmanagement wordt ingezet als werkmethode om een efficiencywinst van tien procent te behalen.

Persoonlijke condities

Zoals bij de organisatorische condities is benoemd heeft de assetmanager een belangrijke rol bij de implementatie van risico gebaseerd assetmanagement. “We hebben als assetmanager echt een dubbelrol, we zijn bezig met de implementatie en tegelijkertijd moeten de dagelijkse werkzaamheden ook door blijven gaan.” Als assetmanager is het dan ook van belang dat de juiste persoonlijke condities aanwezig zijn. De assetmanager is dan ook het schakelpunt voor het leiden van de organisatorische verandering. Om de verandering te kunnen leiden moet de veranderende visie aan de hand van een begrijpelijke taak worden uitgedragen. Binnen organisatie C is naast de assetmanager ook een medewerker geïnterviewd. Uit dit interview is gebleken dat de medewerkers zich moeilijk laten betrekken bij de veranderingen voor de implementatie van risico gebaseerd assetmanagement. “Als ik een vraag heb in het kader van assetmanagement dan ga ik naar de assetmanager. Ik ga er dan vanuit dat hij precies weet wat er moet gebeuren. Ik beschouw mezelf als klant, ik ben zelf niet bezig met het assetmanagement.” Het is de taak van de assetmanager om te zorgen dat de verandering wordt doorgevoerd en de medewerkers te betrekken bij deze verandering.

In de dagelijkse werkzaamheden speelt de interne afstemming een steeds belangrijkere rol bij de werkmethode van risico gebaseerd assetmanagement. In het samenwerkingsmodel dat hierbij ontstaat, dient de assetmanager op te treden als een boundary spanner. Een boundary spanner heeft als taak de verschillende betrokken afdelingen samen te brengen en zo tot een gezamenlijke afstemming te laten komen. Bij de organisaties met een optimale interne afstemming speelt de assetmanager een belangrijke rol in het samen laten

komen van de verschillende afdelingen. Bij deze organisaties vervult de assetmanager de rol van boundary spanner.

Hoe de samenwerking verloopt, hangt niet alleen af van de assetmanager, ook de medewerkers moeten kunnen samenwerken. “Je moet leren om met elkaar samen te werken. Op sommige plekken in de organisatie loopt de samenwerking heel goed en op andere plekken loopt het helemaal niet. Dit is erg persoonsafhankelijk.” Hoe vanzelfsprekend samenwerken ook klinkt het is niet voor iedereen even gemakkelijk. Dat het niet vanzelfsprekend is om samen te werken is terug te zien bij de organisaties die gekenmerkt worden door de beherende stijl van assetmanagement. Bij de invoering van de nieuwe werkprocessen is het van belang dat de medewerkers leren samenwerken, “het is vooral een proces van learning by doing.”

Naast de stap om te gaan samenwerking, kan het voor sommige medewerkers ook een opgave zijn om zich flexibel op te stellen tegenover de multifunctionaliteit van de asset. “Vanuit onderhoud zeggen medewerkers soms wij willen die functie helemaal niet onderhouden. Hier moet dan rekening mee worden gehouden met het ontwerp.” De medewerkers die dit zeggen zijn vaak al dertig jaar beheerder van een waterkering voor deze mensen is het een grote verandering om die beheer taak op een andere manier te gaan invullen. Door het ontbreken van de flexibiliteit vanuit de medewerkers van de organisatie ontstaat een belemmering om als organisatie met een eigen initiatief te komen om multifunctioneel gebruik toe te passen. De organisaties nemen dan ook niet zelf een initiatief om tot een externe afstemming te komen. Toch is in het implementatieniveau terug te zien dat de externe afstemming in de meeste organisaties wel plaatsvindt, dit gebeurt echter nog vaak op initiatief van de omgeving.

Institutionele condities

Binnen de organisaties ontbreekt het vaak nog aan een eigen initiatief om een multifunctionaliteit of een ontwikkeling toe te passen. Om de omgeving ruimte te geven om een initiatief in te dienen wordt een invulling gegeven aan de institutionele condities in de vorm van regelgeving. “Wij verlenen als beheerder ook vergunningen. Als een derde partij iets aan de waterkering wilt toevoegen; een steigertje of een windmolen, dan moet worden

gekeken of dit niet strijdig is met de waterveiligheid.” Het vergunningensysteem stelt de omgeving in de gelegenheid een ontwikkeling aan de waterkering toe te voegen. Het in staat stellen van de omgeving om een ontwikkeling aan de waterkering toe te voegen is typerend voor de accommoderendestijl van assetmanagement.

Organisatie F heeft zelfs de wet- en regelgeving en de keur¹ gedereguleerd om de omgeving meer ruimte te geven. “Zo ontstaan er veel meer vrijheden ten aanzien van onze regelgeving voor de inwoners. We hebben er ook vertrouwen in dat ze de goede dingen doen.”

Omgevingscondities

Bij de accommoderendestijl van assetmanagement krijgt de omgeving een grotere rol. “Er komen steeds meer initiatieven van derde waar wij raakvlakken mee hebben en daar zullen we dan iets mee moeten.” Het wordt voor de organisaties steeds belangrijker om naar de belangen van de omgeving te luisteren. “De samenwerking richt zich steeds meer op het laten inspreken en meedenken van de omgeving.” Door de partijen uit de omgeving een stem te geven draagt dit bij aan de throughput legitimiteit. De aanwezigheid van deze vorm van legitimiteit kan de samenwerking tussen de partijen beïnvloeden. Deze mate van samenwerking zal terug te zien zijn in de vorm van de externe afstemming.

Binnen organisatie D vervult de afdeling ingenieursbureau de rol van boundary spanner: “Wij zijn als beheerders opdrachtgever aan het ingenieursbureau die contact hebben met de externe partijen en de aannemers.” Bij de overige organisaties is een boundary spanner niet aanwezig, de externe afstemming ontstaat vooral vanuit de omgeving die een initiatief indient via de aanvraag van de vergunningen.

Bij organisatie G vindt geen externe afstemming plaats. “Er is geen samenwerking op extern niveau, omdat dit voor het waterschap minder van belang is.” Een lage externe afstemming is bij de accommoderendestijl van assetmanagement minder vanzelfsprekend, omdat het gekenmerkt wordt door een ontwikkeling die ontstaat op initiatief van de omgeving. Zonder een externe afstemming wordt toch gewerkt aan ontwikkelingen in de vorm van

¹ Verordening van een waterschap waarin het beheer en onderhoud is vastgesteld (Encyclo, 2018).

medegebruik. De organisatie stelt het volgende: “Medegebruik wordt gestimuleerd door de landelijke overheid. Wanneer medegebruik van toepassing is, zal worden beoordeeld welke invloed het heeft op de doelstellingen.” Binnen het onderzoek is dit de enige organisatie die aangeeft medegebruik te voeren, omdat het wordt gestimuleerd vanuit de landelijke overheid.

Niet alleen de inwoners, maar ook de marktpartijen gaan een steeds grotere rol spelen in de externe afstemming. De uitvoerende partij krijgt een steeds groter aandeel in het proces van beheer en onderhoud van de regionale waterkeringen. De aanbestedingen worden niet meer uitgevoerd aan de hand van opgestelde criteria, maar de marktpartij is betrokken bij het ontwerpproces en heeft een verantwoordelijkheid voor het beheer. Dit is voor veel organisaties een hele omschakeling in het denken: “Er is binnen de organisatie veel expertise in huis, wat het lastig maakt sommige zaken uit handen te geven aan een marktpartij.” Ondanks de omschakeling scoren alle organisaties in deze categorie op niveau drie en worden de marktpartijen betrokken bij het ontwerp en zijn ze nog verantwoordelijk voor het beheer.

De verschillende belangen die een rol spelen, kunnen ook vanuit de politieke kant van de organisatie komen. Aan de politieke kant van de organisatie wordt ingespeeld op de belangen vanuit de maatschappij, omdat ze een verkiezingsbelofte willen waarmaken. De politieke besluiten worden vanuit de theorie omschreven als irrationeel en zijn gericht op de korte termijn. Deze besluiten staan vaak haaks op de rationele besluiten van de adviseurs. “Het kan zo zijn dat de besluiten van het bestuur haaks staan op ons advies dat gebaseerd is op de principes van assetmanagement.” Er zal tot een gezamenlijke taal gekomen moeten worden om hier een interne afstemming in de bereiken.

Concluderend

Bij alle organisaties is een verandering waargenomen, waarbij de processen zo worden ingericht dat risico gebaseerd assetmanagement geïmplementeerd kan worden. De verandering is vooral terug te zien in de dimensies van de organisatiecultuur en de processen en rollen waar de organisaties een hoger implementatieniveau scoren dan de beherende stijl van assetmanagement.

Bij de verandering in de processen bestaat een omschakeling van een verticale structuur naar een horizontale structuur. Hierdoor is bij een aantal organisaties de overstap te zien naar een integrale of multidisciplinaire manier van werken. Bij deze structuur bestaat een open houding naar de verschillende kennisgebieden van de organisatie. Door deze open houding wordt een hoger implementatieniveau bereikt op het gebied van de interne afstemming. Wanneer de interne afstemming op een niveau vier of vijf scoort is wordt ook een hoger implementatieniveau bereikt op de dimensie informatiedeling.

Toch is het niet voor alle organisaties vanzelfsprekend om tot een samenwerking te komen. Het werken via de nieuwe processen is voor sommige medewerkers dan ook een hele omschakeling. Dat het niet altijd vanzelfsprekend is, is terug te zien bij de organisaties die een niveau drie scoren op het gebied van interne afstemming.

De open houding is daarnaast ook terug te zien bij de organisaties die ruimte geven aan de partijen uit de omgeving. Zo hebben de partijen de mogelijkheid om ideeën aan te dragen en ontstaan er meer mogelijkheden in het verlenen van de vergunningen. De ruimte die geboden wordt is terug te zien in de dimensie van externe afstemming en marktbenadering, dat beide scoort op een niveau drie. Zeker op de externe afstemming is nog een groei mogelijk, omdat het initiatief vaak nog van de belanghebbende komt. Dit komt door het feit dat nog een monofunctionele houding aanwezig is binnen de organisaties. De focus op het behouden van de eigen kerntaak is nog te veel aanwezig, maar door de open houding krijgt de omgeving wel de mogelijkheid iets toe te voegen aan de assets.

5.2.3 Integreerende stijl

Binnen het onderzoek voeren twee organisaties een integreerende stijl van assetmanagement, dit zijn organisatie H en I uit Figuur 4. Deze stijl wordt gekenmerkt door de gesloten houding naar de omgeving, maar intern wordt gezocht naar ontwikkelingen om een meerwaarde te creëren aan de assets. Er volgt een toelichting per conditie die een verklaring geeft hoe de integreerende stijl tot stand komt en welke invloed het heeft op de gemeten implementatieniveaus.

Organisatorische condities

Opvallend bij deze organisaties is dat beide aangeven dat risico gebaseerd assetmanagement niets nieuws is. “We werken al jaren via assetmanagement, het kan soms voorkomen dat termen een nieuwe lading krijgen.” Dat het voor de organisaties niets nieuws is, is terug te zien in het feit dat het al volledig is opgenomen in de organisatiecultuur. Binnen organisatie H wordt al volgens de principes van het assetmanagement gewerkt, waardoor geen organisatorische veranderingen hebben plaatsgevonden. De processen zijn allemaal hetzelfde gebleven en sloten de nieuwe rollen aan op de al bestaande rollen. Binnen deze huidige processen was het al vanzelfsprekend om de besluiten te nemen via een samenwerking tussen de verschillende betrokken afdelingen. Deze samenwerking zorgt voor een score van niveau vier van interne afstemming. Daarnaast werden de besluiten genomen op basis van risico's, maar was het niet mogelijk om in te zien op basis van welke gegevens de risico's beoordeeld werden en de besluiten zijn genomen. “De grootste verandering die moet worden doorgemaakt is dat alles beter gedocumenteerd moet worden.” Dit leidt dan ook nog tot een lage score op het gebied van risicomanagement en informatiedeling. Veel wordt al impliciet toegepast, maar dit moet groeien naar het expliciet toepassen.

Binnen organisatie I hebben wel organisatorisch veranderingen plaatsgevonden. “We zijn jaren geleden begonnen om van een inhoudelijke club te gaan naar een proces gestuurde club met procesmensen, hierdoor krijgt het assetmanagement een hele andere lading.” De inhoudelijke mensen komen vast te zitten in de processen, waardoor een ontwikkeling met de omgeving steeds lastiger wordt. De processen houden de integrerende stijl in stand en maakt een ontwikkeling naar de ontwikkelende stijl onmogelijk. Een ander nadeel van de processen is dat het de inhoudelijke besluiten tegenwerkt door het verdwijnen van de flexibiliteit, dit blijkt ook uit het volgende voorbeeld.

Wij werken met een voorjaarsinspectie na de hoogwaterperiode en een najaarsinspectie voor de hoogwaterperiode. Wanneer een urgente schade bij de voorjaarsinspectie wordt gecontesteerd is het de bedoeling dat het gerepareerd is voor de komende hoogwaterperiode. Maar onze

processen zijn niet voldoende ingesteld dat de reparatie op tijd wordt uitgevoerd. Met als gevolg snelle noodreparaties die besluiten in de toekomst beperken.

Binnen de organisatie worden voldoende inspecties uitgevoerd die worden beoordeeld op basis van een gezamenlijk frame van risicomanagement, maar de processen houden het handelen op basis van de risico's tegen.

Persoonlijke condities

De nieuwe processen van organisatie I werken door op de persoonlijke condities van de medewerkers. "Vroeger hadden we gewoon heel veel inspecteurs rondlopen met heel veel kennis. Nu wordt alles gedaan door marktpartijen, maar kunnen we de kennis helaas niet inhuren." Nu zijn de medewerkers vooral bezig met de processen en is heel veel kennis verloren gegaan. De kennis die ontbreekt, moet worden aangevuld door externe partijen. De score niveau drie van externe afstemming is vooral gericht op het krijgen van kennis om besluiten te kunnen nemen. "Nu komt binnen de organisatie wel het besef dat er meer inhoudelijke mensen benodigd zijn." Het hebben van de juiste kennis binnen de organisatie is een belangrijke conditie om te kunnen werken via de methode van risico gebaseerd assetmanagement.

De interne afstemming binnen organisatie H is ook afhankelijk van de kennis van de medewerkers. "Bij de samenwerking zijn de medewerkers betrokken die als specialist worden aangemerkt, de medewerkers die het onderhoud aansturen en de beheerder van de regio's." Het gaat binnen de samenwerking om de mensen met inhoudelijke kennis die de besluiten moeten nemen. Dit is een samenwerking die al een aantal jaar aan de gang is en waarbij de overleggen structureel plaatst vinden. Binnen de organisatie is dan ook geen boundary spanner meer aanwezig om deze samenwerking op te starten.

Institutionele condities

Binnen organisatie I spelen de inspecties een belangrijke rol. Intern wordt altijd gezocht naar nieuwe technieken. De technieken die gebruikt worden zijn erop gericht om alles wat aan een object gekoppeld is mee te nemen. Zo worden de damwanden geïnspecteerd, maar

ook de bomen die aan de damwand staan en de leidingen die zijn opgenomen. Met de nieuwe technieken wordt altijd naar manieren gezocht om meer gegevens te krijgen over de asset. Met de informatie die ontstaat uit de inspecties kunnen ontwikkelingen plaatsvinden. Bij deze ontwikkelingen wordt weinig contact gezocht met externe partijen.

In sommige gevallen wordt de ontwikkeling van nieuwe technieken voor het voeren van de inspectie belemmerd. “Zo hebben we overwogen om met een drone te vliegen maar door het aantal voorschriften die daaraan verbonden zijn hebben we dat nog nooit kunnen doen.” De regels en voorschriften van de inspectiemethode kunnen zorgen voor belemmeringen in de ontwikkeling, omdat bepaalde gegevens dan niet beschikbaar zijn.

Omgevingscondities

Binnen de integrerende stijl van assetmanagement ontbreekt een koppeling met de omgeving. Zo wordt de omgeving bij organisatie H niet betrokken bij de besluitvorming. Een reden dat er minder koppeling met de omgeving is komt omdat veel regionale waterkeringen in het gebied niet onder het eigendom van organisatie H vallen. Over deze regionale waterkeringen worden wel inspecties uitgevoerd, maar het onderhoud en beheer is voor de eigenaren zelf. Daarnaast wordt door organisatie H zelfs geen samenwerking opgezet met de marktpartijen die verantwoordelijk zijn voor het uitvoeren van de werkzaamheden. De marktpartijen moeten het werk uitvoeren aan de hand van vastgestelde criteria.

Bij organisatie I houden de processen de koppeling met de omgeving tegen. Binnen organisatie I is een boundary spanner aanwezig in de vorm van een relatiemanager die werkt aan de samenwerkingen met de partijen uit de omgeving. “De relatiemanager heeft geen inhoudelijke kennis voor het vervolg proces, de verkeerde persoon zit aan tafel.” Het hebben van alleen een boundary spanner is niet voldoende om tot een externe afstemming te komen. Wanneer van alle partijen de juiste betrokken persoon aan tafel zit zal dit ook een invloed hebben op de throughput legitimiteit en de externe afstemming. Er kan tot een besluit gekomen worden waar iedereen zich in kan vinden. Het ontbreken van de omgevingscondities heeft op dit moment nog een belemmering in het voeren van een ontwikkelende stijl van assetmanagement.

Concluderend

Bij beide organisaties waar de integrerende stijl van assetmanagement wordt toegepast is het risico gebaseerd assetmanagement volledig opgenomen in de organisatiecultuur, wat tot een score van niveau vijf leidt. Toch zijn hier tussen de organisaties verder grote verschillen waar te nemen.

Bij organisatie H past het risico gebaseerd assetmanagement zo goed in de organisatie dat gesteld wordt dat verder geen veranderingen nodig zijn in de processen en rollen binnen de organisatie. Risicomanagement wordt gezien als een verbeterpunt binnen de organisatie om het risico gebaseerd assetmanagement beter te implementeren. Ondanks dat intern een hoge mate van afstemming aanwezig is, ontbreekt de externe afstemming. Er bestaat een gesloten houding naar de belanghebbende en externe serviceverleners. Bij het nemen van de besluiten wordt wel altijd gezocht naar de mogelijkheden om een ontwikkeling te bewerkstelligen.

In tegenstelling tot organisatie H, hebben bij organisatie I wel veel veranderingen plaatsgevonden. Door de veranderingen is binnen de organisatie veel kennis verloren gegaan en kwamen de processen centraal te staan. Door het verliezen van de kennis, wordt deze kennis uit een extern netwerk gehaald, wat leidt tot een score van niveau drie op de dimensie van externe afstemming. Het verliezen van de kennis wordt als nadelig ervaren binnen de organisatie. De externe afstemming is vooral gericht op kennis, om tot ontwikkelingen te komen binnen het systeem. Bij deze ontwikkelingen is er geen samenwerking met belanghebbende. Deze samenwerking wordt vooral tegengehouden door de veranderingen die hebben plaatsgevonden in de processen, wat heeft geleid tot een gesloten houding.

5.2.4 Ontwikkende stijl

Binnen het onderzoek voert één organisatie assetmanagement via de ontwikkelende stijl, organisatie J. Dit blijkt vooral uit de samenwerking met de omgeving om tot ontwikkelingen te komen. Het is de stijl met de meeste raakvlakken met het risico gebaseerd assetmanagement. Er volgt een toelichting per conditie die een verklaring geeft hoe de

ontwikkende stijl tot stand komt en welke invloed het heeft op de gemeten implementatieniveaus.

Organisatorische condities

Net als bij de organisaties die de accommoderendestijl van assetmanagement bezitten is op het gebied van de organisatorische condities veel veranderingen gaande. Vanuit het bestuur is risico gebaseerd assetmanagement opgenomen in de organisatiedoelen. Wel bestaat vanuit het bestuur de verwachting dat de implementatie bottom-up gebeurt. Alle veranderingen die binnen de organisatie worden gevoerd wordt gezien als een professionaliseringslag. “Als waterschap voer je al assetmanagement. Nu komt de focus te liggen op het risico gestuurde en dat is nog helemaal nieuw voor ons.” Om tot de professionalisering te komen zijn veranderingen gaande in de werkprocessen. Deze veranderingen hebben vooral betrekking op het voeren van risicomangement en informatiedeling. “Beide punten gebeuren in de organisatie, maar we kunnen ons afvragen of we het op de juiste manier doen.” Vanuit de organisatie zullen protocollen moeten worden opgesteld om deze zaken in de organisatie te kunnen inbedden.

De ontwikkelende stijl van assetmanagement wordt gekenmerkt door de samenwerking met de omgeving. De samenwerking met de omgeving is de basis van de werkprocessen. “De eerste stap is ook altijd een netwerkanalyse, met wie hebben we allemaal te maken als we aan de slag gaan.” Dit is dan ook terug te zien in een optimaal level van de externe afstemming. Daarnaast is binnen de organisatie een aparte afdeling, het ingenieursbureau, die verantwoordelijk is voor het voorwerk voor de contracten met de marktpartijen. “Tegenwoordig hebben we nieuwe contracten waarbij de aannemer al wordt betrokken bij de ontwerpfasen en daarna nog voor 10 jaar verantwoordelijk is voor het onderhoud.” Dat organisatie J zich vooral richt op de omgeving wordt ook duidelijk door het verschil met de interne afstemming. “Binnen de organisatie zie je nog heel veel eilandjes, dat is nog echt een verbeterpunt.” Om tot de interne afstemming te komen moet de rol van boundary spanner worden ingevuld om tot verbinding te komen tussen de verschillende afdelingen. Op dit moment ontbreekt deze rol nog binnen organisatie J.

Persoonlijke conditie

Om tot de samenwerking met de omgeving te kunnen komen spelen de medewerkers een belangrijke rol. “Je merkt dat de medewerkers zich steeds meer open stellen voor de mening van de omgeving, iets wat je tien jaar geleden niet verwacht had.” Het open stellen aan de omgeving is dan ook een conditie die zich binnen de organisatie heeft moeten ontwikkelen. De aanwezigheid van deze conditie heeft binnen de organisatie als een stimulans gewerkt voor het voeren van de ontwikkelende stijl van assetmanagement. Daarnaast heeft het open stellen een invloed om het niveau van externe afstemming, die bij organisatie J hoog scoort.

Om het risico gebaseerd assetmanagement optimaal te kunnen implementeren binnen de organisatie is het van belang dat de medewerkers zich ook open stellen voor veranderingen. “Binnen de organisatie is een beperkte groep betrokken bij de implementatie, maar uiteindelijk moet het gaan werken als een olievlek.” Toch wordt binnen de organisatie geen weerstand verwacht, omdat “iedereen open staat voor de verandering.” Ook hier blijkt dus uit dat de open houding een belangrijke conditie is voor een optimale implementatie van risico gebaseerd assetmanagement.

Institutionele condities

Bij organisatie J scoort de externe afstemming op niveau vijf, wat inhoudt dat externe partijen mogen mee beslissen. Toch worden vanuit de organisatie hier wel voorwaarden aan gesteld. “Als bij een dijkversterking verschillende betrokkenen zijn die daar allemaal iets van vinden en graag willen dat een belang wordt meegenomen, dan zeggen we als je een financiële bijdrage doet kan je meebeslissen.” De financiële voorwaarde die gesteld wordt bij deze stijl van assetmanagement is anders dan de overige stijlen waar de voorwaarde gesteld wordt aan het plan dat ingediend wordt, bij organisatie J wordt de voorwaarde gesteld aan de samenwerking. Dit beïnvloedt dan ook de externe afstemming, omdat het uitgangspunt is dat gezamenlijk naar een oplossing wordt gezocht en niet een toetsing van een plan plaatsvindt op basis van opgestelde regels.

Omgevingscondities

Zoals uit de besproken condities blijkt, speelt de omgeving een grote rol binnen de werkwijze van organisatie J. “Het wordt ook van ons verwacht uit de omgeving, voorheen deden we als waterschap gewoon ons ding, nu wordt er verwacht dat we openheid geven en de burger erbij betrekken.” Het meenemen van de belangen uit de organisatie heeft gevolgen voor de throughput legitimiteit. Het meenemen van de partijen met de verschillende belangen uit de omgeving, zal resulteren in een hogere tevredenheid van het resultaat.

Concluderend

Net als bij de organisaties die de accommoderende stijl van assetmanagement voeren, is ook bij organisatie J waar te nemen dat veranderingen in de organisatie gaande zijn. Deze veranderingen zijn vooral op het gebied van de processen om de besluiten te nemen op basis van risico's. Ook moet de verandering van de processen zorgen dat een informatiedeling ontstaat.

In de huidige werkprocessen staat vooral het betrekken van de omgeving centraal. De omgeving wordt actief betrokken in het aanbrengen van de ontwikkelingen in het systeem. Naast de open houding naar de omgeving, wat zorgt voor een niveau vijf op het gebied van de dimensie externe afstemming, moet ook oog komen voor de interne afstemming.

6. Conclusie en aanbevelingen

In het slothoofdstuk van dit rapport wordt in paragraaf 6.1 een conclusie gegeven aan de hand van de analyse. Vervolgens wordt in paragraaf 6.2 aan de hand van de conclusie aanbevelingen gegeven. In paragraaf 6.3 is een reflectie op het onderzoeksproces opgenomen.

6.1 De beïnvloeding van de stijl op het implementatieniveau

Tijdens dit onderzoek stond de relatie tussen het implementatieniveau van risico gebaseerd assetmanagement en de toegepaste stijl van assetmanagement centraal. Middels het beantwoorden van de vraag: *Welke stijl van assetmanagement is benodigd om tot een volwassen implementatie te komen op het gebied van de regionale waterkeringen?* wordt aangetoond welke stijl bijdraagt tot het behalen van de volwassen implementatie.

Om te komen tot de inzichten zijn interviews afgenomen met verschillende assetmanagers regionale waterkeringen van waterschappen en regionale districten van Rijkswaterstaat. Op basis van deze interviews heeft een bepaling plaatsgevonden van het implementatieniveau van risico gebaseerd assetmanagement en de aanwezige stijl van assetmanagement binnen een organisatie. Doormiddel van een analyse heeft een koppeling plaatsgevonden tussen de concepten.

Uit de analyse is gebleken dat het implementatieniveau van risico gebaseerd assetmanagement per organisatie nog uiteenloopt. Dit verschil kan worden verklaard aan de hand van de stijl van het assetmanagement. De organisaties die de beherende stijl van assetmanagement voeren scoren een lage volwassenheid op het gebied van de implementatie van risico gebaseerd assetmanagement. Dit is verklaarbaar door de gesloten houding die het lastig maakt het werk op een andere manier in te vullen. Er is een verandering nodig in de werkwijze om tot en interne en externe samenwerking te komen. Dit in tegenstelling tot andere organisaties waar de accommoderende stijl wordt toegepast. Ook bij de accommoderende stijl wordt door de organisaties de eigen kerntaak voorop gesteld. Het verschil is de open houding binnen deze stijl. De open houding zorgt voor het in staat stellen van de omgeving een ontwikkeling toe te voegen, mits de waterveiligheid niet

wordt aangetast. Daarnaast zorgt de open houding in de accommoderende stijl voor de mogelijkheid om organisatieveranderingen door te voeren. Ook bij de ontwikkelende stijl zorgt de open houding voor de mogelijkheid tot veranderen van de organisaties en de samenwerking met de betrokkenen uit de omgeving.

De organisaties met een integrerende stijl van assetmanagement kennen net als de organisaties met de beherende stijl een gesloten houding. Toch is het risico gebaseerd assetmanagement binnen de organisaties met de integrerende stijl volledig opgenomen in de cultuur. Dit komt vooral door de werkwijze die al jaren wordt toegepast binnen de organisaties en waarbij een ontwikkeling van het systeem belangrijk is. Ook de ontwikkelende stijl van assetmanagement kent een multifunctionele houding, waarbij dus ook naar de ontwikkeling wordt gekeken. Een verschil met de integrerende stijl is dat de ontwikkeling in samenwerking met de omgeving vorm gegeven wordt.

Bij geen van de organisaties die hebben deelgenomen aan het onderzoek is een optimale implementatie van risico gebaseerd assetmanagement geconstateerd. Wel is te zien dat de organisaties met de accommoderende, integrerende of ontwikkelende stijl tot een hogere volwassenheid van implementatie komen dan de organisaties met de beherende stijl van assetmanagement. De multifunctionele taakopvatting en de explorerende strategie hebben een positieve invloed op het implementatieniveau. In welke mate de combinatie van de multifunctionele taakopvatting en de explorerende strategie kan worden toegepast binnen de organisatie en zo tot een ontwikkelende stijl van assetmanagement te kunnen komen is afhankelijk van de aanwezige condities. De condities die hierbij van belang zijn, zijn de structuur van de organisatie die een samenwerking op zowel een intern niveau als een extern niveau ondersteunen. Daarnaast moeten de medewerkers instaat zijn om tot deze samenwerking te komen. De samenwerking klinkt vanzelfsprekend maar hier moet op worden gestuurd. Door het mogelijk maken van de externe samenwerking moeten de belangen van de omgevingspartijen worden meegenomen in de besluiten. Het mee laten denken van derde partijen kan leiden tot een ontwikkeling.

6.2 De ontwikkeling van het risico gebaseerd assetmanagement

Het uiteindelijke doel is een optimaal geïmplementeerd risico gebaseerd assetmanagement. Dit wordt beïnvloed door een stijl met een multifunctionele taakopvatting en een exploiterende strategie, hiervoor zijn ondersteunende condities van belang. In deze paragraaf zullen de aanbevelingen gegeven worden doormiddel van aandachtsgebieden die bijdragen tot een volwassen implementatie van risico gebaseerd assetmanagement.

Aandachtsgebied 1

Allereerst is het van belang dat vanuit de organisatie een duidelijke doelstelling of visie ten aanzien van de nieuwe werkwijze wordt gecommuniceerd. De richtlijnen die zijn opgesteld kunnen als basis dienen bij de implementatie. Het invullen van de richtlijnen dient te gebeuren door de operationele kant van de organisatie.

Aandachtsgebied 2

Binnen de organisatie is het van belang een structuur te ontwikkelen die de nieuwe werkmethode vergemakkelijkt. Dit kan zich uiten in nieuwe processen gericht op het integraal werken. Via het integraal werken wordt het gemakkelijker om de processen gezamenlijk te doorlopen. Het gezamenlijk doorlopen heeft een positieve invloed op het gezamenlijk voeren van risicomanagement en het delen van informatie.

Aandachtsgebied 3

De assetmanager heeft een belangrijke rol bij de implementatie van risico gebaseerd assetmanagement. Voor deze rol is het van belang dat de assetmanager de juiste persoonlijke condities bezit. Zo moet de assetmanager de nieuwe visie voor de verandering kunnen uitdragen, om zo de nieuwe werkmethode te implementeren en de medewerkers mee te krijgen. Verder moet deze persoon condities bezitten om over grenzen heen te kunnen werken. In de nieuwe werkwijze moeten samenwerkingen op intern gebied maar ook op extern gebied worden opgezet. Omdat de assetmanager acteert in een sleutelpositie is het van belang dat ook inhoudelijke kennis aanwezig is om betrokken te blijven bij de besluitvorming op het gebied van beheer en onderhoud van de regionale waterkeringen. Het is van belang dat de assetmanager wordt geselecteerd op basis van deze genoemde persoonlijke condities.

Aandachtsgebied 4

De omgeving gaat een belangrijke rol spelen in deze nieuwe werkwijze. De organisatie en de medewerkers moeten zich dan ook openstellen voor die omgeving. Dit kan zijn met andere afdelingen, maar ook betrokken partijen. Het open stellen kan zich uiten door het betrekken van stakeholders in het proces. Wanneer belangen van andere stakeholders in een vroeg stadium worden meegenomen kan dit leiden tot ontwikkelingen in de besluitvorming. Als organisatie is het van belang dat de juiste medewerkers aanwezig zijn, naast de assetmanager, die een koppeling met de omgeving kunnen maken.

Aandachtsgebied 5

Om op basis van de risico's de besluiten te nemen is het van belang dat een centraal risicoregister wordt opgesteld. In dit register moeten alle belangen worden meegenomen. Per gebied zijn meerdere actoren betrokken die een object beheren en waarbij het in verbinding staat met een ander object. De richtlijnen voor de risico's kunnen dan ook per gebied worden opgesteld. Dit zal leiden tot betere inzichten in het gehele systeem.

6.3 Reflectie

De conclusie en de aanbevelingen staan op papier. In deze paragraaf wordt ingegaan op de stappen die zijn genomen tijdens het proces en hoe dit achteraf anders had gekund.

Terugkijkend op het gehele onderzoeksproces kan voor het vervolg een aantal leerpunten worden meegenomen. Het uitgangspunt van het onderzoek was het bepalen van het implementatieniveau van risico gebaseerd assetmanagement binnen de natte sector. Binnen de natte sector is vervolgens de keuze gemaakt voor de regionale waterkeringen, die vooral in het beheer zijn bij de waterschappen en voor een klein deel bij Rijkswaterstaat. De conclusie die wordt gegeven is dan ook alleen maar van toepassing op deze kleine groep in de grote sector. Daarnaast vielen de reacties vanuit de benaderende respondenten tegen, wat het beeld over de implementatie nog meer kan beïnvloeden.

Achteraf gezien was het wellicht interessanter geweest om verschillende organisaties te pakken en binnen die organisaties verschillende afdelingen met elkaar te vergelijken. Binnen één organisatie is het vaak makkelijker aan contacten te komen, dan bij vierentwintig verschillende organisaties. Daarnaast had het spreken met meerdere personen binnen een

organisatie die betrokken zijn bij de implementatie van risico gebaseerd assetmanagement rijkere informatie opgeleverd over de condities die het niveau beïnvloeden.

Een ander leerpunt is het te snel koppelen van de stijlen en de condities aan het implementatieniveau van risico gebaseerd assetmanagement. Het onderzoek is vervolgens volledig ingericht op het meten van deze concepten. Wellicht zijn er buiten deze stijlen en condities andere factoren die het implementatieniveau van risico gebaseerd assetmanagement kunnen beïnvloeden die niet naar voren zijn gekomen tijdens dit onderzoek.

Om tot een volledig beeld te komen over de implementatie risico gebaseerd assetmanagement in de natte sector kan een vervolg onderzoek worden ingesteld. In eerste instantie zal het onderzoek het doel hebben tot het meten van het implementatieniveau van risico gebaseerd assetmanagement in de onderdelen van de natte sectoren die in dit onderzoek niet aanbod zijn gekomen. Zo ontstaat een volledig beeld van de huidige situatie in de sector nu. Daarnaast kan met een meer open houding een onderzoek plaatsvinden naar de condities die het implementatieniveau beïnvloeden.

Literatuuroverzicht

- Abbassi, R., Bhandari, J., Khan, F., Garaniya, V., & Chai, S. (2016). Developing a Quantitative Risk-based Methodology for Maintenance Scheduling Using Bayesian Network. *CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS*, 48. <https://doi.org/10.3303/CET1648040>
- Bekefi, T., Epstein, M. J., & Yuthas, K. (2008). *Managing Opportunities and Risks NOTIC E TO R E A D E R S* (Vol. 39).
- Castro, J., Kolp, M., & Mylopoulos, J. (2002). Towards requirements-driven information systems engineering: The Tropos project. In *Information Systems* (Vol. 27, pp. 365–389). [https://doi.org/10.1016/S0306-4379\(02\)00012-1](https://doi.org/10.1016/S0306-4379(02)00012-1)
- CMS Assetmanagement. (2018). Werkprocessen | CMS Asset Management. Retrieved March 14, 2018, from <http://www.cmsam.nl/werkprocessen>
- Consultancy.nl. (2016). Een volwassenheidsmodel voor organisatieontwikkeling. Retrieved July 9, 2018, from <https://www.consultancy.nl/nieuws/11541/een-volwassenheidsmodel-voor-organisatieontwikkeling>
- Deltacommissaris. (2018). Waterveiligheid | Deltaprogramma | Deltacommissaris. Retrieved May 14, 2018, from <https://www.deltacommissaris.nl/deltaprogramma/gebieden-en-generieke-themas/veiligheid>
- Deltares. (2016). Risk and Opportunity Based Asset Management for Critical Infrastructures, 31. Retrieved from http://www.robamci.nl/wp-content/uploads/2017/12/ROBAMCI-Koepelplan-definitief_7juli.pdf
- Encyclo. (2018). keur - 14 definities - Encyclo. Retrieved September 3, 2018, from <https://www.encyclo.nl/begrip/keur>
- Gerrits, L. (2012). *Punching Clouds*. Litchfield Park: Emergent Publications.
- Harner, M. M. (2010). Barriers to Effective Risk Management. *Seton Hall Law Review*, 40(1323), 1323–1365. <https://doi.org/10.3868/s050-004-015-0003-8>
- Hermans, M., Volker, L., & Eisma, P. (2014). A public commissioning maturity model for construction clients. *Proceedings 30th Annual Association of Researchers in Construction Management Conference, ARCOM 2014*, (September), 1305–1314. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84911428735&partnerID=40&md5=dd052b689a039a7ad8d5b2545a2b389a>
- Hofstede, G. (1998). Attitudes, Values and Organizational Culture: Disentangling the Concepts. Retrieved from <http://journals.sagepub.com.eur.idm.oclc.org/doi/pdf/10.1177/017084069801900305>
- Honert, A. F. van den, Schoeman, J. S., & Vlok, P. J. (2013). Correlating the content and context of PAS 55 with the ISO 55000 series. *South African Journal of Industrial Engineering August*, 24(2), 24–32. <https://doi.org/10.7166/24-2-585>
- iAMPro. (2018a). Plan-Do-Check-Act - iAMPro. Retrieved July 24, 2018, from <https://www.iampro-portaal.nl/Wat-is-assetmanagement/Plan-Do-Check-Act>

- iAMPro. (2018b). Wat is assetmanagement? - iAMPro. Retrieved May 7, 2018, from <https://www.iampro-portaal.nl/Wat-is-assetmanagement>
- IJmker-van Gent, J., & Kok, S. (2016). *WP4 Business case / synthese ROBAMCI fase 1 - een eerste verkenning naar de potentie van risicogestuurd assetmanagement in de GWW-sector in Nederland*. Retrieved from http://www.robamci.nl/wp-content/uploads/2017/12/1220226-006-ZWS-0001-r-WP4-Business-case-synthese-ROBAMCI-fase-1_02-05-2017.pdf
- Judgev, K., & Thomas, J. (2002). Project Management Maturity Models: The Silver Bullets of Competitive Advantage. *Project Management Journal*, 33(4), 4–14.
- Klerk, W. J., Den Heijer, F., Bakkenist, S., & Zomer, W. (2015). *Generiek framework voor lifecycle management van kritieke infrastructuur*. Retrieved from http://www.robamci.nl/wp-content/uploads/2017/12/1220047-002-GEO-0005-r-Framework_voor_lifecycle_management_van_publieke_kritieke_infrastructuur_definitiefconcept.pdf
- Klijn, E. H., Edelenbos, J., & Steijn, B. (2010). Trust in governance networks: Its impacts on outcomes. *Administration and Society*, 42(2), 193–221. <https://doi.org/10.1177/0095399710362716>
- Kok, S. (2018). CONCEPT Robamci rapport WP4 fase 2_3 15-06-18.
- Kooyman, M. (2018). Vastgeplakte schakelaar oorzaak problemen Erasmusbrug | Hitte in de regio | AD.nl. Retrieved August 23, 2018, from <https://www.ad.nl/rotterdam/vastgeplakte-schakelaar-oorzaak-problemen-erasmusbrug~a3667920/>
- Koskamp, H., & van berkum, F. (2016). Een gezamenlijke taal voor volhoudbaar waterbeheer. *Watergovernance*, 2, 63–69. Retrieved from <http://edepot.wur.nl/431447>
- NCTV, & Ministerie van Justitie en Veiligheid. (2017). Weerbare vitale infrastructuur. Retrieved from [https://www.nctv.nl/binaries/Factsheet Weerbare Vitale Infrastructuur NL 2018_tcm31-234709.pdf](https://www.nctv.nl/binaries/Factsheet%20Weerbare%20Vitale%20Infrastructuur%20NL%202018_tcm31-234709.pdf)
- Nordgård, D. E. (2007). A risk based approach to distribution system asset management and a survey of perceived risk exposure among distribution companies. *19th Int. Conference on Electricity Distribution*, (0493), 21–24.
- NOS. (2018). Nederland zucht onder hitte: treinverkeer “piept en kraakt” en waterkwaliteit achteruit | NOS. Retrieved August 23, 2018, from <https://nos.nl/artikel/2243421-nederland-zucht-onder-hitte-treinverkeer-piept-en-kraakt-en-waterkwaliteit-achteruit.html>
- Paffen, P. (2011). Wat is typerend voor transformationele leiders? *Holland Belgium Management Review*, (139), 8–14. Retrieved from http://www.cdcnederland.nl/static/files/HMR139_Paffen.pdf
- Paulk, M. C., Curtis, B., Chrissis, M. B., & Weber, C. V. (1993). Capability Maturity Model for Software, Version 1.1. *Software, IEEE*, 98(February), 1–26.

<https://doi.org/10.1.1.93.1801>

- Rainey, H. (1997). *Understanding and managing public organisations*.
- Rein, M., & Schon, D. (1993). *Framing in policy discourse*. Duke University Press.
- Roovers, G., & Van Buuren, A. (2014). Van investeren naar evolueren : Wat eigentijds asset management betekent voor de organisatie van het waterbeheer. *Water Governance*, 4.
- Roovers, G., & Van Buuren, A. (2016). Stakeholder participation in long term planning of water infrastructure. *Infrastructure Complexity*, 3(1), 1.
<https://doi.org/10.1186/s40551-016-0013-3>
- Sardjoe, N. (2017a). De-institutionalisering als basis voor integraal beheer en onderhoud van GWW infrastructuur.
- Sardjoe, N. (2017b). Understanding inter-organizational information sharing: A case-study in the context of Risk and Opportunity Based Asset Management for Critical Infrastructures (ROBAMCI). Retrieved from <https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid%3Ab8f5d904-51bb-43c0-88bb-d2d7de79cf4d?collection=education%0Ahttps://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:b8f5d904-51bb-43c0-88bb-d2d7de79cf4d?collection=education>
- Tushman, M. L., & Scanlan, T. J. (1981). Boundary Spanning Individuals: Their Role in Information Transfer and Their Antecedents. *Academy of Management Journal*, 24(2), 289–305. <https://doi.org/10.2307/255842>
- Twynstra Gudde. (2018). Wat behelst de RISMAN-methode. Retrieved from https://www.crow.nl/getmedia/1e4212fe-a7a0-4940-b02c-68872a6f85aa/RISMAN_toelichting.aspx
- Van Buuren, A., Duijn, M., Grotenbreg, S., Van Leeuwen, C., Klijn, E., & Boons, F. (2015). *Stapstenen en ontwikkelpaden voor de integratie van waterkeringen en duurzame energieproductie*. Retrieved from <http://www.energisingdeltas.com/wp-content/uploads/eindrapport-governance-van-energiesystemen.pdf>
- Van Buuren, A., & Roovers, G. (2015). Publiek asset management : stijlen en condities voor het creëren van meerwaarde, 2015(2009), 1–6.
- Van den Berg, H., Tromp, E., & Bos, M. (2014). *Multifunctionele Waterkeringen - Onderzoek binnen Deltares*. Retrieved from http://publications.deltares.nl/1206448_010.pdf
- Van Der Vlist, M., Beenen, T., Holthuijsen, S., Leeuwis, J., Roovers, G., & Schouffoer, H. (2016). WATER GOVERNANCE EN ASSET MANAGEMENT Een introductie. *Water Governance*. Retrieved from <http://edepot.wur.nl/430742>
- van Meerkerk, I., Edelenbos, J., & Klijn, E. H. (2015). Connective management and governance network performance: the mediating role of throughput legitimacy. Findings from survey research on complex water projects in the Netherlands. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 33(4), 746–764.
<https://doi.org/10.1068/c1345>

- van Rijswijk, T. (2018). Droogte veroorzaakt scheurtjes en daarom worden de dijken natgespoten | NOS. Retrieved August 23, 2018, from <https://nos.nl/artikel/2239535-droogte-veroorzaakt-scheurtjes-en-daarom-worden-de-dijken-natgespoten.html>
- van Thiel, S. (2015). *Bestuurskundig onderzoek*. Coutinho.
- van Well-Stam, D., van Kinderen, S., van den Bunt, B., & Lindenaar, F. (2013). *Risicomanagement voor projecten*. het spectrum.
- Verlaan, J. G., & Schoenmaker, R. (2013). Infrastructure Management: dynamic control of assets. *Institute of Public Works Engineering Australasia 2013 Conference*, (August 2013), 1–9.
- Volker, L., Hartmann, A., & Koenen, D. (2017). Maturity Check Assetmanagement Rijkswaterstaat, (september).
- Volker, L., Ligtoet, A., van den Boomen, M., Wessels, L. P., van der Velde, J., van der Lei, T. E., & Herder, P. M. (2013). Asset management maturity in public infrastructure : the case of Rijkswaterstaat. *International Journal Strategic Engineering Asset Management*, 1(4), 439–453. <https://doi.org/10.1504/IJSEAM.2013.060469>
- Volker, L., Van Der Lei, T., & Ligtoet, A. (2011). Developing a maturity model for infrastructural asset management systems. *Conference on Applied Infrastructure Research*, 7–8. Retrieved from http://www.infraday.tu-berlin.de/fileadmin/fg280/veranstaltungen/infraday/conference_2011/papers_presentations/paper---volker_vanderlei_ligtoet.pdf
- Wart, M. Van. (2012). *leadership in public organisations*. Taylor & Francis Ltd.
- Williams, P. (2002). The Competent Boundary Spanner. *Public Administration*, 80(1), 103–124. <https://doi.org/10.1111/1467-9299.00296>
- Witteborg, A. (2016). Assetmanagement en de kunst van het gegevensbeheer. *Water Governance*.

Bijlagen

Bijlagen 1 – Overzicht volwassenheidsmodellen

Maturity model	Field	Levels	Dimensions/ process areas
IM3 (Volker, Van der Leij & Ligtoet, 2011)	Infrastructure Asset Management	1. Ad hoc 2. Repeatable 3. Standard 4. Managed 5. Optimal	<ul style="list-style-type: none"> Information Management Internal coordination External coordination Market approach Risk management Processes and Roles Culture and Leadership
MMAM (Macchi & Fumagali, 2013)	Maintenance	1. Initial 2. Managed 3. Defined 4. Quantitatively managed 5. Optimizing	<ul style="list-style-type: none"> Planning and budgeting Information sharing Work order management Relationships with other enterprise functions Empowerment of personnel Maintenance engineering structure Monitoring Computerized system Reliability eng. system
AM maturity scale and Guidance (IAM, 2015)	Asset management	0. Innocent 1. Aware 2. Developing 3. Competent 4. Optimizing 5. Excellent	39 subjects
FLOODCONTROL 2015 (Kolen et al. 2008)	Flood protection	Different maturity levels for each dimension	<ul style="list-style-type: none"> Measuring Monitoring Forecasting Probability Reduction Consequence Reduction Civil infrastructure Governmental infrastructure
RM-CMM (MacGillivray et al, 2007)	Management (research conducted in water sector)	1. Initial 2. Repeatable organisation 3. Defined organization 4. Controlled organisation 5. Optimized organisation	<ul style="list-style-type: none"> Scope Intergratin Verification and validation Feedback and organisaqotional learning Stakeholder engagement Competence Resources Documentation and reporting
Risk maturity Model (Hillson, 1997)	Risk management	1. Naive 2. Novice 3. Normalised 4. Natural	<ul style="list-style-type: none"> Definition Culture Process Experience Application

Tabel 4 - Overzicht volwassenheidsmodellen (Kok, 2018)

Bijlage 2 – Operationalisatie implementatieniveau

	Cultuur & leiderschap	Risico -management	Interne afstemming	Externe afstemming	Markt - benadering	Informatie - management	Processen & Rollen
O P T I M A A L	Het assetmanagement is onderdeel van de organisatie cultuur	Er wordt een systematisch risicoregister bijgehouden voor het risico-management met alle actoren	De diensten komen gezamenlijk met de betrokken organisatie onderdelen tot stand	Alle actoren zijn betrokken bij het nemen van de besluiten. (mede-beslissend)	Gebruik van alliantiecontracten. Waarbij er een samenwerking ontstaat voor de lange termijn	Alle data is beschikbaar en toepasbaar voor alle actoren via een gedeeld systeem	De processen en rollen worden aangepast aan de situatie
G E M A N A G E D	Assetmanagement is een van de organisatieprincipes waarop gestuurd wordt	Er bestaat een gezamenlijk frame over het uitvoeren van risico-management. Gegevens worden met actoren gedeeld	Er is een samenwerking voor het uitvoeren van de taken	Alle actoren zijn betrokken bij het zoeken van de oplossingen, maar de beheerder neemt het besluit (coproduceren)	Gebruik van geïntegreerde contracten, waarbij de opdrachtnemer ook verantwoordelijk is voor financiën en onderhoud	De data die benodigd is voor bepaalde actoren, wordt met elkaar gedeeld	De processen en rollen liggen vast en worden nageleefd
S T A N D A A R D	Assetmanagement is een van de organisatiedoelstellingen	Gegevens van individueel risico -management wordt met betrokken actoren gedeeld	Er is een afstemming tussen de betrokken onderdelen van de organisatie over de uitvoering	Actoren hebben de mogelijkheid om punten aan te kaarten die kunnen bijdragen bij de oplossing. (adviseren)	Gebruik van geïntegreerde contracten waarbij de opdrachtnemer ook het beheer uitvoert.	Data is gestandaliseerd en in een database vastgelegd	De nieuwe processen en rollen zijn vastgelegd, maar worden niet nageleefd
H	Kennis van	Risico -management	De betrokken	De beheerder neemt	Gebruik van	Data van	Er is een beeld van

E R H A A L B A A R	assetmanagement is aanwezig en komt onder de aandacht vanuit management	wordt individueel toegepast	actoren richten zich op eigen taak, maar zoeken wel naar een koppeling	de besluiten en de betrokken actoren worden beschouwd als gesprekspartner (consulting)	geïntegreerde contracten waarbij de opdrachtnemer ook betrokken zijn bij het ontwerp	verschillende actoren wordt vastgelegd via verschillende methodes	vernieuwde processen en rollen
A D H O C	Er is een bewustzijn van assetmanagement maar geen aandacht voor implementatie	Risicoanalyse wordt individueel toegepast	Binnen de organisatie richt iedereen zich op de eigen taak	De betrokken actoren worden alleen geïnformeerd over de genomen besluiten van de beheerder. (informereren)	Contracten voor de uitvoer op basis van RAW-contracten. Opdrachtnemer voert alleen de taken uit.	Alle betrokken partijen verzamelen en beheren eigen benodigde data	Er wordt gewerkt aan de hand van de verantwoordelijkheid en uit het verleden

Tabel 5 - operationalisatie implementatieniveau per dimensie

Bijlage 3 – Mail naar respondenten

Onderwerp: Verzoek interview betreft onderzoek implementatie risico en kans gestuurd assetmanagement

Beste ,

Voor de afronding van mijn master Bestuurskunde aan de Erasmus Universiteit Rotterdam voer ik in opdracht van Deltares een onderzoek uit naar de volwassenheid van de implementatie van risico en kans gestuurd assetmanagement en de condities die de implementatie beïnvloeden. Mijn onderzoeksgebied zijn de assetmanagers van de regionale waterkeringen.

Het doel van het interview is inzicht krijgen in de mate van toepassing van risico en kans gestuurd assetmanagement binnen **(hier de te onderzoeken organisatie)** en de condities die dit beïnvloeden. Met de resultaten kan ik een advies terugkoppelen naar Deltares, met de kansrijkheid van de implementatie van risico en kans gestuurd assetmanagement bij de organisaties van de assetmanagers van de regionale waterkeringen.

Mijn vraag is of u open staat voor een interview om meer toe te lichten over uw proces rondom assetmanagement. Dit interview zal in mei plaatsvinden, waarbij ik een uurtje van uw tijd zal vragen. Indien het gewenst is kunnen de resultaten geanonimiseerd worden.

In de bijlage vindt u een aantal vragen die als leidraad voor het interview dienen. U kunt de vragen vooraf beantwoorden, maar het is ook mogelijk dit tijdens het interview te doen. Aan de hand van de gegeven antwoorden zal ik een aantal vervolgvragen stellen.

Graag hoor ik of u mee wilt werken aan het onderzoek. Wanneer u meer informatie wilt over het interview, kunt u mij bereiken op dit e-mailadres of via onderstaand telefoonnummer.

Met vriendelijke groet,

Seline van Rossem

Bijlage 4 – Respondenten

Voor dit onderzoek bestaat de populatie uit de waterschappen en een aantal van de regionale districten van Rijkswaterstaat. De gehele populatie is benaderd om deel te nemen aan het onderzoek. Hieronder zullen de reacties worden weergegeven die zijn ontvangen van de benaderde respondenten. Allereerst een overzicht van de respondenten waar een interview bij is afgenomen.

Waterschap	Datum interview
Waterschap hunze & Aa's	24-04-18 (telefonisch)
Hoogheemraadschap Rijnland	03-05-18
Waterschap Scheldestromen	08-05-18
RWS midden-Nederland	16-05-18
RWS Zuid-Nederland	16-05-18
Waterschap Noorderzijlvest	23-05-18
RWS Zuid-Nederland	24-05-18
Hoogheemraadschap Hollandsnoorderkwartier	25-05-18
Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden	28-05-18
Waterschap Rijn & IJssel	30-05-18
Waterschap vechtstromen	11-06-18
Wetterskip Fryslan	12-06-18 (telefonisch)
Hoogheemraadschap Delfland	Inge vulde vragenlijst retour via e-mail

Tabel 6 - Deelnemende respondenten onderzoek

Daarnaast hebben een aantal waterschappen aangegeven niet open te staan voor interviews.

Waterschap	Reden van afzegging
Waterschap Rivierenland	Doen op gebied van regionale waterkeringen niet aan assetmanagement of risicomanagement.
Drents Overijsselse Delta	Zijn nog niet gestart met assetmanagement
Zuiderzeeland	Geen reactie op gekomen via de vraag die is uitgezet vanuit HRM
Waterschap Limburg	Hebben geen regionale waterkeringen
Waterschap Aa en Maas	Voor assetmanagement op gebied van regionale waterkeringen zijn ze nog aan het oriënteren.

Tabel 7 - Respondenten waarbij geen interview is afgenomen

Van een aantal waterschappen is een volledige reactie uitgebleven

- Waterschap Amstel, Gooi en Vecht
- Waterschap Vallei en Veluwe
- Waterschap Hollandse Delta

- Waterschap Schieland en Krimpenerwaard
- Waterschap de Dommel
- Waterschap Brabantse Delta
- RWS Oost-Nederland
- RWS Zee & Delta

Bijlage 5 – interview vragen

De interviews zijn gehouden op basis van een vragenlijst met meerkeuze mogelijkheid die het implementatieniveau van risico gebaseerd assetmanagement in de organisatie kan meten. Deze vragenlijst is vooraf naar de respondenten toegestuurd en zal tijdens het interview worden besproken. Daarnaast is een vragenlijst opgesteld die ter ondersteuning bij de afnamen van het interview werd gebruikt om de condities te bepalen. Hieronder zullen de twee vragenlijsten worden weergegeven .

Vragenlijst level implementatie risico gebaseerd assetmanagement.

1. In welke mate is risico en kans gestuurd assetmanagement een onderdeel van de organisatiecultuur?
 - a. Assetmanagement is geen onderdeel van de organisatie
 - b. Binnen de organisatie is een kennis aanwezig over assetmanagement, deze wordt niet toegepast
 - c. Assetmanagement wordt opgenomen in de organisatiedoelstelling
 - d. Binnen de organisatie vindt een sturing plaats op gebied van assetmanagement
 - e. Assetmanagement is opgenomen in de organisatiecultuur

2. In welke mate vindt er een toepassing van het risicomanagement plaats. (bij risicomanagement wordt een risicoanalyse uitgevoerd en een evaluatie op de beslissing)
 - a. Risicoanalyse wordt individueel uitgevoerd
 - b. Risicomanagement wordt individueel uitgevoerd
 - c. Gegevens van het risicomanagement worden gedeeld
 - d. Risicomanagement wordt uitgevoerd aan de hand van een gezamenlijk frame
 - e. Risicomanagement wordt uitgevoerd op basis van een systematisch risicoregister

3. In welke mate is een afstemming met de andere afdelingen op het gebied van risico en kans gestuurd assetmanagement van regionale waterkeringen?
 - a. Geen, iedereen richt zich op eigen taken
 - b. Voor de uitvoering van het werk worden koppelingen gezocht
 - c. Voor de uitvoering van het werk vindt een afstemming plaats
 - d. Voor de uitvoering van het werk vindt een samenwerking plaats
 - e. Het proces wordt gezamenlijk doorlopen

4. In welke mate is er een afstemming met de externe partijen op het gebied van risico en kans gestuurd assetmanagement van de regionale waterkeringen?
 - a. Externe partijen worden geïnformeerd
 - b. Externe partijen dienen als gespreks partner
 - c. Externe partijen kunnen een advies geven

- d. Externe partijen kunnen oplossingen aandragen
 - e. Externe partijen mogen mee beslissen
5. In welke mate worden de opdrachtnemers (de uitvoerders) betrokken bij het proces?
- a. De opdrachtgever voert de taak op basis van vastgestelde criteria uit
 - b. De opdrachtnemer is betrokken bij het ontwerpen
 - c. De opdrachtnemer is betrokken bij het ontwerp en het beheer
 - d. De opdrachtnemer is ook verantwoordelijk voor de financiën en het onderhoud
 - e. De opdrachtgever en de opdrachtnemer hebben een samenwerking
6. In welke mate is er sprake van informatiedeling tussen de betrokken partijen?
- a. Iedereen bezit eigen data, deze wordt niet gedeeld
 - b. Data van verschillende partijen wordt vastgelegd
 - c. Data worden via regels vastgelegd
 - d. Data worden met betrokken partijen gedeeld
 - e. Data worden opgeslagen in een gezamenlijk systematisch systeem
7. In welke mate bestaat er een flexibiliteit rondom het doorlopen van de processen. (met flexibiliteit wordt bedoeld dat er een aanpassing kan plaatsvinden aan de hand van de situatie)
- a. Standaard processen worden nageleefd
 - b. Binnen de processen ontstaan veranderingen
 - c. Nieuwe processen worden vastgelegd, maar nog niet nageleefd
 - d. Nieuwe processen worden nageleefd
 - e. Processen veranderen per situatie
8. In welke mate bestaat een flexibiliteit rondom de rollen?
- a. Standaard rollen worden vastgehouden
 - b. Binnen de rollen ontstaan veranderingen
 - c. Nieuwe rollen worden vastgelegd maar nog niet nageleefd
 - d. Nieuwe rollen worden nageleefd
 - e. Rollen veranderen per situatie

Aanvullende vragenlijst

1. Past het assetmanagement binnen de organisatiecultuur?
2. Past het binnen de processen in de organisatie?
3. Wordt het assetmanagement gestimuleerd vanuit het leiderschap?

4. Wordt binnen de organisatie een gezamenlijke taal gesproken?
5. Werken de medewerkers van verschillende afdelingen samen?
6. Hoe is de samenwerking met de bestuurlijke kant van de organisatie?
7. Is er een gezamenlijk criteria voor de beoordeling van de risico's? in hoeverre worden de risico's meegenomen in de besluiten?
8. Hoe verloopt de samenwerking met marktpartijen? Hoe worden de contracten opgesteld?
9. Kunt u een aantal stakeholders noemen die betrokken waren?
10. Wordt er met deze stakeholders een gezamenlijke taal gesproken?
11. Hebben de stakeholders het gevoel dat de belangen worden behartigd?
12. Hoe komt de informatie van de externe stakeholder in de organisatie?
13. Als de beoordeling plaatsvindt wordt dan naar de verschillende assets gekeken of naar het systeem als geheel? Waaruit blijkt dit? Wordt er per asset gekeken of kijken jullie naar het hele systeem.
14. In hoeverre speelt jullie eigen doelstelling een rol? En in hoeverre de ontwikkeling van het systeem? Is jullie doelstelling gericht op het behouden van de eigen functie of ook een ontwikkeling van het systeem?